

# ibaPADU-S-IT-2x16

Центральный блок для модульной системы iba



## Руководство

Версия 1.1

Measurement and Automation Systems



## **Производитель**

iba AG  
Koenigswarterstr. 44  
90762 Fuerth  
Германия

## **Контактная информация**

Центральный офис +49 911 97282-0

Факс +49 911 97282-33

Тех. поддержка +49 911 97282-14

E-Mail: [iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)

Web: [www.iba-ag.com](http://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 2016, 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](http://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 и 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       | Изменения                              | Раздел       | Автор  | Версия HW/FW |
|--------|------------|--|--------------|--------|--------------|
| 1.1    | 16.11.2015 | Автообновление,<br>вкладка «Состояние» | 10.3, 11.2.9 | Ms, st |              |

## Содержание

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Об этом руководстве пользователя .....</b> | <b>7</b>  |
| 1.1      | Целевая аудитория.....                        | 8         |
| 1.2      | Условные обозначения.....                     | 8         |
| 1.3      | Используемые символы .....                    | 9         |
| <b>2</b> | <b>Введение .....</b>                         | <b>10</b> |
| <b>3</b> | <b>Объем поставки .....</b>                   | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Правила безопасности.....</b>              | <b>12</b> |
| 4.1      | Надлежащее использование продукта .....       | 12        |
| 4.2      | Специальные правила безопасности .....        | 12        |
| <b>5</b> | <b>Системные требования .....</b>             | <b>13</b> |
| 5.1      | Аппаратное обеспечение .....                  | 13        |
| 5.2      | Программное обеспечение .....                 | 13        |
| <b>6</b> | <b>Монтаж, подключение и демонтаж .....</b>   | <b>14</b> |
| 6.1      | Монтаж.....                                   | 14        |
| 6.2      | Демонтаж .....                                | 14        |
| <b>7</b> | <b>Описание устройства .....</b>              | <b>15</b> |
| 7.1      | Виды устройства.....                          | 15        |
| 7.2      | Элементы индикации .....                      | 16        |
| 7.2.1    | Рабочее состояние L1 - L4 .....               | 16        |
| 7.2.2    | Светодиоды L5 - L8.....                       | 17        |
| 7.2.3    | Состояние цифровых входов L10 - L17 .....     | 17        |
| 7.3      | Рабочие элементы.....                         | 17        |
| 7.3.1    | Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ - S11.....             | 17        |
| 7.3.2    | Поворотные переключатели S1 и S2.....         | 17        |
| 7.3.3    | Кнопка настроек функций системы S10 .....     | 18        |
| 7.4      | Коммуникационные интерфейсы.....              | 18        |
| 7.4.1    | Оптоволоконные соединения X10 и X11 .....     | 18        |
| 7.4.2    | Сетевой интерфейс X22.....                    | 18        |
| 7.5      | Цифровые входы X5.....                        | 19        |
| 7.5.1    | Схема подключения / разводка контактов.....   | 19        |
| 7.5.2    | Фильтры дребезга.....                         | 19        |
| 7.6      | Источник питания.....                         | 21        |
| 7.6.1    | Источник питания X14 .....                    | 21        |
| 7.6.2    | Буферное напряжение X30 .....                 | 21        |
| <b>8</b> | <b>Интеграция с системой .....</b>            | <b>22</b> |
| 8.1      | Примеры применения.....                       | 22        |
| 8.1.1    | Измерительная система на базе ibapDA.....     | 22        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 8.1.2     | Измерительная система на базе ibaPDA и ibaLogic-V5.....              | 22        |
| 8.1.3     | Независимые системы с использованием ibaLogic-V5 .....               | 23        |
| 8.1.4     | ibaPADU-S-IT-2x16 в иерархических автоматизированных системах .....  | 23        |
| 8.2       | Каскадирование на оптоволоконной линии .....                         | 23        |
| 8.3       | Поддерживаемые протоколы передачи данных ibaNet.....                 | 24        |
| <b>9</b>  | <b>Первичный запуск устройства.....</b>                              | <b>25</b> |
| 9.1       | Настройки по умолчанию.....  | 25        |
| 9.1.1     | Пользовательские учетные записи .....                                | 25        |
| 9.1.2     | Сетевые параметры.....   | 25        |
| 9.1.3     | Имя хоста .....  | 25        |
| 9.1.4     | Возврат к значениям по умолчанию.....                                | 26        |
| 9.2       | Сетевые настройки .....  | 26        |
| 9.2.1     | Установка сетевого соединения с устройством .....                    | 26        |
| 9.2.2     | Установка коммуникации с устройством по оптоволокну .....            | 28        |
| 9.2.3     | Сетевые настройки в Web-интерфейсе .....                             | 29        |
| 9.2.4     | Сетевые настройки непосредственно на устройстве.....                 | 29        |
| 9.3       | Настройки времени.....   | 32        |
| 9.3.1     | Системное время.....   | 32        |
| 9.3.2     | Синхронизация времени локальной системы ibaPADU-S-IT-2x16.....       | 33        |
| 9.4       | Настройки на Web-странице.....                                       | 35        |
| 9.4.1     | Доступ к Web-странице.....   | 35        |
| 9.4.2     | Структура Web-страницы .....   | 37        |
| <b>10</b> | <b>Обновления.....</b>   | <b>44</b> |
| 10.1      | Обновление посредством Web-интерфейса .....                          | 44        |
| 10.2      | Обновление посредством ibaPDA.....                                   | 45        |
| 10.3      | Автоматическое обновление модулей .....                              | 45        |
| <b>11</b> | <b>Приложения iba.....</b>   | <b>47</b> |
| 11.1      | ibaLogic-V5.....   | 47        |
| 11.1.1    | Конфигурирование ibaPADU-S-IT-2x16 в качестве платформы.....         | 47        |
| 11.1.2    | Автоматическое обновление версии ibaLogic-V5 .....                   | 51        |
| 11.1.3    | Конфигурирование сигналов .....                                      | 51        |
| 11.1.4    | Функциональный модуль DAT_FILE_WRITE в ibaPADU-S-IT-2x16 .....       | 58        |
| 11.1.5    | Конфигурирование фильтра дребезга .....                              | 60        |
| 11.1.6    | Сохранение программы ibaLogic-V5 в среде исполнения .....            | 61        |
| 11.1.7    | Удаление программы ibaLogic-V5 из устройства ibaPADU-S-IT-2x16 ..... | 62        |
| 11.2      | ibaPDA .....   | 63        |
| 11.2.1    | Конфигурирование в диспетчере ввода-вывода .....                     | 63        |
| 11.2.2    | PADU-S – вкладка «Общая информация».....                             | 65        |
| 11.2.3    | PADU-S – вкладка «Диагностика».....                                  | 66        |
| 11.2.4    | PADU-S – вкладка «Аналоговые сигналы».....                           | 67        |
| 11.2.5    | PADU-S – вкладка «Цифровые сигналы».....                             | 68        |
| 11.2.6    | ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Общая информация» .....                 | 68        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 11.2.7    | ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Цифровые сигналы» .....       | 69        |
| 11.2.8    | ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Аналоговые сигналы» .....     | 70        |
| 11.2.8    | ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Состояние» .....              | 70        |
| <b>12</b> | <b>Технические данные</b> .....                            | <b>72</b> |
| 12.1      | Основные данные .....                                      | 72        |
| 12.2      | Интерфейсы .....   | 73        |
| 12.3      | Цифровые входы .....                                       | 73        |
| 12.4      | Размеры .....  | 74        |
| 12.5      | Схема подключения .....                                    | 80        |
| 12.5.1    | Разводка контактов источника питания X14 .....             | 80        |
| 12.5.2    | Разводка контактов цифровых входов X5 .....                | 80        |
| <b>13</b> | <b>Комплектуемые и дополнительные компоненты</b> .....     | <b>81</b> |
| <b>14</b> | <b>Приложение</b> .....                                    | <b>85</b> |
| 14.1      | Список аббревиатур .....                                   | 85        |
| <b>15</b> | <b>Алфавитный указатель</b> .....                          | <b>86</b> |
| <b>16</b> | <b>Техническая поддержка и контактная информация</b> ..... | <b>87</b> |

## 1 Об этом руководстве пользователя

Данное руководство описывает конструкцию, использование и эксплуатацию устройства ibaPADU-S-IT-2x16. Общее описание модульной системы iba и дополнительная информация по конструкции, использованию и эксплуатации модулей содержится в специальных руководствах.



---

### Примечание

Документация модульной системы iba содержится на компакт-диске, входящем в объем поставки.

---

В документацию модульной системы iba входят следующие руководства:

#### ❑ Центральные блоки

Руководства к центральным блокам ibaPADU-S-IT-2x16 и ibaPADU-S-CM содержат следующую информацию:

- Объем поставки
- Системные требования
- Описание устройства
- Монтаж/демонтаж
- Ввод в эксплуатацию
- Конфигурация
- Технические характеристики
- Комплектующие

#### ❑ Модули

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

- Краткое описание
- Объем поставки
- Характеристики продукта
- Конфигурация
- Описание функций
- Технические характеристики
- Схема подключения

## 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»<br>Пример:<br>Выбор меню «Логическая диаграмма – Добавить – Новая логическая диаграмма» |
| Клавиши                      | <Название клавиши><br>Пример: <Alt>; <F1>   |
| Одновременное нажатие клавиш | <Название клавиши> + <Название клавиши><br>Пример:<br><Alt> + <Strg>  |
| Кнопки                       | <Название кнопки><br>Пример:<br><OK>; <Cancel>  |
| Имена файлов, пути           | «Имя файла», «Путь»<br>Пример:<br>«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

Модульная концепция модульной системы iba создана на базе объединительной панели. В объединительную панель устанавливается не только центральный процессор, но также до 4 модулей входа/выхода. Центральный процессор ibaPADU-S-IT-2x16 оборудован 8 цифровыми входами.

ibaPADU-S-IT-2x16 – это высокопроизводительный центральный процессор для быстрого сбора данных измерений, обработки сигналов, управления и регулирования. Устройство оборудовано нужными модулями ввода/вывода и вместе с программным обеспечением ibaPDA или ibaLogic-V5 ibaPADU-S-IT-2x16 подходит для многочисленных целей использования. Можно привести следующие примеры применения продукта:

- Сбор данных измерений с предварительной обработкой и без нее
- Мониторинг состояния
- Логирование данных (регистрация кратковременных помех)
- Распознавание шума и анализ эксцентриситета
- Управление сигналами
- Функции управления
- Быстрое регулирование привода и позиционирование

Благодаря интегрированному процессору, достаточному объему оперативной памяти и ОС Windows Embedded Compact 7, приложения ibaLogic могут загружаться в устройство в виде скомпилированных исполняемых версий. Таким образом, посредством таких приложений можно выполнять предварительную обработку сигналов в целях измерения уже в устройстве, а затем передавать их в систему ibaPDA.

Система ibaPADU-S-IT-2x16 с модулями ввода/вывода и приложение ibaLogic могут локально управлять процессами и агрегатами, либо как отдельный блок управления, соединенный с управлением верхнего уровня, либо полностью независимо.

Поскольку устройство находится в прочном корпусе, не оборудовано вентилятором и не содержит вращающихся частей, оно практически не требует техобслуживания.

Настоящее описание применимо к ibaPADU-S-IT-2x16, начиная с версии V02.10.001 встроенного программного обеспечения.

### 3 Объем поставки

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

Объем поставки включает:

- Устройство ibaPADU-S-IT-2x16
- Заглушки для оптоволоконных кабелей, USB и Ethernet
- 16-штырьковая клеммная колодка с пружинными клеммами (цифровые каналы ввода)
- 2-штырьковая клеммная колодка с пружинными клеммами (питание)
- Руководство пользователя (на немецком и английском языках)
- DVD "Программное обеспечение и руководства iba" („iba Software & Manuals“)

## 4 Правила безопасности

### 4.1 Надлежащее использование продукта

Данное устройство относится к электрооборудованию. Оно может использоваться только в следующих областях:

- Сбор измеренных данных
- Автоматизация производственных агрегатов
- Использование с программными продуктами iba (ibaPDA, ibaLogic-V5 и т.д.)

Устройство должно применяться только так, как описано в главе 12 "Технические данные".

### 4.2 Специальные правила безопасности

---

**⚠ CAUTION**

**Строго соблюдайте требования к диапазону рабочего напряжения!**

Никогда не подавайте на устройство напряжение, отличное от 24 В DC +/- 10%!  
Более высокое напряжение может повредить устройство или причинить ущерб здоровью персонала!

---

---

**⚠ WARNING**

Модули и центральный процессор НЕЛЬЗЯ монтировать или демонтировать, если объединительная панель находится под напряжением!

Перед монтажом/демонтажом модулей отключите сначала ibaPADU-S-IT-2x16 или отсоедините источник питания.

---

**Важно**

Не открывайте устройство! При открывании устройства гарантия аннулируется!

---

---

**⚠ CAUTION**

Обеспечьте приток воздуха к лопастям вентилятора.

---

**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

#### Для работы устройства:

- Источник питания DC 24 В ± 10 %, 3 А (готов к работе)
- Объединительная панель, например, ibaPADU-B4S (см. главу 13 "Комплекующие и дополнительные компоненты")

#### Для параметрирования устройства и осуществления измерений:

- ПК в следующей минимальной конфигурации:
  - Один свободный слот PCI, или
  - Один свободный слот PCI Express, или
  - Один слот ExpressCard/54 (для ноутбука).

Дополнительную информацию о конфигурации компьютера можно получить на сайте <http://www.iba-ag.com>.

- Оптическая карта ввода типа ibaFOB-D (версия встроенного ПО, начиная с V3.00 build 187 (D2)):
  - ibaFOB-io-D / ibaFOB-io-Dexp
  - ibaFOB-2io-D / ibaFOB-2io-Dexp
  - ibaFOB-2i-D / ibaFOB-2i-Dexp с модулем расширения ibaFOB-4o-D
  - ibaFOB-4i-D / ibaFOB-4i-Dexp с модулем расширения ibaFOB-4o-D
  - Карта ibaFOB-io-Express (для ноутбуков)
- Оптоволоконный кабель (двунаправленный) и/или кабель Ethernet

### 5.2 Программное обеспечение

- ibaPDA, начиная с версии 6.34.0
- ibaLogic, начиная с версии 5.0.2



---

#### Примечание

В устройстве ibaPADU-S-IT-2x16 установлена по умолчанию версия ibaLogic-V5 embedded. Лицензия входит в объем поставки.

---

## 6 Монтаж, подключение и демонтаж

### **⚠ CAUTION**

Операции с устройством выполняются только в том случае, если на устройство НЕ подается напряжение!

### 6.1 Монтаж

1. Смонтируйте объединительную панель на требуемую конструкцию.
2. Сделайте заземление .
3. Вставьте устройство в левый слот.  
Обратите внимание на то, что направляющие болты на задней стороне устройства должны вставляться в соответствующие отверстия на объединительной панели.
4. Плотно прижмите устройство к объединительной панели и закрепите внизу крепежными болтами.



#### **Важно**

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



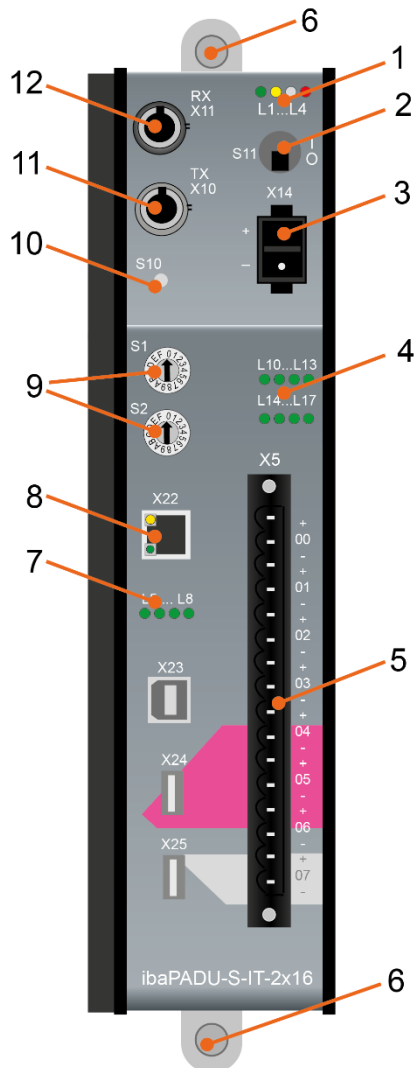
Рис. 1: Монтаж устройства

### 6.2 Демонтаж

1. Отключите устройство.
2. Отсоедините все кабели.
3. Удерживая устройство, удалите верхние и нижние крепежные болты.
4. Удалите устройство с объединительной панели.

## 7 Описание устройства

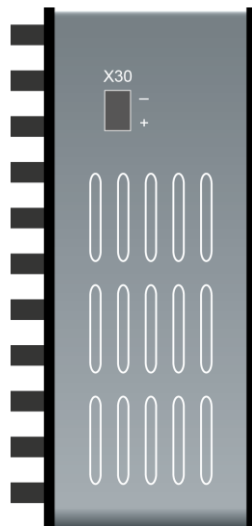
### 7.1 Вид устройства



- 1 Индикаторы рабочего состояния L1 - L4
- 2 Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ - S11
- 3 Разъем для подключения питания 24 В X14
- 4 Светодиоды состояния цифровых входов L10 - L17
- 5 Разъемы для цифровых входов X5
- 6 Крепежные болты
- 7 Индикаторы L5 - L8
- 8 Сетевой интерфейс X22
- 9 Поворотные переключатели S1, S2
- 10 Кнопка настройки функций системы S10
- 11 Оптоволоконный выход (TX) X10
- 12 Оптоволоконный вход (RX) X11

X23, X30 только для целей обслуживания  
 X24, X25 USB-хост-интерфейсы для последующих функций

Рис. 2: Вид спереди



X30 Разъем буферного напряжения DC (9 - 15 В)

Рис. 3: Вид снизу

## 7.2 Элементы индикации

### 7.2.1 Рабочее состояние L1 - L4

Рабочее состояние устройства индицируется цветными светодиодами.

| Светодиод     | Состояние                                    | Описание   |
|---------------|--|--|
| L1<br>Зеленый | Выкл.  | Не работает, нет напряжения, сбой в аппаратном обеспечении, контроллер остановлен  |
|               | Мигает<br>(0,5 Гц /<br>каждые 2 с)           | Готов к работе<br>Если частота мигания индикатора меняется, это свидетельствует о перегрузке устройства или о том, что выполняется загрузка устройства. Процесс загрузки может занимать до 90 с. |
|               | Быстро мигает<br>(ок.10 Гц/<br>каждые 0,1 с) | Режим программирования системы<br>Активно обновление встроенного программного обеспечения  |
|               | Вкл.   | Контроллер перегружен  |
| L2<br>Желтый  | Выкл.  | ibaLogic PMAC (программируемый контроллер для измерений и автоматизации, среда исполнения) не запущен  |
|               | Мигает                                       | ibaLogic PMAC запущен и программа работает   |
|               | Вкл.   | ibaLogic PMAC запущен  |
| L3<br>Белый   | Выкл.  | Не распознан сигнал оптоволоконного кабеля   |
|               | Мигает                                       | Сигнал оптоволоконного кабеля распознан, полученный протокол ibaNet не соответствует определенному в устройстве  |
|               | Вкл.   | Сигнал оптоволоконного кабеля распознан  |
| L4<br>Красный | Выкл.  | Нет сбоев  |
|               | Мигает                                       | Помехи, внутренние приложения устройства не работают.  |
|               | Вкл.   | Сбой в работе устройства   |



#### Важно

Если светодиод L4 индицирует ошибку, свяжитесь с техподдержкой компании iba.



## 7.2.2 Светодиоды L5 - L8

Светодиоды L5 - L8 имеют следующие функции:

- Индикация состояния при настройке сетевых параметров посредством поворотных переключателей S1 и S2. Более подробная информация содержится в пункте 9.2.4 "Сетевые настройки непосредственно на устройстве"
- Индикация состояния и хода выполнения при установке обновлений, см. главу 10 "Обновления".

## 7.2.3 Состояние цифровых входов L10 - L17

Зеленый светодиод показывает, активен цифровой вход или нет.

| Светодиод | Состояние | Описание                  |
|-----------|-----------|---------------------------|
| L10 - L17 | Выкл.     | Сигнала нет, логический 0 |
|           | Вкл.      | Сигнал есть, логический 1 |

- Более подробная информация содержится в разделе 7.5 "Цифровые входы X5"

## 7.3 Рабочие элементы

### 7.3.1 Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ - S11

| Положение | Состояние | Описание             |
|-----------|-----------|----------------------|
| 1         | Вкл.      | Устройство включено  |
| 0         | Выкл.     | Устройство выключено |

При выключении и последующем включении устройства питающее напряжение также перестает подаваться, или начинает поступать снова.

### 7.3.2 Поворотные переключатели S1 и S2

С помощью поворотного переключателя S1 настраиваются как протокол передачи данных iBaNet, так и адреса устройств в оптоволоконной сети:

- Положение "0":  
все предыдущие протоколы iBaNet (кроме 32Mbit Flex), только в сочетании с iBaLogic
- Положения "1" – "F":  
iBaNet 32Mbit Flex; при этом положение переключателя определяет адрес устройства в каскаде.
  - Более подробная информация содержится в разделе 8.2 "Каскадирование на оптоволоконной линии".
- С помощью двух поворотных переключателей S1 и S2 вы можете задать различные параметры, например, сетевые адреса, маску подсети, шлюз по умолчанию, сброс значений на значения по умолчанию.

Дополнительная информация содержится в разделах:

- 9.1.4 "Возврат к значениям по умолчанию"
- 9.2.4 "Сетевые настройки непосредственно на устройстве"
- 11.1.7 Удаление программы ibaLogic-V5 из устройства ibaPADU-S-IT-2x16

### 7.3.3 Кнопка настроек функций системы S10

Кнопка настроек функций системы S10 необходима для настроек, которые устанавливаются непосредственно на устройстве. Дополнительная информация содержится в разделах:

- 9.1.4 "Возврат к значениям по умолчанию"
- 9.2.4 "Сетевые настройки непосредственно на устройстве"
- 11.1.7 Удаление программы ibaLogic из устройства ibaPADU-S-IT-2x16

## 7.4 Коммуникационные интерфейсы

### 7.4.1 Оптоволоконные соединения X10 и X11

Обмен технологическими данными между устройством ibaPADU-S-IT-2x16 и соединенными с ним системами iba выполняется по оптоволоконным кабелям. Если используется протокол 32Mbit Flex, конфигурационные данные также могут передаваться по оптоволоконному кабелю.

| Соединение     | Описание                                      |
|----------------|---|
| Выход X10 (TX) | Оптоволоконный интерфейс для отправки данных  |
| Вход X11 (RX)  | Оптоволоконный интерфейс для получения данных |

### 7.4.2 Сетевой интерфейс X22

С помощью сетевого интерфейса X22 устройство подключается к сети Ethernet.

- Более подробная информация содержится в пункте 9.2.1 "Установка сетевого соединения с устройством"

## 7.5 Цифровые входы X5

### 7.5.1 Схема подключения / разводка контактов

Здесь вы можете подключить восемь входных сигналов (0...7), каждый из которых двухполюсный и гальванически развязан. Все каналы соединяются двухпроводным кабелем. Благодаря защите от обратной полярности, измеренный сигнал отображается как логически правильный, даже при обратной полярности соединения.

➔ См. главу 12 "Технические характеристики"

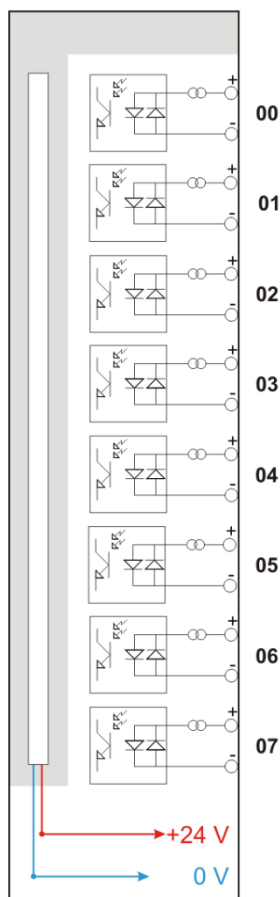


Рис. 4: Схема подключения для цифровых входов X5

### 7.5.2 Фильтры дребезга

Для цифровых входов существует четыре разновидности фильтров дребезга. Фильтр дребезга может быть выбран и сконфигурирован отдельно для каждого сигнала. На выбор предлагаются следующие фильтры:

- "Выкл" (нет фильтра)
- "Растянуть передний фронт" („Stretch rising edge“)
- "Растянуть задний фронт" („Stretch falling edge“)
- "Растянуть оба фронта" („Stretch both edges“)
- "Задержать оба фронта" („Delay both edges“)

Для каждого фильтра необходимо определить время фильтрации дребезга в мкс. Это время может иметь значение в диапазоне от 1мкс до 65535мкс.

**Выкл.**

Измеренный входной сигнал передается без фильтрации.

**"Растянуть передний фронт" („Stretch rising edge“)**

При первом переднем фронте входной сигнал (красный) принимает значение лог. 1 и сохраняет его в течение заданного времени фильтрации дребезга. Затем канал снова становится прозрачным до следующего переднего фронта.

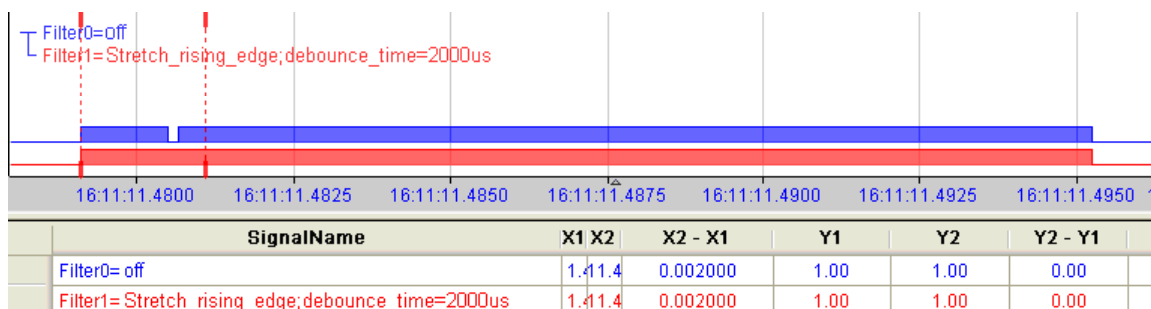


Рис. 5: Фильтр дребезга: "Растянуть передний фронт"

**"Растянуть задний фронт" („Stretch falling edge“)**

При первом заднем фронте выходной сигнал (зеленый) принимает значение лог. 0 и сохраняет его в течение заданного времени фильтрации дребезга. Затем канал снова становится прозрачным до следующего заднего фронта.

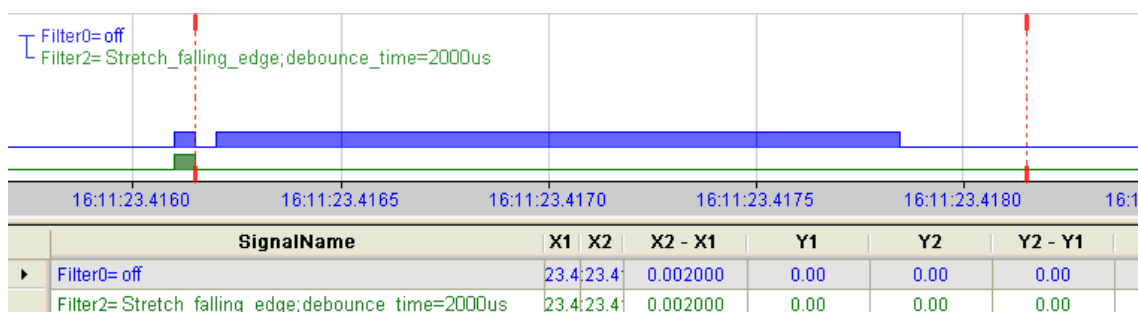


Рис. 6: Фильтр дребезга: "Растянуть задний фронт"

**"Растянуть оба фронта" („Stretch both edges“)**

При первом фронте выходной сигнал (цвета охры) принимает то же значение, что и исходный сигнал (синий), и сохраняет этот логический уровень в течение заданного времени фильтрации дребезга. Затем канал снова становится прозрачным до следующего фронта - любого, переднего или заднего.

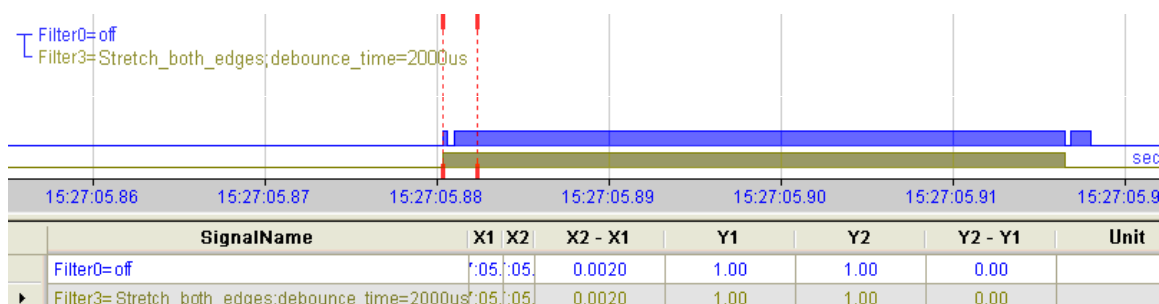


Рис. 7: Фильтр дребезга: "Растянуть оба фронта"

### "Задержать оба фронта" („Delay both edges“)

Начиная с первого фронта, выходной сигнал (фиолетовый) блокирует вход и сохраняет логическое значение фронта на протяжении заданного времени фильтрации дребезга. Затем канал снова становится прозрачным и принимает логический уровень входного сигнала до следующего фронта - любого, переднего или заднего.

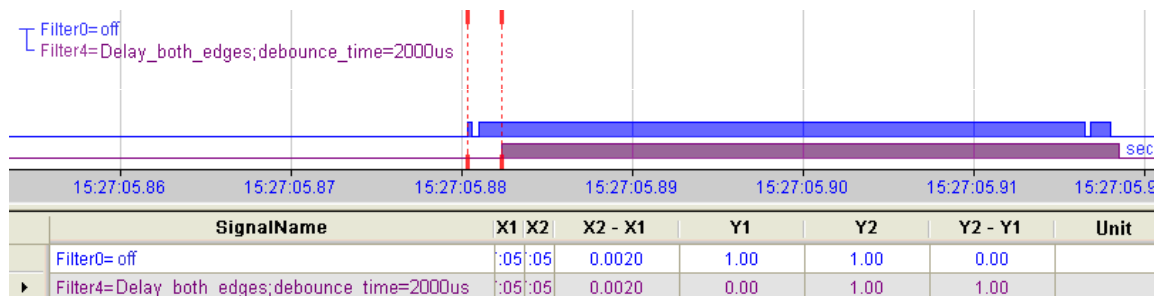


Рис. 8: Фильтр дребезга: "Задержать оба фронта"

## 7.6 Источник питания

### 7.6.1 Источник питания X14

Внешний источник питания присоединяется с помощью 2-контактного разъема.



К устройству можно подключать внешний источник питания только с напряжением 24 В DC ( $\pm 10\%$  без регулирования)!

Соблюдайте полярность!

### 7.6.2 Буферное напряжение X30

Разъем X30 (нижняя часть устройства) поддерживает подключение буферного напряжения. При отключенном источнике питания могут быть буферизированы следующие функции:

- Время
- Оптоволоконная линия: передача входящих телеграмм оптоволоконной линией не прерывается.

Для этого в разъем X30 подается буферное напряжение стандартно DC 12 В (9 - 15 В). Ток потребления в случае буферизации составляет при 12 В ок. 70 мА.

## 8 Интеграция с системой

### 8.1 Примеры применения

На рисунках ниже приводятся примеры использования ibaPADU-S- IT-2x16 в сочетании с ibaPDA и ibaLogic-V5.

Конфигурации, приведенные в примерах, могут также использоваться в других системах iba или во внешних системах с учетом технических требований.

#### 8.1.1 Измерительная система на базе ibaPDA

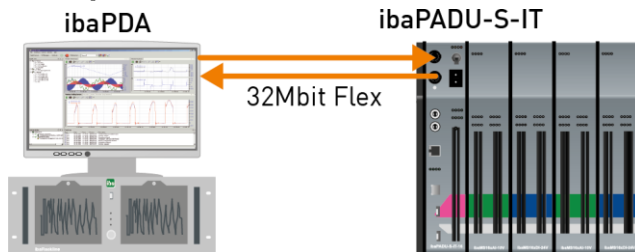


Рис. 9: Измерительная система с ibaPDA

- Только измерительные приложения (сбор, запись, анализ)
- Запись сигналов с помощью ibaPDA

#### 8.1.2 Измерительная система на базе ibaPDA и ibaLogic-V5

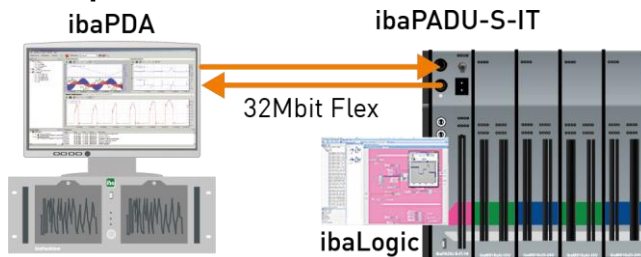


Рис. 10: Модульная измерительная система с интеллектуальной предварительной обработкой данных

- Предварительная обработка сигналов с помощью ibaLogic-V5 (например, фильтрация помех в сигнале)
- Вычисление параметров из исходных данных
- Запись сигналов с помощью ibaPDA:
  - сигналы измерений от модулей ввода/вывода
  - предварительно обработанные сигналы от ibaLogic-V5
- Дополнительные возможности для применения: управление и регулирование при параллельном измерении данных

### 8.1.3 Независимые системы с использованием ibaLogic-V5

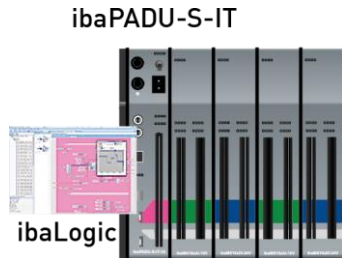


Рис. 11: Независимая система со средой исполнения ibaLogic-V5

- Свободно программируемая модульная система для быстрого управления и регулирования

### 8.1.4 ibaPADU-S-IT-2x16 в иерархических автоматизированных системах

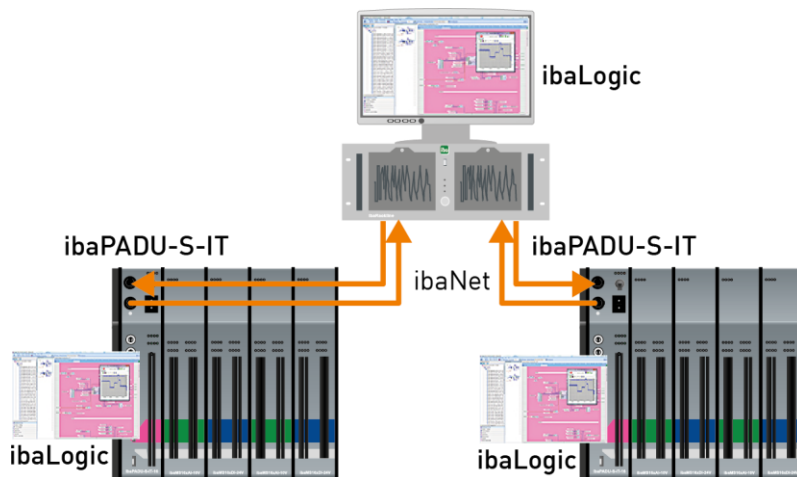


Рис. 12: Модульная измерительная система в качестве быстрого локального контроллера

- Высокоуровневая программа управления на ПК с ibaLogic
- Быстрое локальное регулирование
- Быстрый детерминированный обмен данными с центральным компьютером по ibaNet

## 8.2 Каскадирование на оптоволоконной линии

Протокол 32Mbit Flex позволяет объединить до 15 модульных систем в одном кольце.

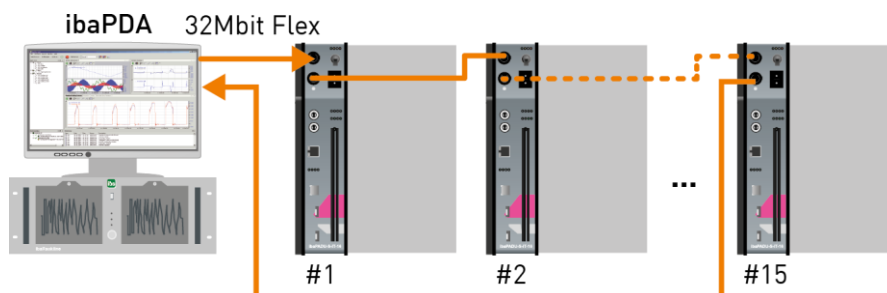


Рис. 13: Топология кольцо с устройством ibaPADU-S-IT-2x16

Адресация устройств настраивается с помощью поворотного переключателя S1.

| Номер устройства в каскаде | Положение поворотного переключателя S1 |
|----------------------------|--|
| Не разрешается             | 0                                      |
| 1. Устройство              | 1                                      |
| 2. Устройство              | 2                                      |
| ⋮                          | ⋮                                      |
| 14. Устройство             | E                                      |
| 15. Устройство             | F                                      |

Можно последовательно соединять все устройства, которые поддерживают протокол ibaNet 32Mbit Flex. В настоящее время к таким устройствам относятся следующие:

- ibaBM-DDCS
- ibaBM-eCAT
- ibaBM-SiLink
- ibaPADU-S-CM
- ibaPADU-S-IT-2x16
- ibaPADU-D-8AI-U/-8AI-I

### 8.3 Поддерживаемые протоколы передачи данных ibaNet

| Протокол              | Положение поворотного переключателя S1 | Мин. цикл телеграмм (T <sub>цикл</sub> ) | Макс. частота дискретизации сигнала | Направление коммуникации | Макс. объем данных (в байтах)  | Макс. кол-во участников в оптоволоконном кольце |
|-----------------------|--|--|-------------------------------------|--------------------------|--|---|
| ibaNet 3Мбит          | 0 <sup>1</sup>                         | 1 мс                                     | 1 kHz                               | одно                     | 136Б (64 Integer-, 64 бинарных значения)   | 8   |
| ibaNet 32Мбит 50мкс   | 0 <sup>1</sup>                         | 50 мкс                                   | 20 kHz                              | одно                     | 144Б (64 Integer-, 64 бинарных значения)   | 1   |
| ibaNet 32Мбит 100мкс  | 0 <sup>1</sup>                         | 100 мкс                                  | 10 kHz                              | одно                     | 288Б (128 Integer-, 128 бинарных значения)   | 1   |
| ibaNet 32Мбит 1000мкс | 0 <sup>1</sup>                         | 1 мс                                     | 1 kHz                               | одно                     | 2304Б (1024 Integer-, 1024 бинарных значения) или (512 Real-, 512 бинарных значения) | 1   |
| ibaNet 32Мбит Flex    | 1 ... F                                | Мин. 25 мкс                              | Макс. 40 kHz                        | двух                     | 72Б при 25мкс T <sub>цикл</sub><br>3147Б при 1мс T <sub>цикл</sub>                   | 15  |

<sup>1</sup> Только в сочетании с ibaLogic



## 9 Первичный запуск устройства

### 9.1 Настройки по умолчанию

В настройках по умолчанию заданы 2 пользовательские учетные записи и параметры сети. Пользователь с правами администратора может вносить изменения в эти настройки. Впоследствии также можно выполнить сброс настроек на настройки по умолчанию.

➔ См. пункт 9.1.4 "Возврат к значениям по умолчанию".

#### 9.1.1 Пользовательские учетные записи

По умолчанию для устройства созданы 2 учетных записи (2 пользователя).

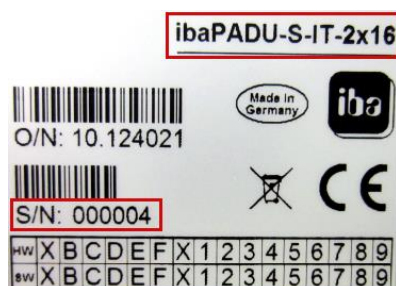
| Пользователь | Пароль | Права   |
|--------------|--------|---|
| padu         | 1234   | Просмотр сетевых вкладок без настройки системы<br>Нет доступа к "паролям" („passwords“), "обновлению" („update“) и „ibaLogic“   |
| admin        | 1234   | Изменение паролей<br>Индикация и изменение сетевых настроек<br>Индикация и изменение системного времени<br>Установка обновлений<br>Загрузка и запуск среды исполнения ibaLogic-V5 |

#### 9.1.2 Сетевые параметры

| Интерфейсы          |                        | Default setting |
|---------------------|------------------------|-----------------|
| Сеть Ethernet (X22) | Фиксированный IP-адрес | 192.168.1.1     |
|                     | DHCP                   | неактивен       |
|                     | Маска подсети          | 255.255.255.0   |
|                     | Стандартный шлюз       | 0.0.0.0         |

#### 9.1.3 Имя хоста

Вы найдете всю необходимую информацию на табличке с наименованием устройства. Имя хоста по умолчанию состоит из типа устройства и его серийного номера.



#### Пример:

Тип устройства: ibaPADU-S-IT-2x16

Серийный номер: 000004

➔ Имя хоста: S-IT-2x16-000004

Рис. 14: Фирменная табличка

### 9.1.4 Возврат к значениям по умолчанию

Если вы изменили сетевые настройки или пароли и хотите вернуться к настройкам по умолчанию, выполните следующие действия:

1. Отключите устройство.
2. Установите поворотный переключатель S1 на "6", а S2 – на "9".
3. Нажмите и удерживайте (с усилием до упора) кнопку настройки функций системы S10, чтобы снова включить устройство.
4. Выполняется загрузка устройства. Подождите, пока зеленый светодиод L1 не начнет быстро мигать. Этот процесс может занять некоторое время.
5. Отпустите кнопку S10.
6. Затем последует автоматическая перезагрузка.
7. Теперь установите поворотный переключатель S1 в исходное положение, а S2 установите снова на "0".

После перезагрузки все пользовательские настройки будут удалены, а настройки по умолчанию - восстановлены.

## 9.2 Сетевые настройки

Управление устройством выполняется посредством Web-интерфейса. С помощью Web-страниц пользователь может задать пароли, сконфигурировать сетевые настройки и время отклика, а также установить обновления.

➤ См. раздел 9.4 "Настройки на Web-странице".

В этом разделе описывается, как настроить сетевое соединение с помощью следующих интерфейсов:

- Сетевой интерфейс (X22)
- Оптоволоконный кабель (только для ibanet 32Mbit Flex)
- Непосредственно на устройстве

### 9.2.1 Установление сетевого соединения с устройством



#### Совет

Мы рекомендуем этот тип соединения, если устройство используется в сочетании с ibaLogic-V5.



#### Примечание

Если DHCP активен, используйте имя хоста для доступа к Web-страницам. Если DHCP неактивен (настройка по умолчанию), используйте фиксированный IP-адрес для адресации устройства

Сетевое соединение по умолчанию установлено на IP-адрес 192.168.1.1. Поскольку эта настройка, вероятнее всего, не соответствует параметрам сетевого соединения, вам нужно изменить IP-адрес или переключить устройство на DHCP. Попросите сетевого администратора сообщить вам IP-адрес.

Чтобы установить сетевое соединение посредством сетевого интерфейса (X22), выполните следующие действия:

1. Соедините компьютер и устройство посредством сетевого кабеля либо напрямую, либо через свитч или хаб. Компьютер и устройство должны быть участниками одной сети.
2. Присвойте сетевому интерфейсу ПК тот же адрес подсети, что и устройству. Присвоение IP-адреса выполняется через ("Панель управления – Сетевые соединения"), например, 192.168.1.2



---

**Примечание**

IP-адрес 192.168.1.1 присвоить нельзя, поскольку это адрес устройства ibaPADU-S-IT-2x16. Используйте этот IP-адрес для доступа к Web-страницам.

3. Запустите Web-браузер на компьютере и в адресной строке введите IP-адрес устройства: 192.168.1.1

Устройство также может работать с протоколом DHCP, т.е. DHCP-сервер автоматически присваивает IP-адрес.



---

**Важно**

Устройство также может работать с протоколом DHCP только в сетях с DHCP-сервером. При поставке устройства протокол DHCP неактивен.

После активации DHCP выполните следующие действия:

1. Посредством сетевого кабеля соедините устройство с компьютером через свитч, хаб или роутер. В этой же сети должен также находиться DHCP-сервер.
2. Включите устройство.  
Когда светодиод L1 начинает мигать с постоянной частотой, это означает, что устройство готово к использованию. Процесс загрузки устройства может занимать до 90 с.
3. DHCP-сервер автоматически присваивает устройству IP-адрес.
4. Запустите Web-браузер на компьютере и в адресной строке введите имя хоста устройства, например, S-IT2x16-000004.

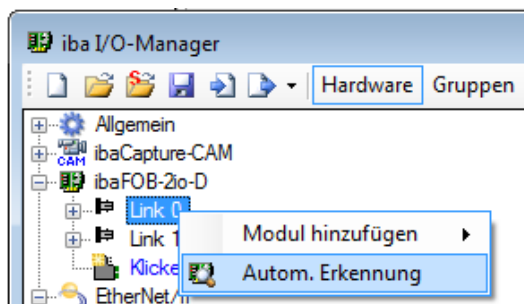
## 9.2.2 Установление коммуникации с устройством по оптоволокну



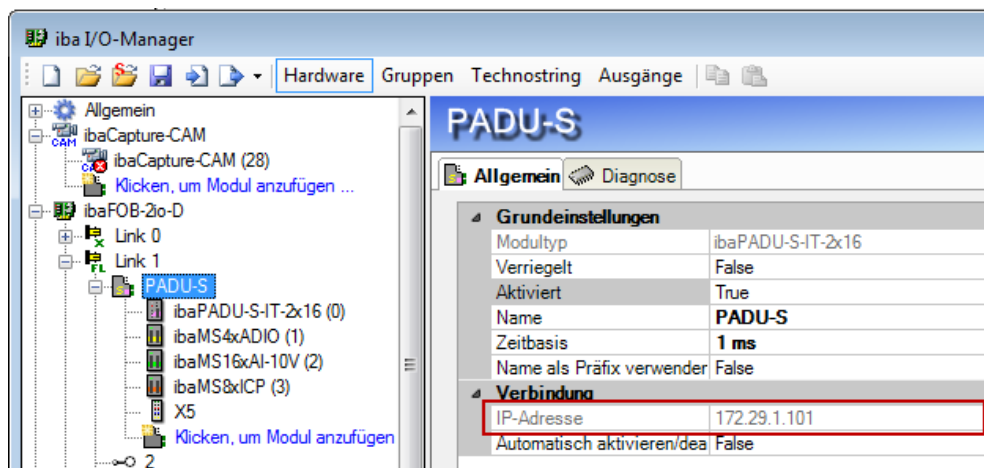
### Совет

Мы рекомендуем это соединение, если обмен данных между устройством и ibaPDA реализован на базе протокола 32Mbit Flex.

1. Запустите ibaPDA и откройте диспетчер ввода-вывода.
  - См. пункт 11.2.1 "Конфигурирование в диспетчере ввода-вывода".
2. Запустите "Автораспознавание" ("Autodetect") оптоволоконного соединения, на котором расположена система ibaPADU-S. Щелкните правой кнопкой мыши по соединению карты FOB-D в дереве элементов.



3. Откроется модуль "PADU-S". Во вкладке "Общая информация" ("General") отображается IP-адрес, который используется для доступа к устройству по оптоволоконному кабелю, например, 172.29.1.101.



4. Запустите Web-браузер на компьютере и в адресной строке введите IP-адрес устройства.

### 9.2.3 Сетевые настройки в Web-интерфейсе



#### Важно

Если в Windows 7 соединение с Интернет установлено, а доступ к Web-странице отсутствует, то необходимо изменить настройки безопасности.

➔ См. примечание в разделе 9.4.1 "Доступ к Web-странице".

1. Запустите Web-браузер на компьютере и в адресной строке введите IP-адрес или имя хоста устройства (см. раздел выше).  
Отобразится Web-страница системы ibaPADU-S.
2. Выберите вкладку "сеть" ("network").
3. Измените сетевые настройки таким образом, чтобы они соответствовали адресам устройств в сети. Активируйте DHCP или присвойте устройству IP-адрес, который будет уникальным в сети.
4. Примените настройки, щелкнув <передать> (<submit>).

➔ См. раздел 9.4.2.5 "Вкладка „network“".

### 9.2.4 Сетевые настройки непосредственно на устройстве

IP-адрес можно установить с помощью поворотных переключателей S1 и S2, а также кнопки S10. Существует 2 возможности:

- активируйте IP-адрес, который вы вводили ранее
- введите новый фиксированный IP-адрес

Сетевой адрес состоит из 4 частей – октетов – вычисляемых на основе шестнадцатеричных значений.

Мигание светодиодов L5 - L8 сообщает о том, какой октет вы настраиваете в настоящий момент:

|               |      |      |    |    |
|---------------|------|------|----|----|
| Пример адреса | 192. | 168. | 1. | 1  |
| Октет         | 1    | 2    | 3  | 4  |
| Светодиод     | L5   | L6   | L7 | L8 |

Последовательность действий для восстановления ранее введенного IP-адреса:

1. Отключите устройство, нажав S11.
2. Установите поворотный переключатель S1 на "F", а S2 – на "E".
3. Нажмите и удерживайте кнопку S10 (до упора), затем снова включите устройство.
4. Подождите, пока зеленый светодиод L1 не начнет быстро мигать. Этот процесс может занять некоторое время. Теперь последний введенный IP-адрес активен.
5. Отпустите кнопку S10.
6. Выключите и снова включите устройство.

Последовательность действий для установки нового фиксированного IP-адреса:


1. Отключите устройство, нажав S11.
2. Установите поворотный переключатель S1 на "F", а S2 – на "E".
3. Нажмите и удерживайте кнопку S10 (до упора), затем снова включите устройство.
4. Подождите, пока зеленый светодиод L1 не начнет быстро мигать. Этот процесс может занять некоторое время. Теперь режим программирования активен.
5. Отпустите кнопку S10.
6. Красный светодиод октета, который нужно настроить, начнет мигать.
7. С помощью S1 и S2 устанавливается значение в шестнадцатеричном формате. Используйте значения из таблицы ниже.
8. Подтвердите ввод значения нажатием кнопки S10.


После того как значение будет принято, светодиод данного октета перестает мигать, а начинает мигать следующий светодиод.

|    | S2 | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | A   | B   | C   | D   | E   | F   |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0  |    | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |
| 1  |    | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 2  |    | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  |
| 3  |    | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  |
| 4  |    | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  |
| 5  |    | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  |
| 6  |    | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 |
| 7  |    | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 |
| 8  |    | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 9  |    | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| A  |    | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| B  |    | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 |
| C  |    | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 |
| D  |    | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 |
| E  |    | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 |
| F  |    | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 |


Таблица 1: Шестнадцатеричные значения для установки сетевого адреса

В следующем примере сетевой адрес 192.168.1.1 установлен для сетевого интерфейса X22:


- L5 ... L8  

1. L5 мигает  
Установите S1 на "C", а S2 - на "0", затем нажмите S10.  
1. Установлен октет номер 192.

L5 ... L8  


  2. L5 загорелся, L6 мигает:  
Установите S1 на "A", а S2 - на "8", затем нажмите S10.  
2. Установлен октет номер 168.

L5 ... L8  


  3. L6 загорается, L7 мигает:  
Установите S1 на "0", а S2 - на "1", затем нажмите S10.  
3. Установлен октет номер 1.

L5 ... L8  


  4. L7 загорается, L8 мигает:  
Установите S1 на "0", а S2 - на "1", затем нажмите S10.  
4. Установлен октет номер 1.
5. Светодиоды L5 - L8 больше не загораются и не мигают. Адрес сохранен.
  6. Как только светодиод L5 снова начнет мигать, вы можете аналогичным образом настроить маску подсети. Затем эту последовательность действий можно выполнить для настройки шлюза.

Если вы не хотите вводить шлюз, то завершите процедуру ввода маски подсети (светодиод L5 снова мигает для ввода шлюза) и подождите ок.60 секунд.



#### Важно

Если Вы прервете ввод IP-адреса или маски подсети («подождите ок. 60 секунд»), то настроится IP-адрес по умолчанию (192.168.1.1 / 255.255.255.0).



#### Важно

Теперь установите поворотный переключатель S1 в исходное положение, а S2 установите на "0".

#### Активация протокола DHCP

1. Отключите устройство с помощью переключателя S11 (положение 0).
2. Установите поворотный переключатель S1 на "F", и S2 - на "F".
3. Нажмите и удерживайте кнопку S10. Снова включите устройство с помощью переключателя S11 (положение I).
4. Подождите, пока светодиод L1 не начнет быстро мигать. Этот процесс может занять некоторое время.
5. Отпустите кнопку S10.



#### Важно

После выполнения всех необходимых действий установите поворотный переключатель S1 в исходное положение, а S2 - на "0". После этого устройство нужно выключить и снова включить.

## 9.3 Настройки времени

Параметры времени можно установить только на Web-странице.



### Важно

Без дополнительного внешнего буферного напряжения устройство ibaPADU-S-IT-2x16 не может сохранить внутреннее время, если на X14 не поступает напряжение.

Если время необходимо буферизировать, соблюдайте указания в главе 7.6.2 «Буферное напряжение»

Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

| info   | firmware | eventlog | passwords | network | time | backup | update | digital inputs | ibaLogic | notes |
|--|----------|----------|-----------|---------|------|--------|--------|----------------|----------|-------|
| Select timezone:<br>(local time:01:14:25): <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">             (UTC-02:00) Coordinated Universal Time -02<br/>             (UTC-01:00) Cape Verde Is<br/>             (UTC) Dublin, Edinburgh, Lisbon, London<br/>             (UTC) Monrovia, Reykjavik<br/>             (UTC) Coordinated Universal Time<br/>             (UTC+01:00) Belgrade, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague<br/>             (UTC+01:00) Sarajevo, Skopje, Warsaw, Zagreb<br/>             (UTC+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris<br/>             (UTC+01:00) West Central Africa<br/>             (UTC+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna           </div> <input checked="" type="checkbox"/> Enable automatic DST <input type="button" value="Set Timezone"/> |          |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| <input checked="" type="radio"/> Set local time    Date: 2015-01-23<br>YYYY-MM-DD    Time: 01:14:25<br>HH:MM:SS  |          |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| <input type="radio"/> Set system time (UTC)    Date: 2015-01-23<br>YYYY-MM-DD    Time: 09:14:25<br>HH:MM:SS  |          |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| <input type="radio"/> Obtain Systemtime from NTP-Server    Server: de.pool.ntp.org   |          |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| <input type="radio"/> Obtain system time from external signal    input channel: 0<br>clock polarity: high active<br>clock format: DCF77<br>offset from UTC (minutes): 0<br>additional offset for DST (minutes): 0<br>signal quality: okay: 0, error: 0<br><input type="button" value="Set Method"/>  |          |          |           |         |      |        |        |                |          |       |

Рис. 15: Настройки времени

Выберите временную зону в предлагаемом списке и подтвердите свой выбор щелчком по кнопке <Установить временную зону> (<Set Timezone>).

Затем выберите один из методов получения данных о времени, см. "системное время" и "синхронизацию времени".

В случае если вам требуется автоматическая установка летнего и зимнего времени, поставьте галочку рядом с опцией "Активировать автоматическую установку DST". Примените настройки, щелкнув <Установить временную зону> (<Set Timezone>).

### 9.3.1 Системное время

Вы можете выбрать из двух вариантов системного времени:

- "Установить локальное время" ("Set local time")  
Местное время устанавливается вручную
- "Установить системное время (UTC)" ("Set system time (UTC)")  
Установка времени UTC (Universal Time Coordinated - универсального координированное время).



### 9.3.2 Синхронизация времени локальной системы ibaPADU-S-IT-2x16

Устройство ibaPADU-S-IT-2x16 предлагает разные возможности для синхронизации локального времени:

- Протокол NTP
- DCF77

#### Протокол NTP

С помощью протокола NTP можно установить внутреннее системное время ibaPADU-S-IT-2x16. Для этого требуется Ethernet-соединение (X22) с Интернет или локальным NTP-сервером.

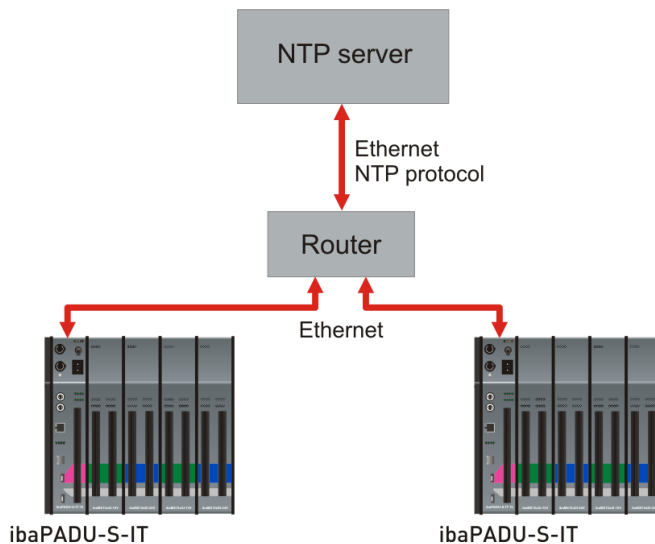


Рис. 16: Синхронизация времени с использованием протокола NTP

1. Зайдите на страницу системы ibaPADU-S в Интернет.
2. Выберите вкладку "время" ("time").
3. Выберите "Получать системное время от NTP-сервера" ("Obtain Systemtime from NTP-Server") и укажите IP-адрес NTP-сервера, который хотите использовать.

|  |         |   |
|--|---------|---|
| <input checked="" type="radio"/> Obtain Systemtime from NTP-Server | Server: | <input type="text" value="130.149.17.160"/> |
|--|---------|---|

4. Примените настройки, щелкнув <Установить метод> (<Set Method>).

#### DCF77

Внутреннее системное время ibaPADU-S-IT-2x16 можно синхронизировать по внешним часам DCF77. Сигнал DCF77 поступает в устройство через любой из каналов цифрового входа.

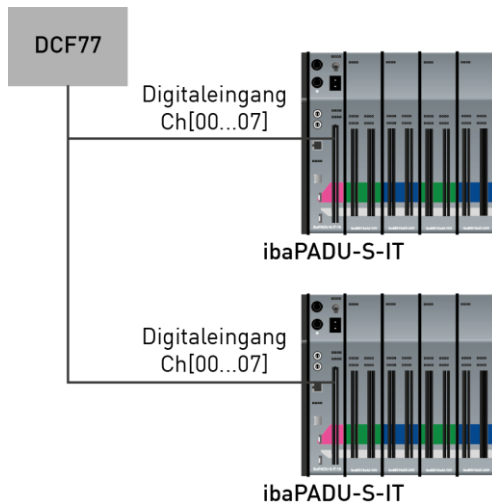


Рис. 17: Установка времени с использованием сигнала DCF77

1. Зайдите на интернет-страницу системы ibaPADU-S.
2. Выберите вкладку "время" ("time").
3. Выберите "Получать системное время от внешнего сигнала" ("Obtain system time from external signal")
4. Затем установите следующие параметры:
  - "Канал ввода" ("Input Channel")  
Номер цифрового канала ввода ibaPADU-S-IT-2x16, с которым связан сигнал времени.
  - "Полярность тактового сигнала" ("clock polarity")  
Выберите значение цифрового входного сигнала, которое соответствует активному состоянию.
  - "Формат часов" ("clock format")  
По умолчанию: „DCF77“
  - "Смещение от времени UTC (минуты)" ("offset from UTC (minutes)")  
Введите разницу между тактом DCF77 и UTC (в минутах).
  - "Дополнительное смещение для DST (минуты)" ("additional offset for DST (minutes)")  
Введите значение дополнительного смещения для летнего времени (в минутах).
5. Примените настройки, щелкнув <Установить метод> (<Set Method>).

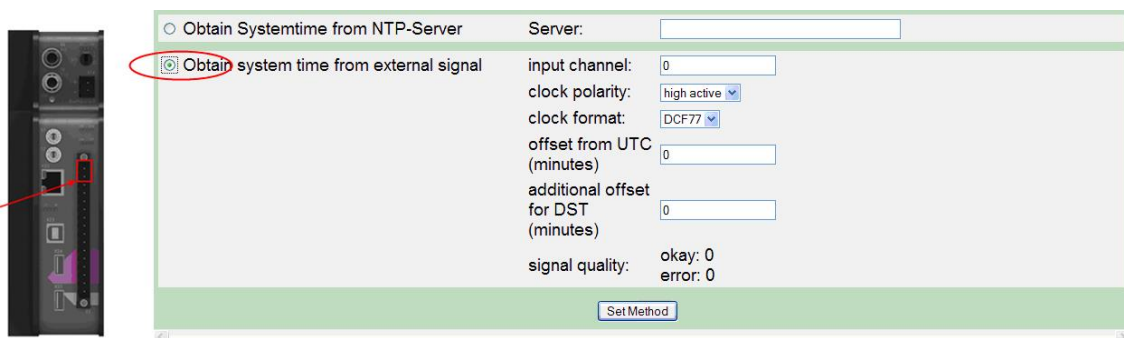


Рис.18: Настройки времени

Показатель "качество сигнала" ("signal quality") поможет определить, является ли качество сигнала достаточным. Здесь выполняется подсчет верных и неверных битов. Эта информация используется для установки и позиционирования приемника DCF77.



#### Важно

Здесь описываются механизмы для синхронизации локального времени в системе ibaPADU-S-IT-2x16.



#### Другая документация

Более того может быть синхронизирована дополнительно подключенная система измерения ibaPDA через любой цифровой вход (напр., ibaPADU-S-IT-2x16 или цифровой модуль входа), см. руководство пользователя к устройству ibaPDA.

## 9.4 Настройки на Web-странице

На Web-странице предлагаются функции для диагностики и настройки устройства, такие как: пароли, сетевые настройки, настройки времени, обновления встроенного ПО.

### 9.4.1 Доступ к Web-странице

1. Запустите браузер на компьютере.
2. В адресной строке введите URL (в зависимости от типа физического соединения):

| Если соединение установлено посредством...         | Тогда адрес (URL) ...   | См. раздел     |
|--|---|----------------|
| Интерфейс Ethernet TCP/IP (фиксированный IP-адрес) | например, <a href="http://192.168.1.1">http://192.168.1.1</a><br>(состояние отправки) | 9.1.2          |
| Интерфейс Ethernet TCP/IP (DHCP)                   | например, S-IT2x16-000004   | 9.1.3          |
| Оптоволоконный кабель ibaNet 32Mbit Flex           | например, <a href="http://172.29.1.101">http://172.29.1.101</a>                       | 9.2.2, пункт 3 |



## Важно

### ibaPADU-S с Windows 7, Windows Vista, Windows Server 2008

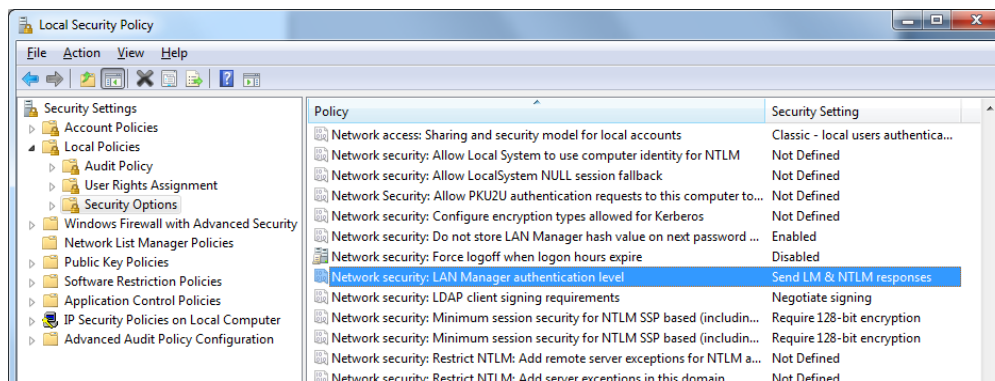
При работе в ОС Windows 7, Windows Vista или Windows Server 2008 доступ к Web-странице может отсутствовать, даже если соединение установлено.

Проверьте/измените следующие параметры в настройках безопасности Windows:

Путь: Панель управления – Администрирование – Локальная политика безопасности – Локальные директивы – Параметры безопасности

Параметры: Сетевая безопасность: уровень проверки подлинности LAN Manager

Значение: "Отправлять LM и NTLM ответы" ("Send LM & NTLM responses")



Файлы реестра содержатся на DVD "Программное обеспечение и руководства iba".



## Дополнительная документация

Для каждого модуля ввода/вывода существует отдельная Web-страница. Соответствующие описания содержатся в руководствах к модулям.

Откроется начальная страница, на которой вы увидите процессор и подключенные модули.



Рис. 19: Начальная страница

Начальная страница позволяет выполнить интерактивный вход на Web-страницы устройства и модулей. Переход к Web-странице выполняется щелчком по изображению устройства или модуля.

## 9.4.2 Структура Web-страницы

Web-страница содержит следующие вкладки:

| Вкладка        | Функции   | padu        | admin     |
|----------------|---|-------------|-----------|
| info           | Отображение общей информации об устройстве  | X           | X         |
| firmware       | Отображение текущей версии встроенного ПО   | X           | X         |
| eventlog       | Отображение системных событий   | -           | X         |
| passwords      | Отображение и изменение паролей   | -           | X         |
| network        | Отображение и изменение сетевых параметров  | Отображение | Изменение |
| time           | Отображение и изменение системного времени  | Отображение | Изменение |
| backup         | Создание и восстановление бэкапа системы  | -           | X         |
| update         | Установка обновлений  | -           | X         |
| digital inputs | Отображение технических данных для цифровых входов  | X           | X         |
| ibaLogic       | Отображение режима исполнения ibaLogic-V5 и конфигурирование поведения при запуске, запуск РМАС | -           | X         |
| notes          | Добавление примечаний   | X           | X         |

При щелчке по вкладке появляется окно, в котором нужно ввести действующее имя пользователя и пароль.

Доступ к вкладкам и настройкам различается в зависимости от того, как был выполнен вход: под "admin" или "padu".

### 9.4.2.1 Вкладка "Info"

Во вкладке "info" отображается общая информация об устройстве и модулях. Пользователь не может изменить внесенные значения в этой вкладке, они служат только для информации.

Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

| info                 | firmware             | eventlog       | passwords | network | time | backup | update | digital inputs | ibaLogic | notes |
|----------------------|----------------------|----------------|-----------|---------|------|--------|--------|----------------|----------|-------|
| Serial number:       | 000004               |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Hardware version:    | B4                   |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Software version:    | E1                   |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Processing unit      |                      |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Clock rate:          | 1600 MHz             |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Installed Memory:    | 2048 MB              |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Used Memory:         | 145 MB               |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Network connectivity |                      |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Optical:             | Baudrates available: | 32, 3.3 Mbit/s |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Ethernet:            | 100 Mbit/s           |                |           |         |      |        |        |                |          |       |
| USB Host:            | 2.0                  |                |           |         |      |        |        |                |          |       |

Рис. 20: Вкладка "Info"

Информация на данной странице подразделяется на три группы:

- 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.
- В разделе "ЦП" ("Processing unit") вы найдете информацию о тактовой частоте и объеме оперативной памяти.
- В разделе "Сетевое соединение" ("Network connectivity") содержатся данные о текущей скорости обмена данными по ibaNet (оптоволокно) и интерфейсах Ethernet.

#### 9.4.2.2 Вкладка "firmware"

Во вкладке "firmware" Вы найдете информацию о текущей версии встроенного ПО.

Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

| info                                 | firmware   | eventlog | passwords | network | time | backup | update | digital inputs | ibaLogic | notes |
|--------------------------------------|------------|----------|-----------|---------|------|--------|--------|----------------|----------|-------|
| Overall release                      |            |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Release version                      | V02.09.001 |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| OS kernel                            |            |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Build version                        | D0         |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Code name                            | Lola       |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Release date                         | 2014-12-03 |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Application System Interface library |            |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Release date                         | 2014-12-9  |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Release time                         | 10:28:51   |          |           |         |      |        |        |                |          |       |

Рис. 171: Вкладка "firmware"



#### Примечание

"Общая версия ПО" ("Overall release version") относится к системе ibaPADU-S в целом, включая модули. При установке новой версии встроенного ПО она устанавливается на центральный процессор и все модули.

При обращении в техподдержку, необходимо сообщать "Общую версию ПО".

#### 9.4.2.3 Вкладка "eventlog"

Во вкладке "eventlog" записываются все системные события, например, обновления. Щелчком по кнопке <очистить журнал событий> (<clear eventlog>) вы удалите из журнала все записи.

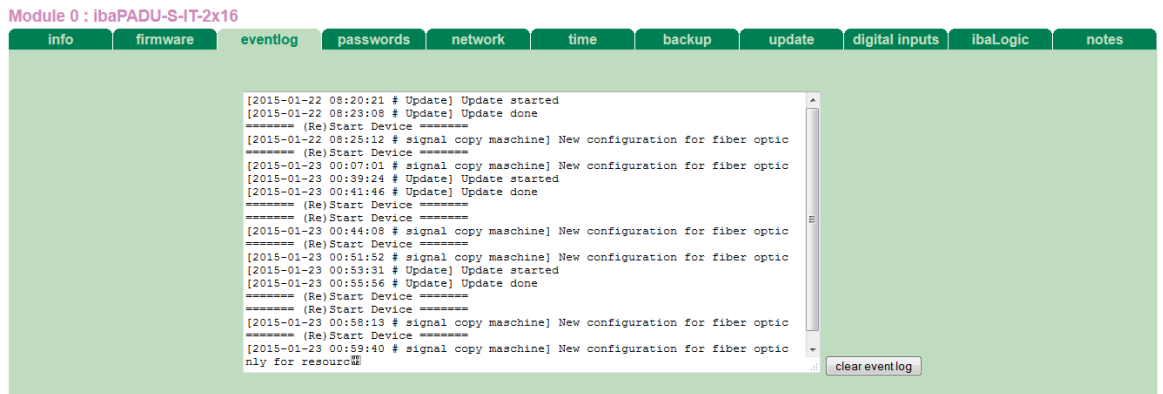


Рис. 18: Вкладка “eventlog”

#### 9.4.2.4 Вкладка “passwords”

Во вкладке “passwords” пользователь, зашедший как “admin”, может изменить пароли.

По умолчанию указаны следующие пользователи и пароли:

| Пользователь | Пароль |
|--------------|--------|
| padu         | 1234   |
| admin        | 1234   |

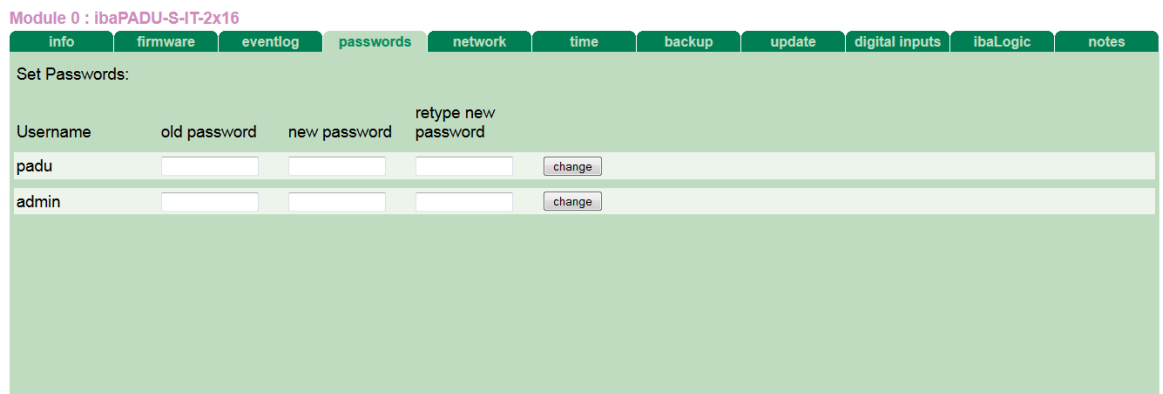


Рис. 19: Вкладка “passwords”

1. Если вы хотите изменить пароль, просто введите его в соответствующие поля. В целях безопасности введите старый пароль один раз, а новый - дважды.
2. Щелкните <изменить> (<change>).  
Изменения будут приняты.

#### 9.4.2.5 Вкладка „network”

В этой вкладке пользователь с правами администратора может изменить настройки сетевого соединения.

Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

info firmware eventlog passwords network time backup update digital inputs ibaLogic notes

Configuration of Network Interfaces:

WINS Devicename: S-IT2x16-000004

X22: RJ45

Enable DHCP

DHCP IP Address

DHCP Subnet Mask

DHCP Default Gateway

DHCP WINS Server

Static IP Address

Static Subnet Mask

Static Default Gateway

Static WINS Server

Fiberoptic

Static IP Address  (xx will be set according to PC/PDA address translation settings)

Static Subnet Mask

Server settings

FTP enable

Telnet enable

Рис. 24: Вкладка "network"

Вы можете изменить все настройки сетевого соединения.

#### Имя устройства WINS

Здесь указано имя хоста по умолчанию. С помощью этого имени хоста выполняется доступ к устройству посредством Web-браузера. Пользователь может присваивать также имена, которые являются значимыми с технической точки зрения, поскольку имеют отношение к агрегату или процессу. Чтобы новое имя было принято, щелкните кнопку <изменить имя> (<change name>).

#### Активировать DHCP

Если в сети есть DHCP-сервер, вы можете активировать DHCP, поставив галочку. При регистрации в сети устройство автоматически получает IP-адрес.

#### IP-адрес, маска подсети, шлюз по умолчанию

Если вы хотите присвоить устройству фиксированный адрес в сети, обратитесь к вашему сетевому администратору, чтобы получить у него эти параметры, и введите их. Чтобы измененные сетевые настройки начали действовать, щелкните кнопку <передать> (<submit>). Если вы ошиблись, набирая адрес, щелкните кнопку <сброс ввода> (<reset entries>). Текущие настройки будут сброшены, вместо них будет использоваться последняя верная версия настроек.

#### Оптоволоконное соединение

Здесь указывается фиксированный IP-адрес, который использует оптоволоконное соединение для адресации устройства. Этот адрес изменить нельзя.

#### Настройки сервера

Здесь можно активировать или деактивировать функцию FTP или Telnet устройства, поставив соответственно флажок. В настройках по умолчанию функция FTP и Telnet активированы. При изменении настроек изменения принимаются только при нажатии кнопки <set>.



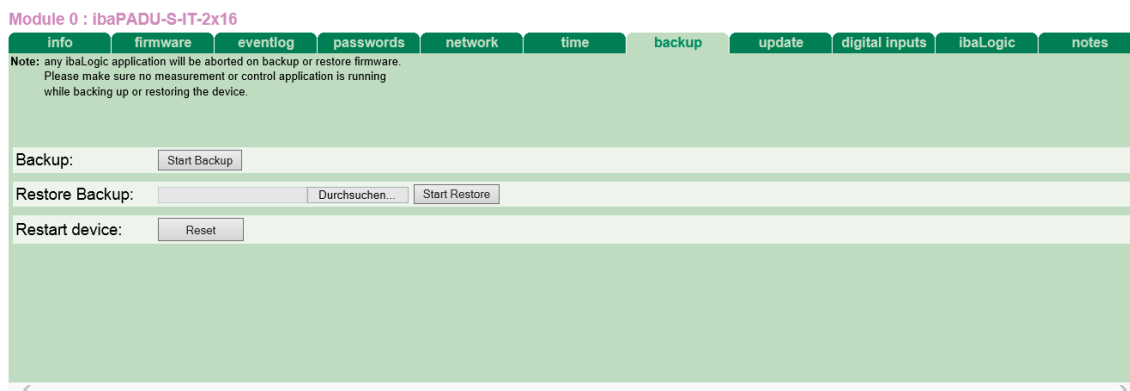
### 9.4.2.6 Вкладка “time“

Во вкладке “time“ пользователь, который вошел в систему как “admin“, может изменить пароли.

➤ Подробное описание см. главу 9.3 «Настройки времени»

### 9.4.2.7 Вкладка „backup“

Во вкладке „backup“ можно создать и восстановить бэкап системы.



- Backup: при помощи кнопки <Start Backup> запускается бэкап системы. Выберите место хранения файла и присвойте любое имя, расширение всегда „.iba“.
- Restore Backup: нажатие на кнопку <Durchsuchen> (<Обзор>) открывает браузер файлов. Выберите файл Backup, который требуется восстановить и нажмите на кнопку <Start Restore>.
- Restart Device: нажатие на кнопку <Reset> (<сброс>) активирует перезагрузку устройства.



#### Примечание

При восстановлении Backup требуется перезагрузка. Перезагрузку можно провести либо нажатием кнопки <Reset> или отключением устройства при помощи кнопки вкл/выкл S11.

### 9.4.2.8 Вкладка “update“

Во вкладке “update“ только пользователь с правами администратора может устанавливать в устройство обновления встроенного ПО.

➤ Более подробная информация содержится в пункте 10.1 "Обновление посредством Web-интерфейса".

### 9.4.2.9 Вкладка “digital inputs“

Во вкладке цифровых входов (“digital inputs“) отображается информация о цифровых входах устройства. Пользователь не может производить никаких настроек.

## Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

| info                   | firmware          | eventlog | passwords | network | time | backup | update | digital inputs | ibaLogic | notes |
|------------------------|-------------------|----------|-----------|---------|------|--------|--------|----------------|----------|-------|
| Process-IO             |                   |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| digital input channels | 8                 |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| grouping               | isolated channels |          |           |         |      |        |        |                |          |       |
| nominal input voltage  | +/- 24            | V DC     |           |         |      |        |        |                |          |       |
| maximum input voltage  | +/- 60            | V DC     |           |         |      |        |        |                |          |       |
| logical 0 threshold    | > -6 ... < +6     | V DC     |           |         |      |        |        |                |          |       |
| logical 1 threshold    | < -10 ... > +10   | V DC     |           |         |      |        |        |                |          |       |
| input current          | 1                 | mA       |           |         |      |        |        |                |          |       |
| sample rate            | max. 40           | kHz      |           |         |      |        |        |                |          |       |
| frequency range        | 0 ... 20          | kHz      |           |         |      |        |        |                |          |       |

Рис. 25: Вкладка “digital inputs“

### 9.4.2.10 Вкладка “ibaLogic“

Во вкладке “ibaLogic“ пользователь под учетной записью “admin“ может выполнить следующее:

- Проверить, какая версия среды исполнения ibaLogic-V5 (PМАС) установлена в устройстве
- Вручную запустить/остановить PМАС.
- Сконфигурировать автоматическое стартовое поведение программы ibaLogic-V5
- Обновить PМАС

## Module 0 : ibaPADU-S-IT-2x16

| info               | firmware | eventlog                                 | passwords | network | time | backup | update | digital inputs | ibaLogic | notes |
|--------------------|----------|--|-----------|---------|------|--------|--------|----------------|----------|-------|
| Installed version: | 5.0.1.4  | <input type="button" value="update..."/> |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Running:           | no       | <input type="button" value="start"/>     |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Autostart:         | disabled | <input type="button" value="enable"/>    |           |         |      |        |        |                |          |       |
| Persistent Image:  | enabled  | <input type="button" value="disable"/>   |           |         |      |        |        |                |          |       |

Рис.26: Вкладка “ibaLogic“

- Установленная версия (Installed version)  
Текущая версия режима исполнения ibaLogic-V5 (PМАС)  
<обновить...> (<update...>): установка обновления
- Работа (Running)  
Состояние режима исполнения ibaLogic-V5 (PМАС)  
<start>: запуск PМАС  
<stop>: остановка PМАС
- Автозапуск (Autostart)  
Отображается, если PМАС запускается автоматически после включения устройства.  
<enable>: активация автозапуска  
<disable>: деактивация автозапуска

- ❑ **Загруженный образ (Persistent Image)**  
Показывает, сохранена ли программа ibaLogic-V5 в ibaPADU-S-IT-2x16, чтобы автоматически запускаться при автозапуске РМАС.

#### 9.4.2.11 Вкладка “notes“

Во вкладке примечаний пользователь может добавить примечания, например, касательно соединений или регистрации изменений.

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

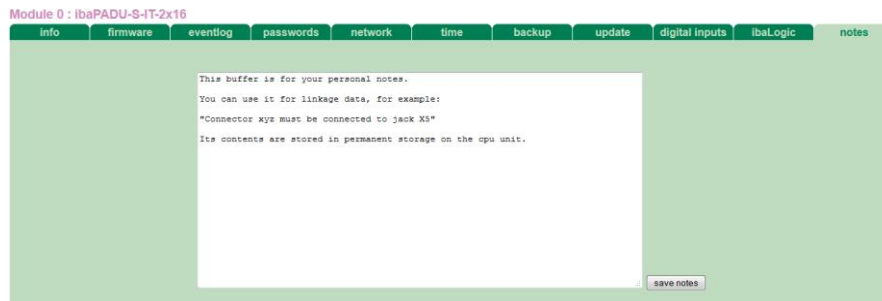


Рис. 20: Вкладка “notes“

## 10 Обновления

Обновление можно установить двумя различными способами:

- Через Web-интерфейс
- С помощью ibaPDA

Вне зависимости от того, какой способ вы выберете для установки обновления, ход выполнения обновлений отображается светодиодами L5 - L8. Начиная со светодиода L5, все светодиоды мигают один за другим сначала оранжевым, затем все 4 светодиода зеленым цветом и медленнее. По завершении установки обновления устройство будет автоматически перезагружено.

При обновлении встроенного программного обеспечения модернизируется всегда вся модульная система iba, т.е. центральный блок и вставленные модули входа/выхода.



Не выключайте устройство в процессе обновления ПО, так как это может повредить устройство. Установка обновления может занять несколько минут.



### Важно

При обновлении системы ibaPADU-S автозапуск ibaLogic-V5 PMAC будет деактивирован и существующее приложение ibaLogic-V5 будет удалено. К тому же может потребоваться обновление программы Logic-V5 (клиентов ibaLogic).

### 10.1 Обновление посредством Web-интерфейса

- Откройте Web-страницу ibaPADU-S-IT-2x16 в Вашем браузере.
- 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>.

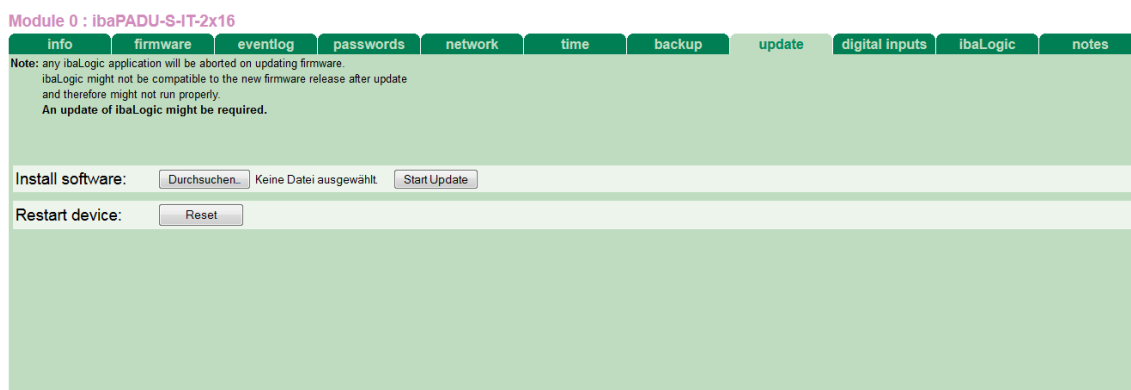


Рис. 28: Обновление посредством Web-интерфейса

- После обновления устройство ibaPADU-S-IT-2x16 автоматически проводит перезагрузку.
- Процесс обновления завершен, если светодиод L1 снова мигает медленно и равномерно.

## 10.2 Обновление посредством ibaPDA

- Откройте диспетчер ввода-вывода ibaPDA и в дереве элементов выберите модуль PADU-S.
- Нажмите во вкладке «Диагностика» на кнопку <Firmware schreiben> (<Запись встроенного ПО>) и выберите файл обновления „padusit2x16\_v[xx.yy.zzz].iba“.
- Запустите процесс обновления, нажав на <ОК>.

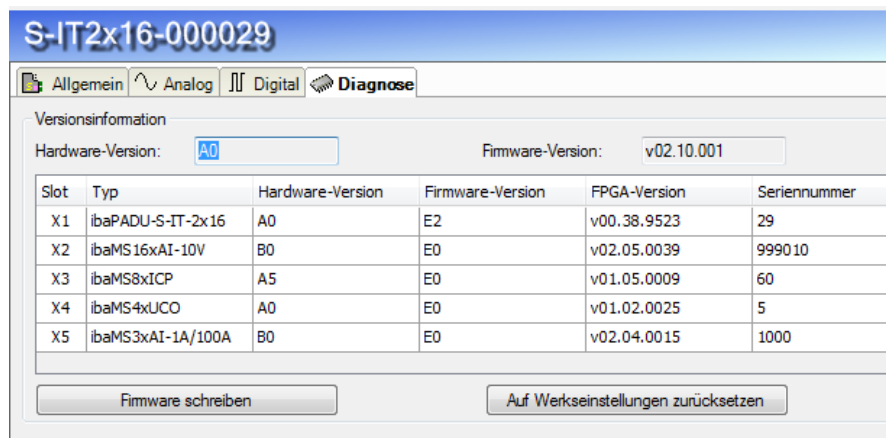


Рис. 21: Обновление посредством ibaPDA

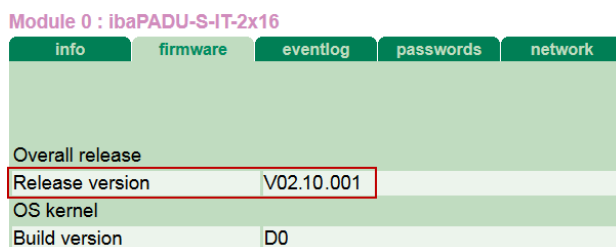
- После обновления ibaPADU-S-IT-2x16 автоматически проводит перезагрузку.
- Процесс обновления окончен, когда светодиод L1 мигает опять медленно и равномерно.

## 10.3 Автоматическое обновление модулей

После монтажа модулей и подачи питания к центральному блоку ibaPADU-S-IT-2x16 распознает модули и проверяет версию встроенного ПО.

Для ibaPADU-S-IT-2x16 есть так называемая "общая версия ПО". Эта версия содержит актуальную версию встроенного ПО для центрального блока, а также версии встроенных ПО для модулей. Общую версию ПО вы найдете на Web-странице и в ibaPDA:

- Веб-страница, вкладка „firmware“, см. пункт 9.4.2.2 "Вкладка „firmware“".



- ibaPDA, вкладка «Диагностика» (здесь обозначена как «версия программного обеспечения»).



Если версия ПО модуля не совпадает с "общей версией обновления" центрального блока, то ibaPADU-S-IT-2x16 выполняет автоматическое обновление ПО модуля, повысив или понизив версию ПО. После этого модуль готов к использованию.



---

**Важно**

При автоматическом обновлении модулей индикация светодиода ведет себя также как при загруженном обновлении (светодиод 1 начинает быстро мигать). Как только светодиод L1 начнет мигать с постоянной частотой и ни один из светодиодов L5 - L8 не будет гореть, устройство можно снова использовать.

Также и при автоматическом обновлении прибор нельзя выключать.

---



---

**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 существующей версии встроенного ПО центрального процессора), то этот модуль игнорируется и обозначается красным цветом в Web-интерфейсе.

В этом случае требуется установить файл обновления для "общей версии ПО", для получения которого нужно обратиться в техподдержку компании iba. Этот файл также можно найти на DVD "Программное обеспечение и руководства iba", список 02\_iba\_Hardware\ibaPADU-S\01\_Firmware\... или связаться с технической поддержкой компании iba.

---

## 11 Приложения iba

### 11.1 ibaLogic-V5

Устройство ibaPADU-S-IT-2x16, в сочетании с приложением ibaLogic-V5, может использоваться в следующих целях: обработка отдельных сигналов, управление процессами или независимое использование. Программы ibaLogic-V5 можно загружать в устройство в виде среды исполнения и запускать в автономном режиме.

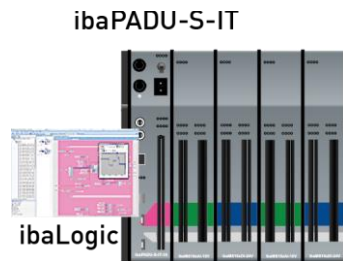


Рис. 30: Пример ibaPADU-S-IT-2x16 в качестве независимой системы со средой исполнения ibaLogic-V5

#### Общая последовательность действий:

- Сконфигурируйте ibaPADU-S-IT-2x16 в качестве платформы
- Сконфигурируйте сигналы как входы или выходы
- Сконфигурируйте необходимые вычисления в области расчета
- Сохраните проект на ibaPADU-S-IT-2x16. Там оно может работать автономно без сервер/клиент.



#### Примечание

Сохранение проекта на платформе обеспечивает активацию автоматического запуска загруженного приложения ibaLogic-V5 на ibaPADU-S-IT-2x16.

#### 11.1.1 Конфигурирование ibaPADU-S-IT-2x16 в качестве платформы

Включите компьютер с ibaLogic, запустите сервер и клиент ibaLogic-V5.

Установите соединение между ibaPADU-S-IT-2x16 и ПК с ibaLogic по Ethernet TCP/IP (сетевой интерфейс X22) и включите устройство.

В клиенте ibaLogic-V5 создайте новую рабочую область посредством меню "Файл - Новый".

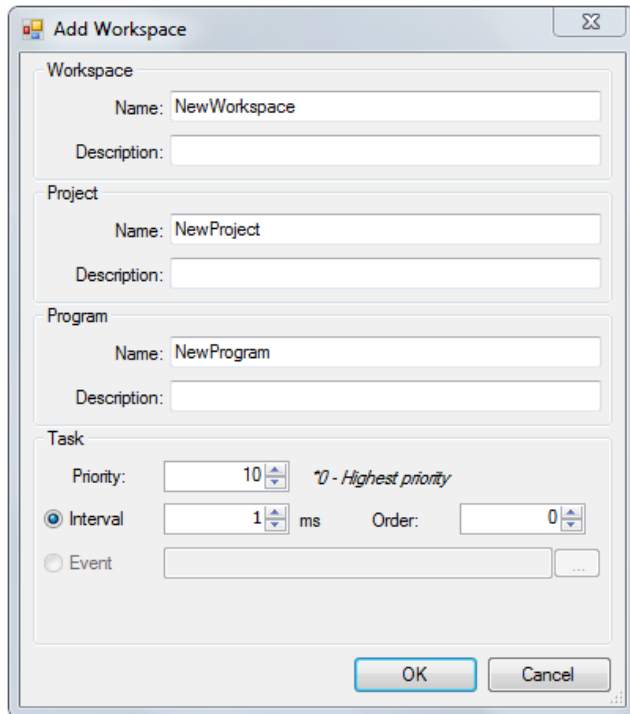


Рис.31: Добавление рабочей области

Присвойте имена и описания рабочей области, проекту и программе, а также приоритет, интервал и последовательность задачи.

Если в одной рабочей области содержатся другие проекты, нужно активировать новый проект.

С помощью меню "Инструменты - Конфигурация платформы" сконфигурируйте PADU-S-IT-2x16 как платформу.

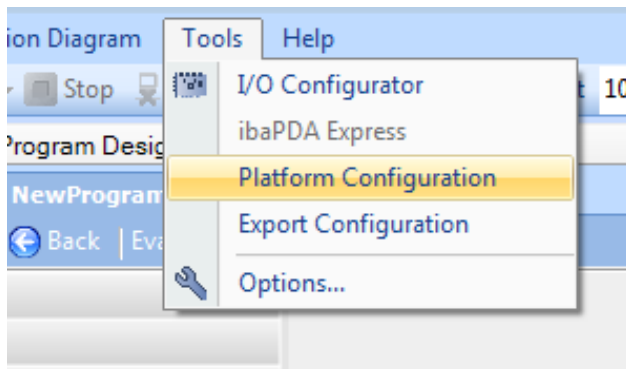


Рис. 32: Начало конфигурирования платформы

Для создания и конфигурирования платформы в диалоге под именем проекта щелкните <Добавить платформу> или щелкните собственно по платформе.



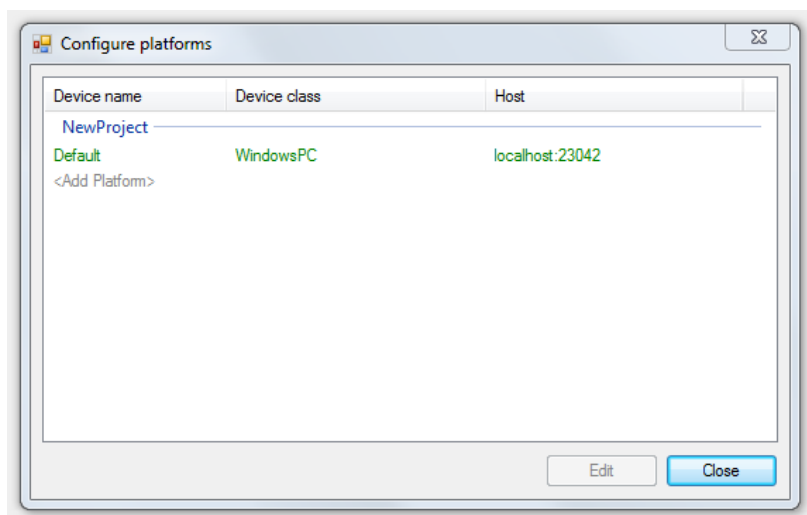


Рис.33: Конфигурирование новой платформы

Щелкните кнопку <Редактировать>. Появится диалоговое окно "Редактировать конфигурацию платформы".

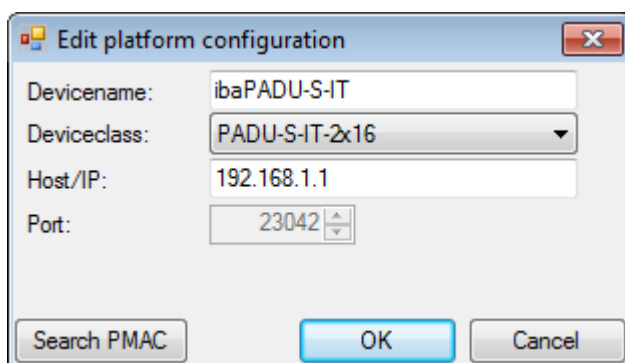


Рис.34: Редактировать конфигурацию платформы

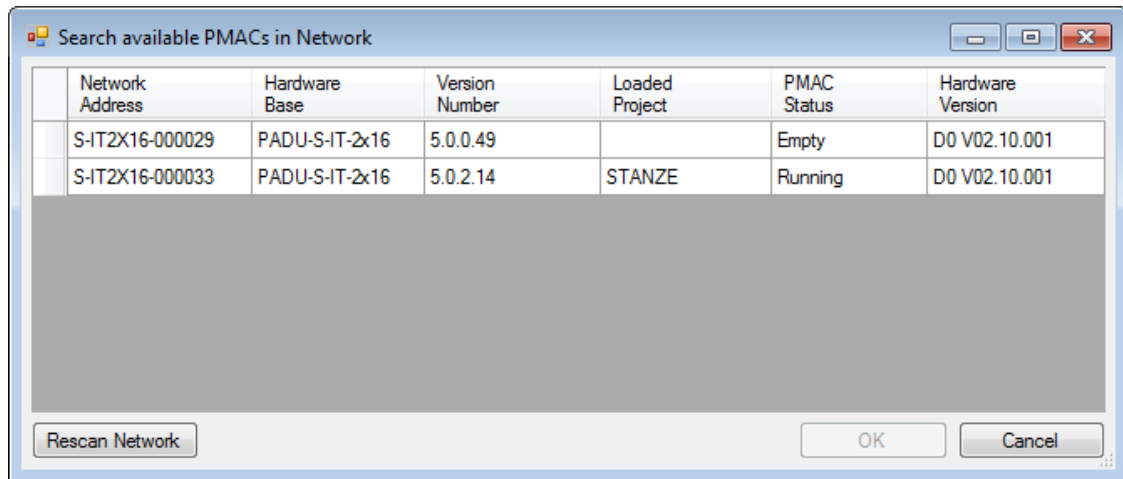
Выберите класс устройства PADU-S-IT-2x16 и введите имя хоста или IP-адрес устройства ibaPADU-S-IT-2x16, на котором должна работать программа ibaLogic-V5.

Подтвердите ввод, щелкнув <OK>.



### Совет

Нажатием <поиск PMAC> в Вашей сети активируется отображение доступных устройств ibaPADU-S-IT-2x16.



В качестве альтернативы можно создать платформу, выбрав из раскрывающегося меню „Актуальная платформа“ опцию „Добавить платформу“ и затем отредактировав.

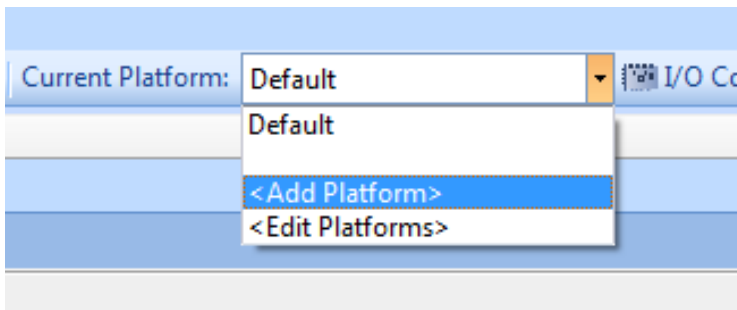


Рис. 22: Добавление платформы

Если ibaPADU-S-IT-2x16 уже сконфигурирована как платформа, вы можете выбрать платформу в раскрывающемся списке в строке меню.

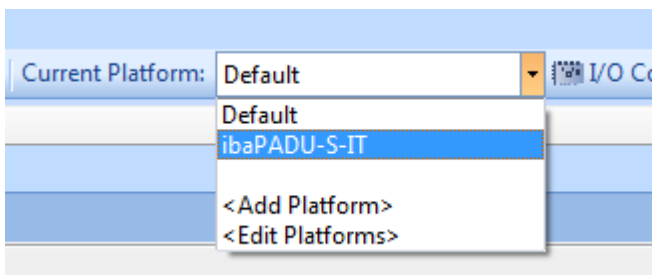


Рис. 23: Выбор платформы в строке меню

### 11.1.2 Автоматическое обновление версии ibaLogic-V5

При создании платформы ibaPADU-S-IT-2x16 или запуске программы ibaLogic-V5 на ibaPADU-S-IT-2x16 выполняется автоматическая проверка совместимости исполняемой версии ibaLogic-V5 устройства ibaPADU-S-IT-2x16 с локальной версией ibaLogic-V5. Если нет, предлагается автоматическое обновление ibaPADU-S-IT-2x16.

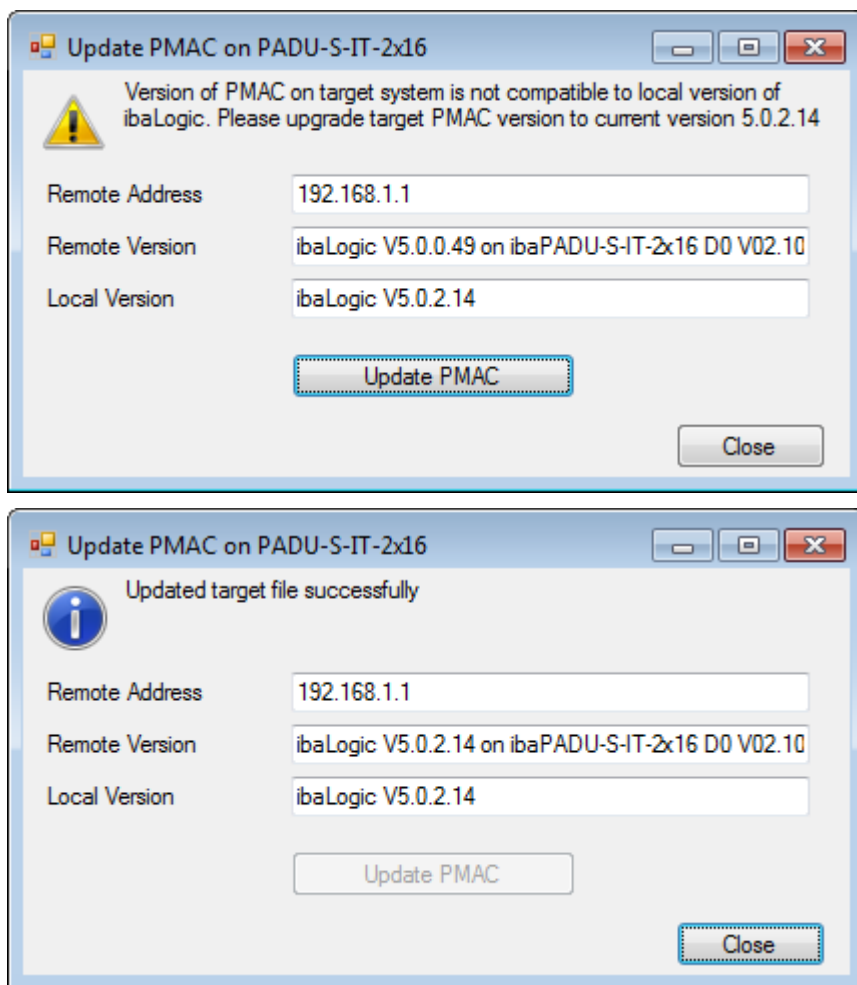


Рис. 24: Актуализация PMAC на ibaPADU-S-IT-2x16

### 11.1.3 Конфигурирование сигналов

Откройте конфигуратор ввода-вывода через меню "Инструменты-конфигуратор ввода/выхода". Здесь вы можете сконфигурировать сигналы ввода/вывода.

Сначала щелкните кнопку <Обновить аппаратное обеспечение>. ibaLogic-V5 обнаружит все доступные модули.

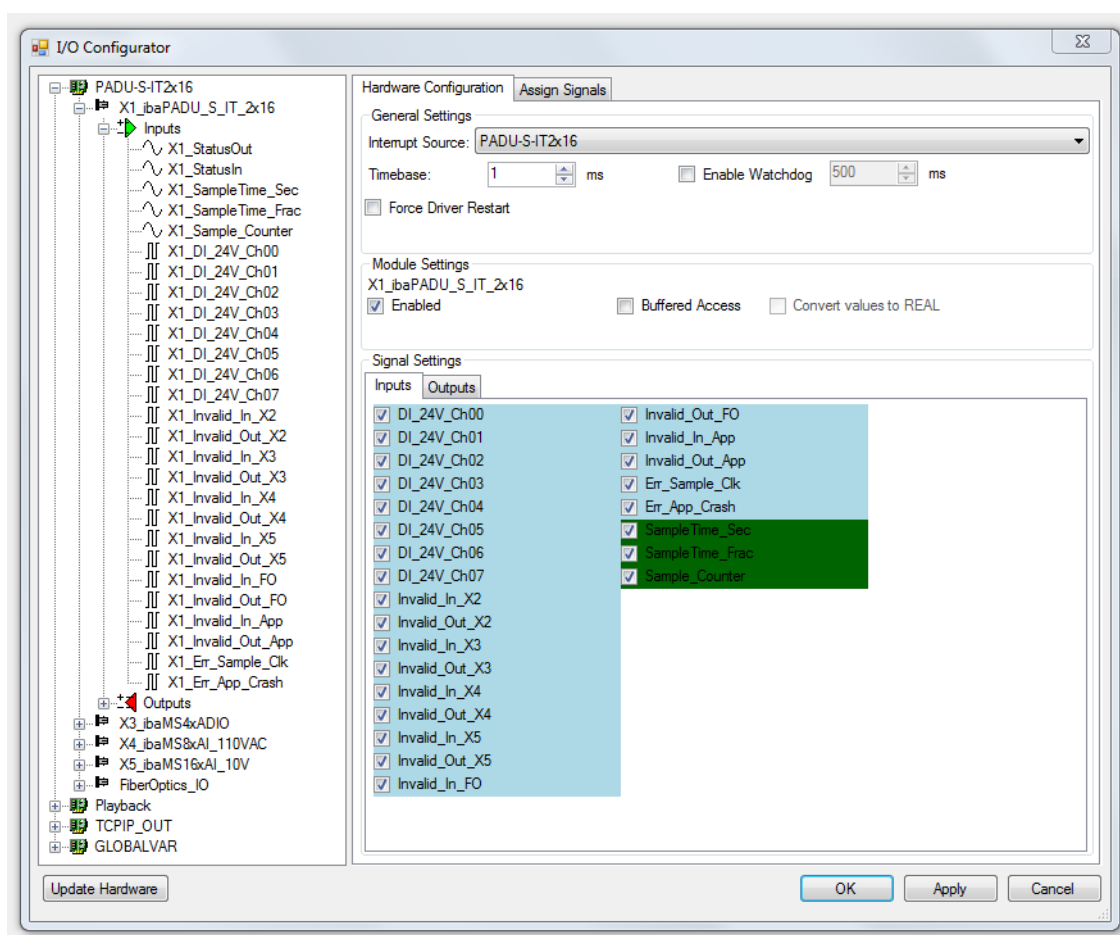


Рис. 38: Входные сигналы в конфигурации аппаратного обеспечения

Выделив модуль в дереве элементов слева, вы можете сконфигурировать аппаратное обеспечение и присвоить сигналы.

Во вкладке "Конфигурация аппаратного обеспечения" вы можете настроить параметры работы ibaLogic-V5 и всех доступных ресурсов.

Если ibaPADU-S-IT-2x16 сконфигурирована как платформа, то в качестве источника прерываний предлагается только ibaPADU-S-IT-2x16.

Для параметра "опорное время" ("time base") нужно установить минимальное возможное время цикла. Функция "Активировать сторожевую схему" ("Watchdog aktivieren") пока не доступна для ibaPADU-S-IT-2x16.

Функция "Принудительный перезапуск драйвера" для ibaPADU-S-IT-2x16 не требуется.



### Дополнительная документация

Подробное описание настроек содержится в руководстве к ibaLogic-V5.

В "Настройках модуля" всегда активировано: ibaPADU-S-IT-2x16.

Если активирован "Буферизованный доступ", то импортируемые значения буферизуются и поступают в программу как массивы. Минимальный возможный интервал в ibaLogic-V5 составляет 1 мс. Если вы хотите измерять значения сигналов с периодом дискретизации меньше 1 мс, то нужно настроить запись сигналов с буферизацией.



### Примечание

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

В поле "Настройки сигналов" вы можете определить входные сигналы для выбранного модуля во вкладке "Входы" и выходные сигналы - во вкладке "Выходы", поставив галочки напротив нужных вам сигналов.

Подтвердите выбор сигналов щелчком по кнопке <Применить>. Затем сигналы появятся в дереве сигналов, и можно будет выполнить их распределение. В дереве сигналов также содержатся дополнительные сигналы, например, "Период дискретизации".

Значение сигналов:

| Сигнал   | Значение  |
|--|---|
| <b>Входы</b>   |   |
| DI_24V_Ch[00...07]   | Цифровые входные сигналы ibaPADU-S-IT-2x16  |
| StatusIn   | Информация о состоянии подключенного модуля ввода (для модуля вывода эта функция отсутствует):<br>0 = модуль не инициализирован<br>1 = модуль запущен<br>>1 = ошибка (например, модуль не может быть инициализирован) |
| StatusOut  | Информация о состоянии подключенного модуля вывода (для модуля ввода эта функция отсутствует):<br>0 = модуль не инициализирован<br>1 = модуль запущен<br>>1 = ошибка (например, модуль не может быть инициализирован) |
| SampleTime_Sec   | Продолжительность с момента загрузки компьютера в секундах  |
| SampleTime_Frac  | Доли данной секунды<br>(1 с = 4.294.967.295 доли)   |
| Sample_Counter   | Счетчик измерений   |
| Invalid_In_X[2..5]<br>Invalid_Out_X[2..5]<br>Invalid_In_FO<br>Invalid_Out_FO<br>Invalid_In_App<br>Invalid_Out_App<br>Err_Sample_Clk<br>Err_App_Crash | Сигналы о состоянии для целей обслуживания  |
| <b>Выходы</b>  |   |
| DebType_Ch[00...07]  | Фильтр дребезга для соответствующего цифрового сигнала  |
| DebTime_Ch[00...07]  | Время фильтрации дребезга для соответствующего цифрового сигнала  |
| SampleTime   | Период дискретизации для буферизованного доступа  |

**Дополнительные входные сигналы при буферизованном доступе**

|  |  |
|--|--|
| BufferFillCount  | Счетчик при заполнении буфера                          |
| BufferOverrun  | Счетчик при перезаполнении буфера                      |
| DI_24V_Ch[00...07]_buf   | Входной буфер цифровых входных сигналов                |
| Invalid_In_X[2..5]_buf<br>Invalid_Out_X[2..5]_buf<br>Invalid_In_FO_buf<br>Invalid_Out_FO_buf<br>Invalid_In_App_buf<br>Invalid_Out_App_buf<br>Err_Sample_Clk_buf<br>Err_App_Crash_buf | Входной буфер для соответствующих сигналов о состоянии |

**Дополнительные выходные сигналы при буферизованном доступе**

|             |  |
|-------------|--|
| BufferSize  | Размер буфера                          |
| SubSampling | Деление частоты дискретизации сигналов |

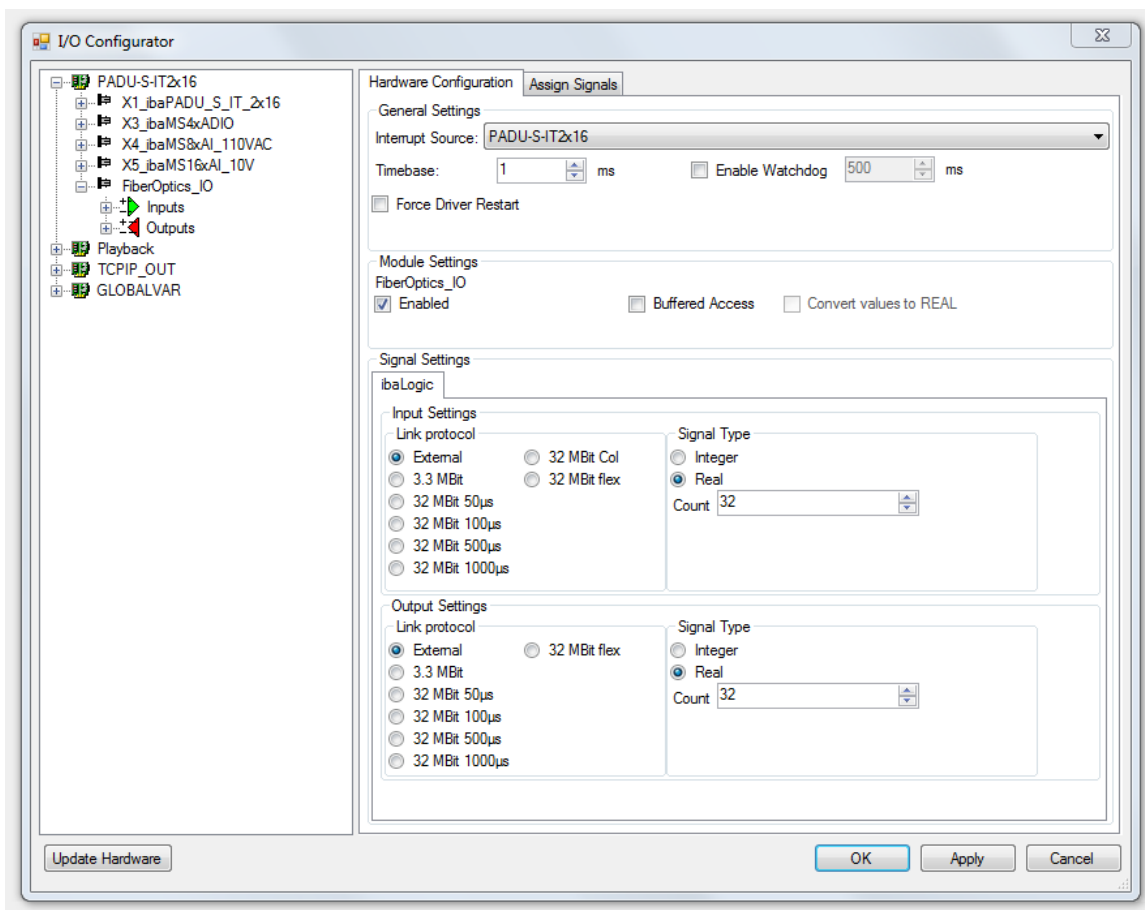
**Настройки сигналов для оптического модуля ввода-вывода (оптоволоконный интерфейс)**

Рис. 25: Оптоволоконный интерфейс в конфигурации аппаратного обеспечения

В настройках модуля FiberOptics\_IO вы можете выбрать, какой протокол будет использовать ibaPADU-S-IT-2x16 для приема и передачи данных по оптоволоконному соединению. Требуемый протокол соединения зависит от

протокола, используемого модулями для обмена данными по оптоволокну. Если устройство работает с ibaPDA, нужно выбрать "Внешний". В этом случае модуль FiberOptics\_IO устройства ibaPADU-S-IT-2x16 отображается как виртуальный модуль ibaPADU-S в ibaPDA. Это также является настройкой по умолчанию. Если для ввода выбран протокол "Внешний", то этот протокол будет единственным вариантом настройки для вывода. Это единственно возможное сочетание.

Без ibaPDA для ввода и вывода данных можно использовать протоколы 3,3 Мбит и 32 Мбит в любом сочетании.

Протокол передачи «32Мбит Col» необходим только в сочетании с устройством ibaVM-COL-8i-о на входе оптоволоконного кабеля.

Для настроек 32Мбит Flex функции пока не определены, поэтому не могут быть выбраны.

В поле "Тип сигнала" можно определить тип и количество сигналов. Если эта настройка принята системой (была нажата кнопка <Применить>), то в дереве сигналов под FiberOptics\_IO будут перечислены сигналы как входы и выходы. В зависимости от протокола передачи данных, существует ограничение по максимальному числу сигналов.

| Протокол соединения | Макс. количество сигналов  | Поворотный переключатель S1 |
|---------------------|--|-----------------------------|
| Внешний             | 1024 Integer или 512 Real  | 1 - F                       |
| 3Мбит               | 64 Integer + 64 Digital  | 0                           |
| 32Мбит 50мкс        | 64 Integer + 64 Digital  | 0                           |
| 32Мбит 100мкс       | 128 Integer + 128 Digital или<br>64 Real + 64 Digital  | 0                           |
| 32Мбит 1000мкс      | 1024 Integer + 1024 Digital или<br>512 Real + 512 Digital                                      | 0                           |
| 32Mbit Col          | 8x 3,3Мбит – Входные соединения (см.вверху)<br>Любые комбинации из соединений Real или Integer | 0                           |



### Важно

Для "внешнего" протокола соединения нужно установить переключатель S1 на 1-F. Для всех остальных вариантов S1 = 0.

### Использование с системой ibaPDA:

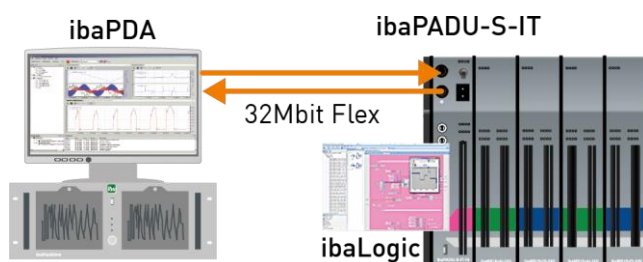


Рис. 40: Модульная измерительная система с интеллектуальной предварительной обработкой данных

В примере выше в качестве протокола для передачи входных и выходных сигналов необходимо выбрать “Внешний”. Обмен данным между ibaPADU-S-IT-2x16 и ibaPDA осуществляется в режиме 32Mbit Flex.

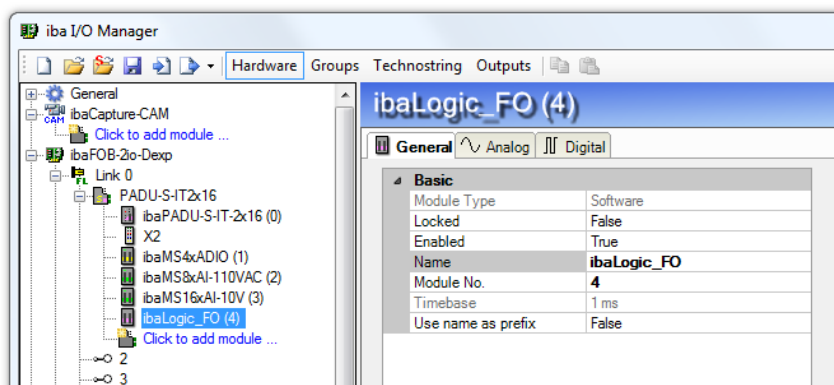


Рис. 26: ibaLogic как модуль в ibaPDA

### Использование с ibaNet750:

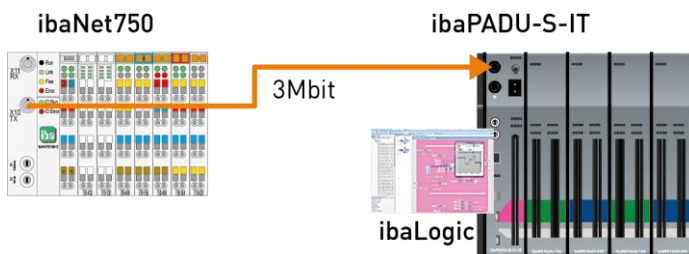
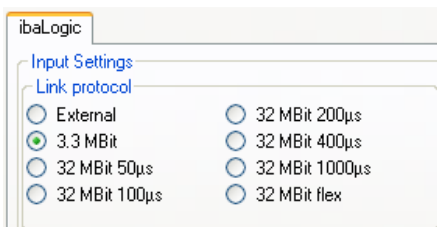


Рис.42: Соединение модульной системы ввода-вывода с ibaPADU-S-IT-2x16

Во втором примере система ввода-вывода ibaNet750 соединена с системой ibaPADU-S с использованием протокола 3,3Мбит. На стороне ввода нужно выбрать протокол обмена данными 3,3 Мбит. В примере выше вывод не был сконфигурирован. Переключатель S1 нужно установить на 0.



### Независимая система с ibaLogic-V5: ibaPADU-S-IT





Если ibaPADU-S-IT-2x16 применяется как независимая система со средой исполнения ibaLogic-V5, значения измерений можно сохранить при помощи функционального модуля DAT\_FILE\_WRITE-(DFW) в файлах измерений iba, см. главу 11.1.4.



### Примечание

После того как вы сконфигурировали все сигналы и прежде чем выполнить их распределение, не забудьте нажать кнопку "Применить", чтобы конфигурация сигналов была принята системой.

### Присвоение сигналов

После того как вы определили сигналы, необходимо присвоить физические входы и выходы виртуальным сигналам в ibaLogic-V5. Выделите модули в дереве сигналов и перетащите их во вкладку "Присвоение сигналов", удерживая кнопку мыши нажатой.

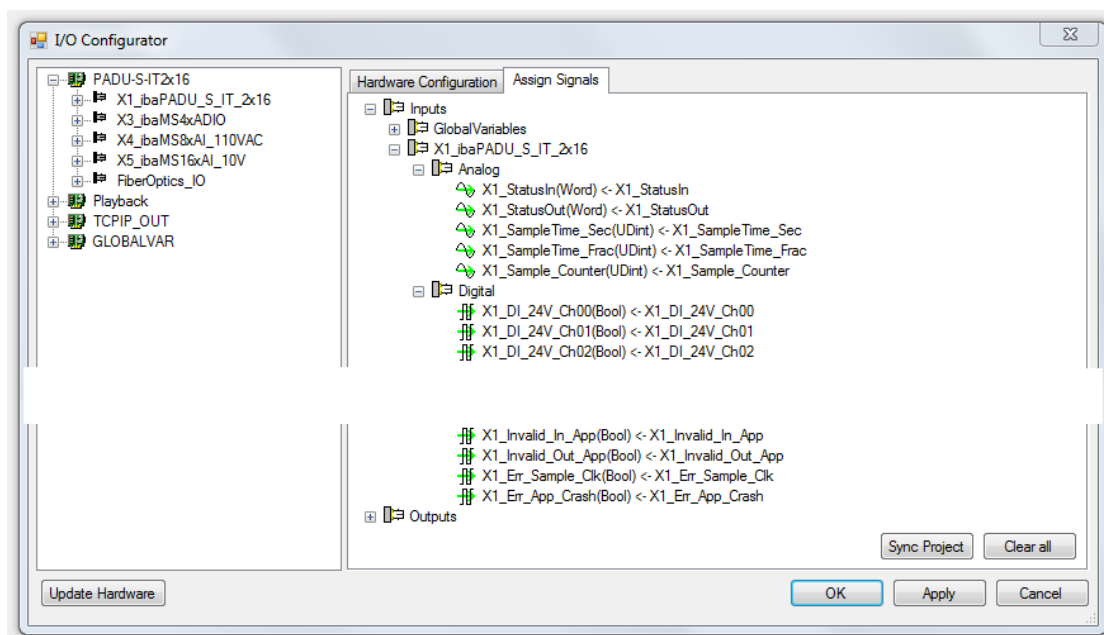


Рис.43: Присвоение сигналов

Щелкнув кнопку <Применить>, вы получите доступ к сигналам в области входов-выходов для дополнительного их конфигурирования.

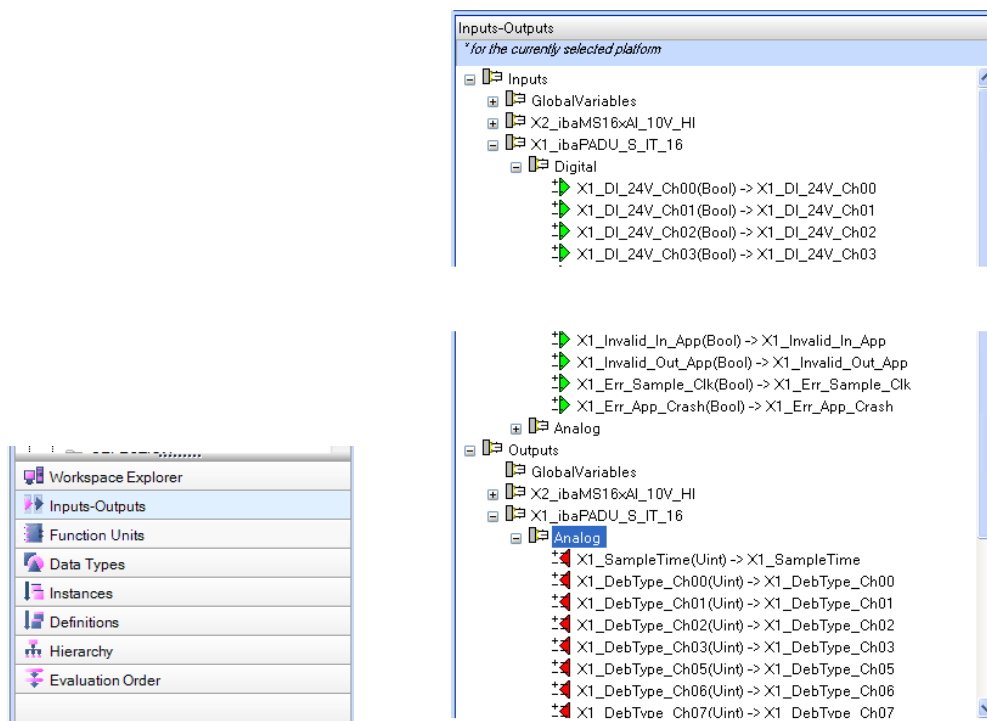


Рис. 44: Сигналы как входы и выходы

В области программирования можно задать параметры вычисления или предварительной обработки, а также загрузить проект в РМАС ("Программируемый контроллер автоматизации и измерения") в процессор ibaPADU-S-IT-2x16.



#### Дополнительная документация

Подробное описание области программирования и дополнительная информация по обработке данных содержится в руководстве к ibaLogic-V5.

### 11.1.4 Функциональный модуль DAT\_FILE\_WRITE в ibaPADU-S-IT-2x16

При помощи функционального модуля DAT\_FILE\_WRITE-(DFW) возможно промежуточное сохранение данных в памяти RAM и Flash ibaPADU-S-IT-2x16. Для этого необходимо соответствующим образом сконфигурировать функциональный модуль DFW ibaLogic-V5.



#### Дополнительная документация

Детальные разъяснения по применению функционального узла DFW содержатся в руководстве ibaLogic-V5.



#### Важно

В функциональном блоке требуется настройка пути сохранения.

В поле «Список» предварительно задан путь „C:\dat“ (память RAM). Можно на выбор сконфигурировать разделение на подписки.

Кнопку обзора файлов Windows (справа рядом с полем „Список“) использовать нельзя.

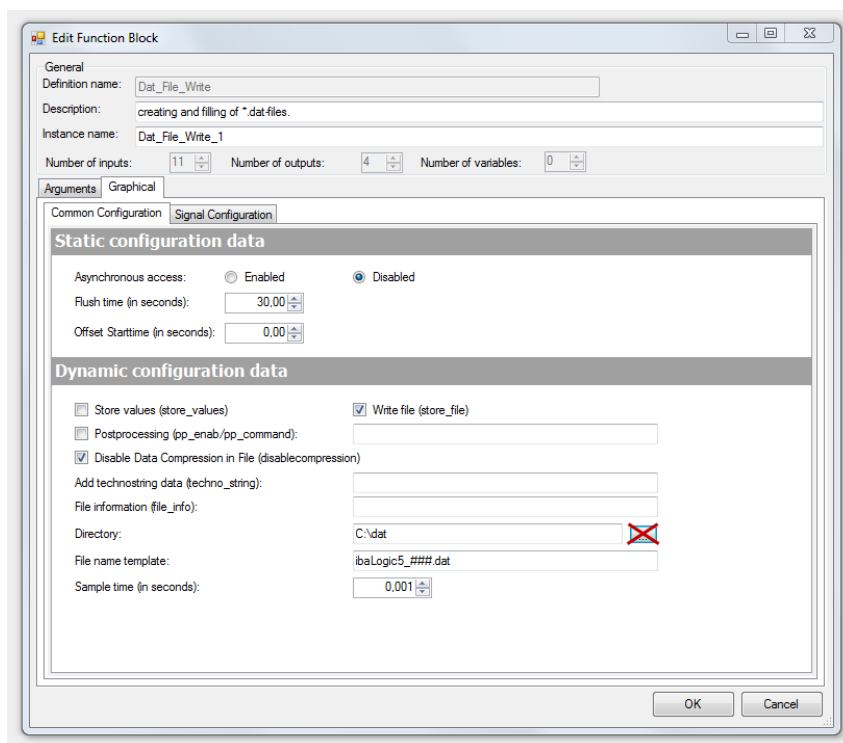


Рис.45: Функциональный блок DAT\_FILE\_WRITE-(DFW)

Файлы измерений могут сохраняться либо в памяти RAM (электронный диск) или Flash-памяти (твердотельный накопитель) устройства. Оба накопителя отличаются по размеру, доступу и находятся в разных местах.

Доступ к обоим накопителям возможен исключительно через интерфейс Ethernet TCP/IP X22.

#### Память RAM (оперативное запоминающее устройство):

Указание пути в поле „Список“: **C:\dat** (настройка по умолчанию)

Память RAM предпочтительна для критичных по времени и быстрых сигналов, по большей части для триггерных записей.

Память RAM ограничена 128 МБ. Поэтому рекомендуется немедленная загрузка файлов измерений при помощи ibaDatCoordinator („Move-Job“).

Доступ к памяти RAM (например, при помощи ibaDatCoordinator):

\\<IP-Adr. или имя хоста ibaPADU-S-IT>\RamDisk\dat

Пользователь: radu

Пароль: 1234 (по умолчанию)



#### Важно

При отключении устройства все данные измерений в памяти RAM удаляются.

#### Флэш-память:

Указание пути в поле „Список“: **D:\**

Флэш-память предусмотрена предпочтительно для некритичных по времени и медленных сигналов, по большей части для непрерывной записи.

Объем памяти 110 ГБ во флэш-накопителе достаточно большой.

Доступ к флэш-памяти:

[\\<IP-адрес](#) или имя хоста ibaPADU-S-IT>\FlashDisk\

Пользователь: padu

Пароль: 1234 (по умолчанию)



### Важно

Выбор флэш-накопителя (твердотельный накопитель) для критичных по времени и быстрых сигналов как места хранения может случайно привести к минимальным потерям данных в графиках сигналов, обусловленным операционной системой.

## 11.1.5 Конфигурирование фильтра дребезга

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

Сначала перетащите выходные сигналы, заданные в конфигураторе ввода-вывода, к границе области программирования. В данном примере это сигналы "X1\_DebType\_Ch00" и "X1\_DebTime\_Ch00" для цифрового входа 0.

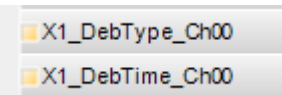


Рис.46: Выходной сигнал на границе с областью программирования

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

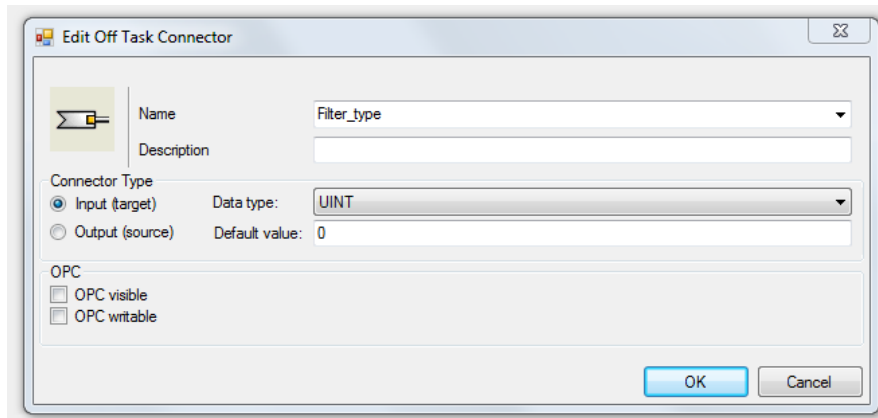


Рис. 47: Редактирование коннектора вне задачи

Настройки по умолчанию для фильтра дребезга имеют следующее значение:

- 0 Фильтр дребезга выключен
- 1 Растянуть передний фронт (Stretch rising edge)
- 2 Растянуть задний фронт (Stretch falling edge)
- 3 Растянуть оба фронта (Stretch both edges)
- 4 Задержать оба фронта (Delay both edges)

- Пояснения касательно настроек можно прочитать в разделе 7.5.2 "Фильтр дребезга".

Теперь соедините ОТС и сигнал на границе области программирования.

Создайте новый ОТС, присвойте ему корректное имя (например, "время фильтрации дребезга") и выберите тип "Вход". В поле "Значение по умолчанию" введите время фильтрации дребезга в мкс. Макс. значение: 65535.

Теперь соедините ОТС и сигнал на границе области программирования.



Рис. 48: Соединение коннектора вне задачи

### 11.1.6 Сохранение программы ibaLogic-V5 в среде исполнения

В отличие от стандартных автоматизированных систем, этапы "Компиляция" и "Загрузка" выполняются автоматически в фоновом режиме.

Выберите "Вычисление - Запуск".

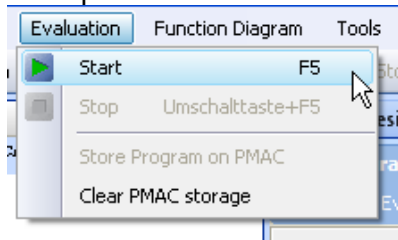


Рис. 27: Компиляция программы

Будут выполнены следующие операции:

- Проект скомпилирован.
- Программа запущена.
- Цвет фона области программы в клиенте меняется на розовый.
- В панели управления окна программирования показано время вычисления.
- Все области со значениями в видимой области программы отображаются с текущими значениями.
- Программа работает в режиме онлайн.

Ошибки, которые произошли в процессе компиляции, загрузки и т.д., перечислены в окне событий. Окно событий располагается под областью программы. Это окно можно скрыть или перенести в другое место.

Теперь выберите "Вычисление – Сохранить программу в PMAC".

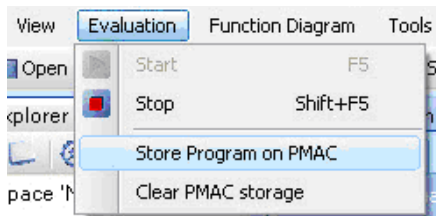


Рис. 50: Сохранение программы в PMAC

Пользователь может выключить компьютер с ibaLogic и даже удалить эту программу, при этом РМАС продолжит работать. После перезагрузки и запуска сервера и клиента последний автоматически соединяется с РМАС, запущенном в режиме онлайн.

Если на Web-странице устройства ibaPADU-S-IT-2x16 во вкладке ibaLogic активирован автозапуск, то программа ibaLogic-V5 будет автоматически запускаться при включении устройства.

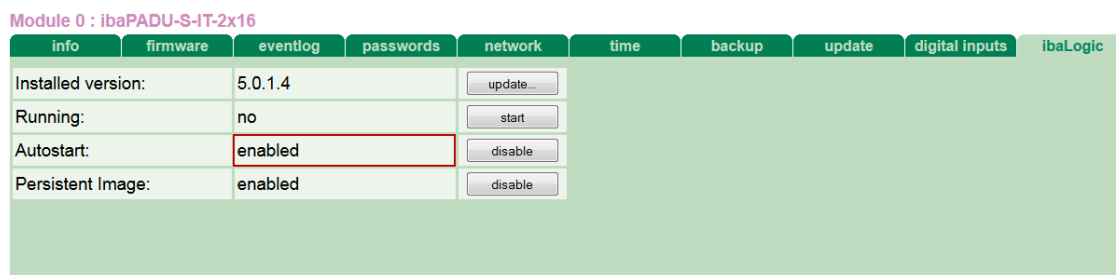


Рис. 51: Автозапуск активирован

### 11.1.7 Удаление программы ibaLogic-V5 из устройства ibaPADU-S-IT-2x16

Для удаления программы ibaLogic-V5 из устройства выполните следующие действия:

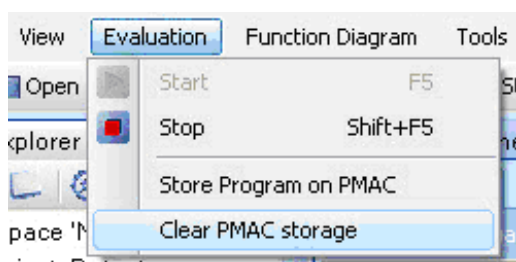
1. Отключите устройство
2. Установите поворотный переключатель S1 на "F", а S2 установите на "C".
3. Нажмите и удерживайте кнопку настройки функций системы S10, чтобы снова включить устройство.
4. Подождите, пока зеленый светодиод L1 не начнет быстро мигать. Этот процесс может занять некоторое время. Программа ibaLogic-V5 удалена.
5. Отпустите кнопку S10.



#### Важно

Теперь установите поворотный переключатель S1 в исходное положение, а S2 установите на "0". После этого устройство нужно выключить и снова включить.

Программу ibaLogic-V5 можно также удалить, выбрав в меню "Вычисление - Очистить память РМАС".



## 11.2 ibaPDA

Система ibaPDA позволяет выполнять конфигурирование, сбор и запись аналоговых и цифровых сигналов, поступающих от подключенных модулей.



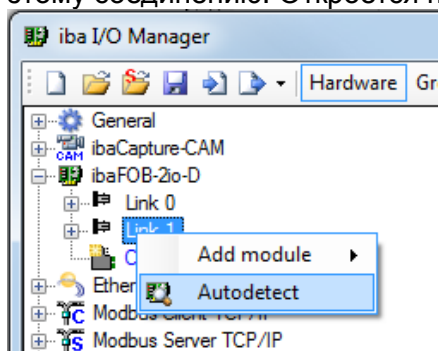
### Важно

Если в ibaPADU-S-IT-2x16 для предварительной обработки данных активирована среда исполнения ibaLogic-V5, то следует убедиться в том, что конфигурирование в ibaPDA больше не возможно, так как ibaLogic-V5 принимает конфигурацию только в параллельном режиме. ibaPDA может тогда собирать сигналы только такими, как они были сконфигурированы в ibaLogic-V5 (опорное время, фильтр дребезга, фильтр и т.д.)

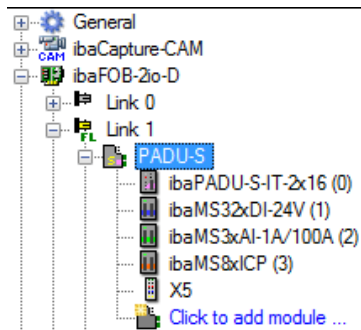
### 11.2.1 Конфигурирование в диспетчере ввода-вывода

Запустите ibaPDA, откройте диспетчер ввода-вывода и выполните следующие действия:

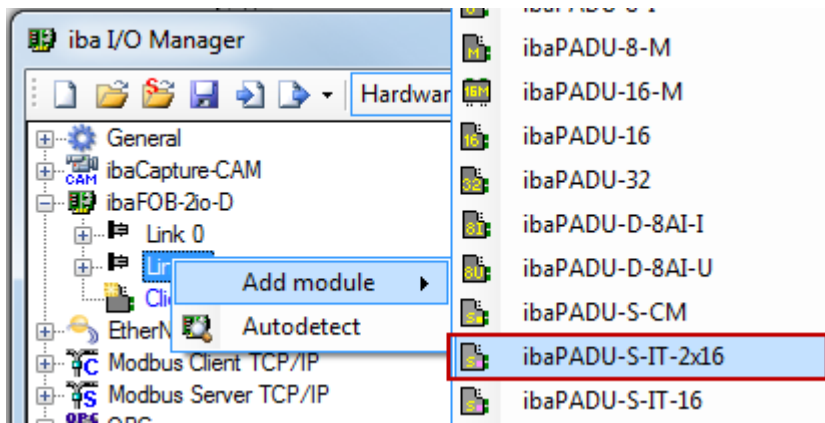
1. В диспетчере ввода-вывода найдите соединение с картой FOB-D, к которой подключено устройство ibaPADU-S-IT-2x16. Щелкните правой кнопкой мыши по этому соединению. Откроется подменю. Выберите "Автораспознавание":



Если ibaPDA автоматически распознает устройство, то оно будет добавлено в дерево элементов со всеми подключенными к нему модулями.



2. Если ibaPDA не распознает устройство автоматически, то пользователь может добавить его вручную.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по соединению (Link) карты ibaFOB-io-D, к которой подключено устройство.
4. Выберите "Добавить модуль". Отобразится список всех доступных модулей. Выберите "ibaPADU-S-IT-2x16".



Теперь устройство добавлено в дерево модулей.

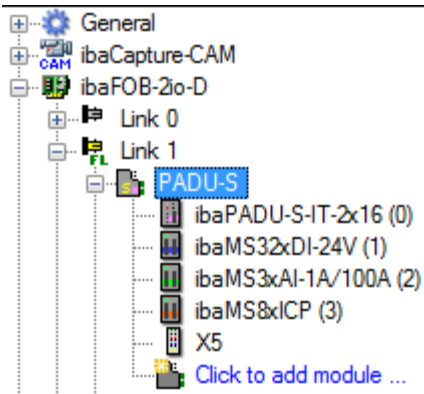
Нажав и удерживая правую кнопку мыши, перетащите устройство на адрес, который установлен на устройстве посредством поворотного переключателя S1 (Link 1 – 15 под устройством):

Положения 1 – F соответствуют адресам 1 – 15.

5. Перейдя по ссылке "Считать конфигурацию с устройства", щелкните вкладку "Общая информация".

[Read configuration from device](#)  
[Write configuration to device](#)

Подключенные модули распознаются автоматически и отображаются в дереве сигналов.



6. Сконфигурируйте ibaPADU-S-IT-2x16 и модули (например, присвойте имя, задайте фильтр дребезга и т.д.) (см. раздел 11.2.2 "PADU-S – вкладка «Общая информация»).
7. Чтобы применить новую конфигурацию, щелкните <Применить> или <ОК>.



## 11.2.2 PADU-S – вкладка «Общая информация»

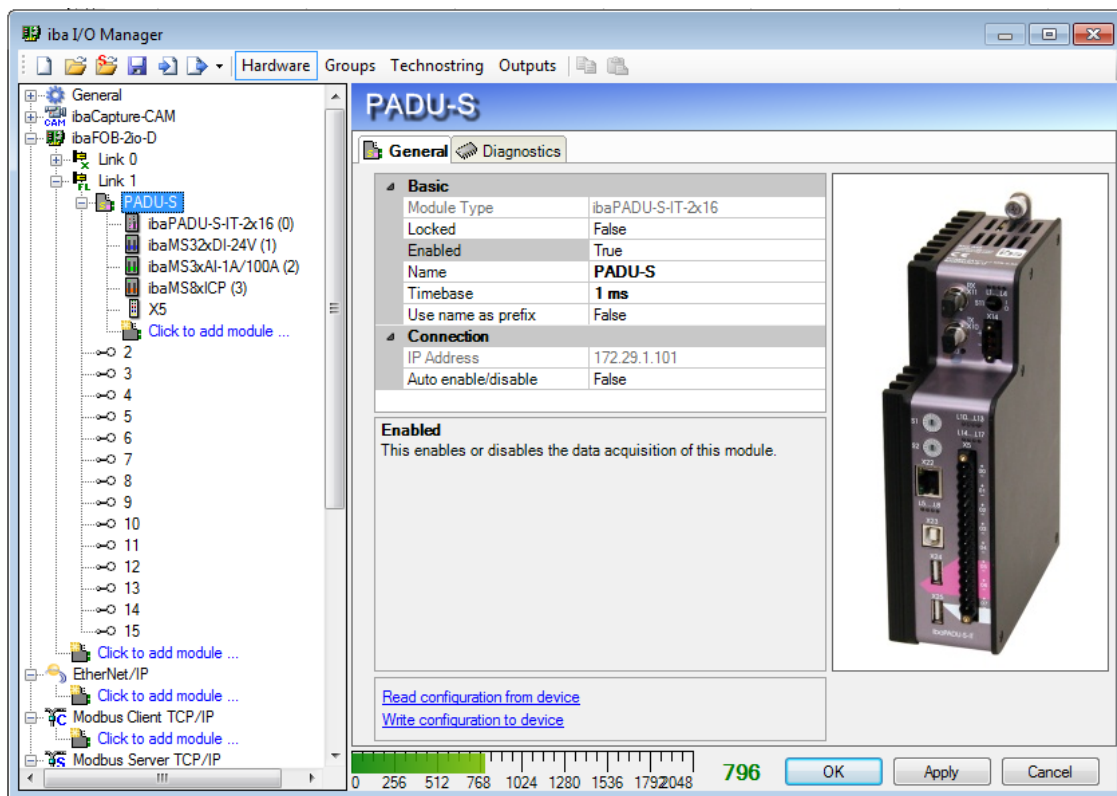


Рис. 52: Модуль PADU-S – вкладка "Общая информация" („General“)

### Базовые настройки

#### Тип модуля

Индикация типа модуля (только чтение)

#### Заблокирован

Если модуль заблокирован, то изменения в него может вносить только авторизованный пользователь.

#### Активирован

Сбор данных для этого модуля активен.

#### Имя

Вы можете ввести имя модуля.

#### Опорное время

Определяет опорное время для сбора данных, применяется для ibaPADU-S-IT-2x16 и подключенных модулей.

#### Использовать имя как префикс

При выборе «True» имя модуля предшествует названиям сигналов данного модуля в качестве префикса.

### Соединение

#### IP-адрес

IP-адрес или имя хоста устройства ibaPADU-S-IT-2x16 (только чтение).

#### Автоматическая активация/деактивация

Если активирована данная опция, и ibaPDA не может соединиться с данным устройством при начале измерения, тогда оно деактивирует этот модуль и

запускает измерение без модуля. Во время измерения оно пытается восстановить соединение. Если это удастся, измерение автоматически запускается заново с активированным модулем. Если данная опция не активирована, то ibaPDA не запускает измерение, если оно не может соединиться с устройством.

### Дополнительные функции

- Считать конфигурацию из устройства  
Считывает из устройства последнюю записанную конфигурацию.
- Записать конфигурацию в устройство  
Переносит актуальную конфигурацию в устройство.

Измененные настройки начинают действовать после нажатия кнопки <Применить> или <ОК>.

### 11.2.3 PADU-S – вкладка «Диагностика»

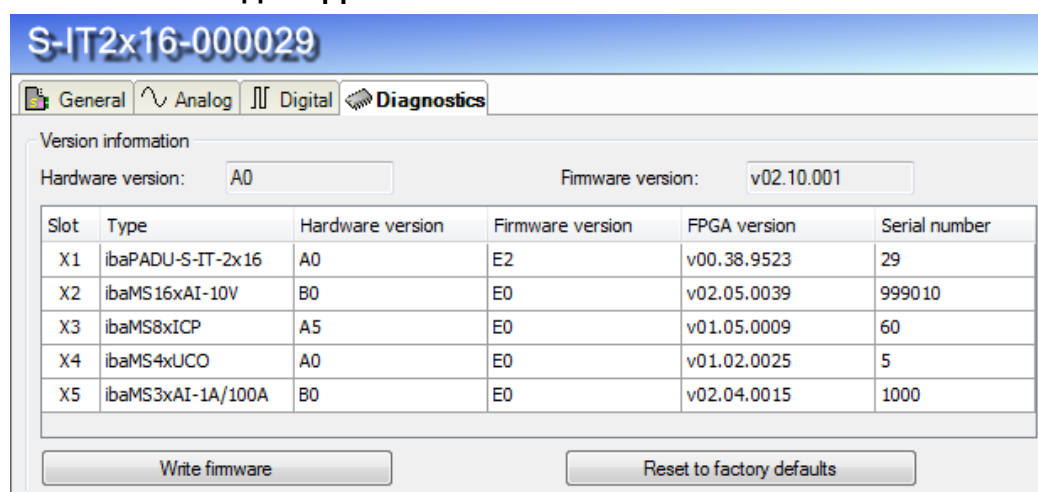


Рис. 283: Модуль PADU-S – вкладка „Диагностика“

Во вкладке „Диагностика“ содержится информация об аппаратном обеспечении, о версии встроенного ПО и FPGA и серийном номере центрального блока и подключенных модулей.

- Записать встроенное ПО**  
При помощи данной клавиши возможно провести обновление встроенного ПО. Выберите в браузере файл обновления „radusit2x16\_v[xx.yy.zzz].iba“ и запустите обновление, нажатием на кнопку <Ok>.

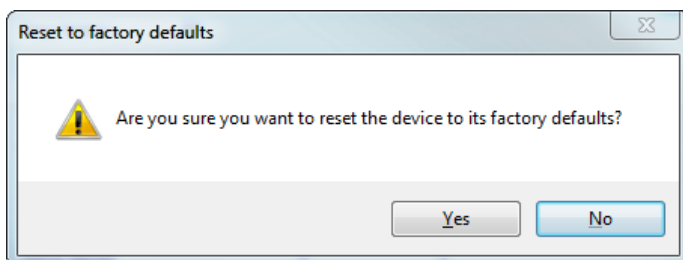


#### Важно!

Данная процедура может длиться несколько минут и не может быть прервана. После обновления устройство автоматически перезагружается.

➤ См. раздел 10.2 Обновление посредством ibaPDA "

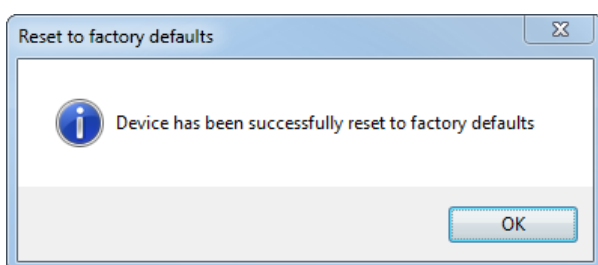
- Вернуться к заводским настройкам**  
При помощи данной кнопки все настройки возвращаются к заводским после подтверждения следующего действия нажатием на кнопку <Да>.



### Примечание

Здесь не подразумевается возврат к сетевым настройкам по умолчанию и паролям, как описано в разделе 9.1.4. Сетевые настройки и пароли остаются без изменений.

- ❑ Вы получите следующее сообщение, и устройство автоматически проведет по завершению повторную инициализацию с удаленными настройками I/O:



Затем необходимо провести заново «Автоматическое распознавание», как описано в разделе 11.2.1.

## 11.2.4 PADU-S – вкладка «Аналоговые сигналы»

Вкладка "Аналоговые сигналы" появляется после начала записи сигналов от модулей аналогового ввода.

В этой вкладке создается список сконфигурированных аналоговых сигналов с текущими значениями.

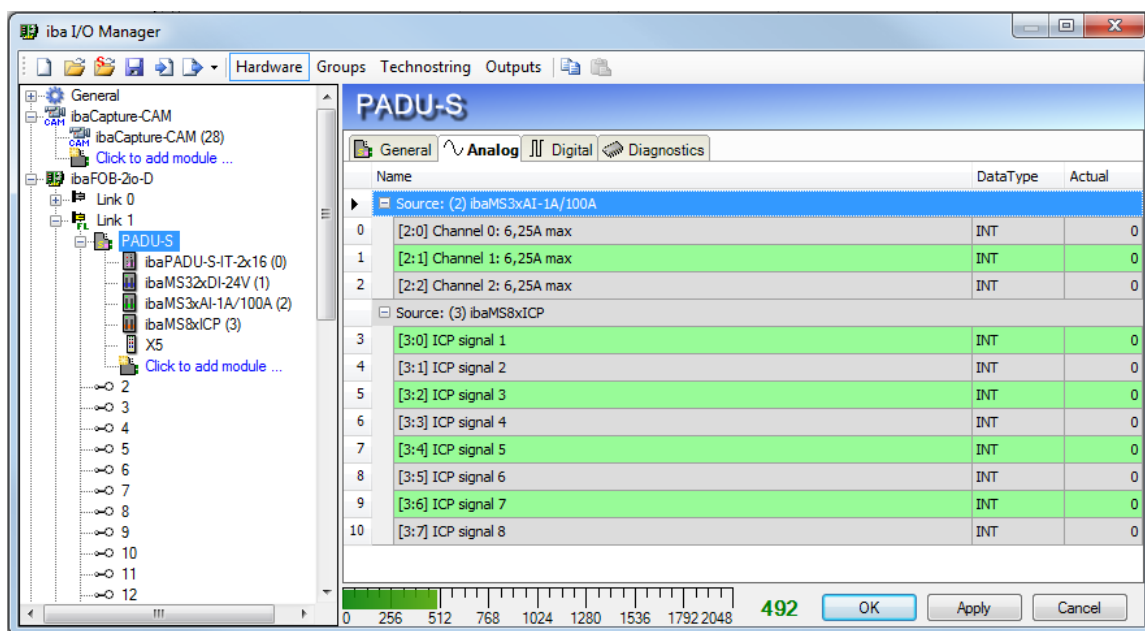


Рис. 54: Модуль PADU-S – вкладка "Аналоговые сигналы" („Analog“)

### 11.2.5 PADU-S – вкладка „Цифровые сигналы“

Вкладка "Цифровые сигналы" появляется после начала записи сигналов от модулей цифрового ввода. В этой вкладке создается список сконфигурированных цифровых сигналов с текущими значениями.

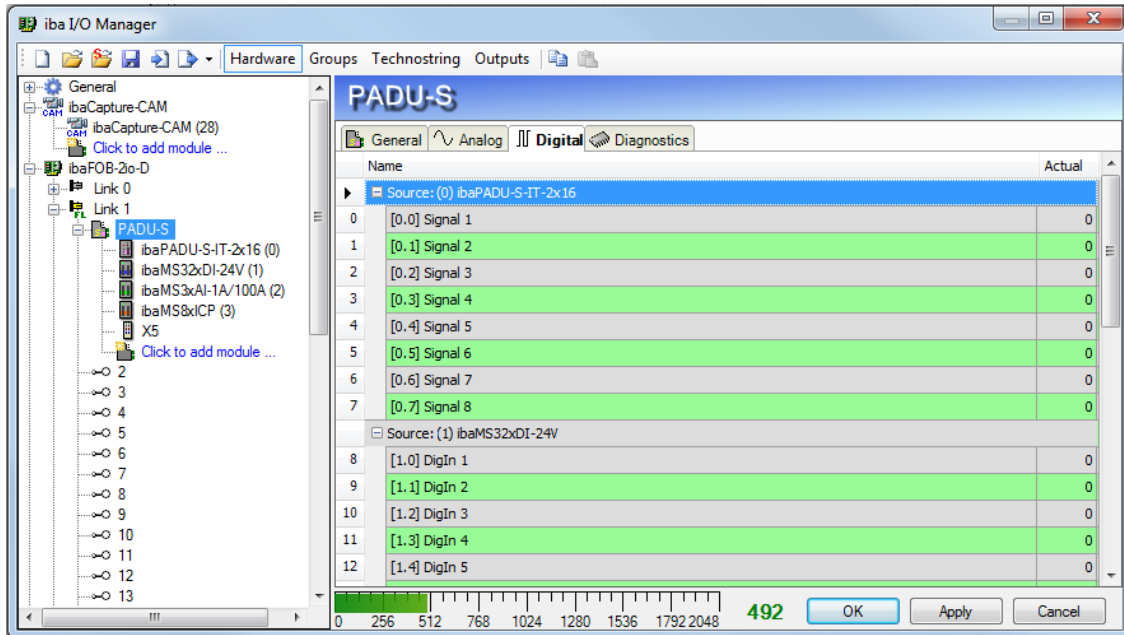


Рис. 55: Модуль PADU-S – вкладка "Цифровые сигналы" („Digital“)

### 11.2.6 ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Общая информация»

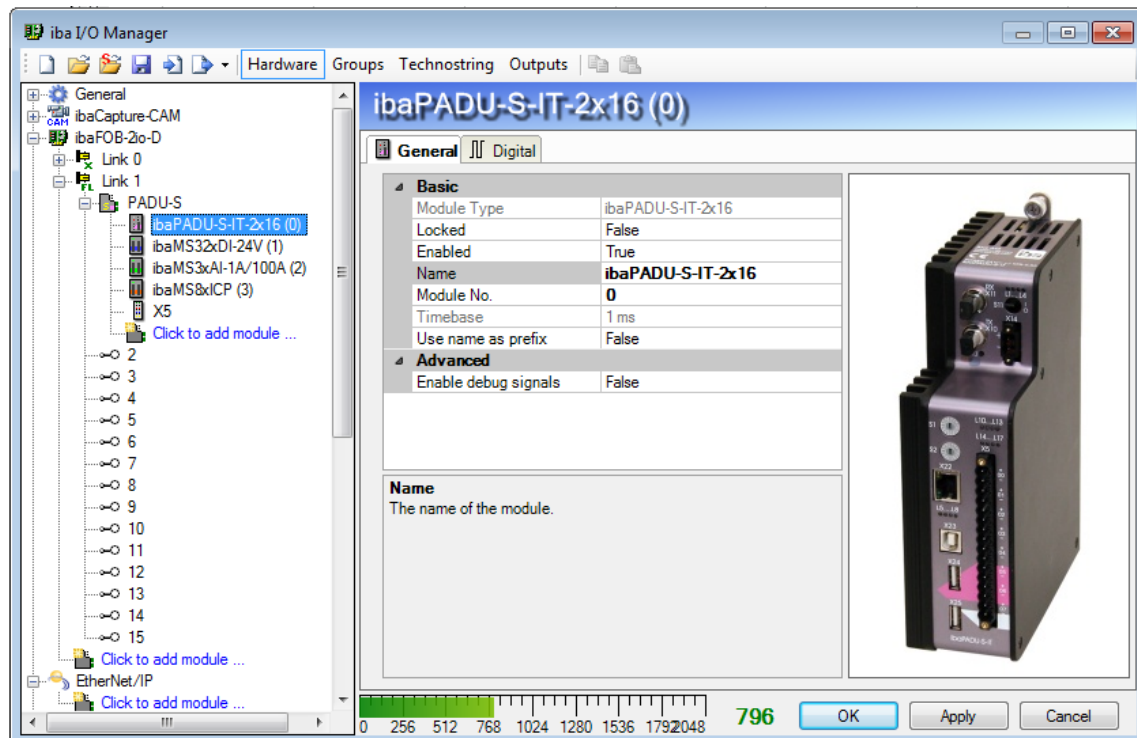


Рис. 56: Модуль PADU-S-IT-2x16 – вкладка "Общая информация" („General“)

#### Базовые настройки

- ❑ Тип модуля, заблокирован, активирован, имя, опорное время  
см. пункт 11.2.2 "PADU-S – вкладка «Общая информация»"

### ❑ Номер модуля

Логический номер модуля, чтобы избежать ошибок при доступе к сигналам, например, при распечатывании и для использования в ibaAnalyzer.

### Дополнительные настройки

#### ❑ Активировать сигналы отладки

Ложь                    сигналы отладки не активированы  
Истина                    сигналы отладки активированы

Если активированы сигналы отладки, дополнительно отображаются вкладки „Аналоговые сигналы“ и „Состояние“. Данные вкладки содержат сигналы, дают информацию о состоянии вставленных модулей, оптоволоконных интерфейсах и программном обеспечении, см. разделы 11.2.8 und 11.2.9.

## 11.2.7 ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Цифровые сигналы»

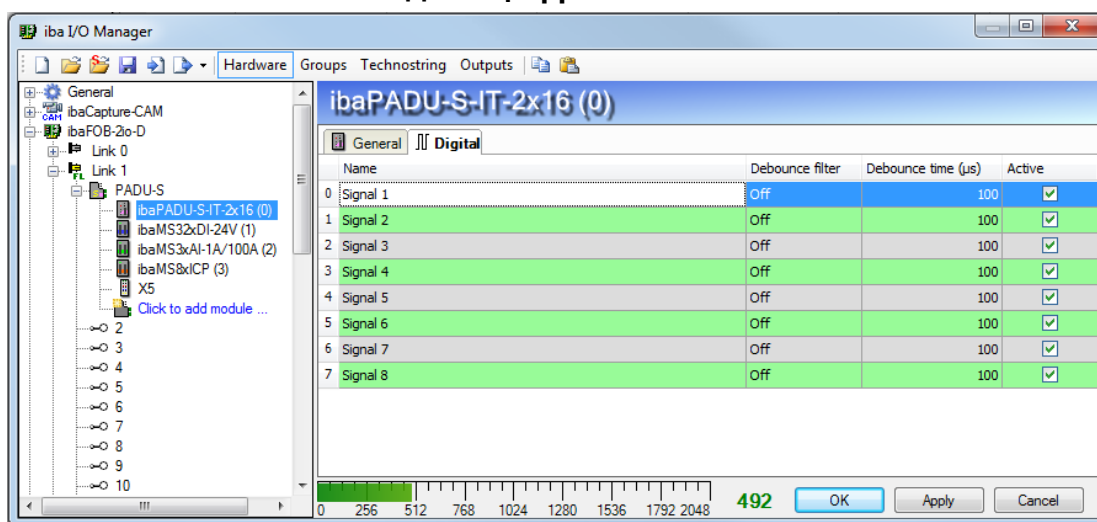



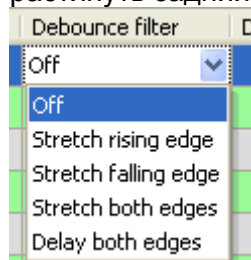
Рис. 57: Модуль ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка "Цифровые сигналы" („Digital“)

#### ❑ Имя

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

#### ❑ Фильтр дребезга

В раскрывающемся меню можно выбрать рабочий режим для фильтра дребезга. Доступны следующие режимы: выкл, растянуть передний фронт, растянуть задний фронт, растянуть оба фронта, задержать оба фронта.



➤ См. раздел 7.5.2 "Фильтры дребезга".

- Время фильтрации дребезга (мкс)**  
Здесь можно задать время фильтрации дребезга (в мкс)
- Активация**  
Активирование/деактивирование сигнала



### Примечание

Сконфигурируйте подключенные аналоговые и цифровые модули. Подробное описание см. в руководствах для соответствующих модулей.

## 11.2.8 ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Аналоговые сигналы»

Если активированы сигналы отладки, появляется вкладка „Analog“ (аналоговые сигналы) с сигналами Sample time (seconds) (период дискретизации в секундах) и Sample time (fraction part) (период дискретизации в долях секунды).

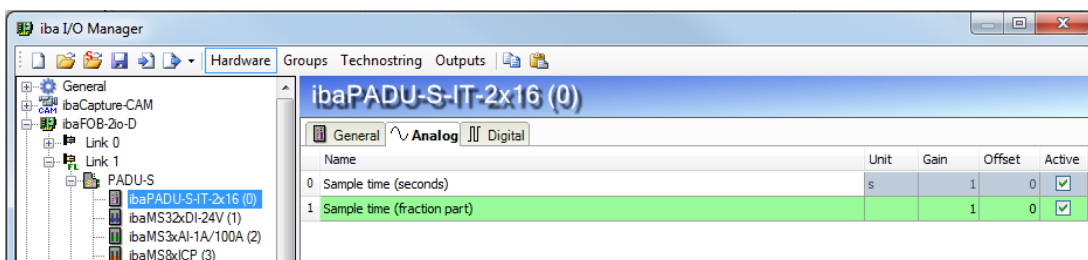


Рис. 29: Модуль ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Аналоговые сигналы»

## 11.2.9 ibaPADU-S-IT-2x16 – вкладка «Состояние»

Если активированы сигналы отладки, появляется вкладка «Состояние» со следующими сигналами:

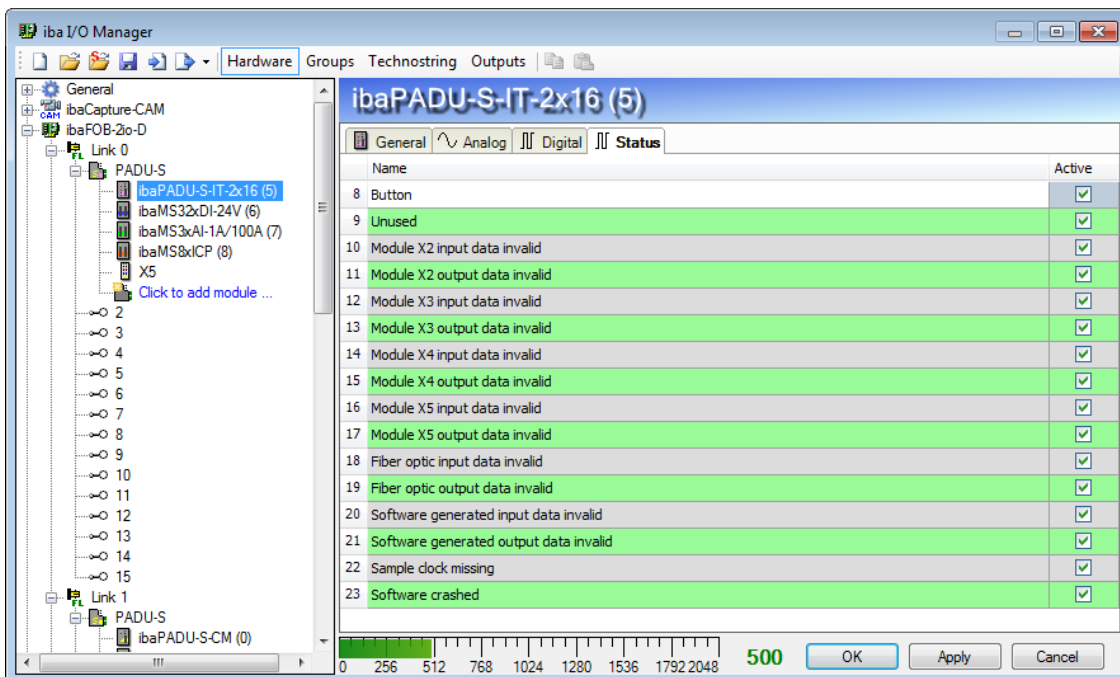


Рис.59: Модуль ibaPADU-S-IT – вкладка «Состояние»

Значение сигналов отладки:

| Сигнал                                 | Значение   |
|--|--|
| <b>Вкладка аналоговых сигналов</b>     |  |
| Sample time (seconds)                  | Период времени с запуска системы в секундах  |
| Sample time (fraction part)            | Доли данной секунды<br>( 1 с = 4.294.967.295 доли)                                   |
| <b>Вкладка состояния</b>               |  |
| Button                                 | Эта функция отсутствует  |
| Unused                                 | Зарезервировано  |
| Module X[2..5] input data invalid      | Недействительные входные данные I/O-модуля I/O в слоте объединительной панели X[2-5] |
| Module X[2..5] output data invalid     | Недействительные выходные данные I/O-модуля в слоте объединительной панели X[2-5]    |
| Fiber optic input data invalid         | Недействительные входные данные оптоволоконного интерфейса                           |
| Fiber optic output data invalid        | Недействительные выходные данные оптоволоконного интерфейса                          |
| Software generated input data invalid  | Эта функция отсутствует  |
| Software generated output data invalid | Эта функция отсутствует  |
| Sample clock missing                   | Нет внутреннего синхронного цикла считывания   |
| Software crashed                       | Эта функция отсутствует  |

## 12 Технические данные

### 12.1 Основные данные

|   |   |
|---|---|
| <b>Краткое описание</b>                               |   |
| Имя   | ibaPADU-S-IT-2x16   |
| Описание  | Центральный блок для модульной системы iba  |
| Номер заказа  | 10.124012   |
| <b>Блок процессора</b>                                |   |
| Процессор   | Процессор Atom 1,6 ГГц, двухъядерный ЦП   |
| Операционная система                                  | Windows Embedded Compact 7  |
| Оперативная память                                    | 2 ГБ  |
| Флэш-память   | Твердотельный накопитель 110 ГБ   |
| Память RAM  | RAM-диск 128 МБ   |
| Часы  | Без буферизации/внешнее питание посредством X30<br>Синхронизация посредством DCF77 (цифровой вход) или NTP  |
| <b>Питание, рабочие элементы и элементы индикации</b> |   |
| Источник питания                                      | DC 24 В, ± 10 % нестабилизированное,<br>1 А (без модулей ввода-вывода), 3 А (с модулями ввода-вывода)   |
| Потребляемая мощность                                 | Макс. 20 Вт для ibaPADU-S-IT-2x16   |
| Индикаторы  | 4 светодиода для обозначения рабочего состояния устройства<br><br>8 светодиодов для обозначения состояния цифровых входов<br><br>4 светодиода для обозначения состояния пользовательских приложений |
| <b>Условия эксплуатации и окружающей среды</b>        |   |
| Охлаждение  | Пассивное   |
| Температура эксплуатации                              | от 0 °С до 50 °С  |
| Температура хранения и транспортировки                | от -25 °С до 70 °С  |
| Положение при монтаже                                 | Вертикально, вставлено в объединительную панель   |
| Высота установки                                      | До 2000 м   |
| Класс влажности в соотв. с DIN 40040                  | F, без конденсата   |
| Класс защиты  | IP20  |
| Сертификаты/Стандарты                                 | ЭМС: IEC 61326-1; FCC, часть 15, класс А  |



| <b>Размеры и вес</b>                |   |
|-------------------------------------|---|
| Размеры (ширина x высота x глубина) | 56 мм x 214 мм x 148 мм<br>с объединительной панелью:<br>229 мм x 219 мм x 156 мм |
| Вес                                 | 1,5 кг (вкл. упаковку и документацию)   |

## 12.2 Интерфейсы

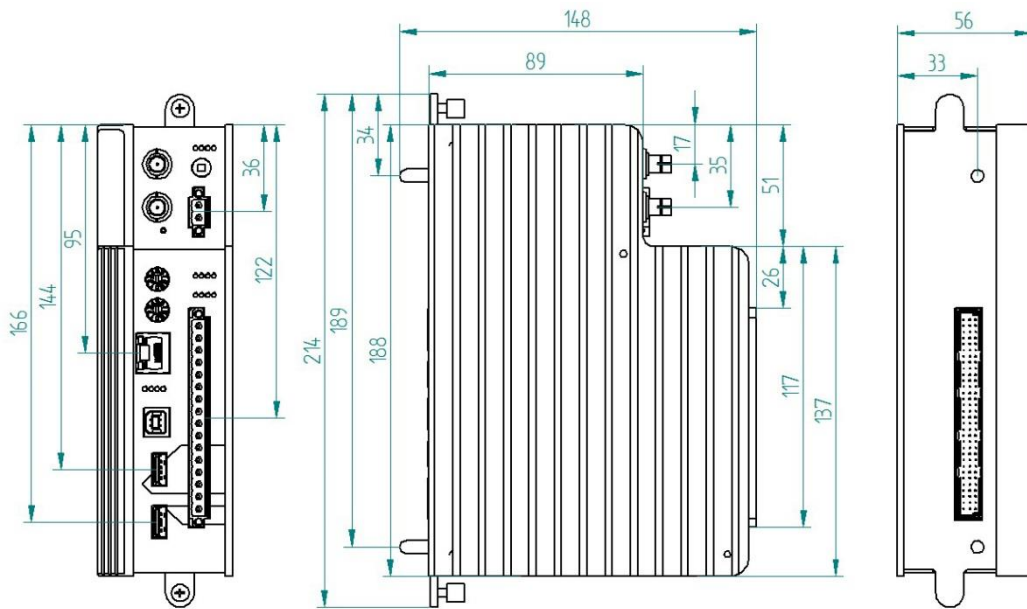
| <b>ibaNet</b>            |  |
|--------------------------|--|
| Протоколы ibaNet         | ibaNet 32Мбит Flex (двунаправленный)<br>ibaNet 32Мбит 50мкс / 100мкс / 1000мкс<br>ibaNet 3Мбит |
| Оптоволоконный кабель    | 2 ST-разъема (62,5/125 мкм) для RX и TX;<br>макс. длина кабеля 2000м без повторителя           |
| <b>Другие интерфейсы</b> |  |
| Ethernet                 | 10/100 Мбит/с  |
| USB                      | 2 хоста, 1 устройство для целей обслуживания   |

## 12.3 Цифровые входы

| <b>Цифровые входы</b>     |  |
|---------------------------|--|
| Количество                | 8  |
| Исполнение                | Гальваническая развязка, защита от обратной полярности, расположены с одной стороны                                      |
| Уровень входного сигнала  | Стандартно 24 В постоянный ток   |
| Макс. напряжение на входе | ±60 В, постоянное  |
| Уровень сигнала, лог. 0   | > -6 В; < +6 В   |
| Уровень сигнала, лог. 1   | < -10 В; > +10 В   |
| Входной ток               | 1 мА, постоянно  |
| Фильтр дребезга           | Опционально с 4 режимами работы  |
| Частота дискретизации     | Макс. 40 кГц, изменяемая   |
| Задержка                  | Стандартно 10 мкс  |
| Гальваническая развязка   |  |
| Канал-канал               | 2,5 кВ AC  |
| Канал-корпус              | 2,5 кВ AC  |
| Технология соединения     | 16-контактная зажимная клемма с винтовыми зажимами (0,2 мм <sup>2</sup> - 2,5 мм <sup>2</sup> ), входит в объем поставки |

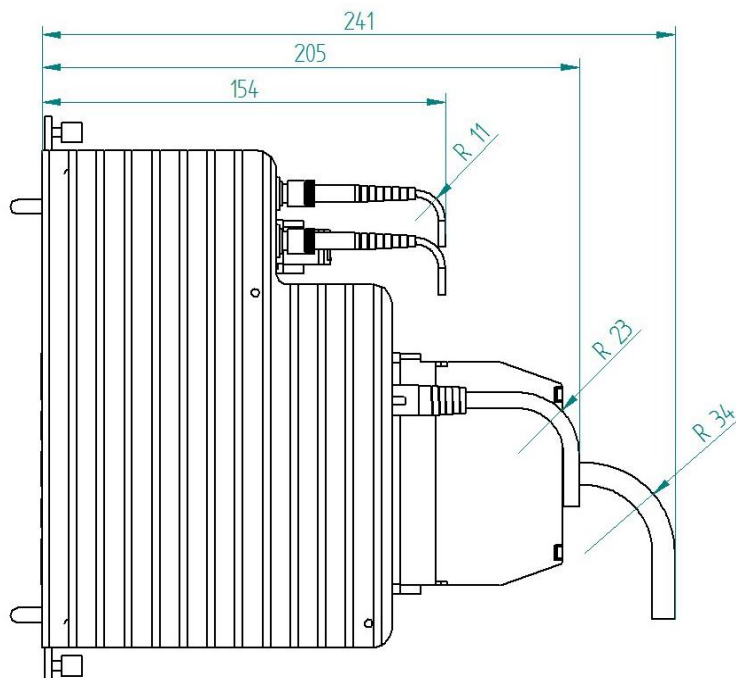
## 12.4 Размеры

ibaPADU-S-IT-2x16



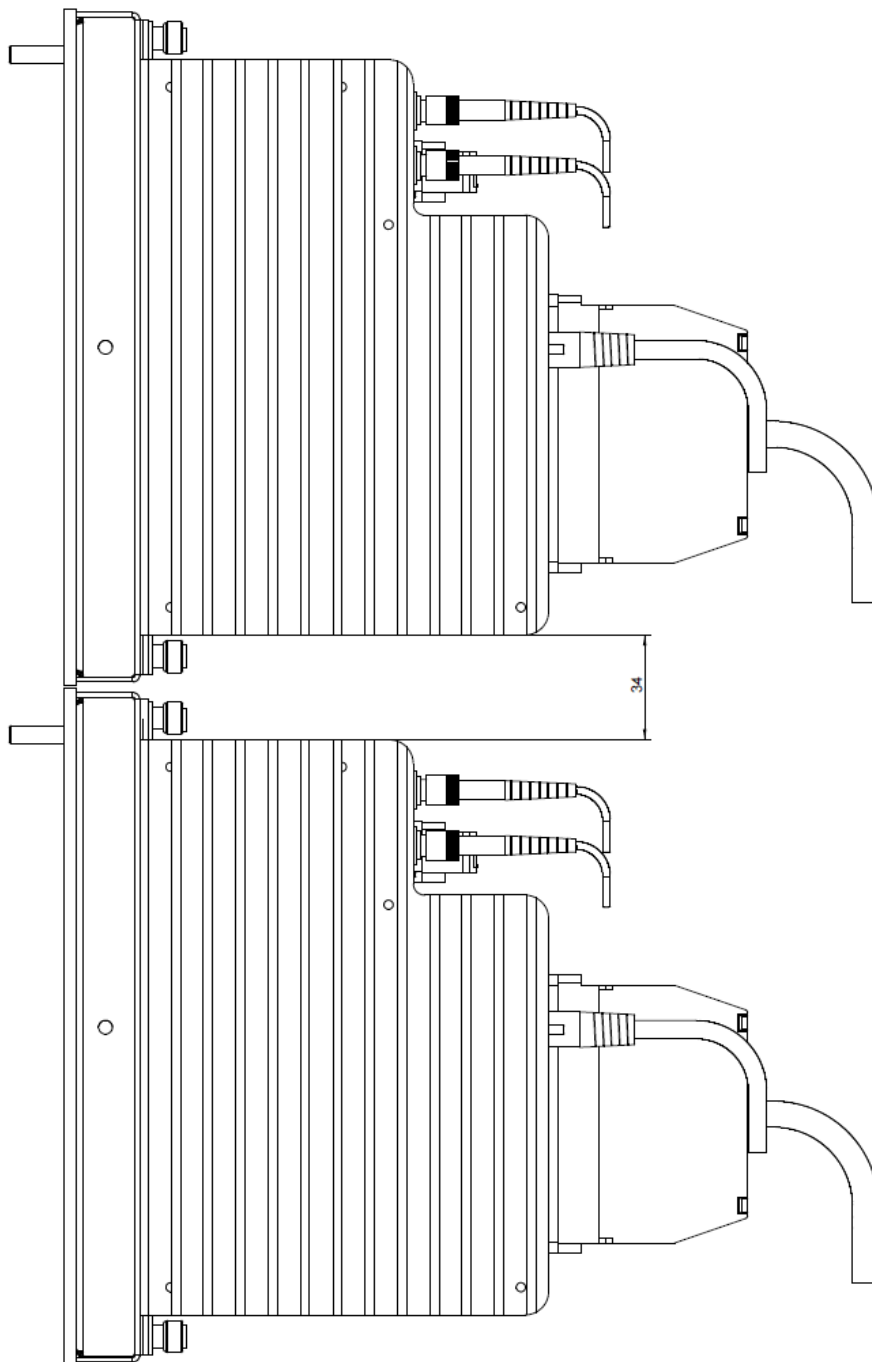
(Размеры в мм)

Рис.60: Размеры ibaPADU-S-IT-2x16



(Размеры в мм)

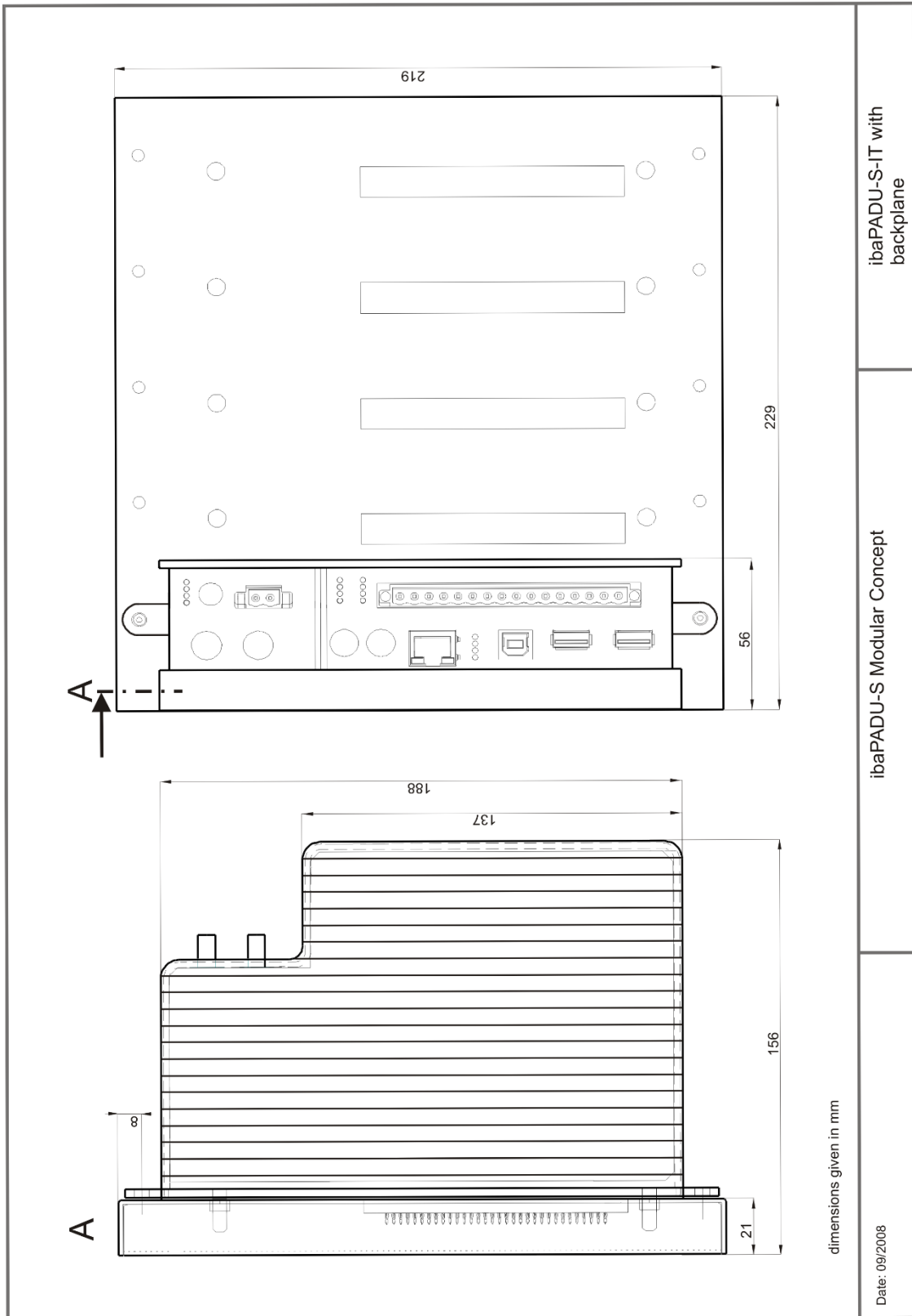
Рис.61: Размеры ibaPADU-S-IT-2x16 с кабелями

**Расстояние между 2 системами ibaPADU-S-IT-2x16**

(Размеры в мм)

Рис. 30: Минимальное расстояние между 2 системами ibaPADU-S-IT-2x16

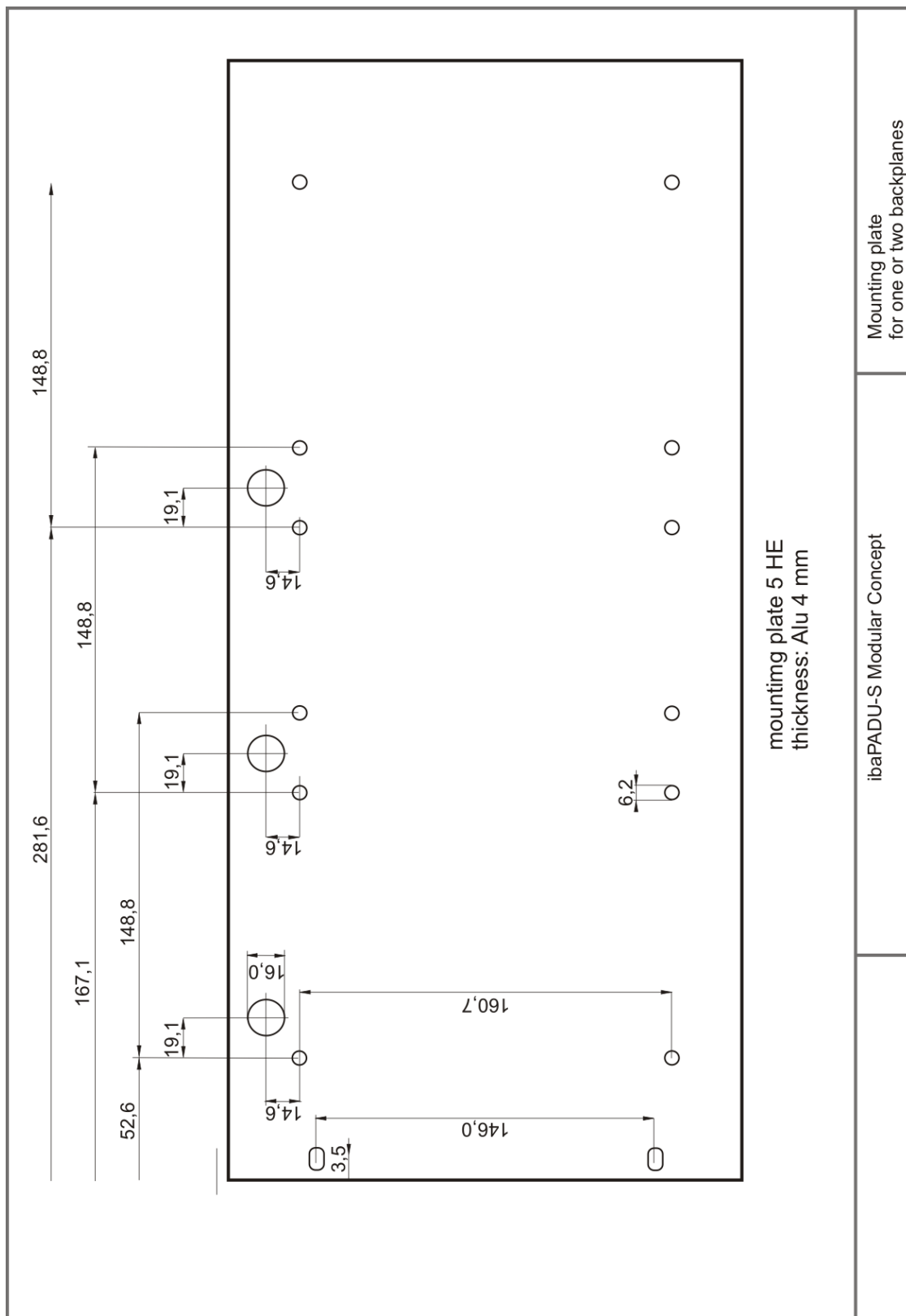
**ibaPADU-S-IT-2x16 с объединительной панелью**



(Размеры в мм)

Рис.63: Размеры ibaPADU-S-IT-2x16 с объединительной панелью

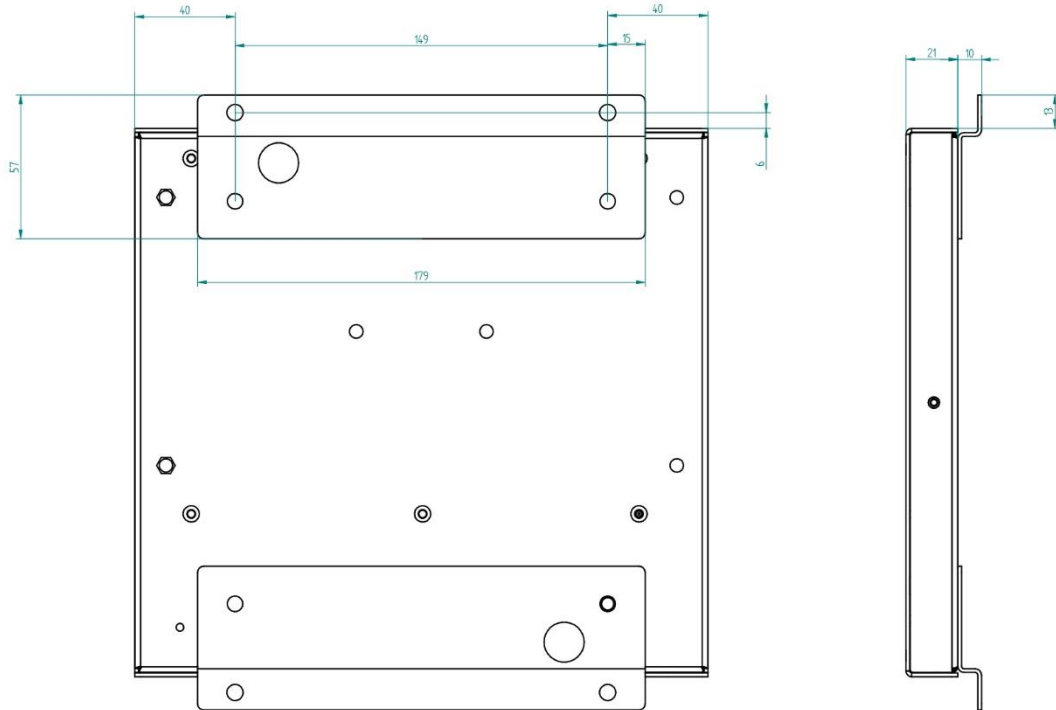
**Монтажная плата**



(Размеры в мм)

Рис.64: Размеры монтажной платы

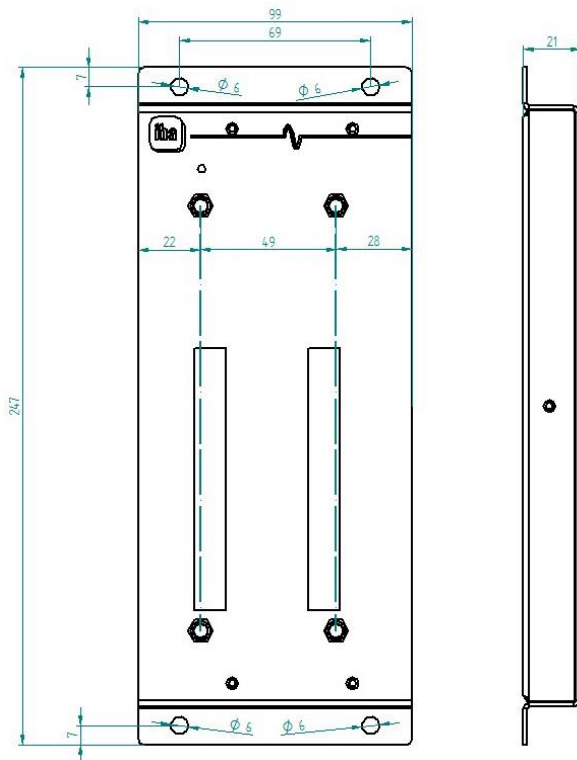
### Объединительная панель ibaPADU-S-B4S с монтажными уголками



(Размеры в мм)

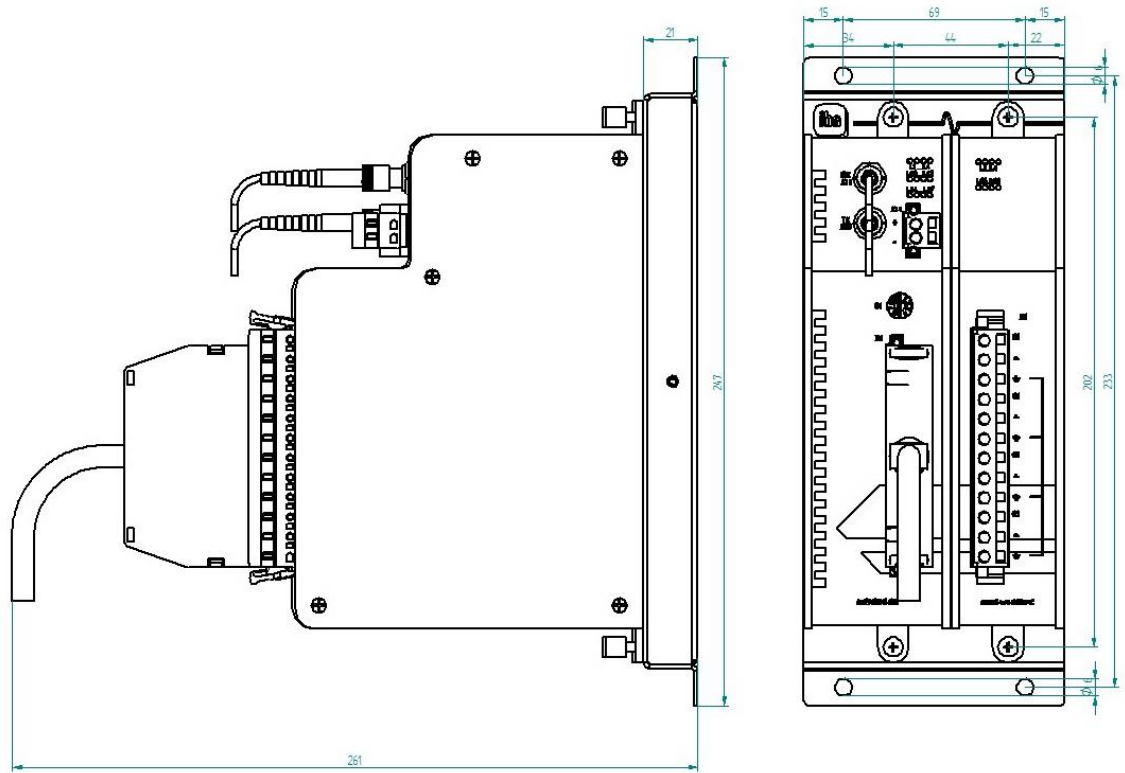
Рис. 31: Размеры монтажных уголков с ibaPADU-S-B4S

### Объединительная панель ibaPADU-S-B1S для процессора и модуля



(Размеры в мм)

Рис.66: Размеры ibaPADU-S-B1S




(Размеры в мм)

Рис. 67: Размеры ibaPADU-S-B1S с оборудованием

## 12.5 Схема подключения


### 12.5.1 Разводка контактов источника питания X14

| Контакт | Соединение |
|---------|------------|
| 1       | + 24 В     |
| 2       | 0 В        |



### 12.5.2 Разводка контактов цифровых входов X5

| Контакт | Соединение         |
|---------|--------------------|
| 1       | Цифровой вход 00 + |
| 2       | Цифровой вход 00 - |
| 3       | Цифровой вход 01 + |
| 4       | Цифровой вход 01 - |
| 5       | Цифровой вход 02 + |
| 6       | Цифровой вход 02 - |
| 7       | Цифровой вход 03 + |
| 8       | Цифровой вход 03 - |
| 9       | Цифровой вход 04 + |
| 10      | Цифровой вход 04 - |
| 11      | Цифровой вход 05 + |
| 12      | Цифровой вход 05 - |
| 13      | Цифровой вход 06 + |
| 14      | Цифровой вход 06 - |
| 15      | Цифровой вход 07 + |
| 16      | Цифровой вход 07 - |





## 13 Комплектующие и дополнительные компоненты

### Объединительная панель

#### ibaPADU-S-B4S

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124000 |
|------------------|-----------|

Модуль объединительной панели с возможностью монтажа для 1 ibaPADU-S-IT-2x16 до 4 модулей входа/выхода

Ш x В x Г: 229 мм x 219 мм x 27 мм  
Оборудование для монтажа входит в объем поставки

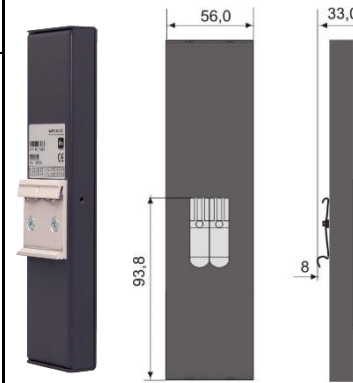


#### ibaPADU-B1S

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124002 |
|------------------|-----------|

Модуль объединительной панели с монтажным уголком для 1 ibaPADU-S-IT-2x16 с 1 модулем входа/выхода

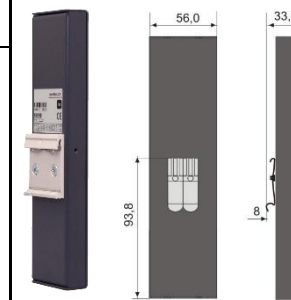
Ш x В x Г: 99 мм x 247 мм x 27 мм



#### ibaPADU-S-B

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124001 |
|------------------|-----------|

Монтажная планка с DIN-рейкой для 1 ibaPADU-S-IT-2x16 (без модулей входа/выхода)



**Детали для монтажа****Комплект монтажных уголков для модульного PADU-S**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124006 |
|------------------|-----------|

Кол-во 2 шт., подходит для ibaPADU-S-B4S (10.124000)

На каждую объединительную панель требуется 1 комплект (2 штуки).

Ш x В x Г: 57 мм x 179 мм x 10 мм

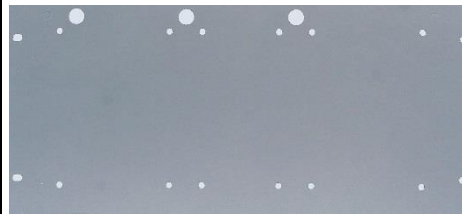
**Монтажная панель 19" для модульного PADU-S**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124005 |
|------------------|-----------|

Монтажная панель (483 мм/19") для макс. двух модулей объединительных панелей ibaPADU-S-B4S

Для монтажа 1 модуля объединительной панели в центре или 2 модулей объединительной панели слева и справа

Оборудование для монтажа входит в объем поставки

**Кронштейн для модульной системы ibaPADU-S**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 10.124007 |
|------------------|-----------|

Модульный кронштейн для 1 модуля объединительной панели

**Клеммные блоки****16-штырьковая RM 5.08 клеммная колодка WAGO**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Номер для заказа | 52.000023 |
|------------------|-----------|



**12-штырьковая RM 3.81 клеммная колодка PHOENIX**

Номер для заказа 52.000024

**2-штырьковая RM 5.08 клеммная колодка WAGO**

Номер для заказа 52.000022

**Оптические карты**

| Продукт                                   | Номер для заказа | Примечание   |
|---|------------------|--|
| ibaFOB-io-D                               | 11.115810        | PCI-карта (1 вход, 1 выход)  |
| ibaFOB-2i-D                               | 11.115710        | PCI-карта (2 входа)  |
| ibaFOB-2io-D                              | 11.115800        | PCI-карта (2 входа, 2 выхода)  |
| ibaFOB-4i-D                               | 11.115700        | PCI-карта (4 входа)  |
| ibaFOB-4o-D                               |                  | Дополнительный модуль (4 выхода)   |
| - для слота PCI<br>(длинная версия)       | 11.116201        | Для всех карт ibaFOB-D как модуль вывода или для зеркалирования входов         |
| - для слота rackline<br>(короткая версия) | 11.116200        |  |
| ibaFOB-io-Dexp                            | 11.118020        | Карта PCI-Express (1 вход, 1 выход)  |
| ibaFOB-2i-Dexp                            | 11.118030        | Карта PCI-Express (2 входа)  |
| ibaFOB-2io-Dexp                           | 11.118010        | Карта PCI-Express (2 входа, 2 выхода)  |
| ibaFOB-4i-Dexp                            | 11.118000        | Карта PCI-Express (4 входа)  |
| ibaFOB-io-ExpressCard                     | 11.117000        | Для измерений с помощью ноутбука   |
| iba FO/p2-5                               | 50.102050        | Дуплексный оптоволоконный кабель 5 м для подключения модуля ibaPADU-S-IT-2x16. |

**Программное обеспечение iba**

| Продукт                          | Номер для заказа       | Примечание   |
|----------------------------------|------------------------|--|
| ibaPDA-V6-1024<br>ibaPDA-V6-2048 | 30.610240<br>30.620480 | Онлайн-система для сбора данных<br>Для макс. 1024 сигналов<br>Для макс. 2048 сигналов  |
| ibaLogic-V5 embedded             |                        | Онлайн-подготовка и обработка сигналов<br>В ibaPADU-S-IT-2x16 уже есть лицензия<br>ibaLogic-V5 на 64 входа/выхода, а также<br>лицензия DatFileWrite                              |
| ibaAnalyzer                      | 33.010400              | Программа для анализа данных офлайн и онлайн, лицензия предоставляется бесплатно, если программа будет использоваться для анализа *.dat-файлов, создаваемых лицензионным ПО iba. |

Дополнительную информацию по комплектующим и дополнительным компонентам см. в нашем онлайн-каталоге на сайте [/www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com).

## 14 Приложение

### 14.1 Список аббревиатур

|        |   |
|--------|---|
| DHCP   | (Dynamic Host Configuration Protocol) Протокол динамической конфигурации узла   |
| DST    | (Daylight Saving Time) Летнее время   |
| FO     | (Fiber Optics) Оптоволокно, оптоволоконный  |
| GMT    | (Greenwich Mean Time) Время по Гринвичу   |
| NTP    | (Network Time Protocol) Сетевой протокол для синхронизации внутренних часов компьютера с использованием сетей с переменной латентностью |
| PMAС   | (Programmable Measurement and Automation Controller) Программируемый контроллер автоматизации и измерения                               |
| RTC    | (Real Time Clock) Часы реального времени  |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol / Internet Protocol   |
| UTC    | (Universal Time Coordinated) Универсальное координированное время   |
| WINS   | (Windows Internet Name Service) Служба имен Windows Internet  |

## 15 Алфавитный указатель

|   |        |   |            |
|---|--------|---|------------|
| <b>D</b>                                |        | Web-страница                            | 39         |
| DCF77                                   | 33     | <b>O</b>                                |            |
| <b>I</b>                                |        | Обновление                              | 44         |
| ibaLogic                                | 42, 47 | модули                                  | 45         |
| ibaPADU-S-IT-16 в качестве платформы    | 47     | посредством ibaPDA                      | 45, 66     |
| конфигурирование сигналов               | 51     | посредством Web-интерфейса              | 41, 44     |
| настройки сигналов для оптоволоконного  |        | объединительная панель                  | 14         |
| интерфейса                              | 54     | Опорное время                           |            |
| присвоение сигналов                     | 57     | в ibaPDA                                | 65         |
| ibaPDA                                  |        | Оптическая карта ввода                  | 13         |
| конфигурирование в диспетчере ввода-    |        | Оптоволоконные соединения               | 18         |
| вывода                                  | 63     | <b>П</b>                                |            |
| IP-адрес                                |        | пароли                                  |            |
| настройка на Web-странице               | 40     | изменить                                | 39         |
| настройка непосредственно на устройстве | 29     | Поворотные переключатели                | 17         |
| по оптоволокну                          | 40     | Поддерживаемые протоколы передачи       |            |
| по оптоволоконному соединению           | 65     | данных по оптоволокну                   |            |
| <b>P</b>                                |        | обзор                                   | 24         |
| PMAС                                    |        | Пользовательские учетные записи         | 25         |
| запуск/остановка                        | 42     | Примечания                              |            |
| Обновление                              | 42     | добавление примечаний                   | 43         |
| состояние                               | 42     | Программа ibaLogic                      |            |
| <b>W</b>                                |        | сохранение в среде исполнения           | 61         |
| Web-страница                            | 35     | удаление                                | 18, 62     |
| доступ                                  | 35     | Протокол DHCP                           |            |
| структура                               | 37     | активация в устройстве                  | 31         |
| <b>D</b>                                |        | активация на Web-странице               | 40         |
| Диспетчер ввода-вывода                  | 63     | Протокол DHCP                           | 27         |
| <b>З</b>                                |        | Протокол NTP                            | 33         |
| заземление                              | 14     | Протокол передачи данных по оптоволокну |            |
| <b>И</b>                                |        | в ibaLogic                              | 54         |
| Имя устройства WINS                     | 40     | <b>P</b>                                |            |
| Имя хоста                               | 25     | Рабочее состояние                       | 16         |
| Индикация                               | 16     | Разводка контактов                      |            |
| Источник питания                        | 13, 21 | цифровые входы                          | 19         |
| <b>K</b>                                |        | <b>C</b>                                |            |
| Кнопка настроек функций системы         | 18     | сетевое соединение с устройством        | 26         |
| коммуникация с устройством по           |        | Сетевой интерфейс                       | 18         |
| оптоволоконному кабелю                  | 28     | Сетевые настройки                       | 26         |
| Коннектор вне задачи                    | 60     | в Web-интерфейсе                        | 29         |
| <b>H</b>                                |        | непосредственно на устройстве           | 17, 18, 29 |
| Настройки времени                       | 32     | Сетевые параметры                       | 25         |
| временная зона                          | 32     | Системное время                         | 32         |
| синхронизация времени                   | 33     | системные события                       |            |
| системное время                         | 32     | eventlog                                | 38         |
| Настройки по умолчанию                  | 25     | Состояние цифровых входов               | 17         |
| возврат                                 | 26     | <b>Ф</b>                                |            |
| настройки сетевого соединения           |        | Фильтр дребезга                         | 19         |
|   |        | конфигурирование в ibaLogic             | 60         |
|   |        | конфигурирование в ibaPDA               | 69         |
|   |        | <b>Ц</b>                                |            |
|   |        | Цифровые входы                          |            |
|   |        | конфигурирование в ibaPDA               | 69         |

## 16 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

#### 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](http://www.iba-ag.com)**.