



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ **WEG MOTOR SCAN**



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НИКОГДА БОЛЬШЕ НЕ БУДЕТ ПРЕЖНЕЙ

Технологическая революция, которая обещает стереть границы между физическим и цифровым миром, началась. Все, что можно подключить к сети, будет подключено. И этот процесс уже идет. Индустрия 4.0 несет в себе тенденцию на полную автоматизацию предприятий и предлагает беспрецедентные возможности улучшения энергоэффективности.

Интеграция оборудования, принимающего децентрализованные решения и взаимодействующего друг с другом и с человеком, стала возможной благодаря таким инструментам, как большие массивы данных, облачные вычисления и интернет вещей (IoT). Интернет вещей в сочетании с автоматизированными системами позволяет подключать к сети интернет не только смартфоны, планшеты и компьютеры.

Благодаря промышленному интернету вещей возникла концепция так называемых интеллектуальных производств, в рамках которой датчики и другие устройства объединяются для сбора информации в реальном времени, ее анализа и принятия ответных действий. Это позволяет повысить эффективность производства, что дает экономию ресурсов, увеличение производительности и сокращение простоев благодаря профилактическому техническому обслуживанию машин и оборудования.

В случае электродвигателей мониторинг с помощью интеллектуальных устройств позволяет принимать превентивные действия и избегать незапланированных остановок производства, тем самым повышая эффективность. Именно для этого компания WEG создала **измерительный модуль WEG Motor Scan** — решение для мониторинга и управления электродвигателями, установленными в самых различных местах промышленного предприятия.

Это решение собирает данные и пересыпает их в облако, что позволяет принимать решения быстрее и с большей уверенностью, особенно в случае профилактического технического обслуживания, и тем самым повысить энергоэффективность и срок службы двигателя.

Данная брошюра подробнее описывает концепции Индустрии 4.0 и измерительного модуля WEG Motor Scan, обращая внимание на преимущества данной технологии для инновационного и конкурентоспособного производства.

ВВЕДЕНИЕ В ИНДУСТРИЮ 4.0

Концепция Индустрии 4.0 впервые была представлена на Ганноверской выставке в 2011 г. в контексте высокотехнологичного стратегического проекта правительства Германии, страны, которая является одной из наиболее **инновационных** в мире. Этот проект объединял несколько социальных сфер с целью модернизации и оптимизации национальной промышленности.

Созданная в стране модель Индустрии 4.0 основана на понимании того, что инвестиции в инновационные исследования и проекты должны фокусироваться на их технологическом содержании и на преимуществах, которые они предлагают обществу, а не только на финансовой сфере.



ПРОГНОЗЫ ЭКСПЕРТОВ НА БЛИЖАЙШЕЕ БУДУЩЕЕ

Экономические выгоды от умных производств захватывают дух. По оценке консалтинговой компании Accenture в течение следующих 15 лет умные производства сможет увеличить мировую экономику на 14,2 миллиарда долларов.

По подсчетам компании Gartner к концу 2017 г. к глобальной сети было подключено 8,4 миллиарда устройств, что на 31% больше, чем в 2016 г. Эта оценка является консервативной по сравнению с оценкой другой консалтинговой компании, IDC, которая оценивает количество входящих в сеть устройств в **14,9 миллиардов**. К 2025 году это число должно достичь 82 миллиардов. Это будут устройства самых разных типов, от

смартфонов и ноутбуков до электрогенераторов и самого разного оборудования, такого как транспортные объекты и даже медицинские кабинеты. Например, в сетях крупнейшего интернет-провайдера США количество устройств интернета вещей на промышленных предприятиях за 2017 г. выросло на 84%.

Всемирный барометр инноваций, обзор, который объединяет взгляды более 4000 лидеров и специалистов из 23 стран, интересующихся инновациями, указывает на то, что **70% предпринимателей имеют позитивные ожидания в отношении четвертой промышленной революции.**

Все большее число производителей отчитываются о **ЗНАЧИТЕЛЬНОМ ПРОГРЕССЕ**, особенно если отвлечься от модных словечек, связанных с **Индустрией 4.0**, и сфокусироваться на ценных и бизнес-ориентированных задачах.

Эта новая революция также стала объектом большого глобального исследования, проведенного британской консалтинговой компанией Deloitte. В исследовании участвовали более 1600 руководителей из 19 стран, а целью было показать, готовы ли компании и их руководство ко всем преимуществам **Индустрии 4.0**.



ЧЕТВЕРТАЯ промышленная РЕВОЛЮЦИЯ

Идею **Индустрии 4.0**, которая характеризуется слиянием цифровых, физических и биотехнологий, называют также **четвертой промышленной революцией**, продолжающей три исторических этапа трансформации промышленности:

Первая промышленная революция привела к переходу от ручного к механизированному производству с 1760 по 1830 годы.

Вторая, произошедшая примерно в 1850 году, характеризуется началом использования электричества и массовым производством.

Третья, случившаяся в середине 20 в., привела к появлению электроники, информационных технологий и телекоммуникаций.



Механизация



Электричество



Вычисления



Сотрудничество

1

2

3

4

УМНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ 4.0

Полностью интегрированные производственные линии, децентрализованное принятие решений, гибкость планирования технического обслуживания.

Интеллектуальные предприятия и технологическая революция, продвигаемая Индустрией 4.0, позволяют максимизировать эффективность промышленности и достигать ранее не возможных результатов.



СТРАТЕГИЯ



ТЕХНОЛОГИЯ

Промышленный интернет вещей позволяет принести на предприятия концепцию Индустрии 4.0 и преимущества технологии, повышающей эффективность производства. Он позволяет в режиме реального времени измерять производительность оборудования и указывать, например, каким участкам предприятия нужно больше оборудования или сырья. Другое преимущество этой технологии — сокращение простоев благодаря прогнозному анализу.

Информация и измерения, которые ранее были доступны, но не обрабатывалась, обретает новый смысл благодаря подключению к интернету вещей.

Данных сохраняются и обрабатываются автоматически и с большой точностью, повышая эффективность и добавляя новый функционал оборудованию, как в промышленности, так и в быту.

Интеллектуальные предприятия Индустрии 4.0 управляют производством с помощью киберфизической системы, представляющей собой механизмы управления и мониторинга на основе вычислительных алгоритмов, в которых физические и программные компоненты глубоко взаимосвязаны.

Эти системы позволят самым разным областям промышленности расширить свои технологические сети, целиком включив в них производственные цепочки.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ НА БАЗЕ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

БЛАГОДАРЯ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ, ИНТЕРНЕТУ ВЕЩЕЙ И ОБЛАЧНЫМ ВЫЧИСЛЕНИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛИНИИ СМОГУТ АВТОМАТИЧЕСКИ ПЛАНИРОВАТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОГНОЗИРОВАТЬ ОТКАЗЫ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ АДАПТИРОВАТЬСЯ К УСЛОВИЯМ.

Интернет вещей играет одну из

важнейших ролей в этой технологической революции, ведь, как следует из его названия, он позволяет объединить в сеть практически любые объекты.

Эти объекты начинают обмениваться данными друг с другом и с пользователем, образуя огромную нервную систему, интеллектуальную и быстродействующую, для обмена информацией между двумя и более точками.

ОЖИДАЕТСЯ, ЧТО К 2020 ГОДУ 30 МИЛЛИАРДОВ УСТРОЙСТВ

будут подключены к **Интернету вещей**

Помимо прогнозирования технического обслуживания оборудования и машин прогнозное техническое обслуживание предлагает дополнительные преимущества:

-  Предотвращает ненужный демонтаж и разборку оборудования
-  Увеличивает коэффициент использования и надежность оборудования
-  Увеличивает коэффициент готовности оборудования
-  Заранее прогнозирует остановки производства
-  Снижает число аварийных остановок

СВЯЗЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С РЕЗУЛЬТАТОМ

Техническое обслуживание оказывает критически важное влияние на срок службы электродвигателей и напрямую влияет на производительность и эксплуатационные расходы. Поэтому так важно внедрять **превентивные** процессы, а не просто в текущем режиме корректировать неисправности, ведь в случае электродвигателей неисправности редко возникают без предупреждений.

Измерительный модуль WEG Motor Scan позволяет заранее обнаружить симптомы этих неисправностей, периодически отслеживая состояние оборудования. Модуль устанавливается на электродвигатель и контролирует такие параметры, как вибрация, температура и продолжительность работы. Считывать эти параметры можно на мобильном устройстве (доступны приложения для Android и iOS), а также через **платформу интернета вещей WEG IoT**.

Промышленный интернет вещей позволяет принести на предприятия концепцию Индустрии 4.0 и преимущества технологии, повышающей эффективность производства. Его возможности прогнозного анализа являются центральной и основной функцией в прогнозировании неисправностей и в принятии своевременных корректирующих мер.

Путем использования данных, статистических алгоритмов и методов машинного обучения прогнозный анализ позволяет определить вероятность будущих результатов, основываясь на исторических данных.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ПРОСТЫ В УСТАНОВКЕ

Модель можно настроить на сигнализацию на основе полученных данных и на управление несколькими электродвигателями в цеху.

Платформа интернета вещей WEG IoT позволяет на одном экране отслеживать все электродвигатели, оборудованные **измерительным модулем WEG Motor Scan**.

Измерительный модуль также обеспечивает совместимость со старыми двигателями.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ **WEG MOTOR SCAN**

ПОЗВОЛЯЕТ СТАРЫМ ДВИГАТЕЛЯМ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИНТЕРНЕТУ ВЕЩЕЙ.



Эта новая технология, главным образом, фокусируется на техническом обслуживании с целью поддержки работоспособности установленных электродвигателей, обеспечения эффективности производства и снижения риска незапланированных остановок. Эта технология — важный союзник инженерного и обслуживающего персонала.

Она позволяет оптимизировать техническое обслуживание,

обеспечивая возможность принятия более быстрых и обоснованных решений о профилактическом обслуживании, что снижает расходы на запасные части, экономит энергию и увеличивает срок службы электродвигателей.

Измерительный модуль WEG Motor Scan сертифицирован в Бразилии, США, Австралии, Южноафриканской Республике и в нескольких странах Европейского союза, включая Россию.



ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

- Снижение простоев
- Оптимизация технического обслуживания.
- Повышение эффективности оборудования.
- Экономия на запасных частях
- Повышение ценности продукции (для производителей оборудования).
- Повышение ценности обслуживания (для компаний, занимающихся техническим обслуживанием).

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ WEG MOTOR SCAN ПОЗВОЛЯЕТ

ОБЪЕДИНИТЬ ВСЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

СИНХРОНИЗИРОВАТЬ ДАННЫЕ ЧЕРЕЗ ПЛАТФОРМУ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ WEG IoT

ОТСЛЕЖИВАТЬ ТОЛЬКО НУЖНЫЕ ВАМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

АНАЛИЗИРОВАТЬ ЗАГРУЖЕННЫЕ В ОБЛАКО ДАННЫЕ

ЗАДАТЬ МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

УМНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



БЫСТРАЯ И ПРОСТАЯ УСТАНОВКА

Измерительный модуль WEG Motor Scan после разработан специально для двигателей WEG габаритов от 63 до 450 и после простой установки настраивается с помощью мобильного устройства (приложение доступно для ОС Android и iOS). Установка выполняется быстро и просто, не требует электрического подключения к электродвигателю, и весь процесс настройки устройства выполняется по простым инструкциям в приложении.

После синхронизации устройство начинает передавать данные по Bluetooth® на мобильное устройство, которое, в свою очередь, передает данные платформе интернета вещей WEG IoT. Затем эти данные обрабатываются на защищенном сервере и на их основе составляются отчеты, доступны для просмотра непосредственно на смартфоне, планшете или настольном компьютере.

ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ



ВИБРАЦИЯ



ТЕМПЕРАТУРА



ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ



УПРАВЛЕНИЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ



НАСТРОЙКА УСТАВОК СИГНАЛИЗАЦИИ



BLUETOOTH®

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries
<https://www.bcg.com>

ZDNet - IoT devices will outnumber the world's population this year for the first time
<https://www.zdnet.com/article/iot-devices-will-outnumber-the-worlds-population-this-year-for-the-first-time/>

BBC Brasil - O que é a 4^a revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas
<https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>

G1 - 4^a revolução industrial: Como robôs conversando com robôs pela internet vão mudar sua vida
<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/4-revolucao-industrial-como-robos-conversando-com-robos-pela-internet-vao-mudar-sua-vida.ghtml>

Valor - Conteúdo de Marca - Indústria 4.0: a jornada já começou
<http://conteudodemarca.valor.com.br/deloitte/materias/industria-4-0-a-jornada-ja-comecou/>

i9tec - Panorama do mercado de análise de dados para os próximos anos
<https://blog.i9tec.com.br/panorama-do-mercado-de-analise-de-dados-para-os-proximos-anos/>

Logique - Indústria 4.0: A revolução dos dados na sua indústria
<http://www.logiquesistemas.com.br/blog/industria-4-0/>

Deloitte - Indústria 4.0: você está preparado?
<https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/industria-4-0-estudo-da-deloitte.html>

SAS The power to know - Análises Preditivas - O que é e por que é importante?
https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics_msm_moved/analise-preditiva.html

Salesforce Einstein - Entenda os Principais Conceitos e o que é Inteligência Artificial
<https://www.salesforce.com/br/products/einstein/ai-deep-dive/>

Templum - O que é manutenção preditiva?
<https://certiflcacaoiso.com.br/e-manutencao-preditiva-2/>

Hannover Messe - Motor Scan gets old electric motors ready for IIoT
<http://www.hannovermesse.de/en/news/motor-scan-gets-old-electric-motors-ready-for-iiot-88512.xhtml>

Guia Off Shore - App da WEG monitora por smartphone integridade e ciclo de manutenção de motores
<http://guiaoffshore.com.br/?p=902>



WEG CIS / ООО «ВЕГ СНГ»
Санкт-Петербург
+7 (812) 363 21 85
sales-wes@weg.net
wms.weg-products.ru