

ibaMS3xAI-1A / -5A / -1A/100A

Модули ввода ibaPADU-S для аналоговых сигналов



Руководство

Версия 1.2

Measurement and Automation Systems



Производитель

iba AG
Koenigswarterstr. 44
90762 Fuerth
Germany

Контактная информация

Центральный офис +49 911 97282-0
Факс +49 911 97282-33
Тех. поддержка +49 911 97282-14
Технологич. отдел +49 911 97282-13

E-Mail: iba@iba-ag.com

Web: www.iba-ag.com

Распространение и размножение данного документа, использование и передача его содержания без согласия автора запрещены. Следствием нарушения данных положений является привлечение к ответственности с возмещением нанесенного ущерба.

© iba AG 2014, все права защищены.

Содержание данной публикации было проверено на предмет соответствия описанному аппаратному и программному обеспечению. Отклонения, однако, не могут быть исключены, поэтому гарантия полного совпадения не предоставляется. Информация, содержащаяся в данной брошюре, регулярно актуализируется. Необходимые исправления содержатся в последующих изданиях или могут быть загружены из Интернета.

Актуальную версию можно всегда найти на нашем веб-сайте: www.iba-ag.com.

Уведомление об авторском праве

Windows® является названием и зарегистрированной торговой маркой компании Microsoft Corporation. Другие продукты и названия компаний, упомянутые в настоящем руководстве, также могут являться зарегистрированными торговыми марками и принадлежать соответствующим лицам.

Сертификаты

Продукт сертифицирован в соответствии с европейскими стандартами и директивами. Продукт соответствует общим требованиям к безопасности и охране здоровья. Требования дополнительных общепринятых международных стандартов и директив также были соблюдены.



Примечание: Оборудование прошло необходимые испытания и было признано отвечающим нормам, установленным для цифровых устройств класса А в разделе 15 Правил Федерального агентства по связи (FCC). Эти нормы были определены для обеспечения защиты от вредного воздействия оборудования при его эксплуатации в производственной среде. Оборудование, описанное в настоящем руководстве, генерирует, потребляет и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне. Если при установке оборудования не были соблюдены требования, изложенные в руководстве, оборудование может стать причиной помех для радиосвязи. Использование данного

оборудования в жилых районах может вызывать различные помехи, которые лицо, использующее оборудование, будет вынуждено устранить за свой счет.

Версия	Дата	Изменение	Глава	Автор	Версия ПО
1.2	07/24/13	Дополнительные модули (ibaMS3xAI-1A, ibaMS3xAI-5A)	все	HW, st	

Содержание

1	Об этом руководстве пользователя.....	6
1.1	Целевая аудитория.....	7
1.2	Условные обозначения.....	7
1.3	Используемые символы	8
2	Введение	9
3	Комплект поставки.....	10
4	Правила безопасности.....	10
4.1	Использование продукта.....	10
4.2	Специальные правила безопасности	10
5	Системные требования	11
5.1	Аппаратное обеспечение	11
5.2	Программное обеспечение	11
6	Монтаж, подключение, демонтаж.....	12
6.1	Монтаж.....	12
6.2	Подключение	12
6.3	Демонтаж	13
7	Описание устройства	14
7.1	Вид устройства	14
7.2	Элементы индикации	15
7.2.1	Рабочее состояние	15
7.2.2	Состояние аналоговых входов.....	15
7.3	Аналоговые входы	16
7.3.1	Диапазоны измерения ibaMS3xAI-1A/100A	16
7.3.2	Фильтр.....	16
7.3.3	Измерение частоты сети	17
7.3.4	Схема соединений / разводка контактов.....	18
8	Запуск устройства / Обновление	20
8.1	Автоматическое обновление.....	20
8.2	Общая версия ПО.....	20
8.3	Обновление	20
8.3.1	Обновление посредством веб-интерфейса	21
8.3.2	Обновление посредством ibaPDA	21
8.4	Веб-интерфейс	22
8.4.1	Вкладка “info“	22
8.4.2	Вкладка “notes“	23

9	Приложения iba.....	24
9.1	Конфигурирование в ibaPDA-V6.....	24
9.1.1	Добавление модуля ввода-вывода	24
9.1.2	Вкладка "Общее".....	25
9.1.3	Вкладка "Аналоговые"	26
9.1.4	Вкладка "Измерение частоты сети [10Гц..80Гц]"	27
9.2	Конфигурирование в ibaLogic-V4	29
9.2.1	Конфигурирование сигналов	29
9.2.2	Конфигурирование фильтра.....	31
10	Технические данные	33
10.1	Основные данные	33
10.2	Аналоговые входы	34
10.3	Дополнительные функции	34
10.4	Размеры.....	35
11	Техническая поддержка и контактная информация	36

1 Об этом руководстве пользователя

Из данного руководства пользователя вы узнаете о конструкции, конфигурировании и использовании модулей ibaMS3xAI-1A, ibaMS3xAI-5A и ibaMS3x-1A/100A. Общее описание систем семейства ibaPADU-S и дополнительная информация о конструкции центральных блоков, их эксплуатации и настройке содержится в отдельных руководствах к соответствующим устройствам.



Примечание

Документация по семейству устройств ibaPADU-S содержится на компакт-диске, входящем в объем поставки.

В документацию по семейству устройств ibaPADU-S входят следующие руководства:

□ Описание системы

Описание системы содержит следующую информацию:

- Конструкция устройств семейства ibaPADU-S
- Модульная система (центральный блок и модули)
- Компактные устройства
- Использование и сферы применения

□ Центральные блоки

Руководства к центральным блокам ibaPADU-S-IT-16 и ibaPADU-S-CM содержат следующую информацию:

- Комплект поставки
- Системные требования
- Описание устройства
- Монтаж/демонтаж
- Ввод в эксплуатацию
- Конфигурирование
- Технические данные
- Дополнительные компоненты

□ Модули

Руководства к модулям содержат данные по каждому конкретному модулю. Эти данные включают следующее:

- Краткое описание
- Комплект поставки
- Характеристики продукта
- Конфигурирование
- Описание функций
- Технические данные

- Схема соединений

1.1 Целевая аудитория

Это руководство предназначено для специалистов, которые работают с электрическими и электронными модулями и обладают необходимыми знаниями в области коммуникационных и измерительных технологий. К вышеупомянутым специалистам относятся лица, которые соблюдают правила техники безопасности и могут оценить возможные последствия и риски, исходя из своей профессиональной подготовки, специальных знаний и опыта, а также знания соответствующих стандартных правил.

1.2 Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения:

Действие	Обозначение
Команда меню	Меню «Логическая диаграмма»
Вызов команды меню	«Шаг 1 – Шаг 2 – Шаг 3 – Шаг x» Пример: Выбор меню «Логическая диаграмма – Добавить – Новая логическая диаграмма»
Клавиши	<Название клавиши> Пример: <Alt>; <F1>
Одновременное нажатие клавиш	<Название клавиши> + <Название клавиши> Пример: <Alt> + <Ctrl>
Кнопки	<Название кнопки> Пример: <OK>; <Cancel>
Имена файлов, пути	«Имя файла», «Путь» Пример: “Test.doc”

1.3 Используемые символы

При чтении этого руководства вам могут встретиться символы, которые имеют следующее значение:

DANGER

Несоблюдение техники безопасности может привести к травме или смертельному исходу:

- От удара электрическим током.
- Из-за неправильного использования программных продуктов, которые связаны с процедурами ввода и вывода, имеющими функции управления.

Несоблюдение данных правил безопасности, касающихся управления технологическим процессом, системой или устройством, может повлечь за собой серьезный ущерб для здоровья или привести к летальному исходу!

WARNING

Несоблюдение этого правила безопасности может привести к травме или смертельному исходу!

CAUTION

Несоблюдение этого правила безопасности может привести к травме или причинить материальный ущерб!



Примечание

В примечании указаны особые требования или действия, которые необходимо выполнить.



Важно

Указывает на некоторые особенности, например исключения из правил.



Совет

Советы, наглядные примеры и маленькие хитрости, позволяющие облегчить работу.



Дополнительная документация

Ссылка на дополнительную документацию или специальную литературу.

2 Введение

Модули ibaMS3xAI-1A, ibaMS3xAI-5A и ibaMS3x-1A/100A входят в семейство устройств ibaPADU-S. Конструкция и управление модулями аналогичны, различие заключается только в технических характеристиках (уровне входного сигнала). В данном руководстве описание построено на примере модуля ibaMS3x-AI-1A/100A.

Модульная концепция семейства устройств ibaPADU-S основывается на объединительной плате. На объединительную плату устанавливается не только CPU, но также до 4 модулей ввода/вывода. Питание модулей ввода/вывода осуществляется по шине объединительной платы.

Краткое описание

- Модуль ввода/вывода для семейства ibaPADU-S
- 3 гальванически развязанных аналоговых входа
- Входной ток
 - ibaMS3xAI-1A: $\pm 3,0$ А
 - ibaMS3xAI-5A: $\pm 15,0$ А
 - ibaMS3xAI-1A/100A: $\pm 6,25$ А (± 100 А на 1 с)
- Разрешение 16 бит
- Частота дискретизации до 40 кГц, настраиваемая
- Аналоговый фильтр на каждом канале
- Измерение частоты сети
- Прочный корпус, простая установка
- Сертификация в соответствии с CE

Особенность ibaMS3xAI-1A/100A

- Параллельный сбор данных с использованием 2 АЦП на канале: каждый канал оборудован 2 АЦП, чтобы обеспечить 16-битное разрешение как в номинальном диапазоне, так и в диапазоне перегрузки.

Области применения

Запись аналоговых входных сигналов в следующих областях:

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

3 Комплект поставки

После того как вы распаковали доставленное устройство, проверьте его комплектность и убедитесь в том, что оно не имеет повреждений.

Комплект поставки включает:

- ibaMS3xAI-1A, или ibaMS3xAI-5A, или ibaMS3xAI-1A/100A
- 8-штыревой коннектор, клемма с пружинными зажимами (контактный промежуток 7.6)
- Руководство пользователя (на английском и русском языках)
- CD-ROM "ibaPADU-S Modular" (только при разовой поставке)

4 Правила безопасности

4.1 Использование продукта

Данное устройство является электрооборудованием. Оно может использоваться только в следующих областях:

- Сбор измеренных сигналов
- Автоматизация производственных агрегатов
- Использование с программными продуктами iba (ibaPDA, ibaLogic и т.д.)

Устройство должно применяться только так, как описано в главе "Технические данные".

4.2 Специальные правила безопасности

 DANGER

Строго соблюдайте требования к диапазону измерения!

Не используйте поврежденные измерительные кабели!

Измерительные кабели НЕЛЬЗЯ подключать и отключать, если устройство находится под напряжением!

 CAUTION

Устройство может использоваться только для измерений во вторичных цепях с макс. напряжением 250 В AC по отношению к потенциалу земли.

Кратковременное перенапряжение в этой сети не должно превышать 2500 В.

⚠ WARNING

Модули НЕЛЬЗЯ подключать и отключать от стойки, если она находится под напряжением!

Перед монтажом/демонтажом модулей отключите центральный блок или отсоедините источник питания.

**Важно**

Не открывайте устройство! При открывании устройства гарантия аннулируется!

**Примечание**

Очищать устройство следует только с внешней стороны сухой или слегка влажной ветошью, которая не имеет статического заряда.

5 Системные требования

5.1 Аппаратное обеспечение

- Центральный блок: ibaPADU-S-IT-16 или ibaPADU-S-CM (версия 02.06.001 или выше)
- Объединительная плата, например ibaPADU-B4S

5.2 Программное обеспечение

- ibaPDA-V6 версии 6.31.0 или выше
- ibaLogic-V4 версии 4.2.4 или выше

6 Монтаж, подключение, демонтаж

CAUTION

Работа с устройством выполняется только в том случае, если на устройство НЕ подается напряжение! Всегда отключайте центральный блок от источника питания!



Примечание

Установите один или несколько модулей справа от центрального блока (слот X2 - X5).

6.1 Монтаж

1. Отключите центральный блок от источника питания.
2. Снимите крышку с шины объединительной платы, к которой нужно подключить модуль.
3. Зафиксируйте устройство на объединительной плате.
4. Закрепите его с помощью крепежных винтов.
5. Соединитель винт заземления с защитным заземлением / экраном заземления.

CAUTION

Соедините винт заземления на нижней стороне устройства с защитным заземлением / экраном заземления.



Важно

Абсолютно необходимо надежно закрепить устройство и модули на объединительной плате. Если не затянуть винты достаточно туго, то присоединение и отсоединение коннекторов для входов и выходов может привести к повреждению устройств.

6.2 Подключение



Примечание

Объединительная плата и устройство должны быть подключены к защитному проводнику.

1. Подключите все кабели.
2. Если все нужные кабели подключены, подключите центральный блок к источнику питания.
3. Включите центральный блок.

6.3 Демонтаж

1. Отключите центральный блок от источника питания.
2. Отсоедините все кабели.
3. Вывинтите оба стопорных винта в верхней и нижней части устройства.
4. Удалите устройство с объединительной платы.
5. Установите крышку на шину объединительной платы.

7 Описание устройства

7.1 Вид устройства

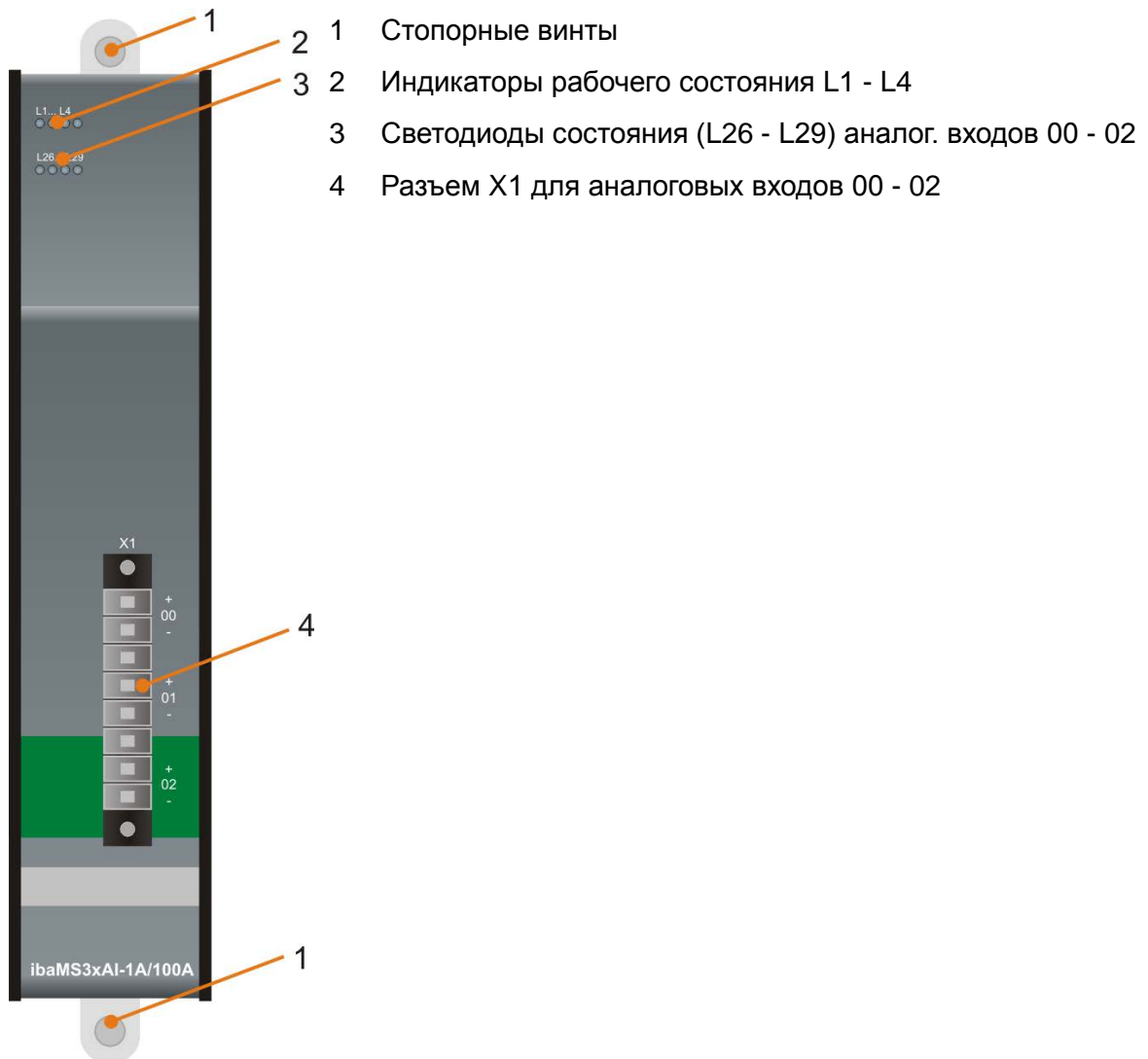


Рис. 1: Вид спереди

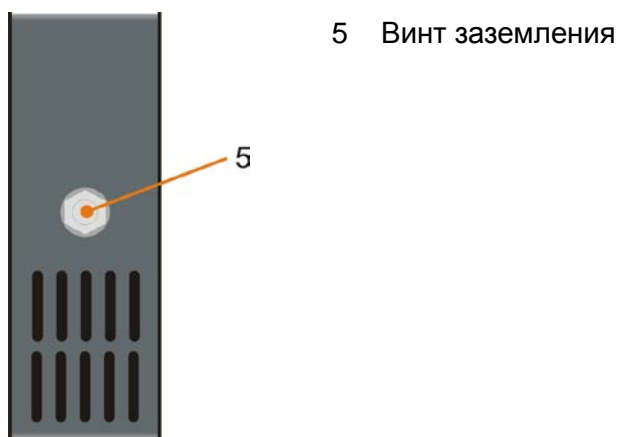


Рис. 2: Вид снизу

7.2 Элементы индикации

Рабочее состояние устройства и состояние аналоговых входов обозначается цветными светодиодами.

7.2.1 Рабочее состояние

Светодиод	Состояние	Описание
L1: зеленый	Мигает / Вкл.	Устройство работает
	Выкл.	Устройство не работает (отключено)
L2: желтый	Вкл.	Доступ к шине объединительной платы
L3: белый	-	-
L4: красный	Выкл.	Нормальное состояние, нет сбоев
	Мигает	Сбой устройства



Важно

Если светодиод L4 сообщает о сбое, свяжитесь с техподдержкой iba.

7.2.2 Состояние аналоговых входов

Свето- диод на канал	Состо- яние	Диапазон*	Диапазон *	Диапазон *
		ibaMS3xAI-1A	ibaMS3xAI-5A	ibaMS3xAI-1A/100A
L26 ... L28	Выкл.	$\pm (0 \text{ A} \dots 0,03 \text{ A})$	$\pm (0 \text{ A} \dots 0,14 \text{ A})$	$\pm (0 \text{ A} \dots 0,06 \text{ A})$
	Зел.	$\pm (0,03 \text{ A} \dots 2,7 \text{ A})$	$\pm (0,14 \text{ A} \dots 13,44 \text{ A})$	$\pm (0,06 \text{ A} \dots 5,6 \text{ A})$
	Желт.	$\pm (2,7 \text{ A} \dots 3,0 \text{ A})$	$\pm (13,44 \text{ A} \dots 15,0 \text{ A})$	$\pm (5,6 \text{ A} \dots 6,25 \text{ A})$
	Красн.	За пределами диапазона измерений	За пределами диапазона измерений	За пределами диапазона измерений

* приблизит. значения

7.3 Аналоговые входы

7.3.1 Диапазоны измерения ibaMS3xAI-1A/100A

Внутренняя 18-битная обработка модуля ibaMS3xAI-1A/100A позволяет отображать различные измерительные диапазоны с высоким разрешением в формате 16 бит.

Диапазон измерений	Разрешение	Откалибровано	Аналоговый фильтр	Описание
6,25 A	16 бит	x	x	по умолчанию
6,25 A / 100 A	15 бит	-	x ¹	объединенный диапазон из диапазонов 6,25 A и 100 A. Переключение при 6,24 A. Bit0 указывает диапазон в сигнале: Bit0 = 0: = диапазон 6,25 A Bit0 = 1: = диапазон 100 A
100 A	16 бит	-	-	для тока > 6,25 A DC до < 100 A DC (только на 1 секунду)
1,56 A	16 бит	x	x	для тока < 1,56 A DC



Важно

Откалиброваны только диапазоны 6,25 A и 1,56 A. Дополнительные аналоговые фильтры доступны только для этих двух диапазонов!

7.3.2 Фильтр

На каждом канале есть следующие аналоговые фильтры:

Тип фильтра	Порядок	Частота среза	дополнительно / постоянно
Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот	1.	40 кГц	постоянно
Фильтр подавления шумов Баттерворта	4.	20 кГц	дополнительно

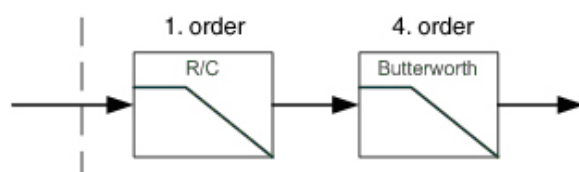


Рис. 3: Секции фильтра

¹ только в диапазоне 6,25A

7.3.3 Измерение частоты сети

Каждый канал обеспечивает измерение частоты сети.



Примечание

В дополнение к текущим измеренным значениям в качестве виртуальных сигналов доступны сигналы частоты сети. Они отображаются в дереве сигналов, их можно отображать, записывать и использовать для вычислений, как все прочие сигналы. Конфигурирование см. главу 9.1.4 Вкладка "Измерение частоты сети [10Гц..80Гц]".

Свойства

- Частота

Поддерживаются частоты в диапазоне от 10 кГц до 80 кГц.

- Интервал измерения

Интервал измерения	Соответствие стандартам	Точность
1 с	-	± 5 мГц
10 с	соответствует DIN EN 61000-4-30	± 0,5 мГц



Важно

При измерении частоты сети частота дискретизации должна быть мин. 10 кГц или опорное время должно быть макс. 100 мкс (см. пункт 9.1.2 Вкладка "Общее").

7.3.4 Схема соединений / разводка контактов

Здесь вы можете подключить 3 входных сигнала (0...2), каждый из которых двухполюсный и электрически изолированный. Все каналы соединяются двухпроводным кабелем.

Схема соединений ibaMS3xAI-1A и ibaMS3xAI-5A

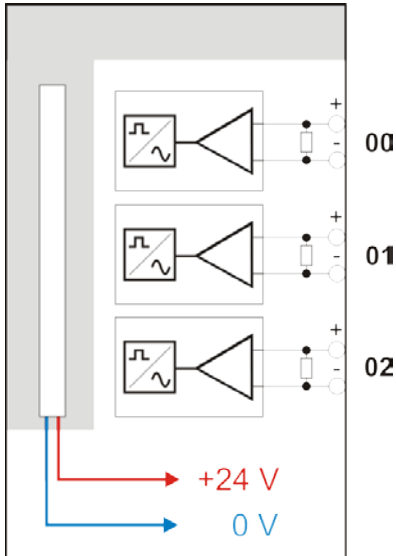


Рис. 4: Схема соединений ibaMS3xAI-1A и ibaMS3xAI-5A

Схема соединений ibaMS3xAI-1A/100A

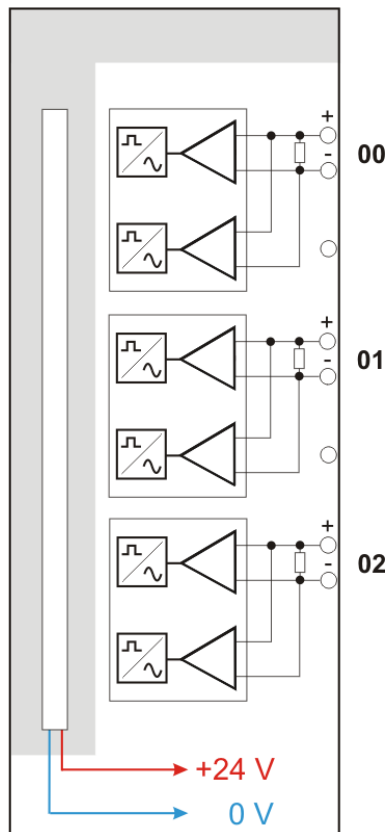


Рис. 5: Схема соединений ibaMS3xAI-1A/100A

Разводка контактов

X1: контакт	Соединение	Светодиод
1	Аналоговый вход 00 +	L26
2	Аналоговый вход 00 –	
3	Без функции	
4	Аналоговый вход 01 +	L27
5	Аналоговый вход 01 –	
6	Без функции	
7	Аналоговый вход 02 +	L28
8	Аналоговый вход 02 –	

Светодиод L29 не используется.

8 Запуск устройства / Обновление



Важно

Установка обновления может занять несколько минут. Не выключайте устройство в процессе обновления программного обеспечения. Это может повредить устройство.

8.1 Автоматическое обновление

После монтажа модуля и подачи питания к центральному блоку этот блок распознает модули и проверяет версию ПО.

В центральном блоке есть так называемая "общая версия ПО". Эта версия содержит актуальную версию ПО для центрального блока, а также версии ПО для модулей. Общую версию ПО вы найдете на сайте [ibaPADU-S-IT-16](#) во вкладке встроенного ПО.

Если версия ПО модуля не совпадает с "общей версией ПО" центрального блока, то этот блок выполняет автоматическое обновление ПО модуля, повысив или понизив версию ПО. После этого модуль готов к использованию.



Важно

"Общая версия ПО" содержит все модули, которые были созданы до момента выпуска встроенного ПО, и все соответствующие версии программ. Если модуль не может быть распознан (т.е. модуль создан уже после выпуска данной версии CPU), то этот модуль игнорируется и обозначается красным цветом в веб-интерфейсе.

В этом случае требуется установить актуальную версию "общей версии ПО". Если вам нужен файл с текущей версией обновления, обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки [iba](#). Этот файл также можно найти на компакт-диске "ibaPADU-S Modular", который входит в объем поставки.

8.2 Общая версия ПО

Общая версия ПО дает информацию о версии ПО всей системы [ibaPADU-S](#). Ее можно найти на сайте [ibaPADU-S-IT-16](#) или в диспетчере ввода-вывода [ibaPDA](#).



Важно

В случае обращения в службу технической поддержки, сообщайте, пожалуйста, данные "общей версии ПО".

8.3 Обновление

Обновление можно установить двумя различными способами.

- Веб-интерфейс (только с [ibaPADU-S-IT-16](#))
- [ibaPDA-V6](#) начиная с версии 6.27.0

Вне зависимости от того, какой способ вы выберете для установки обновления, прогресс при установке отображается светодиодами L5 ... L8. Начиная со

светодиода L5, все светодиоды мигают один за другим, сначала оранжевым, затем зеленым цветом и медленнее. По завершении установки обновления устройство будет перезагружено.



Важно

При обновлении системы ibaPADU-S автозапуск контроллера ibaLogic будет деактивирован и существующее приложение ibaLogic будет удалено. К тому же может потребоваться обновление программы LogicV4 (клиентов ibaLogic).

8.3.1 Обновление посредством веб-интерфейса



Важно

Веб-интерфейс доступен только с центральным блоком ibaPADU-S-IT-16.

- Откройте сайт ibaPADU-S и выберите центральный блок ibaPADU-S-IT-16.
- Во вкладке "update" щелкните кнопку просмотра <Browse...> и выберите файл с обновлением <padusit_v[xx.yy.zzz].iba>.
- Запустите процесс установки обновления щелчком по кнопке <Start Update>.

Module 0 : ibaPADU-S-IT-16

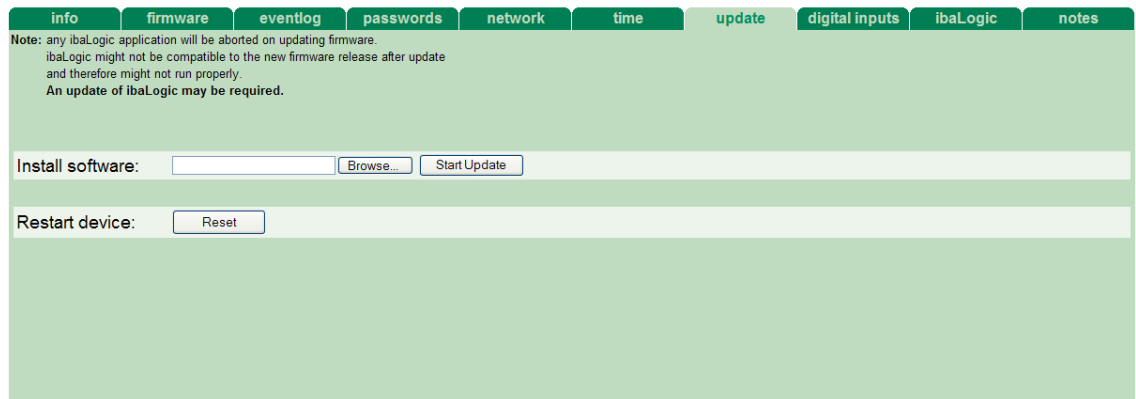


Рис. 6: Обновление посредством веб-интерфейса

8.3.2 Обновление посредством ibaPDA

- Откройте диспетчер ввода-вывода ibaPDA и в дереве элементов выберите модуль PADU-S.
- Перейдите по ссылке <Записать встроенное ПО> (<Write firmware>), щелкните вкладку "Общее" ("General") и выберите файл обновления "padusit_v[xx.yy.zzz].iba".
- Запустите процесс обновления, щелкнув <OK>.

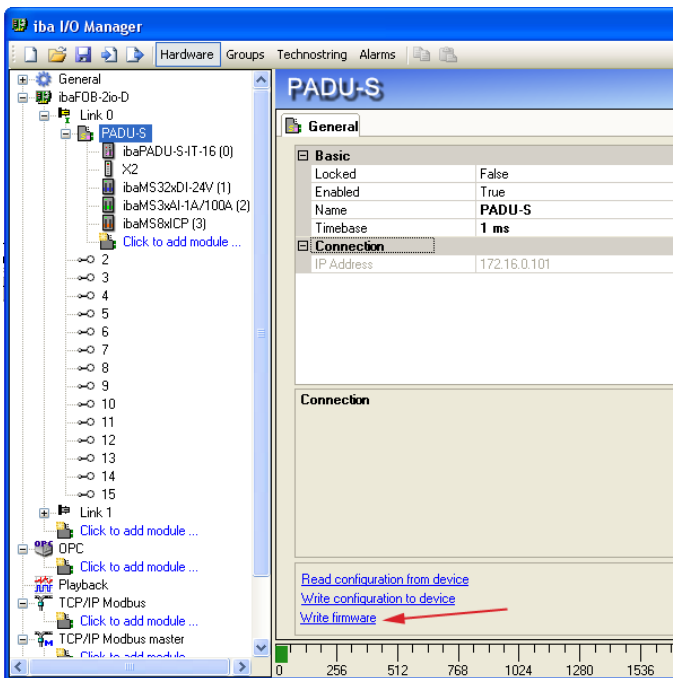


Рис. 7: Обновление посредством ibaPDA

8.4 Веб-интерфейс

На сайте модуля отображается только общая информация о модуле. Значения изменять нельзя.



Важно

Веб-интерфейс доступен только с центральным блоком ibaPADU-S-IT.

8.4.1 Вкладка “info”

Module 1 : ibaMS3xAI-1A/100A

info	notes
Serial number	000001
Software version	D3
Process-IO	
analog input channels	3
grouping	isolated channels
input current	1 A AC
maximum input current	+/- 6.25 A DC
maximum input current (1 s)	+/- 100 A DC
resolution	16 bits
accuracy	< 0.1 %
input impedance (on)	2.5 mΩ
sample rate	max. 40 kHz
frequency range	0 ... 20 kHz
analog filters	RC filter, fixed 40kHz 4th order Butterworth filter, switchable 20kHz

Рис. 8: Вкладка „info“

На этой странице есть две группы данных:

- Код продукта и серийный номер для идентификации устройства. При обращении в службу технической поддержки iba вас могут попросить сообщить номер версии аппаратного и программного обеспечения устройства.
- Технические характеристики модуля ввода-вывода.

8.4.2 Вкладка “notes“

В этой вкладке пользователь может добавить примечания, например касательно соединений или регистрации изменений.

После щелчка по кнопке <сохранить примечания> (<save notes>) примечания будут сохранены в устройстве.

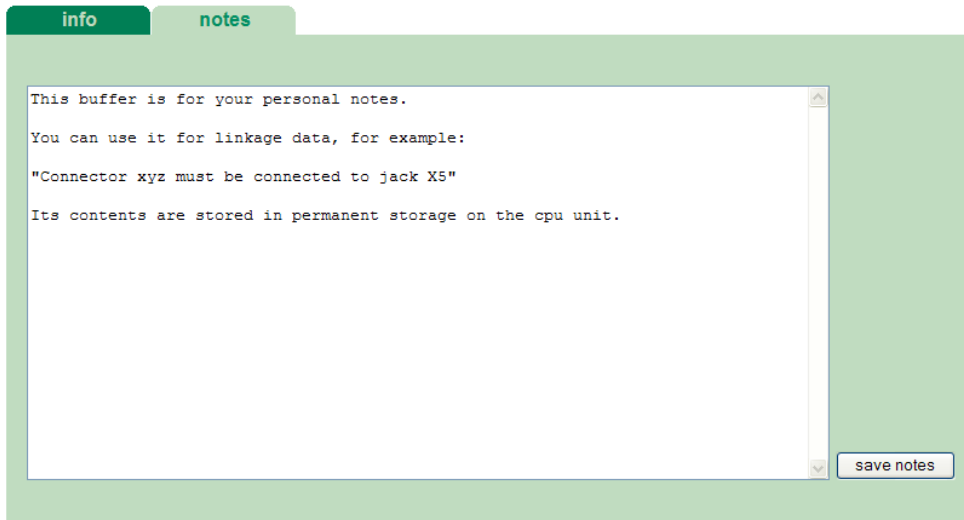


Рис. 9: Вкладка „notes“

9 Приложения iba

9.1 Конфигурирование в ibaPDA-V6



Важно

Устройство поддерживается системой ibaPDA-V6 только начиная с версии 6.31.0 или выше.

9.1.1 Добавление модуля ввода-вывода

Сконфигурировать сигналы можно в диспетчере ввода-вывода ibaPDA-V6. Если система ibaPADU-S уже установлена и нужно добавить новый модуль, щелкните "Считать конфигурацию из устройства". Модуль будет распознан автоматически.



Рис. 10: Автоматическое распознавание модуля



Примечание

Для автоматического распознавания требуется двунаправленное оптоволоконное соединение между компьютером ibaPDA и центральным блоком.



Дополнительная документация

Если вы хотите установить сначала систему ibaPADU-S, то ознакомьтесь с руководством к центральному блоку (ibaPADU-S-IT-16 или ibaPADU-S-CM), глава "Конфигурирование с помощью ibaPDA-V6".

9.1.2 Вкладка "Общее"

Если модуль распознан, щелкните по нему в дереве сигналов, чтобы появилась вкладка "Общее".

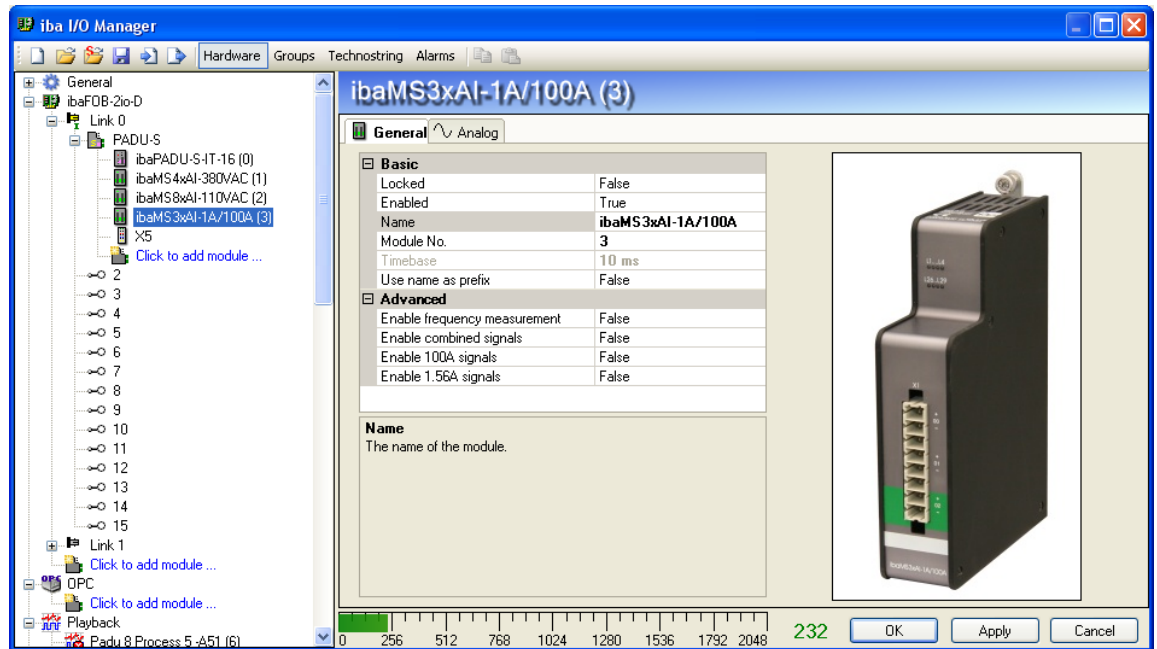


Рис. 11: Диспетчер ввода-вывода, ibaMS3xAI-1A/100A – вкладка "Общее"

Базовые настройки

Заблокирован

True: изменения в модуль может вносить только авторизованный пользователь.

False: любой пользователь может внести изменения в модуль.

Активирован

Модуль выполняет сбор данных.

Имя

Вы можете ввести имя модуля.

Номер модуля

Последовательный номер модуля, который присваивается системой ibaPDA для того, чтобы избежать ошибок при доступе к сигналам, например при распечатывании и для использования в ibaAnalyzer. Пользователь может изменить номер модуля.

Опорное время

Опорное время, указанное в модуле PADU-S.

Использовать имя как префикс

Выберите "True", если хотите использовать имя модуля в качестве префикса для имен сигналов.

Дополнительно

Активировать измерение частоты

Выберите "True", если требуется измерение частоты сети для подключенных сигналов. Вкладка "Частота сети [10Гц..80Гц]" появляется дополнительно.

Следующие дополнительные сигналы доступны только для модуля ibaMS3xAI-1A/100A:

Активировать объединенные сигналы

Если выбрано "True", то дополнительные сигналы диапазона 6.25A/100A (см. главу 7.3.1) отображаются во вкладке "Аналоговые" (см. рис. 12).

Активировать сигналы 100А

Если выбрано "True", то дополнительные сигналы диапазона 100А (см. главу 7.3.1) отображаются во вкладке "Аналоговые" (см. рис. 12).

Активировать сигналы 1,56

Если выбрано "True", то дополнительные сигналы диапазона 1,56А (см. главу 7.3.1) отображаются во вкладке "Аналоговые" (см. рис. 12).



Примечание

Только диапазоны 6,25 А и 1,56 А откалиброваны и содержат дополнительные аналоговые фильтры!

9.1.3 Вкладка "Аналоговые"

Нижеследующие настройки относятся к вкладке "Аналоговые":

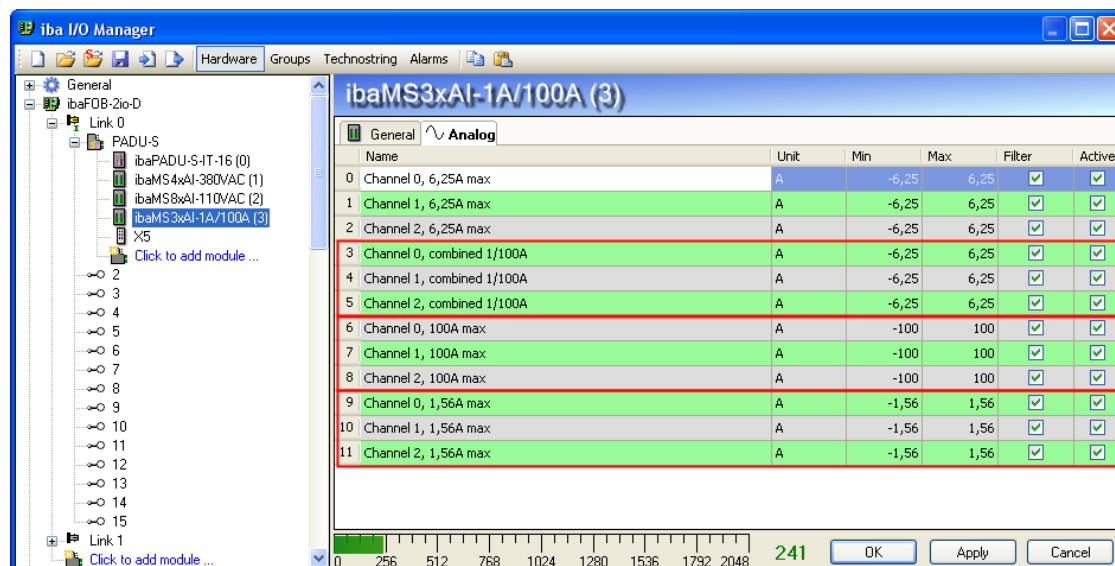



Рис. 12: Диспетчер ввода-вывода, ibaMS3xAI-1A/100A – вкладка "Аналоговые"

Имя

Здесь можно ввести имя сигнала и два комментария (щелкните значок  в поле имени сигнала).

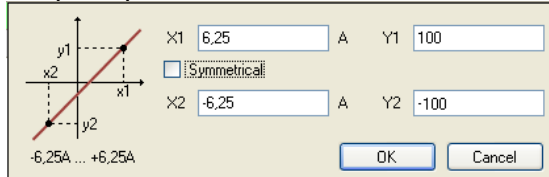
Единица измерения

Здесь можно ввести единицу измерения. По умолчанию: А.

Мин.

Здесь можно определить нижнюю границу диапазона измерения. Аналоговое

нормированное значение -6,25 А присваивается физической величине, например -100 А.



- Макс.**
Здесь можно определить верхнюю границу диапазона измерения. Аналоговое нормированное значение +6,25 А присваивается физической величине, например +100 А.
- Фильтр**
Можно выбрать фильтр подавления шумов: Butterworth 4-го порядка, 20 кГц.
- Активен**
Активация/деактивация сигнала.
- С помощью контекстного меню можно отобразить или скрыть столбцы (щелчком правой кнопкой мыши по заголовку).

9.1.4 Вкладка "Измерение частоты сети [10Гц..80Гц]"

Если активировано измерение частоты сети, дополнительно появляется эта вкладка.

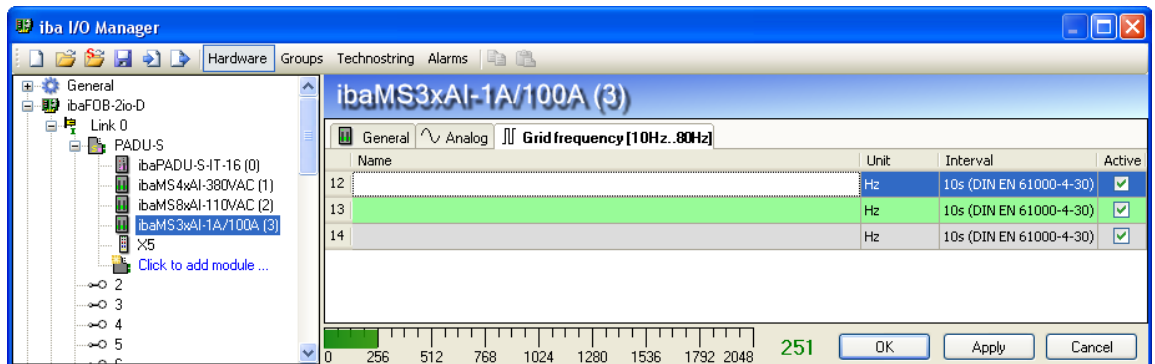

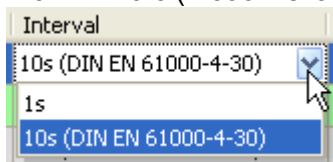


Рис. 13: Диспетчер ввода-вывода, ibaMS3xAI-1A/100A – вкладка "Частота сети [10Гц..80Гц]"

- Имя**
Здесь можно ввести имя сигнала и два комментария (щелкните значок  в поле имени сигнала).
- Единица измерения**
Величина по умолчанию "Гц".
- Интервал**
Интервал измерения можно выбрать в раскрывающемся меню: 1 с или 10 с (в соответствии с DIN EN 61000-4-30).



- Активен**
Активация/деактивация сигнала.

- ❑ С помощью контекстного меню можно отобразить или скрыть столбцы (щелчком правой кнопкой мыши по заголовку).

9.2 Конфигурирование в ibaLogic-V4



Дополнительная документация

В сочетании с ibaLogic-V4 устройство ibaPADU-S-IT-16 может использоваться для реализации индивидуализированной обработки сигналов или автономного использования. Основные операции описаны в руководстве к ibaPADU-S-IT-16. В данном руководстве описываются только сигналы, относящиеся к этому модулю.

9.2.1 Конфигурирование сигналов

Сигналы можно сконфигурировать в конфигураторе ввода-вывода ibaLogic-V4. Откройте конфигуратор ввода-вывода через меню "Инструменты – Конфигуратор ввода-вывода". После щелчка по кнопке <Обновить аппаратное обеспечение> ibaLogic распознает модуль.

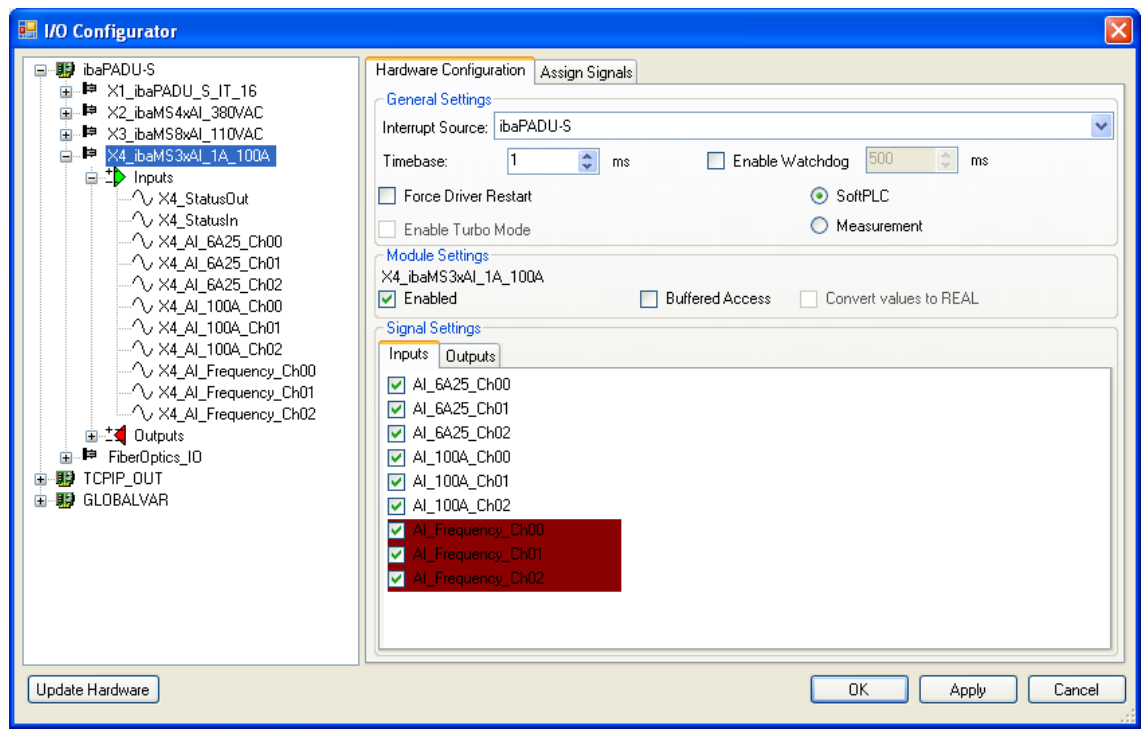


Рис. 14: Входы ibaMS3xAI-1A/100A

Аналоговые входные каналы (AI_xx_Ch[00...02]) и сигналы частоты сети (AI_Frequency_Ch[00...02]) отображаются во вкладке "Входы".



Важно

Только диапазоны 6.25 А и 1.56 А откалиброваны и содержат дополнительные аналоговые фильтры!

См. главу 7.3.1 "Диапазоны измерения ibaMS3xAI-1A/100A".

Измерение частоты сети



Важно

Заводская настройка интервала измерения частоты сети: 10 с (DIN EN 61000-4-30). Это значение можно сконфигурировать только в ibaPDA-V6.

Настройка по умолчанию для интервала измерения частоты сети: 10 с, ее нельзя изменить в ibaLogic. Но если подключена система ibaPDA, то интервал можно сконфигурировать в ibaPDA. Помимо настройки по умолчанию (10 с), можно выбрать временной интервал в 1 с.

Для сведения:

Интервал времени, сконфигурированный в ibaPDA, влияет на интервал, который используется для вычисления частоты сети в ibaLogic.

Интервал в ibaPDA	Интервал в ibaLogic
-	10 с
10 с	10 с
1 с	1 с

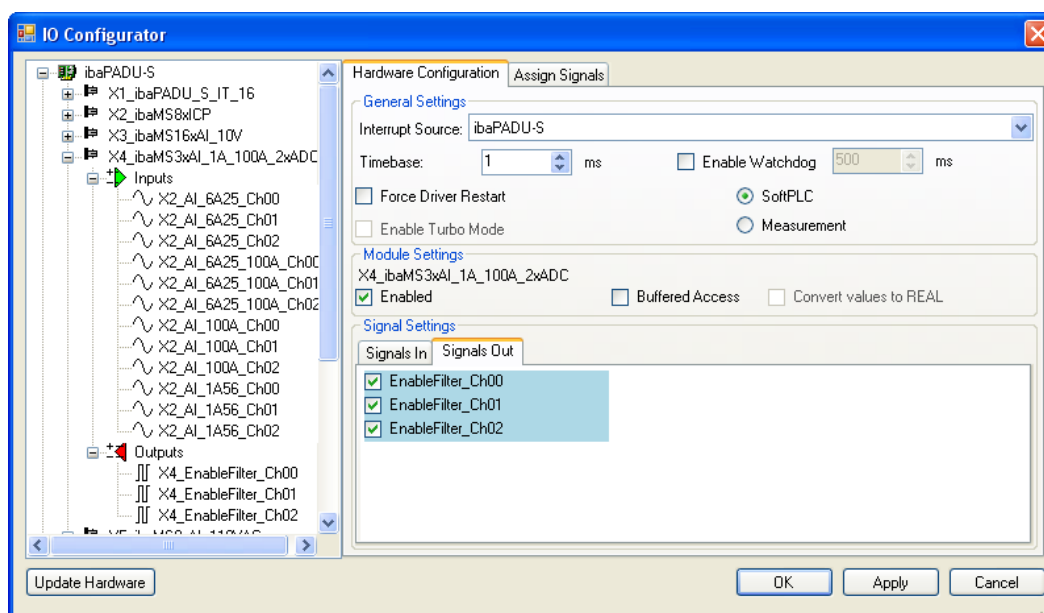


Рис. 15: Выходы ibaMS3xAI-1A/100A

Фильтры активируются с помощью выходов сигналов („EnableFilter_Ch[00...02]“).

Если активирован "Буферизованный доступ", то отображаются дополнительные входные и выходные сигналы.



Примечание

Подтвердите выбор "Буферизованного доступа" ("Buffered Access") щелчком по кнопке <Применить> (<Apply>). Только после этого в дереве сигналов появятся дополнительные сигналы, которые можно настроить как ресурсы ввода или вывода.

Сигнал	Описание
Входы	
AI_6A25_Ch[00...02]	Аналоговые входные сигналы: диапазон 6,25А (диапазон по умолчанию)
AI_6A25_100A_Ch[00...02]	Аналоговые входные сигналы: диапазон 6,25А / 100А (объединенный диапазон)
AI_100A_Ch[00...02]	Аналоговые входные сигналы: диапазон 100А (расширенный диапазон)
AI_1A56_Ch[00...02]	Аналоговые входные сигналы: диапазон 1,56А (расширенный диапазон)
AI_Frequency_Ch[00...02]	Вычисленные значения частоты сети
StatusIn	Информация о состоянии подключенного модуля ввода (для модулей вывода без функции): 0 = модуль не инициализирован 1 = модуль запущен >1 = ошибка (например, модуль не может быть инициализирован)
StatusOut	Информация о состоянии подключенного модуля (для модулей ввода без функции): 0 = модуль не инициализирован 1 = модуль запущен >1 = ошибка (например, модуль не может быть инициализирован)
Выходы	
EnableFilter_Ch[00...02]	Активирует аналоговые фильтры подавления шумов на канале в диапазонах 6,25А и 1,56А
Дополнительные входные сигналы для буферизированного доступа	
BufferFillCount	Счетчик при заполнении буфера
BufferOverflow	Счетчик при переполнении буфера
Дополнительные выходные сигналы для буферизированного доступа	
BufferSize	Размер буфера
SubSampling	Субдискретизация сигналов

9.2.2 Конфигурирование фильтра

Если вы хотите использовать фильтры подавления шумов, то их нужно создать как выходы и параметризовать как коннектор вне задачи (ОТС) или функциональный блок.

Сначала перетащите выходные сигналы, заданные в конфигураторе ввода-вывода, к границе области программирования. В данном примере "X2_EnableFilter_Ch00" для аналогового входа 0.

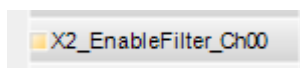


Рис. 16: Выходной сигнал на границе области программирования

В окне программирования создайте новый коннектор вне задачи, присвойте ему корректное имя (например, "Фильтр"), выберите тип "вход" (Input) и тип данных BOOL.

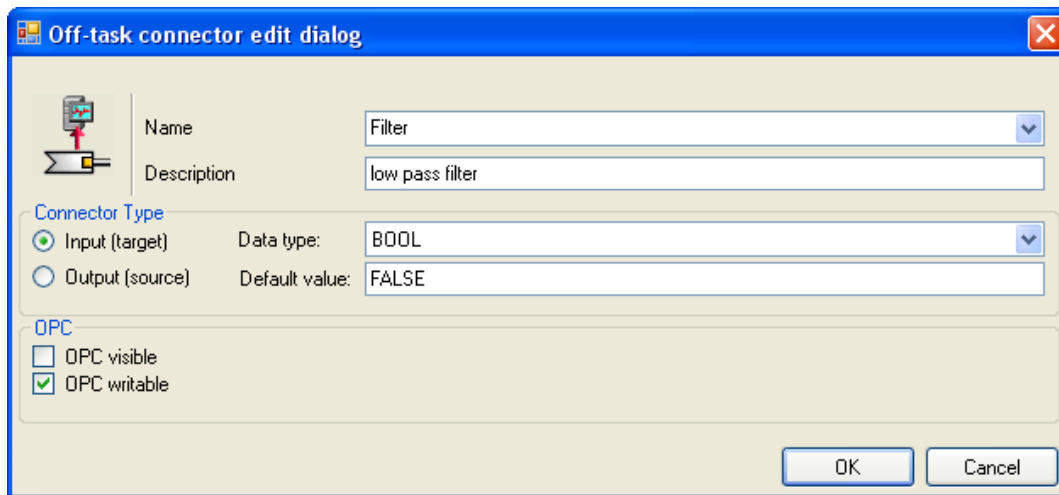


Рис. 17: Редактирование коннектора вне задачи

Настройки по умолчанию для фильтра подавления шумов имеют следующее значение:

FALSE выключен

TRUE включен

Теперь соедините ОТС и сигнал на границе области программирования.

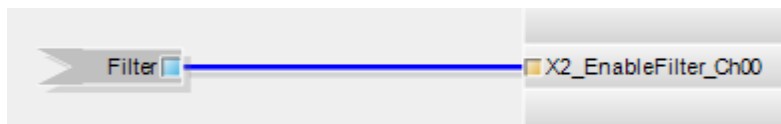


Рис. 18: Соединение коннектора вне задачи

10 Технические данные

10.1 Основные данные

Краткое описание			
Имя	ibaMS3xAI-1A	ibaMS3xAI-5A	ibaMS3xAI-1A/100A
Номер заказа	10.124600	10.124610	10.124620
Описание	Модуль ввода с 3 аналоговыми токовыми входами		
Источник питания, интерфейсы, индикаторы			
Источник питания	DC 24 В, внутреннее питание по шине объединительной платы		
Потребляемая мощность	До 12 Вт		
Индикаторы	4 светодиода: состояние устройства 3 светодиода: состояние аналоговых входов		
Условия эксплуатации			
Вторичные цепи	До 250 В AC по отношению к потенциалу земли		
Кратковременное превышение напряжения	До 2500 В		
Охлаждение	Пассивное		
Температура эксплуатации	От 0 °C до 50 °C		
Температура хранения и транспортировки	От -25 °C до 70 °C		
Положение при монтаже	Вертикальное, монтаж на объединительную плату		
Высота установки	До 2000 м		
Класс влажности по DIN 40040	F, нет конденсации		
Класс защиты	IP20		
Сертификаты/Стандарты	EMC: EN 61326-1 FCC, часть 15, класс A Безопасность: EN 61010-1		
Размеры и вес			
Размеры (ширина x высота x глубина)	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 1,2 кг		

10.2 Аналоговые входы

Аналоговые входы							
Количество	3						
Конструкция	Гальваническая развязка Несимметричные 2 АЦП на канал (только ibaMS3xAI-1A/100A)						
Разрешение	16 бит (18 бит - внутреннее)						
Фильтр	Резистивно-ёмкостной фильтр низких частот 40 кГц (постоянно) Фильтр подавления шумов, 4-го порядка, 20 кГц Butterworth (дополнительно)						
Входной ток	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ibaMS3xAI-1A</td> <td>-3,0 А ... +3,0 А</td> </tr> <tr> <td>ibaMS3xAI-5A</td> <td>-15,0 А ... 15,0 А</td> </tr> <tr> <td>ibaMS3xAI-1A/100A</td> <td>-6,25 А ... +6,25 А -100 А ... +100 А (только на 1 с в минуту)</td> </tr> </tbody> </table>	ibaMS3xAI-1A	-3,0 А ... +3,0 А	ibaMS3xAI-5A	-15,0 А ... 15,0 А	ibaMS3xAI-1A/100A	-6,25 А ... +6,25 А -100 А ... +100 А (только на 1 с в минуту)
ibaMS3xAI-1A	-3,0 А ... +3,0 А						
ibaMS3xAI-5A	-15,0 А ... 15,0 А						
ibaMS3xAI-1A/100A	-6,25 А ... +6,25 А -100 А ... +100 А (только на 1 с в минуту)						
Входной импеданс	2,5 МОм						
Частота дискретизации	До 40 кГц, настраиваемая						
Диапазон частот	0 Гц ... 20 кГц						
Точность	< 0,1 % от всего диапазона измерений						
Электрическая изоляция							
Канал - канал	АС 2,5 кВ						
Канал - корпус/источник питания	АС 2,5 кВ						
Тип коннектора	8-контактная зажимная клемма (от 0,5 мм ² до 10 мм ²), устройство блокировки, входит в объем поставки, без перемычки						

10.3 Дополнительные функции

Дополнительные функции	
Измерение частоты сети 10 Гц...80 Гц	Интервал 1 с / 10 с (согласно DIN EN 61000-4-30)

10.4 Размеры

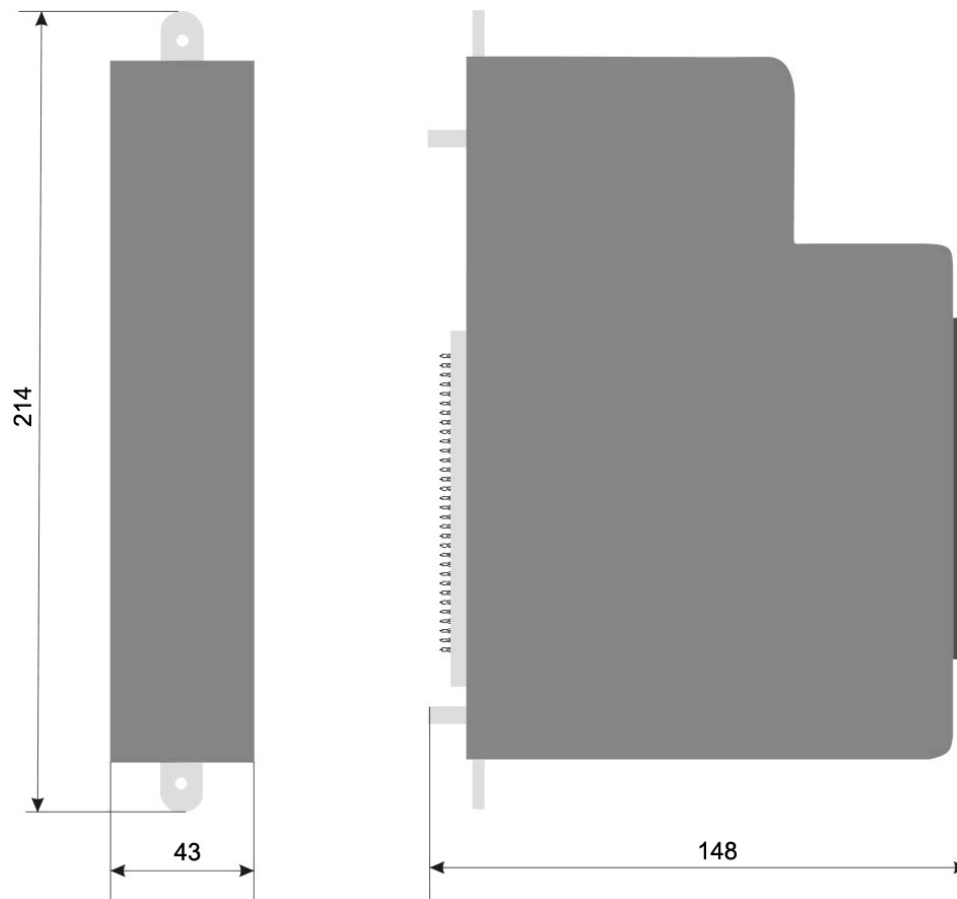


Рис. 19: Размеры модуля (в мм)

11 Техническая поддержка и контактная информация

Техническая поддержка

Тел.: +49 911 97282-14

Факс: +49 911 97282-33

E-Mail: support@iba-ag.com



Примечание

При обращении в службу техподдержки, сообщайте, пожалуйста, серийный номер (iba-S/N) продукта.

Контактная информация

Центральный офис

iba AG

Koenigswarterstr. 44

90762 Fuerth

Germany

Тел.: +49 911 97282-0

Факс: +49 911 97282-33

Email: iba@iba-ag.com

Конт. лицо: г-н. Harald Opel

По всему миру и в регионах

Контактную информацию касательно вашего местного представителя или представительства компании iba вы можете найти на нашем сайте: www.iba-ag.com.