



Все под контролем.

С системой iba обзор на 360°.

Системы измерений для промышленности и электроэнергетики  
[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)



# Содержание

## 01 — iba AG

Эксперт в области систем измерений для промышленности и электроэнергетики	4
Система iba	6

## 02 — Сфера применения

Поиск ошибок и неисправностей	8
Анализ технологического процесса	11
Документация по качеству	12
Модуль анализа качества электроэнергии	15
Мониторинг состояния	16
Цифровизация	18

## 03 — Возможности взаимодействия

„Мы находим общий язык почти с каждым!“	20
Сбор данных с контроллеров	22
Взаимодействие северного интерфейса	23

## 04 — Масштабируемость

Возможность постоянного расширения	24
------------------------------------	----

## 05 — Продукты

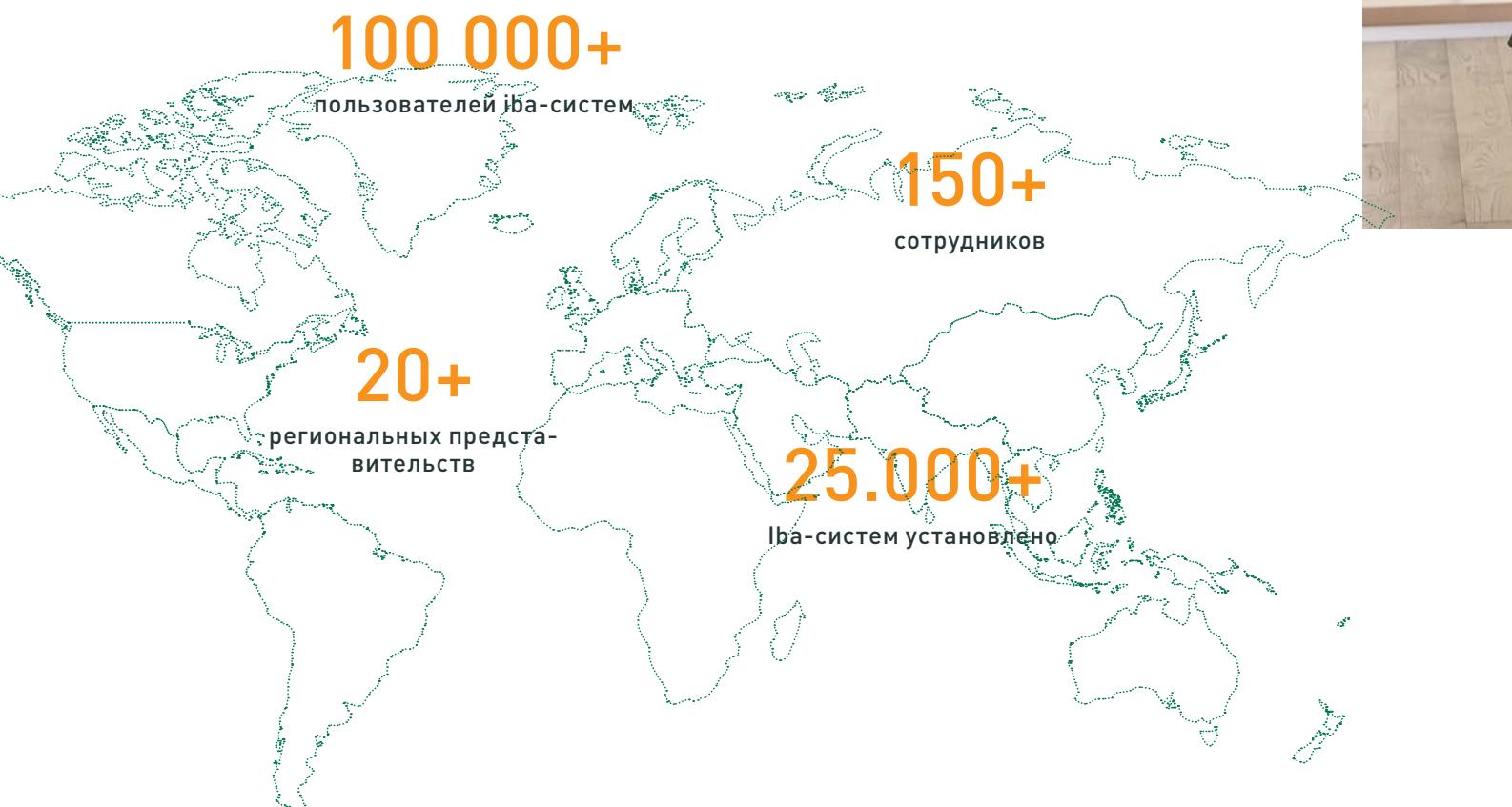
Программное и аппаратное обеспечение	25
Устройства мониторинга полевых и приводных шин	26
Компактные модули измерения	27
Семейство ibaDAQ	28
Модульная система iba	29
Запись данных	30
Сохранение исторических данных с долгосрочным доступом	31
Синхронная запись видеоизображений и измеренных данных	32
Обработка данных	34
Автоматизированная обработка файлов измерений	36
Визуализация и анализ на базе веб-браузера	37
Мониторинг состояния и виброанализ	38
Автоматическая проверка системы слежения за рулоном	39
Обработка сигналов и автоматизация	39

## 06 — Сервисные услуги

Прикладные системы и консалтинг	40
Служба техподдержки	41
Обучение и семинары	42

# Эксперт в области систем измерений для промышленности и электроэнергетики

Наша задача - обеспечить прозрачность в промышленной сфере и сфере генерирования и распределения электроэнергии. Используя систему iba, Вы можете быть уверены, что Ваши установки охвачены на 360°, а все процессы и операции в них записываются и отображаются в непрерывно.





#### **Передовые технологии**

Более 30 лет наша компания специализируется на разработке высококачественных систем для сбора и анализа измеренных данных, а также обработки сигналов. Компания «иба» - один из немногих производителей, освоивших полную технологическую цепочку от аппаратных и программных средств до баз данных и взаимодействия с облачным хранилищем.

Только тот производитель, который досконально разбирается в процессе цифровизации, может

разрабатывать инновационные решения и обеспечивать компетентную помощь и поддержку заказчикам.

#### **Широкие возможности взаимодействия**

Помимо практической направленности, основной характеристикой наших аппаратных и программных продуктов является ярко выраженная возможность взаимодействия с автоматизированными системами. При этом учитываются самые разные производители и поколения устройств, а также

интегрируются более старые системы - что является значительным преимуществом в жизненном цикле установки.

#### **Система iба**

Система iба позволяет не только осуществлять бесперебойную работу, но и обеспечивать максимальную ясность во всех технологических процессах в Ваших установках - и, кроме того, почти неограниченные возможности для их оптимизации.

# Система iBa

Наши системы сбора и программные решения для измерения, испытания и анализа машин, производственных и энергетических установок отличаются легкой масштабируемостью и возможностями постоянного расширения. Они могут не только расширяться в условиях постоянно возрастающих требований, но и совместимы со всеми традиционными промышленными системами управления.

## 2 Запись

Аналогично принципу устройства бортовых самописцев система iBa с системой записи технологических данных **iBaPDA** записывает различные измеренные данные с возможностью долгосрочного хранения. Запись осуществляется непрерывно (24/7) или только при наступлении заданных событий. При этом можно осуществлять онлайн-визуализацию выбираемых пользователем сигналов, привязывать их друг к другу и обрабатывать.



## 1 Сбор

Синхронный сбор релевантных данных в характерных местах какой-либо автоматизированной установки является условием для эффективного анализа. При этом возможен одновременный сбор данных из различных источников сигналов. Изохронное измерение позволяет выявлять и понимать причинные взаимосвязи в комплексных системах с удаленно расположенными участками.



#### Автоматизировано при помощи ibaDatCoordinator

### 4 Оптимизация

Автоматический расчет KPI (ключевых показателей эффективности) позволяет получить ценную информацию о технологическом процессе. Возможно документальное сопровождение всего технологического процесса в виде пользовательских отчетов, Вы можете также выявлять тренды и получать предупреждающие и аварийные сообщения при превышении предельных значений.

### 3 Анализ

В зависимости от поставленной цели записанные данные после измерений анализируются индивидуально: либо интерактивно либо автоматически на базе предварительно заданных файлов анализа. Возможен также анализ более длительных временных промежутков на ibaHD-сервере. ibaAnalyzer является гибким инструментом для анализа с бесплатной лицензией, может устанавливаться и использоваться многократно.

Преимущества  
нашей системы  
iba для Вашего  
предприятия:



Повышение  
производительности



Минимизация про-  
стоев производства



Оптимизация  
процессов



Экономия электро-  
энергии и сырья



Документирование и улуч-  
шение качества продукции



Предотвращение критиче-  
ских состояний агрегатов

# Поиск ошибок и неисправностей



Ошибки и неисправности в автоматизированных установках приводят к простоям производства или снижению качества продукции. Поэтому крайне важно быстро находить эти ошибки. Для ремонта оборудования в случае неисправности необходимо иметь доступ к измеренным данным, позволяющим отследить причину сбоя. Анализ собранных данных позволяет быстро и целенаправленно определить причину неисправности и устранить ее.



## **Непрерывная запись данных**

Для локализации ошибок и неисправностей необходимо непрерывно записывать поведение установки, обеспечивая прозрачность происходящих в ней процессов.

ibaPDA обеспечивает глобальный обзор всей установки и позволяет анализировать взаимодействие между отдельными участками и несколькими контроллерами. Интегрированная в установку, но автономно работающая система сбора

данных сразу же предоставляет данные в случае сбоя или неисправности. ibaPDA-PLC-Xploger является мощным инструментом для гибкого и мобильного измерения и записи сигналов контроллеров.

## **Удобный анализ данных с видеоизображением**

Величины, которые не могут измерить современные датчики, записываются системой камер ibaCapture синхронно с сигналами измерений - весомая помощь при анализе,

так как измеренные сигналы обрабатываются совместно с видеоизображением.

## **Оффлайн-анализ измеренных данных**

ibaAnalyzer предлагает различные функции для анализа неисправностей на базе записанных измеренных данных. Возможно отслеживание графиков сигналов, измерение интервалов между сигналами и задержек, а также моментальное распознавание величин разброса и причинных взаимосвязей.

**„Найдите причины ошибок всего лишь в несколько щелчков мыши.“**

**Айк Шпитц,** Руководитель отдела прикладных решений и консалтинга

## **Кратко о Ваших преимуществах**



Сокращение периодов простоя

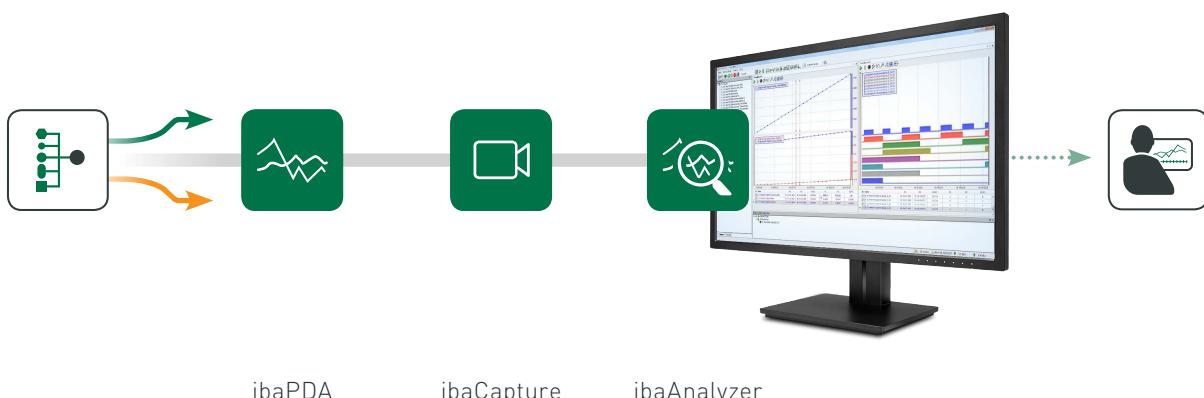


Оперативный ввод в эксплуатацию



Обнаружение причин ошибок и неисправностей

## **Система iba для поиска ошибок и неисправностей**





„Благодаря анализу технологического процесса на базе данных iBa, мы знаем, а не предполагаем.“

Даниэль Гаусс, Менеджер по продукции и консультант

### Кратко о Ваших преимуществах



Высокая производительность за счет повышения эффективности процессов



Оптимизация за счет непрерывного сбора данных



Повышение качества продукции



# Анализ технологического процесса

Анализ технологического процесса является обязательным условием для оптимизации процесса. Он необходим, например, при вводе новых продуктов, изменении технологии или для улучшения качества. Наиболее успешным анализом технологического процесса является в том случае, когда он основывается на подлинных долгосрочных данных, а статические данные позволяют делать выводы о ходе процесса производства.

## Эффективный долгосрочный сбор данных

При анализе процесса рассматривается с различных точек зрения долгосрочное поведение технологического оборудования в процессе производства различных групп продуктов.

Для анализа могут использоваться сгенерированные при помощи ibaPDA файлы измерений относительно продуктов и времени или сохраненные при помощи ibaHD-Server данные

и события. Записанные при помощи ibaCapture видеоизображения и автоматически сгенерированные кадры помогают понимать и анализировать поведение технологического оборудования.

## Гибкий и воспроизводимый анализ

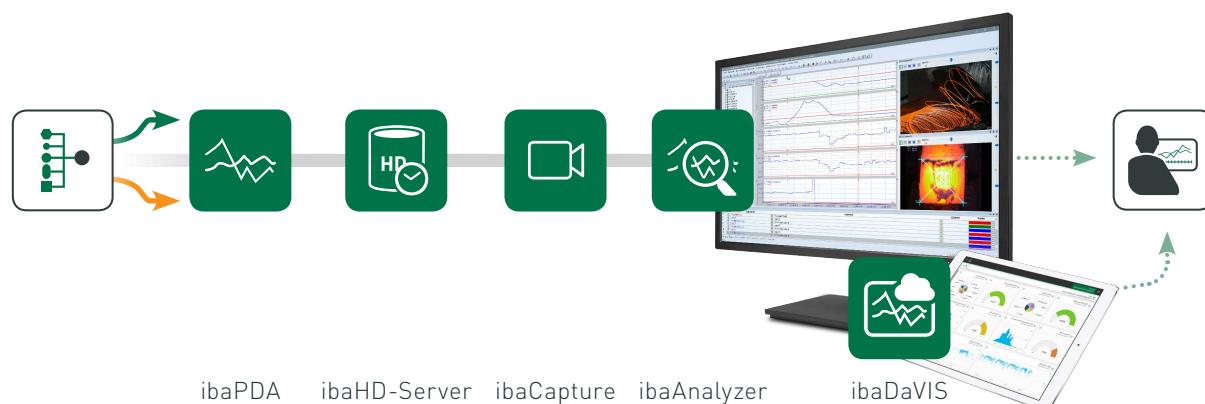
ibaAnalyzer и ibaDaVIS представляют мощные инструменты для анализа, который позволяет получить ответы на вопросы по технологии и выполнять

долгосрочный анализ с детализацией измеренных данных в высоком разрешении.

## Оптимизация процесса

Воспользуйтесь Вашими преимуществами и получайте выгоду от эффективного внедрения новых продуктов, оптимизации процессов производства и ощутимого улучшения качества. Вы сможете вывести удовлетворенность Ваших заказчиков на новый уровень!

## Система iba для анализа технологического процесса



# Документация по качеству



Для документального сопровождения автоматизированного производства необходимо рассчитывать данные о качестве и характеристики и безопасно сохранять их в системе управления качеством. Система iba позволяет создавать специализированные отчеты для документального сопровождения продукции и ее выпуска, автоматически преобразовывать измеренные данные в данные о качестве и сохранять их в открытом формате в базах данных или облачных системах.

„Документация по  
качеству вместе с iba - это  
прозрачность процесса  
от исходных данных до  
характеристик.“

Детлеф Маас, Менеджер по продукции и консультант

Кратко о Ваших преимуществах:



Автоматический расчет  
параметров



Создание отчетов  
по производству и качеству



Анализ причин за счет  
детализации измеренных данных

## Автоматический расчет параметров

При помощи ibaPDA осуществляется сбор измеренных данных на базе времени и сохранение в файлах измерений. При помощи ibaQDR собранные в ibaPDA измеренные значения сопоставляются с соответствующими точками измерений и пересчитываются в измеренные значения на базе длины с привязкой к длине конечного продукта. Таким образом эффективно рассчитываются данные по качеству полосовых продуктов. ibaAnalyzer и ibaDatCoordinator

позволяют осуществлять на базе измеренных данных воспроизводимый, гибкий автоматический расчет характеристик и данных по качеству.

При помощи ibaAnalyzer-DB возможно впоследствии объединять измеренные данные на базе длины и времени и вместе с расчетными показателями сохранять в базах данных или облачных системах.

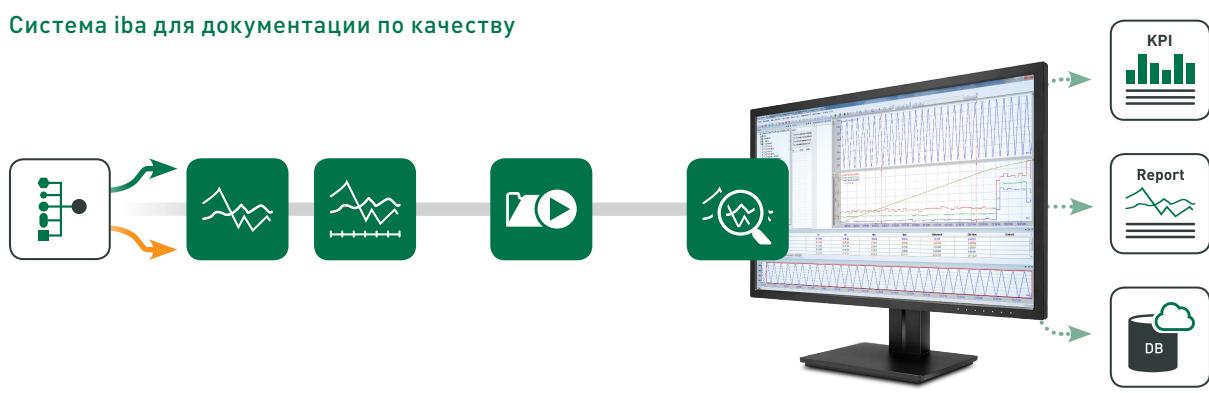
## Автоматическое создание документации по качеству

После изготовления продукта автоматически заполняется

пользовательский отчет с текущими измеренными данными и данными по качеству. На базе заданных шаблонов он сохраняется как PDF- или HTML-документ или автоматически отправляется по электронной почте. Для проведения долгосрочного анализа и подготовки полной документации по качеству продукции ibaAnalyzer может иметь доступ к данным в различных базах данных. Что позволяет очень просто внедрить мощную, гибкую и всегда прозрачную систему отчетов.



#### Система iba для документации по качеству



ibaPDA    ibaQDR    ibaDatCoordinator    ibaAnalyzer



„Мы контролируем  
качество электросети  
в соответствии с обяза-  
тельными стандартами.“

**Макс Борисов**, Эксперт по ка-  
чество электросети

#### Кратко о Ваших преимуществах:



Эффективный анализ  
аварийных событий



Документирование качества электро-  
сети в соответствии со стандартами



Предотвращение  
штрафов



# Модуль анализа качества электроэнергии

В электроэнергетике система iba используется как цифровой регистратор аварийных событий (Transient Fault Recorder) и для соответствующего стандартам сбора и записи показателей качества электроэнергии.

## Быстрый сбор динамических процессов

Система iba позволяет собирать и записывать в высоком разрешении быстрые переходные процессы сигналов до 100 кГц. Так как при использовании в качестве регистратора аварийных событий измеренные данные записываются только в случае ошибок, ibaPDA сохраняет данные сначала в внутреннем буфере. Затем при появлении условия ошибки данные записываются триггерно.

## Подтверждение соответствия нормам качества электроэнергии

ibaPQU-S является сертифицированной системой измерения, измеряет синхронно с сетью такие исходные значения, как

ток и напряжение и осуществляет расчет существенных для качества сети показателей согласно IEC 61000-4-30 ред. 3, класс А. Это позволяет использовать его для анализа в соответствии с EN 50160 и аналогичными стандартами.

## Анализ качества электроэнергии и анализ аварийных событий в одной системе

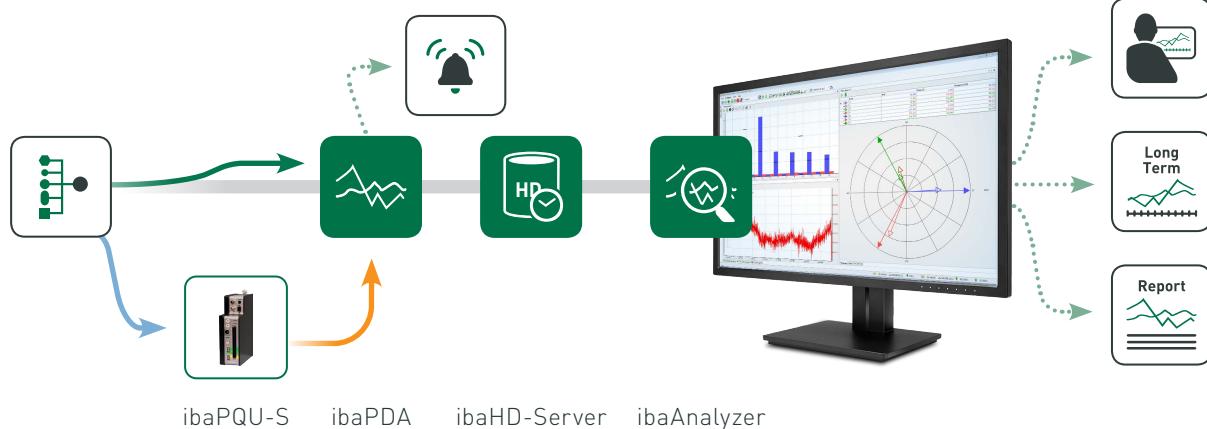
Защитные устройства в установке могут быть интегрированы по стандартному протоколу передачи данных IEC61850 для систем управления и защиты. Если речь идет о сложной системе с необходимостью синхронизированного измерения нескольких тысяч сигналов с высокой частотой дискретизации, то несколько систем ibaPDA соединяются

между собой оптоволокном и синхронизируются с точностью до дискретного значения (функциональность системы с несколькими станциями).

## Обработка измеренных данных

ibaAnalyzer позволяет интерактивно в режиме оффлайн проводить анализ записанных файлов измерений для определения причин аварийных событий как за определенный период времени, так и по триггеру. Для подтверждения качества электросети при помощи ibaAnalyzer автоматически создаются соответствующие стандартам файлы анализа и отчеты на базе измеренных данных, непрерывно записанных сервером ibaHD-Server в течение длительного периода времени (напр. месяца)

## Система iba для измерения качества электроэнергии





# Мониторинг состояния

Системы мониторинга состояния (Condition Monitoring System - CMS) используют измерение вибрации в сочетании с интеллектуальными методами анализа для своевременного выявления износа механических компонентов. На базе этого возможен переход от превентивного технического обслуживания к техническому обслуживанию по состоянию. Такой метод позволяет оптимально использовать механические компоненты в течение их фактического срока службы, сократить расходы на запчасти и избежать незапланированных простоев.

## Повышение надежности

В комплексных производственных установках меняющиеся уровни загрузки и материалы существенно влияют на изменение вибрации, и выявляемая степень повреждения может сильно колебаться. На возникающие в связи с этим ложные тревоги часто реагируют повышенением пределов аварийного уровня – и это происходит за счет уменьшения предупредительного уровня, что сводит на нет пользу системы. Условием надежной работы системы CMS в данных условиях является

только знание и понимание релевантных рабочих параметров.

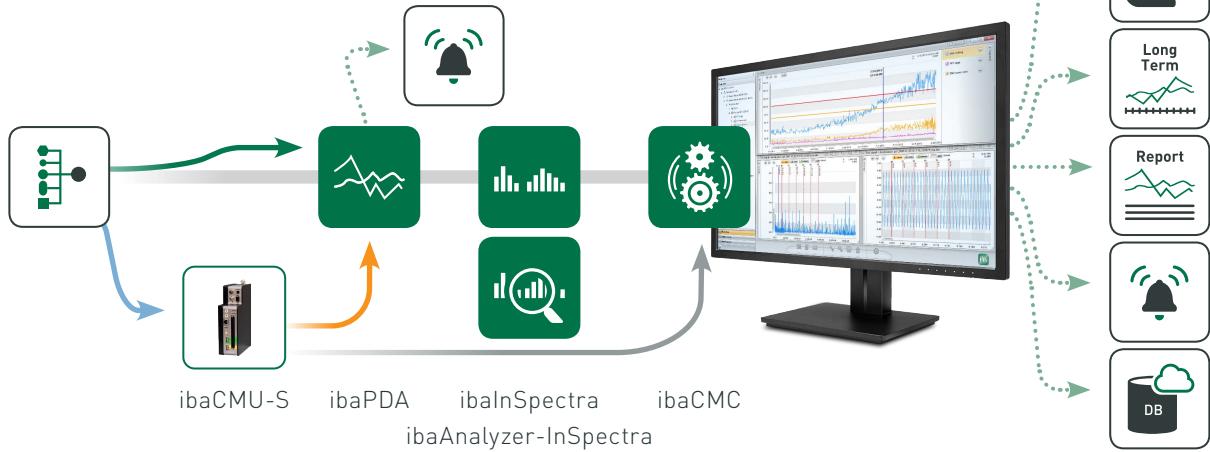
Центр мониторинга состояния (Condition Monitoring Center) ibaCMC и модуль мониторинга состояния (Condition Monitoring Unit) ibaCMU-S предоставляют эффективные функции для мониторинга износа машин и соотнесения этой информацией с данными технологического процесса.

## Онлайн-мониторинг

Для онлайн-вибромониторинга разработан продукт

ibaInSpectra – интегрированный технологический модуль для ibaPDA, который обрабатывает вибросигналы непрерывно и в режиме реального времени. При помощи спектрального анализа можно осуществлять мониторинг вибраций в онлайн-режиме и сопоставлять данные с другими технологическими параметрами. Если вибрации достигают критического уровня, оператор установки незамедлительно получает сообщение по электронной почте или предупредительный сигнал. Более того, возможно

## Система iba для мониторинга состояния





„Чем больше знаешь, тем  
меньше предполагаешь.“

Гюнтер Шпрайцхофер, Отдел при-  
кладных систем и консалтинга

Кратко о Ваших преимуществах:



Оптимальное планирование  
работ по техобслуживанию и ремонту



Предотвращение незапланированных  
остановов



Вибраанализ  
в режиме реального времени

# Цифровизация



Сбор измеренных данных в машинах и агрегатах является основным условием для реализации стратегии цифровизации. Из измеренных данных возможно получение цифрового изображения, которое может использоваться для оптимизации, обработки или долгосрочного анализа. Возможен гибкий расчет информативных показателей (или KPI - Key Performance Indicator - ключевой показатель эффективности) на базе исходных данных и их сохранение в базах данных или облачных системах. Таким образом можно оптимизировать агрегаты, а также своевременно распознавать отклонения в технологическом процессе.

## Сбор данных

Широкий спектр возможностей взаимодействия ibaPDA позволяет собирать данные технологических процессов в машинах и агрегатах в высоком разрешении. Таким образом из совершенно разных источников с централизованными метками времени могут быть собраны и сохранены в файле измерений управляющие данные, параметры машин, данные вибрации и энергетические показатели - основа для эффективного анализа Ваших технологических процессов.

## Потоковая онлайн-передача

Измеренные данные могут также агрегироваться в ibaPDA в режиме онлайн, а затем передаваться в базы

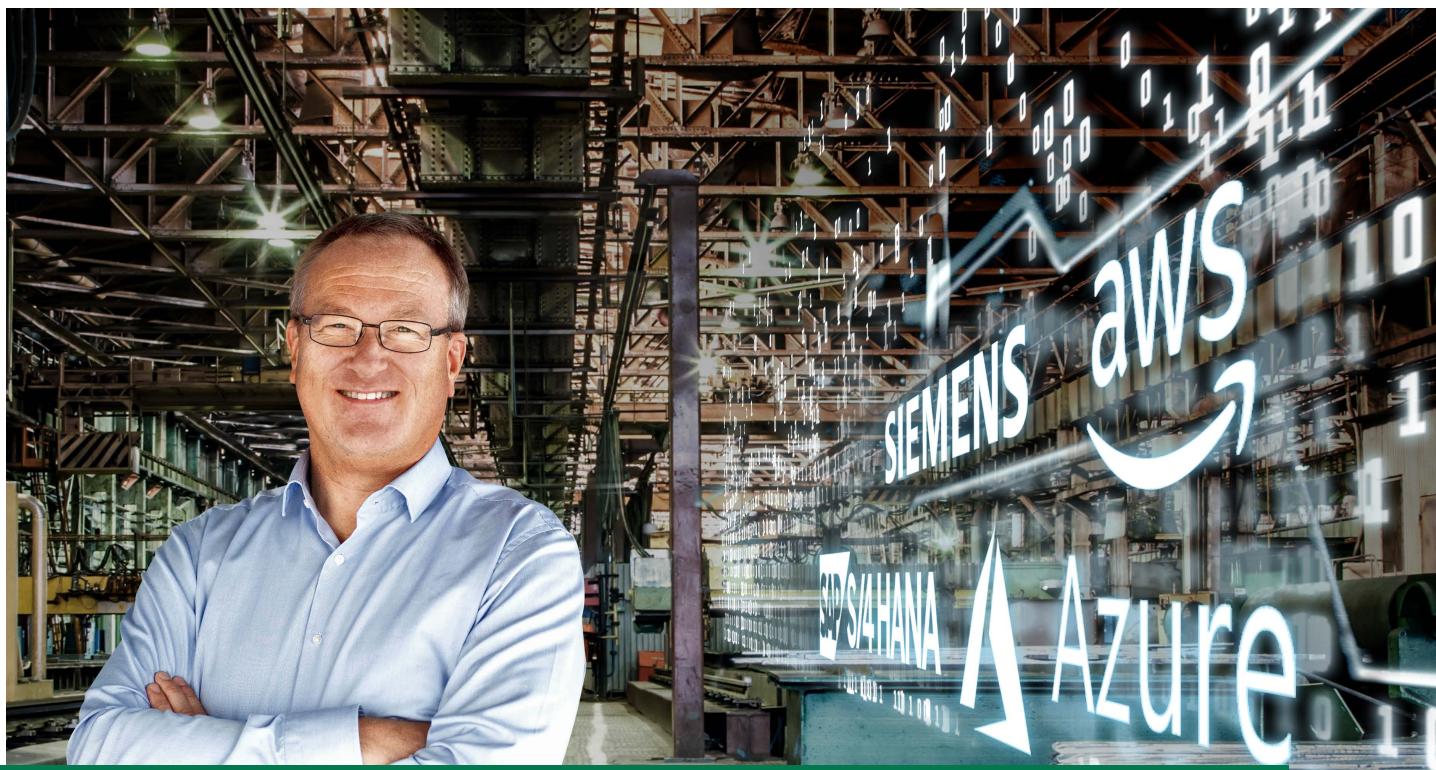
данных или облачные системы. Таким образом Вы можете незамедлительно получать доступ к измеренным данным в системе верхнего уровня.

## Гибкий и автоматический расчет показателей

Цифровое изображение является основой для расчета информативных индивидуальных показателей. ibaAnalyzer позволяет автоматически рассчитывать их синхронно с процессом относительно продукта или плавки. Как и где будут сохраняться параметры, Вы можете задавать сами. Северный интерфейс системы iba позволяет сохранять их в базах данных или облачных системах.

## ibaDAQ – идеальное периферийное устройство

Серия ibaDAQ предлагает идеальное периферийное устройство, которое может локально собирать данные и сохранять агрегированные показатели для Вашей системы верхнего уровня. ibaDAQ осуществляет как сбор данных, так и расчет показателей непосредственно на агрегате. Это является безусловным преимуществом для цифровизации Ваших машин и агрегатов в рамках стратегии «Индустрия 4.0». При этом ibaDAQ имеет все необходимые интерфейсы для сбора измеренных данных в высоком разрешении (южный интерфейс) и для вывода данных (северный интерфейс).



„Обеспечивая взаимодействие с технологическим процессом и облачной системой, мы помогаем цифровизировать Ваши технологические процессы.“

Д-р **Андреас Квик**, Руководитель отдела менеджмента продукции

Кратко о Ваших преимуществах:



Цифровое изображение Ваших технологических процессов

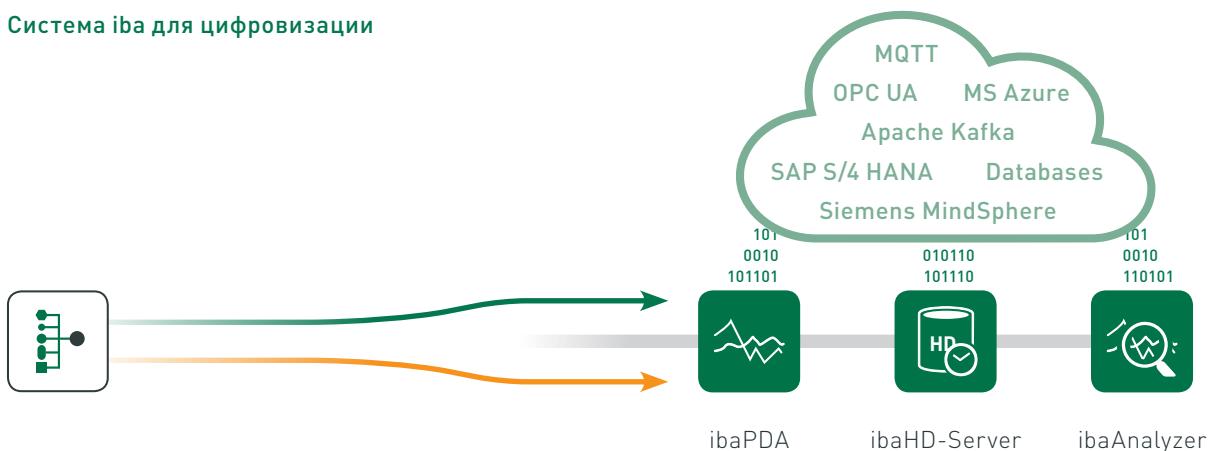


Автоматический расчет индивидуальных показателей



Реализация стратегии «Индустрия 4.0»

#### Система iBa для цифровизации





„Мы находим общий  
язык со всеми!“

Карsten Ширнинг, Менеджер по продуктам

Кратко о Ваших преимуществах:



Комбинация различных источников сигналов, типов данных и производителей



Синхронный сбор всех релевантных данных



Различные частоты дискретизации до 100 кГц



# Возможности взаимодействия

Система iba собирает все релевантные данные технических установок. Не имеет значения, о каких данных идет речь: быстрые (до 100 кГц), аналоговые значения напрямую с датчиков, данные с полевых шин или переменные из систем автоматизации. Система iba позволяет осуществлять одновременный сбор данных разного характера и выявлять взаимосвязи между ними. Что для Вас важно, решаете Вы! Широкий спектр возможностей взаимодействия позволяет полностью охватить все Ваши машины и агрегаты.

Благодаря широкому спектру взаимодействия системы ibaPDA пользователю постоянно доступны данные по всему процессу производства из разных источников и синхронизированные по времени. Пользователь получает непрерывный обзор всего процесса и может распознать взаимодействие между отдельными компонентами, которые с трудом поддаются анализу в локальных регистрациях данных, привязанных к ПЛК.

## Различные виды данных

Непрерывный согласованный сбор различных технологических сигналов, таких как аналоговые и цифровые сигналы ввода/вывода, сигна-

лы полевых и приводных шин, данные с контроллеров, коммуникационные данные, данные с камер, характеристики продукта из систем MES и т.д., - сильная сторона системы iba.

## Различные виды сбора

Оптоволоконный кабель позволяет напрямую подключать аналоговые и цифровые модули ввода/вывода, реализовывать системные подключения, а также прослушивать данные с различных полевых шин без вмешательства в процесс передачи данных. Системы управления с коммуникацией по PROFIBUS или PROFINET могут быть подключены через устройства мониторинга шин.

Кроме того, доступны многочисленные интерфейсы на базе Ethernet, такие как TCP/IP, UDP/IP или OPC для сбора сигналов из различных источников и различных механизмов доступа (прямой обмен данными, интерфейс Xplorer, Request).

## Синхронизированная запись изображений камеры

При помощи ibaCapture изображения камеры собираются и записываются синхронно со значениями измерений. Таким образом возможна их совместная визуализация в онлайн-режиме и их анализ в оффлайн-режиме.

# Сбор данных с контроллеров

Классические системы измерений собирают электрические сигналы датчиков при помощи АЦП. Большинство интересующих данных в век цифровых систем регулирования уже существуют в системе автоматизации. iba предлагает различные возможности для прямого доступа к данным в системе управления и регулирования.

## Ваша связь почти со всеми системами

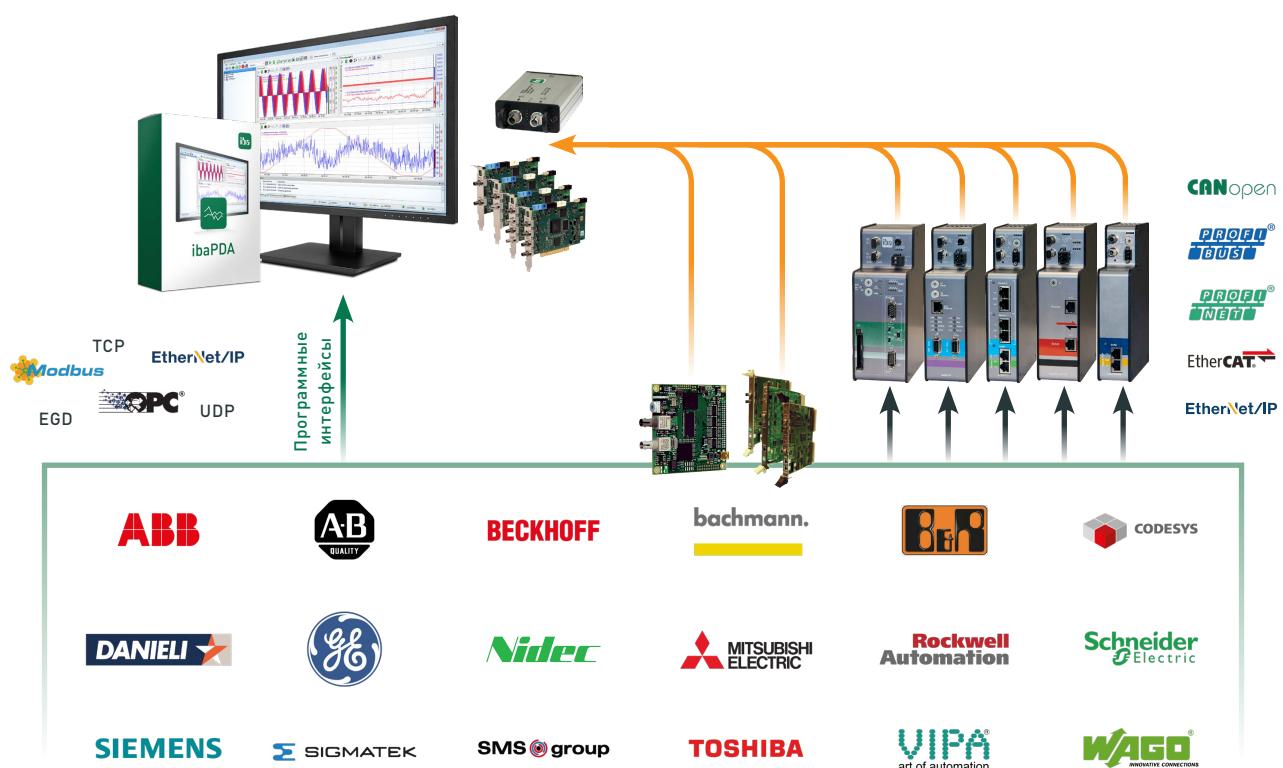
Отличительным признаком системы iba является возможность взаимодействия с системами автоматизации. Посредством полевых шин, протоколов Ethernet или системных интерфейсов система сбора измеренных значений iba может быть подключена почти любой традиционной системе автомати-

зации - независимо от производителя и поколения устройства.

## Запрос измеренных данных в процессе работы

Для многих систем доступны интерфейсы Xplorer и так называемый метод Request, при помощи которых могут запрашиваться на выбор внутренние переменные контроллера.

Таким образом Вы можете изменить набор измеряемых значений без остановки контроллера и корректировать его под определенные требования. При этом запрашивать измеренные значения можно просто по их символическому имени. Блок Request позволяет один раз интегрировать программный агент в контроллер и выводить данные по UDP или полевым шинам.



# Взаимодействие северного интерфейса

Широкий спектр возможностей взаимодействия северного интерфейса позволяет использовать измеренные данные и данные о качестве за пределами системы iba. Подключаясь к базам данных и облачным системам, Вы можете сохранять, обрабатывать и анализировать собранные при помощи iba данные в Вашей системе.

## Мониторинг процесса

ibaPDA предлагает различные интерфейсы потоковой передачи данных для онлайн-мониторинга технологических процессов, данные по которым собраны при помощи ibaPDA: OPC UA, MQTT, SAP S/4 HANA, Apache Kafka. Другие интерфейсы пока в разработке.

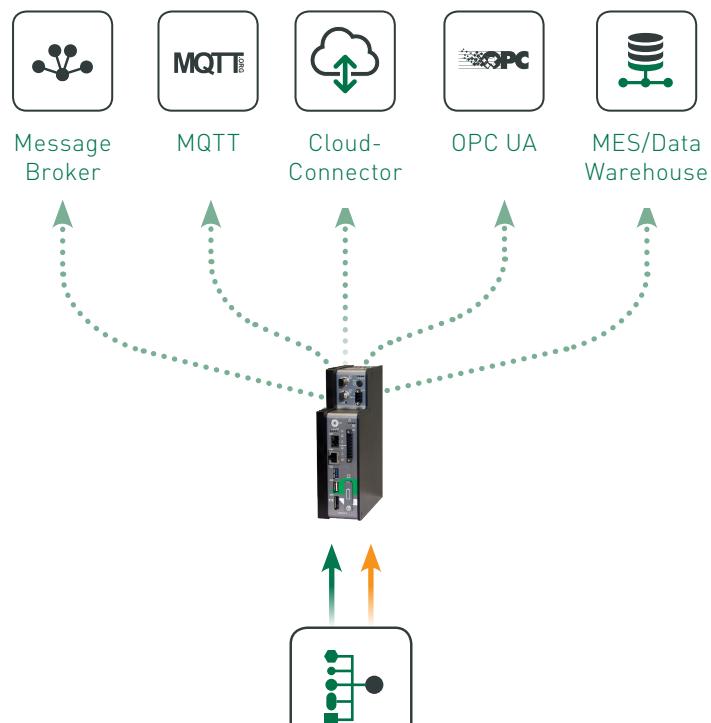
## Сохранение и анализ характеристик

Для долгосрочного хранения агрегированных данных на базе длины и времени или рассчитанных в ibaAnalyzer показателей система iba предлагает открытый интерфейс к базам данных SQL (SQL Server/MS Azure, Oracle, MySQL, PostgreSQL, ...) по OLEDB или ODBC.

## Открытая инфраструктура

При помощи данных интерфейсов Вы можете очень просто создавать эффективную систему отчетов или использовать данные для Вашего приложения анализа данных.

## Northbound



## Southbound

# Возможность постоянного расширения

Наряду с широкими возможностями взаимодействия отличительным свойством системы iба является ее масштабируемость. Ее можно расширять и наращивать в любое время в соответствии с постоянно растущими потребностями: начиная с поиска ошибок и неисправностей контроллера с 64 сигналами и до мониторинга крупной установки с более чем 100000 сигналами, системами камер с приложениями машинного зрения, системой качества данных с автоматизированным выпуском продукции и дополнительными функциями.

## Сбор данных

Сбор данных при помощи iба-системы может быть адаптирован под Ваши условия и цели. Вы конфигурируете только интерфейсы и сигналы, необходимые для сбора данных по Вашему технологическому процессу. Таким образом Вы можете начать с малого, а в случае возникновения дополнительных потребностей расширить дополнительными интерфейсами, сигналами, записями данных или системами камер.

## Анализ данных

Сначала обработка, как правило, ведется интерактивно и ориентирована на сигнал. А с системой iба возможна автоматизированная обработка данных, например, для документирования качества или

сравнения машин по характеристикам. Расчет выполняется интерактивно один раз, а затем автоматически обновляется на базе так называемых файлов анализа для каждого продукта или заданных промежутков времени. Результаты могут автоматически документироваться в отчетах или загружаться в базы данных - независимо от того, идет ли речь о значениях ОЕЕ или сведениях о продукции.

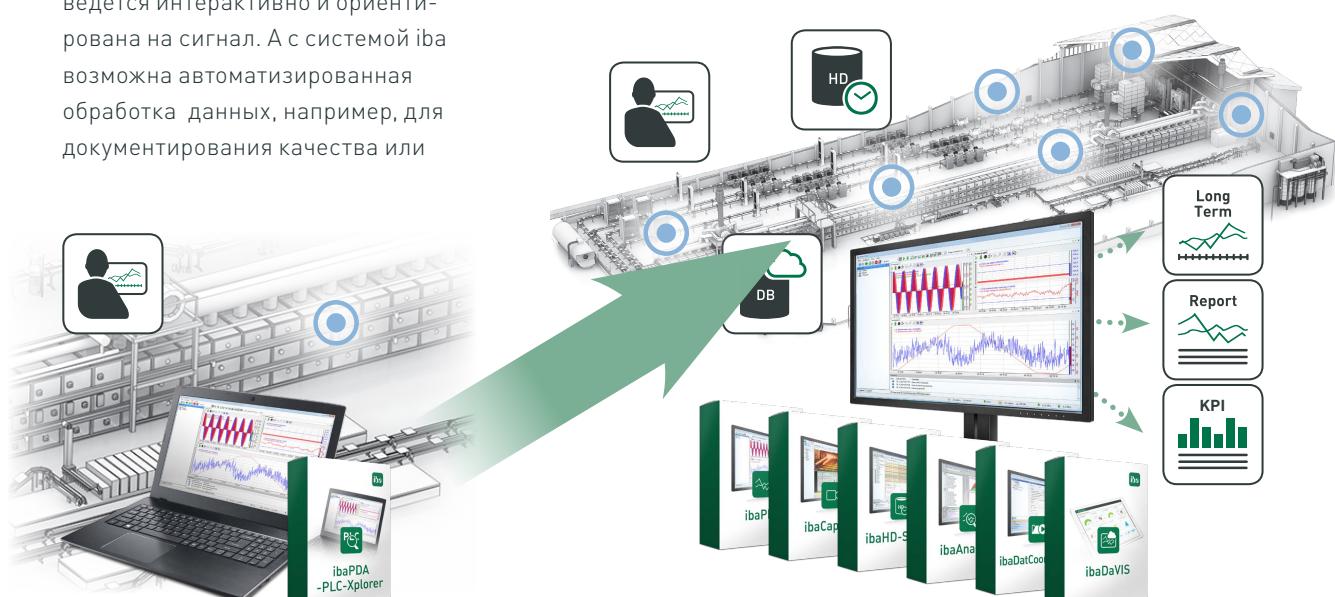
## Оптимизация

При помощи веб-приложения iбаDaVIS возможна визуализация поведения Вашего агрегата или

машины на информационной панели управления с учетом интересов пользователя. Анализ дает различным группам пользователя важную информацию для оптимизации технологических процессов и машин.

## Система iба – открытая инфраструктура

Если продукты системы iба не удовлетворяют всем Вашим требованиям, то Вы можете вывести записанные при помощи системы iба данные через северные интерфейсы и использовать их в Вашей аппаратной среде.



# Программное и аппаратное обеспечение

Наряду с практической функцией, основным преимуществом наших аппаратных и программных продуктов является взаимодействия с системами автоматизации. При этом учитываются самые разные производители и поколения, а также интегрируются более старые системы - значительное преимущество в жизненном цикле установки.



«iaba - один из немногих производителей, освоивших полную технологическую цепочку от аппаратных и программных средств до баз данных и взаимодействия с облачными хранилищами.»

Оlivier Soekup, Отдел разработок

# Устройства мониторинга полевых и приводных шин



CANopen    PROFINET    PROFINET    EtherCAT™    ABB

Все устройства мониторинга шин подключаются к шине без вмешательства в процесс передачи данных и позволяют прослушивать и записывать коммуникацию между системой автоматизации и периферией без дополнительной нагрузки на системы и влияния на процесс передачи.

## Различные режимы работы

Устройства мониторинга шин iba имеют, как правило, два режима работы. В режиме снiffeра (=прослушивание) считаются значения, передающиеся по шине, и собираются как сигналы.

В данном случае изменения в конфигурации не требуются. В активном режиме в качестве так называемого активного слайва устройство мониторинга шин может активно принимать с контроллера отправленные ему значения. Мастер может целенаправленно запрашивать данные с устройства монито-

ринга шин и передавать ему любые измеренные значения. Таким образом можно собирать все внутренние значения контроллера, без необходимости электрического подключения к клеммам аналоговых и цифровых входов контроллера. Собранные шинами данные преобразуются в устройстве мониторинга шин, передаются на оптическую шину ibaNet и отправляются в ibaPDA.

## Диагностика

Устройства мониторинга шин iba предлагают разного рода диагностическую информацию

о состоянии полевой шины для быстрого выявления ошибок на ней. Помимо этого отображается информация о слайвах.

## Удобное конфигурирование в ibaPDA

Конфигурация сигналов осуществляется удобным способом в диспетчере ввода/вывода ibaPDA. При помощи автоматического распознавания подключенные устройства распознаются в ibaPDA и отображаются в диспетчере ввода/вывода.

Понятный интерфейс пользователя позволяет быстро ввести настройки для сигналов.

## Системные подключения



### Прямой сбор данных

Для сбора данных из систем на базе VME, Simatic MMC и систем Simadyn-D доступны системные подключения. ibaLink-io-embedded позволяет интегрировать оптоволоконную технику ibaNet в любые проприетарные системы.

## Специальные модули



### Быстрая передача

Для сбора данных из систем управления и регулирования Siemens Simatic TDC и Simadyn-D доступны специальные модули. Прямое оптическое соединение между измерителем и системой управления и регулирования позволяет собирать измеренные данные с высокой частотой дискретизации.

# Компактные модули измерения



Серия ibaPADU (Parallel Analog Digital Unit) позволяет осуществлять высокоточный сбор аналоговых и цифровых сигналов и записывать их при помощи системы сбора данных ibaPDA. Быстрое и синхронное считывание всех сигналов позволяет проводить детальный анализ всех технологических процессов.

## Семейство ibaPADU

Компактные модули измерения семейства ibaPADU используются для измерения аналоговых и цифровых сигналов. Аналоговые входы доступны как входы тока и напряжения с различными диапазонами измерения.

Каждый канал устройства гальванически изолирован и имеет собственный АЦП для параллельного сбора измеренных значений. Разрешение АЦП составляет 16 Bit.

Дополнительные аналоговые и переключаемые цифровые фильтры надежно защищают от эффектов наложения.

### Доступны различные типы устройства

Устройства ibaPADU-8AI-U и ibaPADU-8AI-I позволяют подключать при помощи оптоволокна последовательно до 8 устройств и передавать до 64 аналоговых + 64 цифровых сигнала при постоянной

частоте дискретизации 1 кГц. Частота дискретизации обоих устройств ibaPADU-D-8AI-U и ibaPADU-D-8AI-I может составлять от 1 кГц до 40 кГц.

ibaPADU-4-AI-U позволяет достигать до 100 кГц в соединении «точка-точка». Эти три устройства работают с протоколом 32Mbit Flex, который обеспечивает гибкую передачу до 4060 байт в оптическом кольце.

## Соединительные клеммы



### Интеграция децентрализованных аналогово-цифровых клемм в систему iba

Модули ввода/вывода серии 750 WAGO являются идеальным дополнением к компактным модулям измерения iba. Модуль ibaNet750-BM-D является при этом связующим звеном между модулями ввода/вывода и оптическим протоколом передачи ibaNet, по которому передаются значения в систему ibaPDA. Данный модуль под-

держивает до 255 клемм ввода/вывода. Поддерживаются следующие клеммы:

- аналоговые и цифровые входные и выходные клеммы
- счетчики
- датчики SSI
- термометр сопротивления
- термопары
- измерительные мосты
- клеммы для измерения мощности

# Семейство ibaDAQ



Устройства семейства ibaDAQ позволяют локально собирать данные при помощи интегрированной системы ibaPDA и сохранять их во встроенной памяти. Широкий спектр возможностей вывода предоставляют в любое время релевантные данные и информацию там, где она необходима.

## Идеально для локального применения в любой среде

Устройства семейства ibaDAQ являются идеальными нестандартными решениями для сбора и записи измеренных значений. Оба устройства имеют функцию ПК с интегрированной системой ibaPDA для 64 сигналов, внутренний твердотельный накопитель данных, мощный ЦП и интерфейсы для сбора измеренных значений.

В отличии от классического промышленного ПК устройства данного семейства небольшого размера, компактные, не требуют принудительной вентиляции, а также дополнительных карт ibaFOB для сбора анало-

говых сигналов или данных устройств мониторинга шин iba.

Устройства идеально подходят для использования в жестких условиях, для прямого измерения непосредственно на агрегате или машине или в удаленных местах, например, на кранах, и поместятся даже в узких шкафах управления.

## ibaDAQ

Устройство ibaDAQ является частью модульной системы iba и может совмещать до 4 входных/выходных модулей. Оно имеет два интерфейса Ethernet и оптический разъем, выполняющий функцию карты ibaFOB-io.

## ibaDAQ-C

Для тех, кто хочет собирать только данные по протоколам на базе Ethernet, подходящим решением будет устройство с DIN-рейкой ibaDAQ-C с 2 интерфейсами Ethernet.

В стандартный объем поставки ibaDAQ-C в дополнении к интегрированной системе ibaPDA входит лицензия ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer и ibaPDA-OPC-UA-Server+. Это позволяет собирать данные напрямую из различных систем ПЛК и выводить их через системы OPC-UA.

## ПК и оптическая инфраструктура



### Промышленные компьютеры

Для сбора данных и анализа компания «iba» предлагает мощные промышленные компьютеры, удовлетворяющие самым высоким требованиям. Компьютеры отличаются высоким качеством, выполнены по новейшим технологиям и рассчитаны на долгий срок службы в жестких промышленных условиях.



### Оптические соединения – безопасно & быстро

Карты семейства ibaFOB являются коммуникационными картами для оптических соединений ibaNet. Карты ibaFOB соединяют периферийные устройства iba, например, компактные модули измерения ibaPADU, системные подключения ibaLink и шинные iba-модули с ПК.

# Модульная система iba



Модульная система iba собирает и обрабатывает измеренные сигналы, а благодаря соответствующим модулям вывода сигналов подходит для управления и регулирования. Решающим преимуществом системы является свободно формируемая концепция: в объединительную панель сшиной на задней стенке можно вставить центральный блок и до четырех дополнительных модулей ввода/вывода. В зависимости от области применения можно выбрать специально подобранный центральный блок.

## Широкий спектр модулей

В качестве модулей ввода/вывода доступны блоки для аналоговых и цифровых входов и выходов, а также для датчиков SSI и импульсов. Все модули ввода/вывода работают абсолютно синхронно с частотами дискретизации до 40 кГц. Модульная техника и широкая линейка модулей ввода/вывода позволяет гибко подбирать модульную систему iba под соответствующие требования.

## Центральные блоки для любых условий

- ibaPADU-S-CM является коммуникационным модулем для ввода и вывода различных сигналов.
- ibaPADU-S-IT предназначен наряду с быстрым сбором измеренных значений для интеллектуальной обработки сигналов и управления системами с ibaLogic.
- ibaCMU-S является центральным блоком для приложений Condition Monitoring.

- ibaPQU-S (Модуль контроля качества электросети) служит для мониторинга качества электросети, отличается наивысшей точностью и соответствует всем стандартам.
- в ibaDAQ интегрирована система ibaPDA, поэтому оно может собирать данные и сохранять их локально как автономное устройство - идеально для использования в шкафу управления или на кранах.

## Переносной комплект измерительных приборов (ibaMBox)



## Переносная модульная система iba

Универсальные возможности использования в любых местах - данное требование к системам измерения приобретает все большую важность непосредственно при вводе в эксплуатацию, поиске ошибок или сервисном и техническом обслуживании.

ibaMBox представляет собой мобильную систему в жестком корпусе для высокоточного сбора данных без привязки к конкретному месту. Применение модульной концепции iba позволяет индивидуально подобрать оснащение ibaMBox в зависимости от назначения.

# Запись данных



## Современная классика систем сбора данных

ibapda является предельно мощной системой на базе ПК для сбора и записи различных измеренных данных в автоматизированных технологических процессах. Модульная концепция продукта обеспечивает максимальные возможности конфигурирования и предлагаєет точно подобранные решения под конкретные требования - будь то непрерывный долгосрочный сбор измеренных значений в целях оптимизации

Центральным компонентом системы iba является ibapda, за многие годы использования она зарекомендовала себя как одна из самых многофункциональных систем для сбора измеренных данных во многих сферах применения и для различных групп пользователей. Клиент-серверная архитектура, гибкая запись данных и простое конфигурирование с функцией автоматического распознавания - это только малая часть преимуществ ibapda.

технологических процессов или использование в качестве регистратора аварийных событий в электроэнергетических установках с триггерной записью в случае неисправностей.

## Обеспечение прозрачности

Отличительной чертой ibapda являются широкие возможности взаимодействия со всеми традиционными системами автоматизации и методами сбора данных, позволяющие подключать системы различных производителей и поколений. Только

таким образом обеспечивается непрерывный, постоянный сбор данных со всей установки, которая как правило состоит из гетерогенных компонентов. При помощи ibapda возможно параллельно выполнять несколько записей для различных групп пользователей, если, например, требуются различные сигналы, характеристики или частоты дискретизации, или необходимо генерировать файлы измерений с различными триггерными условиями.

## Доступные дополнения



### Запись данных по качеству относительно длины

ibaQDR позволяет записывать данные по качеству рулонных продуктов. Записанные при помощи ibapda измеренные значения на базе времени пересчитываются в значения относительно продукта и длины.



### Отображение данных о качестве - в режиме реального времени и цветом

ibaQPanel служит для отображения технологических данных и данных о качестве, отображения состояний, событий и видеоизображений в реальном времени с привязкой к технологическому процессу. Конфигурирование осуществляется интуитивно и гибко.



Продукты

## Сохранение исторических данных с долгосрочным доступом



Приложение ibaHD-Server (Historical Data Server - Сервер исторических данных) позволяет непрерывно записывать и отображать измеренные данные за длительный промежуток времени.

Наряду с записью сигналов возможна также запись событий и их отображение в таблице событий. Сообщения о событиях автоматически генерируются при помощи триггеров или

ibaHD-Server позволяет Вам сохранять собранные при помощи ibaPDA данные, доступ к которым не ограничен по времени. События из прошлого Вы можете найти щелчком мыши, навигация и детализация возможны от годового, месячного и недельного обзора до миллисекундного диапазона. Используйте ibaHD-Server для создания автоматических отчетов за длительный промежуток времени (например, отчет по электроэнергии за последний месяц).

условий и могут использоваться для регистрации различных событий: начиная со смены продукции до неисправностей. В таблице событий можно воспользоваться фильтром и эффективной навигацией от одного события к другому. Кроме того, в тренде сигнала к событиям или определенным моментам времени можно разместить комментарии: в виде свободных или шаблонных текстов. В примечаниях можно

легко разместить дополнительную информацию, например, изображения, отчеты или документы, которая будет доступна другим пользователям.

ibaAnalyzer предлагает многофункциональные возможности для анализа и обработки исторических данных с полным набором функций. Приложение для обработки исторических данных лицензируется бесплатно, так же как и для анализа файлов измерений.

# Синхронная запись видеоизображений и измеренных данных



Система видеозаписи ibxCapture записывает изображения камер и HMI-изображения синхронно с измеренными данными – непрерывно или триггерно. Важные события могут сохраняться автоматически в виде конкретного кадра. Одновременное отображение записанных измеренных данных и визуальной информации с ibxAalyzer предлагает совершенно новое качество анализа технологического процесса.

## Все под контролем

При помощи ibxCapture можно собирать и записывать «живые» изображения с видеокамер и HMI-систем синхронно с измеренными при помощи ibaPDA значениями. В отличие от традиционных видеосистем ibxCapture не только записывает видеоизображение, но и одновременно сопоставляет измеренные данные технологического процесса и оборудования с визуальной информацией.

## Просмотр в точке измерения

Визуальная информация может просматриваться в определенной точке измерения вместе с соответствующими технологическими сигналами. Это позволяет отследить причинные взаимосвязи, которые часто нельзя выявить на первый взгляд.

Таким образом быстрее и эффективнее могут быть обнаружены ошибки и выявлены их причины. Использование камер совершенствует мо-

ниторинг технологического процесса в тех местах, где процессы трудно поддаются измерению, или информация о которых не может быть достоверно собрана при помощи привычных датчиков. Это могут быть, например, участки подачи материала на машинах или агрегатах, работающих в чрезмерном количестве пара, пыли или при высоких температурах, например, в сталеплавильных и прокатных цехах.

## Доступные дополнения



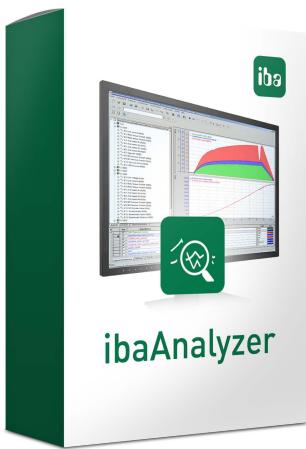
### Автоматическое создание визуальных сигналов

ibaVision интегрирует профессиональную, промышленную обработку изображений в систему iba и обеспечивает визуальный мониторинг и анализ технологических процессов. Контроль качества можно автоматизировать и выполнять во время производства в режиме реального времени, что позволяет своевременно

вмешиваться в технологический процесс, прежде чем будут допущены более серьезные ошибки. ibaVision позволяет создавать приложения для обработки изображений с библиотекой HALCON® и может обмениваться данными с ibxCapture и ibaPDA. Рассчитанные при помощи ibaVision значения могут собираться как визуальные сигналы в ibaPDA и визуализироваться в режиме онлайн.



# Обработка данных



## Анализ и обработка без дополнительных затрат

Отличительной чертой ibaAnalyzer являются многогранные возможности анализа и обработки. Приложение предлагает интуитивный интерфейс с полным набором функциональных возможностей. Лицензия для обработки измеренных данных, сгенерированных системой iba, при помощи ibaAnalyzer предоставляется бесплатно.

## Сохранять гибкость и мощность

ibaAnalyzer позволяет создавать и индивидуально корректировать различные файлы анализа. Пользователи могут выбирать или

ibaAnalyzer - это основа системы iba в области анализа данных. ibaAnalyzer является мощным инструментом для эффективной обработки данных и получения из них информации без дополнительных затрат. ibaAnalyzer позволяет создавать любые файлы анализа, индивидуально корректировать и архивировать их таким образом, чтобы различные пользователи имели возможность выбрать подходящий анализ в зависимости от их целей.

создавать соответствующие файлы анализов в зависимости от своих целей, например, для анализа неисправностей или выполнения долгосрочного анализа для оценки технологических процессов и последующей оптимизации. Широкий спектр возможностей анализа включает автоматический расчет специфических параметров и статистических величин, а также данных о качестве продукта, которые могут использоваться в системе менеджмента качества верхнего уровня. Математические и технологические функции позволяют группировать сигналы, производить дальнейший расчет или соотносить их с исходными

данными. Кроме того, существуют и другие программные средства анализа: конструктор фильтров, FFT-расчет, редактор макросов, изображение на базе времени или длины, X/Y-график.

## Автоматическое создание отчетов

Встроенный генератор отчетов является мощным инструментом, при помощи которого можно создавать индивидуальные отчеты. Генератор отчетов предлагает эффективные возможности для создания шаблонов и приведения результатов анализа в нужную форму.

## Доступные дополнения



### Импорт неподдерживаемых форматов

ibaAnalyzer-E-Dat позволяет считывать и обрабатывать файлы данных, представленные не в формате iba-dat, при помощи ibaAnalyzer.



### Экспорт файлов измерений iba

При помощи ibaAnalyzer-DAT-Extraktor можно экспортить измеренные данные в формате iba-dat в другие форматы или в сжатые файлы измерений. Экспорт можно автоматизировать при помощи ibaDatCoordinator.



#### Загрузить показатели в базы данных

ibaAnalyzer-DB позволяет извлекать в базы данных рассчитанные при помощи ibaAnalyzer данные о качестве и показатели [KPIs]. Кроме того, могут быть считаны и проанализированы в ibaAnalyzer значения из баз данных.



#### Виброанализ в режиме оффлайн

ibaAnalyzer-InSpectra предлагает для оффлайн-анализа полный набор функций ibalnSpectra. Это позволяет анализировать, например, частотные полосы или волновые движения при помощи модуля Expert или Orbit и конфигурировать профили ibalnSpectra в режиме оффлайн на базе записанных данных.

# Автоматизированная обработка файлов измерений



ibaDatCoordinator является мощным инструментом для автоматизированной обработки и управления измеренными данными. К типичным областям применения относится автоматическое извлечение характеристик продукта в базы данных, а также создание отчетов. Совместно с ibaAnalyzer возможно полностью автоматически выполнять различные задачи и избавить сотрудников от рутинной работы.

Обработка данных, расчет параметров или только управление файлами измерений требуют зачастую много времени, особенно в гетерогенной системной инфраструктуре, где много факторов влияния.

При помощи ibaDatCoordinator возможно полностью автоматически выполнять различные задачи. Интегрированные инструменты позволяют индивидуально настроить управление данными так, чтобы измеренные данные, например, можно было скопировать из систем сбора на центральные серверы, доступные для всех авторизованных пользователей.

**ibaDatCoordinator предлагает следующие функции:**

› **Копирование**

Функция копирования позволяет копировать или перемещать файлы измерений на сервер файлов.

› **Создание отчета**

Функция создания отчетов

позволяет автоматически составлять отчеты. Отчеты могут создаваться и печататься полностью автоматически на базе времени или после завершения плавки или изготовления продукта или выводиться в виде файла в различных форматах.

› **Извлечение**

Функция извлечения позволяет перемещать данные из файла измерений в базу данных или в другой формат данных. Кроме того, можно извлечь данные с сервера ibaHD в файл измерений.

› **Функция скрипта**

Функция скрипта может выполнять самостоятельно созданные скрипты. Данная функция предлагает открытый интерфейс для свободной обработки файлов измерений.

› **Добавление условий**

При помощи условий можно управлять выполнением последующих задач. Это позволяет находить «сигналы резких отклонений» или группировать

файлы измерений определенных групп продуктов.

› **Пауза**

Функция паузы позволяет выполнять задачу обновления с задержкой по времени.

› **Обновление**

Функция обновления позволяет добавлять дополнительные информационные поля в файл измерений или переименовывать их при помощи внесения в базу данных.

› **Сегментация**

Функция сегментации позволяет разделять файл измерений на несколько файлов измерений с более короткими промежутками времени.

› **Импорт ibaHD**

Импорт ibaHD позволяет импортировать файлы измерений в HD-хранилище сервера ibaHD.

› **S7-Writer**

Функция S7-Writer позволяет извлекать или рассчитывать данные из файла измерений и записывать эти данные в блоки данных (DB) в ПЛК S7.

# Визуализация и анализ на базе веб-браузера



ibaDaVIS обеспечивает визуализацию Ваших технологических данных и характеристик в веб-браузере. Возможен интерактивный переход с обзора на инструментальной панели к детальным данным.

## Все под контролем

ibaDaVIS позволяет получить совершенно новый обзор и ясность путем углубленного просмотра Ваших данных и технологических процессов. Возможно проводить сравнение агрегатов и машин друг с другом по их характеристикам. Быстро и просто можно изображать ту информацию, которая Вам необходима для мониторинга агрегатов и машин и распознавания в них слабых мест и возможностей оптимизации. Изменения в технологическом процессе можно отслеживать в реальном времени или просматривать позднее по прошествии длительных промежутков

времени. Долгосрочные тренды, гистограммы, таблицы или круговые диаграммы являются одновременно элементами визуализации и фильтрации. С ibaDaVIS операторы установок, технологии или специалисты могут отслеживать одни и те же данные: на ПК, мобильном планшете или смартфоне.

## Современнейшая технология на базе веб-браузера

ibaDaVIS внедряет современные веб-технологии для соединения клиентов с бекенд-сервером. При этом поддерживаются все традиционные веб-браузеры, такие как Chrome, Internet Explorer или

Firefox. Благодаря «отзывчивому» дизайну возможно управление при помощи планшета или смартфона. Клиентам необходимо только браузер и соединение с сервером ibaDaVIS. Установка дополнительного программного обеспечения на клиентах не требуется.

## ibaDaVIS и облако

Программное обеспечение ibaDaVIS-Server предлагает в данный момент доступ к измеренным данным и базам данных. База данных, управляемая через облачную службу, может также использоваться для считывания данных и информации как

# Мониторинг состояния и вибранализ

Системы мониторинга состояния (Condition Monitoring System - CMS) используют измерение вибрации в сочетании с интеллектуальными методами анализа для своевременного выявления износа механических компонентов. Они служат основой для перехода от предупредительной стратегии технического обслуживания к ориентированной на состояние.



## Мониторинг технологических вибраций в режиме реального времени

При помощи ibalnSpectra осуществляется постоянный контроль любых вибраций и своевременное распознавание возможных источников ошибок.

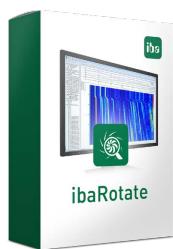
Вследствие того, что ibalnSpectra интегрирована в ibaPDA, помимо чистого вибранализа возможно распознавание возможных взаимосвязей между эффектами вибрации и поведением процесса.



## Детальный оффайн-вибранализ

ibaAnalyzer-InSpectra предлагает функциональность ibalnSpectra для вибромониторинга в режиме оффлайн в ibaAnalyzer. В ibaAnalyzer в оффлайн-режиме можно сначала создать проект

и протестировать конфигурации анализа, а затем передать в ibaPDA для вибромониторинга в режиме реального времени. Кроме того, можно проверять существующие настройки ibalnSpectra и оптимизировать онлайн-расчеты.



## Анализ виброакустических сигналов

ibaRotate является программным обеспечением для анализа измерений временных и частотных характеристик, например, шума и вибрации. ibaRotate может обрабатывать измеренные данные в iba-формате и других форматах

данных. ibaRotate является идеальным решением для инженеров, сервисных специалистов и разработчиков для анализа технического состояния деталей, совершающих вращательные или колебательные движения или акустических сигналов.



## Мониторинг состояния комплексных установок

Центр мониторинга состояния (Condition Monitoring Center) ibaCMC является современным десктопным приложением для анализа трендов, задач аварийного оповещения и создания отчетов. Со стороны клиента

требуется только веб-браузер. Кроме того, ibaCMC используется для конфигурации модулей мониторинга состояния (Condition Monitoring Units) ibaCMU-S, которые позволяют локально собирать измеренные данные непосредственно на агрегате.

## Автоматическая проверка системы слежения за рулоном

ibaDatawyzer-ICC (Inline Coil tracking Certifier) - устройство для идентификации рулонов в металлообрабатывающей промышленности на базе параметров и геометрических свойств.



Производство плоской продукции является технологическим процессом, состоящим из нескольких этапов. Некоторые технологические этапы часто не связаны друг с другом напрямую, т.е. изделия требуют промежуточного хранения на складе или подвергаются транспортировке. При подаче на следующий технологический этап возникает опасность перепутать рулоны.

Чтобы выявить ошибки в идентификации рулонов, измеренные

данные собираются и сохраняются при помощи ibaPDA и обрабатываются инструментами анализа iba-системы. На базе измеренных данных ibaDatawyzer-ICC проверяет идентификацию рулона.

ibaDatawyzer-ICC автоматически и своевременно распознает и сообщает о некорректном рулоне, что позволяет избежать ошибки и выявить слабые места в логистических системах слежения за материалом.

## Обработка сигналов и автоматизация

ibaLogic используется, прежде всего, в контрольно-измерительных приборах, отличающихся быстрым и динамическим принципом работы, как система для обработки сигналов, управления и моделирования, а также как коммуникационный шлюз.



Это обусловлено коротким временем цикла программы до 1 мс и детерминированной временной характеристикой. Благодаря простоте использования, беспрепятственной интеграции контрольно-измерительных продуктов iba, ibaLogic может использоваться в самых различных областях. На базе

архитектуры программируемого контроллера автоматизации (PAC) ibaLogic использует как мощные ПК, так и специальные исполнительные системы, такие как ibaPADU-S-IT-2x16, для решения задач классического ПЛК. Программирование осуществляется в соответствии со стандартом IEC61131.

## Прикладные системы и консалтинг

Наши специалисты помогут Вам подобрать индивидуальное решение в соответствии с Вашими задачами. Консалтинг означает для нас комплексную поддержку - начиная с анализа проблем до реализации решения и ввода в эксплуатацию.

### Индивидуально подобранные решения

При реализации Ваших многосторонних задач важную роль для нас играет индивидуальный подход с самого начала. Чтобы разработать для Вас специальное решение на базе наших стандартных продуктов, обратитесь к нашим специалистам из отдела консалтинга - возможно также вызвать наших специалистов к Вам на площадку.

Наши специалисты рассмотрят все Ваши требования и задачи и на базе этого подберут

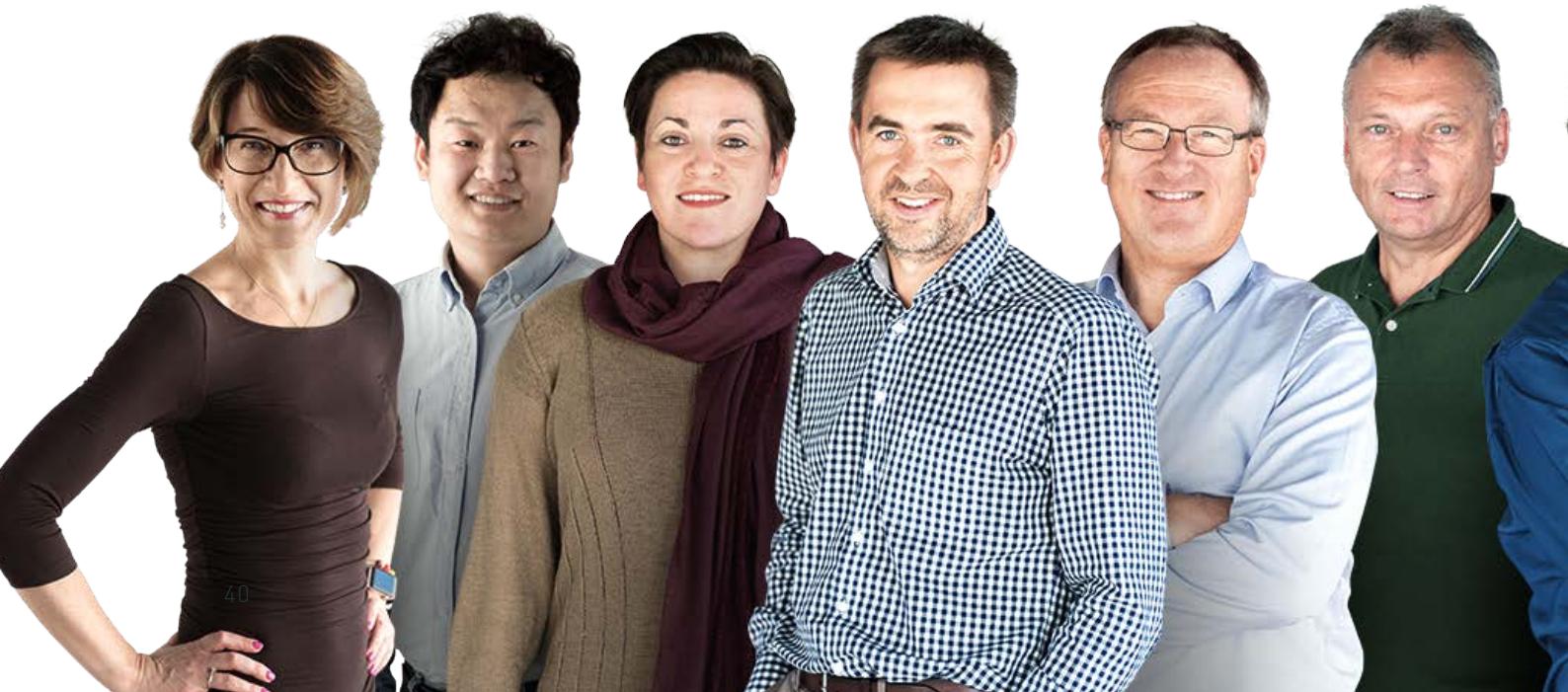
для Вас идеальное индивидуальное решение с использованием продуктов iba.

### Интеграция вместе с iba

Мы поддержим Вас в интеграции системы iba у Вас на площадке и совместно сконфигурируем интерфейсы к технологическому процессу и для вывода. Если необходимо, возможно адаптировать продукты iba при помощи расширений Plug-In к Вашей системной инфраструктуре или расширить их функционал. Наша поддержка охватывает также

адаптацию визуализации при помощи ibaQPanel, создание индивидуальных отчетов или создание программ в соответствии с IEC61131 для ibaLogic. Мы также окажем поддержку в разработке корректной архитектуры базы данных и реализуем ее совместно с Вами.

Консалтинг означает для нас не только презентацию наших решений. Мы передаем Вам ноу-хау с информацией о всех возможностях системы iba и ее максимально эффективном использовании.



# Служба техподдержки

Мы предлагаем Вам техническую поддержку в целях максимально эффективного использования наших продуктов и минимизации сбоев в процессе производства. Наш опытный коллектив техподдержки проработает Ваши запросы. Мы работаем по всему миру через наши дочерние предприятия и деловых партнеров.

## Компетентная техническая поддержка

Если у Вас есть вопросы к нашим продуктам, Вы можете получить быструю и компетентную помощь. Поддержку оказывают опытные инженеры, специализирующиеся на различных сферах применения системы iba и конкретных продуктах. Они владеют информацией о широком спектре взаимодействия и имеют доступ с обширной базой информации. Вы можете решить много вопросов уже по телефону; более сложные вопросы мы пытаемся воспроизвести у нас в испытательной лаборатории для более тщательного изучения вопроса.

- 📞 +49 (911) 97282-14
- ✉️ support@iba-ag.com
- 🌐 www.iba-ag.com
- ❓ Ответы на многие вопросы в нашем разделе FAQ: [faq.iba-ag.com](http://faq.iba-ag.com)
- ▶ Новое обучающее видео к продуктам iba на нашем канале в YouTube : [iba-ag.com/youtube](http://iba-ag.com/youtube)

Подпишитесь на нашу рассылку „Product Information“.



# Обучение и семинары



В нашем современном центре обучения в г.Фюрт или у Вас на площадке мы предлагаем различные программы обучения и семинары.

Опытные пользователи смогут расширить и углубить свои знания о продуктах iba, а новички получить вводный сжатый курс со множеством примеров из практики о различных возможностях использования системы iba. На семинарах мы обсуждаем темы, интересующие наших заказчиков. По результатам семинаров Вы сможете самостоятельно на месте выполнять дальнейшие шаги и эффективно использовать продукты iba.

По желанию мы проводим тематические и индивидуально подобранные курсы и семинары - непосредственно у Вас на площадке.

## Базовые курсы

Измерение и анализ с измерительной техникой iba

⌚ 2 дня

Обработка измеренных данных iba

⌚ 2 дня

Графическое программирование с ibaLogic

⌚ 2 дня

Долгосрочный сбор и анализ данных и событий с ibaHD-Server

⌚ 2 дня

Синхронная запись видеоизображений и измеренных данных с ibaCapture

⌚ 2 дня

Анализ вибрационных данных с ibaRotate

⌚ 2 дня

Мониторинг и анализ данных вибрации с ibaInSpectra

⌚ 2 дня

## Углубленные курсы

Автоматизированное создание отчетов о неисправностях и качестве при помощи генератора отчетов ibaAnalyzer

⌚ 2 дня

Визуализация и анализ измеренных данных iba в веб-браузере при помощи ibaDaVIS

⌚ 1 день

Онлайн-визуализация данных измерений и качества при помощи ibaQPanel

⌚ 2 дня

Сбор данных из ПЛК SIMATIC S7

⌚ 1 день

## Сокращенный курс

Измерение, анализ и автоматическое составление отчетов при помощи iba

⌚ 3 дня





## Headquarters Germany

### **iba AG**

#### **Office address**

Koenigswarterstr. 44  
D-90762 Fuerth

#### **Mailing address**

P.O. box 1828  
D-90708 Fuerth  
Tel.: +49 (911) 97282-0  
Fax: +49 (911) 97282-33

[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)  
[info@iba-ag.com](mailto:info@iba-ag.com)

## Europe

### **iba Benelux BV**

Belgium, the Netherlands, Luxembourg,  
France, Ireland, Great Britain, French-speaking  
Switzerland, Maghreb, Senegal  
[sales@iba-benelux.com](mailto:sales@iba-benelux.com)

### **iba Italia S.R.L.**

Italy, Slovenia, Croatia, Italian-  
speaking Switzerland  
[sales@iba-italia.com](mailto:sales@iba-italia.com)

### **iba Scandinavia**

Denmark, Finland, Norway, Sweden  
c/o Begner Agenturer AB  
[info@iba-scandinavia.com](mailto:info@iba-scandinavia.com)

### **iba Polska**

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.  
[support@iba-polska.com](mailto:support@iba-polska.com)

### **000 iba Russia**

[dmitry.rubanov@iba-russia.com](mailto:dmitry.rubanov@iba-russia.com)

## Asia

### **iba Asia GmbH & Co. KG**

Western and Central Asia, Philippines,  
Cambodia, Laos, Myanmar, Bangladesh,  
Bhutan, Nepal, Sri Lanka

[henry.regn@iba-asia.com](mailto:henry.regn@iba-asia.com)

### **iba China Ltd.**

[julia.wang@iba-china.com](mailto:julia.wang@iba-china.com)

### **iba Gulf**

Saudi Arabia, UAE, Qatar,  
Kuwait, Bahrain and Oman

c/o ASM

[a.magboul@iba-gulf.com](mailto:a.magboul@iba-gulf.com)

### **iba Indonesia**

c/o PT. Indahjaya Ekaperkasa  
[sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com](mailto:sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com)

### **iba Korea System Co. Ltd.**

Korea and Japan

[sh.lee@iba-korea.com](mailto:sh.lee@iba-korea.com)

### **iba Malaysia**

c/o iba Engineering & Consulting  
(Malaysia) SDN. BHD  
[bruno.marot@iba-malaysia.com](mailto:bruno.marot@iba-malaysia.com)

### **iba Singapore**

c/o iba (S.E.A.) Engineering &  
Consulting Pte. Ltd.  
[bruno.marot@iba-sea.com](mailto:bruno.marot@iba-sea.com)

### **iba Systems India Pvt. Ltd.**

[shraddhap@iba-india.com](mailto:shraddhap@iba-india.com)

### **iba Thailand**

c/o SOLCO Siam Co. Ltd.  
[pairote@iba-thai.com](mailto:pairote@iba-thai.com)

### **iba Turkey Ltd.**

[ahmet@iba-turkey.com](mailto:ahmet@iba-turkey.com)

### **iba Vietnam**

c/o Tang Minh Phat Co., Ltd  
[sales@iba-vietnam.com](mailto:sales@iba-vietnam.com)

## Australia and Oceania

### **iba Oceania Systems Pty Ltd.**

Australia, New Zealand, PNG, Micronesia and  
South Pacific Islands (except US territories)

[fritz.woller@iba-oceania.com](mailto:fritz.woller@iba-oceania.com)

## Central and South America

### **iba LAT, S.A.**

[eric.di.luzio@iba-lat.com](mailto:eric.di.luzio@iba-lat.com)

### **iba LAT Argentina**

[alejandro.gonzalez@iba-lat.com](mailto:alejandro.gonzalez@iba-lat.com)

### **iba LAT Bolivia**

[mario.mendizabal@iba-lat.com](mailto:mario.mendizabal@iba-lat.com)

### **iba Brasil**

[iba@iba-brasil.com](mailto:iba@iba-brasil.com)

### **iba Chile**

[iba@iba-chile.com](mailto:iba@iba-chile.com)

## North America (NAFTA)

### **iba America, LLC**

USA

[esnyder@iba-america.com](mailto:esnyder@iba-america.com)

### **iba America, LLC**

Canada

[dkober@iba-america.com](mailto:dkober@iba-america.com)

### **iba America, LLC**

Mexico

[jgiraldo@iba-america.com](mailto:jgiraldo@iba-america.com)

## Africa

### **iba Africa**

c/o Variable Speed Systems cc

[danie@iba-africa.com](mailto:danie@iba-africa.com)

iba AG is represented worldwide by  
subsidiaries and sales partners.  
Technical changes and errors excepted.