



Локальная система сбора данных **ORANGE BOX**

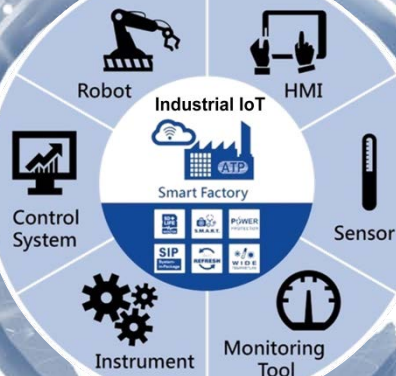
Сергей Андреев

Руководитель регионального офиса в г. Санкт-Петербург
ООО «Б+Р Промышленная Автоматизация»

Повысить
эффективность

Повысить
прозрачность

Быстрая реакция на запросы





Как внедрить Industrial на существующих заводах?



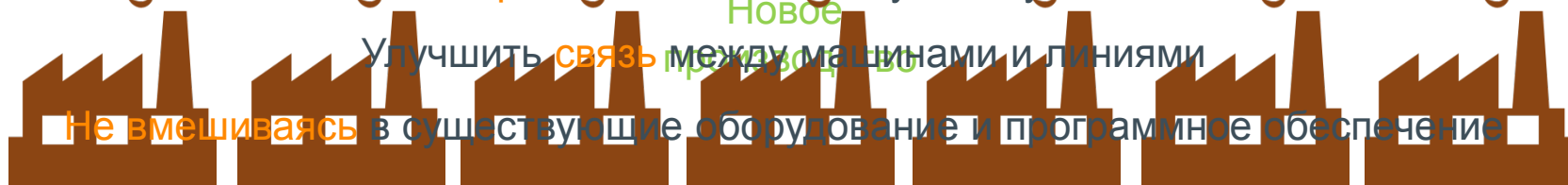
Повысить **производительность** существующих машин

Новое

Улучшить **связь** между машинами и линиями

производство

Не вмешиваясь в существующие оборудование и программное обеспечение



Взглянем внутрь существующего производства

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Различные системы и технологии



Сбор данных не в режиме реального времени



Машины разных поколений





3

Основных требования Существующего Производства к Промышленному IoT

1. Преобразовать сообщения в информацию



Различные системы и технологии



Одно сообщение ^{Приветствие} на разных языках



Придание сообщениям универсального значения
превращает их в информацию

2. Расчет KPI в реальном времени



KPI, рассчитанные на месте, позволяют операторам машин быстрее реагировать

3. Улучшения должны быть экономически обоснованы



Минимальные капитальные затраты

- Сохранить существующие машины
- Сохранить существующие системы автоматизации



Минимальные эксплуатационные расходы

- Достижение лучшей производительности оборудования, без увеличения персонала

Машины разных поколений



Как внедрить IIoT на существующем производстве?

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Обычная архитектура



Медленная реакция на месте

Долго ждать информации из облака

Зависит от связи с облаком

Нет связи – нет результата и потеря данных

Отчеты не для операторов

Анализ больших данных вместо практических отчетов

Расходы на облачный сервис

Нет обработки данных на месте

Большие объемы хранения

Большая пропускная способность

‘Orange Box’

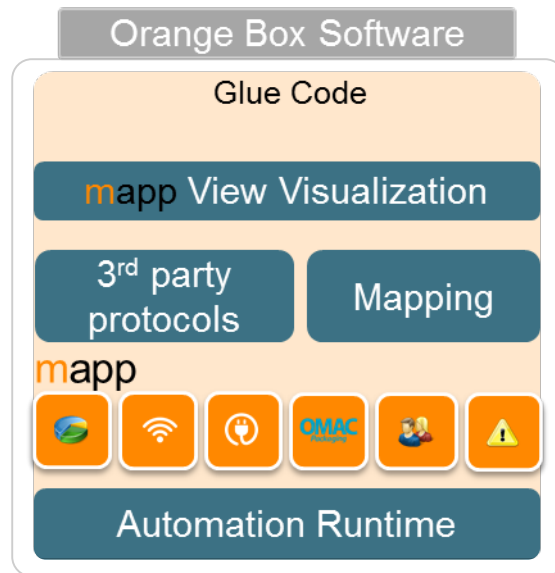




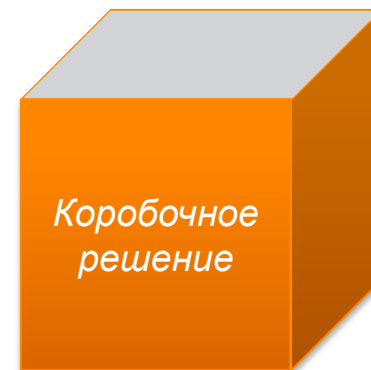
1. Оборудование



2. Программное обеспечение

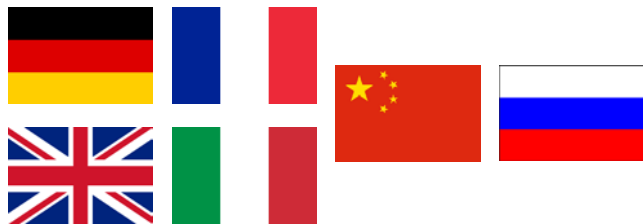


3. Продукт Orange Box поставляется B&R AT





Обзор



Приложения

ОЕЕ

Рассылка сообщений

Логгирование данных

Встроенные функции

Управление пользователями, Аварийные сообщения,

Служба обновления через Networkshare и USB-накопитель

System Diagnostics Manager (SDM)

Базовые отчеты (CSV, PDF)

Привязка переменных

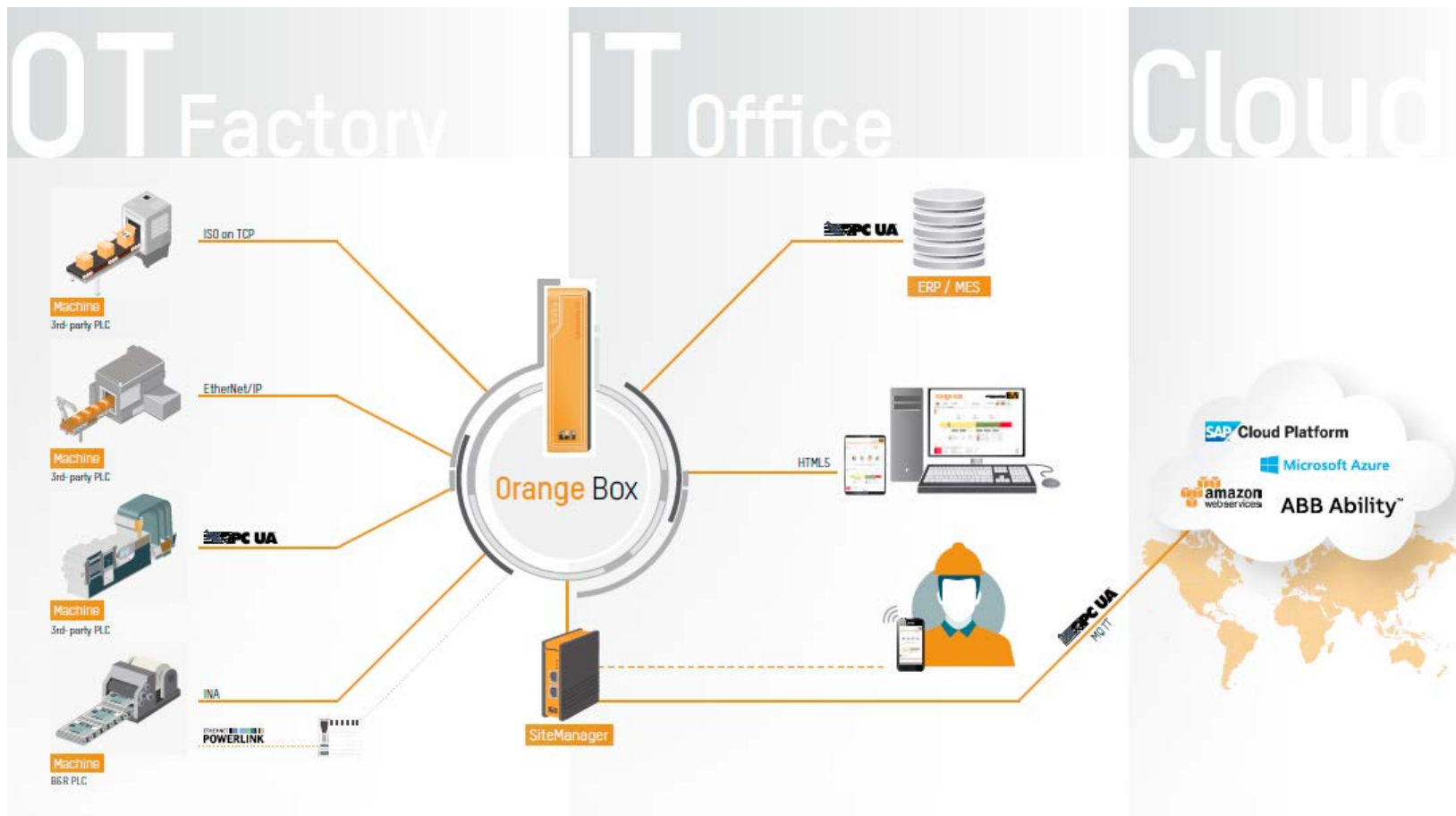
Языки

Немецкий, Французский

Английский, Итальянский

Китайский

Русский

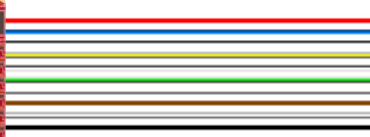




подключение к плк Siemens



OPC UA



3rd party PLC

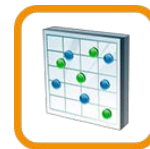


DB-Nr.10 1.0
open



Data Mapping

DB-Nr.10 1.0 = SafteyDoor1

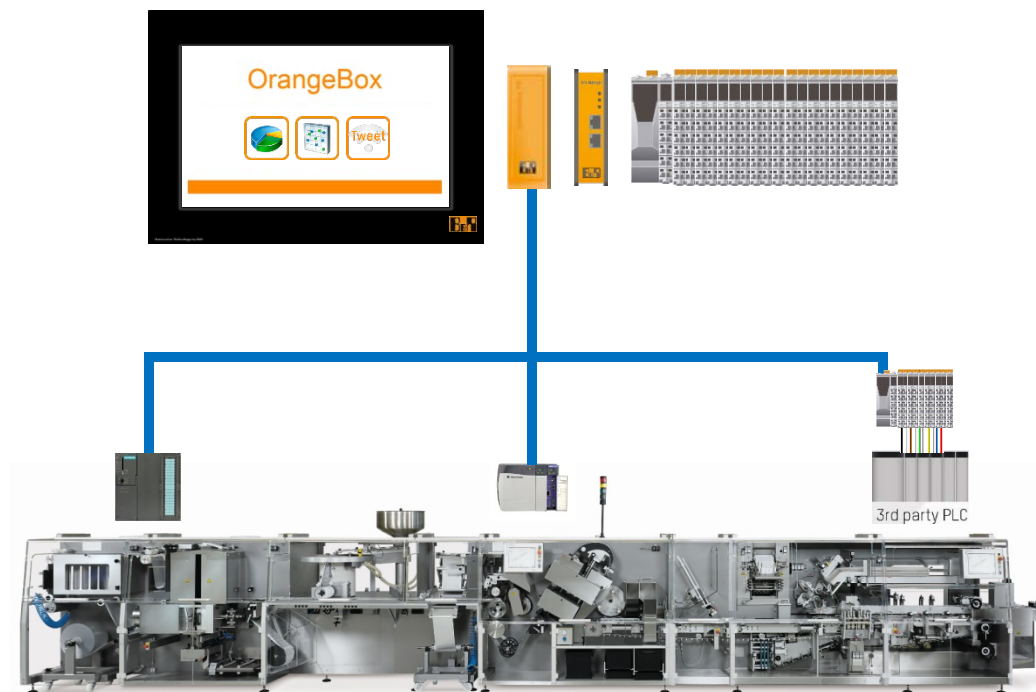


Orange Box 3100 Пример топологии

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Сбор данных с линии





Orange Box

Локальная информация о машине

- Не зависит от облачного сервиса
- Сбор и обработка данных
- Интерфейс сделан для операторов
- Быстрая реакция операторов машин

Plug & run

- Прост в установке
- Система «все в одном»
- Не зависит от IT инфраструктуры
- Веб-конфигурация на устройстве

Веб-визуализация

- ПК, смартфоны, планшеты



Примеры использования

OEE

Overall Equipment Effectiveness

Общая эффективность оборудования ОЕЕ

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Все время

Запланированное время производства

Запланированные
остановки

Операционное время

Потери на
остановки

Чистое операционное время

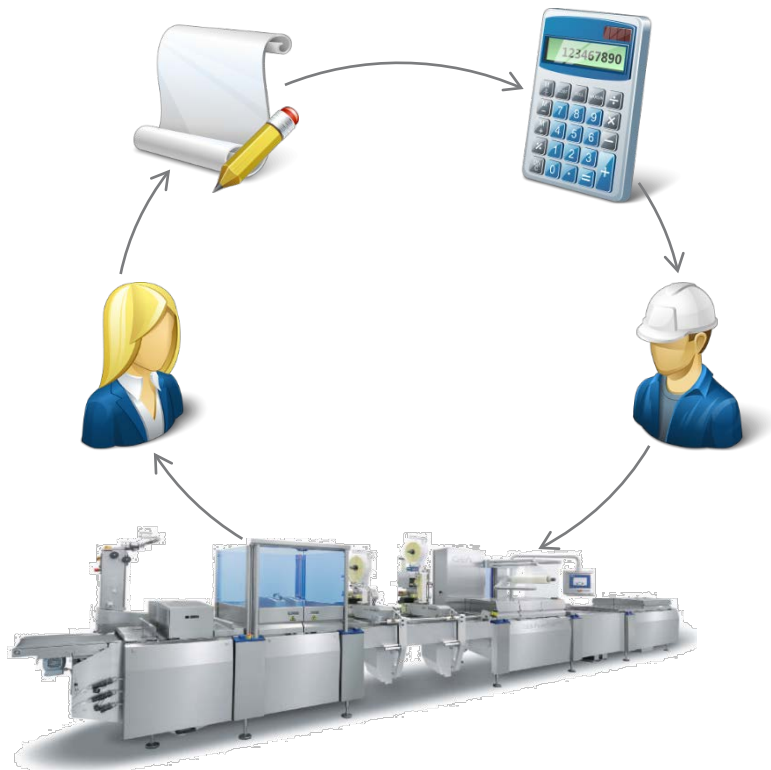
Потери в
скорости

Чистое производительное время

Потери в
качестве

= ОЕЕ

Доступность x Производительность x Качество



Дорого и не эффективно

Вручную

Нет оценки в реальном времени

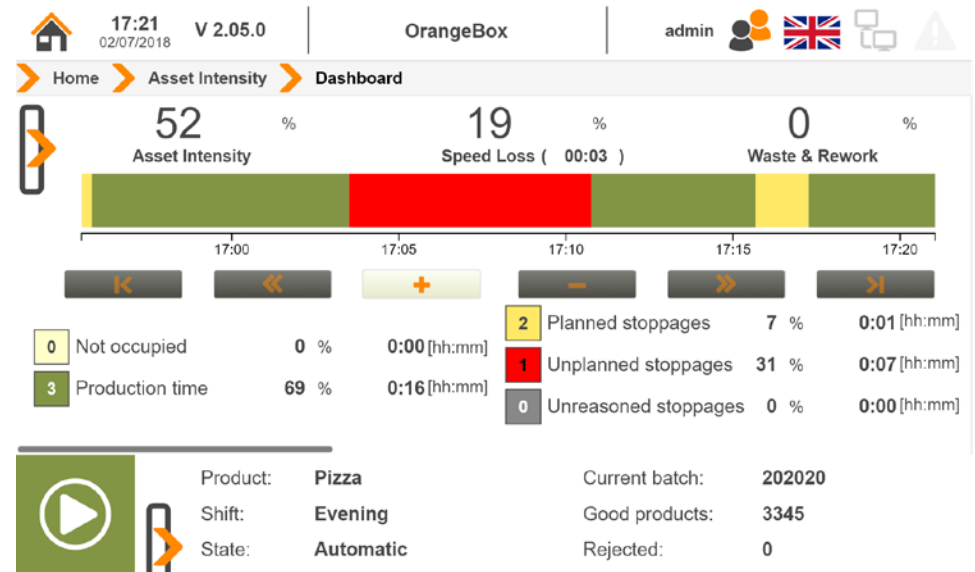
Не совместимые данные

Потери информации

Предпосылки к ошибке из-за человеческого фактора

Orange Box OEE

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP





Orange Box Use Case

Электроэнергия

Сколько энергии потребляет оборудование?



Orange Box Обзор потребления энергии

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



 **13:34**
08/31/2017

V 1.0.0

Simulation Mode

Orange Box

Sales







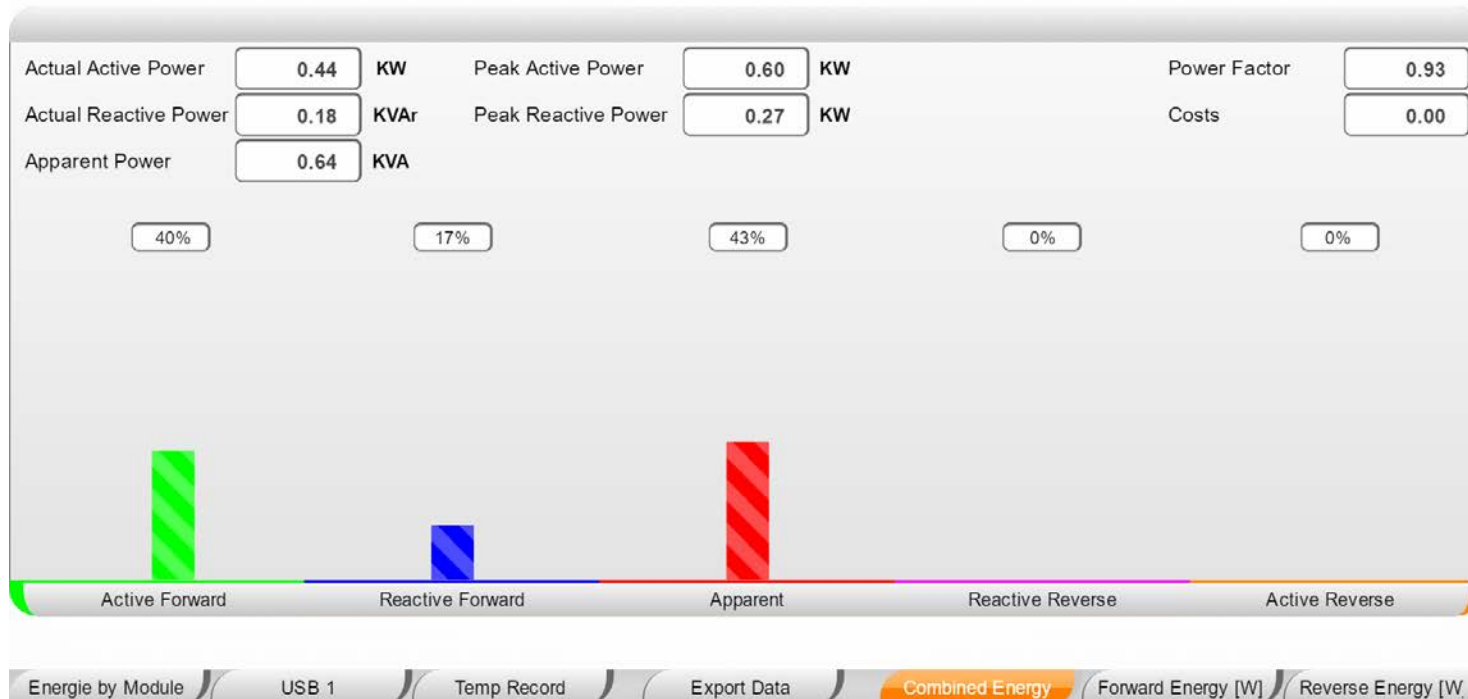




> Home

> Energy

> Energy Monitor



Orange Box Обзор потребления энергии

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



09:41
09/14/2017

V 1.0.0

Simulation Mode

Orange Box

Sales

Home > Energy > Energy Monitor

Energie by Module

Device List	Forward Energy [W]	Reverse Energy [W]
Förderband	0	0
Antrieb 1	0	0
Beleuchtung	988	0
Heizung	788	0
Ventil	388	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0

Power Factor

0.17

Costs

0.00

0%

0%

Reactive Reverse

Active Reverse

Combined Energy

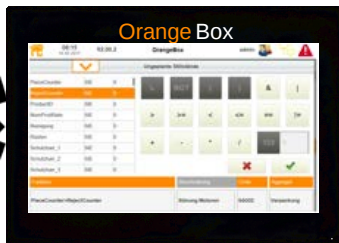
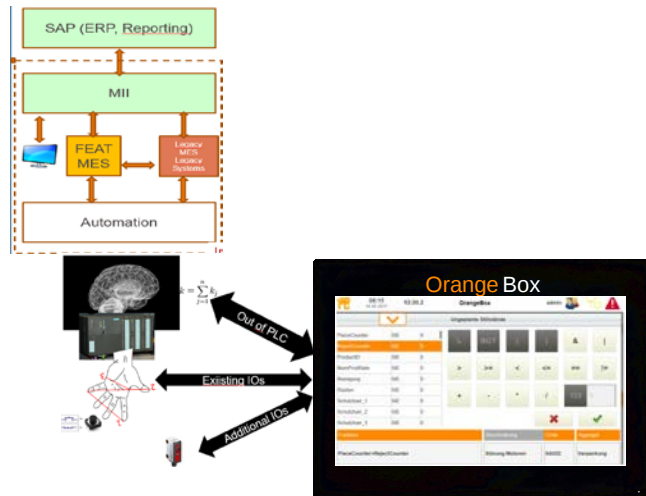
Forward Energy [W]

Reverse Energy [W]



Опыт реализации

Orange Box @ Nestlé Germany



Data Analytics



Real Time

Цели заказчика:

- Надежный сбор данных
- Гибкая технология и подключение системам верхнего уровня
- Анализ работы оборудования в реальном времени
- Повышение производительности линий

Преимущества, определенные клиентом:

- ПО осталось не тронутым
- Первые данные через несколько минут
- Быстрый способ повысить эффективность
- Снижение незапланированных остановов
- Улучшение технологического процесса
- Эффективное техническое обслуживание



“Orange Box” победитель конкурсов по цифровизации



1. Platz Elektronik-Produkte des Jahres 2018 Kategorie »Automatisierung«

<https://www.elektroniknet.de/elektronik/automation/die-gewinner-der-kategorie-automatisierung-151682.html>

Die Gewinner der Kategorie »Automatisierung«

19.03.2018

Christina Deinhardt



4.0 INDUSTRIE 4.0 INNOVATION AWARD 2017

Date: will Awarded SPS / IPC / DRIVES

<http://www.openautomation.de/industrie-40/industrie-40-award.html>





“Orange Box” победитель конкурсов по цифровизации



category Future Factory Enabling Technology

FOOD PROCESSING



<http://www.fponthenet.net/article/140321/Recognising-innovation-at-the-Food-Processing-Awards.aspx>



category "industrial computing" easy implementation without any programming, Industrial IoT connectivity for legacy equipment



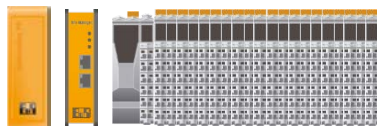
<http://www.mesures.com/instrumentation/mesure-physique/item/14537-exclusif-decouvrez-les-laureats-des-palmares-technologiques-2017>



Выбирайте Orange Box если...

Выбирайте Orange Box если вы хотите...

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



... подключать отдельные машины или
целые линии

Коробочное решение

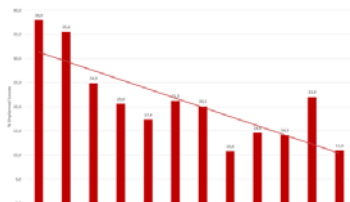
Легко использовать

... избежать изменений в установленном
оборудовании

Не требует изменений в существующем оборудовании
и программном обеспечении

... повысить прозрачность данных

Собирать данные и автоматически генерировать KPI



Снижение
незапланированных
остановок





СОВЕРШЕНСТВО В АВТОМАТИЗАЦИИ