

# Emerson Plantweb™ Insight

## Приложение для неинтрузивного мониторинга коррозии



- Программная платформа для визуализации и анализа, обеспечивающая стратегическую интерпретацию и мониторинг оборудования предприятия.
- Актуальная информация в режиме реального времени об аварийных ситуациях, статусе оборудования, работоспособности, энергозатратах, сбросных потерях и пр.
- Беспрепятственная интеграция в систему, простая установка, минимальная конфигурация и настройка, не зависящие от хост-системы или архивного хранилища.
- Предустановленные аналитические алгоритмы, выстроенные на основании многолетнего технологического и отраслевого опыта.
- Применение методик проектирования, ориентированных на удобный для пользователя интерфейс, для обеспечения простой и интуитивной навигации

# Особенности и преимущества

## Получайте информацию об аварийных ситуациях в режиме реального времени

- Набор приложений для мониторинга оборудования, выявляющих аварийные ситуации и сбои с помощью анализа данных и моделей.
- Узнайте о проблемах, прежде чем они повлияют на результат, с помощью сигнализации и идентификации сбоя.
- Понятный и легко читаемый вид позволяет выделить приоритетную и полезную информацию.



## Легкий, безопасный и надежный программный комплекс позволяет выполнить беспрепятственную интеграцию с существующей инфраструктурой

- Легко разворачивается через виртуальную машину.
- Постоянный доступ к приложениям через множество веб-браузеров.
- Простой и понятный интерфейс позволяет быстро запустить и сконфигурировать процесс.
- Интеграция с существующей беспроводной сетью для расширения возможностей и увеличения текущих инвестиций.
- Не зависит от PCU, хост-системы или архивного хранилища.



### Содержание

Особенности и преимущества.....	2
Интерфейс пользователя.....	4
PlantWeb Insight для неинтрузивного мониторинга коррозии .....	5
Характеристика средств связи.....	8
Информация для заказа.....	9
Технические характеристики.....	11

## **Отслеживайте состояние как одного объекта, так и тысячи благодаря масштабируемости программного комплекса и поддержке множества приложений**

- Приложения основаны на технологически значимом оборудовании, таком как конденсатоотводчики, насосы, теплообменники, предохранительные клапаны и др.
- Начните с малого или проводите мониторинг всего своего оборудования в одном месте.
- Интеграция с другими бизнес-системами, такими как архивные хранилища данных.
- Развертывание в малых и крупных масштабах или в масштабе всего предприятия.

# Интерфейс пользователя

Для удобства работы при систематическом использовании все приложения в пакете Plantweb Insight имеют схожее оформление и функции. Основные виды можно разбить на три закладки.

## Информационная панель

Страница информационной панели представляет общий обзор контролируемого класса оборудования. На этой странице будет представлен общий вид всего класса оборудования и наиболее важные сведения. Эта ценная информация будет варьироваться от приложения к приложению с примерами, включая информацию о состоянии оборудования, его работоспособности, энергозатратах, количестве сбросных потерь, критических предупреждениях и пр. Для отслеживания прошлых периодов и тенденций также представлен краткий анализ тенденций по этим ключевым данным.



## Сводка по оборудованию

Страница со сводкой по оборудованию представляет данные обо всем контролируемом оборудовании в форме таблицы. Такая форма предоставляет вид, аналогичный информационной панели, но по принципу «от оборудования к оборудованию». Данные на странице легко сортируются и фильтруются для быстрого поиска информации. Страница со сводной информацией по оборудованию также может быть экспортирована через CSV или Excel® для отчетности.

Asset #	Site	Location	Asset Status	Energy Loss (USD/0h/Year)	Carbon Emissions (Metric Tons/Year)	Detector #
07100	Site 1	Unit 1	Good	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 1	Good	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 1	Blow Through	20000	60.00	100000
07100	Site 2	Unit 1	Blow Through	12000	40.00	100000
07100	Site 2	Unit 1	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 1	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 2	Good	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 2	Good	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 2	Good	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 2	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 2	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 2	Blow Through	10000	30.00	100000
07100	Site 2	Unit 2	Plugged	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 2	Plugged	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 3	Inactive	---	---	100000
07100	Site 1	Unit 3	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 3	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 3	Good	---	---	100000
07100	Site 2	Unit 3	Good	---	---	100000

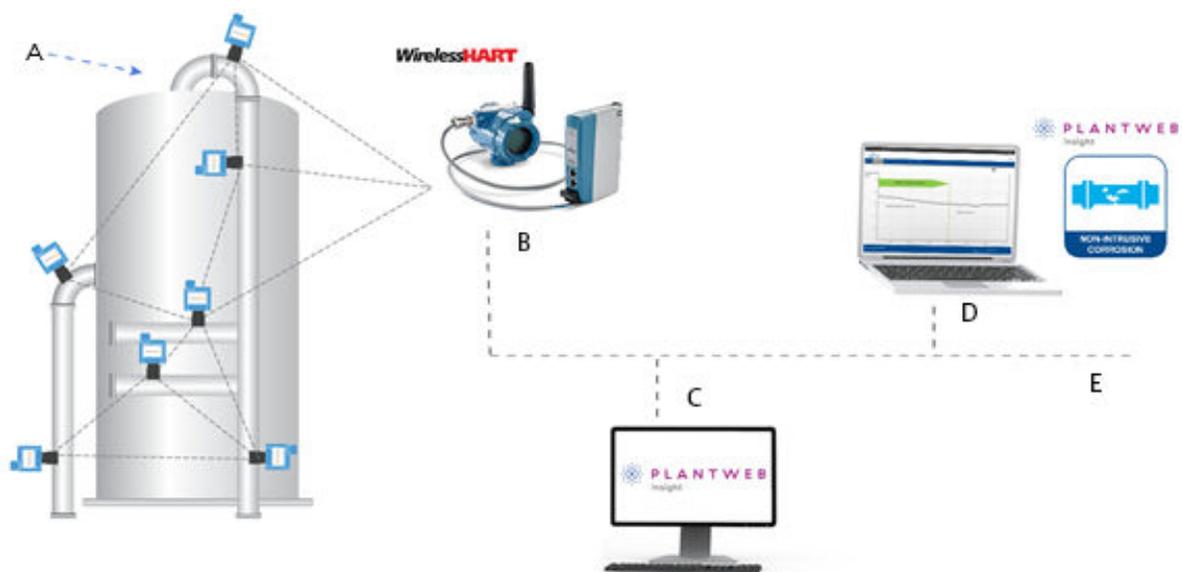
## Информация об оборудовании

Эти данные включают информацию о местоположении, процессе, применении, оборудовании и устройстве для каждого отдельного вида оборудования. Страница также предоставляет данные для расчета, такие как информация о состоянии в определенное время, работоспособности, энергозатратах, сбросах, а также дополнительные сведения и краткую информацию по истории оборудования. Раздел примечаний позволяет пользователям добавлять примечания и флажки для последующего наблюдения за оборудованием.

# PlantWeb Insight для неинтрузивного мониторинга коррозии

Приложение PlantWeb Insight для неинтрузивного мониторинга коррозии дает возможность заказчикам понимать состояние их оборудования, что позволяет лучше осуществлять диагностическое обслуживание и оптимизировать работу предприятия. Данные о коррозии с беспроводного датчика Rosemount Permasense безопасно доставляются прямо к конечным пользователям через платформу Plantweb Insight, которая предлагает расширенную аналитику в режиме реального времени для оценки влияния технологических изменений, обусловленных получением прибыли. Это позволяет принимать обоснованные решения для учета постоянно меняющихся требований современной технологической отрасли.

**Рисунок 1. Неинтрузивный мониторинг коррозии**



- A. Датчики
- B. Пример расположения: диспетчерская
- C. Сервер
- D. Офис пользователя
- E. Сеть

## Информационная панель

- Выбирайте период мониторинга от одного месяца до одного года
- Проверяйте общую скорость истончения стенки по датчикам с одного взгляда
- Оценивайте риски для оборудования с помощью анализа оставшейся толщины стенки до планового изъятия из эксплуатации
- Определяйте задачи технического обслуживания системы по обзору качества данных

## Точки измерений

- Организуйте свои беспроводные датчики Rosemount Permasense в логическую адресную структуру для быстрого группового анализа.
- Оцените подробную визуализацию, которая позволяет быстро и эффективно анализировать большие наборы данных.

- Карты интенсивности потерь металла, создаваемые за счет комбинирования скоростей качения, отражают как внезапные быстрые, так и более медленные устойчивые потери металла.
- Вид с несколькими графиками обеспечивает простой и быстрый обзор многочисленных датчиков на вашем оборудовании.
- Табличный вид всех установленных устройств контроля коррозии, текущий статус датчиков, скорости кратко- и долгосрочной коррозии, остающаяся толщина стенки до изъятия из эксплуатации.

#### **Интуитивно понятные графические средства**

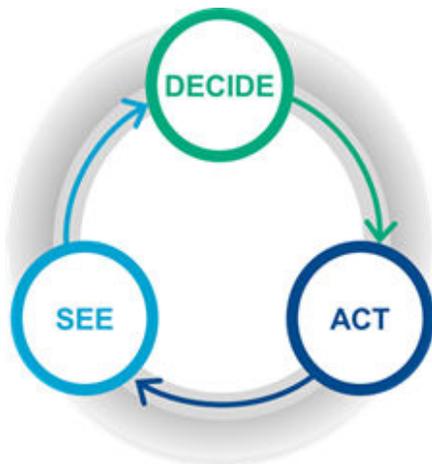
- Просматривайте подробные графики толщины стенок во времени с компенсацией по температуре и материалу.
- Вытяжной инструмент для измерения скорости коррозии позволяет осуществлять событийно-ориентированный анализ выборочных периодов данных.
- Используйте функцию планирования изъятия из эксплуатации, чтобы максимизировать срок службы стационарного оборудования и избежать внеплановых простоев, а также улучшить планирование использования запасных частей.
- Запатентованная обработка сигналов с адаптивной взаимной корреляцией (АХС) обеспечивает повышенную надежность в краткосрочные периоды коррозии и лучшую в своем классе точность измерения скорости коррозии в микронах.

#### **Интеграция**

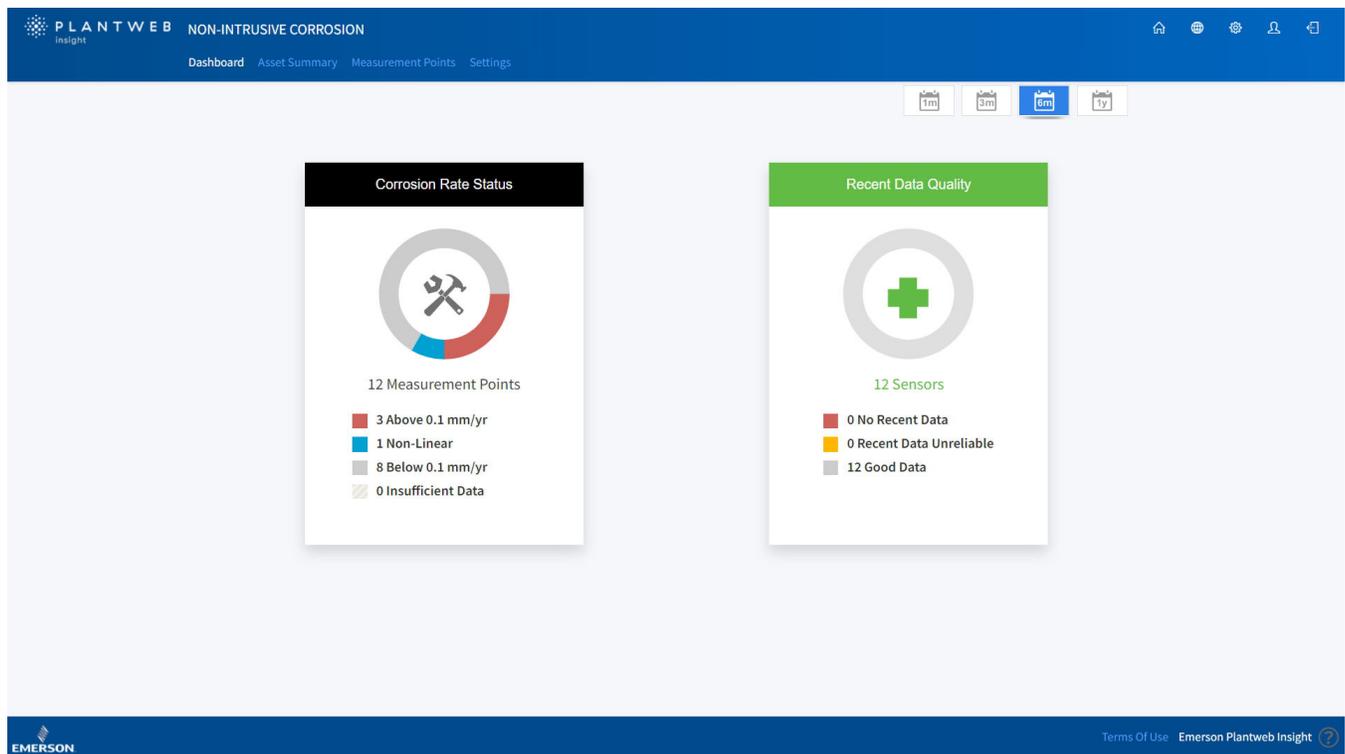
- Осуществляйте беспрепятственную интеграцию со всей экосистемой PlantWeb, обеспечивая ощутимое повышение эффективности в области производства, надежности, безопасности и управления энергопотреблением.
- Используйте встроенный экспорт данных OPC UA и Modbus для сопоставления ваших данных о коррозии с другими данными предприятия и максимального увеличения дохода от оптимизации технологического процесса.
- Получайте больше информации о работоспособности беспроводной системы Rosemount Permasense благодаря сетевым приложениям и приложениям управления модулем питания для упрощения диагностики и технического обслуживания оборудования.

#### **Преимущества Plantweb Insight**

- Осуществляйте простую интеграцию с внешними системами при помощи встроенных протоколов экспорта данных промышленного стандарта, которые позволяют выполнять анализ первопричин коррозии с учетом технологических изменений и предоставляют информацию о необходимости диагностического обслуживания.
- Это дополнение к имеющимся интерфейсным системам обеспечивает как немедленный гибкий доступ к данным для инженеров по борьбе с коррозией и прочности, так и управление за пределами диспетчерской.
- Предоставление актуальных данных в форме информативной панели.
- Доступ к данным в режиме реального времени в любой момент и из любого места.
- Содействие повышению безопасности на вашем объекте за счет сокращения времени, проводимого в опасных зонах, и устранение необходимости в работах на площадке (например, со строительными лесами).
- Экономия ОРЕХ (операционных затрат) за счет сокращения дорогостоящих операций, выполняемых вручную.
- Беспрепятственная интеграция с имеющейся беспроводной инфраструктурой, позволяющая расширить возможности текущей системы.



**Проверяйте** данные о работоспособности оборудования в режиме реального времени  
**Принимайте решения** о необходимых действиях  
**Действуйте** для выполнения этих изменений



**Особенности**

- Непрерывный контроль скорости коррозии трубопроводов и другого стационарного оборудования.
- Предоставление сведений о тенденции скорости коррозии при помощи запатентованной технологии обработки сигналов с адаптивной взаимной корреляцией (АХС):
  - АХС — запатентованная методика обработки сигналов, которая позволяет эффективно преодолевать аномалии тенденций по толщине, вызванные искажениями формы сигнала в связи с геометрией задней стенки, при использовании анализа архивных тенденций для лучшего обнаружения пиков. Это приводит к повышению стабильности ультразвуковой толщинометрии даже в случае внутренних неровностей трубопровода;
  - с помощью нашей технологии АХС коррозию можно обнаруживать всего через несколько дней, что обеспечивает более быстрый и точный анализ тенденции с учетом технологических изменений. Это

позволяет эффективно анализировать первопричины, что делает данную технологию важнейшим инструментом для любой системы мониторинга коррозии;

— благодаря возможностям быстрого обнаружения технология АХС особенно полезна в процессах с частыми и быстрыми изменениями.

- Сообщение актуального статуса датчика коррозии.
- Встроенная аналитика на основе обратной связи, проверенной в отрасли.
- Выборочная группировка наборов данных и простота фильтрации для целого набора видов:
  - таблица, карта интенсивности потерь металла, график, несколько графиков, форма сигнала.

#### Расчетные данные

- Тенденции по скорости коррозии
  - Тенденции за 1, 3, 6 и 12 месяцев
- Индикатор изменений металла (PSI):
  - индикатор формы металла Permasense (PSI) сравнивает множество отражений от задней стенки с течением времени для определения изменений в морфологии поверхности. Это позволяет обнаруживать ранние признаки коррозионной активности еще до развития видимой тенденции истончения стенки;
  - PSI служит системой раннего предупреждения, которая дает время принять профилактические меры, прежде чем коррозия приведет к серьезным повреждениям оборудования
- Карта интенсивности потерь металла
- Толщина до изъятия из эксплуатации
- Качество данных

#### Сопутствующие изделия

- Беспроводной шлюз Emerson 1410S с интеллектуальной антенной 781S
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount Permasense WT210
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount Permasense ET210
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount Permasense ET310
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount Permasense ET310C
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount Permasense ET410

## Характеристика средств связи

#### Входы

**Клиент HART-IP™** Plantweb Insight выступает в качестве клиента HART-IP для сбора информации из источников HART-IP, таких как шлюзы Emerson 1410S.

#### Выходы

**Сервер TCP Modbus®** Plantweb Insight содержит сервер Modbus TCP. Функции, регистры и теги четко определены в Plantweb Insight. Расчеты, статусы и т. д. могут быть отправлены клиентам Modbus TCP

**Сервер OPC UA** Plantweb Insight включает в себя OPC UA. Расчеты, статус и т. д. могут быть отправлены клиентам OPC UA

**REST API** Plantweb Insight может предоставлять данные об оборудовании и коррозии через REST API

# Информация для заказа

## Процесс заказа

1. Создайте свой код подписки и сделайте заказ.
2. Если вы еще не загрузили приложение и программное обеспечение платформы, вы получите инструкции о том, как это сделать.
3. После установки приложения на платформе программное обеспечение даст инструкции по запросу лицензионного ключа.
4. Лицензионный ключ будет сгенерирован по запросу на основе вашего кода заказа подписки.

---

### Прим.

Срок действия подписки начинается с момента генерации лицензионного ключа.

---

## Лицензионный ключ

Для использования приложений Plantweb Insight требуется действительный лицензионный ключ. Лицензионные ключи предоставляются при размещении заказа для кода заказа подписки и отправке идентификатора блокировки из ПО. Лицензионные ключи Plantweb Insight предоставляются в виде файла.

## Код заказа подписки

Код заказа подписки содержит сведения, относящиеся к подписке на программное обеспечение, используемое для генерации лицензионного ключа. Этот код не является лицензионным ключом для активации вашего программного обеспечения. Коды заказа на конкретную подписку могут варьироваться; пример стандартного кода заказа на подписку приведен на [Рисунок 2](#).

### Рисунок 2. Пример кода подписки

XXXXXX    XXXX

1                    2

1. Необходимый компонент подписки (базовый код 7002NIC)
2. Тип подписки (продолжительность подписки и максимальное количество отслеживаемых активов):
  - актив — 10 датчиков;
  - пробные лицензии ограничены минимальным количеством активов (требуется новая или существующая инфраструктура)

---

Образец кода подписки

7002NIC C050

---

## Информация о заказе приложения для неинтрузивного мониторинга коррозии Emerson Plantweb Insight

### Подписка в приложении

Код	Описание
7002NIC	Приложение для неинтрузивного мониторинга коррозии Plantweb Insight

### Срок подписки и активы

Код	Описание
T001	90-дневный пробный период (до 50 датчиков)
A005	Подписка на 1 год для 50 датчиков
A050	Подписка на 1 год для 51–500 датчиков
A100	Подписка на 1 год для 501–1000 датчиков
A999	Подписка на 1 год для неограниченного количества активов на участке работы (более 1000 датчиков)
B005	Подписка на 2 года для 50 датчиков
B050	Подписка на 2 года для 51–500 датчиков
B100	Подписка на 2 года для 501–1000 датчиков
B999	Подписка на 2 года для неограниченного количества активов на участке работы
C005	Подписка на 3 года для 50 датчиков
C050	Подписка на 3 года для 51–500 датчиков
C100	Подписка на 3 года для 501–1000 датчиков
C999	Подписка на 3 года для неограниченного количества активов на участке работы

# Технические характеристики

## Системные требования

Plantweb Insight поставляется в виде полностью разработанной виртуальной машины (например, как файл .ova), и приложения устанавливаются после ее развертывания.

### Локальная хост-система

#### ПО виртуализации

- VMware Workstation Pro™ 15 или выше (перечень требований представлен [здесь](#))

ИЛИ

- VMware vSphere® 6.5 или выше (перечень требований представлен [здесь](#))

ИЛИ

- Конфигурация Microsoft® Hyper-V версии 8.0 или выше (перечень требований представлен [здесь](#))

#### Требования к аппаратному обеспечению (минимальные)

- Процессоры = четыре выделенных ядра<sup>(1)</sup>
- Память = 8 ГБ ОЗУ
- Жесткий диск = объем свободного пространства на жестком диске не менее 250 ГБ

#### Требования к аппаратному обеспечению (рекомендуемые)

- Процессоры = восемь выделенных ядер
- Память = 16 ГБ ОЗУ

### Возможности облачной среды

- Plantweb Insight может устанавливаться в облаке Emerson Microsoft Azure.

### Веб-клиент

#### Браузеры (последние поддерживаемые версии)

- Google Chrome™
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox

---

(1) В большинстве операционных систем для ПК (например, Windows, Linux, Mac) используется от одного до двух ядер.

Для дополнительной информации: [Emerson.ru/automation](https://emerson.ru/automation)

© Emerson, 2023 г. Все права защищены.

Положения и условия договора по продаже оборудования Emerson предоставляются по запросу. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount является товарным знаком одной из компаний группы Emerson. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.