

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

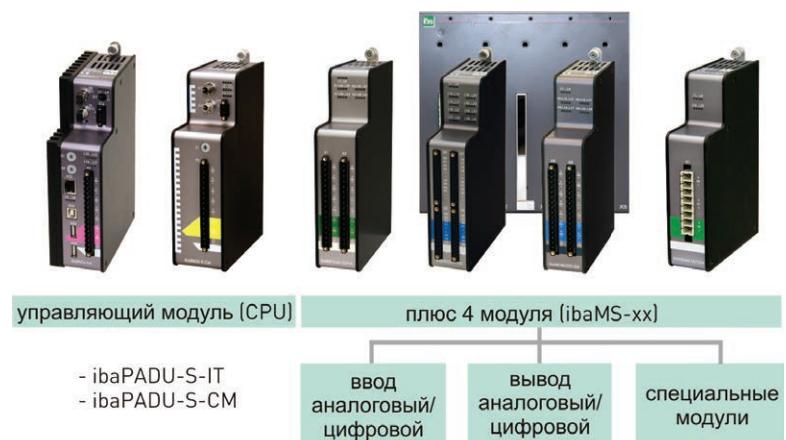
Система включает несколько модулей ввода-вывода для аналогового и цифрового ввода/вывода различных уровней сигнала, для сигналов напряжения и тока, а также для SSI- и импульсных передатчиков. Частоту дискретизации каждого модуля можно настроить (макс. 40 кГц).

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

Сфера применения

Сфера применения зависит 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 эксцентрикситета
- Мониторинг качества электроэнергии

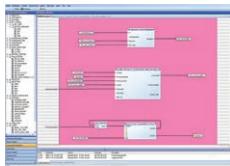




ibPADU-S-IT



ibPADU-S-CM



ibLogic-V4



ibPADU-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 AAC
ibaMS3xAI-5A	Аналоговый модуль, 3 канала, 5 AAC
ibaMS3xAI-1A/100A	Аналоговый модуль, 3 канала, 1 AAC / 100 A 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 mA
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 mA
ibaMS16xDO-2A	Цифровой модуль, 16 каналов, 2 A
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
№ заказа: 10.124000	
ibaPADU-S-B1S	Объединительная панель для центрального блока и 1 модуля
№ заказа: 10.124002	
ibaPADU-S-B	Объединительная панель для центрального блока
№ заказа: 10.124001	
Монтажн. панель 19"	Монтажная панель 19" для макс. 2 объединительных панелей ibaPADU-S-B4S, включая приспособления для монтажа
для модульного PADU-S	
№ заказа: 10.124005	
Монтажный уголок	2 монтажных уголка для монтажа объединительной панели ibaPADU-S в электрошкаф
для системы PADU-S	
№ заказа: 10.124006	
Держатель модуля	Держатель модуля для системы ibaPADU-S
№ заказа: 10.124007	

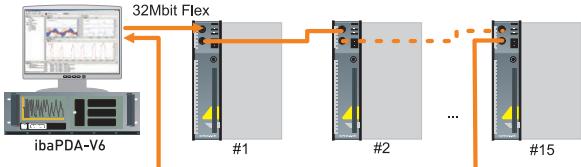
Протоколы ibaNet

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

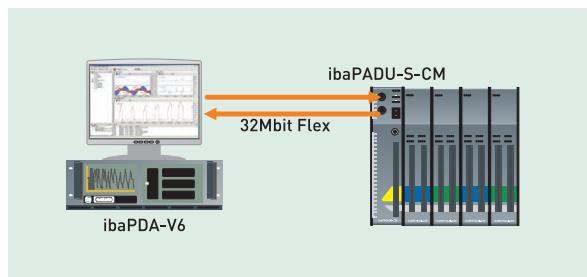
Помимо модулей ibaMS к ibaPADU-S-IT можно подключить несколько периферийных систем, чтобы выполнять сбор и обработку данных, включая технологические данные, поступающие от внешних систем по протоколам ibaNet. Установленное в устройстве приложение ibaLogic позволяет осуществлять выбор исходных данных 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.

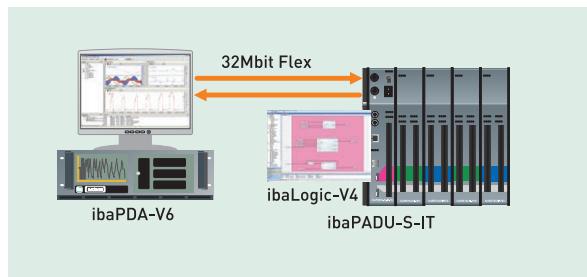
Примеры применения

Измерительная система с ibaPDA-V6



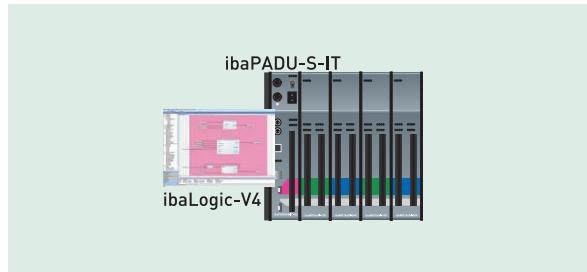
- Измерение данных (сбор, запись, анализ)
- Запись сигналов с ibaPDA-V6

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



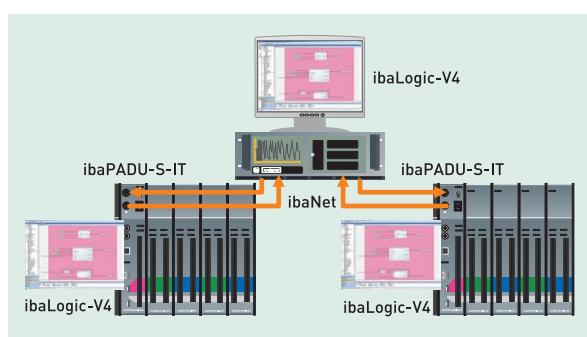
- Предварительная обработка сигналов с помощью ibaLogic-V4 (например, фильтрация помех)
- Генерирование параметров из исходных данных
- Запись сигналов посредством ibaPDA-V6:
 - измеренные сигналы от модулей ввода-вывода
 - предварительно обработанные сигналы
- Дополнительный способ применения: управление 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	ibPADU-S-IT-16	ibPADU-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, клеммма с пружинными зажимами и винтовым соединением (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), входит в объем поставки	16-контактный клеммный блок, клеммма с пружинными зажимами и винтовым соединением (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), входит в объем поставки

Источник питания, интерфейсы, индикаторы

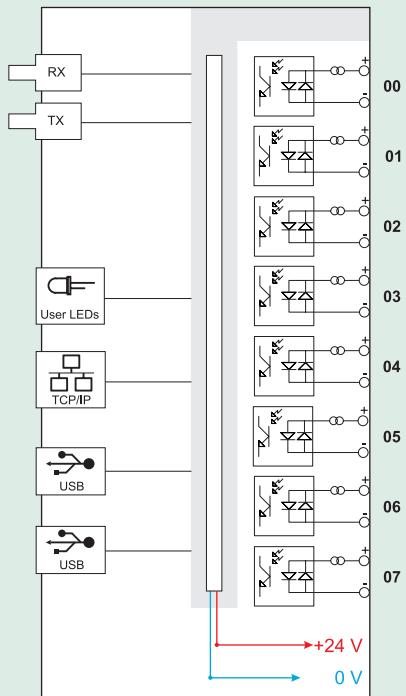
Питание	24 В DC, ±10 % нестабилизированное 1 А (без модулей ввода-вывода), 3 А (с модулями ввода-вывода)	24 В DC, ±10 % нестабилизированное 200 мА (без модулей ввода-вывода), 3 А (с модулями ввода-вывода)
Потребляемая мощность	До 20 Вт	До 5 Вт
Индикаторы	4 светодиода: состояние устройства 8 светодиодов: состояние цифровых входов 4 светодиода: функции определяет пользователь (приложения, работающие в устройстве)	4 светодиода: состояние устройства 8 светодиодов: состояние цифровых входов

Сертификаты

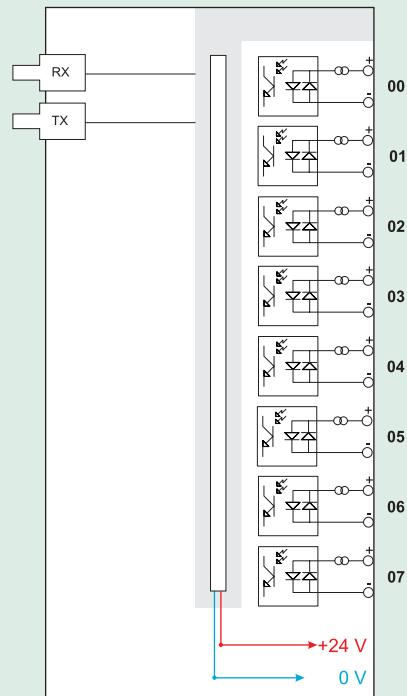
Стандарты	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А
-----------	--	--

Схема соединений

ibaPADU-S-IT



ibaPADU-S-CM



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

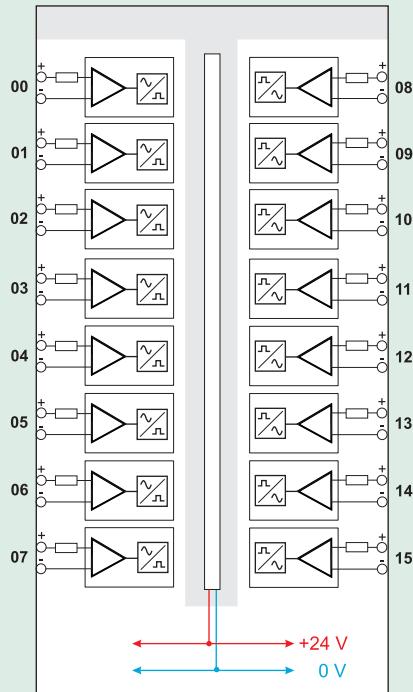
Стандарты	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А
-----------	--	--

Сфера применения

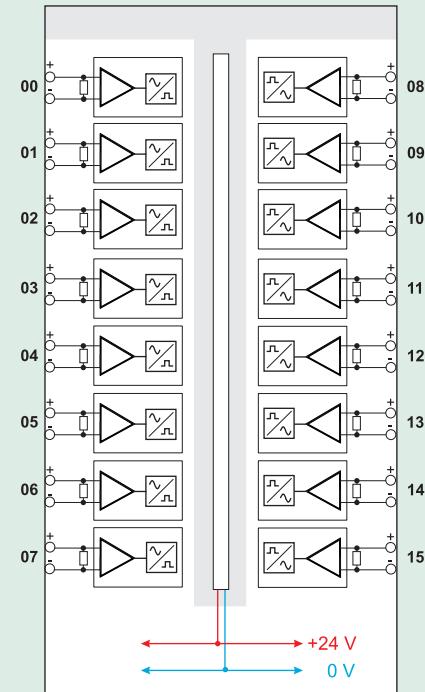
- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы
- Общие измерения тока или напряжения
- Мониторинг состояния агрегатов

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	2,5 кВ AC	2,5 кВ AC	1,5 кВ AC
Канал-корпус/источник питания	2,5 кВ AC	2,5 кВ AC	1,5 кВ AC
Тип коннектора	8-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,5 мм ² до 10,0 мм ²), устройство блокировки, входит в объем поставки, без перемычки	12-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,08 мм ² до 2,5 мм ²), устройство блокировки, входит в объем поставки	16-контактная клемма, с пружинными зажимами (от 0,2 мм ² до 2,5 мм ²), 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

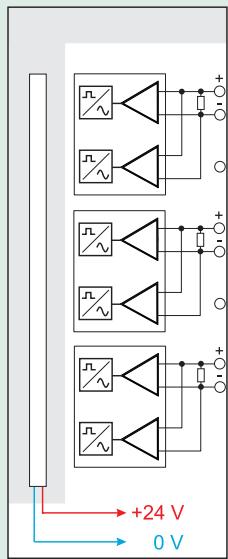
Дополнительные функции автоматически распознаются в ibaPDA, их конфигурирование выполняется в диспетчере ввода-вывода. Помимо измеренных значений, в дереве сигналов доступна дополнительная функция в качестве виртуального сигнала, который можно отображать, записывать и использовать для вычислений, как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

Сфера применения

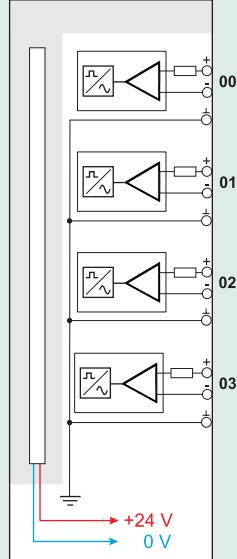
- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы

Схема соединений

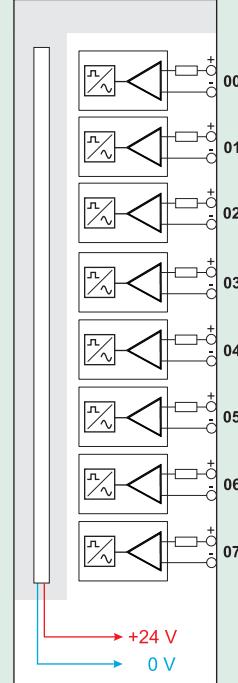
ibaMS3xAI-1A/100A



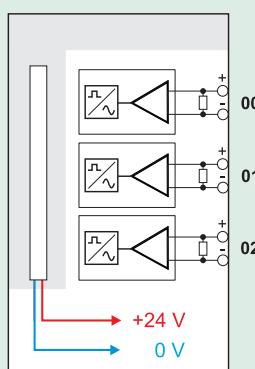
ibaMS4xAI-380VAC



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	24 В DC	220 В DC	24 В DC
Макс. напряжение сигнала	±60 В, постоянное	±300 В, в теч. 1 минуты	±48 В, постоянное
Уровень сигнала, лог. 0	> -6 В; < +6 В	> -30 В; < +30 В	> -6 В; < +6 В
Уровень сигнала, лог. 1	< -10 В; > +10 В	< -40 В; > +40 В	< -10 В; > +10 В
Потери на гистерезис	нет	нет	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	2,5 кВ AC	2,5 кВ AC	Земля-земля 1,5 кВ AC
Канал-корпус/источник питания	2,5 кВ AC	2,5 кВ AC	Земля-корпус 1,5 кВ AC
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	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), 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 А	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А Безопасность: EN61010-1	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс А
-----------	---	---	--

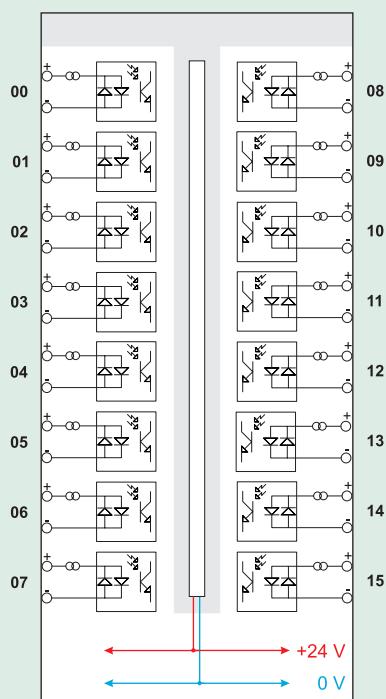
*Версия аппаратного обеспечения A5 или выше

Сфера применения

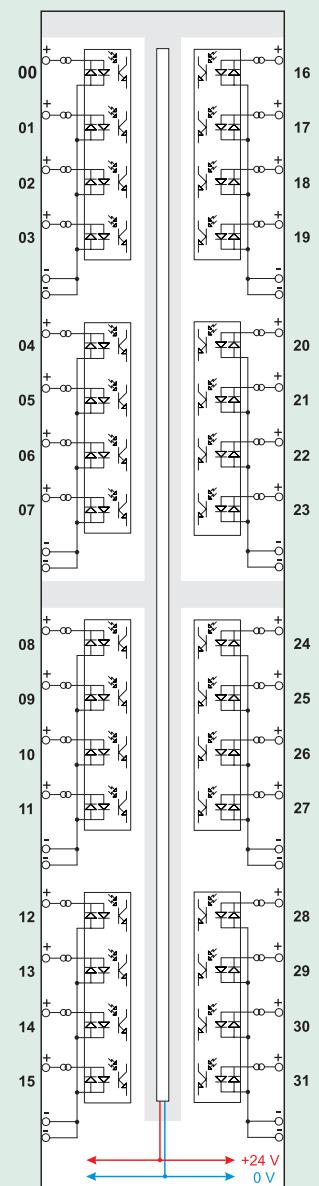
- Выработка и распределение энергии
- Испытательные стенды
- Компенсаторы
- Мониторинг состояния агрегатов

Схема соединений

ibaMS16xDI-24V/220V



ibaMS32xDI-24V



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 мм ² до 1,5 мм ²), с винтовым креплением, входит в объем поставки	4 x 12-контактная клемма, с винтовыми зажимами (0,14 мм ² до 1,5 мм ²), 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 (бросок посредством ПО)	Защита от короткого замыкания, земля переключается в «безопасное состояние» при некорректном соединении (бросок 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 A	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A
-----------	--	--

Сфера применения

Запуск

■ конвертеров

■ контроллеров

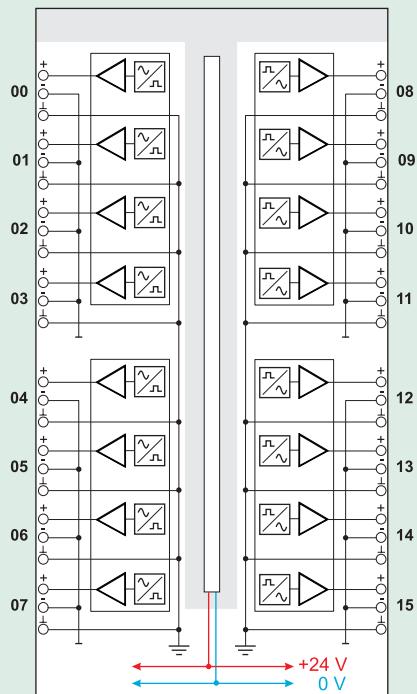
■ приводов / линейных приводов

■ клапанов

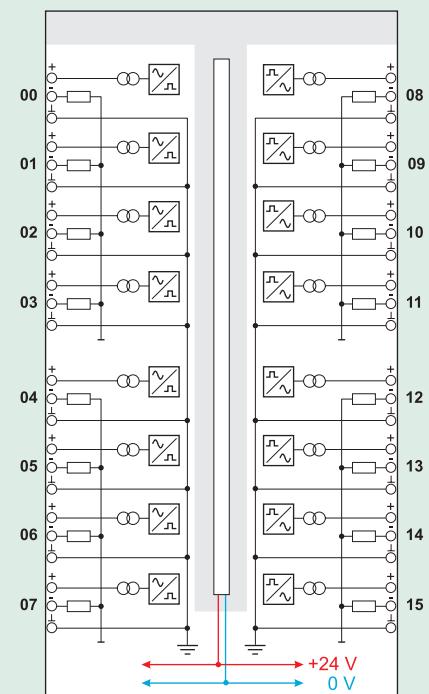
■ испытательных стендов

Схема соединений

ibaMS16xAO-10V



ibaMS16xAO-20mA



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 каждой, 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.) до 200 мДж
Индуктивная нагрузка		От 0 Гц до 40 кГц
Частота переключения	От 0 Гц до 5 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

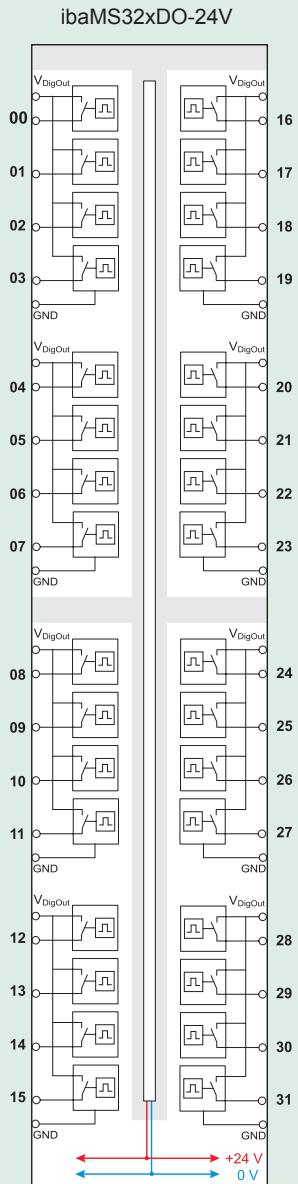
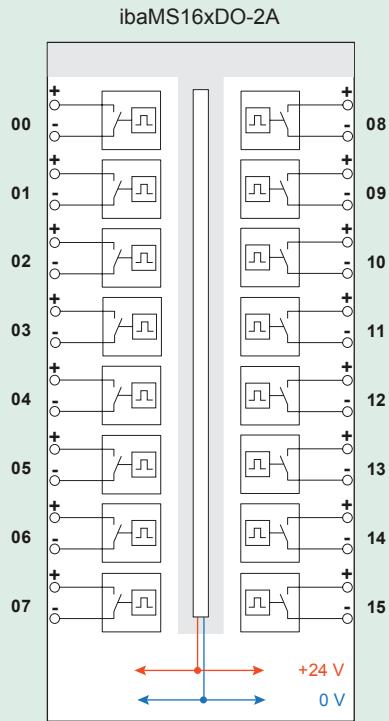
Специальная функция

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

Сфера применения

- Запуск электромагнитных клапанов
- Запуск трансмиттеров (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	24 В DC
Макс. напряжение сигнала	±48 В, постоянное
Уровень сигнала, лог. 0	> -6 В; < +6 В
Уровень сигнала, лог. 1	< -10 В; > +10 В
Потери на гистерезис	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	AC 1,5 кВ
Земля-корпус/источник питания	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 выхода 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	< 10 мкс
Задержка при вкл. (90%...10%)	< 10 мкс при 24 В Vcc-Dout с нагрузкой 100 Ω
Задержка при выкл. (10%...90%)	
Электрическая изоляция	
Земля-земля	AC 1,5 кВ
Земля-корпус/источник питания	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

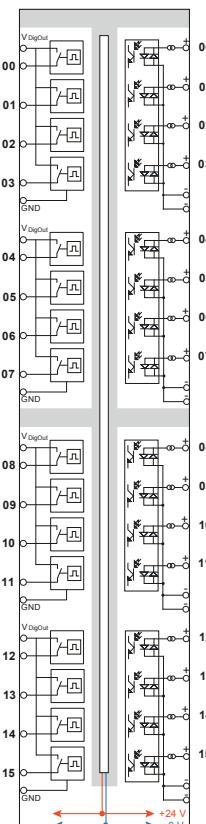
Источник питания и индикаторы

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

Сфера применения

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

Схема соединений



Специальный модуль с входами счетчика и цифровым вводом/выводом

■ ibaMS4xUCO



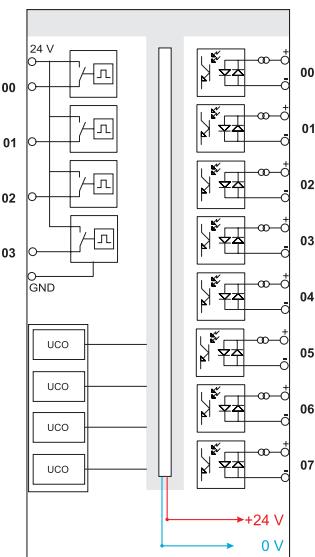
Краткое описание

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, дополнительно
Уровень входного сигнала	DIF: -5 В ... +5 В; SE: -10 В ... +30 В
Входной импеданс	DIF: оконечная нагрузка 120 Ом (дополнительно) 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	1,5 кВ AC
Канал-канал/корпус	1000 В AC
Тип коннектора	1x37-контактн. разъем Sub-D, паяная клемма (от 0,8 мм ² до 1,2 мм ²), 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 x 16-контактная клемма с пружинными зажимами (от 0,8 мм ² до 2,5 мм ²), 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	
Задержка при вкл. (90% ... 10%)	< 10 мкс
Задержка при выкл. (10% ... 90%)	< 10 мкс при 24 В Vcc-Dout с нагрузкой 100 Ом
Тип коннектора	1 x 16-контактная клемма с пружинными зажимами (от 0,8 мм ² до 2,5 мм ²), в винтовом креплении, входит в объем поставки

Сфера 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 А

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	1,5 кВ AC
Земля-корпус/источник питания	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

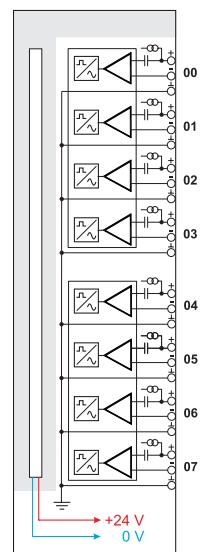
Стандарты	EMC: IEC 61326-1 FCC, часть 15, класс A
-----------	--

Сфера 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

