



Локальный сбор измеренных значений с подключением к облачным службам и базам данных

Семейство ibaDAQ



ibaDAQ

Сбор данных по Ethernet, ibaNet
и при помощи модульной системы iba

ibaDAQ-C

Сбор данных по Ethernet

Семейство iBaDAQ	3
iBaDAQ - Широкий спектр взаимодействия	4
iBaDAQ-C - Подключение по Ethernet	5
Идеальное периферийное устройство	7
История успеха	
Мониторинг кранов с iBaDAQ сокращает простои в производстве	8
Технические характеристики	9

Автономное измерение - с подключением к процессу

Устройства семейства ibaDAQ обеспечивают локальный сбор данных с интегрированной системой ibaPDA и встроенным хранением данных. Различные возможности вывода предоставляют в любое время нужные данные и информацию там, где она необходима.



Краткий обзор

- › Локальный сбор данных с полным функционалом ibaPDA
- › Хранение данных в устройстве
- › Передача данных по Ethernet
- › Компактная конструкция для установки на месте
- › Использование в промышленных условиях
- › Анализ с ibaAnalyzer
- › Широкий спектр подключения к технологическому процессу и возможностей вывода
- › Вычисление информативных KPI автоматически в устройстве

Идеально для локального применения в любых условиях

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

ibaDAQ является центральным блоком модульной системы и может комбинироваться с 4 модулями вв/выв. К тому же, ibaDAQ предлагает 2 интерфейса Ethernet и оптический разъем, выполняющий функцию карты ibaFOB-io.

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

Устройства компактные и не требуют принудительной вентиляции. Они идеально подходят для использования в жестких промышленных условиях, для локального измерения непосредственно на установке или в удаленных местах, например, на кранах.

Важный компонент в концепции цифровизации

Устройства ibaDAQ обладают широким спектром возможностей подключения и взаимодействия с технологическим процессом и могут синхронно по времени собирать измеренные данные из различных источников. Но они способны на большее, чем просто собирать измеренные значения и затем обрабатывать их.

Измеренные значения агрегируются, информативные показатели (KPI) могут автоматически вычисляться в устройстве и сохраняться в базах данных или облачных системах.

Для углубленного анализа доступны к тому же сырые данные в высоком разрешении и могут использоваться в зависимости от группы пользователей для разных целей. Например, для оптимизации процессов или для выявления причин возможных отклонений.

Совмещение сбора, обработки и анализа данных в одном устройстве позволяет устройствам ibaDAQ играть важную роль в концепциях цифровизации.

ibaDAQ - широкий спектр взаимодействия



Гибкое использование с модульной системой iba

ibaDAQ как центральный блок модульной системы iba может быть расширен четырьмя модулями вв/выв из модульной системы. Центральный модуль и модули ввода/вывода соединяются друг с другом при помощи задней шины.

В качестве модулей ввода/вывода доступны модули для аналоговых и цифровых вв/выв, а также импульсных датчиков и датчиков SSI. Все датчики вв/выв работают абсолютно синхронно с частотами дискретизации до 40 кГц. Модульная техника и широкая линейка модулей ввода/вывода, позволяет подобрать систему под соответствующие требования.

Полное взаимодействие ibaPDA

Оптический ввод/вывод обеспечивает функциональность карты ibaFOB-io и поддерживает все протоколы ibaNet. Здесь могут быть подключены дополнительные устройства iba, например, семейство ibaPADU, устройства мониторинга шин iba или системные подключения. В зависимости от используемого протокола ibaNet частота дискретизации по оптоволокну составляет до 100 кГц.

По интерфейсу Ethernet с дополнительными лицензиями могут собираться данные из различных контроллеров, приводов, специальных измерительных устройств, коммуникационных сетей и т.д. При подходящих параметрах сети по Ethernet может обеспечиваться частота дискретизации до 100 Гц.

Интеграция в различные сети



Два независимых интерфейса Ethernet 1Гбит/с позволяют разделить сбор в технологической сети и подключение к базам данных и системам хранения в IT-сети.

Мобильное использование в измерительном кейсе

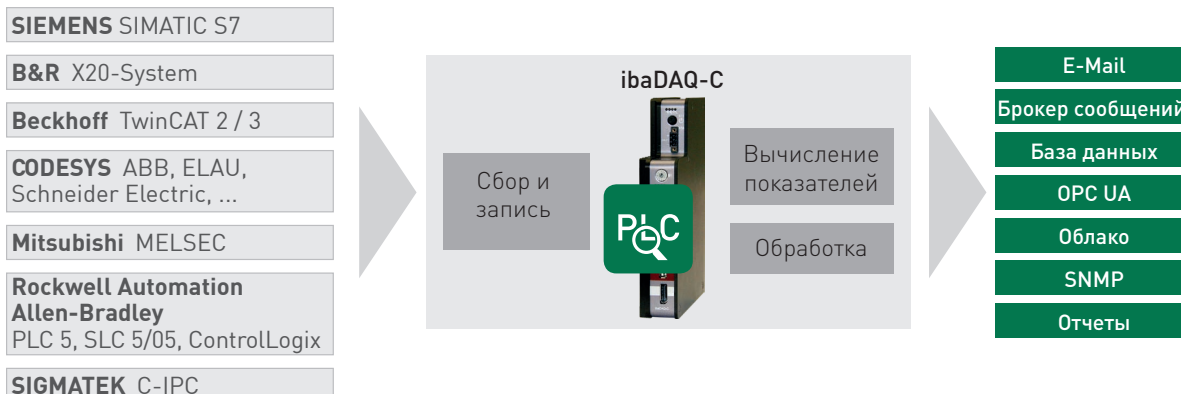
ibaDAQ в измерительном кейсе ibaMBox обеспечивает эффективное мобильное измерение при пусконаладочных работах и поиске ошибок.



ibaMBox

	ibaDAQ 	ibaDAQ-C 
Процессор	Intel Atom 3845 QuadCore 1,91 GHz	Intel Atom 3845 QuadCore 1,91 GHz
Оперативная память	4 ГБ	4 ГБ
Операционная система	Windows 10 IoT Enterprise Long-Term Servicing-Version	Windows 10 IoT Enterprise Long-Term Servicing-Version
HDD	256 GB SSD	128 GB SSD
Сеть	2x 1 Gbit/s	2x 1 Gbit/s
Вход/выход	2x DI / 2x DO	-
ibaNet	3Mbit - 32Mbit Flex	-
Интерфейсы	USB 2.0, USB 3.0, Displayport, оптоволокну, SFP+ (не используется)	USB 2.0, USB 3.0, Displayport
Монтаж	Задняя шина (модульная система iba)	DIN-рейка
Лицензии	ibaPDA-V7-64	ibaPDA-V7-64 ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer ibaPDA-OPC-UA-Server+ ibaPDA-Data-Store-MindSphere-16 ibaPDA-Interface-MQTT ibaPDA-Data-Store-MQTT-16

ibaDAQ-C - Подключение по Ethernet



Измеренные значения напрямую из различных систем ПЛК

ibaDAQ-C дополняет семейство ibaDAQ очень компактным, ручным устройством на DIN-рейке с двумя интерфейсами Ethernet и интегрированной лицензией ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer. Это позволяет ibaDAQ-C иметь прямой доступ к различным системам ПЛК. Доступ к системам ПЛК осуществляется через стандартные интерфейсы систем без дополнительного аппаратного обеспечения для сбора измеренных значений.

Изменение конфигурации контроллера и программирования практически не требуется. Большинство интерфейсов ibaPDA-PLC-Xplorer поддерживают удобный выбор сигналов по их символьным именам при помощи адресной книги. Через интегрированный браузер символов сигналы выбираются простым щелчком мыши. В зависимости от требований, выбранные сигналы могут гибко меняться без изменения и прерывания программы ПЛК.

В лицензию ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer входят следующие интерфейсы:

- › S7-Xplorer (интерфейс к SIMATIC S7)
- › AB-Xplorer (интерфейс к системам Allen-Bradley)
- › B&R-Xplorer (интерфейс к системам B&R)
- › Bachmann-Xplorer (интерфейс к системам M1)
- › Codesys-Xplorer (интерфейс к системам на базе CODESYS)
- › Logix-Xplorer (интерфейс к системам ControlLogix)
- › MELSEC-Xplorer (интерфейс к системам Mitsubishi MELSEC)
- › Sigmatek-Xplorer (интерфейс к системам SIGMATEK)
- › TwinCAT-Xplorer (интерфейс к системам Beckhoff)

Стандартизированный обмен данными по OPC UA

ibaDAQ-C содержит также лицензию ibaPDA-OPC-UA-Server+. Данная лицензия позволяет использовать систему ibaPDA в качестве сервера OPC UA и собирать через клиентский интерфейс OPC UA все сконфигурированные в ibaPDA сигналы. Это дает возможность напрямую обмениваться данными с другими системами, которые поддерживают OPC UA.

Интегрированное взаимодействие с облаком

Начиная с ibaPDA-V7 доступна лицензия ibaPDA-Data-Store-MindSphere-16, которая позволяет напрямую записывать Ваши данные в облако и обрабатывать их.

Дополнительный обмен данными по Ethernet

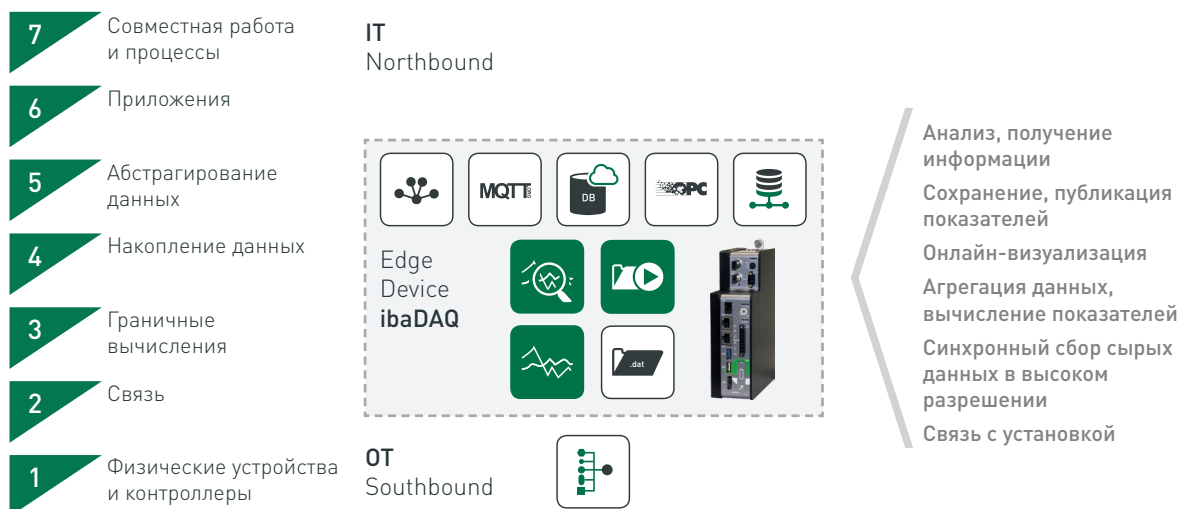
Два независимых интерфейса 1Gbit/s-Ethernet позволяют ibaDAQ-C работать в двух сетях и обеспечивают разделение IT-сети и технологической сети.

Для сбора данных с других протоколов на базе Ethernet доступны дополнительные лицензии для коммуникационных интерфейсов.

С интерфейсом ibaPDA-Interface-SINUMERIK-Xplorer возможен сбор данных станков с ЧПУ-контроллеров SINUMERIK.

Выбор коммуникационных интерфейсов см. на стр. 11.

Идеальное периферийное устройство



ibaDAQ -связующее звено в эталонной архитектуре IoT

ibaDAQ как периферийное устройство

В ходе цифровизации технология автоматизации или операционная технология (OT) и информационная технология (IT) всё сильнее сращиваются друг с другом.

Устройства ibaDAQ могут играть в данном процессе важную роль как периферийное устройство.

Устройства становятся интерфейсом между сбором, ориентированным на аппаратные средства, в OT-секторе и функциями обработки и анализа в IT-секторе.

Для систем верхнего уровня - непрерывный и отслеживаемый доступ к сырым данным в высоком разрешении и/или агрегированным показателям.

Все необходимые для этих задач программные инструменты доступны в устройстве с ibaPDA и ibaAnalyzer. Внедрение устройств ibaDAQ в эталонную структуру IoT на Всемирном форуме «Интернета вещей» (см. рисунок выше) демонстрирует их важность в мире IoT.

Бесплатный анализ

Для анализа измеренных данных может использоваться бесплатный инструмент для анализа ibaAnalyzer¹ на устройствах ibaDAQ или на отдельном компьютере.

Пользовательские показатели

Если один раз задать требования к анализу, то файл анализа сохранится и будет каждый раз использоваться повторно. Анализ можно запускать и проводить автоматически. Параметры, так называемые KPI - ключевые показатели работы, могут рассчитываться из данных в высоком разрешении автоматически или индивидуально. При последующем анализе в любое время возможна детализация сырых данных для выявления и анализа причин возможных отклонений.

Подключение к базе данных

Если необходимо обработать данные в базе данных, ibaAnalyzer-DB² позволяет извлекать данные измерений в базу данных, а также проводить анализ данных из базы данных.

При этом поддерживаются традиционные форматы баз данных, например, Microsoft SQL-Server, Oracle, IBM DB2-UDB, MySQL, PostgreSQL, Microsoft Access.

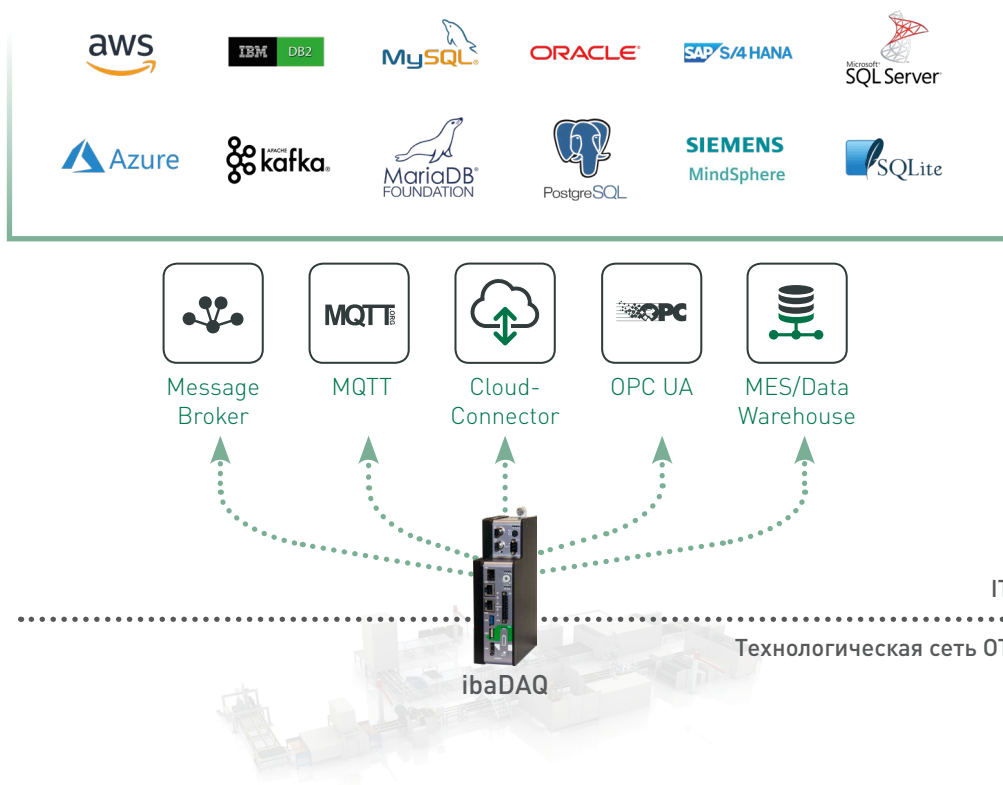
Прямая запись в базы данных/облачные службы

Данные могут также записываться напрямую из ibaPDA на базу времени в базы данных/облачное хранилище. Для этого доступны специальные хранилища данных, которые требуют лицензии. В данный момент ibaPDA поддерживает интерфейсы к базам данных/облачным системам SAP HANA, Apache Kafka, MQTT, а также Siemens MindSphere. Другие типы баз данных и системы облачного хранения находятся в процессе подготовки (например, Microsoft Azure).

Интеграция в мониторинг SNMP

Интерфейс SNMP (Simple Network Management Protocol) в ibaPDA позволяет интегрировать устройства ibaDAQ в общекорпоративную систему управления сетью. ibaPDA работает при этом как сервер SNMP и поддерживает

Оптимальное использование данных



протоколы SNMP V1, V2c и V3. Объекты для мониторинга состояния ibaPDA входят в базовую лицензию ibaPDA. Для объектов сигналов требуется дополнительная лицензия ibaPDA-SNMP-Server+.

Автоматизированный анализ экономит время

Применение ibaDatCoordinator и ibaAnalyzer-Reportgenerator обеспечивает дополнительную поддержку. ibaDatCoordinator - это эффективный инструмент для автоматизированного управления данными. К типичным областям применения относится извлечение характеристик продукта в базы данных, а также создание отчетов при помощи генератора отчетов ibaAnalyzer. Это позволяет автоматически создавать отчеты в различных форматах и индивидуальных макетах и сразу же по желанию отправлять их по электронной почте.

Различные профили записи

Для различных случаев применения могут быть заданы во всех устройствах различные профили записи. Для долгосрочного анализа или оптимизации процесса данные записываются непрерывно в файлы измерений в iba-формате (*.dat), при анализе ошибок и неисправностей помогают триггерные записи. При этом условия триггеров можно задать относительно времени или события. Несколько записей с различными профилями могут осуществляться параллельно.

Генерирование аварийных сообщений

В ходе мониторинга технологического процесса важно моментально распознавать ошибки и отклонения. Уже во время сбора данных возможно проверить сигналы на определенные условия, например, сравнить с предельны-

ми значениями, и сгенерировать предупреждающие или аварийные сообщения. Сигналы вывода могут быть созданы при помощи редактора выражений и вывода по TCP/IP. Кроме того, сообщение может быть отправлено по электронной почте с текстовой информацией или автоматически заполненными полями.

Эксплуатация и конфигурирование как на ПК

Ко всем устройствам ibaDAQ можно подключить монитор, мышь и клавиатуру, ими так же удобно управлять как и системой ibaPDA, работающей на ПК. Более того, возможно управление при помощи клиента ibaPDA, подключенного по сети.

Ноутбуки или планшеты можно соединить с устройствами ibaDAQ при помощи USB-WLAN-накопителя.

Мониторинг кранов с ibaDAQ сокращает простои в производстве

Каждую минуту на металлургических заводах перемещаются несколько сотен тонн материала. При этом краны играют ключевую роль в логистике производственного процесса. Чтобы избежать простоев, ibaDAQ обеспечивает непрерывный мониторинг систем управления кранами.

Проект

Для обеспечения бесперебойной логистики на производстве у каждого производителя стали работают несколько сотен крановых установок. Бесчисленное множество движений согласуются друг с другом с предельной точностью. При этом очевидно, что сбои могут привести к незапланированным простоям и огромным издержкам. Чтобы минимизировать вероятные сбои и простои и в наилучшем случае предотвратить их, производитель стали решил внедрить систему мониторинга кранов с ibaDAQ.

Технология и продукты

Устройства ibaDAQ измеряют локально на выбранных кранах релевантные данные, такие как данные позиционирования, данные из приводов и контроллеров и т.д. Данные передаются по Ethernet или при подходящей инфраструктуре по WLAN в системы верхнего уровня.



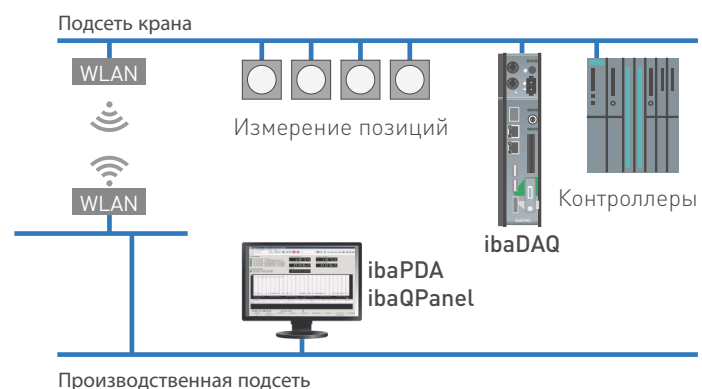
Непрерывный сбор измеренных данных в высоком разрешении



Сокращение периодов простоя



Онлайн-мониторинг в режиме реального времени всех релевантных сигналов



Топологический мониторинг кранов

ibaQPanel служит для обзорной визуализации измеренных значений. Операторы получают наглядную информацию о текущем состоянии с одного взгляда. На базе предварительно заданных событий и разрешенных допусков сразу же распознаются даже незначительные отклонения. Неисправности могут визуализироваться графически в ibaQPanel, а затем автоматически передаваться в виде сообщения или отчета.

К тому же, состояния ibaDAQ и измеренные значения могут отправляться в систему управления сетью вышестоящего уровня при помощи SNMP и интегрироваться в общезаводскую систему мониторинга.

Результат проекта был исключительно положительным. Интеграция в существующую инфраструктуру прошла без каких-либо проблем, удалось значительно ускорить поиск ошибок.

Технические характеристики



Краткое описание	
Имя	ibaDAQ
Описание	Центральный блок для автономного сбора данных
Номер для заказа	10.170001
Блок процессора	
Процессор	Intel Atom E3845 четырехъядерный ЦП 1,91 ГГц
Операционная система	Windows 10 IoT Enterprise Long-Term Servicing-Version
Оперативная память	4 GB
Флэш-накопитель	Solid State Drive (SSD - твердотельный накопитель) 256 ГБ
Часы	с аварийным питанием от батарей, возможна замена во время эксплуатации (3V Lithium CR2032) Синхронизируется через NTP
Интерфейсы	
ibaNet	32Mbit Flex, 32Mbit, 5Mbit, 3Mbit 2 штекерных разъема ST (50/125 мкм и 62.5/125 мкм) для RX/TX
Ethernet	2x 1 Gbit/s
USB	1x USB 3.0, 1x USB 2.0
DisplayPort	Разъем для монитора
Цифровые входы	
Количество	2
Исполнение	с гальванической изоляцией, защитой от обратной полярности, несимметричное
Входной сигнал	DC 24 V
Макс. входное напряжение	±60 В длительно
Уровень сигнала лог.0	> -6 V; < +6 V
Уровень сигнала лог.1	< -10 В; > +10 В
Входной ток	1 мА, постоянно
Фильтры дребезга	Опция с 4 различными режимами работы, конфигурируется в ibaPDA
Частота дискретизации	Макс. 40 кГц, свободная настройка в ibaPDA
Задержка	Стандартно 10 мкс
Потенциальная развязка Канал-канал Канал-корпус	AC 2,5 кВ AC 2,5 кВ
Техника для подключения	Штекер с винтовыми зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), входит в объем поставки

Цифровые выходы	
Количество	2
Исполнение	Гальванически изолированный, твердотельный переключатель постоянного тока
Коммутируемое напряжение	макс. DC 200 В, защита от всплесков перенапряжения
Коммутируемый ток	макс. 350 мА (длительно) защита от сверхтока
Временная задержка при коммутации	< 2 мс (при 100 мА)
ВКЛ Сопротивление (лог. 1)	макс. 3,75 Ω (при 100 мА)
ВЫКЛ Сопротивление (лог. 0)	мин. 100 MΩ
Потенциальная развязка Канал-канал Канал-корпус	AC 2,5 кВ AC 2,5 кВ
Техника для подключения	Штекер с винтовыми разъемами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), винтовое соединение, входит в объем поставки
Питание, элементы управления и индикации	
Источник питания	DC 24 V, ±10 % нестабилизированное; 1 А (без модулей ввода/вывода), 3 А (с максим. 4 модулями ввода/вывода)
Потребляемая мощность	Макс. 36 Вт
Индикации	6 светодиодов для индикации рабочего состояния 2 светодиодов для цифровых входов 2 светодиода для цифровых выходов 2 светодиода для заданного пользователем использования, конфигурируется в ibaPDA
Условия использования и окружающей среды	
Охлаждение	Пассивное
Температура эксплуатации	от 0°C до 50°C
Температура хранения и транспортировки	от -25°C до 70°C
Положение установки	Вертикально или горизонтально
Класс влажности согласно DIN 40040	F, без конденсата
Класс защиты	IP20
Допуск/нормы	ЭМС: IEC 61326-1 FCC часть 15 класс А
Габариты и вес	
Габариты (ширина x высота x глубина)	56 мм x 214 мм x 148 мм С каркасом для модулей: 229 мм x 219 мм x 156 мм
Вес	1,5 кг (вкл. упаковку и документацию)
Лицензии вкл.	ibaPDA-V7-64 (30.770064)

Технические характеристики



Краткое описание	
Наименование	ibaDAQ-C
Описание	Компактное устройство для автономного сбора данных
Номер для заказа	10.170002
Блок процессора	
Процессор	Intel Atom E3845 четырехядерный ЦПУ 1,91 ГГц
Операционная система	Windows 10 IoT Enterprise Long-Term Servicing-Version
Оперативная память	4 GB
Флэш-накопитель	твердотельный накопитель 128 ГБ
Часы	с аварийным питанием от батарей, возможна замена во время эксплуатации (3V Lithium CR2032), Синхронизируется через NTP
Интерфейсы	
Ethernet	2x 1 Gbit/s
USB	1x USB 3.0, 1x USB 2.0
DisplayPort	Разъем для монитора
Цифровые входы	
Количество	1 (для безопасного завершения работы и выключения)
Исполнение	с гальванической изоляцией, с защитой от переплюсовки
Макс. входное напряжение	±60 В длительно
Уровень сигнала лог.0	> -6 V; < +6 V
Уровень сигнала лог.1	< -10 V; > +10 V
Входной ток	1 мА, постоянно
Задержка	ок. 50 мкс
Техника для подключения	Штекер с винтовыми зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), винтовое соединение, входит в объем поставки
Питание, элементы управления и индикации	
Источник питания	DC 24 В (±10 %), нестабилизированное, макс. 1А
Потребляемая мощность	Макс.. 11 Вт, ок. 18 Вт с двумя жесткими дисками с USB + монитор
Индикации	6 светодиодов для индикации рабочего состояния 2 светодиода для заданного пользователем использования, конфигурируется в ibaPDA
Условия использования и окружающей среды	
Охлаждение	Пассивное
Температура эксплуатации	от 0°C до 50°C
Температура хранения и транспортировки	от -25°C до 70°C
Положение установки	Горизонтально
Класс влажности в соответствии с DIN 40040	F, без конденсата
Класс защиты	IP20
Допуск/нормы	ЭМС: IEC 61326-1 FCC часть 15 класс А
Габариты и вес	
Габариты	34 мм x 203 мм x 141 мм (ширина x высота x глубина)
Вес	1,0 кг (вкл. упаковку и документацию)
Лицензии вкл.	ibaPDA-V7-64 (30.770064) ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer (31.001042) ibaPDA-OPC-UA-Server+ (30.670051) ibaPDA-Data-Store-MindSphere-16 (30.670180) ibaPDA-Interface-MQTT (31.001112) ibaPDA-Data-Store-MQTT-16 (30.671000)

Информация для заказа

ibaPDA (лицензии обновления)

Каталожный номер	Наименование	Описание
30.770001	Upgrade-PDA-V7-64 to PDA-V7-128	Расширение лицензии с 64 сигналов до 128 сигналов
30.770002	Upgrade-PDA-V7-128 to PDA-V7-256	Расширение лицензии с 128 сигналов до 256 сигналов
30.770003	Upgrade-PDA-V7-256 to PDA-V7-512	Расширение лицензии с 256 сигналов до 512 сигналов
30.770004	Upgrade-PDA-V7-512 to PDA-V7-1024	Расширение лицензии с 512 сигналов до 1024 сигналов
30.770022	ibaPDA-V7-Data-Store	Дополнительная лицензия для записи двух дополнительных файлов измерения (*.dat)
30.670050	ibaPDA-SNMP-Server+	Расширенный функционал сервера SNMP
30.670051	ibaPDA-OPC-UA-Server+*	Расширенный функционал сервера OPC UA

Коммуникационные интерфейсы (примеры)

31.001075	ibaPDA-Interface-Generic-UDP	Коммуникационный интерфейс Generic-UDP/IP Protokoll
31.001076	ibaPDA-Interface-Generic-TCP	Коммуникационный интерфейс Generic-TCP/IP Protokoll
31.001042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer*	Интерфейсы PLC-Xplorer (S7, Codesys, Allen Bradley, B&R, Bachmann, Beckhoff, Sigmatek, Logix, Mitsubishi MELSEC)
31.001112	ibaPDA-Interface-MQTT*	Коммуникационный интерфейс MQTT
31.000033	ibaPDA-Interface-SINUMERIK-Xplorer	Лицензия для расширения системы ibaPDA на интерфейс данных SINUMERIK-Xplorer (интерфейс для макс.16 NCU SINUMERIK)

Хранилище данных DB/Облачное хранение

30.670141	ibaPDA-Data-Store-SAP-HANA-64	Потоковая передача данных в базу данных/облачную систему SAP HANA; 64 сигнала
30.670142	ibaPDA-Data-Store-SAP-HANA-256	Потоковая передача данных в базу данных/облачную систему SAP HANA; 256 сигнала
30.670143	ibaPDA-Data-Store-SAP-HANA-1024	Потоковая передача данных в базу данных/облачную систему SAP HANA; 1024 сигнала
30.670180	ibaPDA-Data-Store-MindSphere-16*	Потоковая передача данных в облако MindSphere; 16 сигналов
30.670181	ibaPDA-Data-Store-MindSphere-64	Потоковая передача данных в облако MindSphere; 64 сигнала
30.670182	ibaPDA-Data-Store-MindSphere-256	Потоковая передача данных в облако MindSphere; 256 сигнала
30.670183	ibaPDA-Data-Store-MindSphere-1024	Потоковая передача данных в облако MindSphere; 1024 сигнала
30.671000	ibaPDA-Data-Store-MQTT-16*	Потоковая передача данных в брокер MQTT; 16 сигналов
30.671001	ibaPDA-Data-Store-MQTT-64	Потоковая передача данных в брокер MQTT; 64 сигналов
30.671002	ibaPDA-Data-Store-MQTT-256	Потоковая передача данных в брокер MQTT; 256 сигналов
30.671003	ibaPDA-Data-Store-MQTT-1024	Потоковая передача данных в брокер MQTT; 1024 сигналов

Для различных записей данных доступны расширения лицензии для большего количества сигналов.

Обучение

61.100000	Измерение, анализ и автоматическое создание отчетов с iba	3-дневный краткий курс
61.000200	Измерение и анализ с системой iba	2-дневный базовый курс
61.000400	Долгосрочный сбор и анализ данных и событий при помощи сервера ibaHD	2-дневный углубленный курс
61.000210	Визуализация данных измерений и качества при помощи ibaQPanel	2-дневный углубленный курс
61.000220	Сбор данных из контроллера SIMATIC S7	1-дневный углубленный курс



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
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

iba Italia S.R.L.

Italy, Slovenia, Croatia, Italian-
speaking Switzerland
sales@iba-italia.com

iba Scandinavia

Denmark, Finland, Norway, Sweden
c/o Begner Agenturer AB
info@iba-scandinavia.com

iba Polska

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.
support@iba-polska.com

000 iba Russia

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

iba China Ltd.

julia.wang@iba-china.com

iba Gulf

Saudi Arabia, UAE, Qatar,
Kuwait, Bahrain and Oman
c/o ASM
a.magboul@iba-gulf.com

iba Indonesia

c/o PT. Indahjaya Ekaperkasa
sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com

iba Korea System Co. Ltd.

Korea and Japan
sh.lee@iba-korea.com

iba Malaysia

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

iba Singapore

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

iba Systems India Pvt. Ltd.

shraddhap@iba-india.com

iba Thailand

c/o SOLCO Siam Co. Ltd.
pairote@iba-thai.com

iba Turkey Ltd.

ahmet@iba-turkey.com

iba Vietnam

c/o Tang Minh Phat Co., Ltd
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

Central and South America

iba LAT, S.A.

eric.di.luzio@iba-lat.com

iba LAT Argentina

alejandro.gonzalez@iba-lat.com

iba LAT Bolivia

mario.mendizabal@iba-lat.com

iba Brasil

iba@iba-brasil.com

iba Chile

iba@iba-chile.com

North America (NAFTA)

iba America, LLC

USA
esnyder@iba-america.com

iba America, LLC

Canada
dkober@iba-america.com

iba America, LLC

Mexico
jgiraldo@iba-america.com

Africa

iba Africa

c/o Variable Speed Systems cc
danie@iba-africa.com

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