

ibaPADU-S Modular System



Краткий обзор

- Модульная система для регистрации и обработки измеряемых сигналов
- Для измерительных и управляющих приложений
- Управляющие модули (CPU) могут подключаться к ibaPDA и ibaLogic
- «Интеллектуальная» обработка сигналов
- Модули ввода-вывода аналоговых и цифровых сигналов
- Модули со специальными функциями, например модули счета
- До 4 модулей ввода-вывода, возможно любое сочетание
- Поддержка всех протоколов ibaNet, включая 32Mbit Flex
- Регистрация и запись сигналов с помощью ibaPDA-V6
- Обработка сигналов для управления системами с помощью ibaLogic-V4

Модульная концепция

Модульная система ibaPADU-S предоставляет широкий спектр возможностей для регистрации и обработки измеренных сигналов. Будучи оборудованной соответствующими модулями ввода-вывода, система также может использоваться с управляющими приложениями. Основой модульной концепции является головной узел и макс. четыре модуля ввода или вывода, установленные на объединительной панели.

Управляющие модули (CPU) для любых требований

Управляющие модули системы ibaPADU-S доступны в 2-х версиях. ibaPADU-S-IT - это высокопроизводительный контроллер с интегрированным процессором. Помимо быстрого измерения сигналов, он может выполнять «интеллектуальную» обработку сигналов и управлять системами. Версия под названием ibaPADU-S-CM представляет собой коммуникационный модуль для ввода/вывода различных аналоговых и цифровых сигналов. Оба контроллера оснащены 8 цифровыми входами с уровнем входного напряжения ± 24 В.

Широкий диапазон модулей ввода-вывода

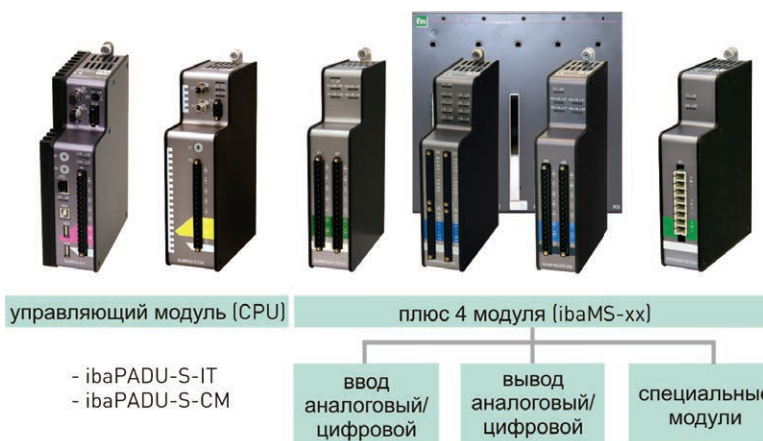
Система включает несколько модулей ввода-вывода для аналогового и цифрового ввода/вывода различных уровней сигнала, для сигналов напряжения и тока, а также для SSI- и импульсных передатчиков. Частоту дискретизации каждого модуля можно настроить (макс. 40 кГц).

Благодаря модульной концепции и вариативности модулей ввода-вывода, система ibaPADU-S может быть легко адаптирована пользователем под конкретные нужды.

Сферы применения

Сферы применения зависят от типа контроллера, установленных модулей ввода-вывода и используемых приложений iba (ibaPDA или ibaLogic). Ниже приведены некоторые стандартные области применения:

- Сбор/запись сигналов с предварительной обработкой и без нее
- Управление сигналами
- Управление системами
- Быстрое управление приводами и позиционирование
- Мониторинг состояния механизмов
- Логирование данных (регистрация кратковременных помех)
- Вибромониторинг станов и анализ эксцентриситета
- Мониторинг качества электроэнергии

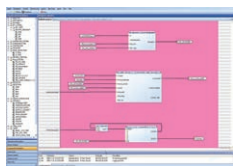




ibaPADU-S-IT



ibaPADU-S-CM



ibaLogic-V4



ibaPADU-S-B4S



Держатель модуля

Простое конфигурирование

Модули ввода-вывода автоматически распознаются управляющим модулем. Конфигурирование системы ibaPADU-S выполняется с помощью диспетчера ввода-вывода приложения ibaPDA-V6 или конфигуратора ввода-вывода приложения ibaLogic-V4.

Для управляющего модуля необходимо питание 24 В DC. Питание устройств ввода-вывода внутреннее - по объединяющей шине. В одну стойку 19" можно установить две отдельные объединительные панели с модулями.

Синхронизационный канал на объединительной панели гарантирует изохронную дискретизацию всех модулей ввода-вывода.

Для установки системы доступны различные объединительные панели и сопутствующие приспособления.

Обзор модулей:

Модули ввода:

| | |
|-------------------|--|
| ibaMS3xAI-1A | Аналоговый модуль, 3 канала, 1 А AC |
| ibaMS3xAI-5A | Аналоговый модуль, 3 канала, 5 А AC |
| ibaMS3xAI-1A/100A | Аналоговый модуль, 3 канала, 1 А AC / 100 А DC |
| ibaMS4xAI-380VAC | Аналоговый модуль, 4 канала, 380 В AC |
| ibaMS8xAI-110VAC | Аналоговый модуль, 8 каналов, 110 В AC |
| ibaMS16xAI-10V | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 10 В |
| ibaMS16xAI-10V-HI | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 10 В (высокий импеданс) |
| ibaMS16xAI-24V | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 24 В |
| ibaMS16xAI-24V-HI | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 24 В (высокий импеданс) |
| ibaMS16xAI-20mA | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 20 мА |
| ibaMS16xDI-220V | Цифровой модуль, 16 каналов, ± 220 В |
| ibaMS16xDI-24V | Цифровой модуль, 16 каналов, ± 24 В |
| ibaMS32xDI-24V | Цифровой модуль, 32 канала, ± 24 В |

Модули вывода:

| | |
|-----------------|--|
| ibaMS16xAO-10V | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 10 В |
| ibaMS16xAO-20mA | Аналоговый модуль, 16 каналов, ± 20 мА |
| ibaMS16xDO-2A | Цифровой модуль, 16 каналов, 2 А |
| ibaMS32xDO-24V | Цифровой модуль, 32 канала, 24 В |

Специальные модули:

| | |
|-----------------|---|
| ibaMS16xDIO-24V | Цифровой модуль, 16 каналов ввода и 16 каналов вывода, 24 В |
| ibaMS4xUCO | 4-канальный модуль со счетчиком |
| ibaMS8xICP | 8-канальный аналоговый модуль для датчиков ICP |

Объединительные панели и приспособления для установки:

| | |
|--|--|
| ibaPADU-S-B4S | Объединительная панель для центрального блока и 4 модулей |
| ibaPADU-S-B1S | Объединительная панель для центрального блока и 1 модуля |
| ibaPADU-S-B | Объединительная панель для центрального блока |
| Монтажн. панель 19" для модульного PDU-S | Монтажная панель 19" для макс. 2 объединительных панелей ibaPADU-S-B4S, включая приспособления для монтажа |
| Монтажный уголок для системы PDU-S | 2 монтажных уголка для монтажа объединительной панели |
| Держатель модуля | Держатель модуля для системы ibaPADU-S |

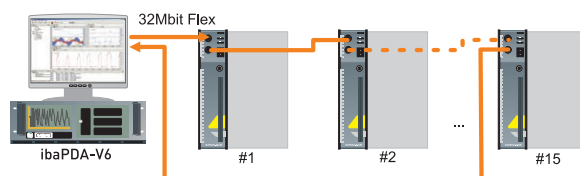
Протоколы ibaNet

Оба управляющих модуля передают и получают данные двунаправленно по протоколу iba 32Mbit Flex. Макс. частота дискретизации - 40 кГц, можно настроить индивидуальную частоту дискретизации для каждой модульной системы. Дополнительно ibaPADU-S-IT поддерживает протоколы ibaNet 3,3 Мбит и 32 Мбит.

Протокол 32Mbit Flex

При использовании 32Mbit Flex как измеренные, так и конфигурационные данные передаются двунаправленно по 2 оптоволоконным кабелям. В отличие от предыдущих протоколов ibaNet для передачи конфигурационных данных не требуется ЛВС-соединение.

Протокол 32Mbit Flex позволяет объединить до 15 модульных систем в сеть с топологией кольцо. Каждая система может работать с собственной частотой дискретизации, которая должна быть кратна основной частоте дискретизации, при этом общий объем данных не должен превышать максимальную скорость передачи данных оптоволоконного кабеля. Даже в сети с топологией кольцо все модули разных систем ibaPADU-S работают синхронно.



Сетевое соединение макс. 15 модульных систем ibaPADU-S на базе протокола 32Mbit Flex

Особенности ibaPADU-S-IT

Благодаря интегрированному процессору и большому объему памяти, в устройство можно загрузить полноценные управляющие приложения ibaLogic в качестве исполняемых откомпилированных файлов. Следовательно, система ibaPADU-S, оборудованная ibaPADU-S-IT в качестве управляющего модуля, может работать даже без соединения с ПК, на котором установлено ПО ibaLogic или ibaPDA. Когда устройство работает в режиме независимого измерения, измеренные данные могут сохраняться в локальной памяти и затем выгружаться по сети.

При использовании вместе с контролирующей автоматизированной системой, напр. ibaLogic, ibaPADU-S-IT, оборудованное необходимыми модулями ввода-вывода, может функционировать как распределенная «интеллектуальная» станция ввода-вывода. В данном случае также возможна предварительная обработка сигналов ввода-вывода, например цифровая фильтрация или FFT-вычисление, с помощью локального приложения ibaLogic.

Универсальные системные интерфейсы

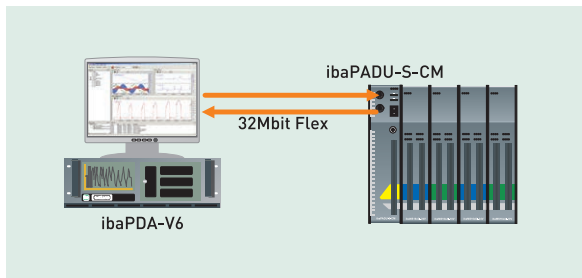
Помимо модулей ibaMS к ibaPADU-S-IT можно подключить несколько периферийных систем, чтобы выполнять сбор и обработку данных, включая технологические данные, поступающие от внешних систем по протоколам ibaNet. Установленное в устройстве приложение ibaLogic позволяет осуществлять выбор исходных данных и пользовательскую обработку этих данных с помощью программируемых функциональных блоков. Доступ к внутренним сигналам возможен также по Ethernet-соединению.

Особенности ibaPADU-S-CM

ibaPADU-S-CM - это коммуникационный блок для ввода и вывода аналоговых и цифровых сигналов. В сочетании с системой ibaPDA-V6, система ibaPADU-S может использоваться как стандартный параллельный АЦП (ibaPADU) для выполнения измерений. Если нет необходимости в предварительной обработке сигналов, то ibaPADU-S-CM является недорогой альтернативой устройству ibaPADU-S-IT.

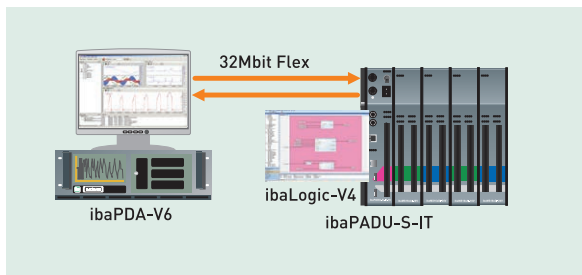
Примеры применения

Измерительная система с ibaPDA-V6



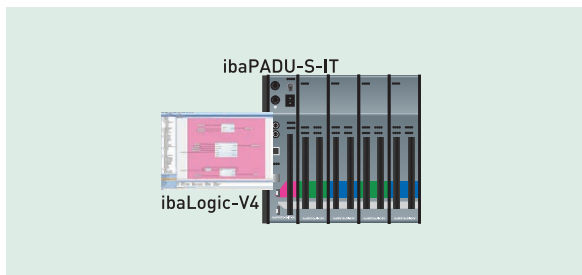
- Измерение данных (сбор, запись, анализ)
- Запись сигналов с ibaPDA-V6

Измерительная система с ibaPDA-V6, предварительная обработка всех технологических данных



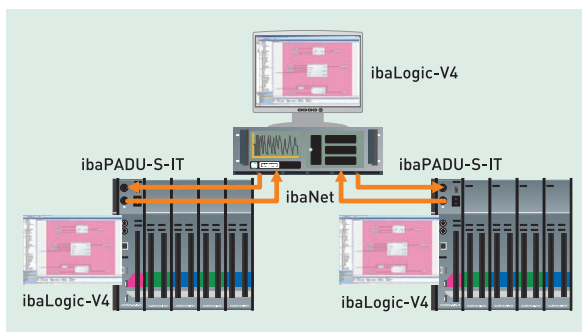
- Предварительная обработка сигналов с помощью ibaLogic-V4 (например, фильтрация помех)
- Генерирование параметров из исходных данных
- Запись сигналов посредством ibaPDA-V6:
 - измеренные сигналы от модулей ввода-вывода
 - предварительно обработанные сигналы
- Дополнительный способ применения: управление с параллельным измерением данных

Автономная управляющая система



- Свободно программируемая модульная система для быстрого управления
- Дополнительный способ применения: независимая «интеллектуальная» система записи данных для детектирования неисправностей (регистрация кратковременных помех)

ibaPADU-S-IT как быстрый локальный контроллер в иерархических АСУТП



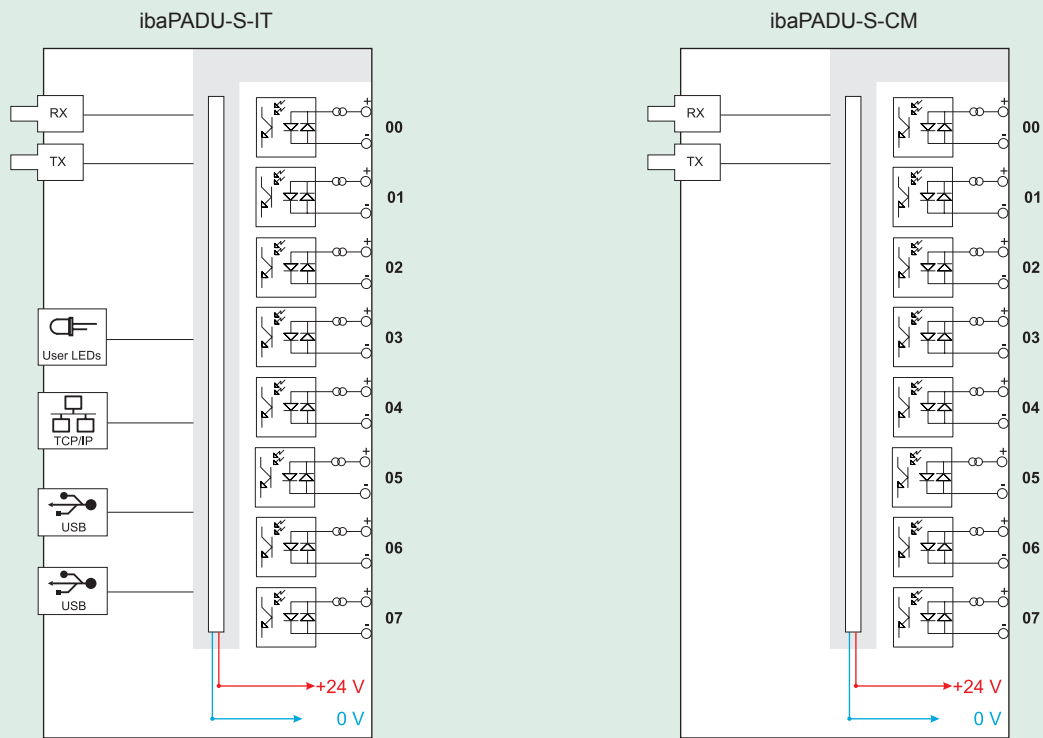
- Управляющая программа, работающая на ПК с ibaLogic
- Быстрое локальное управление
- Детерминированный быстрый обмен данными с ведущим ПК по ibaNet

Технические данные контроллера



| Краткое описание | | |
|--|---|---|
| Наименование | ibaPADU-S-IT-16 | ibaPADU-S-CM |
| Описание | контроллер для модульной системы ibaPADU-S | контроллер для модульной системы ibaPADU-S |
| Номер заказа | 10.124012 | 10.124030 |
| Блок процессора | | |
| Процессор | Atom 1,6 ГГц, один CPU | — |
| Операционная система | Windows CE® 5.0 | — |
| Оперативная память | 512 Мб | — |
| Часы реального времени (RTC) | Без буферизации; опциональная буферизация через X30 синхронизация посредством DCF77 (цифровой вход) или NTP | — |
| Интерфейсы | | |
| ibaNet | 3,3Мбит, 32Мбит 50мкс, 32Мбит 100мкс, 32Мбит 1000мкс, 32Mbit Flex TX/RX, опт. вол. 50/125 мкм и 62,5/125 мкм ST | — 32Mbit Flex TX/RX, опт. вол. 50/125 мкм и 62,5/125 мкм ST |
| Ethernet | 10/100 Мбит/с | — |
| USB | 2x хост, 1x устройство для обслуживания | Только для обслуживания |
| Цифровые входы | | |
| Количество | 8 | 8 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, защита от обратной полярности, несимметричные входы | Гальваническая развязка, защита от обратной полярности, несимметричные входы |
| Уровень напряжения на входе | | |
| Номинальное напряжение | 24 В DC | 24 В DC |
| Макс. напряжение сигнала | ±60 В, постоянное | ±60 В, постоянное |
| Уровень сигнала, лог. 0 | > -6 В; < +6 В | > -6 В; < +6 В |
| Уровень сигнала, лог. 1 | < -10 В; > +10 В | < -10 В; > +10 В |
| Входной ток | 1 мА, постоянный | 1 мА, постоянный |
| Фильтр дребезга | Опционально: 4 разных режима работы | Опционально: 4 разных режима работы |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая |
| Задержка сигнала | Станд. 10 мкс | Станд. 10 мкс |
| Электрическая изоляция | | |
| Канал-канал | 2,5 кВ AC | 2,5 кВ AC |
| Канал-корпус/источник питания | 2,5 кВ AC | 2,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 16-контактный клеммный блок, клемма с пружинными зажимами и винтовым соединением (от 0,2 мм² до 2,5 мм²), входит в объем поставки | 16-контактный клеммный блок, клемма с пружинными зажимами и винтовым соединением (от 0,2 мм² до 2,5 мм²), входит в объем поставки |
| Источник питания, интерфейсы, индикаторы | | |
| Питание | 24 В DC, ±10 % нестабилизированное 1 А (без модулей ввода-вывода), 3 А (с модулями ввода-вывода) | 24 В DC, ±10 % нестабилизированное 200 мА (без модулей ввода-вывода), 3 А (с модулями ввода-вывода) |
| Потребляемая мощность | До 20 Вт | До 5 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 8 светодиодов: состояние цифровых входов 4 светодиода: функции определяет пользователь (приложения, работающие в устройстве) | 4 светодиода: состояние устройства 8 светодиодов: состояние цифровых входов |
| Сертификаты | | |
| Стандарты | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А |

Схема соединений



Технические данные, относящиеся ко всем модулям ibaPADU-S

| Условия эксплуатации | | | |
|--|---|---|---|
| Охлаждение | Пассивное | | |
| Температура эксплуатации | От 0 °C до 50 °C | | |
| Температура хранения и транспортировки | от -25 °C до 70 °C | | |
| Положение после установки | Вертикальное, установка на объединительную панель | | |
| Высота установки | До 2000 м | | |
| Класс влажности (DIN 40040) | F, нет конденсации | | |
| Класс защиты | IP20 | | |
| Размеры и вес | ibaPADU-S-IT | ibaPADU-S-CM | ibaMS-xxx |
| Размеры (ширина x высота x глубина) | 56 мм x 214 мм x 148 мм (2,20 дюйма x 8,43 дюйма x 5,83 дюйма) | 56 мм x 214 мм x 148 мм (2,20 дюйма x 8,43 дюйма x 5,83 дюйма) | 43 мм x 214 мм x 148 мм (1,69 дюйма x 8,43 дюйма x 5,83 дюйма) |
| Вес (включая упаковку и документацию) | приблизительно 1,5 кг | приблизительно 1,2 кг | приблизительно 1,1 кг |

Модули ввода для аналоговых сигналов

- ibaMS16xAI-10V
- ibaMS16xAI-10V-HI
- ibaMS16xAI-24V
- ibaMS16xAI-24V-HI
- ibaMS16xAI-20mA



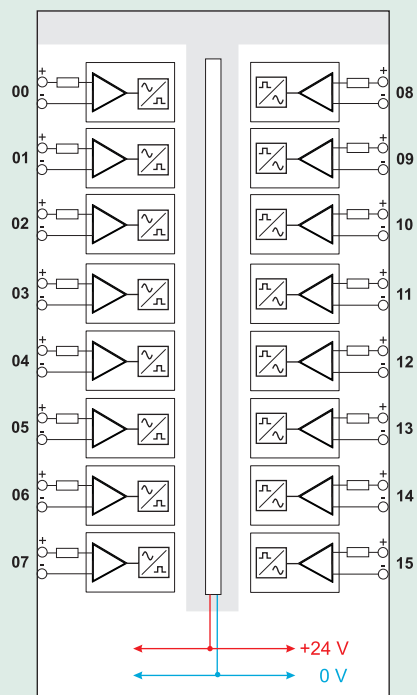
| Краткое описание | | |
|-------------------------------|--|---|
| Наименование | ibaMS16xAI-10V ibaMS16xAI-10V-HI ibaMS16xAI-24V ibaMS16xAI-24V-HI | ibaMS16xAI-20mA |
| Описание | Модули ввода с 16 аналоговыми входами напряжения | Модуль ввода с 16 аналоговыми токовыми входами |
| Номер заказа | 10V: 10.124100 10V-HI: 10.124101 24V: 10.124102 24V-HI: 10.124103 | 10.124110 |
| Аналоговые входы | | |
| Количество | 16 | 16 |
| Конструкция | Гальваническая развязка Несимметричные входы | Гальваническая развязка Несимметричные входы |
| Разрешение | 16 бит | 16 бит |
| Фильтр | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц (постоянный) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц Butterworth (дополнительно) | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц (постоянный) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц Butterworth (дополнительно) |
| Уровень на входе | 10V/10V-HI: -10 В ... +10 В 24V/24V-HI: -24 В ... +24 В | -20 мА ... +20 мА |
| Макс. напряжение сигнала | ±60 В DC постоянно ±100 В DC на 1 мин., затем 10 мин. макс. напряжение сигнала | ±60 В DC постоянно ±100 В DC на 1 мин., затем 10 мин. макс. напряжение сигнала |
| Входной импеданс | 10 В: 140 кОм (110 кОм при выключенном устройстве) 10 В-HI: 1,3 МОм (1,0 МОм при выключенном устройстве) 24 В: 140 кОм (110 кОм при выключенном устройстве) 24 В-HI: 1,1 МОм (1,0 МОм при выключенном устройстве) | 50 Ом |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0 Гц до 20 кГц | От 0 Гц до 20 кГц |
| Точность | < 0,1 % от всего диапазона измерений | < 0,1 % от всего диапазона измерений |
| Электрическая изоляция | | |
| Канал-канал | 1,5 кВ AC | 1,5 кВ AC |
| Канал-корпус/источник питания | 1,5 кВ AC | 1,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 2 x 16-контактный клеммный блок, с пружинными зажимами (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), с винтовым креплением, входит в объем поставки | 2 x 16-контактный клеммный блок, с пружинными зажимами (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), с винтовым креплением, входит в объем поставки |
| Источник питания и индикаторы | | |
| Источник питания | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 12 Вт | До 12 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние аналоговых входов | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние аналоговых входов |
| Сертификаты | | |
| Стандарты | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A |

Сферы применения

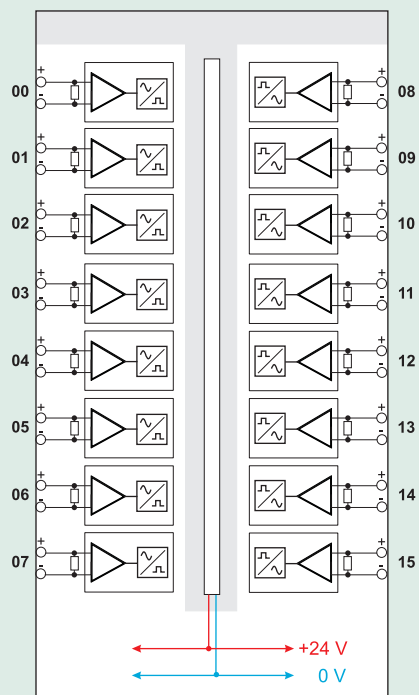
- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы
- Общие измерения тока или напряжения
- Мониторинг состояния агрегатов

Схема соединений

ibaMS16xAI-10V / -10V-HI / -24V / -24V-HI



ibaMS16xAI-20mA



Модули ввода для трансформаторов тока и напряжения, используемых для среднего и высокого напряжения

- ibaMS3xAI-1A
- ibaMS3xAI-5A
- ibaMS3xAI-1A/100A
- ibaMS4xAI-380VAC
- ibaMS8xAI-110VAC



| Краткое описание | | | |
|--|---|---|---|
| Наименование | ibaMS3xAI-1A ibaMS3xAI-5A ibaMS3xAI-1A/100A | ibaMS4xAI-380VAC | ibaMS8xAI-110VAC |
| Описание | Модуль ввода с 3 аналоговыми токовыми входами | Модуль ввода с 4 аналоговыми входами напряжения | Модуль ввода с 8 аналоговыми входами напряжения |
| Номер заказа | 1A: 10.124600 5A: 10.124610 1A/100A: 10.124620 | 10.124520 | 10.124500 |
| Аналоговые входы | | | |
| Количество | 3 | 4 | 8 |
| Конструкция | Гальваническая развязка Несимметричные входы Только 1A/100A: 2 АЦП на один канал | Гальваническая развязка Несимметричные входы | Гальваническая развязка Несимметричные входы |
| Разрешение | 16 бит | 16 бит | 16 бит |
| Фильтр | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц (постоянно) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц Butterworth (дополнительно) | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц (постоянно) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц Butterworth (дополнительно) | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 20 кГц (постоянно) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 10 кГц Butterworth (дополнительно) |
| Уровень на входе | 1A: -3,0 А ... +3,0 А 5A: -15,0 А ... +15,0 А 1A/100A: -6,25 А ... +6,25 А, -100 А ... +100 А (на 1с за минуту) | -1074 В ... +1074 В | -312 В ... +312 В |
| Входной импеданс | 2,5 МОм | 1 МОм | 250 кОм |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0 Гц до 20 кГц | От 0 Гц до 20 кГц | От 0 Гц до 20 кГц |
| Точность | < 0,1 % от всего диапазона измерений | < 0,1 % от всего диапазона измерений | < 0,1 % от всего диапазона измерений |
| Электрическая изоляция | Канал-канал Канал-корпус/источник питания | Канал-канал Канал-корпус/источник питания | Канал-канал Канал-корпус/источник питания |
| Тип коннектора | 8-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,5 мм² до 10,0 мм²), устройство блокировки, входит в объем поставки, без перемычки | 12-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,08 мм² до 2,5 мм²), устройство блокировки, входит в объем поставки | 16-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,2 мм² до 2,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки |
| Дополнительные функции | | | |
| Измерение частоты сети от 10 Гц до 80 Гц | Интервал 1 с / 10 с (в соотв. с DIN EN 61000-4-30) | Интервал 1 с / 10 с (в соотв. с DIN EN 61000-4-30) | Интервал 1 с / 10 с (в соотв. с DIN EN 61000-4-30) |
| Источник питания и индикаторы | | | |
| Питание | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 12 Вт | До 8 Вт | До 8 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: сост. устройства 3 светодиода: состояние аналоговых входов | 4 светодиода: сост. устройства 4 светодиода: состояние аналоговых входов | 4 светодиода: сост. устройства 8 светодиодов: состояние аналоговых входов |
| Сертификаты | | | |
| Стандарты | EMC: EN 61326-1 FCC, часть 15, класс А Безопасность: EN 61010-1 | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А Безопасность: EN 61010-1 | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А Безопасность: EN 61010-1 |

Специальные функции

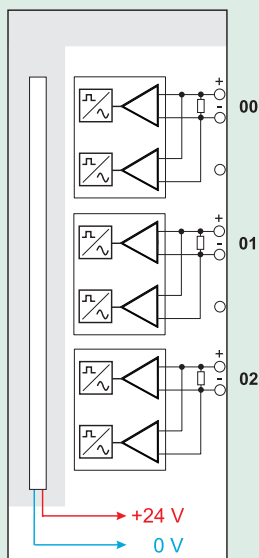
Дополнительные функции автоматически распознаются в ibaPDA, их конфигурирование выполняется в диспетчере ввода-вывода. Помимо измеренных значений, в дереве сигналов доступна дополнительная функция в качестве виртуального сигнала, который можно отображать, записывать и использовать для вычислений, как все прочие сигналы.

Сферы применения

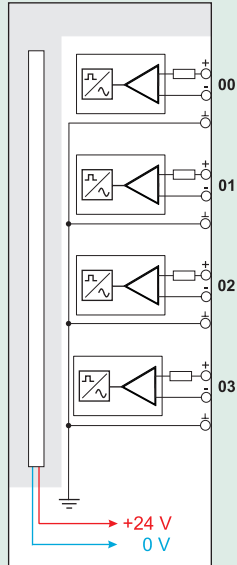
- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы

Схема соединений

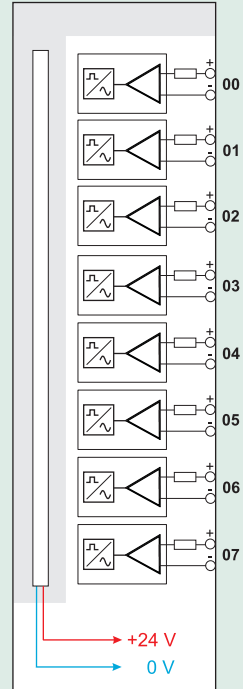
ibaMS3xAI-1A/100A



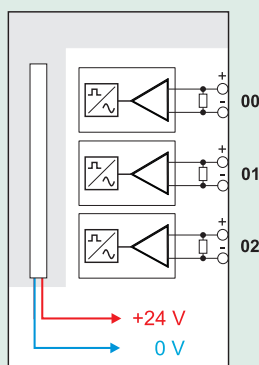
ibaMS4xAI-380VAC



ibaMS8xAI-110VAC



ibaMS3xAI-1A / -5A



Модули ввода с цифровыми входами

- ibaMS16xDI-24V
- ibaMS16xDI-220V
- ibaMS32xDI-24V



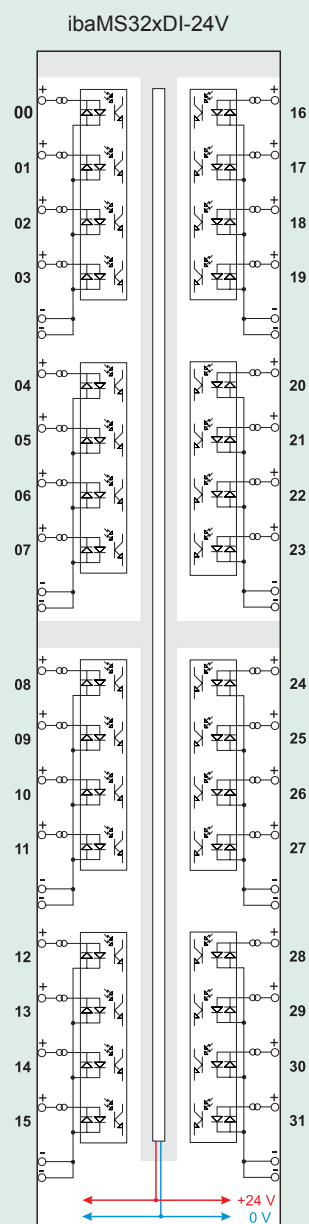
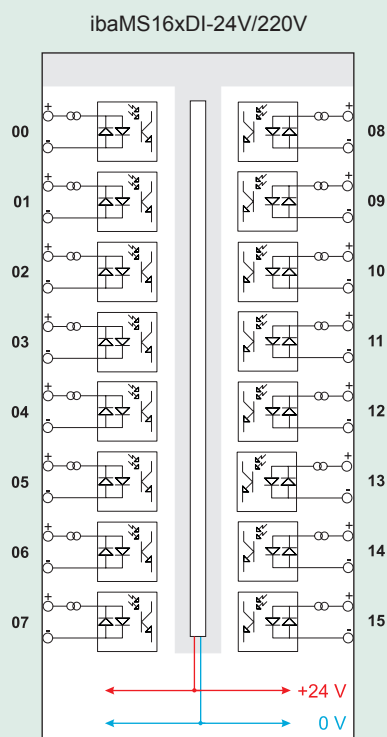
| Краткое описание | | | |
|--|---|---|---|
| Наименование | ibaMS16xDI-24V | ibaMS16xDI-220V | ibaMS32xDI-24V |
| Описание | Модуль ввода с 16 цифровыми входами | Модуль ввода с 16 цифровыми входами | Модуль ввода с 32 цифровыми входами |
| Номер заказа | 10.124201 | 10.124200 | 10.124210 |
| Цифровые входы | | | |
| Количество | 16 | 16 | 32 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, защита от обратной полярности, несимметричные входы | Гальваническая развязка, защита от обратной полярности, несимметричные входы | Гальваническая развязка; 8 отдельных групп по 4 входа |
| Уровень на входе Номинальное напряжение Макс. напряжение сигнала | 24 В DC ±60 В, постоянное | 220 В DC ±300 В, в теч. 1 минуты | 24 В DC ±48 В, постоянное |
| Уровень сигнала, лог. 0 Уровень сигнала, лог. 1 Потери на гистерезис | > -6 В; < +6 В < -10 В; > +10 В нет | > -30 В; < +30 В < -40 В; > +40 В нет | > -6 В; < +6 В < -10 В; > +10 В Станд. 1 В |
| Входной ток | 1 мА, постоянный | 1 мА, постоянный | 1 мА, постоянный |
| Фильтр дребезга | Опционально: 4 разных режима работы | Опционально: 4 разных режима работы | Опционально: 4 разных режима работы |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0 Гц до 20 кГц | От 0 Гц до 20 кГц | От 0 Гц до 20 кГц |
| Задержка | Станд. 10 мкс | Станд. 10 мкс | Станд. 10 мкс |
| Электрическая изоляция Канал-канал Канал-корпус/источник питания | 2,5 кВ AC 2,5 кВ AC | 2,5 кВ AC 2,5 кВ AC | Земля-земля 1,5 кВ AC Земля-корпус 1,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 2 x 16-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,2 мм² до 2,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки | 2 x 16-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,2 мм² до 2,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки | 4 x 12-контактная клемма, с винтовыми зажимами (от 0,14 мм² до 1,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки |
| Источник питания и индикаторы | | | |
| Питание | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 8 Вт | До 8 Вт | До 8 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние цифровых входов | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние цифровых входов | 4 светодиода: состояние устройства 32 светодиода: состояние цифровых входов |
| Сертификаты | | | |
| Стандарты | EMC: EN 61326-1 FCC, часть 15, класс A | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A Безопасность: EN61010-1 | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A |

*Версия аппаратного обеспечения A5 или выше

Сферы применения

- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы
- Мониторинг состояния агрегатов

Схема соединений



Модули вывода с аналоговыми выходами

- ibaMS16xAO-10V
- ibaMS16xAO-20mA

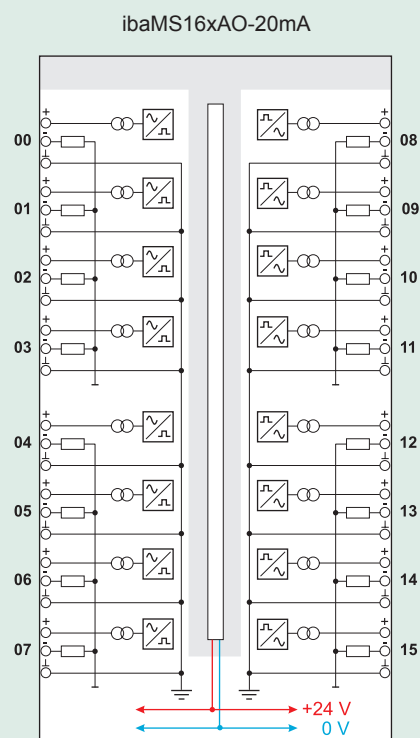
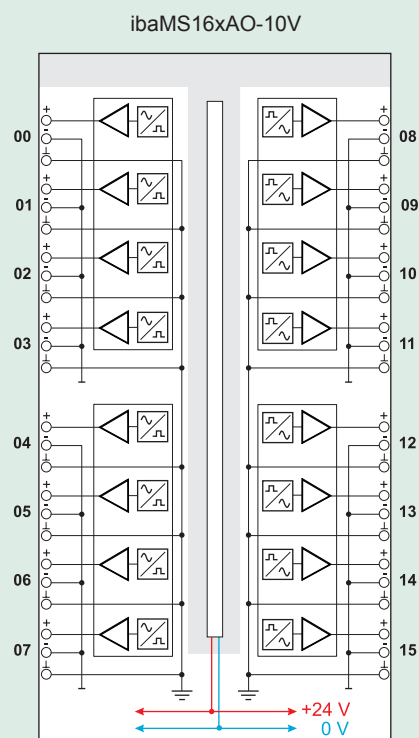


| Краткое описание | | |
|-------------------------------|--|--|
| Наименование | ibaMS16xAO-10V | ibaMS16xAO-20mA |
| Описание | Модуль вывода с 16 аналоговыми выходами напряжения | Модуль вывода с 16 аналоговыми выходами тока |
| Номер заказа | 10.124150 | 10.124160 |
| Аналоговые выходы | | |
| Количество | 16 | 16 |
| Конструкция | 4 отдельные гальванически развязанные группы по 4 выхода с одной общей землей | 4 отдельные гальванически развязанные группы по 4 выхода с одной общей землей |
| Разрешение | 16 бит | 16 бит |
| Фильтр | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц | Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц |
| Уровень сигнала | От -10 В до +10 В | От -20 мА до +20 мА |
| Нагрузка | ≥1 кОм | ≤ 500 Ом |
| Частота выходного сигнала | До 40 кГц, настраиваемая | До 40 кГц, настраиваемая |
| Задержка выходного сигнала | 8 мкс + 12 мкс (время установления, до достижения 90% выходного значения) | 8 мкс + 12 мкс (время установления, до достижения 90% выходного значения) |
| Точность | < 0,1 % от всего диапазона измерений | < 0,5 % от всего диапазона измерений |
| Электрическая изоляция | | |
| Земля-земля | 2,5 кВ AC | 2,5 кВ AC |
| Земля-корпус/источник питания | 2,5 кВ AC | 2,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 4 x 12-контактная клемма, с винтовыми зажимами (0,14 мм² до 1,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки | 4 x 12-контактная клемма, с винтовыми зажимами (0,14 мм² до 1,5 мм²), с винтовым креплением, входит в объем поставки |
| Защитные функции | | |
| Безопасное состояние | 0 В | 0 мА |
| Защита от перегрузки | Защита от короткого замыкания, земля переключается в «безопасное состояние» при некорректном соединении (сброс посредством ПО) | Защита от короткого замыкания, земля переключается в «безопасное состояние» при некорректном соединении (сброс посредством ПО) |
| Источник питания и индикаторы | | |
| Питание | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 14 Вт | До 14 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние аналоговых выходов | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние аналоговых выходов |
| Сертификаты | | |
| Стандарты | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А |

Запуск

- конвертеров
- контроллеров
- приводов / линейных приводов
- клапанов
- испытательных стендов

Схема соединений



Модуль вывода с цифровыми выходами

■ ibaMS16xDO-2A

■ ibaMS32xDO-24V



| Краткое описание | | |
|---|--|---|
| Наименование | ibaMS16xDO-2A | ibaMS32xDO-24V |
| Описание | Модуль вывода с 16 цифровыми выходами | Модуль вывода с 32 цифровыми выходами |
| Номер заказа | 10.124250 | 10.124260 |
| Цифровые выходы | | |
| Количество | 16 | 32 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, двупроводная система, переключатель | Гальваническая развязка, 8 отдельных групп по 4 входа с общей землей каждая, Р-переключатель |
| Напряжение переключения | От 0 В до +55 В | 24 В (+10 В ... +30 В), защита от обратной полярности |
| Ток переключения | От 10 мА до 2 А | 250 мА (станд.) |
| Индуктивная нагрузка | | до 200 мДж |
| Частота переключения | От 0 Гц до 5 кГц | От 0 Гц до 40 кГц |
| Задержка переключения | < 10 мкс | Задержка при включении (90%...10%) < 10 мкс Задержка при выключении (10%...90%) < 10 мкс при 24 В Vcc-Dout с нагрузкой 100 Ω |
| Выходной импеданс | Станд. 0,1 Ω | |
| Электрическая изоляция | Канал-канал 2,5 кВ AC Канал-корпус/источник питания 2,5 кВ AC | Земля-земля AC 1,5 кВ Земля-корпус/источник питания AC 1,5 кВ |
| Тип коннектора | 2 x 16-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), с винтовым креплением, входит в объем поставки | 4 x 12-контактная клемма, с винтовыми зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), RM 3,81, с винтовым креплением, входит в объем поставки |
| Защитные функции | | |
| Безопасное значение | Переключатель открыт | Земля канала отключена |
| Ограничение силы тока | 25 А (пик) | От приблизит. 0,6 А на канал (все каналы земли отключены) |
| Ограничение обратного напряжения | Приблизит. -1 В | - |
| Ограничение повышения напряжения | +60 В | - |
| Защита от перегрева | От 150 °C | - |
| Постоянная защита от перегрузки по току | мин. >2,0 / станд. 2,3 / макс. <2,7 А | - |
| Защита от бросков тока | Канал неактивен при бросках приблизит. 3 А x 80 мс/ 5 А x 33 мс/10 А x 15 мс/20 А x 7 мс | - |
| Защита от возгораний | Свинцовый предохранитель 4 А | - |
| Источник питания и индикаторы | | |
| Питание | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине | Внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 8 Вт | До 7 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние цифровых выходов | 4 светодиода: состояние устройства 32 светодиода: состояние цифровых выходов |
| Индикация ошибок | Короткое замыкание, разрыв линии, перегрев, перегрузка по току | Перегрев, напряжение питания |
| Сертификаты | | |
| Стандарты | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А Безопасность: EN 61010-1 | EMC: EN 61326-1 FCC, часть 15, класс А |

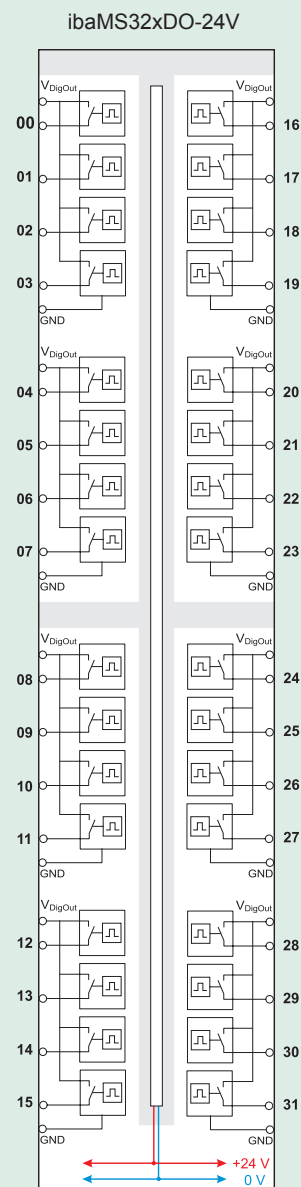
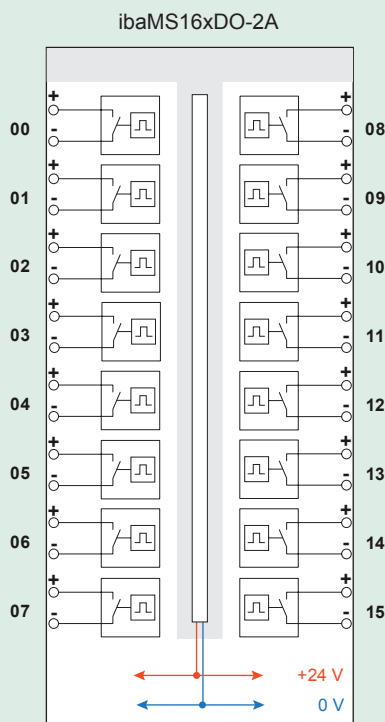
Специальная функция

Устройство ibaMS16xDO-2A имеет несколько функций «самозащиты» и «самоконтроля», оно может обнаруживать и сигнализировать о 4 различных неисправностях на одном канале.

Сферы применения

- Запуск электромагнитных клапанов
- Запуск транзисторов (например, ламп)
- Испытательные стенды

Схема соединений



Специальный модуль с цифровыми входами и выходами

■ ibaMS16xDIO-24V

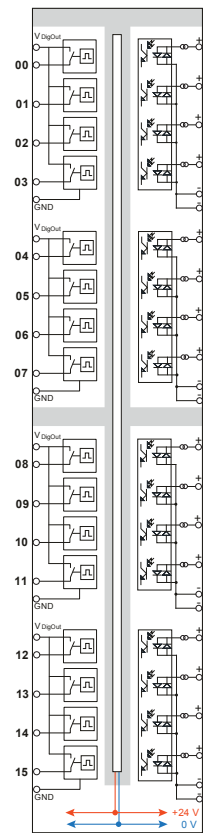


| Краткое описание | |
|--|--|
| Наименование | ibaMS16xDIO-24V |
| Описание | Модуль с 16 цифровыми входами и 16 цифровыми выходами |
| Номер заказа | 10.124220 |
| Цифровые входы | |
| Количество | 16 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, 4 отдельные группы по 4 входа с общей землей каждая |
| Уровень на входе Номинальное напряжение Макс. напряжение сигнала | 24 В DC ±48 В, постоянное |
| Уровень сигнала, лог. 0 Уровень сигнала, лог. 1 Потери на гистерезис | > -6 В; < +6 В < -10 В; > +10 В Станд. 1 В |
| Входной ток | 1 мА, постоянный |
| Фильтр дребезга | Опционально: 4 разных режима работы |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0 Гц до 20 кГц |
| Задержка | Станд. 10 мкс |
| Электрическая изоляция Земля-земля Земля-корпус/источник питания | AC 1,5 кВ AC 1,5 кВ |
| Тип коннектора | 2 x 12-контактная клемма, с винт. зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), RM 3,81, с винт. креплением, входит в объем поставки |
| Цифровые выходы | |
| Количество | 16 |
| Конструкция | Гальваническая развязка; 4 отдельные группы по 4 входа с общей землей каждая, Р-переключатель |
| Внешнее напряжение питания (земля) / напряжение переключения | 24 В (от +10 В до +30 В), защита от обратной полярности |
| Ток переключения | 250 мА (станд.) |
| Индуктивная нагрузка | до 200 мДж |
| Безопасное значение | Земля канала отключена |
| Защитная функция | От приблизит. 0,6 А на канал (все каналы земли отключены) |
| Частота переключения | От 0 Гц до 40 кГц |
| Задержка переключения Задержка при вкл. (90%...10%) Задержка при выкл. (10%...90%) | < 10 мкс < 10 мкс при 24 В Vcc-Dout с нагрузкой 100 Ω |
| Электрическая изоляция Земля-земля Земля-корпус/источник питания | AC 1,5 кВ AC 1,5 кВ |
| Тип коннектора | 2 x 12-контактн. клемма, с винт. зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), RM 3,81, с винт. креплением, входит в объем поставки |
| Источник питания и индикаторы | |
| Питание | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 8 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 16 светодиодов: состояние цифровых входов 16 светодиодов: состояние цифровых выходов |
| Стандарты | EMC: EN 61326-1, FCC, часть 15, класс А |

Сферы применения

- Выработка и распределение энергии
- Компенсаторы
- Испытательные стенды
- Мониторинг состояния

Схема соединений



Специальный модуль с входами счетчика и цифровым вводом/выводом

■ ibaMS4xUCO

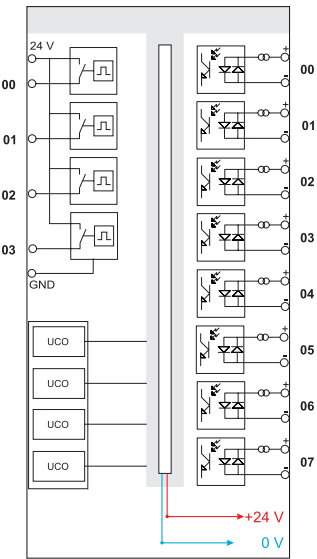


| Краткое описание | |
|----------------------------------|---|
| Наименование | ibaMS4xUCO |
| Описание | Модуль счетчика с 4 каналами и цифров. входами и выходами |
| Номер заказа | 10.124310 |
| Входы счетчика | 4 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, дифференциальные („DIF“) или несимметричные („SE“) входы DIF: коннекторы RS422/RS485; доп. нагрузочное сопротивление, 5 В 100 мА - выход вспом. напряжения для каждого канала |
| Разрешение | 50 МГц (20 нс); 32 бит |
| Фильтр | Резистивно-ёмкостной фильтр 180 кГц, опционально |
| Уровень входного сигнала | DIF: – 5 В ... + 5 В; SE: – 10 В ... + 30 В |
| Входной импеданс | DIF: оконечная нагрузка 120 Ом (опционально) SE: макс. 1 кОм, с ограничением тока до 10 мА |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | DIF: от 0 Гц до 2 МГц SE: от 0 Гц до 500 кГц |
| Электрическая изоляция | Канал-земля 24 В Канал-канал/корпус 1000 В AC |
| Тип коннектора | 1х37-контактн. разъем Sub-D, паяная клемма (от 0,8 мм² до 1,2 мм²), возможно винт. соединение, входит в объем поставки |
| Цифровые входы | 8 |
| Конструкция | Гальваническая развязка, несимметричные входы, защита от обратной полярности |
| Уровень на входе | Номинальное напряжение 24 В DC Макс. напряжение ±60 В, постоянное |
| Уровень сигнала, лог. 0 | > -6 В; < +6 В |
| Уровень сигнала, лог. 1 | < -10 В; > +10 В |
| Потери на гистерезис | отсутствуют |
| Входной ток | 1 мА, постоянный |
| Фильтр дребезга | Опционально: 4 разных режима работы |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0 Гц до 20 кГц |
| Задержка | Станд. 10 мкс |
| Электрическая изоляция | Канал-канал 2,5 кВ AC Канал-корпус 2,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 1 х 16-контактная клемма с пружинными зажимами (от 0,8 мм² до 2,5 мм²), в винтовом креплении, входит в объем поставки |
| Цифровые выходы | 4 |
| Конструкция | Квад. корень, Р-переключатель |
| Напряжение питания Vcc-Dout | 24 В (от +10 В до +30 В), защита от обратной полярности |
| Напряжение переключения | Vcc-Dout |
| Ток переключения | От 10 мА до 250 мА |
| Индуктивная нагрузка | До 200 мДж |
| Ограничение тока кор. замык. | От приблизит. 300 мА |
| Частота переключения | От 0 Гц до 40 кГц |
| Задержка переключения | < 10 мкс |
| Задержка при вкл. (90% ... 10%) | < 10 мкс при 24 В Vcc-Dout с нагрузкой 100 Ом |
| Задержка при выкл. (10% ... 90%) | |
| Тип коннектора | 1 х 16-контактная клемма с пружинными зажимами (от 0,8 мм² до 2,5 мм²), в винтовом креплении, входит в объем поставки |

Сферы применения

- Измерения периода
- Измерения частоты
- Ведомое устройство SSI
- Датчик межвалкового зазора (Sony)

Схема соединений



Источник питания, индикаторы и сертификаты

- Питание:
24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине
- Потребляемая мощность:
До 10 Вт
- Индикаторы:
4 светодиода: состояние устройства
16 светодиодов: состояние счетчиков и цифровых выходов
8 светодиодов: состояние цифровых входов
- Стандарты:
EMC: IEC 61326-1,
FCC, часть 15, класс A

Специальный модуль с аналоговыми входами для датчиков ICP

■ ibaMS8xICP



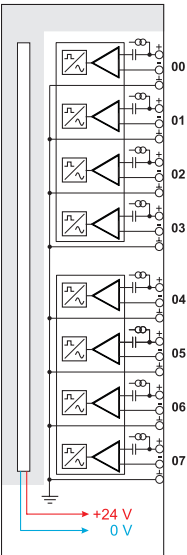
| Краткое описание | |
|--|--|
| Наименование | ibaMS8xICP |
| Описание | Модуль ввода с 8 аналоговыми входами для датчиков ICP |
| Номер заказа | 10.124300 |
| Аналоговые входы | |
| Количество | 8 |
| Конструкция | 2 гальванически развязанные группы по 4 входа каждая (2 земли), несимметричные входы, интегрированный источник постоянного тока 4 мА (24 В DC) Подключение датчиков ICP непосредственно к устройству |
| Разрешение | 16 бит |
| Фильтр | Резистивно-ёмкостной фильтр высоких частот 0,1 Гц Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц |
| Уровень на входе | От -5,0 В до +5,0 В (усиление 0 дБ) |
| Усиление | Настраиваемое: 0 дБ, 6 дБ, 12 дБ или 20 дБ, может конфигурироваться для каждого канала |
| Частота дискретизации | До 40 кГц, настраиваемая |
| Диапазон частот | От 0,1 Гц до 20 кГц |
| Электрическая изоляция Земля-земля Земля-корпус/источник питания | 1,5 кВ AC 1,5 кВ AC |
| Тип коннектора | 2 x 12-контактн. клемма, с винт. зажимами (от 0,14 мм ² до 1,5 мм ²), RM 3,81, с винт. креплением, входит в объем поставки |
| Длина кабеля датчика | До 30 м при емкости кабеля 100 пФ/м и диапазоне частот сигналов до 20 кГц |
| Источник питания и индикаторы | |
| Источник питания | 24 В DC, внутреннее питание по объединяющей шине |
| Потребляемая мощность | До 12 Вт |
| Индикаторы | 4 светодиода: состояние устройства 8 светодиодов: состояние аналоговых входов |
| Сертификаты | |
| Стандарты | EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A |

Сферы применения

Измерение механической вибрации посредством датчиков вибрации ICP:

- Ветряные турбины
- Мониторинг состояния агрегатов
- Испытательные стенды
- Мониторинг состояния подшипников
- Вибромониторинг станов

Схема соединений



iba AG

Koenigswarterstr. 44 • 90762 Fuerth • Германия • Тел.: +49 911 97282 0 • Факс: +49 911 97282 33 • E-Mail: sales@iba-ag.com • www.iba-ag.com

Measurement and Automation Systems

