



Das Ganze sehen



# ibaPDA

## Интерфейсы данных и модули

Руководство Часть 3

Версия 7.0.0

Системы измерения для  
промышленности и энергетики

---

## Производитель

iba AG  
Königswarterstr. 44  
90762 Фюрт  
Германия

## Контактные данные

Центральный офис +49 911 97282-0  
Факс +49 911 97282-33  
Служба поддержки +49 911 97282-14  
Технический отдел +49 911 97282-13  
E-Mail [iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)  
Веб-страница [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

Распространение и воспроизведение данного документа, а также использование и передача его содержания без согласия автора запрещены. Нарушение авторских прав преследуется по закону.

© iba AG 2019, все права защищены.

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

Актуальную версию можно всегда найти на нашей веб-странице [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

Версия	Дата	Ревизия - глава / страница	Автор	Версия ПО
7.0.0	10/2019	Переработанное издание в соотв. с ibaPDA-V7	rm	7.0.0

Windows® является маркой и зарегистрированной торговой маркой корпорации Microsoft. Другие упомянутые в настоящем руководстве названия продуктов и компаний могут являться зарегистрированными торговыми марками и принадлежать соответствующим лицам.

## Содержание

<b>1</b>	<b>О данном руководстве .....</b>	<b>10</b>
1.1	Целевая аудитория и базовые знания .....	10
1.2	Условные обозначения.....	10
1.3	Используемые символы .....	11
1.4	Структура документации.....	12
<b>2</b>	<b>Интерфейсы данных .....</b>	<b>14</b>
2.1	Стандартные интерфейсы (доступны всегда) .....	14
2.1.1	Интерфейс OPC.....	14
2.1.2	Воспроизведение (Playback) .....	17
2.1.3	Virtuell (Виртуальный) .....	21
2.1.3.1	Диагностика загрузки процессора виртуальными сигналами .....	22
2.1.4	Не присвоено .....	23
2.1.5	ibaCapture .....	23
2.2	Интерфейсы данных ibaNet (для iba-устройств).....	26
2.2.1	Протоколы ibaNet.....	28
2.2.2	ibaFOB-io-, 2io-, 4io- etc.....	29
2.2.2.1	Настройки интерфейсов .....	30
2.2.2.2	PCI-Info .....	31
2.2.2.3	Индикация карт .....	32
2.2.2.4	Вкладка «Справка» (уровень карт) .....	33
2.2.2.5	Вкладка памяти.....	34
2.2.2.6	Уровень ibaFOB-io Link x .....	34
2.2.2.7	Вкладка «Info» (уровень соединения) .....	34
2.2.2.8	Вкладка «Конфигурация» (соединение) .....	38
2.2.2.9	Вкладка памяти.....	41
2.2.3	ibaFOB-io-ExpressCard .....	42
2.3	Интерфейсы на базе Ethernet .....	43
2.3.1	Общие настройки.....	45
2.3.2	Таблица соединений.....	46
2.3.3	AN-X-DCSNet .....	47
2.3.4	EGD (Ethernet Global Data) .....	48
2.3.5	EtherNet/IP.....	49

2.3.6	GCOM .....	50
2.3.7	Generic TCP/IP .....	52
2.3.8	Generic UDP .....	53
2.3.9	ibaLogic TCP/IP .....	54
2.3.10	IEC 61850.....	55
2.3.11	LANDSCAN .....	56
2.3.12	OPC UA .....	57
2.3.13	Modbus TCP Client .....	59
2.3.14	Modbus TCP Server .....	60
2.3.15	MQTT .....	61
2.3.16	Raw Ethernet .....	62
2.3.17	S7 TCP/UDP .....	63
2.3.18	TCP/IP Sisteam .....	64
2.3.19	TDC TCP/UDP .....	65
2.3.20	VIP TDC/UDP.....	67
2.4	Интерфейсы PLC-Xplorer .....	69
2.4.1	AB-Xplorer .....	69
2.4.2	Codesys-Xplorer.....	70
2.4.3	S7-Xplorer .....	71
2.4.4	Sigmatek-Xplorer .....	73
2.4.5	B&R-Xplorer.....	74
2.4.6	TwinCAT-Xplorer .....	76
2.4.7	Logix-Xplorer.....	77
2.4.8	MELSEC-Xplorer .....	79
2.5	Специальные интерфейсы для Siemens.....	80
2.5.1	FOB-SD/-SDexp и FOB-TDC/-TDCexp .....	81
2.5.2	TDC Request и Simadyn Request.....	83
2.5.3	CP1616.....	84
2.5.4	CP1626.....	86
2.5.5	MMC Request .....	87
2.5.6	ibaFOB-PlusControl.....	88
2.6	Дополнительные интерфейсы .....	90

2.6.1	DGM200P .....	91
2.6.1.1	DGM200P, информация о карте .....	93
2.6.1.2	HPCi Lite .....	95
2.6.2	HPCi Request .....	96
2.6.2.1	HPCi Request - Обзор.....	97
2.6.2.2	HPCi Request - Диагностика .....	99
2.6.3	PC Link .....	100
2.6.4	Reflective Memory .....	102
2.6.5	ScramNet+ .....	104
2.6.5.1	Конфигурация интерфейсов.....	104
2.6.6	Toshiba ADMAP JAMI1 .....	105
2.6.7	X-Pact.....	107
2.6.8	X-Pact Request.....	108
2.6.9	Modbus Serial.....	110
2.6.10	DTBox-Request .....	112
<b>3</b>	<b>Модули и типы модулей .....</b>	<b>115</b>
3.1	Модули для устройств серии ibaPADU .....	115
3.1.1	Пример ibaPADU-8 .....	116
3.1.1.1	PADU – вкладка «Общее».....	116
3.1.1.2	PADU – Вкладка «Аналоговые».....	116
3.1.1.3	PADU – Вкладка «Цифровые» .....	117
3.2	Модули для устройств серии ibaPADU-S (модульная система) .....	117
3.2.1	Пример ibaPADU-S-CM.....	119
3.2.1.1	PADU-S – вкладка «Общее».....	119
3.2.1.2	PADU-S – Вкладка «Аналоговые».....	120
3.2.1.3	PADU-S – Вкладка «Цифровые» .....	120
3.2.1.4	PADU-S – Вкладка "Диагностика" .....	120
3.2.1.5	ibaPADU-S-CM – вкладка "Общее" .....	121
3.2.1.6	ibaPADU-S-CM – Вкладка «Цифровые».....	121
3.3	Модуль для устройств серии ibaVM (шинные модули) .....	123
3.3.1	Пример ibaVM-DP с активным слейвом.....	125
3.3.1.1	Модуль устройства «ibaVM-DP» .....	125
3.3.1.2	Шинный модуль X40: Шина 0 / X41: Шина 1.....	130
3.3.1.3	Подмодуль „Активный слейв“ .....	131

3.4	Модуль для устройств серии ibaLink (системные соединения) .....	137
3.4.1	Пример ibaLink-VME в режиме 32Mbit Flex .....	139
3.4.1.1	Добавить модуль ibaLink-VME.....	139
3.5	Тип модуля ibaNet750-BM/ibaNet750-BM-D.....	146
3.6	Модули для интерфейсов на базе Ethernet .....	148
3.7	Модуля для других интерфейсов .....	152
3.7.1	Тип модуля DGM200P .....	152
3.7.1.1	DGM200P, вкладка "Общая информация" .....	152
3.7.1.2	DGM200P, вкладка «Аналоговые» .....	153
3.7.1.3	DGM200P, вкладка «Цифровые».....	154
3.7.2	Тип модуля DGM200P dig512.....	154
3.7.2.1	DGM200P dig512, вкладка «Общее».....	155
3.7.2.2	DGM200P dig512, вкладка "Цифровые" .....	155
3.7.3	Тип модуля HPCi Lite.....	156
3.7.3.1	HPCi Lite - вкладка « Общее» .....	156
3.7.3.2	HPCi Lite - вкладка "Аналоговые".....	157
3.7.3.3	HPCi Lite - вкладка «Цифровые» .....	158
3.7.4	Тип модуля HPCi Request .....	159
3.7.4.1	HPCi Request - Вкладка «Общее» .....	160
3.7.4.2	HPCi Request - Вкладка "Аналоговые" .....	161
3.7.4.3	HPCi Request - Вкладка "Цифровые".....	162
3.7.5	Тип модуля HPCi Data.....	163
3.7.6	Тип модуля PC Link .....	164
3.7.6.1	PC Link – вкладка «Общее» .....	164
3.7.6.2	PC Link – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые».....	164
3.7.7	Тип модуля PC Link Dig512 .....	165
3.7.7.1	PC Link Dig512 – Вкладка "Общее".....	165
3.7.7.2	PC Link – вкладка "Цифровые" .....	165
3.7.8	Тип модуля PC Link Symbolic.....	166
3.7.8.1	PC Link Symbolic – вкладка "Общие" .....	166
3.7.8.2	PC Link Symbolic – вкладка "Аналоговые" и "Цифровые" .....	167
3.7.9	Тип модуля Reflective Memory .....	168
3.7.9.1	Reflective Memory - вкладка "Общее" .....	168
3.7.9.2	Reflective Memory - вкладка "Аналоговые" .....	169
3.7.9.3	Reflective Memory - вкладка "Цифровые".....	170

3.7.10	Тип модуля Reflective Memory Dig512 .....	170
3.7.10.1	Reflective Memory dig512 - вкладка "Общее" .....	170
3.7.10.2	Reflective Memory dig512 - вкладка "Цифровые" .....	170
3.7.11	Тип модуля ScramNet .....	171
3.7.11.1	ScramNet - вкладка «Общее» .....	172
3.7.11.2	ScramNet - вкладка «Аналоговые» .....	172
3.7.11.3	ScramNet - вкладка «Цифровые» .....	173
3.7.12	Тип модуля ScramNet dig512 .....	174
3.7.12.1	ScramNet dig512 - вкладка «Общее» .....	174
3.7.12.2	ScramNet dig512 - Вкладка «Цифровые» .....	174
3.7.13	Тип модуля X-Pact lite (Reflective Memory) .....	175
3.7.13.1	X-Pact lite - вкладка «Общее» .....	176
3.7.13.2	X-Pact lite – Вкладка «Аналоговые» .....	176
3.7.13.3	X-Pact lite – Вкладка «Цифровые» .....	177
3.7.14	Тип модуля X-Pact Request .....	177
3.7.14.1	X-Pact Request - вкладка «Общее» .....	178
3.7.14.2	X-Pact Request - вкладка "Аналоговые" .....	179
3.7.14.3	X-Pact Request - Вкладка "Цифровые" .....	179
3.7.15	Тип модуля iBaPACO-4 .....	180
3.7.15.1	iBaPACO-4 – Вкладка "Аналоговые" .....	180
3.7.15.2	iBaPACO-4 – Вкладка "Аналоговые" .....	180
3.7.15.3	iBaPACO-4 – вкладка "Цифровые" .....	181
3.7.16	Тип модуля FOB Fast .....	181
3.7.16.1	FOB Fast – вкладка «Общее» .....	181
3.7.16.2	FOB Fast – Вкладка «Аналоговые» .....	183
3.7.16.3	FOB Fast – вкладка «Цифровые» .....	185
3.7.17	Тип модуля Scan Block (Toshiba ADMAP) .....	186
3.7.17.1	Scan Block - Вкладка "Общее" .....	186
3.7.17.2	Scan Block - Вкладка "Аналоговые" .....	187
3.7.17.3	Scan Block - Вкладка "Цифровые" .....	188
3.7.18	Тип модуля Common Memory (Toshiba ADMAP) .....	188
3.7.19	Тип модуля DTBox Request .....	188
3.7.19.1	DTBox Request - вкладка «Общее» .....	188
3.7.19.2	DTBox Request – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые» .....	190
3.8	Типы модулей стандартных интерфейсов .....	191

3.8.1	Тип модуля OPC Client.....	191
3.8.1.1	OPC - Общая информация.....	191
3.8.1.2	Добавить сигналы OPC-сервера .....	194
3.8.1.3	OPC - Вкладка "Аналоговые" .....	195
3.8.1.4	OPC - вкладка "Цифровые".....	196
3.8.2	Тип модуля OPC-Server .....	197
3.8.2.1	Модуль OPC-Server - Вкладка "Общее" .....	197
3.8.2.2	Модуль OPC-Server – Вкладка «Аналоговые»и «Цифровые».....	197
3.8.3	Тип модуля «Резервный OPC-клиент».....	198
3.8.3.1	Резервный OPC-клиент - вкладка «Общее».....	198
3.8.3.2	Резервный OPC-клиент - вкладка « Аналоговые» .....	198
3.8.3.3	Резервный OPC-клиент - вкладка « Цифровые».....	199
3.8.4	Тип модуля 16-Bit Decoder.....	200
3.8.4.1	16-разрядный дешифратор.....	200
3.8.4.2	16-разрядный дешифратор – Вкладка «Цифровые» .....	201
3.8.5	Тип модуля 32-Bit Decoder.....	202
3.8.5.1	32-разрядный дешифратор - вкладка «Общее».....	202
3.8.5.2	32-разрядный дешифратор – Вкладка «Цифровые» .....	203
3.8.6	Электрические модули: Треугольник, однофазный и звезда .....	204
3.8.6.1	Электрические модули - Вкладка «Общее».....	204
3.8.6.2	Электрические модули - Вкладка «Аналоговые» .....	206
3.8.7	Тип модуля ibaQPanel Input.....	206
3.8.7.1	ibaQPanel Input - Вкладка «Общее».....	207
3.8.7.2	ibaQPanel Input – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые» .....	207
3.8.8	Тип модуля «Триггерный модуль» .....	208
3.8.8.1	Триггерные модули - вкладка «Общее».....	208
3.8.8.2	Триггерные модули - вкладка «Цифровые».....	209
3.8.9	Тип модуля Virtuell («Виртуальный») .....	212
3.8.9.1	Виртуальный - вкладка «Общее» .....	212
3.8.9.2	Виртуальный - вкладка «Аналоговые».....	212
3.8.9.3	X-Panel lite – Вкладка «Цифровые» .....	177
3.8.10	Тип модуля Virtuell remanent («Виртуальный с запоминанием»).....	213
3.8.10.1	Виртуальный с запоминанием - вкладка « Общее» .....	214
3.8.10.2	Виртуальный с запоминанием - вкладка «Аналоговые».....	214
3.8.11	Тип модуля «Регистр сдвига» .....	214

---

3.8.11.1	Регистр сдвига - вкладка «Общее».....	215
3.8.11.2	Регистр сдвига - Вкладка "Аналоговые".....	215
3.8.12	Типы модулей ibaCapture и ibaVision.....	215
3.8.12.1	Тип модуля ibaCapture.....	216
3.8.12.2	Тип модуля ibaVision input.....	217
<b>4</b>	<b>Техподдержка и контакты.....</b>	<b>218</b>

# 1 О данном руководстве

Данное руководство описывает функцию и применение программного обеспечения *ibaPDA*.

## 1.1 Целевая аудитория и базовые знания

Данная документация предназначено для квалифицированных специалистов по работе с электрическими и электронными модулями, которые обладают необходимыми знаниями в области коммуникационных и измерительных технологий. Такими специалистами считаются лица, которые на основании своей профессиональной подготовки, специальных знаний и опыта, а также знаний соответствующих предписаний могут оценить возможные последствия и риски.

## 1.2 Условные обозначения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

Действие	Условное обозначение
Команды меню	Меню <i>Функциональная схема</i>
Вызов команды меню	"Шаг 1 - шаг 2 - шаг 3 - шаг x" Пример: Выбрать меню <i>Функциональная схема</i> - <i>Добавить</i> - <i>Новый функциональный блок</i>
Клавиши клавиатуры	<Название клавиши> Пример: <Alt>; <F1>
Одновременное нажатие клавиш	<Название клавиши> + <Название клавиши> Пример: <Alt> + <Strg>
Графические клавиши (кнопки)	<Название клавиши> Пример: <ОК>; <Отмена>
Имя файла, путь	"Имя файла", "Путь" Пример: „Test.doc“

## 1.3 Используемые символы

В данной документации используются символы техники безопасности, которые имеют следующее значение:

---

### Опасно!



**Несоблюдение данного предписания по технике безопасности грозит летальным исходом или тяжкими телесными повреждениями!**

- Соблюдайте технику безопасности

---

### Внимание!



**Несоблюдение данного предписания по технике безопасности может привести к летальному исходу или тяжким телесным повреждениям!**

- Соблюдайте технику безопасности.

---

### Осторожно!



**Несоблюдение данного предписания по технике безопасности может привести к травмам или причинить материальный ущерб!**

- Соблюдайте технику безопасности.

---

### Важно



Особые указания, например, исключения из правил и т.д.

---

### Совет



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

---

### Дополнительная документация



Ссылка на дополнительную документацию или специальную литературу.

## 1.4 Структура документации

Данная документация полностью описывает функции системы *ibaPDA*. Она создана как руководство для введения в эксплуатацию, а также как справочный документ. Части и разделы расположены в последовательности, соответствующей порядку конфигурирования системы.

Дополнительно к данной документации для получения последней информации об установленной версии программы Вы можете обратиться к журналу версий в главном меню Справка - Изменения (Файл *versions.htm*). В данном файле рядом с перечисленными устраненными программными ошибками есть краткие ссылки на изменения в системе.

Кроме того, с каждым обновлением ПО, содержащим существенные новые свойства, выходит специальная документация «Новые свойства...» с подробным описанием новых функций.

Версия программного обеспечения, к которой относится соответствующий текст данной документации, приведен соответственно в таблице ревизий на странице 2.

Документация системы *ibaPDA*-(PDF и печатная версия) поделена на семь отдельных частей. Каждая часть имеет свою собственную нумерацию глав и страниц и актуализируется независимо.

<b>Часть 1</b>	Введение и установка	Общие указания, лицензионная политика, аддоны Установка и запуск программы Пользовательский интерфейс, системная архитектура, клиент-сервер управление пользователями, печать
<b>Часть 2</b>	Диспетчер ввода/вывода	Основная информация по диспетчеру вв/выв, общие настройки группы и векторные сигналы, текстовые сигналы, выводы, файлы конфигурации
<b>Часть 3</b>	Интерфейсы и модули	Интерфейсы для сбора измеренных данных Стандартные интерфейсы, <i>ibaFOB</i> , интерфейсы на базе Ethernet и т.д. Для получения информации об интерфейсах, для которых есть отдельные руководства, обратитесь, пожалуйста, к ним.
<b>Часть 4</b>	Редактор выражений	Все функции для расчета виртуальных сигналов
<b>Часть 5</b>	Запись данных	Виды записи данных, профилей записи, выбора сигналов
<b>Часть 6</b>	Визуализация данных	Все режимы отображения данных в режиме реального времени, управление ими и настройка

<b>Часть 7</b>	Приложение	Различные дополнения, списки ошибок и т.д.
----------------	------------	--

## 2 Интерфейсы данных

### 2.1 Стандартные интерфейсы (доступны всегда)

К стандартным интерфейсам относятся интерфейсы, которые всегда доступны в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA*, даже если в компьютере не установлены интерфейсные карты или интерфейсные лицензии были активированы в донгле.

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
ibaCapture	NIC	ibaCapture v4-Server, обработка ibaVision	начиная с версии ibaPDA v6.36.0	<a href="#">↗ ibaCapture,</a> страница 23
OPC	NIC		Клиент и сервер OPC (OPC DA)	<a href="#">↗ Интерфейс OPC,</a> страни- ца 14
Воспроиз- ведение (Playback)	Программный интерфейс	Воспроизведение файлов измере- ний iba	В демо-режиме используется также без аппаратного ключа	<a href="#">↗ Воспро- изведение (Playback),</a> стра- ница 17
Виртуальный	Программный интерфейс	Интерфейсы вво- да и вывода	Вычисление вирту- альных сигналов, а также электриче- ских сигналов и триг- геров, элементы ввода ibaQPanel	<a href="#">↗ Virtuell (Вир- туальный),</a> страница 21
Не присвоено	Несуществу- ющий интер- фейс данных		Хранилище для не- использованных/ неприсвоенных мо- дулей	<a href="#">↗ Не присво- ено,</a> страни- ца 23

NIC = сетевая карта

#### 2.1.1 Интерфейс OPC

Интерфейс данных OPC позволяет обмениваться данными между *ibaPDA* и одним из нескольких серверов OPC в виде переменных OPC. Поддерживаемые стандарты: DA 1.0 и DA 2.0.

##### Примечание



Интерфейс OPC UA - это лицензионный интерфейс, он описан далее в разделе интерфейсов на базе Ethernet.

Чтобы измеренные сигналы были доступны другим пользователям, *ibaPDA* служит также сервером OPC. Как правило, через OPC доступны все активные сигналы.

Кроме того, есть модули OPC-Server, содержащие сигналы, которые могут записываться другими клиентами OPC. Максимальное возможное количество модулей на один интерфейс составляет 1024.

Интерфейс OPC *ibaPDA* поддерживает резервированные серверы OPC.

### Примечание



Для надежной работы соединений OPC рекомендуется установить .NET Framework 4.5.

## Основные настройки для интерфейса OPC

Выделите интерфейс OPC в дереве сигналов диспетчера вв/выв, чтобы выбрать опции.

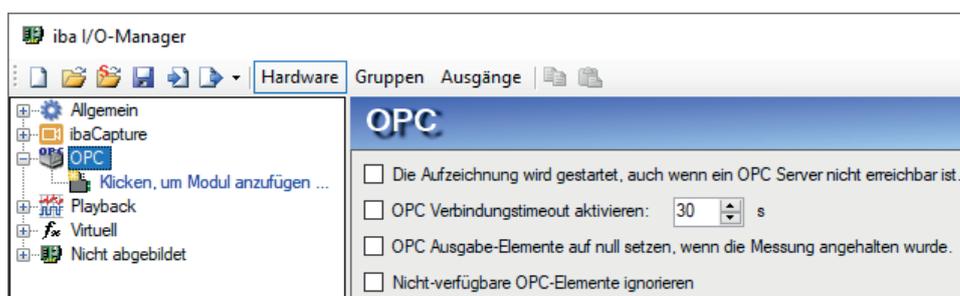


Рис. 1: Конфигурация интерфейса для OPC

### Запись запускается, даже если сервер OPC не доступен.

Если клиентские модули OPC сконфигурированы для измерения, но не доступны при запуске сбора, то активируйте данную опцию, что предотвратит блокировку сбора. После начала сбора *ibaPDA* будет непрерывно пытаться получить доступ к серверу OPC. Как только доступ к серверу OPC будет получен, *ibaPDA* будет устанавливать соединение во время измерения.

### Активировать время ожидания соединения OPC:

Активируйте данную опцию и укажите значение времени, в течение которого должна осуществляться попытка установить соединение с сервером OPC. По истечении данного времени *ibaPDA* будет пытаться установить соединение с сервером OPC только при следующем запуске сбора.

### Сбросить на нуль элементы вывода OPC, если измерение было остановлено.

Если Вы активируете данную опцию, то при остановке измерения значения элементов вывода OPC сбрасываются на нуль. Если данная опция деактивирована, то элементы вывода OPC получают свое последнее значение в момент остановки.

**Игнорировать недоступные элементы OPC**

Если Вы активируете данную опцию, то элементы OPC, недоступные в момент начала измерения, игнорируются, и измерение запускается в любом случае.

Если данная опция деактивирована, то измерение запускается только в случае, если элементы OPC доступны.

**Общие свойства**

Под элементом интерфейса данных OPC в дереве диспетчера ввода/вывода может быть создано любое количество модулей OPC. Любой клиентский модуль может обмениваться данными с другим сервером OPC.

Чтобы перенести данные с одного сервера OPC в систему *ibaPDA*, необходимо создать ряд требований.

Оба компьютера, тот, на котором работает сервер *ibaPDA* и тот, на котором работает сервер OPC, должны быть зарегистрированы в одном и том же домене или в одной и той же рабочей группе.

На обоих компьютерах должна быть создана аналогичная учетная запись с тем же именем пользователя и паролем. Требуются права администратора для обоих компьютеров.

Далее нужно проверить и провести пару настроек DCOM для обеспечения надлежащей OPC-коммуникации.

Данные настройки касаются только компьютера с сервером *ibaPDA*, а не компьютера, на котором работает клиент *ibaPDA*.

Измеряемые сигналы OPC можно выбрать в браузере OPC диалогового окна модулей OPC.

Доступные модули:

Тип модуля OPC-Client, см. ➔ *Тип модуля OPC Client*, страница 191

Тип модуля OPC-Server, см. ➔ *Тип модуля OPC-Server*, страница 197

Тип модуля Redundanter OPC-Client, см. ➔ *Тип модуля «Резервный OPC-клиент»*, страница 198

Дополнительную информацию по настройкам OPC верхнего уровня см. часть 2, Сервер OPC.

---

**Дополнительная документация**

Дополнительную информацию по настройкам безопасности и конфигурации DCOM см. в руководстве по конфигурированию OPC-соединения.

Данный документ доступен на DVD "iba Software & Manuals», а также на нашей веб-сайте в разделе загрузок.

---

## 2.1.2 Воспроизведение (Playback)

Данный интерфейс данных используется для воспроизведения iba-файла измерений (\*.dat). Воспроизводиться может любой записанный в *ibaPDA*, *ibaQDR* или *ibaLogic* файл измерений, даже более старых версий.

Интерфейс воспроизведения является одним из немногих интерфейсов, который всегда доступен даже без лицензионного ключа (донгла). В демо-режиме *ibaPDA* он служит таким образом источником данных, когда нет реальных сигналов.

Регулярно лицензируемая система *ibaPDA* позволяет воспроизводить сигналы из файла измерений и записывать их наряду с реальными текущими измеренными сигналами.

Возможные применения:

- Обучение персонала работе с *ibaPDA*
- Анонимизация записанных данных (удаление обозначений Заказчика и имен)
- Создание многоязычных файлов измерений с идентичным содержимым, но различными языками
- Обмен опытом работы
- Моделирование и тестирование

### Использование Playback

1. Откройте диспетчер ввода/вывода *ibaPDA*.

2. Щелкните по ветви «Playback» в дереве диспетчера ввода/вывода.

3. Поставьте флажок в поле выбора «Активно»

4. Выберите имя файла измерений.

Введите либо имя файла измерений, который Вы хотите воспроизвести или найдите его через строку поиска. Если требуется, введите имя пользователя и пароль, чтобы получить доступ к сетевому диску.

Если файл измерений был защищен паролем, введите пароль в поле *Пароль файла*.

5. Нажмите на кнопку <Считать файл измерений>.

Она дает команду серверу *ibaPDA* считать файл измерений и создать модули и сигналы, имеющиеся в файле измерений.

6. Теперь выберите дальнейшие действия.

В зависимости от того, есть ли уже в конфигурации модуль воспроизведения или нет, Вам доступны несколько опций:

Если модулей воспроизведения еще нет, выберите между:

- **Добавить модули воспроизведения**  
Если конфигурация ввода/вывода уже содержит модули, данная опция сохранит существующие модули и добавит модули файла измерений как модули воспроизведения. Если номер модуля уже используется другим модулем, который не является модулем воспроизведения, то нумерация модуля воспроизведения начинается заново. Это является преимуществом, если Вы хотите контролировать фактические данные наряду с воспроизведенными.

**■ Удалить все модули**

Если модули уже существуют в Вашей конфигурации ввода/вывода, то данная опция удалит из конфигурации все имеющиеся в данный момент модули. В качестве модулей воспроизведения будут затем доступны только модули из файла измерений в том же порядке и с той же нумерацией как в файле измерений.

Если модули воспроизведения уже есть, выберите между:

**■ Не изменять**

Считывается только файл измерений. Существующие модули и структура модулей остаются без изменений.

**■ Заменить модули воспроизведения**

Существующие модули воспроизведения удаляются и полностью заменяются модулями из файла измерений.

**■ Удалить все модули**

См. выше

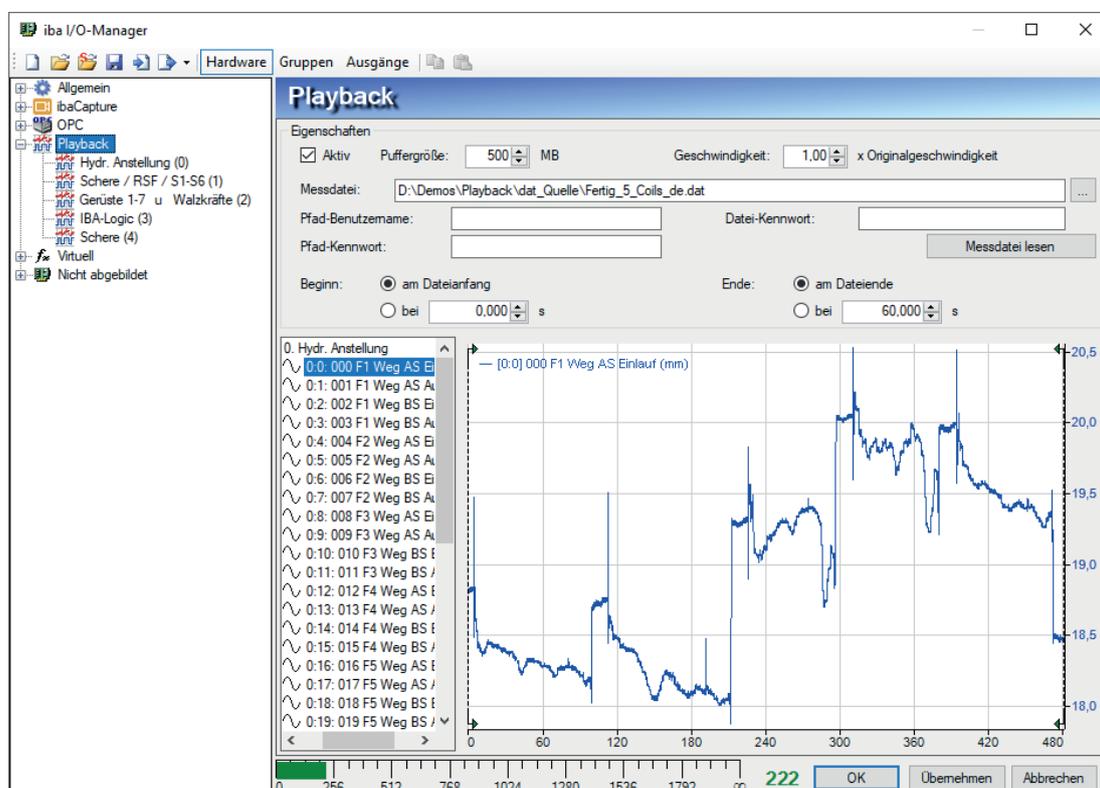


Рис. 2: Диалоговое окно конфигурации Playback

После загрузки файла измерений в нижней части диалогового окна Вы увидите дерево сигналов и предварительный просмотр первого сигнала файла измерений. Вы можете выбрать любой сигнал из дерева для предварительного просмотра.

---

**Примечание**

Интерфейс Playback пропускает сигналы на базе длины и сигналы с номером канала из трех частей [0.0.0] (например, модули dig512 или файлы измерений QDR).

---

**7. Настройка диапазона данных**

По умолчанию *ibaPDA* воспроизводит файл непрерывно с начала до конца. Вы можете изменить момент начала и окончания, переместив зеленые маркеры или настроив ручную момент начала и конца.

Диапазон между двумя маркерами воспроизводится непрерывно, пока идет сбор.

Во время сбора появляется третий маркер на полосе сигналов. Здесь речь идет красном маркере хода выполнения. Его положение соответствует текущему моменту воспроизведения.

Как и во всех других модулях Вы можете в модуле воспроизведения также изменять все свойства и сигналы.

**8. Настроить скорость воспроизведения**

В поле ввода вверху в диалоговом окне Вы можете настроить скорость воспроизведения. По умолчанию скорость установлена на 1,00, что соответствует оригинальной скорости. Оригинальная скорость задается опорным временем файла измерений при их первоначальной записи.

Несмотря на установленное в данный момент в *ibaPDA* опорное время, опорное время модуля воспроизведения устанавливается согласно опорному времени оригинального файла измерений.

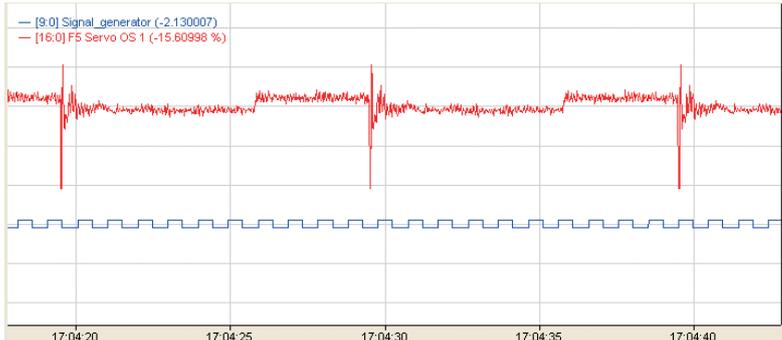
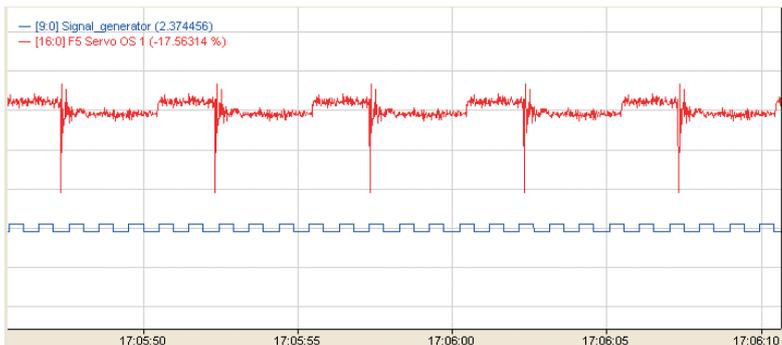
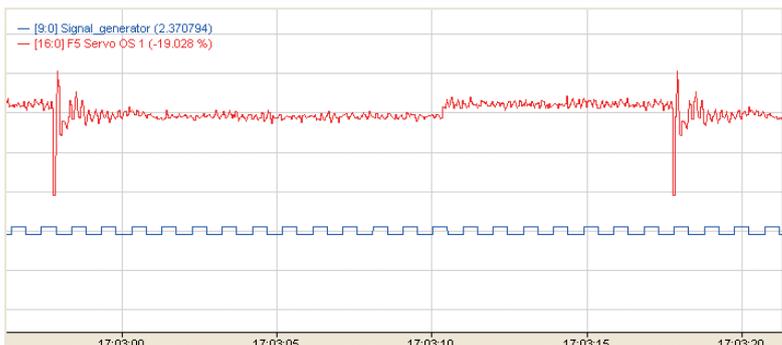
Пример на следующей странице показывает различные результаты различных установленных скоростей воспроизведения.

Фрагмент файла измерений длиной ровно 10 секунд (красный сигнал) воспроизводится непрерывно с

- а) исходной скоростью
- б) удвоенной исходной скоростью
- в) половинной исходной скоростью

Синий сигнал является реальным сигналом в 1 Гц, измеренным со скоростью 1 мс.

Опорное время файла измерений составляет 20 мс. Текущее опорное время *ibaPDA* составляет 1 мс.

a)		<p>Скорость: 1,0</p> <p>Красный график: 1 значение каждые 20 мс</p> <p>Синий график: 1 значение каждую мс</p>
b)		<p>Скорость: 2,0</p> <p>Красный график: 1 значение каждые 10 мс</p> <p>Синий график: 1 значение каждую мс</p>
c)		<p>Скорость: 0,5</p> <p>Красный график: 1 значение каждые 20 мс, но удвоенное (изменение значения каждые 40 мс)</p> <p>Синий график: 1 значение каждую мс</p>

9. Закройте конфигурацию нажатием на <ОК>.

Сбор автоматически запустится заново, теперь в дереве сигналов *ibaPDA* Вы сможете увидеть модули воспроизведения и сигналы файла измерений. Сигналы воспроизведения обрабатываются аналогично любому другому сигналу.

### 2.1.3 Virtuell (Виртуальный)

Интерфейс данных *Virtuelle* является особой функцией, позволяющей пользователю создавать виртуальные сигналы, т. е. генерировать и обрабатывать сигналы и использовать и записывать их затем как реальные входные сигналы в измерении.

Для данного интерфейса данных есть группа различных типов модулей. Каждый модуль предлагает предварительно заданные функции для определенных целей. Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

Типы модуля	Функция	Область применения
➤ Тип модуля <i>16-Bit Decoder</i> , страница 200	Делит формат 16-Bit-Integer (например, аналоговые ввод) на 16 отдельных битов (цифровые сигналы)	Использование аналоговых значений как хранилище для цифровых сигналов (напр., слова о состоянии)
➤ Тип модуля <i>32-Bit Decoder</i> , страница 202	Делит форматы 32-Bit-Integer или Real (например, аналоговые ввод) на 32 отдельных бита (цифровые сигналы)	Использование аналоговых значений как хранилище для цифровых сигналов (напр., слова о состоянии)
➤ <i>Электрические модули: Треугольник, однофазный и звезда</i> , страница 204	Возвращает эффективные значения напряжения и тока, а также коэффициент мощности, реактивную мощность, активную мощность и кажущуюся мощность в стандартных системах «треугольник», «однофазная» «звезда».	Генерирование и распределение энергии
➤ Тип модуля <i>ibaQPanel Input</i> , страница 206	Возвращает аналоговые и цифровые сигналы, которые могут быть заданы через управление вводом <i>ibaQPanel</i> .	Интерактивная визуализация измерения  Добавление введенных вручную числовых значений в файл измерений
➤ Тип модуля «Триггерный модуль», страница 208	Предоставляет индивидуальные цифровые триггерные сигналы на базе комплексных триггерных условий.	Управление записью данных по событиям
➤ Тип модуля <i>Virtuell («Виртуальный»)</i> , страница 212	Предоставляет индивидуальные виртуальные сигналы, созданные в редакторе выражений	Любое математическое или логическое вычисление
➤ Тип модуля <i>Virtuell remanent («Виртуальный с запоминанием»)</i> , страница 213	Предоставляет аналоговые виртуальные сигналы, созданные в редакторе выражений	Сигналы сохраняют после перезапуска измерения последнее значение или используют сконфигурированное значение по умолчанию, например, для счетчика отработанного времени.

Типы модуля	Функция	Область применения
➤ Тип модуля «Регистр сдвига», страница 214	Сохраняет моментальные значения сигнала в стеке по триггеру.	Визуализация последних n значений
ibaQPanel, ввод текста См. Часть 2, раздел 8	Предоставляет текстовые сигналы, которые могут быть заданы через элемент ввода текста ibaQPanel.	Интерактивная визуализация измерения. Добавление внесённых вручную текстов в файл измерений
Текстовый регистр сдвига См. Часть 2, раздел 8	Сохраняет моментальные значения (тексты) текстового сигнала в стеке по триггеру.	Визуализация последних n значений (тексты)
Генератор текста См. Часть 2, раздел 8	Служит для конфигурации пользовательских текстовых сигналов	Создание статических и динамических текстов
Разделитель текста См. Часть 2, раздел 8	Создает из текстового сигнала дополнительные текстовые сигналы или сигналы других типов данных	Разложение длинных текстов в меньшие единицы, преобразование цифр в числовые значения

### 2.1.3.1 Диагностика загрузки процессора виртуальными сигналами

Различные вычисления, множество виртуальных сигналов или сложные математические операции могут сильно загружать ЦП компьютера с *ibaPDA*.

Для контроля пользователем ресурсозатратности машины при вычислении его виртуальных сигналов, в диспетчере ввода/вывода доступен обзор нагрузки на процессор, вызываемой каждым виртуальным модулем.

Выделите в дереве интерфейсов узел *Virtuell*, чтобы открыть обзор.

Modul	Signale	Last
0 f* Virtuell (5)	11	0,06 %
1 ↳ Trigger module (7)	2	0,01 %
2 ⏪ Schieberegister (22)	5	0,00 %

Рис. 3: Обзор виртуальных модулей

Наряду с именами модулей отобразится количество имеющихся сигналов и загрузка в процентах.

Значение загрузки в столбце «Нагрузка» дает информацию о том, сколько времени требуется *ibaPDA* для вычисления виртуальных сигналов. Данное время указано здесь как нагрузка в %, т.е. какая часть в процентах использовалась в последнюю минуту на вычисление.

#### 2.1.4 Не присвоено

Ветвь для «парковки» временно не нужных модулей и сигналов.

Если Вы, например, удалите интерфейсную карту или устройство ввода и затем Вам нужно будет провести изменения в конфигурации ввода/вывода, то соответствующие модули и сигналы потеряются, т.к. *ibaPDA* больше не найдет устройства после перезагрузки драйвера. Чтобы это предотвратить, эти модули следует переместить посредством функции Drag & Drop из исходного интерфейса в ветвь «Не присвоено». Конфигурация модулей и сигналов будут сохраняться там без изменений, и после переустановки конфигурации ввода/вывода Вы можете снова переместить их назад в оригинальный интерфейс.

Если Вы выберете в дереве интерфейс данных «Не присвоено», на правой стороне появится следующая кнопка:

##### **Присвоить модули доступным интерфейсам**

Если Вы нажмете данную кнопку, *ibaPDA* попытается присвоить модули интерфейса «Не присвоено» подходящим «реальным» интерфейсам.

#### 2.1.5 ibaCapture

ibaCapture представляет собой систему сбора и записей графических изображений, которая интегрирована в систему сбора данных ibaPDA. Она обеспечивает запись видео синхронно со сбором данным. Синхронизация графических и измеренных данных позволяет выявлять взаимосвязи между технологическим процессом и измерениями.

---

##### **Примечание**



До версии ibaCapture 3.7 было два различных исполнения:

- ibaCapture-HMI, для записи HMI-экранов или аналогичного содержимого экрана.
- ibaCapture-CAM, для записи изображений камеры.

Начиная с ibaCapture версии 4, функция ibaCapture-HMI интегрирована в виде виртуальных камер. ibaCapture-V4 поддерживается программой ibaPDA, начиная с версии V6.36.0.

Начиная с версии ibaPDA-V6.37.0 на ПК с ibaPDA должен быть установлен ibaCapture-Player версии 4.0.0 или выше, даже если сервер ibaCapture-(CAM) более ранней версии.

Если Вы хотите перейти с более ранней версии ibaCapture на версию 4.x, обратитесь в службу поддержки компании «iba».

---

## Описание

Интерфейс *ibaCapture* по умолчанию отображается в диспетчере ввода/вывода. Но он может использоваться только в сочетании с сервером *ibaCapture* или *ibaVision*<sup>1)</sup>.

На одну систему *ibaPDA* есть только один интерфейс *ibaCapture*. В данный интерфейс Вы можете добавить до 64 подчиненных модуля *ibaCapture* и/или *ibaVision*. Каждый модуль присвоен процессу *ibaCapture* или *ibaVision*.

Интерфейс предоставляет информацию обо всех активных серверных соединениях *ibaCapture*.

Между сервером *ibaPDA* и сервером *ibaCapture* требуется соединение TCP/IP.

Интерфейс *ibaCapture* предлагает также модули вывода. Данные выходные модули позволяют управлять записью камеры и камерами PTZ.

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

## Конфигурация интерфейсов

### Порт №

В поле ввода слева сверху внесен номер порта. Номер порта служит для приема данных синхронизации одного или нескольких серверов *ibaCapture* по сети TCP/IP. Как правило, может использоваться предварительно заданный номер порта 9121.

Если стандартный номер порта уже используется для других целей в Вашей сети, здесь Вы можете его изменить. Номер порта постоянно передается на сервер *ibaCapture*, чтобы информировать видеосервер о корректном номере порта для обмена телеграммами синхронизации.

### Кнопка <Сбросить порт на порт по умолчанию>

Устанавливается номер порта 9121.

### Кнопка <Разрешить порт в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* стандартные номера портов используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данный порт в брандмауэре.

### Лицензии *ibaCapture-Interface*

В представлении справа сверху отображаются доступные лицензии *ibaCapture*. На каждое соединение с сервером *ibaCapture* требуется лицензия.

### Запускать сбор, даже если сервер *ibaCapture*/процесс *ibaVision* / компьютер *ibaCapture-ScreenCAM* недоступен.

Если Вы хотите, чтобы измерение запускалось независимо от того, доступен ли *ibaCapture-Server* или нет, то Вам необходимо активировать данную опцию.

### Запускать сбор, если конфигурация на *ibaCapture-Server* была изменена.

Если Вы активируете данную опцию, сбор *ibaPDA* автоматически перезапускается после изменения конфигурации на сервере *ibaCapture* измененные настройки на сервере *ibaCapture* сразу начинают действовать.

<sup>1)</sup> *ibaVision* представляет собой систему для интеллектуальной обработки изображений

### Переименовать сигналы камеры при помощи XML-файла

Поскольку существует возможность или необходимость время от времени изменять конфигурацию системы одного или нескольких серверов *ibaCapture*-, например, из-за переименования камер, то XML-файл является полезным средством.

Если Вы активируете данную опцию, то *ibaPDA* будет считывать XML-файл, указанный в поле «Файл переименования». Имя пользователя и пароль нужно указывать в случае, если XML-файл сохранен на сетевом диске.

При помощи кнопки <Показать пример> Вы можете открыть файл-образец в стандартном текстовом редакторе компьютера (напр., «Блокнот») и извлечь из него корректный синтаксис.

### Порт TCP / Порт UDP

Здесь появляется индикация «ОК», если разъем может быть открыт на данном порте. Индикация ОШИБКА появляется, если возникают конфликты, например, если порт уже занят иным способом.

### Принятые телеграммы с недопустимой длиной/ID

Данные значения счетчика должны быть всегда равны 0 (нулю). Если значения возрастают, это указывает на сбой в синхронизации между сервером *ibaPDA* и сервером *ibaCapture*.

### Таблица соединений

Таблица содержит диагностическую информацию о текущих соединениях с серверами *ibaCapture* и процессами *ibaVision*. Для каждого соединения в таблице появляется строка.

### Доступные модули

- *ibaCapture* (модуль ввода и вывода)
- *ibaVision input* (модуль ввода)
- *ibaVision output* (модуль вывода)

См. также ➤ *Типы модулей ibaCapture и ibaVision*, страница 215 краткое описание модулей.

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaCapture*.

---

## 2.2 Интерфейсы данных iBaNet (для iBa-устройств)

Интерфейсы карт iBaFOB отображаются в диспетчере вв/выв iBaPDA только, если одна или несколько карт установлены в компьютере. Iba-устройства с разъемом iBaNet (оптическим) могут соединяться с iBaPDA только при помощи карт iBaFOB.

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
ibaFOB-4io <sup>1)</sup>	PCI-карты FOB-io-F, 4i-F, 4o	ibaPADU, SM64, SM128, ibaNet750, DPM- 64	Поддерживает устройства с 2 Mbit/s, 3.3 Mbit/s и 5 Mbit/s	<a href="#">↗ iBaFOB-io-, 2io-, 4io- etc., страница 29</a>
ibaFOB-4io-D, -Dexp	PCI-карты ibaFOB-io-D, -2i- D, -4i-D, -4o-D, -2io-D  PCIe-карты ibaFOB-io-Dexp, -2i-Dexp, 4i-Dexp, -2io-Dexp	ibaPADU, SM64, SM128, ibaNet750, ibaBM.., семейство ibaPADU-S ibaLink-VME	Поддерживает все устройства и протоколы FOB вкл. 32 Mbit flex	<a href="#">↗ iBaFOB-io-, 2io-, 4io- etc., страница 29</a>
ibaFOB-4io-S <sup>1)</sup>	PCI-карты FOB-io-S, -4i-S, -4o	ibaPADU, SM64, SM128, ibaNet750, DPM- 64	Нет устройств с 32 Mbit/s или 32 Mbit flex	<a href="#">↗ iBaFOB-io-, 2io-, 4io- etc., страница 29</a>
ibaFOB-4i-X <sup>1)</sup>	PCI-карты FOB-io-X, -4i-X, -4o	ibaPADU, SM64, SM128, ibaNet750, ibaBM.., ibaPADU-S	Поддерживает 32 Mbit/s, но не PADU-8-ICP, -M!	<a href="#">↗ iBaFOB-io-, 2io-, 4io- etc., страница 29</a>
ibaFOB-io- ExpressCard	ExpressCard FOB-io-Express Card /54, /34	ibaPADU, SM64, SM128, ibaNet750, ibaBM.., семейство ibaPADU-S ibaLink-VME	Для ноутбу- ков со слотом ExpressCard 34 мм или 54 мм, поддерживает все устройства (совместимо с ibaFOB-io-D)	<a href="#">↗ iBaFOB-io- ExpressCard, страница 42</a>
ibaFOB-io-USB	USB-адаптер	напр., iBaFOB-io- ExpressCard	для ноутбуков и ПК с USB 2.0 или выше; нельзя комбинировать с другими карта- ми iBaFOB-io.	

<sup>1)</sup> Только для поддержки обратной совместимости; модули больше не продаются

Сами устройства конфигурируются как модули! В зависимости от типа устройства сигналы измерения конфигурируются в напрямую подключенном модуле устройства или в других подчиненных модулях устройства (напр. модульная система *ibaPADU-S*, *ibaNet750*) или программные модули (напр. шинные модули, такие как *ibaBM-DP*).

Какие устройства или модули Вы сможете использовать с интерфейсом, Вы можете увидеть в диспетчере ввода-вывода, щелкнув под интерфейсом по «Щелкнуть, чтобы добавить модуль». *ibaPDA* всегда показывает возможные комбинации.

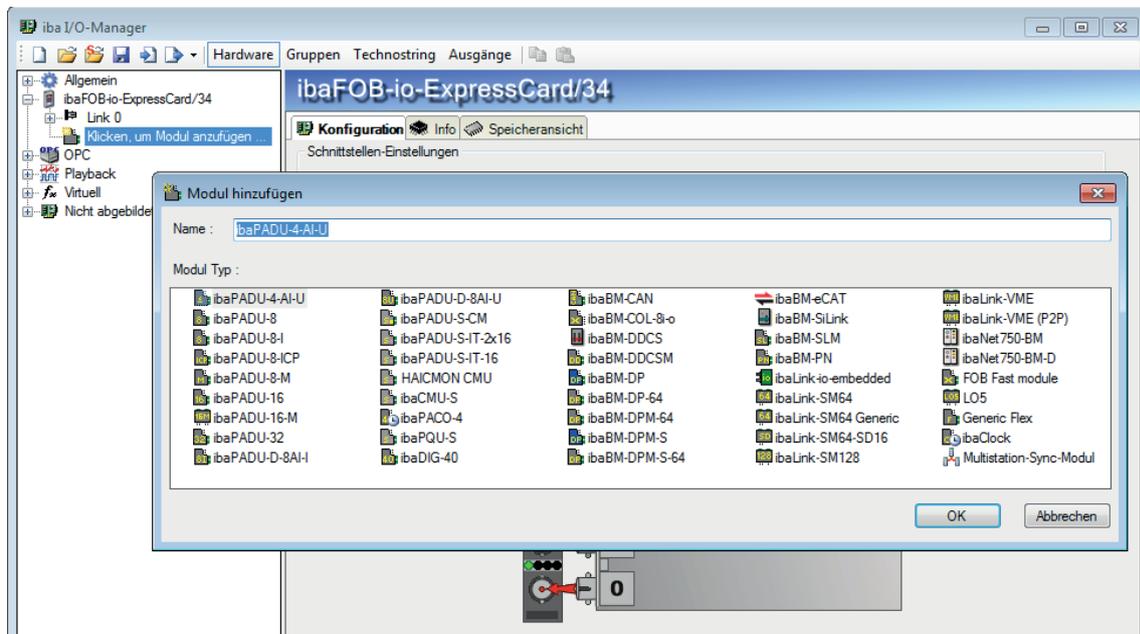


Рис. 4: Пример выбора возможных устройств на свободном соединении карты ibaFOB-io-ExpressCard

## 2.2.1 Протоколы ibaNet

Наряду с различными поколениями карт ibaFOB были разработаны различные протоколы обмена данными ibaNet. Карты серии *ibaFOB-D-Reihe* поддерживают все ранее реализованные протоколы и обеспечивают таким образом полную обратную совместимость.

В таблице ниже представлены доступные протоколы с указанием скорости передачи, количеством сигналов, временем сбора данных (периодами дискретизации) и типичными устройствами.

Протокол	Макс. количество сигналов на один оптический разъем	Время сбора (период дискретизации)	Типичные устройства
Однонаправленные режимы работы, только вводы			
2 Мбит	32 INT + 32 Digital	≥1 мс	ibaPADU16/32 (старая версия, сер. номер <1000)
3 Мбит	64 INT + 64 Digital	≥1 мс	ibaPADU8/16/32
	64 REAL+ 64 Digital	≥1 мс	ibaLink-SM-64-i-o
5 Мбит	8 INT + 8 Digital	≥50 мкс	SIMATIC TDC LO5
32 Мбит	64 INT + 64 Digital	≥50 мкс	SIMATIC TDC LO6
	128 INT + 128 Digital	≥100 мкс	SIMATIC TDC LO6
	512 REAL + 512 Digital	≥800 мкс	ABB AC 800PEC (1 мс)
	Режим DPM-S	≥800 мкс	ibaBM-DPM-S (1 мс)
	8 x (64 INT + 64 Цифровых)	≥1 мс	ibaBM-COL-8i-o (1 мс)
Двухнаправленные режимы работы, вводы и выходы (требуется канал вывода)			
5 Мбит	8 INT + 8 Digital	≥40 мкс	ibaPADU-8-M ibaPADU-8-ICP
32 Mbit Flex	переменная*	≥10 мкс	ibaPADU-S-CM
Однонаправленные режимы работы, только выходы (требуется канал вывода)			
3 Мбит	64 REAL + 64 Digital	≥1 мс	ibaNet750-BM
32 Мбит	Пока не поддерживается программным обеспечением		

Table 1: Все протоколы техники ibaNet в сравнении

\*Пример: Передача полезных данных 64 байтов при периоде дискретизации 25 мс или 3100 байтов при 1 мс.

## 2.2.2 ibaFOB-io-, 2io-, 4io- etc.

Данный раздел описывает конфигурацию последнего поколения карт *ibaFOB-*, интерфейсной карты *ibaFOB-D*. FOB (Fiber Optical Board - оптическая карта) обозначает интерфейсную карту для оптических соединений.

Это касается всех вариантов карты *ibaFOB-io-D*, *ibaFOB-2io-D*, *ibaFOB-4io-D* (*FOB4i-D + FOB-4o-D*) и соответственно типов PCI и PCIe.

Поколение карт *ibaFOB-D* может обрабатывать наряду с новым протоколом 32Mbit Flex все более ранние скорости передачи данных *ibaNet* и режимы измерений. Протокол 32 Mbit Flex поддерживается с версии *ibaPDA* 6.26.0.

Как правило, данные описания действительны также для более ранних поколений карт, таких как PCI, -S и -X. Но некоторые функции можно удалить, заменить или добавить. Кроме того, более старые карты предлагали ограниченные возможности по скорости передачи данных и режимам измерения.

Все модули, которые ранее могли быть присвоены в *ibaPDA* картам *ibaFOB-F*, *ibaFOB-S* и *ibaFOB-X*, могут быть также присвоены карте *ibaFOB-D*/карте *ibaFOB-Dexp*.

Установленный(е) модуль(и) система распознает автоматически и отображает их в дереве. Карты различных поколений могут работать одновременно на одном и том же компьютере. В зависимости от модели вставленной карты Вы увидите различные обозначения в дереве.

Карты с каналами вывода ("...io..") или с модулем вывода ("ibaFOB-4o...") могут использоваться для вывода сигналов *ibaPDA*. Карта появляется также в дереве сигналов в разделе «Выводы» диспетчера ввода/вывода. Там могут быть добавлены подходящие для вывода модули.

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

---

### Примечание



- Учитывайте, что карты *ibaFOB-F*, *ibaFOB-S* и *ibaFOB-X* поддерживаются только операционными системами 32 Bit-Windows (x86).
- Поддерживаются до 8 карт *ibaFOB-4i-D*- на одном компьютере *ibaPDA*.
- При использовании карт типа *ibaFOB-D*, *ibaFOB-SDexp* или *ibaFOB-TDCexp* только эти карты могут быть сконфигурированы как мастер прерываний. Это служит защитой от переполнения памяти DMA.

---

### Дополнительная документация



Дополнительную информацию по функциям аппаратного обеспечения карт см. в соответствующем руководстве к карте.

Информацию по предыдущим картам *ibaFOB-io* см. в соответствующем руководстве к карте или в более ранних изданиях руководства *ibaPDA*.

Если в дереве диспетчера ввода/вывода *ibaPDA* Вы выделите интерфейс *ibaFOB-...-D*, то в правой части диалогового окна отобразится упрощенное изображение карты во вкладке *Конфигурация*.

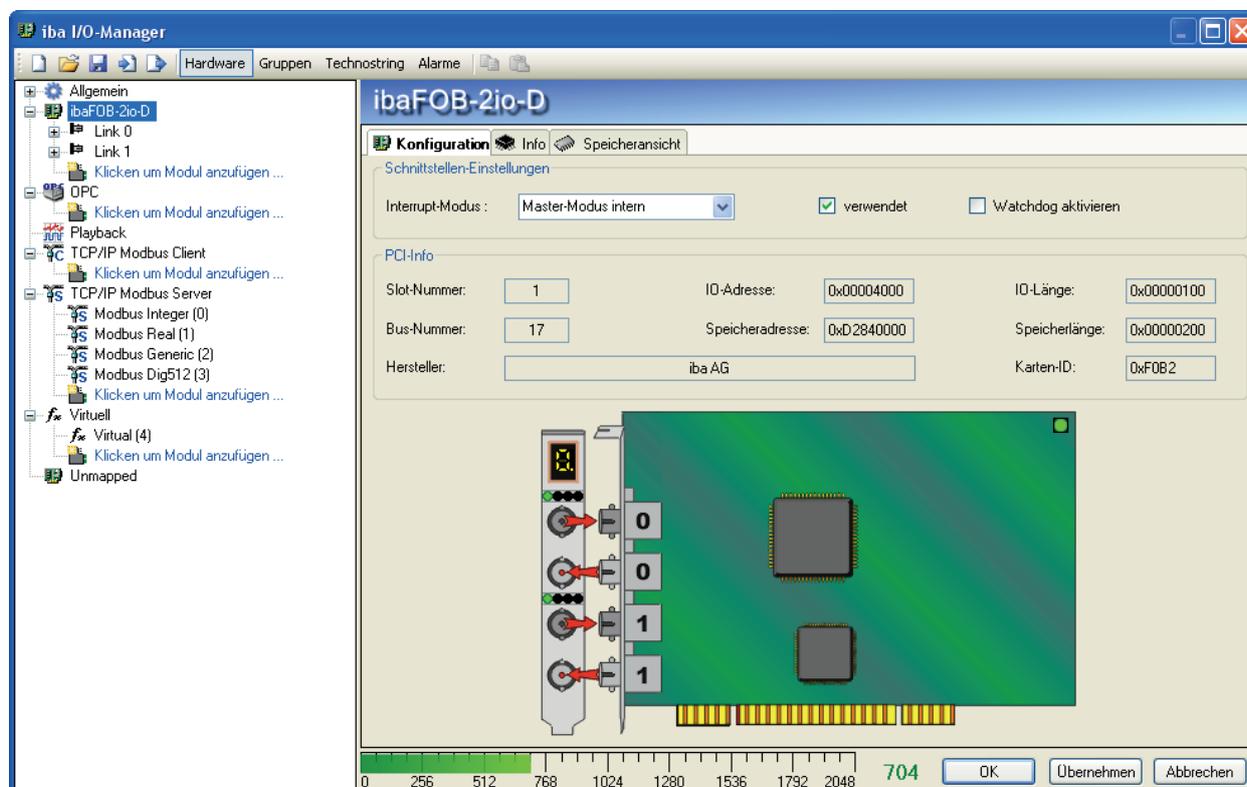


Рис. 5: Диалоговое окно главной конфигурации *ibaFOB-4io-D*

В диалоговом окне представлена следующая информация:

### 2.2.2.1 Настройки интерфейсов

#### Режим прерывания

В данном поле в списке выбора необходимо настроить режим прерываний карты.

Здесь Вы можете решить, будет ли карта генерировать прерывание для других вставленных карт *iba-PCI*, т.е. работать как мастер прерываний или принимать прерывание, т. е. работать как слейв. Речь при этом идет о прерывании, обмен которым осуществляется по кабелю синхронизации (плоский ленточный кабель) между картами *iba-PCI*.

Мастер прерываний здесь имеет то же значение, что и мастер синхронизации.

- Режим мастера, внутренний  
Режим мастера, внутренний или внешний, может быть настроен только для *одной* любой карты. Данный режим необходимо выбирать, если соответствующая карта должна задавать прерывание для всех других *iba*-карт.
- Режим мастера, внешний  
Режим мастера, внутренний или внешний, может быть настроен только для *одной* любой карты.  
Данный режим выбирается, если система *ibaPDA* должна синхронизироваться внеш-

ним источником, например , устройством *ibaVM-SLM*. Данная функция требуется среди прочих для измерений, синхронных с шиной, с устройством мониторинга шин SIMOLINK (*ibaVM-SLM*). ПК синхронизируется при этом с потоком входных данных на канале 0 соответствующей карты. Если данные не поступают, то прокрутка индикации сигналов останавливается.

- Режим слейва

Данный режим необходимо настроить для всех других карт наряду с мастер-картой.

#### Поле выбора «Используется»

Если данная опция деактивирована, *ibaPDA* будет игнорировать соответствующую карту. Это, например требуется, если *ibaPDA* и *ibaLogic* одновременно выполняются в гибридной конфигурации на одном и том же компьютере, при этом каждая программа имеет ссылку на собственную карту. Одна карта может всегда использоваться только одним приложением.

#### Поле выбора «Активировать Watchdog»

Для мониторинга безупречной работы *ibaPDA* другой системой можно активировать сообщение Watchdog для карт. При активации сообщения Watchdog карта создаст предупредительное сообщение, если сбор остановится более чем на 2 секунды. Аварийное сообщение может использоваться только оптическим каналом вывода (диспетчер ввода/вывода: «Alarme»). Для этого требуется расширительный модуль *ibaFOB-4o-D* или карта *ibaFOB-io-D-* или *-2io-D*. При появлении аварийного сообщения все значения вывода в аварийной телеграмме устанавливаются на 0 (нуль).

Даже во время загрузки компьютера срабатывает аварийное оповещение. При появлении аварийного сообщения горят все красные светодиоды на оптических входах. а также горит красным цветом светодиод отладки на карте.

### 2.2.2.2 PCI-Info

В разделе «Информация о PCI» диалогового окна Вы найдете следующую информацию:

- Номер слота  
Номер слота на шине PCI, в которую вставлена карта
- Номер шины  
Шина PCI, к которой подключен данный слот
- Адрес ввода/вывода  
Стартовый адрес адресной книги ввода/вывода карты (шестнадцатеричный)
- Адрес памяти  
Стартовый адрес диапазона памяти (шестнадцатеричный)
- Длина ввода/вывода  
Размер диапазона адресов ввода/вывода (шестнадцатеричный), свободно/зарезервировано
- Длина памяти  
Размер диапазона памяти (шестнадцатеричный), свободно/зарезервировано
- Производитель  
Имя производителя карт

- ID карты:

ID карты PCI (шестнадцатеричный); отображается в таблице PCI при загрузке.

### 2.2.2.3 Индикация карт

Графическое представление карт включает анимированные изображения и индикаторы карты. 7-сегментная индикация показывает фактический номер карты, а светодиоды указывают на фактическое состояние соединений.

Индикации и их значение представлены в следующей таблице.

#### Индикация состояния оптического входа

Светодиод	Состояние	Описание
Работает (зеленый)	мигает	Питание подключено и канал работает безупречно.
	ОТКЛ	Контроллер стоит (ошибка аппаратного обеспечения)
Медленное соединение (желт.)	ВКЛ	Телеграммы принимаются в данном канале со скоростью 2 Мбит/с, 3,3 Мбит/с или 5 Мбит/с, соединение сконфигурировано корректно.
	мигает	Телеграммы принимаются в данном канале со скоростью 2 Мбит/с, 3,3 Мбит/с или 5 Мбит/с, но соединение сконфигурировано для другого протокола.
	ОТКЛ	Телеграммы с 2 Мбит/с, 3.3 Мбит/с и 5 Мбит/с не найдены. Оптический кабель не подключен?
Быстрое соединение (белый)	ВКЛ	Телеграммы принимаются в данном канале со скоростью 32 Мбит/с, соединение корректно сконфигурировано для 32 Мбит/с
	мигает	Телеграммы принимаются в данном канале со скоростью 32 Мбит/с, но соединение сконфигурировано для другого протокола.
	ОТКЛ	Телеграммы со скоростью 32 Mbit/s не найдены. Оптический кабель не подключен?
Ошибка (красный)	ВКЛ	Переключатель вывода сообщений Watchdog открыт
	мигает	Выполнение «режима восстановления Golden FPGA Flash»
	ОТКЛ	Обычное состояние

#### 7-сегментная индикация



7-сегментная индикация показывает следующую информацию:

- исключительно горизонтальный сегмент: карта не инициализирована

- Цифры от 0 до 7: ID карты после инициализации карты
- Десятичный знак в индикации показывает, была ли карта сконфигурирована как:
  - Внутренний мастер прерываний (точка горит) или
  - Внешний мастер прерываний (точка мигает) или
  - Слейв прерываний (точка не горит)

### Светодиод «Поиск ошибок»

Данный многоцветный светодиод на карте (верхний правый угол) служит исключительно для поиска ошибок и сервисных целей.

Светодиод	Состояние	Описание
Поиск ошибок	зеленый:	Карта активна и в порядке.
	красный:	Аварийное сообщение Watchdog или другая ошибка

### 2.2.2.4 Вкладка «Справка» (уровень карт)

В данной вкладке *Информация* Вы найдете информацию о карте и загруженном встроенном ПО, а также функциях сервисной и технической поддержки, напр. перезагрузка FPGA и обновление встроенного ПО.

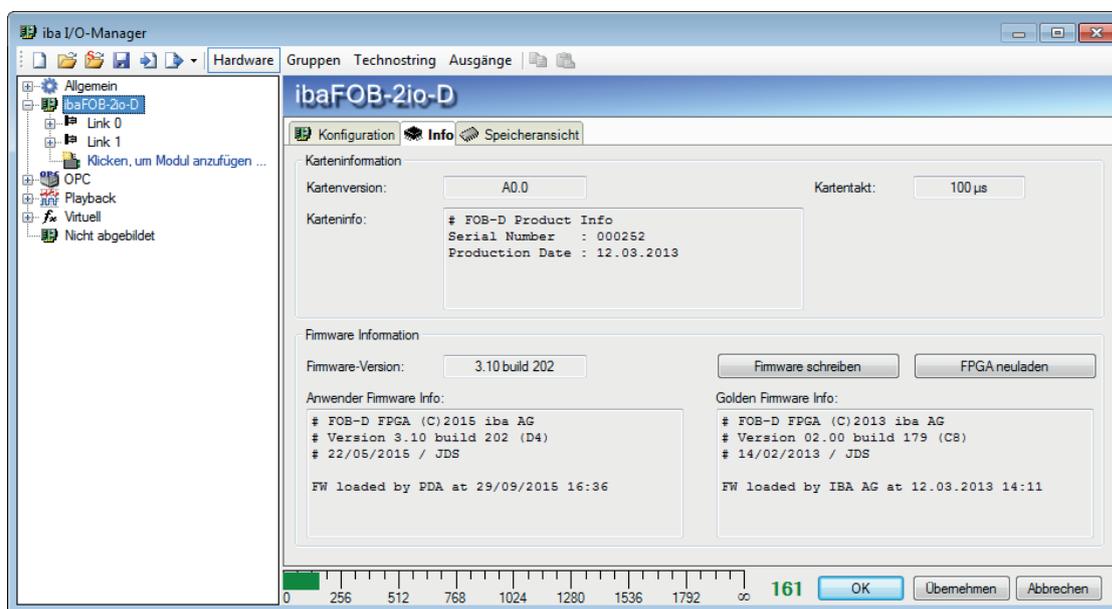


Рис. 6: Пример ibaFOB-2io-D, вкладка «Информация»

---

**Примечание**

Обновление встроенного ПО должно осуществляться по согласованию в отделе сервисного обслуживания и технической поддержки компании «Иба АГ».

Дополнительную информацию по загрузке встроенного ПО см. в руководстве к карте.

---

Для более ранних типов карт *ibaFOB-F*, *ibaFOB-S* и *ibaFOB-X* а также для *ibaFOB-TDC*, *ibaFOB-SD* и *ibaCom-L2B* есть вкладка «Информация» на уровне карты, которая выглядит по-другому. Отображается текущая загруженная версия встроенного ПО на различных процессорах. Существует также возможность загрузить встроенное ПО на карту. При помощи кнопки <Записать встроенное ПО> открывается диалоговое окно «Загрузка встроенного ПО».

### 2.2.2.5 Вкладка памяти

Данная вкладка предоставляет для сервисных целей нужную информацию об обмене телеграммами в особенно каверзных случаях.

### 2.2.2.6 Уровень *ibaFOB-io Link x*

На уровне соединения в дереве отображается ряд информации, касающейся обмена данными и процессоров модуля.

Для этого есть вкладка *Info*, *Configuration* и *Memory view*.

В дереве символ соединения показывает, сконфигурированы ли устройства в соединении и какой протокол настроен для соединения.

### 2.2.2.7 Вкладка «Info» (уровень соединения)

Во вкладке *Info* наряду с детальным и специальной информацией представлены данные, полезные и обычному пользователю.

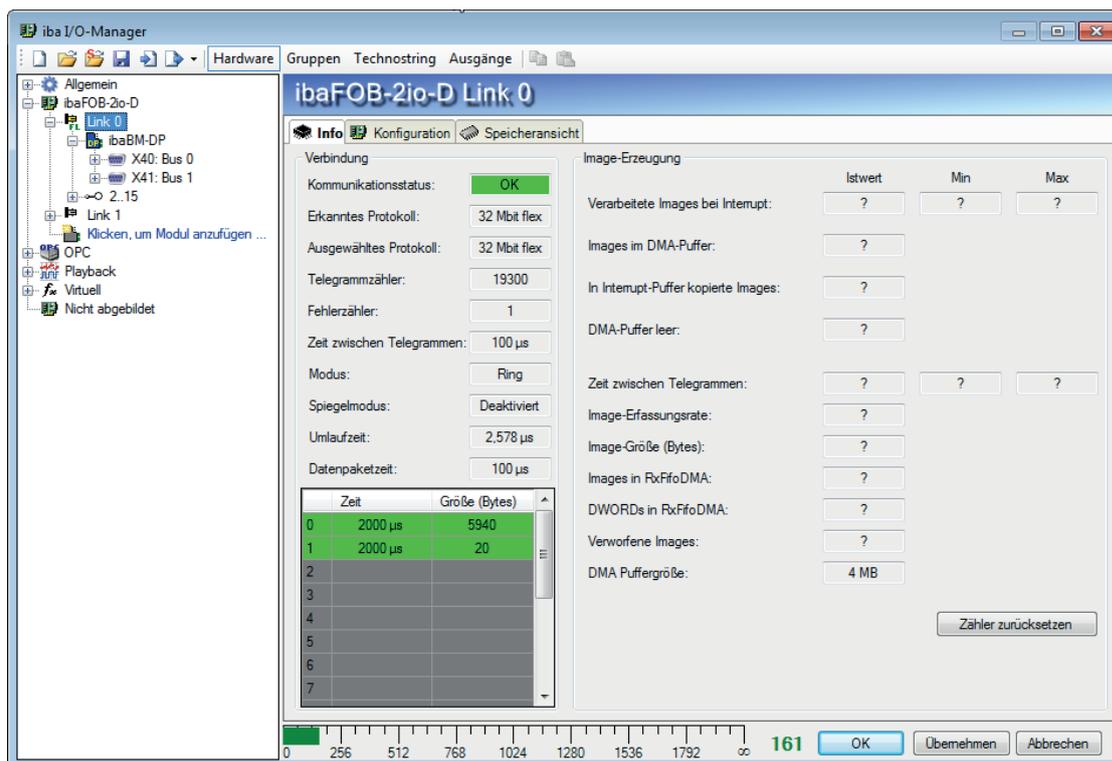


Рис. 7: Информация о канале при соединении 32 Mbit Flex с ibaVM-DP, пример карты ibaFOB-2io-D

В зависимости от того, в каком режиме работы выполняется соединение, отличаются отображенные свойства и параметры.

## Всегда доступная информация в разделе «Соединение»

### Состояние коммуникации

OK, если оптическая коммуникация работает. Это значит, что полученные телеграммы соответствуют сконфигурированному для данного соединения режиму работы. Режим соединения определяется модулем, подключенным к соединению, например, режим соединения настраивается на 3,3 Мбит/с, если сконфигурирован модуль *ibaPADU-8*. В случае модуля *ibaPADU-8-ICP* режим соединения настраивается на 5,0 Мбит/с.

### Обнаруженный протокол

Это протокол соединения, который распознает карта. Это может быть 2,0 Мбит/с, 3,3 Мбит/с, 5,0 Мбит/с, 32 Мбит/с, 32 Mbit Flex или "?" (устройство не подключено).

### Выбранный протокол

Это протокол соединения, в котором сконфигурировано соединение. Оно задается модулем, подключенным к соединению.

### Счетчик телеграмм

Счетчик корректно полученных телеграмм.

### Счетчик ошибок

Счетчики ошибочно полученных телеграмм (например, контрольная сумма)  
Измененное состояние счетчика означает сбой оптической коммуникации.

**Время между телеграммами**

Интервал времени между двумя последними корректно принятыми телеграммами.

**В режимах 3,3/2,0 Mbit/s дополнительная информация в разделе «Соединение»:****Сила сигнала оптоволоконна**

Это разница между самым большим и самым маленьким значением, которое было принято оптической единицей. Максимальное значение составляет 255. Чем выше это значение, тем сильнее оптический входной сигнал.

**ID устройства**

Это ID устройства последнего устройства оптической цепи, подключенного к соединению.

**Формат телеграммы**

Это формат аналоговых данных, передаваемых с телеграммой. Возможные значения: integer, real и S5 real.

**В режиме 5,0 Mbit/s дополнительная информация в разделе «Соединение»:****Состояние встроенного ПО**

Состояние встроенного ПО подключенного устройства.

**Таблица усиления и фильтра**

Усиления и фильтры, сконфигурированные в устройстве. Это касается только устройства *ibaPADU-8-ICP*.

**Раздел «Создание образа»**

Информация в правой части диалогового окна описывает создание образа (образ процесса). Образ - это совокупность байтов, которое записывает карта через DMA в системную память компьютера. Данный образ содержит все данные измеренных сигналов из этого соединения.

Краткое описание информации для создания образа:

**Обработанные образы при прерывании**

Данные счетчики показывают, сколько образов было в буфере DMA, когда наступило последнее прерывание. В обычном случае данное значение должно соответствовать времени прерывания, деленному на частоту записи.

**Образы в буфере DMA**

Это количество образов, находящихся в буфере DMA. Данное количество должно оставаться постоянным. Если данное количество начинает расти, это свидетельствует об ошибке. Это может произойти, если, например, прерывание пропущено.

**Скопированные в буфер прерываний образы**

Данный счетчик показывает, сколько образов из буфера DMA запрошено и обработано в *ibaPDA*. Значение счетчика должно непрерывно расти.

**Буфер DMA пуст**

Значение данного счетчика повышается каждый раз, когда срабатывает прерывание и буфер DMA пуст. Как только это происходит, драйвер сбрасывает значение для всех сигналов

из данного соединения на 0 (нуль). Это может произойти, если оптическое соединение отключено.

### **Время между телеграммами**

Время между двумя последними корректно принятыми телеграммами Оно соответствует времени в информации об оптической коммуникации, но при этом драйвер поддерживает минимальное и максимальное значения. Разница между минимальным и максимальным значениями не должна быть большой.

### **Частота сбора образов**

Частота, с которой карта записывает образы в буфер DMA. Она должна быть как минимум равна или быстрее самого быстрого опорного времени модулей, подключенных к соединению.

### **Размер образа**

Размер образов в байтах. При умножении размера образа на частоту сбора образов получают количество байтов/с, передаваемых по данному соединению по шине PCI.

### **Образы в RxFifoDMA**

Это количество образов, ожидающих в DMA FiFo карты передачи по шине PCI. Обычно данное значение составляет от 0 (нуля) до 1. Если данное значение возрастает, то шина PCI перегружена.

### **DWORD в RxFifoDMA**

Соответствует счетчику «Образы в RxFifoDMA». Единственное различие заключается в том, что он теперь выражается в DWORDS.

### **Непринятые образы**

Данный счетчик возрастает, если DMA FIFO карты заполнен и поступают дополнительные образы. Если это происходит, то имеет место серьезная ошибка. Это значит, что карта не может больше передавать образы по шине PCI.

### **В режиме 32Mbit Flex**

При использовании протокола 32Mbit Flex к каждому каналу может быть подключено до 15 устройств в топологии «кольцо». В дереве сигналов соединения 1-15 под картой *ibaFOB-D* соответствуют адресу, настроенному при помощи поворотного переключателя на подключенном устройстве.

Дополнительные данные:

### **В разделе „Соединение“**

#### **Режим**

Состояние режима соединения:

- Кольцо: Одно или несколько устройств (каскад) подключены двунаправленно и оптическое кольцо замкнуто.
- Открытая цепь: Только оптический вход связан с устройством. Выход не подключен, или кольцо в одном месте каскада разомкнуто.

### **Время между телеграммами**

Время между двумя телеграммами, измеряемое картой *ibaFOB-D*. Оно должно быть равно времени пакета данных.

### Режим зеркалирования

Информация о том, активирован ли режим зеркалирования или нет.

В режиме зеркалирования позволяет нескольким системам *ibaPDA* одновременно собирать данные одних и тех же устройств, совместимых с *32Mbit Flex*.

Дополнительную информацию по режиму зеркалирования см. в руководстве к карте.

### Время оборота

Время оборота телеграммы в закрытом оптическом кольце. Время зависит от количества подключенных устройств в каскаде (ок. 2 мкс на устройство).

На основе данного времени оборота асинхронность данных подключенных устройств возможна макс. на один цикл телеграммы.

### Время пакета данных

Цикл, с которым отправляются пакеты данных. (Наименьшее установленное опорное время подключенных устройств или 100 мкс, если данное опорное время является целым кратным числу 100 мкс. Опорное время всех устройств должно быть кратным наименьшему опорному времени.)

### Таблица

В таблице показаны время цикла и размер данных для соответствующих каналов:

- Строка 0: Канал Ethernet
- Строки 1-15: подключенные устройства с соответствующим адресом 1-15

### В разделе «Создание образа»

#### Размер буфера DMA

Размер буфера для данного интерфейса.

### 2.2.2.8 Вкладка «Конфигурация» (соединение)

Во вкладке *Конфигурация* есть еще дополнительные настройки для режима с 32Mbit Flex.

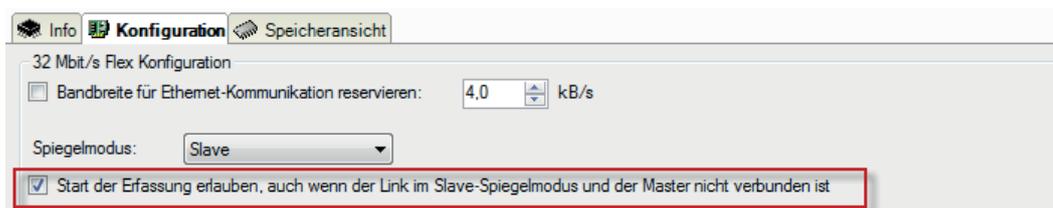


Рис. 8: Настройки для режима 32Mbit Flex соединения

#### Резервирование ширины полосы для коммуникации Ethernet

Канал Ethernet (адрес 0 в конфигурации Flex) используется в оптическом соединении для передачи конфигурационных данных или для коммуникации с веб-интерфейсом соответствующего устройства и специально в *ibaVM-DP* для отображения диагностики Profibus. Если спроектировано много устройств со множеством сигналов, может случиться, что только минимальный размер 1 кБ/с будет зарезервирован для канала Ethernet. Этого ча-

сто не достаточно и может привести к тому, что диагностика Profibus не будет больше отображаться, или коммуникация с веб-интерфейсом будет очень медленная.

Опция «Резервирование ширины полосы для коммуникации Ethernet» позволяет резервировать для соответствующего соединения постоянную ширину полосы для коммуникации Ethernet, таким образом устройства будут доступны всегда. Заданное по умолчанию значение 4 кБ/с, как правило, достаточно для конфигурационных данных и диагностики Profibus.

### Режим зеркалирования

Для режима зеркалирования доступны на выбор 3 настройки:

- **Деактивировано:** Данные не зеркалируются, следовательно, данная система *ibaPDA* является единственной системой, которая может конфигурировать устройства и собирать данные.
- **Мастер:** Данная система *ibaPDA* конфигурирует устройства Flex на данном соединении. Данные и конфигурации устройства зеркалируются, следовательно, и другие системы *ibaPDA* могут собирать данные.
- **Слейв:** Данная система *ibaPDA* принимает конфигурацию устройства от мастера *ibaPDA*, следовательно, она может собирать сконфигурированные мастером *ibaPDA* данные.

Дополнительную информацию по режиму зеркалирования см. в руководстве к карте.

### Разрешить запуск сбора, даже если соединение находится в режиме зеркалирования слейва и мастер не подключен.

Если данная опция активирована, то сбор запускается даже в случае, если слейв не получает конфигурацию от мастера в течение 6 с. Он запускает сбор с последней действительной конфигурацией.

### Симуляция пакета 32 Mbit/s Flex

В кольце 32Mbit Flex с несколькими участниками количество данных на каждого участника распределяется динамически и рассчитывается в *ibaPDA*. Количество данных зависит от сконфигурированного в *ibaPDA* количества аналоговых и цифровых сигналов и наименьшего установленного в кольце опорного времени.

Интегрированная функция моделирования вычисляет, какое количество данных на каждого участника может быть передано по оптическому соединению с протоколом 32Mbit Flex.

Для расчета требуются количество данных (в байтах) каждого устройства в кольце Flex и опорное время (в мкс) для сбора данных в кольце.

Значения могут быть введены вручную или автоматически взяты из актуальной конфигурации, либо нажатием на кнопку <Оценить значения на базе актуальной конфигурации> либо если соответствующее соединение карты *ibaFOB* выделено в дереве модуля.

В таблице слева перечислены устройства в кольце Flex с соответствующим количеством данных. Адрес 0 зарезервирован для канала Ethernet и не изменяется.

В разделе „Использование пакета Flex“ отображается, какая полоса пропускания ещё доступна. Цвет индикации меняется по мере загрузки в кольце Flex:

- Зеленый: ОК

- Оранжевый: Полоса пропускания для канала Ethernet < 3 кБ/с
- Красный: Спроектировано слишком много данных.

Сначала оцениваются автоматически привлеченные значения данных. Фактические значения данных отображаются во вкладке «Справка» после применения конфигурации щелчком по <ОК> или <Применить>.

Если спроектировано слишком много данных, Вы можете либо уменьшить количество записываемых сигналов или повысить опорное время.

### 2.2.2.9 Вкладка памяти

Данная вкладка предоставляет персоналу детальную информацию об использовании памяти.

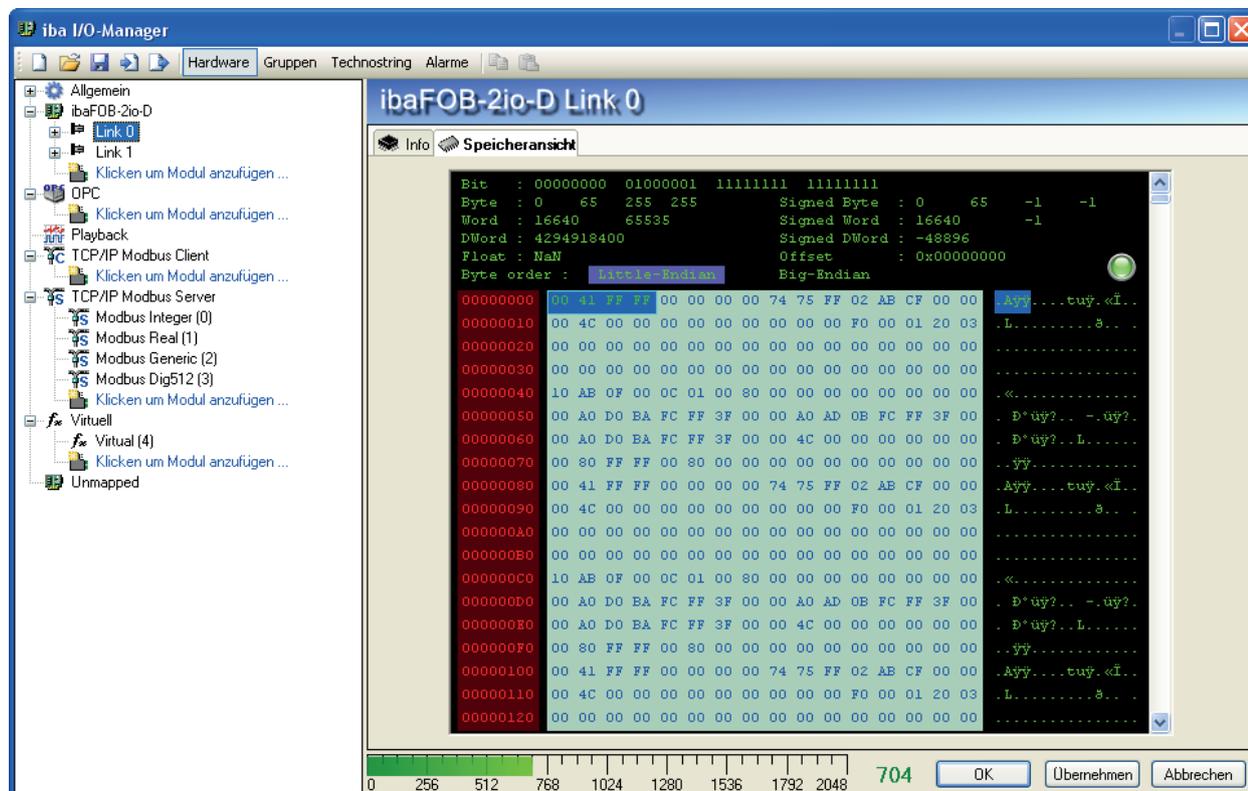


Рис. 9: Соединение ibaFOB-2io-D, вкладка «Memory view»

Данная вкладка предоставляет персоналу детальную информацию об использовании памяти.

Для обычного использования данное диалоговое окно не требуется. Мигающий зеленый цвет сигнализирует о том, что система работает. Адреса смещения аналогичны данным в столбце «Адрес» в модулях данных. Здесь можно увидеть, в каком формате поступают данные (режим свопинга). Щелчком правой кнопки мыши Вы можете переключить данные адреса с шестнадцатеричного формата на десятичный и заморозить индикацию.

### 2.2.3 ibaFOB-io-ExpressCard

Данная карта относится к серии карт *ibaFOB-D* и должна использоваться в целях измерения с мобильными компьютерами. Она может использоваться для установления соединения между ноутбуками и полевыми устройствами iba, такими как АЦП типа *ibaPADU*, устройствами *ibaNet750-*, системными соединениями *ibaLink*-и устройствами мониторинга шин iba.

По сравнению с более ранней картой *ibaPCMCIA-F*, *ibaFOB-io-ExpressCard* с своим интегрированным оптическим адаптером подходит для более высоких скоростей передачи данных до 32 Мбит/с, вкл. 32 Mbit Flex и показывает производительность аналогичную карте *ibaFOB-io-D*. Кроме того, она может использоваться с текущими операционными системами 64Bit-Windows.

Использование данной карты требует *ibaPDA* версии 6.24 или выше.

Диалоговые окна конфигурации *ibaFOB-io-ExpressCard* соответствуют вышеописанным диалоговым окнам карты *ibaFOB-io-D*.

Карта доступна в двух вариантах:

- *ibaFOB-io-ExpressCard-34* для слотов ExpressCard шириной 34 мм
- *ibaFOB-io-ExpressCard-54* для слотов ExpressCard шириной 54 мм

Если Вы щелкните в диспетчере ввода/вывода, в дереве интерфейса правой кнопкой мыши, в контекстном меню у Вас есть возможность экспортировать файл конфигурации карты. Для проведения экспорта должно осуществляться измерение. Данная функция служит только для целей диагностики в случаях техподдержки.

Вы можете вставить карту в слот ExpressCard ноутбука в любое время извлечь ее. Если карта при работающей службе *ibaPDA* вставлена и подключена, то сразу же запускается автоматическое распознавание.

---

#### Дополнительная документация



Дополнительную информацию по функциям аппаратного обеспечения карты см. в руководстве к карте *ibaFOB-io-ExpressCard*.

---

## 2.3 Интерфейсы на базе Ethernet

Интерфейсы на базе Ethernet имеют преимущество в том, что они не требуют специального аппаратного обеспечения - за исключением некоторых исключений. Интерфейсы работают просто на сетевом интерфейсе компьютера.

Вам требуется для каждого интерфейса (кроме OPC) соответствующая лицензия и активация в донгле. В большинстве интерфейсов на каждую лицензию Вы можете установить и использовать до 64 соединений. Каждая дополнительная лицензия увеличивает количество соединений.

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
AN-X-DCSNet	NIC	RELIANCE DCS Network	по AN-X-DCSNet / Ethernet Gateway	<a href="#">↗ AN-X-DCSNet</a> , страница 47
EGD	NIC	сеть EGD		<a href="#">↗ EGD (Ethernet Global Data)</a> , страница 48
EtherNet/IP	NIC	Allen-Bradley, на базе ethernet	MicroLogix, ControlLogix и т.д.	<a href="#">↗ EtherNet/IP</a> , страница 49
GCOM	NIC	GCOM Multidrop Bus	доступны специальные модули для плоскостности	<a href="#">↗ GCOM</a> , страница 50
Generic UDP	NIC	сеть UDP		<a href="#">↗ Generic UDP</a> , страница 53
Raw Ethernet	NIC	Raw Ethernet Multicast		<a href="#">↗ Raw Ethernet</a> , страница 62
Generic TCP/IP	NIC	сеть TCP		<a href="#">↗ Generic TCP/IP</a> , страница 52
ibaLogic TCP/IP	NIC	ibaLogic		<a href="#">↗ ibaLogic TCP/IP</a> , страница 54
IEC61850	NIC	Совместимые устройства для техники защиты и управления	Автоматизация станции с MMS или GOOSE	<a href="#">↗ IEC 61850</a> , страница 55

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
LANDSCAN	NIC	Сканер температуры LAND (Ametek)		<a href="#">↗ LANDSCAN, страница 56</a>
Modbus TCP клиент	NIC	MODBUS по TCP, Modicon Quantum	ibaPDA - клиент MODBUS (ведущий)	<a href="#">↗ Modbus TCP Client, страница 59</a>
Modbus TCP сервер	NIC	MODBUS по TCP, Modicon Quantum	ibaPDA - сервер MODBUS (ведомый)	<a href="#">↗ Modbus TCP Server, страница 60</a>
MQTT	NIC	Брокер MQTT	Только подписка	<a href="#">↗ MQTT, страница 61</a>
OPC	NIC	OPC-Server (также резервированный), OPC-Client	Стандартный интерфейс, не требующий лицензии OPC DA	<a href="#">↗ Интерфейс OPC, страница 14</a>
OPC UA	NIC	Сервер OPC UA		<a href="#">↗ OPC UA, страница 57</a>
Raytek	NIC	Сканер температуры Raytek (Fluke Process Instruments)		
S7 TCP/UDP	NIC	SIMATIC S7		<a href="#">↗ S7 TCP/UDP, страница 63</a>
scanCONTROL	NIC	Лазерные сканеры для 2D/3D-измерения профиля, Micro-Epsilon		
Sisteam TCP/IP	NIC		Также SIMATIC TDC по CP5100	<a href="#">↗ TCP/IP Sisteam, страница 64</a>
TDC TCP/UDP	NIC	SIMATIC TDC	по CP51M1	<a href="#">↗ TDC TCP/UDP, страница 65</a>
VIP TCP/UDP	NIC	ABB AC450 RMC, AC 800 M, AC 800 PEC	также SIMATIC S7	<a href="#">↗ VIP TDC/UDP, страница 67</a>

NIC = сетевая карта

### 2.3.1 Общие настройки

Все интерфейсы данной группы используют, как правило, один и те же основы и методы. Для установления соединений используется стандартный сетевой разъем компьютера *ibaPDA* или расширенный сетевой адаптер.

Благодаря разнообразию, которое предлагает семиуровневая модель ISO/OSI и/или модель TCP/IP, может быть реализован ряд различных протоколов в соответствии со специальными требованиями коммуникации и/или систем автоматизации. Некоторые протоколы были индивидуально подобраны под потребности изготовителей систем автоматизации, некоторые соответствуют международным стандартам.

Некоторые функции доступны многим интерфейсам на базе Ethernet, в то время как другие, такие как номера портов, режим своппинга и т.д., доступны только в некоторых интерфейсах. Все функции можно найти в соответствующем диалоговом окне конфигурации.

Общие признаки:

- Все интерфейсы на базе Ethernet активируются посредством программного обеспечения (аппаратный ключ).
- До 64 соединений можно установить на каждый интерфейс и базовую лицензию, за исключением AN-X-DCSNet, Raw Ethernet, OPC и интерфейсы PLC-Explorer. Для некоторых интерфейсов можно повысить количество соединений до 256, приобретая дополнительные лицензии.
- Каждое соединение относится к одному модулю.
- Состояние каждого соединения интерфейса отображается в таблице.
- Активные соединения распознаются системой автоматически.

### 2.3.2 Таблица соединений

Все интерфейсы на базе Ethernet имеют таблицу в диспетчере ввода/вывода, отображающую состояние отдельных соединений. Каждая строка представляет одно соединение.

В зависимости от типа интерфейса столбцы содержат различные значения и информацию. Возможные опции и кнопки над таблицей также зависят от интерфейса.

Обычно целевые системы, с которыми есть соединение, идентифицируются в первом столбце (слева) по их имени и их IP-адресу.

Таблица показывается время цикла и счетчик ошибок отдельных соединений во время сбора данных. Щелкните по кнопке <Сбросить счетчик>, чтобы сбросить счетчики ошибок и вычисление времени ответа.

Дополнительную информацию дает фоновый цвет строк:

Цвет	Значение
Зеленый	Соединение ОК, и данные считываются.
Оранжевый	Соединение ОК, но данные поступают медленнее, чем настроенное время обновления.
Красный	Сбой соединения
Серый	Соединение не сконфигурировано.

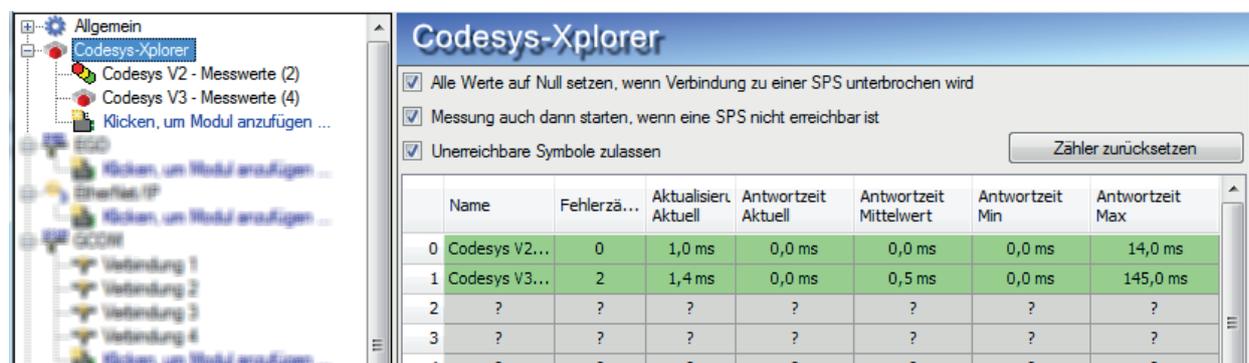


Рис. 10: Таблица соединений, пример Codesys-Xplorer

### 2.3.3 AN-X-DCSNet

	Quelle IP-Adresse	Ziel IP-Adresse	Konfigurations-ID	Empfangs- telegrammzähler	Multicast Anmeldefehler	Datenlänge
0	?	?	?	?	?	?
1	?	?	?	?	?	?
2	?	?	?	?	?	?

Рис. 11: Конфигурация интерфейса для AN-X-DCSNet

#### Описание

Интерфейс AN-X-DCSNet был внедрен компанией «Иба» для выполнения измерений в сети RELIANCE DCS.

AN-X-DCSNet - это обозначение устройства, изготовленного компанией «Quest Technical Solutions». Данное устройство устанавливает через пассивный распределитель соединение с сетью DCS. Оно может быть сконфигурировано в сети DCS как мастер или слейв. Оно контролирует данные ввода и вывода всех участников (узлов) в сети. IbaPDA устанавливает через Ethernet соединение с устройством AN-X-DCSNet и конфигурирует его таким образом, чтобы оно периодически отправляло запрошенные данные узла в IbaPDA. IbaPDA поддерживает до 4 устройств. Каждое устройство может быть хостом для 10 соединений.

#### Конфигурация интерфейсов

##### Номер порта

Это номер порта UDP, который IbaPDA прослушивает на наличие сообщений от устройства AN-X-DCSNet. Как правило, предварительно заданный номер порта 47920 может оставаться без изменений.

##### Таблица соединений

##### IP-адрес источника

Это IP-адрес устройства AN-X-DCSNet.

##### Целевой IP-адрес

Групповой IP-адрес целевого контроллера.

##### ID конфигурации

Данный 32-разрядный номер конфигурации, заданный пользователем, определяет структуру данных.

## 2.3.4 EGD (Ethernet Global Data)

### Описание

EGD представляет собой протокол для обмена данными ПЛК и компьютера, разработанный компанией «GE Fanuc Automation» und «GE Drive Systems». Он служит для подключения к контроллеру, например, GE Fanuc 9030/9070, GE Energy Power Conversion HPCi, или Convertteam Alspa 8035. EGD использует UDP или телеграммы данных для быстрой передачи данных до 1400 байтов между «Producer» («продюсером») и одним или несколькими «Consumer» («потребителями»). EGD обладает рядом команд для доступа к данным и информации протокола через узлы EGD. Телеграммы протокола EGD подразделяются на телеграммы с командами, данными или конфигурацией. Существуют следующие особые ограничения:

- Поддерживаются только протоколы данных EGD.
- *ibaPDA* поддерживает как групповую адресацию (IP-Multicast), так и отдельные целевые адреса (IP Unicast).
- *ibaPDA* действует исключительно как «Consumer» («потребитель»).
- На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Номер порта EGD

Это номер порта, который прослушивает *ibaPDA* на наличие сообщений от продюсера EGD. Как правило, предварительно заданный номер порта 18246 может оставаться без изменений.

#### Таблица соединений

##### IP-адрес

Это IP-адрес подключенного контроллера, т. е. производящего узла.

##### ID продюсера

ID продюсера должен соответствовать IP-адресу.

##### ID обмена

ID обмена должен соответствовать указанному ID обмена в создающем узле.

### Доступные модули

- EGD
- EGD Multicast

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-EGD (артикул 31.001070)

---

### Дополнительная документация



Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-EGD*.

---

## 2.3.5 EtherNet/IP

### Описание

Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP) - это открытый промышленный стандарт для сетей компании «Rockwell Automation», который поддерживает как передачу ввода/вывода в режиме реального времени, так и обмен сообщениями. EtherNet/IP использует TCP/IP для общего обмена телеграммами/служб данных и UDP/IP для передачи ввода/вывода в целях управления.

Интерфейс EtherNet/IP - это драйвер, который позволяет *ibaPDA* считывать данные по TCP/IP с контроллера «Rockwell». *ibaPDA* выступает как сервер и ожидает подключения клиента. Контроллер (ПЛК Rockwell) действует как клиент и требует соединения с драйвером *ibaPDA*.

Интерфейс EtherNet/IP может использоваться и для выходных сигналов. Интерфейс также доступен и в разделе «Выводы».

EtherNet/IP может работать со следующими контроллерами:

- Rockwell/Allen-Bradley
  - CompactLogix
  - FlexLogix
  - ControlLogix
  - SoftLogix 5800
- Schneider Electric
  - M580 ePAC

На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Базовый адрес Multicast

Данная настройка касается исключительно коммуникации Multicast. Базовый Multicast-адрес служит целевым адресом, на который *ibaPDA* будет отправлять ответ. Последняя часть адреса автоматически заменяется номером экземпляра сборки. Как правило, Вы можете сохранить присвоенный программой *ibaPDA* стандартный адрес, если он не используется или не требует изменений из-за настроек роутера или брандмауэра.

#### Multicast TTL

Параметр TTL ("Time-to-Live") задан по умолчанию на 1. Каждый роутер между ПЛК и *ibaPDA* постепенно снижает значение TTL на 1, пока не появится мультикастовый пакет. Ро-

утер пропускает пакет, пока значение TTL не станет равно 0 (нулю). Если ПЛК находится за одним или несколькими роутерами, то Вам необходимо настроить только одно значение TTL больше 1.

Наряду с Multicast *ibaPDA* поддерживает Unicast-соединения. Unicast-соединение автоматически распознается в *ibaPDA* при установлении соединения с ПЛК.

### Таблица соединений

#### IP-адрес

Это IP-адрес подключенного контроллера Rockwell.

### Доступные модули

#### Модуль ввода/вывода EtherNet/IP

Может использоваться в направлении ввода и вывода.

#### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Ethernet-IP (артикул 31.001005)

---

### Дополнительная документация



Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-EthernetIP*.

---

## 2.3.6 GCOM

### Описание

Коммуникационное ПО GCOM имплементируется на стороне мастера ABB в коммуникационную карту на базе микропроцессора (DSCS 150 в MG 230/1 и MP 200/1, SC530 в AC 450). Подсеть GCOM (шина) может обслуживать с частотой передачи макс.10 Мбит/с до 4 внешних компьютеров на одной и той же шине. Тесты со стрессометрической системой на базе MP200 (версия аппаратного обеспечения 3.0) были одобрены. Интерфейс GCOM поддерживает до 4 соединений. На одно соединение может быть сконфигурировано несколько модулей.

### Конфигурация интерфейсов

#### Сетевой интерфейс

Данная опция позволяет выбрать, на какой сетевой карте (NIC - Network Interface Card) должно работать GCOM-соединение. Выпадающий список содержит все зарегистрированные сетевые интерфейсы.

#### Режим

Данная опция позволяет выбрать соединение в активном или пассивном режиме:

- Режим *Активно*: Система *ibaPDA* работает как активный сетевой узел GCOM, рассылает

ет сообщения ACK, а также периодически сообщения 'I am here' по сети.  
См. руководство GCOM, раздел 1.8.4 -1.8.6 для более детальной информации.

- Режим *Пассивный*: Система *ibaPDA* ведет себя абсолютно пассивно в сети. Она собирает в данном режиме данные, но не рассылает сообщения в сети. Данный режим может применяться для использования *ibaPDA* параллельно с уже существующим регистратором плоскостности.

### ID сети

Введите здесь подсеть ABB Master, которая используется для коммуникации с системой ABB Master.

### ID узла мастера ABB

Укажите здесь узел мастера ABB, который используется в Вашей сети.

### ID узла регистратора

Укажите здесь ID узла системы *ibaPDA* в подсети ABB Master.

### MAC узла регистратора

Сетевой адрес, на который отправляются информационные сообщения системой ABB Master. Обратите внимание, что данный адрес может отличаться от текущего MAC-адреса сетевой интерфейсной карты (NIC), соединенной с сетью ABB. Драйвер *ibaPDA-Treiber* анализирует только сообщения, определенные для данного адреса MAC.

### Группировка сообщений

Задайте здесь сообщения, которые должны синхронизироваться. Для определения используйте следующие знаки:

- ";" для разделения двух групп
- "," для разделения двух ID сообщений в пределах одной группы

Определение диапазона ID сообщений в группе:

Может быть задано 256 групп, причем каждая группа может содержать 32 сообщения.

Настройка по умолчанию: 80-83;85-87;89;90

Уровень соединения в дереве предоставляет данные диагностики по сетевому адаптеру, конфигурации GCOM и счетчику телеграмм.

### Доступные модули

- GCOM Generic

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-GCOM (артикул 31.001080)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-GCOM*.

См. также руководство ABB GCOM, раздел 1.8.4 -1.8.6.

---

## 2.3.7 Generic TCP/IP

### Описание

Интерфейс Generic TCP/IP может использоваться каждым контроллером, который может отправлять телеграммы TCP/IP. Transmission Control Protocol (TCP) является одним из ключевых протоколов набора протоколов Интернет. Сообщения Generic TCP являются протоколами IP Unicast, которые отправляются посредством заданного номера порта с одного или нескольких контроллеров в систему *ibaPDA*.

Каждое TCP-соединение точно идентифицировано в *ibaPDA* номером целевого порта и «Источником IP-адреса». Телеграмма между *ibaPDA* и целевой системой должна иметь постоянную структуру. Максимальная длина сообщения TCP/IP ограничена 4096 байтами. На одну лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

Интерфейс Generic TCP/IP может использоваться и для выходных сигналов. Интерфейс также доступен и в разделе «Выводы».

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

### Конфигурация интерфейсов

#### Список портов TCP

Настроить диапазон целевых портов. Как изображено на примере, задан диапазон с 5010 до 5017. Таким образом драйвер *ibaPDA* будет прослушивать порты с 5010 до 5017. Через несколько портов контроллер может отправлять несколько сообщений в *ibaPDA*.

#### Кнопка <Разрешить порты в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* номера портов по умолчанию используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данные порты в брандмауэре.

### Таблица соединений

#### IP-адрес источник

Это IP-адрес источника подключенного контроллера.

#### Целевой порт

Номер целевого порта указывает, какой порт контроллера используется для отправки данных в *ibaPDA*.

### Доступные модули

- TCP/IP Generic
- TCP/IP Generic Output

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Generic-TCP (артикул 31.001076)

---

## Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Generic-TCP*.

---

### 2.3.8 Generic UDP

#### Описание

Интерфейс Generic UDP может использоваться каждым контроллером, который может отправлять телеграммы UDP/IP. User Datagram Protocol (UDP) является одним из ключевых протоколов набора протоколов Интернет. Сообщения Generic UDP являются сообщениями IP Unicast, которые отправляются при помощи заданного номера порта с одного или нескольких контроллеров в систему *ibaPDA*. *ibaPDA* поддерживает также сообщения UDP/IP Multicast. Каждое соединение UDP точно идентифицируется в *ibaPDA* целевым «номером порта» и «IP-адресом источника».

С одной лицензией на интерфейс может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

#### Конфигурация интерфейсов

##### Список портов UDP

Настроить диапазон целевых номеров портов. Как изображено на примере, задан диапазон с 5010 до 5017. Таким образом драйвер *ibaPDA* будет прослушивать порты с 5010 до 5017. Через несколько портов контроллер может отправлять несколько сообщений в *ibaPDA*. Вы можете указать несколько диапазонов, разделив их запятой.

##### Кнопка <Разрешить порты в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* стандартные номера портов используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. При изменении номера порта или активации дополнительного интерфейса данные порты нужно разрешить в брандмауэре.

#### Таблица соединений

##### IP-адреса источника

Это IP-адрес источника подключенного контроллера.

##### Целевой порт

Номер целевого порта указывает, какой порт контроллера используется для отправки данных в *ibaPDA*.

Соединения сортируются в таблице по IP-адресу источника и целевому порту. Щелкнув дважды по строке Вы можете перейти к соответствующему смещению адреса во вкладке памяти.

#### Доступные модули

- Generic Multicast UDP

## ■ Generic Unicast UDP

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Generic-UDP (артикул 31.001075)

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Generic-UDP*.

## 2.3.9 ibaLogic TCP/IP

### Описание

TCP/IP ibaLogic - это специальное соединение между *ibaLogic* и *ibaPDA*. По данному соединению данные для измерения могут передаваться напрямую из приложения *ibaLogic* в *ibaPDA*.

Данный интерфейс доступен только, если он был активирован в донгле. Поддерживаются до 64 соединений или модулей.

### Конфигурация интерфейсов

#### Порт №

Настройки по умолчанию: 40000 Данный номер порта может быть изменен, но должен быть одинаковым в обеих системах *ibaLogic* и *ibaPDA* для установления соединения.

#### Кнопка <Разрешить порты в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* номера портов по умолчанию используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данные порты в брандмауэре.

### Таблица соединений

#### Адрес

Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.

#### Индекс модуля

Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например *ABB*, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле «Индекс модуля» в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка «Общее»). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

### Доступные модули

- ibaLogic

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-ibaLogic-TCPIP (артикул 31.001.015)

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaLogic* (версия 3.xx), *ibaLogic-V4* или *ibaLogic-V5*.

**2.3.10 IEC 61850****Описание**

Интерфейс данных *ibaPDA-Interface-IEC61850-Client* предназначен для сбора измеренных данных с сервера, соответствующего IEC 61850, через стандартные сетевые карты.

Поддерживаются следующие службы:

- Manufacturing Messaging Specification (MMS)
- Generic Object Oriented Substation Events (GOOSE)

Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом удобно при помощи символьных имен с поддержкой браузера символов IEC 61850. Он обеспечивает доступ ко всем измеряемым символам на базе импортированного перечня объектов сервера устройства IEC 61850.

На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

**Конфигурация интерфейсов****Сбросить все значения на нуль, если соединение с устройством прервано**

Если активирована данная опция, все измеренные значения устройства сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если активирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет последнее действительное измеренное значение в памяти.

**Начать измерение, даже если устройство недоступно.**

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если устройство недоступно. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне проверки. Если система была запущена без соединения с устройством, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с устройством.

**Разрешить недоступные атрибуты**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных атрибутах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения. Это может произойти только, если адресная книга неактуальна.

Если Вы не активируете данную опцию, то измерение не будет запускаться при наличии недоступных символов.

### Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

Время обновления отображается только в модулях, которые самостоятельно запрашивают данные на сервере IEC с настроенным временем обновления. Это касается только модулей MMS без блоков управления отчетом.

Время ответа описывает в модулях MMS без блока управления отчетом время, которое проходит между запросом данных программой *ibaPDA* и получением ответа.

Во всех других типах модулей сервер IEC отправляет самостоятельно по различным критериям данные. Время ответа описывает в данном случае период времени между двумя полученными телеграммами.

### Доступные модули

- Модуль GOOSE
- Модуль MMS

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-IEC61850 (артикул 31.001090)

---

#### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-IEC61850*.

---

## 2.3.11 LANDSCAN

### Описание

Интерфейс LANDSCAN предназначен для сбора измеренных данных с температурного линейного сканера производства «LAND» (Ametek). Одна интерфейсная лицензия поддерживается до 2 устройств или соединений. Всего могут использоваться максимально 8 лицензий (=16 устройств). Сканеры создают 1000 точек измерения на строку, и они могут собирать до 150 строк в секунду. Сканеры могут передавать свои данные с бинарным режимом ASCII или режимом ASCII. Оба режима поддерживаются в *ibaPDA*, причем бинарный режим эффективнее и поэтому предпочтительнее, если его поддерживает сканер. Более старые модели сканеров поддерживают только режим ASCII.

### Конфигурация интерфейсов

Сам интерфейс имеет следующие функции и возможности конфигурации:

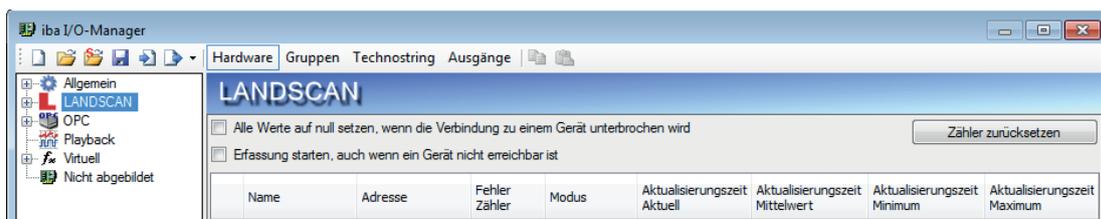


Рис. 12: Настройки интерфейса LANDSCAN

### Сбросить все значения на нуль, если соединение с устройством прервано

Если активирована данная опция, все измеренные значения устройства LANDSCAN сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

### Начать измерение, даже если устройство недоступно.

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если устройство LANDSCAN недоступно. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне подтверждения. Если система была запущена без соединения с устройством, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с устройством.

### Таблица соединений

Таблица показывает длительность цикла и счетчик ошибок отдельных соединений во время сбора данных. Щелкните по кнопке <Сбросить счетчик>, чтобы сбросить на нуль вычисленное время и счетчики ошибок.

### Доступные модули

- Модуль LSP (BINARY)
- Модуль LSP (ASCII)

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-LANDSCAN (артикул 31.001011)

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-LANDSCAN*.

## 2.3.12 OPC UA

### Описание

Интерфейс данных OPC UA Client предназначен для сбора измеренных данных с одного или нескольких серверов OPC UA через стандартный сетевой интерфейс компьютера.

Измеряемые значения опрашиваются программой *ibaPDA* не периодически, а сервер OPC UA оповещает *ibaPDA* при изменении одного из измеряемых значений.

Предоставленные сервером OPC UA переменные могут только считываться программой *ibaPDA*, но не записываться.

Интерфейс клиента OPC-UA позволяет конфигурировать для каждой лицензии до 16 соединений. Возможно приобрести до 15 дополнительных пошаговых клиентских лицензий OPC-UA и реализовать таким образом до 256 соединений.

Требуемые для коммуникации между клиентом OPC-UA (*ibaPDA*) и сервером OPC-UA сертификаты могут быть импортированы и сгенерированы в *ibaPDA*.

Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом при помощи символьных имен с поддержкой браузера символов OPC UA. Таким образом у Вас есть доступ ко всем измеряемым символам, заданным в сервере OPC UA.

Поддерживается сбор текущих значений.

### Конфигурация интерфейсов

Сам интерфейс имеет следующие функции и возможности конфигурации:

#### **Сбросить все значения на ноль, если соединение с сервером OPC UA прерывается**

Если активирована данная опция, все измеренные соответствующего сервера OPC UA сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

#### **Начать измерение, даже если сервер OPC UA недоступен.**

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если сервер OPC UA недоступен. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения со сконфигурированным сервером OPC UA, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с данным сервером. Если сервер OPC UA не подключен, измеренные значения остаются на нуле.

#### **Разрешить недоступные символы.**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

Это может случиться только в случае, если символ, адрес которого запрашивается программой *ibaPDA* на сервере OPC UA, больше недоступен на сервере. Тогда сервер OPC UA выдает ошибку.

Если Вы активируете данную опцию, *ibaPDA* игнорирует данное сообщение об ошибке и запускает сбор.

Если данная опция не будет активирована, то измерение запускаться не будет, если есть недоступные символы.

### Таблица соединений

Таблица показывается счетчик ошибок, а также время обновления и время отклика (фактическое значение, среднее значение, минимум, максимум) отдельных соединений во время измерения данных. Если Вы хотите сбросить на 0 расчетные значения времени и счетчик ошибок, щелкните по кнопке <Сбросить счетчик>.

### <Protokolldatei öffnen> (<Открыть лог-файл>)

Если соединения с серверами OPC UA установлены, то все действия, касающиеся данного соединения, протоколируются в текстовом файле. Данный файл Вы можете открыть и просмотреть при помощи данной кнопки. В файловой системе на жестком диске Вы найдете лог-файл на сервере *ibaPDA*- (... \Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Имя текущего лог-файла: *OpcUAClientLog.txt*, имя архивированных лог-файлов: *OpcUAClientLog\_yyyy\_mm\_dd\_hh\_mm\_ss.txt*.

### Доступные модули

- OPC UA ClientGCOM Generic

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-OPC-UA-Client (артикул 31.001111)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-OPC-UA-Client*.

---

## 2.3.13 Modbus TCP Client

### Описание

Интерфейс TCP/IP Modbus Client позволяет *ibaPDA* выступать как Modbus-клиент (мастер) и запрашивать данные с подключенного Modbus Server.

На одну интерфейсную лицензию может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

Каждое соединение соответствует модулю Modbus Client в *ibaPDA*. Каждое соединение имеет свой собственный поток, поэтому все соединения не зависят друг от друга. Упомянутое в таблице соединений время цикла - это время, необходимое для считывания всех сконфигурированных данных этого соединения. Кнопка <Сбросить счетчик> может использоваться для сброса счетчика ошибок, а также среднего, минимального и максимального времени цикла. В случае проблем при помощи кнопки <Открыть лог-файл> Вы можете проверить всю коммуникацию по Modbus TCP/IP.

### Конфигурация интерфейсов

#### Сбросить все значения на нуль ...

В качестве опции возможен сброс всех значений на нуль, если соединение с Modbus Server разорвано. Для этого Вам необходимо активировать данную опцию.

#### Запускать сбор, даже если ...

По умолчанию сбор запускаться не может, если нет доступа к Modbus Server. Данное поле выбора позволяет принудительно запустить сбор.

## Таблица соединений

### IP-адрес

Это IP-адрес подключенного контроллера Modbus.

### Время цикла

Значения времени цикла относятся к циклу коммуникации.

### Доступные модули

- Modbus Client (протоколы Modbus TCP и последовательные)

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Modbus-TCP-Client (артикул 31.001022)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Modbus-TCP-Client*.

---

## 2.3.14 Modbus TCP Server

### Описание

Интерфейс TCP/IP Modbus Server позволяет *ibaPDA* выступать сервером (слейвом), который ожидает подключение клиента. ПЛК выступает клиентом (мастером) и запрашивает соединение с *ibaPDA*. *ibaPDA* не будет запрашивать информацию; она будет только прослушивать информацию, отправляемую по сети в порт 502.

На одну интерфейсную лицензию может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Использовать сетевой порядок байтов в сети ....

Данная опция активируется по умолчанию, т.к. под стандартным порядком байтов для передачи данных по сети Modbus TCP/IP подразумевается обратный порядок (Big Endian).

- Свопинг значений типа Real на базе слов  
Если Вы работаете со стандартными настройками, Вы можете в качестве опции изменить режим свопинга для значений типа Float на тип модуля Real. На заголовок телеграммы это не влияет.

#### Использовать прямой порядок байтов в сети:

Данную опцию следует использовать, если клиент работает с Little Endian.

#### Свопинг цифровых сигналов:

Если Вы активируете данную опцию, то замена байтов будет осуществляться только в цифровых растрах типов модулей Real и Integer. Это не касается типов модуля Dig512 и Generic.

**Отправить ответ в мастер Modbus:**

При активации данной опции каждая телеграмма квитируется ответной телеграммой. Ответная телеграмма отражает заголовок MBAP, функциональный код, стартовый адрес и количество данных.

**Игнорировать счетчик последовательностей:**

Если *ibaPDA* устанавливает, что счетчик последовательностей увеличивается не непрерывно, в таблице соединений выводится «Ошибка последовательности». Настройка данной опции удалит столбцы счетчика последовательностей из таблицы соединений.

**Таблица соединений****Адрес**

Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.

**Индекс модуля**

Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например ABB, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле «Индекс модуля» в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка «Общее»). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

**Доступные модули**

- Modbus Generic
- Modbus Dig512
- Modbus Integer
- Modbus Real

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-Modbus over TCP/IP-Server (артикул 31.001020)

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Modbus-TCP-Server*.

**2.3.15 MQTT****Описание**

MQTT (Message Queue Telemetry Transport) представляет собой протокол коммуникации, который специально разработан для M2M-коммуникации (межмашинного обмена данными). Он работает на базе архитектуры издатель/подписчик, управляемой событиями.

Ядром является центральный сервер (брокер), с которым соединяется как отправитель, так и получатель. Отправка (издатель) и получение (подписчик) данных осуществляется посредством так называемых топиков (темы). Топики - это, как правило, коммуникационные каналы, в которые отправители, например, сенсоры, записывают свои данные.

Брокер проверяет, какие получатели открыли («подписались») канал (топик) для этих данных, и передает данные данному получателю. *ibaPDA* с интерфейсом *ibaPDA-Interface-MQTT* выступает получателем (клиентом).

Поддерживается MQTT v3.1.1, чтобы принимать данные от брокера MQTT.

### Конфигурация интерфейсов

На уровне интерфейсов в диспетчере ввода/вывода специальных настроек проводить не требуется. Конфигурирование соединения осуществляется на уровне модуля.

### Доступные модули

- MQTT

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-MQTT (артикул 1.001112)

---

### Дополнительная документация



Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-MQTT*.

---

## 2.3.16 Raw Ethernet

### Описание

Коммуникация Raw Ethernet использует групповые фреймы IEEE 802.3. Для сбора данных поддерживаются до 4 соединений. Каждое соединение может быть задано для другой сетевой карты. Для каждого соединения отправленные данные должны иметь постоянное расположение.

Если для одной и той же сетевой карты заданы 2 соединения, то групповые адреса должны отличаться.

Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

### Конфигурация интерфейсов

#### Групповой адрес

Введите для различных соединений с одной и той же сетевой картой различные групповые адреса.

#### Сетевой интерфейс

Выберите для каждого отдельного соединения сетевую карту, которая используется для коммуникации Raw Ethernet.

## Доступные модули

- Raw Ethernet

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Raw-Ethernet (артикул 31.001030)

### Дополнительная документация



Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Raw-Ethernet*.

## 2.3.17 S7 TCP/UDP

### Описание

Данный интерфейс обеспечивает *ibaPDA* доступ к ПЛК SIMATIC S7 по TCP/IP или UDP. Соединение должно устанавливаться по CP 443-1 для CPU S7-400 или CP 343-1 для CPU S7-300.

Измеряемые данные перемещаются прикладной программой S7 в блоки данных (DB), где они сохраняются в заданной структуре данных. Данная структура выводится из типов модулей *ibaPDA*. Тогда блоки данных отправляются по коммуникационным блокам S7 (FCs) как телеграммы в компьютер *ibaPDA*. Для каждой телеграммы должно быть сконфигурировано определенное соединение на CPU S7.

Максимальная длина телеграммы ограничена 4096 байтами.

На одну лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Порт №

Номер порта должен быть идентичным заданному при настройке соединения S7.

#### Кнопка <Сбросить на порт по умолчанию>

Устанавливается номер порта 4170.

#### Кнопка <Разрешить порт в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* номера портов по умолчанию используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данный порт в брандмауэре.

#### Порт TCP / Порт UDP

Здесь появляется индикация «ОК», если сокет может быть открыт на данном порте. Индикация ОШИБКА появляется, если возникают конфликты, например, если порт уже занят иным способом.

#### Кнопка <Сбросить статистику>

Щелчком на данную кнопку Вы сбросите все счетчики в таблице.

## Таблица соединений

### Адрес

Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.

### Режим

Отображение режима коммуникации TCP или UDP

### Индекс модуля

Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например ABB, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле «Индекс модуля» в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка «Общее»). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

### Доступные модули

- S7 TCP/UDP Общий
- S7 TCP/UDP Integer
- S7 TCP/UDP Real
- S7 UDP Request
- S7 UDP Request Dekoder

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP (артикул 31.001040)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-S7-TCP-UDP*.

---

## 2.3.18 TCP/IP Sisteam

### Описание

Интерфейс TCP/IP Sisteam может использоваться любым контроллером, который может отправлять сообщения по протоколам Sisteam, особенно контроллерами Sisteam INGELECTRIC S.A.

Sisteam по TCP/IP ограничен отправкой пакетов данных в целевой порт 8738 (шестнадцатеричный: 0x2222). Это значит, что драйвер *ibaPDA* может принимать сообщения только через порт 8738. Порт источника генерируется случайно, как ожидается от любого приложения TCP/IP, которое может устанавливать несколько соединений (links). С драйвером TCP/IP *ibaPDA* выступает как центральный сервер и контроллеры - как клиенты. Таким образом станция *ibaPDA* прослушивает порт 8738 на наличие информации отправителя и запросов на подключение.

Поддерживаются до 64 соединений или модулей.

### Конфигурация интерфейсов

Как правило, здесь Вы не можете проводить никаких настроек.

### Таблица соединений

#### Адрес

Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.

#### Индекс модуля

Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например *ABB*, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле «Индекс модуля» в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка «Общее»). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

### Доступные модули

- Sisteam TCP/IP Общий
- Sisteam TCP/IP Integer
- Sisteam TCP/IP Real

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Sisteam-TCPIP (артикул 31.001055)

---

#### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Sisteam-TCPIP*.

---

## 2.3.19 TDC TCP/UDP

### Описание

Данный интерфейс обеспечивает *ibaPDA* доступ к SIMATIC TDC по карте CP51M1. Как правило, интерфейсы TDC TCP/UDP и S7 TCP/UDP используют одинаковый протокол, но разный номер порта. SIMATIC TDC должен быть сконфигурирован как клиент TCP/IP, т. е. соединение устанавливается со стороны TDC. Поэтому необходимо спроектировать адресный уровень 2 в разъеме модуля передачи. Свойство TCP/IP «Квитирование с задержкой» должно быть деактивировано на ПК с *ibaPDA*.

Для систем TDC с картой CP5100 мы рекомендуем использовать интерфейс Sisteam TCP/IP.

Максимальная длина телеграммы ограничена 4096 байтами.

На одну лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Порт №

Номер порта по умолчанию 4171. Данный номер порта может быть изменен, но должен быть одинаковым в обеих системах SIMATIC TDC и *ibaPDA* для установления соединения.

#### Кнопка <Сбросить на порт по умолчанию>

Устанавливается номер порта 4170.

#### Кнопка <Разрешить порт в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* номера портов по умолчанию используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данный порт в брандмауэре.

#### Порт TCP / Порт UDP

Здесь появляется индикация «ОК», если сокет может быть открыт на данном порте. Индикация ОШИБКА появляется, если возникают конфликты, например, если порт уже занят иным способом.

#### Кнопка <Сбросить статистику>

Щелчком на данную кнопку Вы сбросите все счетчики в таблице.

### Таблица соединений

#### Адрес

Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.

#### Режим

Отображение режима коммуникации TCP или UDP

#### Индекс модуля

Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например ABB, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле «Индекс модуля» в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка «Общее»). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

### Доступные модули

- TDC TCP/UDP Общее
- TDC TCP/UDP Integer
- TDC TCP/UDP Real

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-SIMATIC TDC TCP/UDP (артикул 31.001056)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-TDC-TCP-UDP*.

---

## 2.3.20 VIP TDC/UDP

### Описание

Функция Vendor Internet Protocol (VIP) применяется в коммуникации между контроллерами ABB AC450RMC. В рамках данного руководства VIP-протокол используется для сбора при помощи *ibaPDA* данных с различных контроллеров ABB. Подходят следующие контроллеры ABB:

- AC450 RMC
- AC800M
- AC80
- AC800 PEC

*ibaPDA* действует как сервер, который непрерывно прослушивает порт 5001 на наличие VIP-клиентов, которые запрашивают соединение или отправляют данные.

Максимальная длина телеграммы ограничена 4096 байтами.

На одну лицензию интерфейса может использоваться до 64 соединений. Приобретая 3 пошаговых лицензии, Вы можете увеличить количество соединений до 256.

### Конфигурация интерфейсов

#### Порт №

Номер порта по умолчанию 5001. Данный номер порта может быть изменен, но должен быть одинаковым в обеих системах SIMATIC TDC и *ibaPDA* для установления соединения.

#### Кнопка <Сбросить на порт по умолчанию>

Устанавливается номер порта 5001.

#### Кнопка <Разрешить порт в брандмауэре>

При установке *ibaPDA* номера портов по умолчанию используемых протоколов автоматически вносятся в брандмауэр. Если номер порта здесь изменяется или интерфейс был активирован дополнительно, необходимо разрешить здесь данный порт в брандмауэре.

#### Порт TCP / Порт UDP

Здесь появляется индикация «ОК», если сокет может быть открыт на данном порте. Индикация ОШИБКА появляется, если возникают конфликты, например, если порт уже занят.

#### Кнопка <Сбросить статистику>

Щелчком на данную кнопку Вы сбрасываете все счетчики в таблице.

### Таблица соединений

- Адрес  
Это IP-адрес компьютера источника, с которого *ibaPDA* принимает данные.
- Индекс модуля  
Индекс модуля указывает, какой номер модуля в *ibaPDA* присвоен данному соединению. Индекс модуля должен быть сконфигурирован в системе источника, например , АВВ, *ibaLogic*. Данный индекс модуля должен совпадать с данными в поле *Индекс модуля* в соответствующем модуле диспетчера ввода/вывода (уровень модуля, вкладка *Общее*). В случае необходимости на стороне источника или в *ibaPDA* скорректировать индекс модуля.

### Доступные модули

- VIP TCP/UDP Общий
- VIP TCP/UDP Integer
- VIP TCP/UDP Real

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-VIP-TDC/UDP (артикул 31.001065)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-VIP-TCP-UDP*.

---

## 2.4 Интерфейсы PLC-Xplorer

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
AB-Xplorer	NIC	Allen-Bradley PLC-5, SLC-500		➔ <i>AB-Xplorer</i> , страница 69
B&R-Xplorer	NIC	B&R X20 и т.д.		➔ <i>B&amp;R-Xplorer</i> , страница 74
Codesys-Explorer	NIC	Контроллеры с CODESYS V2 или CODESYS V3	напр. 3S CODESYS SP, ABB AC500, DAnieli HiPAC и многие другие	➔ <i>Codesys-Explorer</i> , страница 70
S7-Xplorer	NIC, MPI/	SIMATIC S7-200, -300, -400, -400H, -1200, -1500, LOGO! SIMATIC S5		➔ <i>S7-Xplorer</i> , страница 71
Sigmatek-Xplorer	NIC	Sigmatek-CPU's		➔ <i>Sigmatek-Xplorer</i> , страница 73
Logix-Xplorer	NIC	Allen-Bradley ControlLogix, CompactLogix, MicroLogix		➔ <i>Logix-Xplorer</i> , страница 77
TwinCAT-Xplorer	NIC	ПЛК Beckhoff		➔ <i>TwinCAT-Xplorer</i> , страница 76
Melsec-Xplorer	NIC	Mitsubishi MELSEC		

NIC = сетевая карта

### 2.4.1 AB-Xplorer

#### Описание

Интерфейс AB-Xplorer предназначен для сбора измеренных данных с *ibaPDA* с контроллера Allen-Bradley по Ethernet.

Контроллеры Allen-Bradley могут обмениваться данными двумя способами по Ethernet:

- CIP (EtherNet/IP)
- CSP (известен также как AB/Enet)

На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 16 соединений. Приобретая до 14 лицензий, Вы можете увеличить количество соединений до 240.

## Конфигурация интерфейсов

### Сбросить все значения на ноль, если соединение с ПЛК прервано

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0», если соединение потеряно.

Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

### Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно.

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если контроллер Allen-Bradley недоступен. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне проверки. Если система была запущена без соединения с контроллером Allen-Bradley, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК.

## Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

## Доступные модули

- PLC-5
- SLC-500/MicroLogix

## Имя продукта

ibaPDA-Interface-AB-Xplorer (артикул 31.000003)

---

### Примечание



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-AB-Xplorer*.

---

## 2.4.2 Codesys-Xplorer

### Описание

Интерфейс данных Codesys-Xplorer для CODESYS предназначен для сбора измеренных данных по TCP/IP через стандартные сетевые карты. Доступ при этом прозрачен для контроллера. Специального конфигурирования и программирования контроллера не требуется. Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом очень удобно при помощи символьных имен с поддержкой браузера символов *ibaPDA*. Это обеспечивает доступ ко всем заданным символам подключенного проекта CODESYS.

На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 16 соединений. Приобретая до 14 лицензий, Вы можете увеличить количество соединений до 240.

## Конфигурация интерфейсов

### Сбросить все значения на нуль, если соединение с ПЛК прервано.

Если активирована данная опция, все измеренные значения ЦП CODESYS сбрасываются на значение «0», если соединение потеряно. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

### Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно.

Если данная опция активирована, сбор запускается даже, если ЦП CODESYS недоступен. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения с контроллером CODESYS-CPU, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с CPU.

### Разрешить недоступные символы

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы выводятся как предупреждения в диалоговом окне подтверждения. Это может произойти только, если адресная книга неактуальна. Если Вы не активируете данную опцию, то измерение не будет запускаться при наличии недоступных символов.

## Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. [↗ Таблица соединений](#), страница 46

## Доступные модули

- Codesys V2
- Codesys V3

## Имя продукта

ibaPDA-Interface-Codesys-Explorer (артикул 31.000002)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Codesys-Explorer*.

---

## 2.4.3 S7-Explorer

### Описание

Интерфейс S7-Explorer предназначен для сбора измеренных данных по TCP/IP через стандартные сетевые карты, а также при помощи протоколов PPI, MPI, Profibus, TCP/IP и передачи ISO по интерфейсным картам SIMATIC NET. Доступ при этом прозрачен для контроллера. Специального конфигурирования и программирования контроллера не требуется.

Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом очень удобно при помощи абсолютных адресов операндов или при помощи символьных имен с поддержкой браузера адресной книги *ibaPDA*. Это обеспечивает доступ ко всем заданным символам подключенного проекта STEP 7.

При использовании редактора CFC SIMATIC S7 (начиная с V6.0) на том же компьютере измеряемые сигналы и коннекторы могут быть сконфигурированы из программы управления при помощи функции Drag & Drop.

При помощи дополнительного преобразователя интерфейса (ACCON-S5-LAN®, компании «Deltalogic») могут также собираться измеренные данные из контроллера SIMATIC S5 через его интерфейс AS511.

На каждую лицензию интерфейса может использоваться до 16 соединений. Приобретая до 14 лицензий, Вы можете увеличить количество соединений до 240.

### Конфигурация интерфейсов

#### **Сбросить все значения на ноль, если соединение с ПЛК прервано.**

Если активирована данная опция, все измеренные значения ЦП S7 сбрасываются на значение «0», если соединение потеряно.

#### **Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно.**

Если данная опция активирована, сбор запускается даже, если ЦП S7 недоступен. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения с контроллером S7-CPU, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с CPU.

#### **Разрешить недоступные символы**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных операндах S7. Недоступные операнды будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

#### **Активировать выводы S7-Explorer**

Активируйте данную опцию, чтобы активировать модули вывода. Выводы S7-Explorer позволяют записывать напрямую на операнды S7 и символы S7.

#### **Кнопка <Управление адресными книгами>**

С помощью нее Вы можете перейти в диалоговое окно узла *Адресные книги* в ветви *Общее* дерева интерфейсов диспетчера ввода/вывода. Здесь Вы можете импортировать, создавать или удалять адресные книги.

Для получения более подробной информации по адресным книгам см. часть 2 «Адресные книги».

#### **Кнопка <Открыть лог-файл>**

Настоящим открывается текстовый файл, в котором фиксируются вся информация о соединении.

#### **Сбросить счетчики**

Счетчик ошибок, а также время ответа в таблице соединений сбрасывается на ноль.

#### **Таблица соединений**

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

---

**Примечание**

При использовании модуля S7-Xplorer redundant для каждого из двух соединений отображается одна строка. Соответственно неактивная получает состояние «В режиме ожидания» и отображается красным цветом. При этом речь идет не об ошибке, а об обычном рабочем состоянии.

---

**Доступные модули**

- S7-Xplorer
- S7-Xplorer redundant
- LOGO!
- S5 (LAN-Adapter)
- S7-200
- Диагностика S7-Xplorer

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-S7-Xplorer (артикул 31.000001)

---

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface- S7-Xplorer*.

---

## 2.4.4 Sigmatek-Xplorer

**Описание**

Интерфейс данных Sigmatek-Xplorer предназначен для сбора измеренных данных на ПЛК Sigmatek по TCP/IP через стандартные сетевые карты. Доступ при этом прозрачен для контроллера. Специального конфигурирования и программирования контроллера не требуется. Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом очень удобно при помощи символьных имен с поддержкой браузера символов *ibaPDA*. Он обеспечивает доступ ко всем измеряемым символам (серверы, клиенты, глобальные переменные) на базе импортированного перечня объектов проекта SIGMATEK LASAL. LASAL SERVICE - это программное обеспечение SIGMATEK.

Интерфейс Sigmatek-Xplorer позволяет сконфигурировать до 16 соединений на лицензию. Всего может быть реализовано максим. 16 соединений при покупке 3 дополнительных лицензий *one-step-up-Sigmatek-Xplorer*. Для каждого подключенного ПЛК SIGMATEK требуется одно соединение.

### Конфигурация интерфейсов

#### Сбросить все значения на ноль, если соединение с ПЛК прервано.

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0», если соединение потеряно. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

#### Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно.

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если ПЛК недоступен. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне подтверждения. Если система была запущена без соединения с ПЛК, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК.

#### Разрешить недоступные символы

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы выводятся как предупреждения в диалоговом окне подтверждения. Это может произойти только, если адресная книга неактуальна. Если Вы не активируете данную опцию, то измерение не запускается при наличии недоступных символов.

### Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

### Доступные модули

- Sigmatek-Xplorer

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Sigmatek-Xplorer (артикул 31.000004)

---

#### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Sigmatek-Xplorer*.

---

## 2.4.5 V&R-Xplorer

### Описание

Интерфейс данных V&R-Xplorer предназначен для записи измеренных данных на промышленные ПК V&R и в системы управления, напр. систему X20. Коммуникация между *ibaPDA* и системой V&R устанавливается через стандартные сетевые карты. Доступ для контроллера является прозрачным. Контроллер не требует специального конфигурирования или программирования.

Интерфейс V&R-Xplorer позволяет конфигурировать для каждой лицензии до 16 соединений. Возможно приобрести до 14 дополнительных пошаговых лицензий V&R-Xplorer и реализовать таким образом до 240 соединений. Для каждого ПЛК V&R требуется соединение.

Речь идет об интерфейсе Xplorer. Это значит, что данные не отправляются из ПЛК, а периодически считываются программой *ibaPDA*. Для обмена данными с ПЛК *ibaPDA* использует библиотеку B&R PVI (PVI Manager). PVI Manager может использоваться локально или на удаленном компьютере.

Измеряемые сигналы могут быть удобно выбраны по их символьным именам в браузере символов *ibaPDA*. Таким образом у Вас будет доступ ко всем измеряемым символам, сохраненным в ПЛК.

### Конфигурация интерфейсов

Интерфейс предлагает следующие функции и возможности конфигурации:

#### **Сбросить все значения на нуль, если соединение с ПЛК прервано.**

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

#### **Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно**

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если контроллер недоступен. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения с контроллером, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК.

#### **Разрешить недоступные символы**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

Это может произойти только, если каталог адресов не обновлен.

Если данная опция не будет активирована, то измерение запускаться не будет, если есть недоступные символы.

#### **<Protokolldatei öffnen> (<Открыть лог-файл>)**

Если соединения с контроллерами B&R установлены, то все действия, касающиеся данного соединения, протоколируются в текстовом файле. Щелчком по данной кнопке Вы можете открывать и просматривать файл. Лог-файл Вы найдете на сервере *ibaPDA*- в файловой системе на жестком диске (... \Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Имя текущего лог-файла: `B&R.txt`, имя архивированных лог-файлов: `B&RLog_yyyy_mm_dd_hh_mm_ss.txt`.

### Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

### Доступные модули

- B&R-Xplorer

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-B&R-Xplorer (артикул 31.000006)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-B&R-Explorer*.

---

## 2.4.6 TwinCAT-Explorer

### Описание

Интерфейс данных TwinCAT-Explorer предназначен для сбора измеренных данных на ПЛК Beckhoff при помощи протоколов Beckhoff ADS через стандартные сетевые карты. Доступ при этом прозрачен для контроллера. Специального конфигурирования и программирования контроллера не требуется. Интерфейс TwinCAT-Explorer позволяет конфигурировать для каждой лицензии до 16 соединений. Возможно приобрести до 14 дополнительных пошаговых клиентских лицензий TwinCAT и реализовать таким образом до 240 соединений. Для каждого ПЛК Beckhoff требуется соединение.

Интерфейс поддерживает версии TwinCAT 2 и 3 на ПК, встроенные ПК (серия CX) и шинные контроллеры (серия BC/BX).

Выбор измеряемых сигналов осуществляется при этом очень удобно при помощи символьных имен с поддержкой обзора символов *ibaPDA*. Таким образом у Вас будет доступ ко всем измеряемым символам, сохраненным в ПЛК или доступным в файле символов (.tpr).

### Конфигурация интерфейсов

Интерфейс предлагает следующие функции и возможности конфигурации:

#### **Сбросить все значения на ноль, если соединение с ПЛК прервано.**

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

#### **Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно**

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если контроллер недоступен. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения с контроллером, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК.

#### **Разрешить недоступные символы**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

Это может произойти только, если каталог адресов не обновлен.

Если данная опция не будет активирована, то измерение запускаться не будет, если есть недоступные символы.

### <Protokolldatei öffnen> (<Открыть лог-файл>)

Если соединения с контроллерами TwinCAT установлены, то все действия, касающиеся данного соединения, протоколируются в текстовом файле. Данный файл Вы можете открыть и просмотреть при помощи данной кнопки. В файловой системе на жестком диске Вы найдете лог-файл на сервере *ibaPDA*- (... \Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Имя текущего лог-файла: *TwinCATLog.txt*, имя архивированных лог-файлов: *TwinCATLog\_yyyy\_mm\_dd\_hh\_mm\_ss.txt*.

### Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

### Доступные модули

- ПЛК TwinCAT
- Контроллер BC/BX

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-TwinCAT-Xplorer (артикул 31.000005)

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-TwinCAT-Xplorer*.

## 2.4.7 Logix-Xplorer

### Описание

Интерфейс AB-Xplorer предназначен для сбора измеренных данных с *ibaPDA* с контроллера Allen-Bradley, тип ControlLogix, CompactLogix или MicroLogix по соединению EtherNet/IP.

### Дополнительная документация



Больше информации по протоколу EtherNet/IP см. в руководстве к *ibaPDA-Interface-EtherNetIP*.

Измеряемые данные периодически считываются программой *ibaPDA*, а не отправляются контроллером.

В контроллере Logix не требуется программирование и конфигурирование, чтобы установить соединение между *ibaPDA* и контроллером с заданным IP-адресом и отправлять соответствующие сигналы. Не требуется также и дополнительного ПО Rockwell Automation для передачи измеренных данных.

### Конфигурация интерфейсов

Интерфейс предлагает следующие функции и возможности конфигурации:

**Сбросить все значения на нуль, если соединение с ПЛК прервано.**

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

**Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно**

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если контроллер Logix недоступен. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне подтверждения. Если система была запущена без соединения с контроллером Logix, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК. Если ПЛК не подключен, измеренные значения остаются на нуле.

**Разрешить недоступные символы**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

Это может произойти только, если каталог адресов не обновлен.

Если данная опция не будет активирована, то измерение запускаться не будет, если есть недоступные символы.

**<Protokolldatei öffnen> (<Открыть лог-файл>)**

Если соединения с контроллерами Logix установлены, то все действия, касающиеся данного соединения, протоколируются в текстовом файле. Данный файл Вы можете открыть и просмотреть при помощи данной кнопки. В файловой системе на жестком диске Вы найдете лог-файлы на сервере *ibaPDA*-(...\Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Имя текущего лог-файла: *LogixLog.txt*, имя архивированных лог-файлов: *LogixLog\_yyy\_mm\_dd\_hh\_mm\_ss.txt*.

**Таблица соединений**

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

**Доступные модули**

- Logix-Xplorer

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-Logix-Xplorer (артикул 31.000007)

---

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Logix-Xplorer*.

---

## 2.4.8 MELSEC-Xplorer

### Описание

Интерфейс MELSEC-Xplorer предназначен для сбора измеренных данных при помощи *ibaPDA* контроллерами Mitsubishi MELSEC-Steuerungen. Измеряемые данные периодически считываются программой *ibaPDA*, а не отправляются контроллером.

В контроллере MELSEC не требуется программирование и конфигурирование, чтобы установить соединение между *ibaPDA* и контроллером с заданным IP-адресом и отправлять соответствующие сигналы. В контроллере необходимо активировать только протокол Mitsubishi MC в параметрах ПЛК (GX Works).

### Конфигурация интерфейсов

Интерфейс предлагает следующие функции и возможности конфигурации:

#### **Сбросить все значения на нуль, если соединение с ПЛК прервано.**

Если активирована данная опция, все измеренные значения ПЛК сбрасываются на значение «0» при потере соединения. Если деактивирована данная опция, *ibaPDA* при потере соединения сохраняет в памяти последнее действительное измеренное значение.

#### **Запускать измерение, даже если ПЛК недоступно**

Если данная опция активирована, сбор будет запускаться, даже если контроллер MELSEC недоступен. Вместо ошибки выводится предупреждающее сообщение в диалоговом окне подтверждения. Если система была запущена без соединения с контроллером MELSEC, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с ПЛК. Если ПЛК не подключен, измеренные значения остаются на нуле.

#### **Разрешить недоступные операнды**

Активируйте данную опцию, чтобы запускать сбор даже при недоступных символах. Недоступные символы будут выводиться в диалоговом окне подтверждения как предупреждающие сообщения, а не как ошибки.

Это может произойти только, если каталог адресов не обновлен.

Если данная опция не будет активирована, то измерение запускаться не будет, если есть недоступные символы.

#### **<Protokolldatei öffnen> (<Открыть лог-файл>)**

Если соединения с контроллерами Logix установлены, то все действия, касающиеся данного соединения, протоколируются в текстовом файле. Данный файл Вы можете открыть и просмотреть при помощи данной кнопки. В файловой системе на жестком диске Вы найдете лог-файлы на сервере *ibaPDA*-(...\Programme\iba\ibaPDA\Server\Log\). Имя текущего лог-файла: `LMelsecLog.txt`, имя архивированных лог-файлов: `MelsecLog_yyy_mm_dd_hh_mm_ss.txt`.

### Таблица соединений

Информацию по таблице соединений см. ➔ *Таблица соединений*, страница 46

### Доступные модули

- MELSEC

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-MELSEC-Xplorer (артикул 31.000008)

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-MELSEC-Xplorer*.

**2.5 Специальные интерфейсы для Siemens**

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
ibaFOB-SD ibaFOB-SDexp	PCI-карта PCIe-карта	SIMADYN D		➔ <i>FOB-SD/-SDexp</i> и <i>FOB-TDC/-TDCexp</i> , страница 81
ibaFOB-TDC ibaFOB-TDCexp	PCI-карта PCIe-карта	SIMATIC TDC		➔ <i>FOB-SD/-SDexp</i> и <i>FOB-TDC/-TDCexp</i> , страница 81
Simadyn Request	Программное обеспечение	SIMADYN D	требуется ibaFOB-SD	➔ <i>TDC Request</i> и <i>Simadyn Request</i> , страница 83
TDC Request	Программное обеспечение	SIMATIC TDC	требуется ibaFOB-TDC	➔ <i>TDC Request</i> и <i>Simadyn Request</i> , страница 83
ibaFOB-PlusControl	PCI-карта	PlusControl	Специальная карта для Siemens Energy	
CP1616 CP1626	Карта PCI-/PCIe Siemens	PROFINET		➔ <i>CP1616</i> , страница 84
MMC Request	Программное обеспечение	Simicro MMC216		➔ <i>MMC Request</i> , страница 87
S7-Xplorer	Программное обеспечение	SIMATIC S7	ibaPDA-PLC-Xplorer или ibaPDA-Interface-S7-Xplorer	➔ <i>S7-Xplorer</i> , страница 71

*ibaPDA* может использовать в среде SIMATIC множество комбинаций аппаратных и программных интерфейсов и функций. Особенно для функции «Request» доступны некоторые опции. В таблице представлены различные возможности комбинации из целевой системы, интерфейсов и лицензий.

Целевая система	Интерфейс	Передача по...	iba-интерфейс	Руководство	Лицензии
SIMADYN D	CS12/13/14	Оптическое соединение	ibaFOB-SD	Request-SD-TDC	Request-SD, Request-TDC
SIMATIC TDC	CP53		ibaFOB-SDexp		
	GDM		ibaFOB-TDC ibaFOB-TDCexp		
	CP50	Profibus	DPMS / DP / L2B	Request-FM458/TDC	Request-FM458/TDC
S7-400	FM458	Profibus	DPMS / DP / L2B		
	S7-CPU	Profibus	DPMS / DP / L2B	Request-S7	Request-S7
S7-300		Profibus	DPMS / DP / L2B		
		TCP/IP, MPI, DP	Ethernet, MPI-Adapter	S7-Explorer	S7-Explorer

### 2.5.1 FOB-SD/-SDexp и FOB-TDC/-TDCexp

#### Описание

Модуль *ibaFOB-TDC* (PCI) или *ibaFOB-TDCexp* (PCIe) служит для подключения системы управления и регулирования SIMATIC TDC к *ibaPDA*. Модуль должен быть установлен в ПК с *ibaPDA*-PC и соединен со свободным портом интерфейсной карты CP52IO в диспетчере глобальных данных (Global Data Manager - GDM) системы SIMATIC TDC.

Модуль *ibaFOB-SD* (PCI) или *ibaFOB-SDexp* (PCIe) соединяет систему *ibaPDA*- или Soft-ПЛК *ibaLogic* с системой управления SIMADYN D Siemens. Для этого необходимо соединить модуль со одним из свободных оптических соединений SIMADYN D CS12/13 или 14.

Т.к. Siemens больше не поддерживает систему SIMADYN D, следующее описание касается только к *ibaFOB-TDC*. Вышеупомянутое действительно также для *ibaFOB-TDCexp* или *ibaFOB-SDexp*.

Несмотря на небольшие различия в свойствах и настройках, карты *ibaFOB-SD* и *ibaFOB-TDC* почти идентичны.

Более новые модели PCI Express карт предлагают по сравнению с их предшественниками расширенные возможности диагностики.

**Примечание**

Данные интерфейсные карты являются также условием для использования интерфейсов Simadyn Request и TDC Request.

---

**Конфигурация интерфейсов**

- Режим прерывания
- Кнопка-флажок «Используется»

См. ↗ *ibaFOB-io-, 2io-, 4io- etc.*, страница 29

**Доступные модули**

- TDC Lite (ibaFOB-TDC)
- Simadyn D Lite (ibaFOB-SD)

**Имя продукта**

ibaFOB-SD (артикул 11.112700), ibaFOB-SDexp (артикул 11.112701), ibaFOB-TDC (артикул 11.112600) или ibaFOB-TDCexp (артикул 11.112601)

---

**Дополнительная документация**

Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующих руководствах к продуктам:

- ibaFOB-SD или ibaFOB-SDexp,
  - ibaFOB-TDC или ibaFOB-TDCexp
  - ibaPDA-Request-SD-TDC
-

## 2.5.2 TDC Request и Simadyn Request

Интерфейс данных TDC Request основывается на модуле *ibaFOB-TDC* или *ibaFOB-TDCexp*. Данное расширение возможно при приобретении дополнительной лицензии. Данный интерфейс обеспечивает простой доступ ко всем сигналам станций TDC, соединенным с GDM.

Использование данного интерфейса должно быть активировано в аппаратном ключе, а карта *ibaFOB-TDC*- или *ibaFOB-TDCexp*- вставлена в компьютер *ibaPDA*-.

Единственное требуемое соединение - это оптическое соединение между диспетчером глобальных данных SIMATIC TDC и *ibaPDA*.

При помощи интерфейса TDC Request можно использовать следующие модули в *ibaPDA* :

### ■ TDC Request

- Доступ ко всем данным всех станций TDC, соединенных с GDM, по запросу
- Макс. 1024 модуля на интерфейс
- Макс. 1000 аналоговых + 1000 цифровых сигналов на модуль
- Удобный выбор сигналов при помощи обзора сигналов (адресная книга)
- Удобный выбор сигналов при помощи функции Drag & Drop из диспетчера SIMATIC (CFC) в *ibaPDA* (клиент *ibaPDA*- должен быть установлен на том же ПК, что и диспетчер SIMATIC.)

Количество используемых сигналов ограничивается только лицензией *ibaPDA* и мощностью задействованных систем.

---

### Примечание



Вся описанная здесь информация касается и Simadyn Request (при условии использования CFC-программирования).

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Request-SD-TDC*.

### 2.5.3 CP1616

#### Описание

Модуль CP1616 Siemens должен быть установлен в компьютере с *ibaPDA*, чтобы получить интерфейс в диспетчере ввода/вывода. Карта требуется для соединения с коммуникационной сетью PROFINET. Предварительно карту нужно корректно сконфигурировать при помощи программного обеспечения SIMATIC (STEP 7, NetPro и т.д.).

Поддерживается до 4 карт CP1616 на каждом компьютере с *ibaPDA*.

Если модуль настроен корректно и был подключен к активной сети PROFINET, то диаграмма состояния показывает имя контроллера (CP1616) и его состояние (онлайн/оффлайн). В диагностических целях доступна различная информация о прерываниях.

Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

---

#### Примечание



Другая и более гибкая возможность подключения Profinet - это использование устройства *ibaBM-PN* в сочетании с картой *ibaFOB-io-D*.

---

#### Конфигурация интерфейсов

Как правило, здесь Вы не можете проводить никаких настроек. Вы можете использовать одну из кнопок:

- Кнопка <Сбросить>: сбрасывает карту
- Кнопка <Открыть лог-файл>: Открывает лог-файл PROFINET.
- Кнопка <Сохранить лог-файл встроенного ПО>: При помощи данной кнопки промежуточный накопитель сигналов встроенного ПО выводится как текстовый файл. *ibaPDA* может автоматически распознавать ошибки встроенного ПО CP1616. При появлении такой ошибки *ibaPDA* будет автоматически выводить промежуточный накопитель сигналов встроенного ПО и фиксировать сообщение об ошибке в лог-файле.
- Кнопка <Сбросить счетчик>: Сбрасывает все счетчики диагностики и время копирования.

#### Таблица соединений

Таблица дает обзор по всем сконфигурированным получателям на карте. Если соединение установлено, получатель выделяется зеленым. Красный фон говорит об отсутствии соединения.

Каждая строка, т.е. каждый адрес получателя соответствует сконфигурированному под данным интерфейсом модулю.

#### Доступные модули

- PROFINETcontroller IRT top

- PROFINET controller RT/IRT flex
- Simotion D

**Имя продукта**

ibaPDA-Interface-Profinet-CP (артикул 31.001350)

---

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации, а также подробный пример см. в документации:

- ibaPDA-Interface-Profinet\_QuickGuide\_v1.0\_en.pdf
  - ibaPDA-V6\_Interface\_SimotionAndSinamics\_v1.0\_de.pdf
-

## 2.5.4 CP1626

### Описание

Модуль CP1626 Siemens является версией PCI Express модуля CP1616, и должен быть установлен на компьютере с *ibaPDA*, чтобы получить данный интерфейс в диспетчере ввода/вывода. Карта требуется для соединения с коммуникационной сетью Profinet. Предварительно карту нужно корректно сконфигурировать при помощи системного ПО SIMATIC (STEP 7, NetPro и т.д.).

Свойства модуля:

- Интерфейсы 2 PROFINET с соответствующими 2 портами
- Соединение с *ibaPDA* в порте X1 (контроллер PROFINET)
- PROFINET должен быть сконфигурирован таким образом, чтобы CP1626 в качестве контроллера считывал данные с одного или нескольких устройств PROFINET.
- Модуль CP1626 работает только, если активировано DMA.

Поддерживается до 4 карт CP1626 на каждом компьютере с *ibaPDA*.

Если модуль настроен корректно и был подключен к активной сети PROFINET, то диаграмма состояния показывает имя контроллера (CP1626) и его состояние (онлайн/оффлайн). В диагностических целях доступна различная информация о прерываниях.

Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

---

### Примечание



Другая и более гибкая возможность подключения Profinet - это использование устройства *ibaBM-PN* в сочетании с картой *ibaFOB-io-D*.

---

### Конфигурация интерфейсов

Как правило, здесь Вы не можете проводить никаких настроек. Вы можете использовать одну из кнопок:

- Кнопка <Сбросить>: сбрасывает карту
- Кнопка <Открыть лог-файл>: Открывает лог-файл PROFINET.
- Кнопка <Сохранить лог-файл встроенного ПО>: При помощи данной кнопки промежуточный накопитель сигналов встроенного ПО выводится как текстовый файл. *ibaPDA* может автоматически распознавать ошибки встроенного ПО CP1626. При появлении такой ошибки *ibaPDA* будет автоматически выводить промежуточный накопитель сигналов встроенного ПО и фиксировать сообщение об ошибке в лог-файле.
- Кнопка <Сбросить счетчик>: Сбрасывает все счетчики диагностики и время копирования.

### Таблица соединений

Таблица дает обзор по всем сконфигурированным получателям на карте. Если соединение установлено, получатель выделяется зеленым. Красный фон говорит об отсутствии соединения.

Каждая строка, т.е. каждый адрес получателя соответствует сконфигурированному под данным интерфейсом модулю.

### Доступные модули

- PROFINETcontroller IRT top
- PROFINET controller RT/IRT flex
- Simotion D

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Profinet-CP (артикул 31.001350)

---

### Дополнительная документация



Дополнительную информацию на примере карты CP1616 см. в документации:

- ibaPDA-Interface-Profinet\_QuickGuide\_v1.0\_en.pdf
  - ibaPDA-V6\_Interface\_SimotionAndSinamics\_v1.0\_de.pdf
- 

## 2.5.5 MMC Request

### Описание

Данный интерфейс был разработан для особого проекта и обеспечивает *ibaPDA* доступ ко всем внутренним переменным до 4 контроллеров MMC.

C-узлы служат шлюзами для коммуникации между *ibaPDA* и отдельными виртуальными технологическими средами.

### Конфигурация интерфейсов

#### Номер порта:

Как правило, предварительно заданный номер порта 6115 может оставаться без изменений. Такой же номер порта должен быть сконфигурирован на сервере последовательных портов.

#### Путь адресной книги

Введите полный путь папки, в которой сохраняются LOC-файлы MMC.

#### Имя пользователя/ пароль

Введите корректное имя пользователя и пароль, если путь каталога адресов указывает на сетевой диск, требующий учетные данные.

**Деактивировать сигналы неответающих VE.**

При активации данной опции каналы измерений для неответающих VE деактивируются. При следующем запросе они снова активируются.

**Распознавание возвращающихся VEs**

При выборе данной опции отсутствующие VE проверяются и во время измерения. Если VE будут снова доступны, измерение будет остановлено, запрос будет выполнен и измерение перезапущено.

**Превышение ответа времени MMC VE [s]:**

Данная настройка задает максимальное время ожидания ответа на команды в MMC VE. Вы можете скорректировать данное время в соответствии с количеством виртуальных сред и конфигурацией MMC.

**Таблица соединений**

При существующем соединении с активным контроллером MMC и при загруженной адресной книге в таблице указаны среди свойства внутренние имена VE и соответствующие имена символов.

**Доступные модули**

- MMC Request

**Имя продукта**

По запросу

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации Вы найдете в [ibaPDAV6-Request\\_MMC\\_TKS\\_WW2\\_v1.1\\_de.pdf](#).

## 2.5.6 ibaFOB-PlusControl

**Описание**

Карта *ibaFOB-PlusControl* служит для подключения систем Siemens PLUSCONTROL к системе сбора данных *ibaPDA*. Для этого карта *ibaFOB-PlusControl* соединяется с PLUSCONTROL CP.

Соединение поддерживает скорость передачи данных 1 Гбит/с. Возможна передача до 400 аналоговых или цифровых сигналов.

Параметры полностью настраиваются программным обеспечением. Настройки джампера и перемычек не требуются.

**Конфигурация интерфейсов**

Как и в других картах ibaFOB Вам необходимо выделить в диспетчере ввода/вывода узлы карт в дереве интерфейса.

Во вкладке *Конфигурация* необходимо настроить режим прерывания.

Режим прерывания автоматически задается программой *ibaPDA*:

Как только будут вставлены другие iba-карты, будет настроен «режим слейва». Только в случае, когда не вставлены другие типы карт, а вставлено несколько карт *ibaFOB-PlusControl*, Вы можете задать, какая из карт будет иметь режим «Мастер внутренних прерываний» и генерировать прерывание для других карт. Прерывание передается по синхрокабелю (плоский кабель входит в поставку) другим картам iba-PCIe (слейвы прерывания).

Поставьте флажок в «Используется», если следует использовать карту *ibaPDA*.

### Проверить соединение

Выделите узел «Link» карты в дереве интерфейсов

Во вкладке *Соединение* щелчком по кнопке <Проверить соединение> устанавливается соединение с подключенной системой PLUSCONTROL.

### Доступные модули

- PlusControl Standard

### Имя продукта

ibaFOB-PlusControl (артикул 11.112602)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к карте *ibaFOB-PlusControl*.

---

## 2.6 Дополнительные интерфейсы

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
HPCi DGM200P	Программная лицензия	GE Energy Power Conversion HPCi, HPC LD2 (CC100, DGM 200)	Требуется карта DGM200P GE Energy Power Conversion erforderlich	<a href="#">↗ DGM200P, страница 91</a>
HPCi Request	Программная лицензия	GE Energy Power Conversion HPCi	работает с DGM200, SM128V и Reflective Memory	<a href="#">↗ HPCi Request, страница 96</a>
ibaCapture-CAM	Программное обеспечение	ibaCapture-CAM-Server	начиная с ibaCapture-V4	<a href="#">↗ ibaCapture, страница 23</a>
ibaCapture-HMI	Программное обеспечение	Служба ibaCapture-HMI	новая концепция интерфейсов	<a href="#">↗ ibaCapture, страница 23</a>
PC Link	DCS-NET интерфейсная карта для PCLink/Automax напр. Reliance 5136-RE2-PCI	Сеть PCLink		<a href="#">↗ PC Link, страница 100</a>
Reflective Memory	VMIPCI 5565, 5576, 5579, 5588 и т.д.	ответные детали VMIC, например GE HPCi, SMS X-Pact		<a href="#">↗ Reflective Memory, страница 102</a>
ScramNet+	CWC SC150/150e	SCRAMNet+ сеть		<a href="#">↗ ScramNet+, страница 104</a>
Modbus Serial	RS232 или аналогичный	последовательный интерфейс Modbus		<a href="#">↗ Modbus Serial, страница 110</a>
Toshiba ADMAP JAMI1	Карта PCI Toshiba ADMAP JAMI1	Шина ADMAP-5M		<a href="#">↗ Toshiba ADMAP JAMI1, страница 105</a>
XPact	Программная лицензия	SMS Siemag X-Pact	работает с ibaLink-VME (SM128V) и Reflective Memory	<a href="#">↗ X-Pact, страница 107</a>

Имя	Тип	Соединение с...	Примечание	Ссылка
XPact Request	Программная лицензия	SMS Siemag X-Pact	работает с ibaLink-VME (SM128V) и Reflective Memory	<a href="#">↗ X-Pact Request</a> , страница 108
DTBox-Request	Программная лицензия	DTBox	через Reflective Memory или UDP	<a href="#">↗ DTBox-Request</a> , страница 112

### 2.6.1 DGM200P

Интерфейс данных DGM200P основан на специальных аппаратных средствах компании «GE Energy Power Conversion» (ранее «Converteam GmbH»). Подключение возможно исключительно для систем HPC ("Logidyn D") и HPCi (P80i) при использовании быстрой системной шины DGM200. Интерфейс DGM200P является условием для использования модулей HPCi Lite и HPCi Request.

Требуются следующие аппаратные компоненты:

- как минимум одна карта DGM200V в стойке HPC-/HPCi или карта DGM200P в ПК HPCi.
- в случае нескольких стоек HPC-/HPCi или ПК HPCi должен быть установлен концентратор данных DGM200C.
- минимум один модуль DGM200P PCI в ПК *ibaPDA*

Компоненты DGM200 следует приобретать исключительно в компании «GE Energy Power Conversion» ([www.gepowerconversion.com](http://www.gepowerconversion.com) <http://www.gepowerconversion.com>). При активации интерфейса DGM200C в донгле можно сконфигурировать следующие модули в *ibaPDA*:

- HPCi Lite
  - Доступ ко всем данным, сконфигурированным с CCM в DGM200.
  - Доступ к данным во всех классах времени DGM200
  - макс. 1000 аналоговых + 1000 цифровых сигналов на модуль
  - Удобный выбор данных через браузер сигналов в диспетчере вв/выв *ibaPDA* (требуется `tos.ini` - созданный через генератор каталога адресов P80i)

#### Примечание



В ПК с *ibaPDA* допустимо до 2 карт DGM200P. При помощи HPCi Lite Вы можете использовать различные адресные книги (одну для каждой карты DGM200P). Обеспечивает доступ к различным сетям DGM200.

- DGM200P
  - Доступ к данным карты DGM200P при каждой физической адресации (смещение / тип данных)
  - макс. 1000 аналоговых + 1000 цифровых сигналов на модуль
  - Использование только в специальных случаях
- DGM200P dig512
  - Доступ к данным карты DGM200P при каждой физической адресации (смещение / тип данных)
  - макс.  $32 \times 16 = 512$  бит на модуль, без аналоговых значений
  - Использование только в специальных случаях

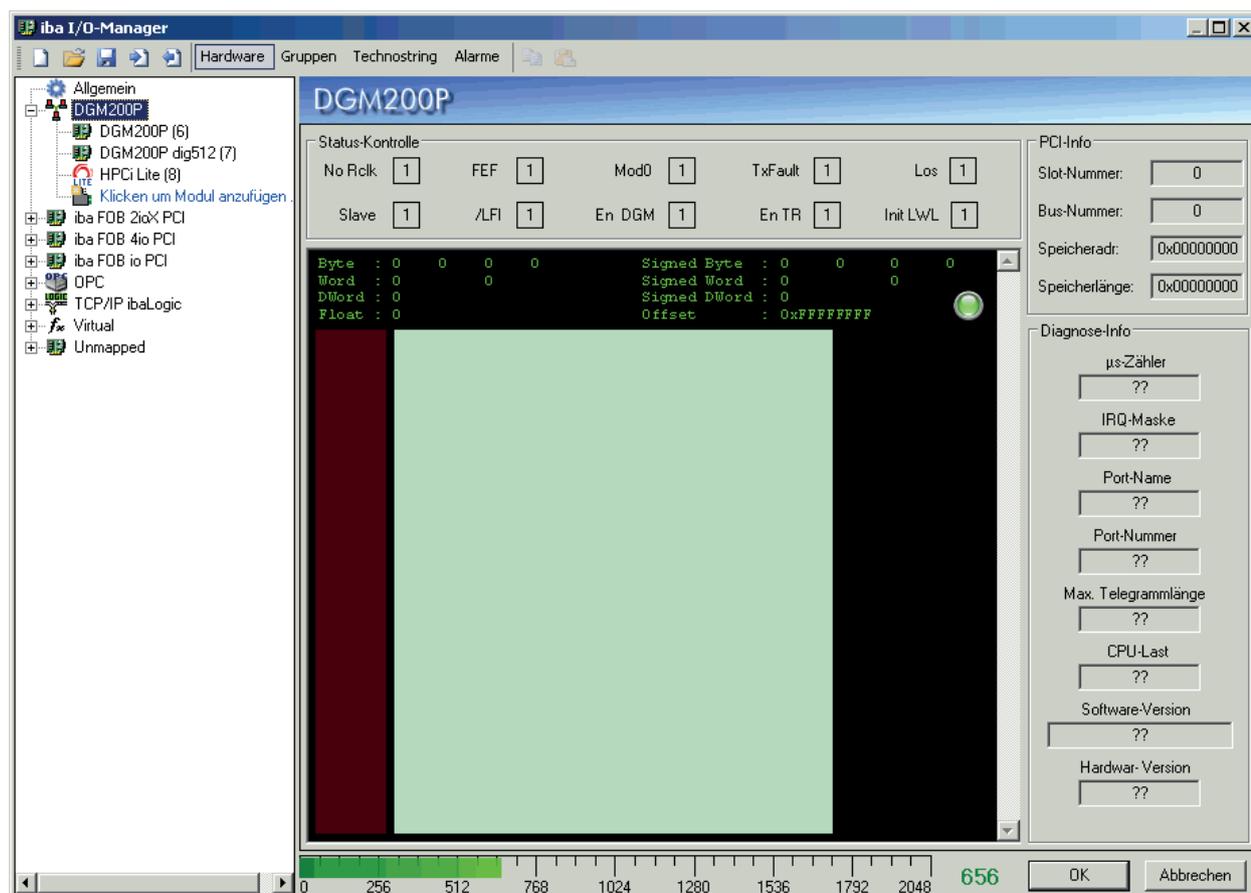
Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

Количество измеряемых сигналов ограничивается только лицензией *ibaPDA*- и мощностью задействованных систем.

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см.

- ➤ Тип модуля *HPCi Lite*, страница 156
- ➤ Тип модуля *DGM200P*, страница 152
- ➤ Тип модуля *DGM200P dig512*, страница 154

### 2.6.1.1 DGM200P, информация о карте



#### Контроль состояния

Здесь отображается состояние десяти вкладок карты DGM200P.

- NO\_RCLK (r)
  - 1 = тактовый сигнал приема не распознан на оптическом входе.
- SLAVE(r)
  - 1 = карта «Слейв». Джампер «Мастер» не вставлен.
- FEF(r)
  - 1 = все данные из буфера приема скопированы в DPR.
- /LFI(r)
  - 0 = Link fault indication (индикация ошибки соединения), при одном из следующих условий:
    - Частота приема за пределами допустимого диапазона
    - Амплитуда приема слишком низкая
    - Мин. 60 циклов нет смены потока во входном разностном сигнале
    - Приемник заблокирован
- MOD0(r)
  - 0 = оптический блок приёмопередатчика доступен

- TXFAULT(r)  
1 = передающий лазерный диод деактивирован.
- LOS(r)  
1 = исчезновение сигнала, ничего не горит на приемнике
- INIT\_LWL(rw)  
передний фронт запускает инициализацию оптического соединения,  
!!! Обычный обмен данными прерывается !!!  
В обычном режиме всегда устанавливать на 0.
- EN\_DGM(r)  
1 = m -контроллер на карте активировал логическое управление приёмопередачей.
- EN\_TR(rw)  
1 = активация передатчика

### PCI-Info

В разделе «Информация о PCI» диалогового окна Вы найдете следующую информацию:

- Номер слота  
Номер слота на шине PCI, в который вставлена карта
- Номер шины  
Шина PCI, к которой подключен данный слот
- Адрес памяти  
Стартовый адрес диапазона памяти (шестнадцатеричный)
- Длина памяти  
Размер диапазона памяти (шестнадцатеричный), свободно/зарезервировано

### Диагностическая информация

В разделе диагностической информации представлена информация, требующуюся для сервисных случаев.

- мс-счетчик  
работающий счетчик микросекунд
- IRQ-маска  
Маска прерываний / состояние прерываний (более подробную информацию см. в описании карты изготовителя)
- Имя порта  
Содержит имя станций. Это действительно, только если установлено соединение с концентратором.
- Номер порта  
Содержит номер порта в концентраторе, с которым станция соединена оптоволоконном. Это действительно, только если установлено соединение с концентратором.
- Макс. длина телеграммы  
После согласования конфигурации с концентратором здесь указана макс. длина отправляемых с данного порта телеграмм. Она не должна превышать 4096 (вкл. заголовок). Если микроконтроллер рассчитывает большую максимальную длину, то телеграмма не

отправляется. Длина телеграммы действительна, если только установлено соединение с концентратором.

- Нагрузка CPU  
Время в микросекундах переднего фронта импульса SYNC, пока не будут отработаны все задачи.
- Версия ПО  
Содержит версию ПО как текст ASCII
- Версия аппаратного обеспечения  
Содержит версию аппаратного обеспечения (четыре знака BCD)

### Вкладка памяти

Данная вкладка предоставляет сервисному персоналу нужную информацию об обмене телеграммами.

### 2.6.1.2 HPCi Lite

Если в донгле активирована опция DGM200P или DGM200E (соответственно без HPCi Request), то вкладка *HPCi Lite* отображается в ветви *Общее*. Если у Вас есть лицензия *HPCi-Request*, то данная вкладка не отображается.

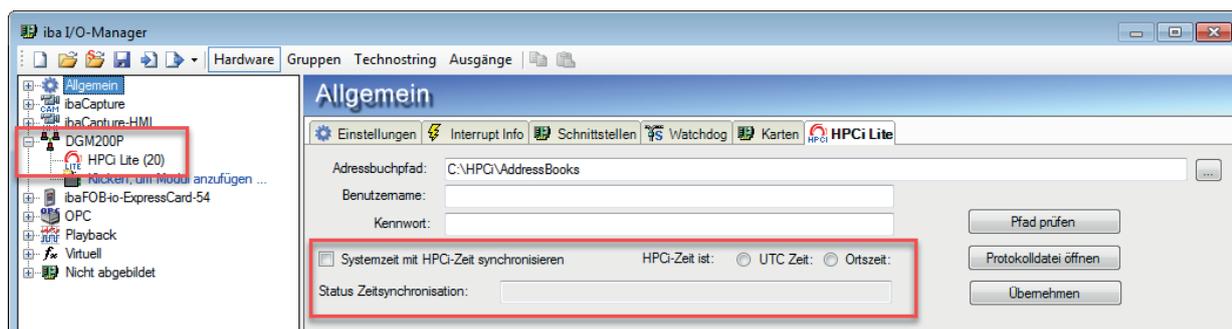


Рис. 13: Диалоговое окно "Общая конфигурация HPCi Lite"

В данной вкладке для работы HPCi Lite необходимо вести важную информацию.

#### Путь адресной книги

В данном поле необходимо указать полный путь, по которому сохраняется файл конфигурации *toc.ini*. Файл *toc.ini* Вы получаете как файл-образец от нас или от «GE Energy Power Conversion» (ранее компания «Converteam»). Программа CCM32 (Coordination Channel Manager), версия 2.17a или выше, считывает и дополняет данный файл.

Собственно каталог адресов записывается программой CCM в тот же каталог.

#### Имя пользователя и пароль

Если файл *toc.ini* сохранен не на локальном диске ПК с *ibaPDA*, а на сетевом диске, то здесь необходимо ввести учетные данные (имя пользователя и пароль) для удаленного компьютера. Пользователь должен быть зарегистрирован на другом компьютере с соответствующими правами чтения.

#### Кнопка <Проверить путь>.

Щелчком мыши по кнопке Вы можете проверить, возможен ли доступ к указанному пути.

### **Синхронизировать системное время со временем НРСi**

Если Вы активируете данную опцию, системное время ПК с сервером *ibaPDA*- синхронизируется со временем станций НРСi. Система НРСi обновляет непрерывно информацию о времени (дату и времени вкл. миллисекунды, формат UNIX) в резервированном каталоге адресов на DGM200. Все подключенные системы имеют доступ к фактическому времени. *ibaPDA* проверяет время каждую минуту и корректирует собственное системное время в случае необходимости. Вы можете выбрать между UTC и локальным временем в зависимости от настройки системы НРСi.

Если Вы используете другой источник времени, например, DCF77, данную опцию следует деактивировать.

### **Состояние синхронизации времени**

В данном поле отображается состояние синхронизации времени или последняя полученная информация о времени.

### **Кнопка <Открыть лог-файл>**

Щелчком по данной кнопке открывается лог-файл системы, в котором фиксируются все релевантные процессы относительно соединения с системами НРСi.

### **Кнопка <Применить и перезапустить>**

Если были проведены изменения в настройках данного диалогового окна, их нужно подтвердить при помощи данной кнопки. Изменения принимаются, и драйвер перезапускается.

## **2.6.2 НРСi Request**

Интерфейс данных НРСi Request изображает расширение и основывается на лицензионных коммуникационных средствах DGM200 GE Energy Power Conversion (бывший «Converteam GmbH»). НРСi Request обеспечивает удобный доступ ко всем данным всех станций НРСi, соединенных с DGM200 в целях измерений. Подсоединение есть исключительно для систем НРСi (P80i), и оно служит для коммуникации с быстрой системной шиной DGM200.

Условием для использования интерфейса НРСi Request является активация и наличие карты DGM200P, а также лицензий НРСi-Request в аппаратном ключе.

Условия аппаратных средств такие же как и для DGM200P (НРСi Lite), дополнительно требуется только соединение TCP/IP со всеми задействованными ЦП НРСi.

Если активирована лицензия интерфейса НРСi Request в аппаратном ключе, в *ibaPDA* можно создавать следующие модули:

#### ■ НРСi Request

- Доступ ко всем данным всех подключенных станций НРСi по запросу (вкл. KK'S)
- Доступ к данным во всех классах времени DGM200
- макс. 1000 аналоговых + 1000 цифровых сигналов на модуль
- Удобный выбор данных через браузер сигналов в диспетчере вв/выв *ibaPDA* (требуется *tos.ini* - созданный через генератор каталога адресов P80i)
- Удобный выбор данных при помощи Drag & Drop с P80i в *ibaPDA* (клиент *ibaPDA* на

том же ПК, что и P80i)

Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

Количество измеряемых сигналов ограничивается только лицензией *ibaPDA*- и мощностью задействованных систем.

HPCi-Request поддерживает также для других физических интерфейсов:

- ibaLink-SM-128V-i-2o (канал данных по картам ibaFOB)
- Reflective Memory (канал данных по картам PCI VMIPCI 5565, 5576, 5579, 5587)

### Принцип работы

Специальный инструмент ПО HPCi, генератор каталога адресов, генерирует референсный файл с системной конфигурацией и доступными сигналами на DGM200 и в станциях HPCi. После выбора измеряемых сигналов в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA* (при помощи браузера или Drag & Drop) телеграммы запроса отправляются по TCP/IP в соответствующие станции HPCi. Там отвечают специальные служебные программы, так называемые агенты, на запросы и предоставляют желаемые сигналы на DGM200 для измерения.

### Дополнительная документация



Дополнительную информацию по данному интерфейсу и конфигурации системы HPCi см. в руководстве к продукту *ibaPDA-Request-HPCi*.

## 2.6.2.1 HPCi Request - Обзор

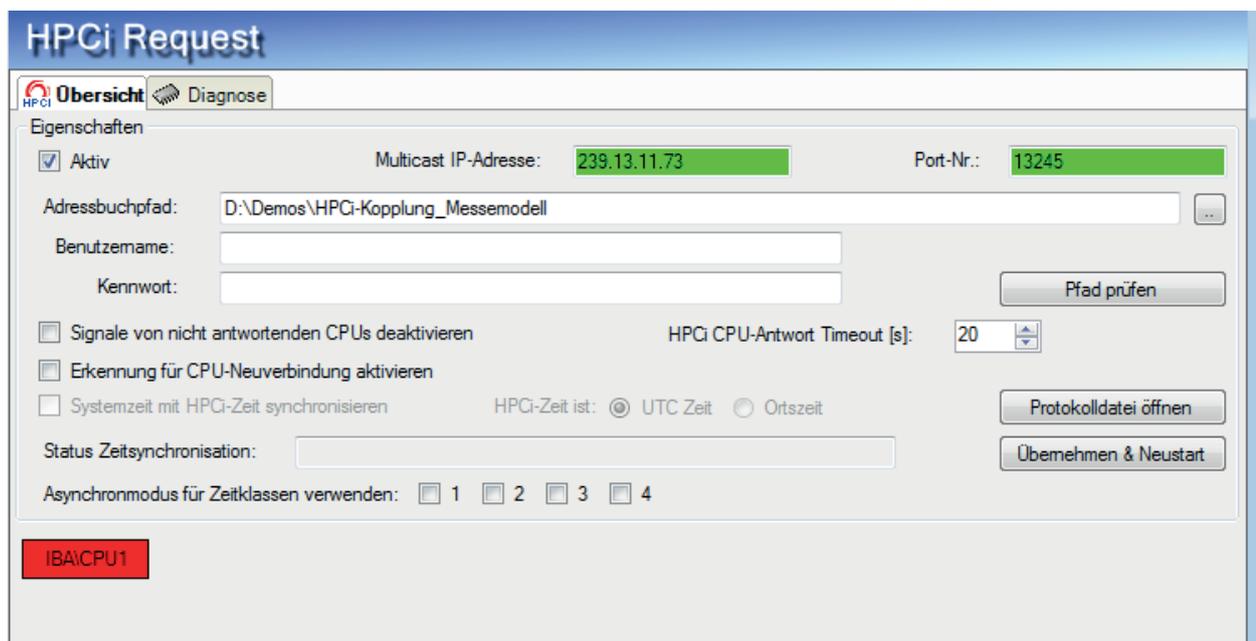


Рис. 14: Конфигурация интерфейса для HPCi Request

Во вкладке «Обзор» отображается информация о состоянии, и пользователь может вводить данные конфигурации.

#### **Поле выбора «Активно»**

Если нужно использовать интерфейс, следует поставить галку-флажок.

#### **Групповой IP-адрес и номер порта**

Отображение введенной в файле системной конфигурации (tos.ini) групповой IP-адрес и номер порта. Адрес и номер порта присваиваются системе *ibaPDA* при конфигурировании системы HPCi-/DGM200.

*ibaPDA* рассылает свои телеграммы с запросом на станции HPCi-Stationen через многоадресную рассылку по IP-адресу и номеру порта.

#### **Путь адресной книги**

В данном поле необходимо указать полный путь, по которому сохраняется файл конфигурации *tos.ini*.

Файл *tos.ini* создается генератором каталога адресов P80i или редактируется вручную.

#### **Имя пользователя и пароль**

Если файл *tos.ini* сохранен не на локальном диске ПК с *ibaPDA*, а на другом компьютере в сети, то здесь необходимо ввести имя пользователя и пароль, с которыми ПК с *ibaPDA* может осуществлять вход на другом компьютере и иметь доступ к файлу. Учетная запись пользователя должна обладать достаточными правами для доступа к данным на удаленно располагающемся компьютере.

#### **Кнопка <Проверить путь>**

Щелчком мыши по кнопке Вы можете проверить, возможен ли доступ к указанному пути.

#### **Деактивировать сигналы неотвечающих ПК**

При запуске измерения опрашиваются все ЦП (на станциях HPCi). Если ЦП не отвечает, соответствующие сигналы деактивируются, и измерение запускается без данных сигналов, если данная опция активирована.

Данная опция целесообразна, например, в ходе пусконаладочных работ или при техобслуживании, если при некоторых обстоятельствах недоступны отдельные станции HPCi.

Если данная опция активирована, то измерение не запускается, пока не ответят все ЦП на опрос при запуске измерения.

#### **Время ожидания ответа ЦП HPCi [с]**

Здесь можно указать время ожидания, в течение которого ЦП при отсутствии коммуникации рассматривается как «неотвечающий». Вы можете настроить данное значение под Ваши потребности.

#### **Активировать распознавание повторного соединения с CPU**

Если активирована данная опция, то отсутствующие ЦП проверяются и во время соединения. Если отсутствующий ЦП снова доступен или запускается повторно, измерение останавливается, отправляется новый запрос и измерение перезапускается.

#### **Синхронизировать системное время со временем HPCi**

Если Вы активируете данную опцию, системное время ПК с сервером *ibaPDA* синхронизируется со временем станций HPCi. Система HPCi обновляет непрерывно информацию о

времени (дату и времени вкл. миллисекунды, формат UNIX) в резервированном каталоге адресов на DGM200. Все подключенные системы имеют доступ к фактическому времени. *ibaPDA* проверяет указание времени каждую минуту и корректирует собственное время системы в случае необходимости. Если Вы используете другой источник времени, например, DCF77, данную опцию следует деактивировать.

### Состояние синхронизации времени

В данном поле отображается состояние синхронизации времени или последняя полученная информация о времени.

### Кнопка <Открыть лог-файл>

Щелчком по данной кнопке открывается лог-файл системы, в котором фиксируются все релевантные процессы относительно соединения с системами HPCi.

### Кнопка <Применить и перезапустить>

Если были проведены изменения в настройках данного диалогового окна, их нужно подтвердить при помощи данной кнопки. Изменения применяются, и драйвер перезапускается.

В нижней части диалогового окна цветными блоками отображаются все распознанные, или перечисленные в файле адресной книги станции HPCi.

Различные цвета имеют следующее значение:

- зеленый = путь управления (соединение TCP/IP) и путь данных (DGM200) ОК.
- желтый = путь управления (соединение TCP/IP) и путь данных (DGM200) не ОК.
- красный = нет соединения со станцией, например, если она отключена

## 2.6.2.2 HPCi Request - Диагностика

Во вкладка «Диагностика» отображается дополнительная информация о системе HPCi.

В левой части диалогового окна представлено иерархическое изображение станций HPCi и ЦП.

Щелкните по станции HPCi в дереве для просмотра графического обзора конфигурации стойки в правой части диалогового окна/ Здесь отображается тип и положение сконфигурированных карт.

Если Вы выделите в дереве символ ЦП, в правой части диалогового окна появится ряд информации о состоянии ЦП, соединения TCP/IP и каналов передачи данных.

### CPU-Info

Для корректной работы в поле *Символы* слово «Загружено» должно находиться на зеленом фоне.

### Информация о TCP/IP

Для корректной работы в поле *Состояние* слово «Соединение» должно находиться на зеленом фоне.

### Интерфейсы данных

В данной таблицы перечислены доступные каналы данных с соответствующими смещениями в памяти. Для DGM200 это, например, классы времени (TC) от 1 до 4.

### 2.6.3 PC Link

Рис. 15: Конфигурирование интерфейса для PC Link

#### Описание

*ibaPDA-Interface-PCLink-Automax* представляет собой программный интерфейс для сбора данных в сети DCS, используемый контроллером PC Link Reliance Automax.

Если сетевая карта DCS вставлена в ПК *ibaPDA*, ПО *ibaPDA* позволяет измерять данные, управляемые по сети DCS.

Самые важные свойства данного программного интерфейса:

- Автоматическое распознавание вставленных сетевых карт DCS.
- Поддерживаются максимально 4 карты на ПК
- Может быть сконфигурировано до 1024 модулей PC Link
- 3 различных типа модуля для сбора данных
- Режим «Асинхронный» поддерживается на модуле PC Link
- Поддерживаются как режим «Активный», так и режим «Пассивный»
- Браузер сигналов

Сеть Reliance Automax DCS состоит из 56 разъемов (узлов) или узловых точек. Каждый узел имеет 64K 16-разрядных регистров. Узел 0 выступает мастером и содержит информацию,

как например, какие узлы активны, broadcast-данные и т.д. ПК предлагает соединение с сетью DCS для стандартного ПК, совместимого с IBM-AT.

### **Конфигурация интерфейсов (вкладка «Конфигурация»)**

#### **Поле выбора «Используется»**

Поставьте флажок в данном поле выбора, если следует использовать данный интерфейс.

#### **Встроенное программное обеспечение**

Файл встроенного ПО, который следует выбрать и загрузить. В зависимости от загруженного файла встроенного ПО интерфейсная карта PC-Link может выступать мастером или ведомым (узел). Файлы встроенного ПО должны находиться в программной директории *ibaPDA-Server*. Если нет, то установка должна осуществляться через CD-ROM производителя карт (SST). Тогда файл можно найти по следующему пути: SST\...\Reliance\Module.

- Для режима слейва (узел) выберите из списка выбора "renet.ss3»
- Для режима мастера выберите "renetm.ss3"

#### **Пассивный режим:**

Данный режим доступен, если интерфейсная карта PC Link выступает ведомым (узел). Если активирован пассивный режим, *ibaPDA* не видима на шине для других узлов или мастера. Шина только прослушивается.

#### **Активный режим**

Данный режим доступен, если интерфейсная карта PC Link выступает мастером или слейвом (узел). Если активирован активный режим, то несколько узлов могут быть присвоены модулю PC Link. Для других участников данные узлы будут отображаться на шине и могут запрашиваться для передачи телеграмм.

- Номер узла и количество узлов  
Введите номер первого узла, которому присвоена карта PC Link. Введите количество узлов, в соответствии с количеством последующих узлов, начиная с уже введенного номера узла.

#### **Кнопка <Идентифицировать карту>**

При помощи данной кнопки Вы можете идентифицировать и инициализировать карту.

#### **Кнопка <Загрузить встроенное ПО>**

При помощи данной кнопки Вы можете загрузить выбранный файл встроенного ПО на карте.

#### **Кнопка <Загрузить адресную книгу>**

При помощи данной кнопки Вы можете загрузить адресную книгу сети DCS. Она открывает браузер файлов, где Вы можете выбрать корректный файл базы данных. Данный файл, как правило, называется \$NET.dbf. Адресная книга требуется для модулей PC Link Symbol при использовании браузера символов DCS.

#### **Биты состояния узла**

Для каждого узла в сети DCS есть индикатор состояния в данном разделе.

Если Вы щелкните по полю состояния узла, то индикация переключится на вкладку «Узлы» и отобразятся 64 значения соответствующего узла.

### Диагностика узла (вкладка «Узлы»)

В данной вкладке представлено содержимое 64 значений каждого узла. Введите номер узла через поле ввода в верхнем левом углу и выберите между режимами «десятичный» и «бинарный».

Индикатор состояния в верхнем левом углу показывает состояние узла.

### Доступные модули

- PC Link; от 0 до 1000 аналоговых и от 0 до 1000 цифровых сигналов (по умолчанию 32/32)
- PC Link Dig512; до 512 цифровых сигналов, в 32 группах по 16 сигналов
- PC Link Symbolic; от 0 до 1000 аналоговых и от 0 до 1000 цифровых сигналов (по умолчанию 32/32), с браузером символов DCS для более легкого выбора сигналов, на базе каталога адресов DCS.

Дополнительную информацию по конфигурации модуля в разделе ...

- ➤ Тип модуля PC Link, страница 164
- ➤ Тип модуля PC Link Dig512, страница 165
- ➤ Тип модуля PC Link Symbolic, страница 166

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-PCLink-Automax (артикул 31.001025)

### Дополнительная документация



Более подробное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-PCLink-Automax*.

## 2.6.4 Reflective Memory

### Описание

Интерфейс Reflective Memory (RM) базируется на специальном аппаратном обеспечении компании «General Electric» (ранее «GE Fanuc» или «VMIC»). Модули подключения RM есть для самых разных систем, например, PCI Express, PCI und VME. Драйверы для *ibaPDA* поддерживают модули ПК VMIPCI 5565, -5576, -5579, -5587, -5588 или текущие модули PCI-5565PIORC и PCIE-5565PIORC.

Режим "Direct Memory Access" (DMA) поддерживается для модуля VMIPCI 5565 или PCI-5565PIORC и PCIE-5565PIORC.

Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

Количество используемых сигналов ограничивается только лицензией *ibaPDA*- и мощностью задействованных систем.

---

### Примечание



Обратите внимание, что не все из вышеназванных модулей могут использоваться под текущими версиями Windows 64 Bit. Более подробную информацию см. в обзоре совместимости *ibaPDA* в файле **versions\_pda.htm** или в руководстве к продукту *.ibaPDA-Interface-Reflective-Memory*

---

## Конфигурация интерфейсов

### Режим свопинга

Выберите подходящий режим свопинга из списка выбора в данном поле. Список выбора предлагает различные опции для инвертирования высоких и низких байтов (Endian Control). Выбираемый режим свопинга зависит от подключенной системы. Данная настройка в более новых картах, таких как PCI 5565PIORC, деактивирована. Вы можете выбрать режим свопинга в настройках модулей данных, см. *Reflective Memory - Вкладка «Общие»*.

### Макс. размер памяти

Данный параметр позволяет настроить отображаемый размер памяти. Вы можете скорректировать размер памяти по Ваши потребности. Если Вам нужно не так много памяти, уменьшите значение. Тогда будет меньше занято оперативной памяти в ПК с *ibaPDA*-.

### ID узла

Это ID участника, как он настроен на интерфейсной карте RM ПК *ibaPDA*-. Он только отображается и не может быть здесь изменен.

### Сетевой адрес со смещением

Данная опция настройки доступна только, если используется карта типа VMIC 5576. Целе-направленный установка смещения сетевого адреса требуется, если используется карта 256 кБ или 512 кБ в кольце 1 МБ.

### Проверить границу смещения 4 байта

Обычно проверка границы 4 байта выбрана по умолчанию, чтобы обеспечить непрерывный запрос данных. Данные размером 4 байта (DINT, DWORD, FLOAT) должны находиться со смещением 4 байта относительно начального адреса.

При расположении данных по адресам, не соответствующим границе 4 байта, данную опцию необходимо деактивировать, чтобы предотвратить сообщения об ошибках.

### Принудительное выравнивание цифровых сигналов по границе 4 байта

Если активирована данная опция, она обеспечивает постоянное считывание данных по границе 4 байта. Таким образом предотвращается отправка некорректных данных некоторыми картами Reflective Memory, если считывание идет не по границе 4 байта.

Данная опция активирована по умолчанию, если используется модуль 5565PIORC.

## Доступные модули

- Reflective Memory с 1000 аналоговыми и 1000 цифровыми сигналами на модуль поддерживает асинхронный режим и DMA

- Reflective Memory dig512, с цифровыми сигналами в количестве 32 x 16 на модуль, поддерживает асинхронный режим и DMA
- X-Pact Lite, с 1000 аналоговыми и 1000 цифровыми сигналами на модуль, поддерживает асинхронный режим и DMA (только с лицензией для X-Pact v1 и/или v2)
- HiPAC Request (только с интерфейсной лицензией HiPAC)

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Reflective-Memory (артикул 31.001220)

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Codesys-Explorer*.

## 2.6.5 ScramNet+

ScramNet+ является аббревиатурой от Shared Common AM. Речь идет о коммуникационной системе на базе общей памяти, оптимизированной для очень быстрой и детерминированной передачи данных. Таким образом идеально подходит для приложений, работающих в режиме реального времени, и быстрого моделирования.

Интерфейс ScramNet+ работает на базе специального аппаратного обеспечения компании «CWC.Embedded Computing». Компоненты интерфейса ScramNet+ доступны для самых разных систем автоматизации, например, PCI, VME6U, Compact-PCI или PMC. Драйверы для *ibaPDA* поддерживают модуль ПК SC150.

Под интерфейсом данных ScramNet+ могут использоваться два типа модулей:

- ScramNet, до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов на модуль
- ScramNet dig512, до 32 x 16 цифровых сигналов на модуль
- Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

Количество используемых сигналов ограничивается только лицензией *ibaPDA* и мощностью задействованных систем.

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см.

- [↗ Тип модуля ScramNet](#), страница 171
- [↗ Тип модуля ScramNet dig512](#), страница 174

### 2.6.5.1 Конфигурация интерфейсов

#### Режим свопинга

Единственно настраиваемый параметр в данном диалоговом окне - это режим свопинга. В списке выбора предлагаются различные опции по свопингу байтов (управление порядком байтов). Выбираемый режим свопинга зависит от подключенной системы. Изменения в

данной настройке применяются сразу же, если не идет измерение. Если идет измерение, то изменения применяются только при нажатии на ОК.

### Индикация ошибок

Информация об ошибках, обнаруженных драйвером карты.

### Количество узлов

Информация о количестве узлов участников сети. Автоматически распознается интерфейсной картой.

### PCI-Info

В разделе «Информация о PCI» диалогового окна Вы найдете следующую информацию:

- Номер слота  
Номер слота на шине PCI, в которую вставлена карта
- Номер шины  
Шина PCI, к которой подключен данный слот
- Адрес ввода-вывода  
Стартовый адрес диапазона адресов ввода/вывода карты (шестнадцатеричный)
- Адрес памяти  
Стартовый адрес диапазона памяти (шестнадцатеричный)
- Длина ввода/вывода  
Размер диапазона адресов ввода/вывода (шестнадцатеричный), свободно/зарезервировано
- Длина памяти  
Размер диапазона памяти (шестнадцатеричный), свободно/зарезервировано
- Производитель  
Имя производителя карт
- ID карты:  
ID карты PCI (шестнадцатеричный); отображается в таблице PCI при загрузке.

## 2.6.6 Toshiba ADMAP JAMI1



Рис. 16: Конфигурация интерфейса для Toshiba ADMAP JAMI1

## Описание

Управляющая сеть LAN ADMAP является сетью интегрированной системы управления CIE компании «Toshiba» и обеспечивает свободную коммуникацию с подключенными устройствами TOSDIC-CIE. Интерфейсом аппаратного обеспечения к сети ADMAP является модуль JAMI1 компании «Toshiba». Он обеспечивает компьютеру доступ к сети ADMAP Legacy (шина ADMAP-5M), резервированной сети. *ibaPDA* поддерживает исключительно протокол передачи сканирования и шину ADMAP-5M.

## Конфигурация интерфейсов

Интерфейс Toshiba ADMAP JAMI1 отображает только информацию о состоянии и диагностике.

Как правило, здесь Вы не можете проводить никаких настроек.

## Вкладка "Список станций" и "Список блоков сканирования"

### Обозначения «В кольце» и «Онлайн»

Первые два обозначения показывают, соединена ли сама карта с кольцом и находится ли она в режиме «онлайн». Если карта онлайн, то все данные, записанные на карте, переносятся на другие станции в кольце.

При загрузке компьютера карта автоматически находится в режиме «онлайн».

### Поле «Станция»

По ним Вы найдете 256 окошек. Каждое окошко представляет станцию в сети ADMAP и показывает его соответствующее состояние:

- Серое: Станция не подключена
- Красное: Станция подключена и находится в режиме ожидания
- Зеленое: Станция подключена и находится в режиме «онлайн»
- Жирная рамка: Станция соответствует модулю JAMI1 ПК с *ibaPDA* (как номер 8 на рисунке выше)

### Список блоков сканирования

Вкладка «Список блоков сканирования» показывает блоки сканирования. Отображаются 1024 окошек. Каждое из них соответствует блоку сканирования и показывает текущее состояние окошка.

- Серое: Блок сканирования неисправен
- Красное: Блок сканирования неисправен во время чтения данного блока программой *ibaPDA*
- Зеленое: Блок сканирования исправен  
Блок сканирования исправен, если для него есть источник сообщений, а также станция, которая записывает в него данные.
- Жирная рамка: *ibaPDA* считывает данный блок в настоящий момент

### Доступные модули

- Общая память: от 0 до 1000 аналоговых и от 0 до 1000 цифровых сигналов (по умолчанию 32/32)

- Блок сканирования; от 0 до 1000 аналоговых и от 0 до 1000 цифровых сигналов (по умолчанию 32/32)

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см.

- ➤ Тип модуля *Scan Block (Toshiba ADMAP)*, страница 186
- ➤ Тип модуля *Common Memory (Toshiba ADMAP)*, страница 188

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Toshiba-ADMAP JAMI1 (артикул 31.001046)

---

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-Interface-Toshiba-ADMAP*.

---

## 2.6.7 X-Раст

### Описание

Данный интерфейс относится к первой внедренной коммуникации X-Раст в *ibaPDA*, версия 6.12.0. Сбор данных возможен через различные физические соединения:

- Модуль *ibaLink-SM-128V-i-2o*, установлен в стойке X-Раст
- Модуль *Reflective Memory*, установлен в стойке X-Раст или компьютере X-Раст

### Конфигурация интерфейсов

#### База данных аппаратных средств

Введите здесь полный путь данных базы данных аппаратных средств X-Раст. Предпочтительнее сохранять файл в серверном каталоге *ibaPDA*.

#### База данных проекта

Введите здесь полный путь файла базы данных проект X-Раст. Предпочтительнее сохранять файл в серверном каталоге *ibaPDA*.

#### Имя пользователя и пароль

Если нужно, укажите имя пользователя и пароль.

#### Кнопка <Загрузить проект>

Щелкните по данной кнопке, задав файлы базы данных, чтобы загрузить проектные данные, а также создать адресные книги и модули.

#### Запросить комментарии на дополнительном языке

Если возможно, выберите язык для запрашиваемых комментариев.

#### Игнорировать ошибки коммуникации...

При активации данной опции начинается сбор данных, даже если в DAQ-Server возникают ошибки коммуникации.

### Доступные модули

Сначала модули можно не добавлять. Только после загрузки проекта щелчком по кнопке <Загрузить проект>, могут быть сконфигурированы подходящие модули в *ibaPDA*. Коммуникационные интерфейсы, которые были сконфигурированы для X-Pact - SM128 или Reflective Memory - появятся в дереве интерфейсов.

Теперь возможно добавить к каждому соединению модуль «X-Pact».

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см. в [🔗 Тип модуля X-Pact lite \(Reflective Memory\)](#), страница 175.

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Request-X-Pact (артикул 31.001340)

### Дополнительная документация



По запросу.

## 2.6.8 X-Pact Request

### Описание

Здесь речь идет об интерфейсе между *ibaPDA* и системой X-Pact производства компании «SMS Siemag». Он обеспечивает *ibaPDA* символьный доступ ко всем сигналам, заданным в системе X-Pact.

В данный момент поддерживаются до 2 интерфейсов для сбора данных.

- Карты ibaLink-SM-128V-i-2o / ibaLink-VME
- Карты Reflective Memory VMIC 5576 и 5565.

Для конфигурирования требуется дополнительное соединение Ethernet TCP/IP между *ibaPDA* и X-Pact. Интерфейс X-Pact Request требует адресные книги соответствующих проектов X-Pact. Их можно создать или импортировать через генератор адресных книг, если они доступны. Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

### Конфигурация интерфейсов (вкладка «Обзор»)

#### Активно

Если нужно использовать интерфейс, следует поставить галку-флажок.

#### Кнопка <Adressbücher erzeugen> (<Создать адресные книги>)

Если адресные книги еще не созданы, их нужно создать. Щелчком на данную кнопку открывается генератор каталога адресов. Введите здесь полный путь проекта X-Pact. Загрузите затем один или несколько проектов щелчком на <Загрузить проекты> и проверьте ресурсы в дереве, для которых необходимо создать адресную книгу. Затем щелкните на <Создать адресную книгу> и закройте диалоговое окно. Вы можете создать адресные книги для 2 проектов.

**Кнопка <Adressbücher erzeugen> (<Создать адресные книги>)**

При помощи данной кнопки Вы можете загрузить уже созданную или предварительно экспортированную как zip-файл адресную книгу для Вашей системы файлов.

**Кнопка <Экспортировать адресные книги>**

Щелкните по данной кнопке, чтобы загрузить загруженные в данный момент адресные книги как zip-файл в Вашу систему.

**Групповой IP-адрес и номер порта**

Данные значения настроены по умолчанию на 239.23.07.78 (групповой IP-адрес) и 17477 (номер порта), обычно изменения не требуются. Вы можете скорректировать их в соответствии с Вашими потребностями.

**Время ожидания ответа X-Pact CPU [с]**

Данное значение задает время ожидания, после которого X-Pact-CPU будет считаться недоступным.

**Деактивировать сигналы неотвечающих CPU**

В начале измерения опрашиваются все CPU (в контроллере X-Pact). Если CPU не отвечает, соответствующие сигналы деактивируются, и измерение запускается без данных сигналов, если данная опция активирована.

**Активировать распознавание повторного соединения с CPU**

При выборе данной опции проверяются отсутствующие CPU и во время измерения. Если CPU будут снова доступны, измерение будет остановлено, запрос будет выполнен и измерение перезагружено.

**Активировать DMA для модулей Request на Reflective Memory**

Активируйте данную опцию, если Вы используете карту Reflective Memory, которая поддерживает DMA (Direct Memory Access - прямой доступ к памяти), как например, PCI-5565PIORC и PCIe-5565PIORC. Особенно при большом количестве данных и/или быстром сборе карта Reflective Memory можно разгрузить ЦП компьютера с *ibaPDA*- и ускорить обработку.

**Кнопка <Применить и перезапустить>**

Щелкните по данной кнопке, проведя все настройки.

**Раздел состояния контроллера**

После проведения изменения в конфигурации и перезагрузки измерения в разделе «Свойства» появится растр с отображением всех задействованных контроллеров. Цвет контроллера соответствует состоянию соединения с контроллером, в т.ч. с первым CPU контроллера. Есть 4 возможных изображения:

- Красное: Нет соединения TCP и соединения для передачи данных в контроллер.
- Желтое: Есть соединение TCP, но нет соединения для передачи данных в контроллер.
- Зеленое с восклицательным знаком: Нет соединения TCP и обнаружено как минимум одно соединение для передачи данных в контроллер.
- Зеленое без восклицательного знака: Нет соединения TCP и обнаружены все соединения для передачи данных в контроллер.

Мигающий контроллер показывает, что есть соединение, не указанное в проекте, и что нет адресной книги. В этом случае обновите адресную книгу, перезагрузив проект в генераторе адресной книге.

### Вкладка «Диагностика»

Здесь Вы найдете подробную информацию по диагностике подключенной системы X-Pact.

### Доступные модули

- X-Pact Request; от 0 до 1000 аналоговых и от 0 до 1000 цифровых сигналов (по умолчанию 32/32)

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см. в [➔ Тип модуля X-Pact Request](#), страница 177.

### Имя продукта

ibaPDA-Interface-Request-X-Pact (артикул 31.001340)

### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA-XPact-Request*.

## 2.6.9 Modbus Serial



Рис. 17: Диалоговое окно выбора последовательного интерфейса

Вы можете добавить порты Modbus COM для последовательного интерфейса. Общее диалоговое окно для конфигурирования последовательного интерфейса является собственно диалоговым окном для COM-порта.

Порт Modbus-COM может быть переведен в режим мастера или слейва.

Рис. 18: Конфигурация последовательного интерфейса (Modbus COM-Port)

## Описание

Данный интерфейс используется, если *ibaPDA* подключена к сети Modbus через последовательный интерфейс (COM-порт).

*ibaPDA* поддерживает COM-порты как мастер, так и как слейв.

## Конфигурация интерфейсов

Настройте сначала свойства COM-портов и щелкните на кнопку <Применить> в разделе «Свойства».

- **Активно**  
Если нужно использовать интерфейс, следует поставить галку-флажок.
- **COM-порт**  
Выберите COM-порт из выпадающего списка.
- **Скорость передачи данных, контроль по четности, биты данных и стоповые биты**  
Установите эти параметры COM-порта в соответствии с сетью Modbus.
- **Режим Modbus**  
Вы решаете, должен ли работать *ibaPDA* в RTU или режиме ASCII, в т.ч. как мастер или

как слейв.

- RTU-фрейм

Вы выбираете здесь, должен ли RTU-фрейминг осуществляться автоматически (рекомендуется) или вручную. Если Вы выбираете ручной режим, выберите соответствующее время фрейминга.

### Индикация состояния для ведомых Modbus

Если была нажата кнопка <Применить> в разделе «Свойства», *ibaPDA* начинает работать на COM-порте.

- При выполнении в режиме ведомого *ibaPDA* прослушивает COM-порт на наличие сообщений.
- В режиме мастера *ibaPDA* отправляет периодически запросы в настроенные слейвы Modbus.

Если подключены активные слейвы Modbus, то состояние возможных 247 участников Modbus отображается различными цветами.

Состояние	Режим мастера	Режим слейва
Подключено (зеленый цвет)	Слейв отвечает на периодические запросы <i>ibaPDA</i> .	Мастер отправляет периодически запросы в <i>ibaPDA</i> .
Разъединено (красный цвет)	Ведомый не отвечает на периодические запросы <i>ibaPDA</i> .	Мастер не отправляет запросы данному слейву.
Деактивировано (серый цвет)	Данный ведомый не сконфигурирован.	Данный ведомый не сконфигурирован.

### Доступные модули

- Modbus:Slave

Дополнительную информацию по конфигурации модуля см. в [↗ <<Titletext missing>>](#), страница

### Имя продукта

*ibaPDA*-Interface-Modbus-Serial (артикул 31.001021)

## 2.6.10 DTBox-Request

### Описание

Здесь речь идет об интерфейсе между *ibaPDA* и системой DTBox «Dualis/Nidex». Он обеспечивает *ibaPDA* символьный доступ ко всем сигналам, заданным в системе DTBox.

DTBox подключается по UDP или Reflective Memory для сбора измеренных значений с *ibaPDA*. Поддерживаются 4 класса времени для циклов сбора, которые могут быть сконфигурированы в *ibaPDA*.

На выбор доступны версии для 128, 1024 и неограниченного количества лицензий.

Для конфигурирования требуется дополнительное соединение Ethernet TCP/IP между *ibaPDA* и DTBox. Интерфейс *DTBox-Request* требует адресные книги соответствующих проектов X-Ract. Адресные книги могут быть созданы при помощи *ibaPDA*. Поддерживается максимально 1024 модуля на каждый интерфейс данных.

### Конфигурация интерфейсов (вкладка «Конфигурация»)

#### Активно

Если нужно использовать интерфейс, следует поставить галку-флажок.

#### Кнопка <Управление адресными книгами>

Если адресные книги еще не созданы, их нужно создать. Щелчком по данной кнопке открывается диалоговое окно адресной книги с вкладкой «DTBox». Щелкните там по <Создать адресную книгу> и введите в диалоговом окне «ISaGRAF» требуемую информацию. Выйдите из диалогового окна, нажав на <OK>.

#### Запускать сбор, даже если агент Request недоступен.

Если данная опция активирована, сбор запускается, даже если один или несколько агентов Request недоступны. В диалоге подтверждения выводится предупреждающее сообщение. Если система была запущена без соединения с агентами Request, то *ibaPDA* периодически будет пытаться установить соединение с отсутствующими Request-агентами. Как только соединение с одним или несколькими Request-агентами будет установлено, сбор будет перезапускаться автоматически.

#### Разрешить недоступные символы

Если активирована данная опция и *ibaPDA* принимает код ошибки для одной или нескольких переменных от агента DTBox Request, то данные переменные автоматически деактивируются и сбор перезапускается.

#### Распознавание изменений ресурсов

*ibaPDA* выполняет в начале сбора проверку контрольной суммы системы DTBox, которая передается при помощи телеграммы Watchdog от DTBox. Контрольная сумма сравнивается с сохраненной в адресной книге контрольной суммой. При помощи настройки для распознавания изменений ресурсов задайте, как должна реагировать *ibaPDA*, если контрольные суммы будут отличаться:

- Протоколировать предупреждение
- Отменить проверку и перезапустить сбор
- Загрузить адресную книгу во время проверки и перезапустить сбор.

#### Доступный диапазон ID DTBox-Agent

Ресурс DTBox предлагает 4 агента Request с IDs от 0 до 3. Возможно иметь доступ к DTBox с несколькими системами *ibaPDA*, каждая система должна использовать другого Request-агента, т.к. в противном случае это приведет к конфликтам.

Настройка диапазона ID позволяет задать, какие агенты могут использоваться системой *ibaPDA*. Настройка касается тогда всех ресурсов, к которым имеет доступ *ibaPDA*.

Пример: В случае 2 систем А и В система А может использовать ID 0 и 1 и система В ID 2 и 3.

**Вкладка «Диагностика»**

Здесь Вы найдете подробную информацию по диагностике подключенных систем DTBox.

**Доступные модули**

- DTBox Request

**Имя продукта**

ibaPDA-Request-DTBox-128 (артикул 31.001380)

ibaPDA-Request-DTBox-1024 (артикул 31.001381)

ibaPDA-Request-DTBox-unlimited (артикул 31001382)

---

**Дополнительная документация**

Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к продукту *ibaPDA- Request- DTBox*.

---

## 3 Модули и типы модулей

В данном разделе описаны функции и типы модулей.

### 3.1 Модули для устройств серии ibaPADU

Данные типы модулей служат для сбора сигналов параллельным аналого-цифровым преобразователем (PADU = Parallel-Analog-Digital-Units). Соединение с ПК с *ibaPDA* устанавливается посредством оптоволоконна при помощи карт ibaFOB. Модули соответствуют точно устройствам, т.е. измеряемые сигналы конфигурируются в модуле устройства.

#### Дополнительная документация



Детальное описание модулей и их конфигурации см. в соответствующем руководстве к устройству.

Имя модуля	Устройство	ibaFOB	Примечание	Руководство
ibaPADU-8 ibaPADU-16 ibaPADU-32 ibaPADU-32 ibaPADU-8	ibaPADU-8 ibaPADU-16 ibaPADU-32 ibaPADU-32R ibaPADU-8AI-U	-S, X, -D	8/16/32 AE $\pm 10$ В и 8/16/32 DE $\pm 24$ В Частота сбора 1 кГц	ibaPADU-8-16-32-32-R  ibaPADU-8AI-U/-8AI-I
ibaPADU-8	ibaPADU-8-I ibaPADU-8-AI-I	-S, -X, -D	8 AE $\pm 20$ мА и 8 DE $\pm 24$ В Частота сбора 1 кГц	ibaPADU-8-I ibaPADU-8AI-U/-8AI-I
ibaPADU-8-M	ibaPADU-8-M	-S, -D	8 AE $\pm 20$ мА и 8 DE $\pm 24$ В Частота сбора 25 кГц	ibaPADU-8-M
ibaPADU-8-ICP	ibaPADU-8-ICP	-S, -D	8 AE сенсор ICP и 8 DE $\pm 24$ В Частота сбора 25 кГц	ibaPADU-8-ICP
ibaPADU-16-M	ibaPADU-16-M	-S, -D	Модульная конструкция: 16 AE в зависимости от спецификации и 16 DE $\pm 24$ В Частота сбора 25 кГц	ibaPADU-16-M
ibaDig-40	ibaDIG-40	-S, -D	40 DE $\pm 48$ В Частота сбора 25 кГц	ibaDig-40

Имя модуля	Устройство	ibaFOB	Примечание	Руководство
ibaPADU-D-8AI-U	ibaPADU-D-8AI-U	-D	8 AE $\pm 2,5$ V, $\pm 10$ V, $\pm 24$ V, $\pm 60$ V и 8 DE $\pm 24$ V Частота сбора до 40 кГц	ibaPADU-D-8AI-U/-8AI-I
ibaPADU-D-8AI-I	ibaPADU-D-8AI-I	-D	8 AE $\pm 20$ mA, 0...20 mA, 4...20 mA и 8 DE $\pm 24$ V Частота сбора до 40 кГц	ibaPADU-D-8AI-U/-8AI-I
ibaPADU-4-AI-U	ibaPADU-4-AI-U	-D	4 AE $\pm 250$ мВ, $\pm 500$ мВ, $\pm 1$ В, $\pm 2,5$ В, $\pm 5$ В, $\pm 10$ В, $\pm 24$ В Частота сбора до 100 кГц	ibaPADU-4-AI-U
ibaPACO-4	ibaPACO-4	-S, -X, -D	4 входа счетчика 8 DE $\pm 24$ В Частота сбора 1 кГц	ibaPACO-4

### 3.1.1 Пример ibaPADU-8

#### 3.1.1.1 PADU – вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Диапазон входного сигнала

##### Мин. / Макс.

Данная настройка доступна для модулей PADU 8 и PADU 8-I. Она позволяет устройствам ibaPADU 8 и ibaPADU 8-I быть доступными для различных уровней входного напряжения. Если известен, укажите нижний предел входного диапазона в «МИН» и верхний предел в «МАКС». Изменения данных настроек будет влиять на значения по умолчанию в таблице аналоговых сигналов модуля (столбец «Мин.» / «Макс.»).

#### 3.1.1.2 PADU – Вкладка «Аналоговые»

##### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. Часть 2 «Столбцы в таблице с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### 3.1.1.3 PADU – Вкладка «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. Часть 2 «Столбцы в таблице с аналоговыми и цифровыми сигналами».

## 3.2 Модули для устройств серии ibaPADU-S (модульная система)

Конфигурация модуля имеет иерархическую структуру в соответствии со структурой модуля.

Сначала под интерфейсом (карта ibaFOB-D) необходимо создать модуль центрального блока. Затем могут быть созданы подчиненные модули устройства, чтобы сконфигурировать там сигналы. Структура этих модулей соответствует каждому из устройств. Увеличить количество сигналов невозможно.

Имя модуля	Устройство	Примечание	Руководство
<b>Центральные блоки</b>			
ibaPADU-S-CM	ibaPADU-S-CM	Сбор измеренных значений без предварительной обработки	ibaPADU-S-CM
ibaPADU-S-IT-2x16	ibaPADU-S-IT-2x16	Сбор измеренных значений и предварительная обработка (ibaLogic)	ibaPADU-S-IT-2x16
ibaPADU-S-IT	ibaPADU-S-IT	Сбор измеренных значений и предварительная обработка (ibaLogic)	ibaPADU-S-IT
ibaPQU-S	ibaPQU-S	Сбор измеренных значений и вычисление показателей качества электроэнергии	ibaPQU-S
ibaCMU-S	ibaCMU-S	Сбор измеренных значений и вычисления для виброанализа (мониторинг состояния)	ibaCMU-S
<b>Входные модули</b>			
ibaMS3xAI-1A/100A ibaMS3xAI-1A ibaMS3xAI-5A	ibaMS3xAI-1A/100A ibaMS3xAI-1A ibaMS3xAI-5A	3 AE	ibaMS3xAI-1A-5A-1A100A
ibaMS4xAI-380VAC	ibaMS4xAI-380VAC	4 AE	ibaMS4xAI-380VAC
ibaMS8xAI-110VAC	ibaMS8xAI-110VAC	8 AE	ibaMS8xAI-110VAC

Имя модуля	Устройство	Примечание	Руководство
ibaMS16xAI-10V ibaMS16xAI-10V-HI ibaMS16xAI-24V ibaMS16xAI-20mA	ibaMS16xAI-10V ibaMS16xAI-10V-HI ibaMS16xAI-24V ibaMS16xAI-20mA	16 AE	ibaMS16xAI-10V/-10V-HI/-24V/-24V-HI/-20mA
ibaMS16xDI-220V ibaMS16xDI-24V	ibaMS16xDI-220V ibaMS16xDI-24V	16 DE	ibaMS16xDI-24V/-220V
ibaMS32xDI-24V	ibaMS32xDI-24V	32 DE	ibaMS32xDI-24V
ibaMS8xICP ibaMS8xIEPE	ibaMS8xICP ibaMS8xIEPE	8 AE для вибродатчиков ICP 8 AE для вибродатчиков IEPE (дополнительные возможности настройки)	ibaMS8xICP ibaMS8xIEPE
ibaMS-4xUCO	ibaMS-4xUCO	Счетчик импульсов и частотомер (цифровой)	ibaMS-4xUCO
<b>Выходные модули</b>			
ibaMS16xAO-10V ibaMS16xAO-20mA	ibaMS16x AO-10V ibaMS16x AO-20mA	16 DO	ibaMS16xAO-10V/-20mA
ibaMS16xDO-2A		16 DO	ibaMS16xDO-2A
ibaMS32xDO-24V		32 DO	ibaMS32xDO-24V
<b>Модули ввода и вывода</b>			
ibaMS4xADIO	ibaMS4xADIO	4 AE ( $\pm 10$ V oder $\pm 20$ mA) + 4 DE (24 V) + 4 AA ( $\pm 10$ V) + 4 DA	ibaMS4xADIO
ibaMS16xDIO-24V	ibaMS16xDIO-24V	16 DE + 16 DA	ibaMS16xDIO-24V

**Примечание**

Вам требуется оптическая карта с входными и выходными соединениями типа *ibaFOB-D* начиная с версии встроенного ПО V2.00 (build 172). Если версия не подходит, Вам нужно выполнить обновление встроенного ПО. Описание (в руководстве *ibaFOB-D*) и новое встроенное ПО на поставляемом DVD "iba Software & Manuals".

### 3.2.1 Пример ibaPADU-S-CM

Устройства или модули в системе ibaPADU-S имеют иерархическую структуру.

Первый модуль, находящийся под интерфейсом, является общим модулем "PADU-S", в котором проводятся родительские настройки для всего модуля ibaPADU-S и доступны некоторые функции диагностики.

Под ним в соответствии с 5 слотами на модуле ibaPADU-S идут модули к отдельным устройствам.

В первую очередь следует сконфигурировать центральный модуль, а затем входные/выходные модули по-отдельности.

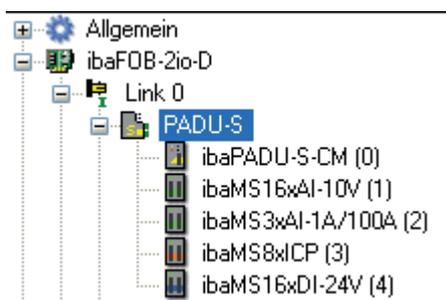


Рис. 19: Пример:центральный модуль ibaPADU-S-CM с 4 входными модулями

#### 3.2.1.1 PADU-S – вкладка «Общее»

##### Основные настройки

##### Тип модуля

Индикация типа модуля (только чтение)

##### Заблокировано

Заблокированный модуль может быть изменен только авторизованным пользователем.

##### Активировано

Для этого модуля активируется сбор данных.

##### Имя

Вы можете указать имя модуля.

##### Опорное время

регламентирует опорное время сбора, используемое для ibaPADU-S-CM и подключенных модулей.

##### Использовать имя как префикс

Если выбрано ИСТИНА, то имя модуля ставится перед именем сигнала данного модуля в качестве префикса.

## Соединение

### IP-адрес

IP-адрес или имя хоста устройства ibaPADU-S-CM (только чтение).

### Активировать/деактивировать автоматически

Если ИСТИНА, запуск сбора выполняется несмотря на отсутствие устройство. В устройствах, совместимых с технологией Flex, *ibaPDA* будет периодически пытаться во время текущего сбора устанавливать соединение с устройством. В случае восстановления соединения *ibaPDA* автоматически выполнит перезапуск сбора.

## Дополнительные функции

### Запись конфигурации в устройство

Передает текущую конфигурацию в устройство

### Считывание конфигурации из устройства

Считывает последнюю сохраненную конфигурацию из устройства

Измененные настройки становятся действительными нажатием на <ОК> или <Принять>.

### 3.2.1.2 PADU-S – Вкладка «Аналоговые»

---

#### Примечание



Вкладка *Аналоговые* появляется только, когда сбор был запущен через аналоговые входные модули.

---

В списке отображаются сконфигурированные аналоговые сигналы и текущие значения.

### 3.2.1.3 PADU-S – Вкладка «Цифровые»

---

#### Примечание



Вкладка *Digital* появляется только, если сбор был запущен с цифровыми входными модулями.

---

В списке отображаются сконфигурированные цифровые сигналы и текущие значения.

### 3.2.1.4 PADU-S – Вкладка "Диагностика"

Во вкладке "Диагностика" Вы найдете информацию о версиях аппаратного, встроенного обеспечения и FPGA и серийного номера центрального модуля и подключенных модулей.

### Записать встроенное ПО

Данная кнопка позволяет выполнить обновление встроенного ПО. Выберите в браузере файл обновления «`paduscм_v[xx.yy.zzz].iba`» и запустите обновление, нажав на <OK>.

---

#### Примечание



Данная операция может длиться несколько минут и не должна прерываться. После обновления осуществляется автоматическая перезагрузка устройства.

---

### <Возврат к заводским настройкам>

При помощи данной кнопки все настройки сбрасываются до заводских, после подтверждения действия нажатием кнопки <Да>.

Затем Вы получаете следующее сообщение, и устройство автоматически выполняет перезапуск после завершения.

## 3.2.1.5 ibaPADU-S-CM – вкладка "Общее"

### Основные настройки

#### Тип модуля, заблокировано, активировано, имя, опорное время

См. раздел ↗ *PADU-S – вкладка «Общее»*, страница 119

#### Модуль №

Логический номер модуля для однозначной привязки сигналов, например , в выражениях и *ibaAnalyzer*.

## 3.2.1.6 ibaPADU-S-CM – Вкладка «Цифровые»

Вы можете ввести дополнительно два комментария, нажав на символ  в поле "Имена сигналов".

### Фильтры дребезга

В раскрывающемся меню Вы можете выбрать режим работы фильтра дребезга. Возможные настройки: выкл., растянуть передний фронт, растянуть задний фронт, растянуть оба фронта, задержать оба фронта.

### Время фильтрации дребезга (мкс)

Здесь Вы можете настроить время фильтрации дребезга в мкс.

### Активно

Активация/деактивация сигнала

**Дополнительная документация**

Сконфигурируйте вставленные аналоговые и цифровые модули. Описание Вы найдете в руководствах к модулям.

---

### 3.3 Модуль для устройств серии iBaBM (шинные модули)

В устройствах из серии шинных модулей, например *iBaBM-DP*, измеренные сигналы конфигурируются в программных модулях, подчиненных модулю устройства и отличающихся формой обработки данных. Количество сигналов и тип данных могут варьироваться.

#### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к устройству.

#### Шинные модули (1-ый уровень устройств)

Имя модуля	Устройство	ibaFOB	Примечание	Руководство
ibaBM-CAN	ibaBM-CAN	-S, -X, -D	CanOpen;	ibaBM-CAN
ibaBM-COL-8i-o	ibaBM-COL-8i-o	-X, -D	Концентратор данных для iBaNet; объединяет до 8 соединений с 3,3 Мбит/с (режим F) в одно соединение 32 Мбит	ibaBM-COL-8i-o
ibaBM-DDCS	ibaBM-DDCS	-D	ABB DDCS Drive Bus; 32Mbit Flex	ibaBM-DDCS
ibaBM-DDCSM	ibaBM-DDCSM	-S, -X, -D	ABB DDCS Drive Bus; устройство больше не поставляется	ibaBM-DDCSM
ibaBM-DP	ibaBM-DP	-S, -X, -D	Profibus; с FOB-S и -X только режим совместимости (напр. DPM-S, -DPM-S-64)	ibaBM-DP
ibaBM-DP-64	ibaBM-DP	-S, -X, -D	Profibus; модуль для режима совместимости, напр. iBaBM-DPM-S-64)	ibaBM-DP
ibaBM-DPM-64	ibaBM-DPM-64	-S, -X, -D	Profibus; устройство больше не поставляется	ibaBM-DPM-64
ibaBM-DPM-S	ibaBM-DPM-S	-S, -X, -D	Profibus; устройство больше не поставляется	ibaBM-DPM-S
ibaBM-DPM-S-64	ibaBM-DPM-S	-S, -X, -D	Profibus; устройство больше не поставляется	ibaBM-DPM-S-64
ibaBM-eCAT	ibaBM-eCAT	-D	EtherCAT;	ibaBM-eCAT
ibaBM-SiLink	ibaBM-SiLink	-S, -X, -D	Sinamics Link;	ibaBM-SiLink
ibaBM-SLM	ibaBM-SLM	-S, -X, -D	Simolink; устройство больше не поставляется	ibaBM-SLM
ibaBM-PN	ibaBM-PN	-D	Profinet;	ibaBM-PN

Обзор модулей для серии устройств шинных модулей

## Подмодули (2-ой уровень данных)

Имя модуля	Устройство	Примечание	Руководство
Сниффер	ibaBM-CAN	CanOpen;	ibaBM-CAN
Соединение...	ibaBM-COL-8i-o	К каждому из 8 соединений могут быть добавлены модули для устройств в режиме 3,3 Mbit, напр. до 8x ibaPADU-8 последовательно.	ibaBM-COL-8i-o
Пакет данных	ibaBM-DDCS	ABB DDCS Drive Bus; 32Mbit Flex	ibaBM-DDCS
Параметры			
Диагностика			
Пакет данных счетчика телеграмм			
Активный слейв	ibaBM-DP	Модуль для активного DP-слейва	ibaBM-DP
Сниффер		Модуль для прослушивания	
Aktiver Slave Dekoder		как активный слейв, только для упакованных цифровых сигналов	
Sniffer Dekoder		как сниффер, только для пакетных цифровых сигналов	
S7 Request		Модуль для Request в S7 (произвольный доступ к символам)	ibaPDA-Request-S7-DP/PN
S7 Request (совместимый с ibaCom-L2B)		Модуль для запроса в S7; для миграции старых соединений L2B	
S7 Request (Dig512 (совместимый с ibaCom-L2B))		Модуль для запроса в S7 (упакованные цифровые сигналы); для миграции старых соединений L2B	
S7 Request Dekoder		Модуль для запроса в S7 (упакованные цифровые сигналы)	
FM458 Request		Модуль для запроса в S7-FM458	ibaPDA-Request-FM458/TDC
TDC Request		Модуль для запроса в SIMATIC TDC	
Bachmann M1 Request		Модуль для запроса в Bachmann M1	

Имя модуля	Устройство	Примечание	Руководство
Стандартный	ibaBM-eCAT	Модуль для ведомого EtherCAT	ibaBM-eCAT
Общая информация	ibaBM-SiLink	Модуль для контроллера Sinamics Link со свободно задаваемыми сигналами, различными типами данных в аналоговых сигналах.	ibaBM-SiLink
Модуль управления		Модуль для контроллера Sinamics Link с 16 информационными словами и 1 цифровым сигналом	
Слот устройства	ibaBM-PN	Модуль для устройства вв/выв PROFINET	ibaBM-PN
S7 Request		Модуль для запроса в S7	ibaPDA-Request-S7-DP/PN
S7 Request Dekoder		Модуль для запроса в S7 (упакованные цифровые сигналы)	

### 3.3.1 Пример ibaBM-DP с активным слейвом

Для того, чтобы использовать *ibaBM-DP* с *ibaPDA*, необходимо настроить устройство в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA*. Для этого необходимо установить коммуникационное соединение между устройством и *ibaPDA*, как описано в руководстве к устройству.

Далее описываются модуль устройства «ibaBM-DP» и в качестве примера подмодуль «Активный ведомый».

Подробную информацию и описание других подмодулей см. в руководстве к устройству.

Подмодуль «Активный ведомый» может также использоваться для вывода данных по Profibus. Поэтому устройства и подмодуль появляются также в разделе *Выводы* диспетчера вв/выв.

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

#### 3.3.1.1 Модуль устройства «ibaBM-DP»

Модуль устройства типа ibaBM-DP имеет 5 различных вкладок. Вкладки *Общее*, *Диагностика* и *Браузер Profibus* доступны всегда. Вкладка *Аналоговые* и *Цифровые* содержат динамический онлайн-обзор аналоговых и цифровых сигналов, собранных устройством. Поэтому эти две вкладки отображаются только после добавления подмодулей и передачи конфигурации в устройство.

### 3.3.1.1.1 Вкладка «Общее»

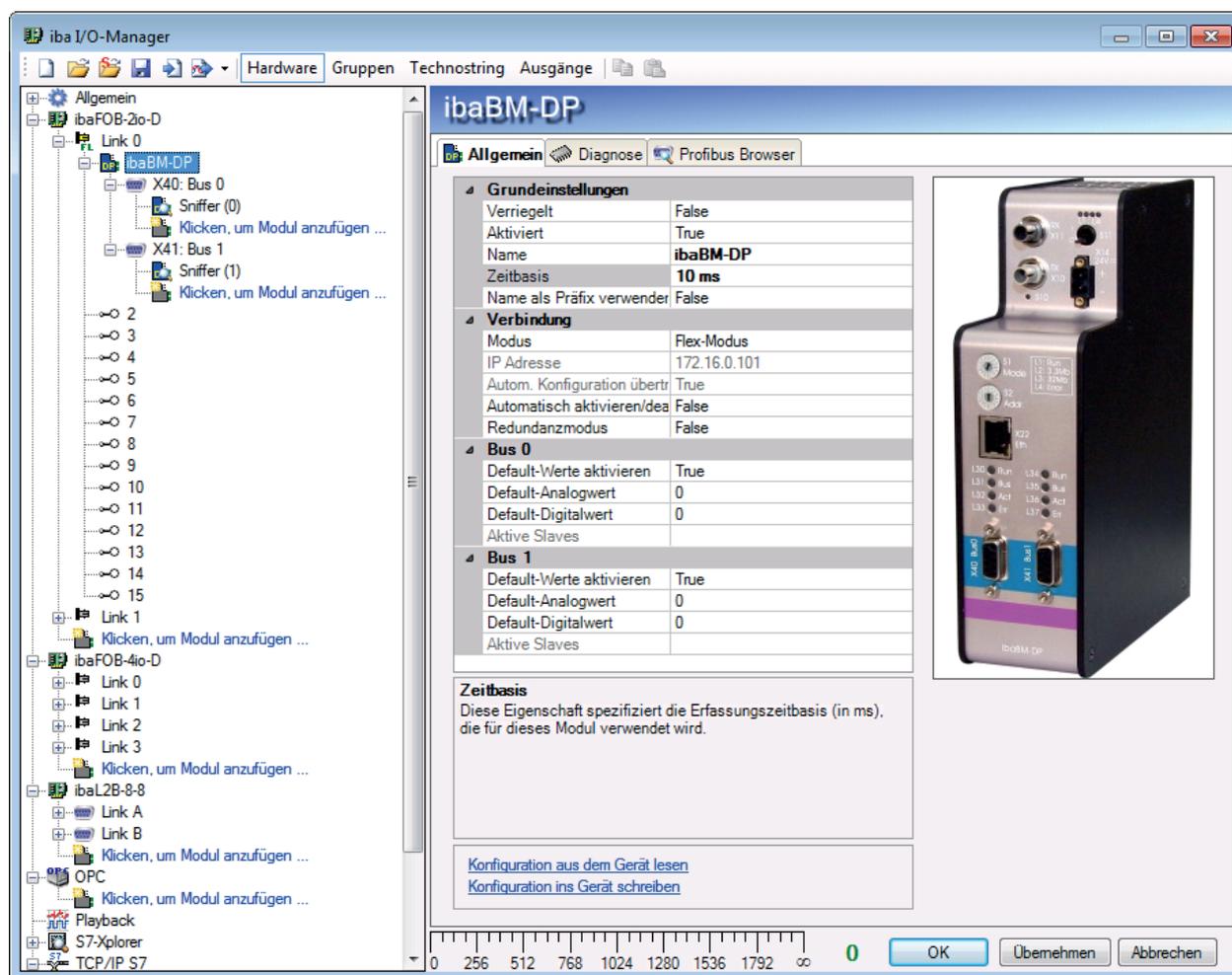


Рис. 20: Модуль "ibaBM-DP" - Вкладка "Общие"

#### Основные настройки

##### Заблокировано

Заблокированный модуль может быть изменен только авторизованным пользователем.

##### Активировано

Для этого модуля активируется или деактивируется сбор данных.

##### Имя

Имя модуля

##### Опорное время

Опорное время сбора в мс, используемое для данного устройства. С 32Mbit Flex возможны циклы до 0,5 мс ( в зависимости от количества сигналов). В режиме совместимости наименьшее опорное время составляет 1 мс.

##### Использовать имя как префикс

Если выбрано ИСТИНА, то имя модуля ставится перед именем сигнала этого модуля как префикс.

## Соединение

### Режим

Выберите между режимом Flex (в оптическом соединении используется протокол 32Mbit Flex-Protokoll) и режимом совместимости (используется постоянный протокол 32Mbit). В режиме Flex можно измерять больше сигналов и отправлять дополнительно выходные данные.

Данное значение должно соответствовать настройкам переключателей S1 и S2 на устройстве:

- S1 = 1 и S2 = 0: Режим совместимости
- S1 = 1 и S2 = 1...F: Режим Flex

### IP-адрес

IP-адрес устройства.

- IP-адрес в режиме Flex не изменяется. Информацию по структуре автоматически генерируемых IP-адресов см. в руководстве к устройству.
- В режиме совместимости здесь вводится имя устройства или IP-адрес. При выполнении автоматического распознавания отображается имя подключенного устройства.

### Передача автоматической конфигурации

При каждом пуске *ibaPDA* конфигурация передается в устройство. В режиме Flex эта настройка постоянно ИСТИНА и изменена быть не может. В режиме совместимости данная опция может быть установлена на ЛОЖЬ, если нет постоянного онлайн-соединения с *ibaVM-DP* и передача конфигурации осуществляется не постоянно. .

### Активировать/деактивировать автоматически

Если ИСТИНА, запуск сбора выполняется несмотря на отсутствующее устройство. Отсутствующее устройство в конфигурации временно деактивируется. Во время измерения *ibaPDA* пытается установить соединение с отсутствующим устройством. Если это удастся, то измерение автоматически перезапускается вместе с ранее отсутствующим устройством.

При ЛОЖЬ измерение не запускается, если *ibaPDA* не может установить соединение с устройством.

### Режим резервирования

Здесь активируется режим резервирования. Устройство рассматривает тогда оба ветви Profibus, как резервированную ветвь Profibus. Более подробную информацию по работе *ibaVM-DP* на резервированном Profibus см. руководство к устройству.

### Шина 0/1

#### Активировать значения по умолчанию

При ИСТИНА, если в слейв не поступили данные (напр. обрыв кабеля Profibus или мастер в режиме STOP) устройство отправляет значения по умолчанию (см. ниже).

При ЛОЖЬ должны повторяться последние полученные данные.

#### Аналоговое значение по умолчанию

Если активированы значения по умолчанию (см. опцию выше), все аналоговые сигналы отключенного слейва сбрасываются на данное аналоговое значение по умолчанию.

### Цифровое значение по умолчанию

Если активированы значения по умолчанию (см. опцию выше), все цифровые сигналы отключенного слейва сбрасываются на данное цифровое значение по умолчанию.

#### Примечание



Если аналоговые и цифровые значения обращаются к одному и тому же адресу с наложением, аналоговое значение по умолчанию в этих местах переписывается цифровым значением по умолчанию.

### Активные слейвы

Номера активных ведомых, сконфигурированных на соответствующей шине.

### Команды для чтения/записи конфигурации

#### Считать конфигурацию с устройства / записать в устройство

Данные команды позволяют записывать конфигурацию для *ibaBM-DP* напрямую в устройство или считывать с устройства.

Redundanzmodus	False
<b>Bus 0</b>	
Default-Werte aktivieren	True
Default-Analogwert	0
Default-Digitalwert	0
Aktive Slaves	
<b>Bus 1</b>	
Default-Werte aktivieren	True
Default-Analogwert	0
Default-Digitalwert	0
Aktive Slaves	
<b>Name</b>	
Der Name des Moduls	
<a href="#">Konfiguration aus dem Gerät lesen</a> <a href="#">Konfiguration ins Gerät schreiben</a>	

### Примечание



В режиме совместимости всегда требуется соединение Ethernet для чтения/записи конфигурации. С модулем устройства *ibaBM-DP* чтение конфигурации в режиме совместимости по данному каналу, в принципе, невозможно.

Если используются данные команды, подтверждение конфигурации диспетчером вв/выв (напр., щелчком по кнопке <ОК> или <Применить>) не выполняется. Поэтому «iba» рекомендует всегда выполнять конфигурацию при помощи кнопок <ОК> или <Применить> диспетчера вв/выв.

#### 3.3.1.1.2 Вкладка "Аналоговые"

Если в подмодулях сконфигурированы аналоговые сигналы и конфигурация была перенесена в *ibaBM-DP*, то здесь отображается обзор всех собранных аналоговых сигналов с онлайн-изображением текущих собранных значений.

Name	Bus	Slave	I/O	Adresse	Datentyp	Istwert
Quelle: (0) Sniffer						
0 [0:0]: Integer Value 0	0	19	Out	90	INT_B	3
1 [0:1]: Integer Value 1	0	19	Out	92	INT_B	4
2 [0:2]: Integer Value 2	0	19	Out	94	INT_B	5
3 [0:3]: Real Value 0	0	19	Out	208	FLOAT_B	6
4 [0:4]: Real Value 1	0	19	Out	212	FLOAT_B	7
5 [0:5]: Real Value 2	0	19	Out	216	FLOAT_B	8
Quelle: (1) Sniffer						
6 [1:0]: Integer Value 0	1	19	Out	0	INT_B	0
7 [1:1]: Integer Value 1	1	19	Out	2	INT_B	0
8 [1:2]: Integer Value 2	1	19	Out	4	INT_B	0
9 [1:3]: Real Value 0	1	19	Out	6	FLOAT_B	0
10 [1:4]: Real Value 1	1	19	Out	10	FLOAT_B	0
11 [1:5]: Real Value 2	1	19	Out	14	FLOAT_B	0

Рис. 21: Модуль "ibaBM-DP" - Вкладка «Аналоговые»

#### 3.3.1.1.3 Вкладка «Цифровые»

Если в подмодулях сконфигурированы цифровые сигналы и конфигурация была передана в *ibaBM-DP*, то здесь отображается обзор всех собранных цифровых сигналов с онлайн-изображением текущих собранных значений.

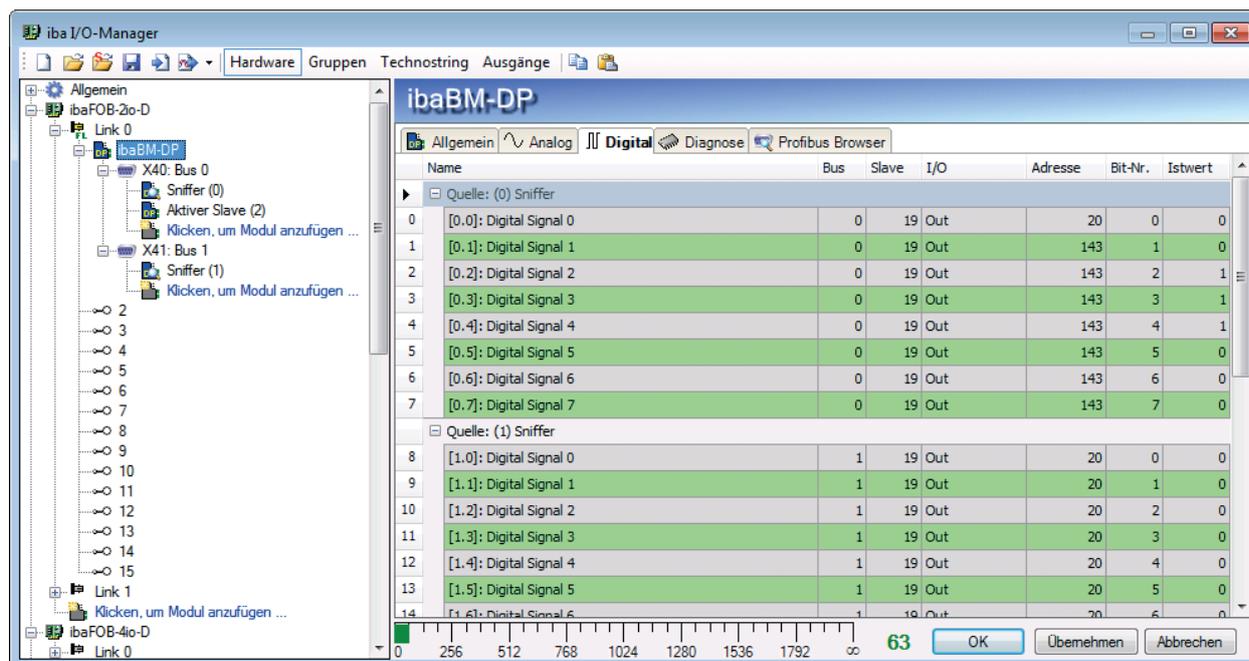


Рис. 22: Модуль "ibaBM-DP" - Вкладка «Цифровые»

### 3.3.1.1.4 Вкладка «Диагностика»

Здесь отображаются распознанные мастер и слейвы и их соответствующее состояние для двух систем Profibus.

### 3.3.1.1.5 Вкладка «Обзор Profibus»

Вкладка „Обзор Profibus" относится к функциям диагностики и показывает детальную информацию по обоим системам Profibus (напр. цикл шины), а также по существующим входным и выходным диапазонам отдельных слейвов.

### 3.3.1.2 Шинный модуль X40: Шина 0 / X41: Шина 1

Здесь отображается информация о состоянии и диагностике для каждой подключенной ветви Profibus:

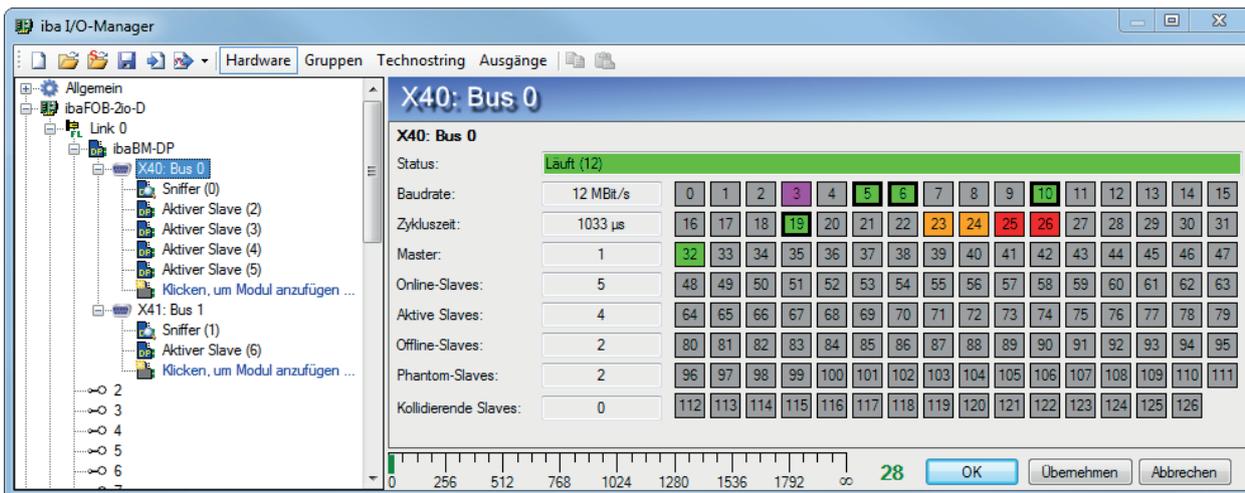


Рис. 23: Модуль «ibaBM-DP» – Соединение „X41: Шина1»

### 3.3.1.3 Подмодуль „Активный слейв“

Подмодуль „Активный слейв“ может быть добавлен к модулю устройства *ibaBM-DP*. При помощи модуля «Активный ведомый» Вы создаете отдельный слейв на *ibaBM-DP*. В данный слейв мастер может отправлять данные для записи напрямую.

#### 3.3.1.3.1 Вкладка «Общее»

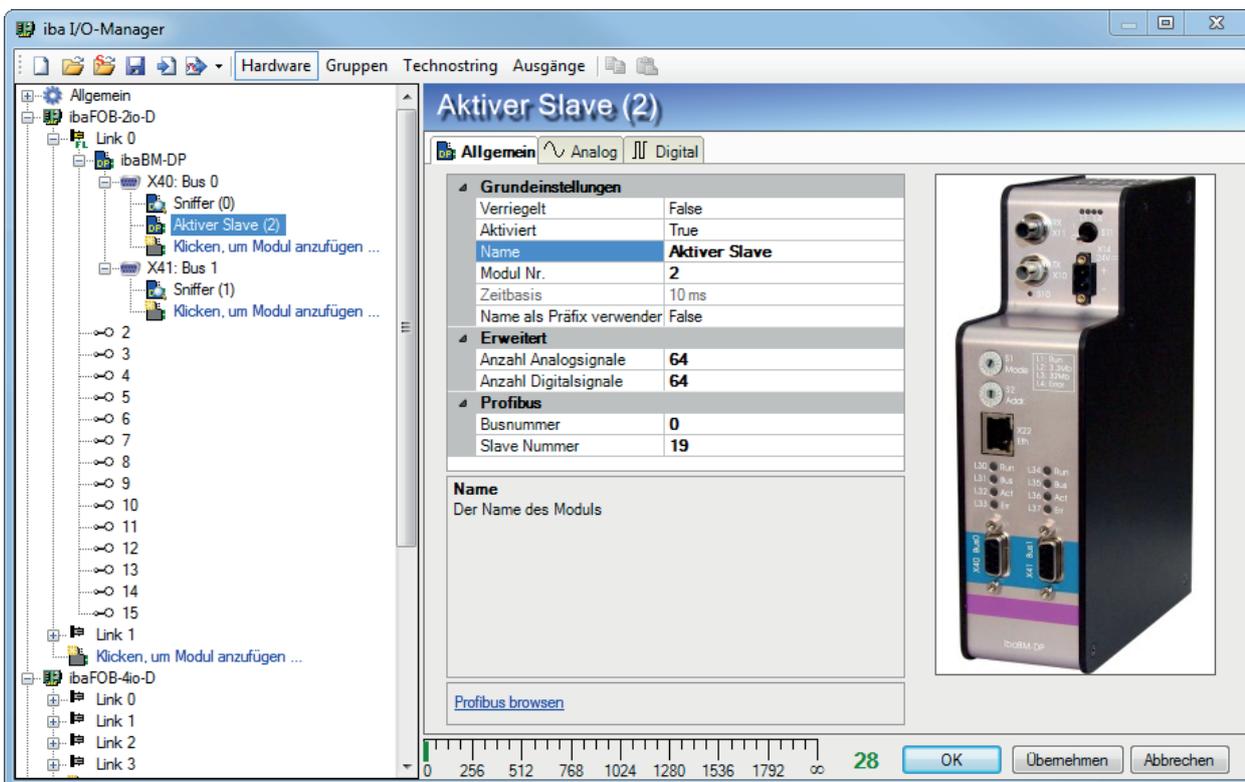


Рис. 24: Модуль «Активный слейв»– Вкладка «Общее»

## Основные настройки

### Заблокировано, активировано, имя, номер модуля, опорное время (только отображение), имя как префикс

См. модуль устройства, вкладка «Общее»

## Дополнительно

### Количество аналоговых сигналов

Определение количества аналоговых сигналов для данного модуля (мин. 0 макс. 512).

### Количество цифровых сигналов

Определение количества цифровых сигналов для данного модуля (мин. 0 макс. 512).

## Profibus

### Номер шины

Здесь необходимо задать, в какой системе шин (шина 0: X40, шина 1: X41) должен быть создан активный слейв.

### Номер слейва

Здесь необходимо задать адрес активного слейва *ibaBM-DP*.

## Команда для обзора Profibus

### Обзор Profibus

При помощи данной команды открывается браузер, посредством которого можно интерактивно добавить сигналы из входного и выходного диапазона ведомых устройств к аналоговым и цифровым сигналам.

---

## Примечание



Добавив другие подмодули типа «Активный ведомый», Вы можете сгенерировать другие ведомые на *ibaBM-DP*.

Количество активных ведомых ограничено в базовой версии в сумме до 8. Если Вы настроите больше активных ведомых, то это приведет к ошибке. Обратитесь в службу поддержки компании «iba», если Вам необходимо более 8 активных ведомых. Дополнительная лицензия позволяет Вам увеличить количество активных ведомых до 16.

---

**Примечание**

Добавив другие подмодули типа «Активный ведомый», Вы можете сгенерировать другие ведомые на *ibaBM-DP*.

Количество активных ведомых ограничено в базовой версии в сумме до 8. Если Вы настроите больше активных ведомых, то это приведет к ошибке. Обратитесь в службу поддержки компании «iba», если Вам требуется более 8 активных ведомых. Дополнительная лицензия позволяет Вам увеличить количество активных ведомых до 16.

**Осторожно!****Подключение кабеля Profibus**

**Конфликт нескольких ведомых с одним и тем же именем может привести к полному сбою коммуникации на Profibus и в итоге к останову агрегатов.**

- Кабель Profibus следует подключать только после выполнения корректной конфигурации «активных слейвов», чтобы убедиться, что номера слейва не дублируются.

**3.3.1.3.2 Вкладка «Аналоговые»**

Name	Einheit	Gain	Offset	I/O	Adresse	Datentyp	Aktiv
0 Analog 0		1	0	Out	0	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
1 Analog 1		1	0	Out	4	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Analog 2		1	0	Out	8	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Analog 3		1	0	Out	12	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
4 Analog 4		1	0	Out	16	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
5 Analog 5		1	0	Out	20	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
6 Analog 6		1	0	Out	24	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
7 Analog 7		1	0	Out	28	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
8 Analog 8		1	0	Out	32	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
9 Analog 9		1	0	Out	36	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
10 Analog 10		1	0	Out	40	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
11 Analog 11		1	0	Out	44	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
12 Analog 12		1	0	Out	48	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
13 Analog 13		1	0	Out	52	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
14 Analog 14		1	0	Out	56	DINT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
15 Analog 15		1	0	Out	60	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>
16 Analog 16		1	0	Out	61	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>
17 Analog 17		1	0	Out	62	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>
18 Analog 18		1	0	Out	63	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 25: Модуль «ibaBM-DP» - Вкладка «Аналоговые»

Введите здесь поочередно аналоговые сигналы, которые должны быть записаны. Столбцы списка сигналов имеют следующее значение:

### Имя

Вы можете ввести дополнительно два комментария, если Вы нажмете на символ  в поле "Имена сигналов".

### Единица измерения

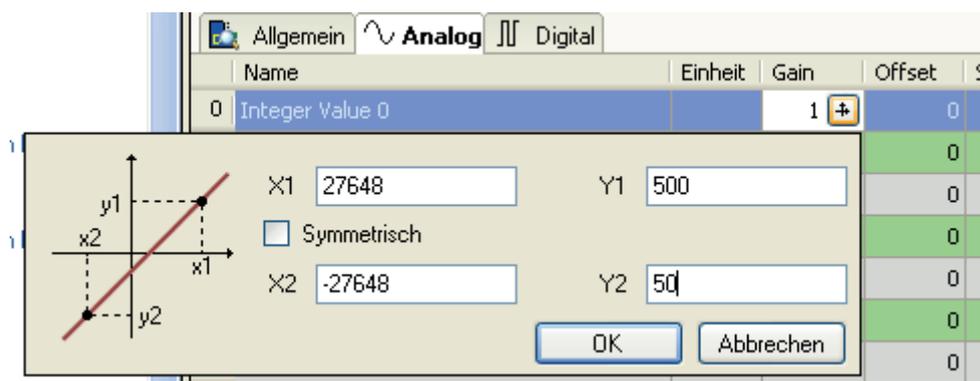
Здесь Вы можете ввести физическую единицу аналогового значения.

### Усиление/ Смещение

Крутизна (усиление) и отрезок оси Y (смещение) уравнение прямой. Здесь Вы можете пересчитать нормализованное переданное значение без единицы измерения в физическое значение.

**Пример:** Модуль SIMATIC ET200 AI/AO будет передавать сигнал +/-10 В с диапазоном значений от -27648 до 27648 (соответствует диапазону от -10 В до +10 В). В программе управления переданное значение имеет физическое значение (напр. температуру от 50 °C до 500 °C). Усиление/смещение позволяет настроить пересчет таким образом, чтобы собранное значение без единиц измерения записывалось с пересчетом в физическую единицу.

Чтобы облегчить вычисление усиления/смещения, щелкните по системе координат в поле усиления и смещения, появится вспомогательное диалоговое окно, где Вы можете указать только две точки уравнения прямой. Усиление и смещение будут тогда вычисляться автоматически.



### I/O

Выберите тип ввода/вывода сигнала:

- Ввод: Входной сигнал с позиции мастера
- Вывод: Выходной сигнал с позиции мастера
- Сервис: Только для сервисных целей в случаях техподдержки

### Адрес

Байтовый адрес сигнала в пределах диапазона ввода или вывода слейва. Диапазон адресов начинается с адреса 0.

### Тип данных

Тип данных сигнала. Доступные типы данных:

Тип данных		Описание	Диапазон значений
Big Endian	Little Endian		

Тип данных		Описание	Диапазон значений
BYTE	BYTE	8 бит без знака	От 0 до 255
INT_B	INT	16 бита без знака	От -32 768 до 32 767
WORD_B	WORD	16 бит без знака	От 0 до 65 535
DINT_B	DINT	32 бита без знака	От -2 147 483 647 до 2 147 483 647
DWORD_B	DWORD	32 бит без знака	От 0 до 4 294 967 295
FLOAT_B	FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32 бита с плавающей запятой	$\pm 3,402823 \cdot E+38 \dots$ $\pm 1,175495 \cdot E-38$
S5_FLOAT_B	S5_FLOAT	Simatic S5 Float Format, 32 бита	$\pm 0,1701412 E+39 \dots$ $\pm 0,1469368 E-38$

### Совет



Если Вы вводите сигналы слейва последовательно, то нужно настроить только типы данных для всех сигналов, чтобы затем байтовые адреса сигналов вычислялись автоматически. Для этого введите только при первом сигнале соответствующего ведомого корректный адрес байта в столбец «Адрес» и затем щелкните по заголовку столбца. Исходя из первого адреса (где стоит курсор) и с учетом типов данных автоматически вводятся другие сигналы для данного слейва.

### Активно

Сигнал собирается и учитывается при проверке количества лицензированных сигналов только при наличии флажка.

Дополнительные столбцы можно отобразить или скрыть при помощи контекстного меню (щелчком правой кнопки мыши в строке заголовка).

### 3.3.1.3.3 Вкладка «Цифровые»

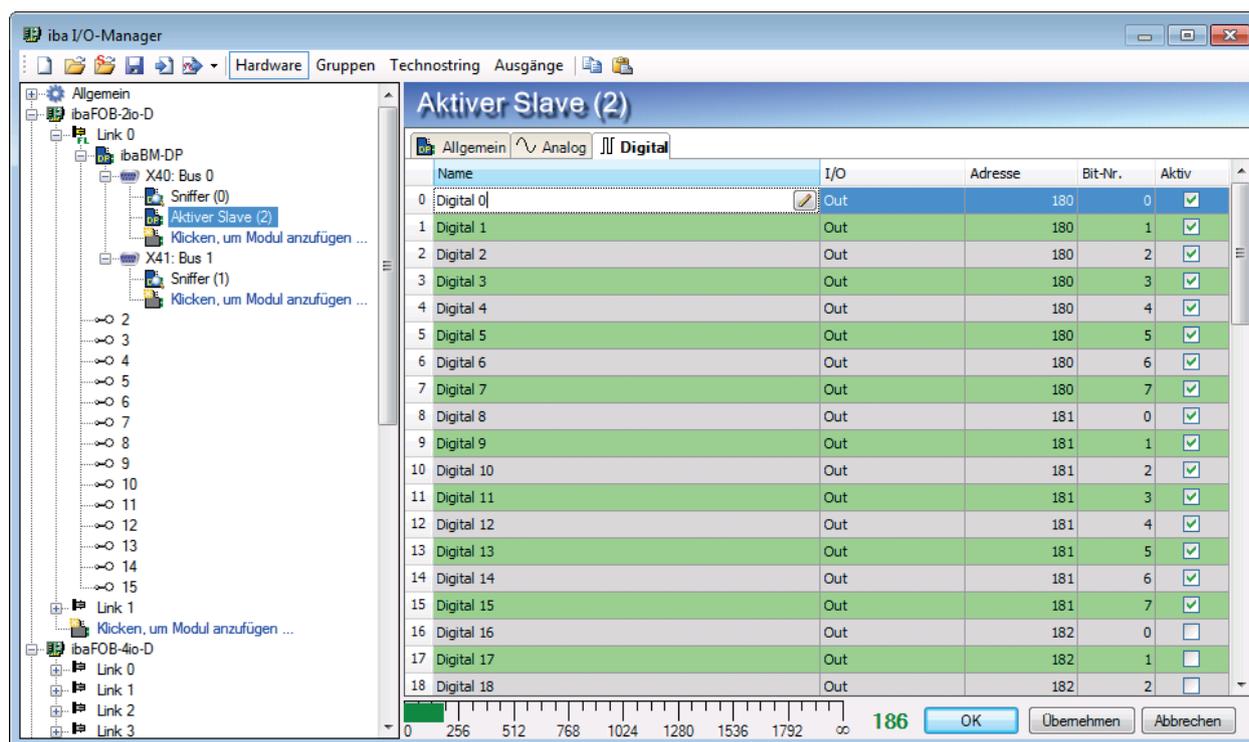


Рис. 26: Модуль «Активный слейв» - Вкладка «Цифровые»

Введите здесь поочередно цифровые сигналы, которые должны быть записаны. Столбцы списка сигналов имеют следующее значение:

#### Имя

Вы можете ввести дополнительно два комментария, если Вы нажмете на символ  в поле "Имена сигналов".

#### I/O

Вы берите тип ввода/вывода сигнала:

- Ввод: Сигнал ввода с позиции мастера
- Вывод: Сигнал вывода с позиции мастера
- Состояние: Указывает состояние заданного в «Слейв» слейва (ИСТИНА: Ведомый в порядке, ЛОЖЬ: Ведомый не в порядке).
- Активная шина: Релевантно только в режиме резервирования
- Сервис: Только для сервисных целей в случаях техподдержки

#### Адрес

Байтовый адрес сигнала в пределах диапазона ввода или вывода слейва. Диапазон адресов начинается с адреса 0.

#### Номер бита

Укажите здесь номер бита в пределах заданного в «Адрес» байта.

**Активно**

Сигнал собирается и учитывается при проверке количества лицензированных сигналов только при наличии флажка.

Дополнительные столбцы можно отобразить или скрыть при помощи контекстного меню (щелчком правой кнопки мыши в строке заголовка).

### 3.4 Модуль для устройств серии iBaLink (системные соединения)

Устройства серии iBaLink являются системными модулями, которые могут быть вставлены в сторонние системы, например в стойках VME. Т.к. устройства iBaLink имеют также канал вывода, в сочетании с картой iBaFOB-ио сигналы могут также выводиться на подключенную целевую систему. Соответствующий модуль карты появляется в дереве интерфейсов в разделе *Выводы* диспетчера ввода-вывода.

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

#### Дополнительная документация



Детальное описание модулей и их конфигурации см. в соответствующем руководстве к устройству.

Имя модуля	Устройство	iBaFOB	Примечание	Руководство
ibaLink-SM64	ibaLink-SM-64-io	-S, -X, -D	SIMATIC S5 und MMC 64 аналоговых + 64 цифровых для выходных данных и 64 аналоговых + 64 цифровых для входных данных  Типы данных аналоговые: Real, Integer, S5 Real	ibaLink-SM-64-io
ibaLink-SM64 Generic	ibaLink-SM-64-io	-S, -X, -D	напр. SM64, но количество сигналов может быть установлено от 0 до 64, не S5 Real	ibaLink-SM-64-io

Имя модуля	Устройство	ibaFOB	Примечание	Руководство
ibaLink-SM64-SD16	ibaLink-SM-64-SD16	-S, -X, -D	Simdyn D 64 аналоговых + 64 цифровых для выходных данных и 64 аналоговых + 64 цифровых для входных данных типы данных N2, N4, NF	ibaLink-SM-64-SD16
ibaLink-SM128	ibaLink-SM-128-i-2o	-S, -X, -D	VME-системы, напр. SIMATIC TDC, GE HPCi, SMS X-Pact 2x64 аналоговых + 2x64 цифровых для выходных данных и 64 аналоговых + 64 цифровых для входных данных Модуль больше не выпускаются, замена: ibaLink-VME	ibaLink-SM-128-i-2o
ibaLink-VME	ibaLink-VME	-S, -X, -D	VME-системы, напр. SIMATIC TDC, GE HPCi, SMS X-Pact с ibaFOB-S и -X только режим совместимости, напр. SM128V, с ibaFOB-D также 32Mbit Flex до 2000 аналоговых + 2000 цифровых выходных данных и 1000 аналоговых + 1000 цифровых входных данных	ibaLink-VME
ibaLink-VME (P2P)	ibaLink-VME	-S, -D	Особый режим работы для 2 крестообразно соединенных карт. ibaPDA прослушивает в свободном порте. Передача данных настраивается от 50 мс и 1400 мс	ibaLink-VME

### 3.4.1 Пример ibaLink-VME в режиме 32Mbit Flex

Модуль ibaLink-VME может быть подключен в режиме 32Mbit Flex как один, так и как участник в кольце на канале ibaFOB-io.

В данном примере с ibaPDA соединяется отдельная карта ibaLink-VME.

Информацию по другим приложениям и режимам работы карты см. руководство к карте.

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

#### 3.4.1.1 Добавить модуль ibaLink-VME

В режиме 32Mbit Flex можно настроить количество сигналов в *ibaPDA* .

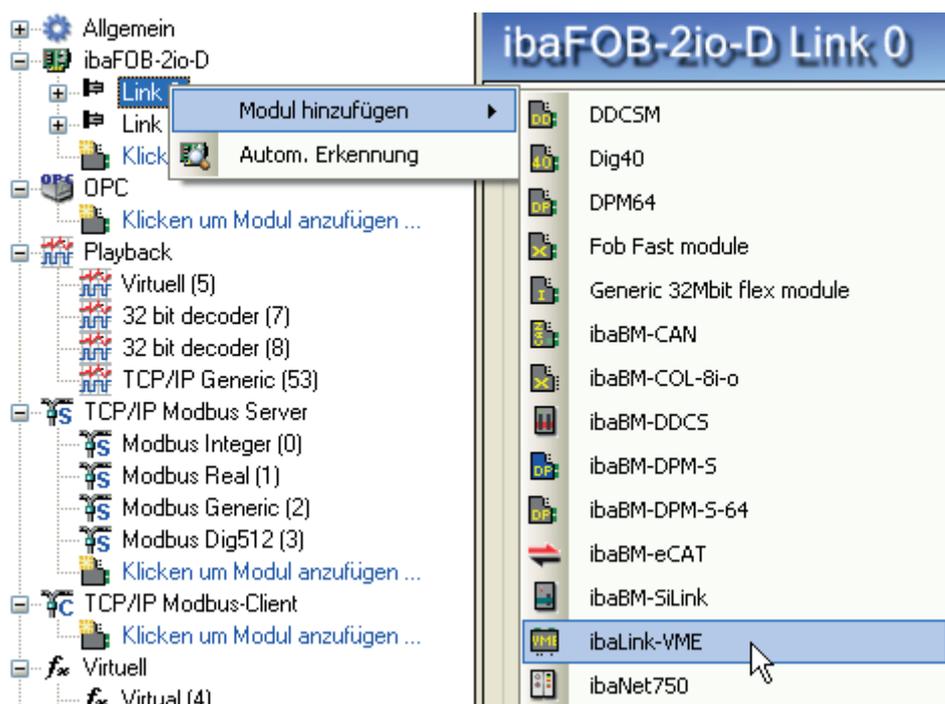
1. Запустите *ibaPDA* и откройте диспетчер ввода/вывода.
2. Выделите в дереве сигналов (слева) соединение карты der *ibaFOB-D*, к которому подключен *ibaLink-VME*. Щелкните правой кнопкой мыши на ссылку, откроется подменю. Выберите «Автоматическое обнаружение».



*ibaPDA* распознает модуль автоматически и отображает его в дереве сигналов.



3. Вы также можете добавить модуль вручную. Щелкните правой кнопкой мыши на соединении карты *ibaFOB-D*, с которой должен быть соединен модуль и выберите "Добавить модуль" из представленного списка «ibaLink-VME».



После этого модуль появится в дереве сигналов.

4. Переместите модуль нажатой кнопкой мыши в адрес (соединение 1-15 под устройством), установленный при помощи переключателя S1 на устройстве. Положение 1 - F соответствует адрес 1-15.
5. Сконфигурируйте модуль *ibaLink-VME* в диспетчере вв/выв.

### 3.4.1.1.1 ibaLink-VME – Вкладка «Общее»

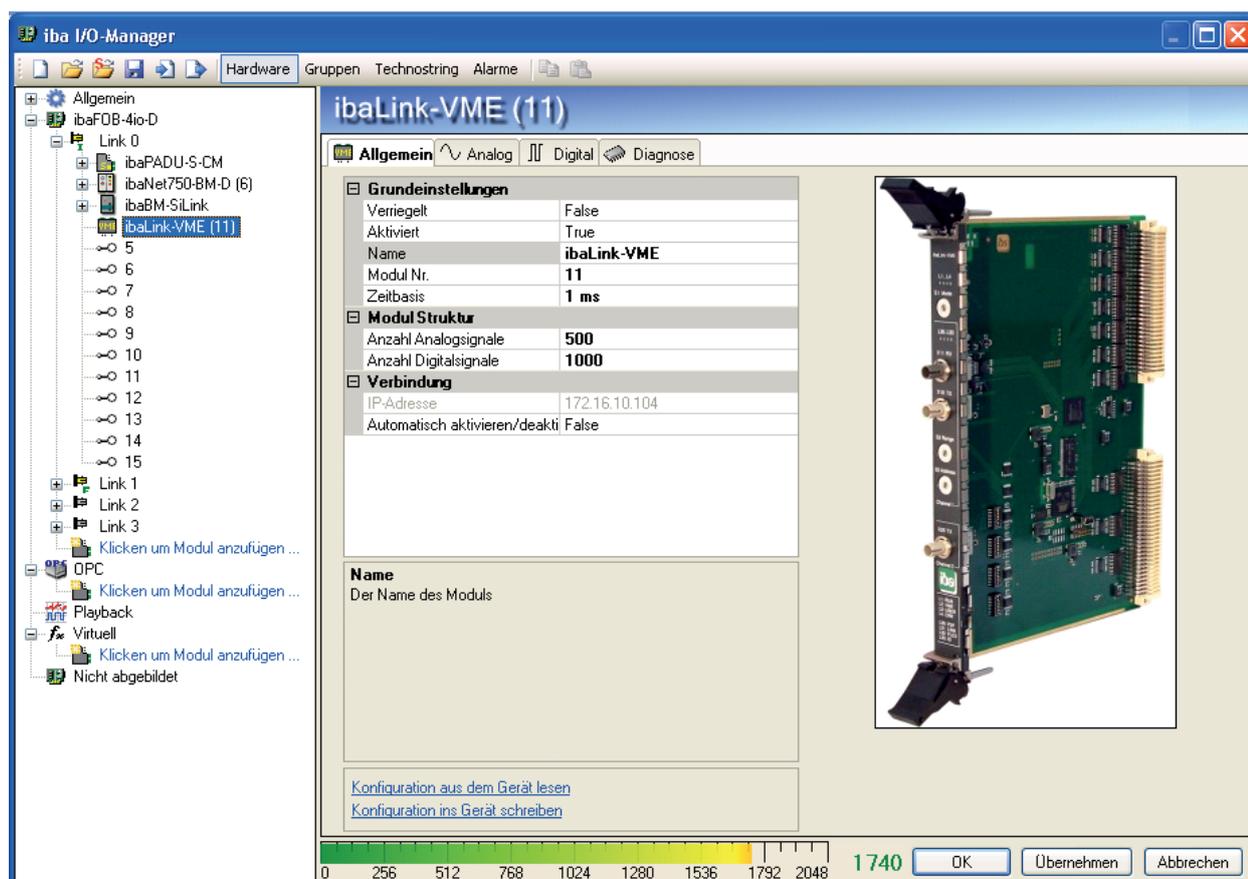


Рис. 27: ibaLink-VME – Вкладка «Общее»

#### Основные настройки

##### Тип модуля (только отображение)

Показывает тип текущего модуля (BINARY или ASCII)

##### Заблокировано

Модуль может быть заблокирован для предотвращения несанкционированного или неавторизованного изменения настроек модуля.

##### Активировано

Деактивированные модули исключаются из сбора сигналов.

##### Имя

Здесь вводится текстовое обозначение модуля.

##### Модуль №

Внутренний референтный номер модуля. Данный номер определяет последовательность модулей в дереве сигналов клиента *ibaPDA ibaAnalyzer*.

##### Опорное время

Задаёт опорное время сбора, используемое для *ibaLink-VME* : Здесь Вы можете задать меньшее время, чем общее опорное время сбора, возможны циклы до 25 мкс (в зависи-

мости от количества сигналов). Все сигналы данного модуля собираются с данным опорным временем.

### Модульная структура

#### Количество аналоговых сигналов

Определение количества аналоговых сигналов для данного модуля.

#### Количество цифровых сигналов

Определение количества цифровых сигналов для данного модуля.

### Соединение

#### IP-адрес

IP-адрес для коммуникации ibaFlex устройства (не изменяется)

#### Активировать/деактивировать автоматически

Если ИСТИНА, запуск сбора выполняется несмотря на отсутствие устройства.

### Дополнительные функции

#### Запись конфигурации в устройство

Передает текущую конфигурацию в устройство

#### Считывание конфигурации из устройства

Считывает последнюю сохраненную конфигурацию из устройства.

Измененные настройки применяются щелчком по <ОК> или <Применить>.

### 3.4.1.1.2 ibaLink-VME – Вкладка «Аналоговые»

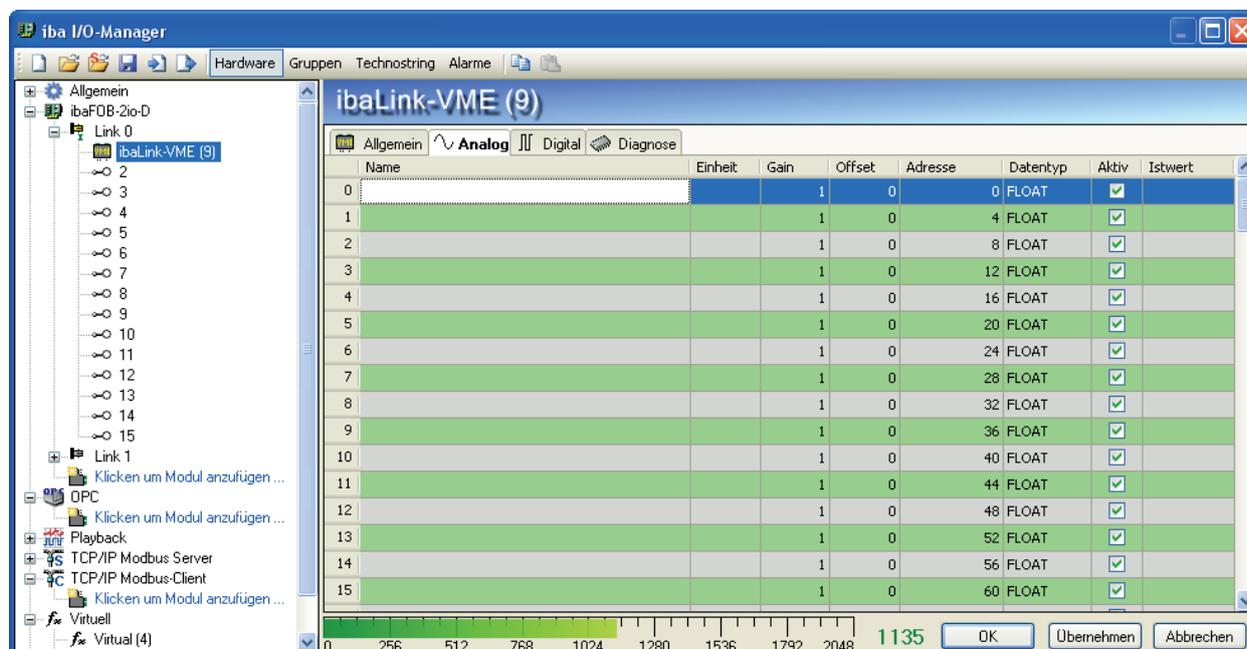


Рис. 28: ibaLink-VME – Вкладка «Аналоговые»

### Имя

Вы можете ввести дополнительно два комментария, если Вы нажмете на символ  в поле "Имена сигналов".

### Единица измерения

Здесь вы можете указать физическую единицу измерения.

### Усиление/ Смещение

Значения в столбцах «Усиление» и «Смещение» служат для масштабирования нормализованных значений в физические величины.

### Адрес

При байтовом управлении идентификация телеграмм осуществляется по байтовому смещению. Параметр «Адрес» указывает место байта, где находится желаемый сигнал.

### Тип данных

Тип данных может быть выбран из всплывающего меню.



### Примечание



В зависимости от типа данных изменяется адрес. Выберите сначала тип данных для каждого сигнала. Если Вы щелкните в заголовке по «Адресу», то адреса скорректируются автоматически в зависимости от размера типов данных.

### Активно

Осуществляется сбор только активированных сигналов. Если количество сигналов уменьшается, может повышаться частота дискретизации (в т.ч. сокращаться опорное время).

### Фактическое значение

Индикация текущего собранного значения (доступно только в процессе измерения).

### 3.4.1.1.3 ibaLink-VME – Вкладка «Цифровые»

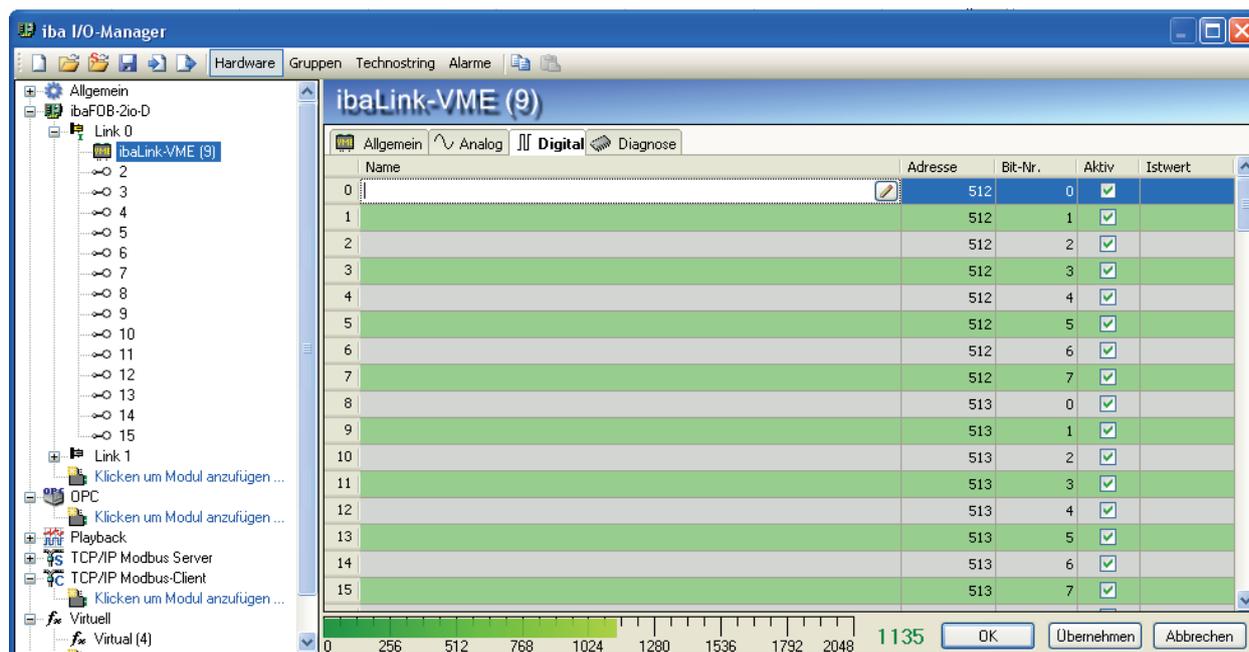


Рис. 29: ibaLink-VME – Вкладка «Цифровые»

#### Имя, активно, фактическое значение

см. вкладку «Аналоговые»

#### Адрес, номер бита

Данный столбец, вместе со столбцом «Номер бита», содержит адрес сигнала.

### 3.4.1.1.4 ibaLink-VME – Вкладка «Диагностика»

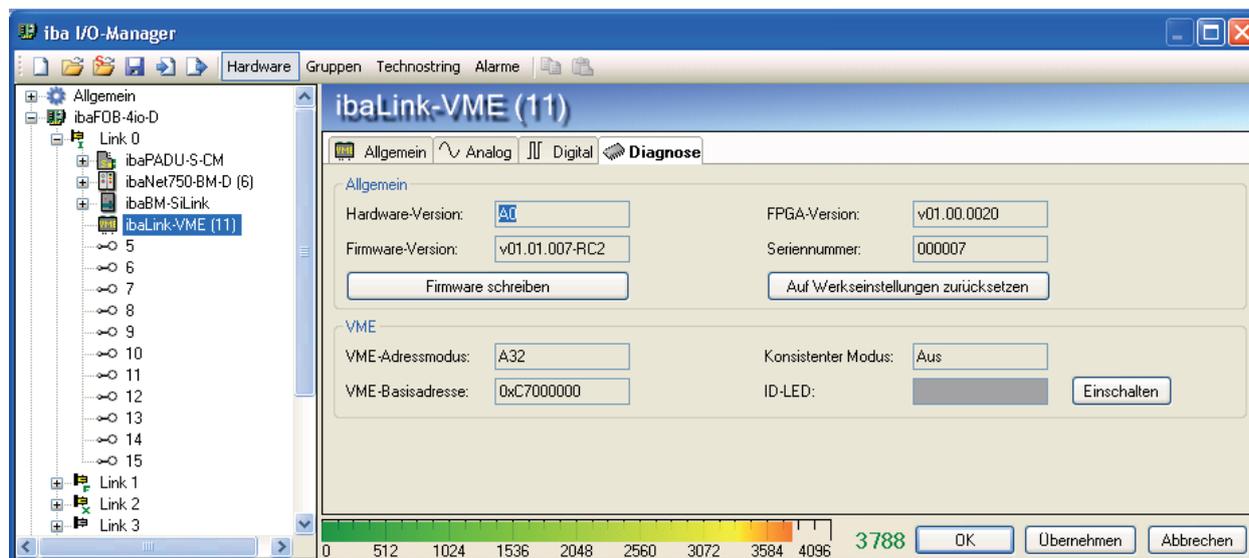


Рис. 30: ibaLink-VME – Вкладка «Диагностика»

**Раздел «Общее»**

В разделе «Общие» Вы найдете информацию о версиях и серийных номерах подключенного модуля *ibaLink-VME*

- <Firmware schreiben>

Щелчком по данной кнопке открывается окно для выбора нового встроенного ПО. Загрузка встроенного ПО длится несколько минут. После загрузки Вам будет предложено сбросить *ibaLink-VME*, т.е. стойка, в которую вставлен модуль.

- <Сбросить до заводских настроек>

Удаление данных конфигурации.

**Раздел VME**

В разделе «VME» Вы найдете информацию о настроенном режиме адресации карты, о базовом адресе VME и активации/деактивации режима совместимости. Кроме того, возможно управление светодиодом идентификатора.

### 3.5 Тип модуля *ibaNet750-BM/ibaNet750-BM-D*

Устройства типа *ibaNet750-BM* или *ibaNet750-BM-D* служат для подключения к системе WAGO I/O-System 750. При помощи разработанных компаниями «Иба» и «WAGO/Beckhoff» устройства можно получить доступ к широкому спектру входных и выходных клемм компании «WAGO/Beckhoff». Устройство *ibaNet750* соединяется как головной модуль с К-шиной системы WAGO и передает измеренные данные через оптический интерфейс и карту *ibaFOB* в *ibaPDA*. Подключено может быть множество различных входных и выходных клемм.

Выходные сигналы конфигурируются в разделе «Выводы».

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

#### Дополнительная документация



Детальное описание данного интерфейса и его конфигурации см. в соответствующем руководстве к устройству.

#### Основные модули

Имя модуля	Устройство	ibaFOB	Примечание	Руководство
<i>ibaNet750-BM</i>	<i>ibaNet750-BM</i>	-S, -X, -D	Макс. 32 DE+32DA+32AE+32AA 3 Мбит Частота сбора 1 кГц Устройство больше не поставляется	<i>ibaNet750-BM</i>
<i>ibaNet750-BM-D</i>	<i>ibaNet750-BM-D</i>	-S, -X, -D	Макс. 255 клемм WAGO Макс. 2048 байтов по К-шине 3Mbit, 32Mbit, 32Mbit Flex Частота сбора до 40 кГц Автоматическое распознавание подключенных клемм Может быть сконфигурировано как модуль <i>ibaNet750-BM</i> (обратно совместимый)	<i>ibaNet750-BM-D</i>

## Примечание



Если Вы хотите, чтобы устройство iBaNet750-BM-D работало в режиме 3Mbit, Вам необходимо выбрать в диспетчере ввода/вывода тип модуля iBaNet750-BM.

## Клеммы

После добавления модуля iBaNet750 в конфигурацию в следующем шаге необходимо выбрать клеммы.

С модулем iBaNet750-BM-D у Вас есть возможность использовать автоматическое распознавание, если устройства подключены и включены. Вы также можете сконфигурировать клеммы вручную.

Для этого откройте контекстное меню щелчком правой кнопки мыши по модулю iBaNet750 в дереве. В контекстном меню и подменю Вы найдете желаемые клеммы.

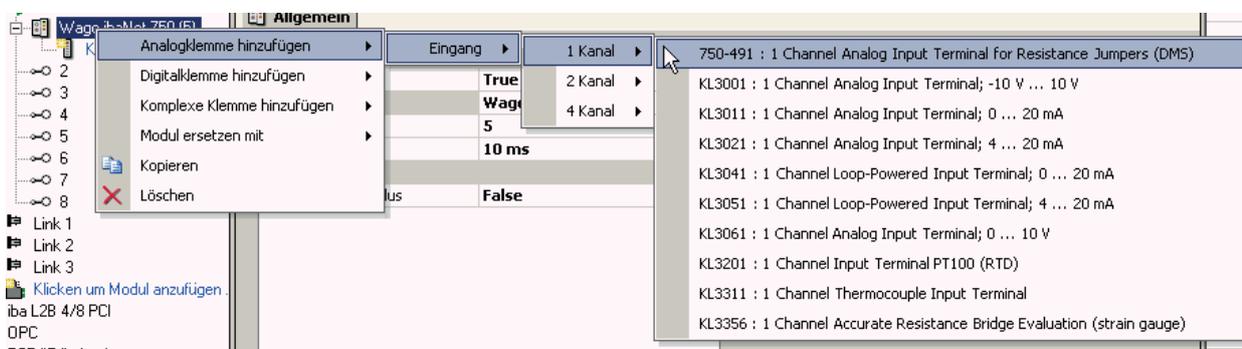


Рис. 31: Выбор клемм для модуля iBaNet750 через контекстное меню

Существует другая возможность добавить клемму - это щелкнуть по синей строке «Щелкнуть, чтобы добавить клемму». В следующем диалоговом окне Вы можете выбрать соответствующие типы клемм из дерева. Отдельные клеммы можно выбрать двойным щелчком или выделить клемму и затем щелкнуть на <Добавить>. Если нужно добавить несколько клемм одного типа, то количество клемм может быть введено до нажатия кнопки <Hinzufügen> (<Добавить>). Для выхода из диалогового окна необходимо нажать на <Закрыть>.

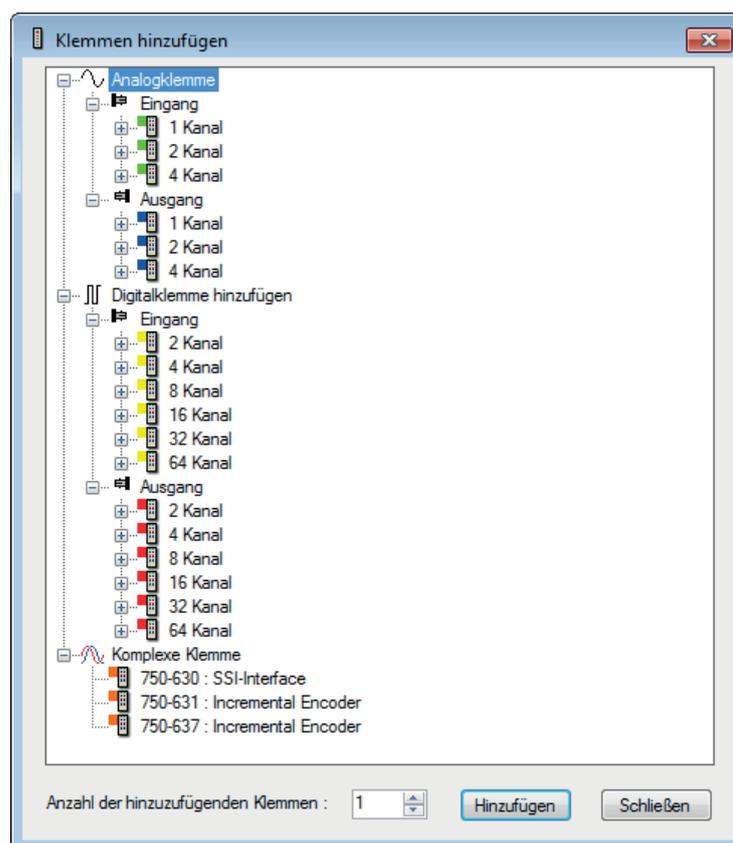


Рис. 32: Выбор клемм для модуля ibaNet750 через обзор

Весь спектр клемм WAGO применен быть не может. В случае сомнений обратитесь в компанию «иба». Это касается и совместимых, как правило, модулей компании «Beckhoff».

### 3.6 Модули для интерфейсов на базе Ethernet

Модули, доступные для интерфейсов на базе Ethernet, приведены соответственно в описании интерфейсов.

См. раздел [↗ Интерфейсы на базе Ethernet](#), страница 43

Некоторые интерфейсы на базе Ethernet предлагают возможность выводить данные *ibaPDA* на других участников (раздел «Выходы» в таблице «Обзор»).

Дополнительную информацию см. Часть 2, Выходы.

#### Дополнительная документация



Детальное описание модулей и их конфигурации см. в соответствующем руководстве к интерфейсу.

## Обзор

Модуль	Интерфейс	Выв.	Примечание	Руководство
Generic DCS	AN-X-DCSNet		Подмодули к устройству AN-X-DCSNet	ibaPDA-Interface-AN-X-DCSNet
Symbolic DCS				
PLC-5	AB-Ethernet AB-Xplorer		Интерфейс AB-Ethernet был заменен с ibaPDA-версией 6.33 интерфейсом AB-Xplorer	ibaPDA-Interface-AB-Xplorer
SLC-500/MicroLogix				
EGD	EGD		Ethernet Global Data	ibaPDA-Interface-EGD
EGD Multicast				
EtherNet/IP I/O	EtherNet/IP	да		ibaPDA-Interface-EtherNet-IP
EtherNet/IP Produced Tag				
GCOM generic	GCOM		Подмодуль в соединении GCOM	ibaPDA-Interface-GCOM
TCP/IP Generic	Generic TCP/IP			ibaPDA-Interface-Generic-TCP
TCP/IP Generic Output		да		
Generic unicast UDP	Generic UDP			ibaPDA-Interface-Generic-UDP
Generic multicast UDP				
HiPAC Request				
ibaLogic	ibaLogic TCP/IP			ibaLogic
IEC61850	IEC 61850 Client			ibaPDA-Interface-IEC61850
LSP (BINARY)	LANDSCAN		начиная с ibaPDA v6.35	ibaPDA-Interface-LANDSCAN
LSP (ASCII)				
Modbus client	Modbus TCP клиент	да		ibaPDA-Interface-Modbus-TCP-Client
Modbus Output				
Modbus Dig512	Modbus TCP сервер			ibaPDA-Interface-Modbus-TCP-Server
Modbus Generic				
Modbus Integer				
Modbus Real				

Модуль	Интерфейс	Выв.	Примечание	Руководство
OPC client module	OPC		OPC DA	➔ <i>Интерфейс OPC</i> , страница 14
OPC server module			OPC DA	
Redundant OPC client			OPC DA	
OPC output module		да	OPC DA	
OPC UA Client	OPC UA			ibaPDA-Interface-OPC-UA-Client
Raw Ethernet	Raw Ethernet		Подмодуль в соединении Raw Ethernet	ibaPDA-Interface-Raw-Ethernet
MQTT	MQTT			ibaPDA-Interface-MQTT
S7TCP/UDP Generic	S7 TCP/UDP			ibaPDA-Interface-S7-TCP-UDP
S7TCP/UDP Integer				
S7TCP/UDP Real				
S7 UDP Request				
S7 UDP Request Decoder				
Sisteam TCP/IP Generic	Sisteam TCP/IP		Аналоговые значения: Смешанные типы данных	ibaPDA-Interface-Sisteam-TCPIP
Sisteam TCP/IP Integer			Аналоговые значения: только Integer (целочисленные)	
Sisteam TCP/IP Real			Аналоговые значения: только Real	
TDC TCP/UDP Generic	TDC TCP/UDP		Аналоговые значения: Смешанные типы данных	ibaPDA-Interface-TDC-TCP-UDP
TDC TCP/UDP Integer			Аналоговые значения: только Integer (целочисленные)	
TDC TCP/UDP Real			Аналоговые значения: только Real (вещественные)	

Модуль	Интерфейс	Выв.	Примечание	Руководство
VIP TCP/UDP Generic	VIP TCP/UDP		Аналоговые значения: Смешанные типы данных	ibaPDA-Interface-VIP-TDC-UDP
VIP TCP/UDP Integer			Аналоговые значения: только Integer (целочисленные)	
VIP TCP/UDP Real			Аналоговые значения: только Real (вещественные)	

## 3.7 Модуля для других интерфейсов

В данном разделе представлена информация о модулях для интерфейсов из раздела [➤ Дополнительные интерфейсы](#), страница 90 .

### 3.7.1 Тип модуля DGM200P

Тип модуля DGM200P может использоваться для сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов через соединение DGM200.

Размер модуля, т.е. количество сигналов, можно настроить. По умолчанию заданы 32 аналоговых и 32 цифровых сигналов. Если требуется больше сигналов, то может быть либо расширен модуль либо добавлены дополнительные модули.

Данный тип модуля работает аналогично соединению Reflective Memory с физическими адресами памяти (смещения), вносимыми пользователем. Измеряемые данные должны быть сконфигурированы на противоположной стороне (HPCi / DGM200).

Тип модуля DGM200P используется поэтому только в исключительных случаях, напр. при использовании техники DGM200 без системы управления HPCi.

#### 3.7.1.1 DGM200P, вкладка "Общая информация"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Дополнительно

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 опциями:

Режим	16 бит	32 бит
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

##### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память ibaPDA вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера вв/выв.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

## Структура модуля

### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### 3.7.1.2 DGM200P, вкладка «Аналоговые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта значения в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

#### Тип данных

В полях данного столбца Вы можете выбрать используемый тип данных для каждого сигнала. Щелкните на соответствующее поле и выберите тип данных из выпадающего списка. Диапазон адресов зависит от типа данных. Поэтому после изменения типов данных может потребоваться корректировка элементов адреса.

Возможные типы данных:

Тип данных	Описание	Диапазон значений:
BYTE	8-бит без знака плюс или минус	0 ... 255
INT	16 бит со знаком плюс или минус	-32 768 ... 32 767
WORD	16-бит без знака плюс или минус	0 ... 65 535
DINT	32 бит со знаком плюс или минус	-2 147 483 647 ... 2 147 483 647
DWORD	32-бит без знака плюс или минус	0 ... 4 294 967 295
FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32 бита с плавающей запятой	$1,175 \cdot 10^{-38} \dots 3,403 \cdot 10^{38}$
DOUBLE	IEEE754; двойная точность; 64 бита с плавающей запятой;	2,225E-308 ... 1,798E+308
FP_REAL	Fixed Point Real; Q15.16; 15 битов в формате Integer и 16 битов в формате "fractional";	-32 768 ... 32 767,9999

---

**Примечание**

Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность.

---

### 3.7.1.3 DGM200P, вкладка «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

С цифровыми сигналами существует возможность считывать отдельные биты из INTEGER (WORD) 16, или из DINT (DWORD) 32.

#### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта бинарного сигнала, несущего информацию, в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

#### Номер бита

Данное число, от 0 до 15, или от 0 до 31 указывает положение желаемого цифрового сигнала в 16-битовом или 32-битовом блоке в потоке данных, относительно соответствующего адреса смещения. Повышение номера бита от 1 до 15 (31), то повышение адреса на 2 (4).

---

**Примечание**

Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность.

---

### 3.7.2 Тип модуля DGM200P dig512

Тип модуля DGM200P dig512 используется для сбора до 512 цифровых значений по соединению DGM200, где цифровые сигналы упакованы в 32 переменные 16bit Integer.

Данный тип модуля работает с физическими адресами памяти (смещения), которые вносит пользователь. Измеряемые данные должны быть сконфигурированы на противоположной стороне (HPCi / DGM200).

Тип модуля DGM200P dig512 используется поэтому только в исключительных случаях, напр. при использовании техники DGM200 без системы управления HPCi.

### 3.7.2.1 DGM200P dig512, вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.7.2.2 DGM200P dig512, вкладка "Цифровые"

Таблица сигналов для модулей с форматом Dig512 имеет два уровня.

Первый уровень показывает так называемые коннекторы и атрибуты активации.

Если щелкнуть на маленький знак «+» в строках таблицы, то откроется второй уровень таблицы сигналов, где находятся собственно сигналы (16 штук на коннектор)

#### Уровень коннектора

##### Коннектор

Аналогично принципам предыдущего устройства ibaDig512 отдельные упаковки данных обозначены здесь коннекторами. Коннектор соответствует элементу целых данных с 16 разрядами.

Щелчком мыши по маленькому символу «+» (или «-») рядом с именем коннектора Вы можете расширить или скрыть таблицы сигналов для каждого коннектора. В столбце «Коннектор» Вы можете указать имя коннектора. Данное имя служит для технической идентификации. Под каждым коннектором сгруппировано 16 цифровых сигналов во втором уровне таблицы сигналов.

##### Адрес

В столбце адреса (строка коннектора) пользователь может указать байтовые смещения в диапазоне каждого отдельного коннектора (= упаковка целых чисел). Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Как правило, значения по умолчанию требуют корректировки. Последовательные номера адресов считаются с шагом 2 в соответствии с размером упаковки 16-разрядных целых чисел.

Если Вы введете адрес в первую строку и затем щелкните по заголовку столбца, все последующие адреса будут скорректированы автоматически.

##### Активно

Активирование коннекторов

Щелчком мыши по заголовку столбца «Активно» могут быть активированы (галка) или деактивированы (отсутствие галки) одновременно все коннекторы для сбора. Коннекторы по-отдельности могут быть активированы через соответствующее поле выбора. Сбор неактивированных коннекторов/каналов не осуществляется, соответственно они недоступны для визуализации или для сохранения. При активации/деактивации атрибута активации коннектора в родительской таблице, активируются или деактивируются все содержащиеся в ней каналы.

Если Вы хотите активировать/деактивировать сигналы по-отдельности, используйте второй уровень. Если сигналы коннектора активированы не единым способом, то поле выбора «Активация» коннектора изображается серым.

Кроме того, неактивированные сигналы исключаются из статистики сигналов («Signal-o-meter»).

### 3.7.3 Тип модуля HPCi Lite

Тип модуля HPCi Lite предусмотрен специально для сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов из системы HPCi компании «GE» через DGM200.

Данный тип модуля может также использоваться в сочетании с HPC («Logidyn D2»).

Он входит в лицензию как для интерфейса DGM200P так и для DGM200E и обеспечивает удобный выбор измеряемых сигналов через обзор в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA*.

При этом выбор сигналов ограничен сигналами, сконфигурированными в HPC/HPCi для коммуникации через DGM200 («сигналы CC100»). Поэтому функция Request с доступом ко всем переменным в системе HPCi невозможна.

Условием для использования данного типа модуля является соединение с системой HPC-/HPCi через DGM 200-V, DGM 200-C, DGM 200-P и/или DGM 200-E, а также конфигурирование данных для шины CC100 с CCM32 (Coordination Channel Manager) компании «GE Energy Power Conversion».

#### 3.7.3.1 HPCi Lite - вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Дополнительно

##### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память *ibaPDA* вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

##### HPCi

##### Класс времени

Здесь необходимо выбрать желаемый класс времени (от 1 до 4), в котором обновляются данные на DGM200. Один модуль может быть присвоен только одному классу времени. Таким образом для модуля могут быть выбраны только сигналы, которые также доступны в соответствующем классе времени на DGM200.

## Структура модуля

### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### Гиперссылки

#### Выбрать аналоговые символы NPSi (ссылка)

Щелчком мыши по ссылке Вы можете открыть окно обзора, где Вы можете выбрать измеряемые аналоговые сигналы из каталога адресов DGM200.

Выбранные сигналы автоматически вносятся в подходящую таблицу сигналов модуля (следующая свободная строка).

Таким образом Вы можете выбрать несколько сигналов, при этом обзор не будет автоматически закрываться после каждого выбора. Обзор остается открытым, пока Вы не нажмете ОК.

Вы можете открыть обзор сигналов напрямую из таблицы сигналов (столбец «Символ NPSi»).

#### Выбрать цифровые символы NPSi (ссылка)

Функция аналогична аналоговым символам.

## 3.7.3.2 NPSi Lite - вкладка "Аналоговые"

### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. в руководстве пользователя *ibaPDA*, часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### Символ NPSi

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе NPSi.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе NPSi отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке *Общее* модуля. При этом выбранные в обзоре сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это достаточно удобно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) через маленькую кнопку обзора  в поле символов NPSi желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте вводится сигнал в таблице.

---

**Совет**

При использовании модуля HPCi Lite (или также HPCi Request) применяются даже комментарии из системы HPCi, если они там были сконфигурированы.

Если Вы выбираете сигнал при помощи браузера сигналов, имя сигнала HPCi автоматически вставляется в столбец «Имя». Вы можете затем изменить имя вручную.

Кроме того, Вы можете использовать в контекстном меню таблицы сигналов при помощи команды *Обновить имена сигналов комментариями из адресной книги* комментарий 1 для имени сигнала. При помощи данной команды текущее имя сигнала и комментарий меняются местами.

Вы можете также использовать команду *Обновить имена сигналов символами из адресной книги* в контекстном меню. Это добавит символ HPCi в поле имени и комментарий 1 сигнала HPCi в поле «Комментарий 1».

---

### 3.7.3.3 HPCi Lite - вкладка «Цифровые»

---

**Примечание**

В системе DGM 200 нет прямой поддержки для цифровых сигналов. Обычно 32 цифровых сигнала упаковываются в DINT, с которым работает DGM 200. Если Вы хотите выбирать цифровые сигналы в браузере, то Вам необходимо выбрать значения DINT. *ibaPDA* добавляет 32 цифровых сигнала для каждого значения DINT, которое Вы выбрали через соединение во вкладке *Общее* модуля.

---

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. в руководстве пользователя *ibaPDA*, часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ HPCi

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе HPCi.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе HPCi отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке *Общее* модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) через маленькую кнопку обзора  в поле символов HPCi желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте вводится сигнал в таблице.

### Номер бита

По умолчанию принимается 0, т.к. сначала исходят из «настоящих» бинарных сигналов (напр., маркеры).

В случае пакетных битов здесь может быть введен номер (индекс бита от 0 до 31) в пределах символьной переменной HPCi. Действительно для форматов данных INT, WORD, DINT, DWORD.

Вы можете ввести непосредственно значение или настроить при помощи стрелок в поле.

---

### Совет



При помощи модуля Modul HPCi Lite (или также HPCi Request) применяются даже комментарии из системы HPCi, если они там были сконфигурированы.

Если Вы выбираете сигнал при помощи браузера сигналов, имя сигнала HPCi автоматически вставляется в столбец «Имя». Вы можете затем изменить имя вручную.

Кроме того, Вы можете использовать в контекстном меню таблицы сигналов при помощи команды *Обновить имена сигналов комментариями из адресной книги* комментарий 1 для имени сигнала. При помощи данной команды текущее имя сигнала и комментарий меняются местами.

Вы можете также использовать команду *Обновить имена сигналов символами из адресной книги* в контекстном меню. Это добавит символ HPCi в поле имени и комментарий 1 сигнала HPCi в поле «Комментарий 1».

---

## 3.7.4 Тип модуля HPCi Request

Тип модуля HPCi Lite предусмотрен специально для сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов из системы HPCi компании «GE Energy» / «Converteam» по DGM200.

Для использования данного типа модуля Вам необходима дополнительная лицензия к DGM200P.

Данный тип модуля может быть настроен под интерфейсом данных «HPCi Request» в дереве диспетчера ввода/вывода.

С модулями HPCi Request у Вас есть возможность иметь доступ ко всем переменным всех подключенных станций HPCi и запрашивать их в целях измерения по шине DGM200 *ibaPDA*.

Данная функция доступна только, если система HPCi была сконфигурирована при помощи ПО P80i.

Выбор измеряемых сигналов осуществляется при помощи браузера в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA* или при помощи Drag & Drop напрямую с P80i в диспетчер вв/выв.

Условием является соединение с системой HPCi по DGM200V, DGM200C и DGM200P, а также соединение TCP/IP с компьютером HPCi, на котором установлена программа DASAGNT компании «GE Energy Power Conversion», и с ЦП HPCi.

Два соединения имеют при этом различные задачи:

- Путь управления (TCP/IP)
  - Коммуникация TCP/IP между DASAGNT и *ibaPDA*
  - Регистрация ЦП HPCi через Multicast
  - Обмен телеграммами Watchdog и управления
  - Отправка телеграмм запроса данных (Request-телеграммы)
- Путь данных (DGM200)
  - Передача данных запрошенных сигналов HPCi в *ibaPDA*

Перед использованием функции Request при помощи «Генератора адресной книги DAS» необходимо сгенерировать текстовый файл *toc.ini* (GE Energy Power Conversion). В файле описывается вся система. Данный файл должен быть доступен для *ibaPDA*.

Чтобы использовать функцию Drag & Drop для выбора сигнала, необходимо установить клиент *ibaPDA* на этом же компьютере, что и программное обеспечение P80i.

### 3.7.4.1 HPCi Request - Вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### HPCi

##### Класс времени

Здесь необходимо выбрать желаемый класс времени (от 1 до 4), в котором обновляются данные на DGM200. Модуль может быть всегда присвоен только одному классу. Таким образом для модуля могут быть выбраны только сигналы, которые также доступны в соответствующем классе времени на DGM200.

#### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

#### Гиперссылка

##### Выбрать символы HPCi (ссылка)

Щелчком мыши по данной ссылке Вы можете открыть окно обзора, где Вы можете выбрать измеряемые сигналы из адресной книги. У Вас есть доступ ко всем переменным всех станций HPCi.

Выбранные сигналы автоматически вносятся в подходящую таблицу сигналов модуля (следующая свободная строка).

Таким образом Вы можете выбрать несколько сигналов, при этом обзор не будет автоматически закрываться после каждого выбора. Обзор остается открытым, пока Вы не нажмете ОК.

Вы можете открыть обзор сигналов непосредственно из таблицы сигналов (столбец «Символ НРСi»).

### 3.7.4.2 НРСi Request - Вкладка "Аналоговые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ НРСi

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе НРСi.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе НРСi отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке «Общие» модуля. При этом выбранные в обзоре сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) через маленькую кнопку обзора  в поле символов НРСi желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте вводится сигнал в таблице.

---

**Совет**

При помощи модулей HPCi Lite и HPCi Request принимаются даже комментарии из системы HPCi, если они там были сконфигурированы.

Если Вы выбираете сигнал при помощи браузера сигналов, имя сигнала HPCi автоматически вставляется в столбец «Имя». Вы можете затем изменить имя вручную.

Кроме того, Вы можете использовать в контекстном меню таблицы сигналов при помощи команды «Обновить имена сигналов с комментариями из каталога адресов» комментарий «1» для имени сигнала. При помощи данной команды текущее имя сигнала и комментарий меняются местами.

Вы можете также использовать команду «Обновить имена сигналов с символами из каталога адресов» в контекстном меню. Это добавит символ HPCi в поле имени и комментарий 1 сигнала HPCi в поле «Комментарий 1».

---

**Примечание**

Столбец «Фактическое значение» отсутствует в таблицах сигналов модулей Request. Фактические значения можно найти в модулях данных, которые автоматически создаются в ветви физического интерфейса, например, DGM200P, FOB SD или FOB TDC.

---

### 3.7.4.3 HPCi Request - Вкладка "Цифровые"

**Общие столбцы в таблице сигналов**

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

**Символ HPCi**

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе HPCi.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе HPCi отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке «Общие» модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) через маленькую кнопку обзора  в поле символов HPCi желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте вводится сигнал в таблице.

---

#### Совет



При помощи модулей HPCi Lite и HPCi Request принимаются даже комментарии из системы HPCi, если они там были сконфигурированы.

Если Вы выбираете сигнал при помощи браузера сигналов, имя сигнала HPCi автоматически вставляется в столбец «Имя». Вы можете затем изменить имя вручную.

Кроме того, Вы можете использовать в контекстном меню таблицы сигналов при помощи команды «Обновить имена сигналов с комментариями из каталога адресов» комментарий «1» для имени сигнала. При помощи данной команды текущее имя сигнала и комментарий меняются местами.

Вы можете также использовать команду «Обновить имена сигналов с символами из каталога адресов» в контекстном меню. Это добавит символ HPCi в поле имени и комментарий 1 сигнала HPCi в поле «Комментарий 1».

---

#### Важно



Столбец «Фактическое значение» отсутствует в таблицах сигналов модулей Request. Фактические значения можно найти в модулях данных, которые автоматически создаются в ветви физического интерфейса, например, DGM200P, FOB SD или FOB TDC.

---

### 3.7.5 Тип модуля HPCi Data

Модули данных HPCi автоматически создаются системой, если в процессе запроса запрошенные сигналы присваиваются интерфейсу данных.

Они служат для индикации и диагностики и содержат все сигналы класса времени, присвоенные соответствующему интерфейсу данных. Настройки проводиться не могут. На каждый класс времени и интерфейс данных есть один модуль.

В таблицах сигналов (аналоговых и цифровых) модулей данных отображается следующая информация:

#### ID

В столбце «ID» указан номер модуля (HPCi) и канала сигнала.

Т.к. на каждый класс модуля и интерфейс есть только один модуль данных, в таблице могут отображаться сигналы нескольких модулей, если было задано несколько модулей HPCi с одинаковым классом времени.

**Символ HPCi**

Полное символьное сигналов

**Адрес**

Адрес памяти сигнала в DPR интерфейса DGM200P.

**Тип данных**

Тип данных сигнала

**Фактическое значение**

Фактическое значение сигнала или сообщение об ошибке

### 3.7.6 Тип модуля PC Link

Тип модуля PC Link должен использоваться, если недоступна адресная книга сети DCS.

#### 3.7.6.1 PC Link – вкладка «Общее»

**Общие базовые настройки**

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

**Дополнительно****Асинхронный режим**

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память *ibaPDA* вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

**Структура модуля****Количество аналоговых/цифровых сигналов**

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

#### 3.7.6.2 PC Link – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые»

**Общие столбцы в таблице сигналов**

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

**Номер узла**

Введите здесь номер узла.

## Регистр

Укажите здесь номер регистра. Регистр соответствует 16-разрядному целому.

**Только во вкладке «Цифровые»:**

### Номер бита

Укажите здесь номер бита в соответствии с цифровым сигналом в пределах регистра. Допустимый диапазон значений на каждый регистр составляет от 0 до 15.

## 3.7.7 Тип модуля PC Link Dig512

Модуль PC Link Dig512 служит специально для измерения 512 цифровых сигналов, которые расположены в 32 группах (коннекторы) по 16 сигналов.

### 3.7.7.1 PC Link Dig512 – Вкладка "Общее"

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.7.7.2 PC Link – вкладка "Цифровые"

Таблица сигналов для модулей с форматом имеет два уровня.

Первый уровень показывает так называемые коннекторы и атрибуты активации.

Если щелкнуть на маленький знак «+» в строках таблицы, то откроется второй уровень таблицы сигналов, где находятся фактические сигналы.

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Уровень коннектора

##### Коннектор

Следуя принципам предыдущего устройства ibaDig512 отдельные пакеты данных именуется здесь блоками объединения. Коннектор соответствует элементу данных Integer с 16 битами.

Щелчком мыши по маленькому символу «+» (или «-») рядом с именем коннектора Вы можете расширить или скрыть таблицы сигналов для каждого коннектора. В столбце «Коннектор» Вы можете указать имя коннектора. Данное имя служит для технического присвоения. Под каждым коннектором сгруппировано 16 цифровых сигналов во втором уровне таблицы сигналов.

##### Номер узла и вкладка

Введите здесь номер узла и вкладку.

Если Вы введете номер узла в первую строку и затем щелкните по заголовку столбца, все последующие строки будут скорректированы автоматически.

Аналогичным способом заполняются строки в столбце «Регистр» с увеличением на 1.

Адресация отдельных битов осуществляется при помощи 16 строк каждого коннектора во втором уровне.

### 3.7.8 Тип модуля PC Link Symbolic

Модуль PC Link Symbolic очень похож на модуль PC Link. Разница заключается в гиперссылке «Выбрать символы» внизу во вкладке «Общие».

Некоторые системы имеют базу данных (адресную книгу) со всеми сигналами, доступными в сети DCS. ibaPDA может загрузить данную адресную книгу, см. [↗ PC Link](#), страница 100. Если у Вас есть адресная книга, то рекомендуется использовать модули типа PC Link Symbolic, т.к. это облегчает выбор измеряемых сигналов.

#### 3.7.8.1 PC Link Symbolic – вкладка "Общие"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Дополнительно

##### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память *ibaPDA* вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

##### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

##### Гиперссылка

##### «Выбрать символы»

Данная гиперссылка позволяет открыть браузер символов, где Вы можете выбрать измеряемые сигналы.

### 3.7.8.2 PC Link Symbolic – вкладка "Аналоговые" и "Цифровые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе DCS.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал посредством поиска символов DCS.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке "Общее" модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) при помощи кнопки обзора  в столбце «Символ» желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте будет вводиться сигнал.

### 3.7.9 Тип модуля Reflective Memory

Тип модуля Reflective Memory используется для сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых значений через Reflective Memory. Для аналоговых значений доступно на выбор 6 типов данных: BYTE, INT, DINT, WORD, DWORD, FLOAT.

Размер модуля, т.е. количество сигналов, можно настроить. По умолчанию заданы 32 аналоговых и 32 цифровых сигнала. Если требуется больше сигналов, то можно либо расширить модуль либо добавить дополнительные модули.

#### 3.7.9.1 Reflective Memory - вкладка "Общее"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Дополнительно

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать одну из 4 опций:

Режим	16 бит	32 бит
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

##### Свопинг цифровых сигналов

Выберите, должен ли осуществляться свопинг цифровых сигналов на 4-байтовой базе.

- Ложь: без свопинга (по умолчанию)
- Истина: Изменение порядка байтов с ABCD на DCBA

##### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память *ibaPDA* вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени. Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

##### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### 3.7.9.2 Reflective Memory - вкладка "Аналоговые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта значения в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

#### Тип данных

В полях данного столбца Вы можете выбрать используемый тип данных для каждого сигнала. Щелкните на соответствующее поле и выберите тип данных из выпадающего списка. Диапазон адресов зависит от типа данных. Поэтому после изменения типов данных может потребоваться корректировка элементов адреса.

Возможные типы данных:

Тип данных	Описание	Диапазон значений
BYTE	8-бит. без знака плюс или минус	0 ... 255
INT	16-бит. со знаком плюс или минус	-32768 ... 32767
WORD	16-бит. без знака плюс или минус	0 ... 65535
DINT	32-бит. со знаком плюс или минус	-2147483647 ... 2147483647
DWORD	32-бит. без знака плюс или минус	0 ... 4294967295
FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32 бита с плавающей запятой	$1,175 \cdot 10^{-38} \dots 3,403 \cdot 10^{38}$
DOUBLE	IEEE754; двойная точность; 64 бита с плавающей запятой;	2,225E-308 ... 1,798E+308
FP_REAL	Fixed Point Real; Q15.16; 15 битов в формате Integer и 16 битов в формате "fractional";	-32768 ... 32767,9999

#### Примечание



Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность

### 3.7.9.3 Reflective Memory - вкладка "Цифровые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

С цифровыми сигналами существует возможность считывать отдельные биты из INTEGER (WORD) 16, или из DINT (DWORD) 32.

#### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта бинарного сигнала, несущего информацию, в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

#### Номер бита

Данное число, от 0 до 15, или от 0 до 31 указывает положение желаемого цифрового сигнала в 16-битовом или 32-битовом блоке в потоке данных, относительно соответствующего адреса смещения. Повышение номера бита от 1 до 15 (31), то повышение адреса на 2 (4).

---

#### Примечание



Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность

---

### 3.7.10 Тип модуля Reflective Memory Dig512

Тип модуля Reflective Memory dig512 используется для сбора до 32 аналоговых и 512 цифровых значений через Reflective Memory. Биты упакованы в 16-битные целые переменные.

#### 3.7.10.1 Reflective Memory dig512 - вкладка "Общее"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### 3.7.10.2 Reflective Memory dig512 - вкладка "Цифровые"

Таблица сигналов для модулей с форматом имеет два уровня.

Первый уровень показывает так называемые коннекторы и атрибуты активации. Если щелкнуть на маленький знак «+» в строках таблицы, то откроется второй уровень таблицы сигналов, где находятся фактические сигналы.

### Уровень коннекторов

#### Коннектор

Аналогично принципам предыдущего устройства ibaDig512 отдельные пакеты данных обозначаются коннекторами. Коннектор соответствует элементу данных Integer с 16 битами.

Щелчком мыши по маленькому символу «+» (или «-») рядом с именем коннектора Вы можете расширить или скрыть таблицы сигналов для каждого коннектора. В столбце «Коннектор» Вы можете указать имя коннектора. Данное имя служит для технического присвоения. Под каждым коннектором сгруппировано 16 цифровых сигналов во втором уровне таблицы сигналов.

#### Адрес

В столбце адреса (строка коннектора) пользователь может указать байтовые смещения в диапазоне каждого отдельного коннектора (= упаковка целых чисел). Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Как правило, значения по умолчанию требуют корректировки. Последовательные номера адресов считаются с шагом 2 в соответствии с размером упаковки 16-разрядных целых чисел.

Если Вы введете адрес в первую строку и затем щелкните по заголовку столбца, все последующие адреса будут скорректированы автоматически.

#### Активно

Активирование коннекторов

Щелчком мыши по заголовку столбца «Активно» здесь могут быть активированы (галка) или деактивированы (отсутствие галки) одновременно все коннекторы для сбора. Отдельные коннекторы могут быть активированы через соответствующее поле выбора. Неактивированные коннекторы/каналы не собираются и соответственно недоступны для визуализации или сохранения. При активации/деактивации атрибута активации коннектора в родительской таблице, активируются или деактивируются все содержащиеся в ней каналы.

Если Вы хотите активировать/деактивировать сигналы по-отдельности, используйте второй уровень. Если сигналы коннектора активированы не единым способом, то поле выбора «Активация» коннектора изображается серым.

Кроме того, неактивированные сигналы исключаются из статистики сигналов («Signal-o-meter»).

### 3.7.11 Тип модуля ScramNet

Тип модуля ScramNet используется для сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых значений через соединение ScramNet+.

Для аналоговых значений доступно на выбор 6 типов данных: BYTE, INT, DINT, WORD, DWORD, FLOAT.

Размер модуля, т.е. количество сигналов, можно настроить. По умолчанию заданы 32 аналоговых и 32 цифровых сигналов. Если требуется больше сигналов, то может быть либо расширен модуль либо добавлены дополнительные модули.

### 3.7.11.1 ScramNet - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### Дополнительно

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 опциями:

Режим	16 бит	32 бит
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

#### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память *ibaPDA* вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

#### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### 3.7.11.2 ScramNet - вкладка «Аналоговые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

**Адрес**

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта значения в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

**Тип данных**

В полях данного столбца Вы можете выбрать используемый тип данных для каждого сигнала. Щелкните на соответствующее поле и выберите тип данных из выпадающего списка. Диапазон адресов зависит от типа данных. Поэтому после изменения типов данных может потребоваться корректировка элементов адреса.

Возможные типы данных:

Тип данных	Описание	Диапазон значений
BYTE	8-бит без знака плюс или минус	0 ... 255
INT	16 бит со знаком плюс или минус	-32 768 ... 32 767
WORD	16-бит без знака плюс или минус	0 ... 65 535
DINT	32 бит со знаком плюс или минус	-2 147 483 647 ... 2 147 483 647
DWORD	32-бит без знака плюс или минус	0 ... 4 294 967 295
FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32 бита с плавающей запятой	$\pm 3,402823 \cdot E+38$ ... $\pm 1,175495 \cdot E-38$
DOUBLE	IEEE754; двойная точность; 64 бита с плавающей запятой;	$2,225E-308$ ... $1,798E+308$
FP_REAL	Fixed Point Real; Q15.16; 15 битов в формате Integer и 16 битов в формате "fractional";	-32 768 ... 32 767,9999

**Примечание**

Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность.

**3.7.11.3 ScramNet - вкладка «Цифровые»****Общие столбцы в таблице сигналов**

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

С цифровыми сигналами существует возможность считывать отдельные биты из INTEGER (WORD) 16, или из DINT (DWORD) 32.

### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта бинарного сигнала, несущего информацию, в потоке сырых данных. Смещение Вы можете указать как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

### Номер бита

Данное число, от 0 до 15, или от 0 до 31 указывает положение желаемого цифрового сигнала в 16-битовом или 32-битовом блоке в потоке данных, относительно соответствующего адреса смещения. Повышение номера бита от 1 до 15 (31), то повышение адреса на 2 (4).

---

### Примечание



Обязательно обратите внимание на то, чтобы передаваемые значения находились во взаимосвязанных областях памяти, т.е. имели последовательные адреса. В противном случае может существенно снизиться производительность.

---

## 3.7.12 Тип модуля ScramNet dig512

Тип модуля ScramNet dig512 используется для сбора до 512 цифровых значений через соединение ScramNet+, где цифровые сигналы упакованы в 32 переменные 16-разрядных целых значений.

### 3.7.12.1 ScramNet dig512 - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.7.12.2 ScramNet dig512 - Вкладка «Цифровые»

Таблица сигналов для модулей с форматом имеет два уровня. Первый уровень показывает так называемые коннекторы и атрибуты активации. Если щелкнуть на маленький знак «+» в строках таблицы, то откроется второй уровень таблицы сигналов, где находятся фактические сигналы.

### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### Уровень коннектора

#### Коннектор

Аналогично принципам предыдущего устройства ibaDig512 отдельные пакеты данных называются здесь коннекторами. Коннектор соответствует элементу данных Integer с 16 битами. Щелчком мыши по маленькому символу «+» (или «-») рядом с именем коннектора Вы можете расширить или скрыть таблицы сигналов для каждого коннектора. В столбце «Коннектор» Вы можете указать имя коннектора. Данное имя служит для технического присвоения. Под каждым коннектором сгруппировано 16 цифровых сигналов во втором уровне таблицы сигналов.

#### Адрес

В столбце адреса (строка коннектора) пользователь может указать байтовые смещения в диапазоне каждого отдельного коннектора (= упаковка целых чисел). Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Как правило, значения по умолчанию требуют корректировки. Последовательные номера адресов считаются с шагом 2 в соответствии с размером упаковки 16-разрядных целых чисел. Если Вы введете адрес в первую строку и затем щелкните по заголовку столбца, все последующие адреса будут скорректированы автоматически.

#### Активно

Активация коннекторов

Щелчком мыши по заголовку столбца «Активно» могут быть активированы (галка) или деактивированы (отсутствие галки) одновременно все коннекторы для сбора. Коннекторы по-отдельности могут быть активированы через соответствующее поле выбора. Сбор неактивированных коннекторов/каналов не осуществляется, соответственно они недоступны для визуализации или для сохранения. При активации/деактивации атрибута активации коннектора в родительской таблице, активируются или деактивируются все содержащиеся в ней каналы. Если Вы хотите активировать/деактивировать сигналы по-отдельности, используйте второй уровень. Если сигналы коннектора активированы не единым способом, то поле выбора «Активация» коннектора изображается серым.

Кроме того, неактивированные сигналы исключаются из статистики сигналов («Signal-o-meter»).

### 3.7.13 Тип модуля X-Pact lite (Reflective Memory)

Для использования данного типа модуля необходимо активировать X-Pact в аппаратном ключе.

Модуль X-Pact lite позволяет измерять глобальные переменные, которые уже есть в Reflective Memory. X-Pact не требует агентов. Требуется только адресная книга, содержащая все переменные в Reflective Memory. Данный адресная книга создается генератором адресных книг X-Pact.

Путь базы данных аппаратного обеспечения X-Pact и базы проектных данных необходимо указать под интерфейсом данных «X-Pact» в дереве диспетчера ввода/вывода. В данном диалоговом окне щелчком по кнопке <Загрузить проект> генерируются адресные книги.

### 3.7.13.1 X-Pact lite - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### Дополнительно

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 опциями:

Режим	16 бит	32 бит
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

#### Асинхронный режим

В асинхронном режиме информация копируется из памяти карты в память ibaPDA вне процедуры службы прерываний (ISR). Данный режим может использоваться для измерения больших объемов данных при более медленном опорном времени.

Активация асинхронного режима рекомендуется, если длительность ISR больше 2000 мкс. Для проверки длительности ISR перейдите во «Время прерываний» во вкладке «Информация о прерываниях» в ветви «Общие» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Если Вы хотите активировать асинхронный режим, установите данную опцию на ИСТИНА.

#### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### 3.7.13.2 X-Pact lite – Вкладка «Аналоговые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### Символ

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе X-Pact.

Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе X-Pact отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке "Общее" модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) при помощи кнопки обзора  в столбце «Символ» желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте будет вводиться сигнал.

### 3.7.13.3 X-Pact lite – Вкладка «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

См. вкладку  X-Pact lite – Вкладка «Аналоговые», страница 176.

### 3.7.14 Тип модуля X-Pact Request

Тип модуля X-Pact Request предусматривает 2 способа сбора до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов из системы X-Pact SMS SIEMAG :

- Карты ibaLink-SM-128V-i-2o по iBaNet или
- карты Reflective Memory VMIC 5576 и 5565.

Для конфигурирования требуется дополнительное соединение Ethernet TCP/IP между *ibaPDA* и X-Pact.

Интерфейс X-Pact Request требует адресные книги соответствующих проектов X-Pact. Их можно создать или импортировать через генератор адресных книг, если они доступны.

Данный тип модуля может быть настроен под интерфейсом данных «X-Pact Request» в дереве диспетчера ввода/вывода.

Модуль X-Pact Request обеспечивает доступ ко всем переменным подключенной станции X-Pact.

Выбор измеряемых сигналов поддерживает браузер в диспетчере ввода/вывода *ibaPDA*.

Условием для данного типа модуля является соединение с системой X-Pact по iBaNet или Reflective Memory и соединение TCP/IP с компьютером, на котором выполняется X-Pact, и с системой X-Pact.

Два соединения имеют при этом различные задачи:

- Путь управления (TCP/IP)
  - Регистрация ЦП X-Pact через многоадресную рассылку
  - Обмен телеграммами Watchdog и управления
  - Отправка телеграмм запроса данных (Request-телеграммы)
- Путь данных (соединение Reflective Memory или ibanet)
  - Передача данных запрошенных сигналов с X-Pact в *ibaPDA*

Прежде чем использовать функцию Request, необходимо сгенерировать или импортировать адресную книгу.

### 3.7.14.1 X-Pact Request - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### Структура модуля

##### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

#### X-Pact

##### Время обновления

Время обновления описывает интервалы, через которые система X-Pact будет отправлять данные модуля в *ibaPDA*. Опорное время описывает, через какие интервалы *ibaPDA* будет опрашивать данные с агента. Как правило, время обновления и опорное время настроены на одинаковое значение.

#### Гиперссылка

##### Выбрать символы (ссылку)

Щелчком мыши по данной ссылке Вы можете открыть окно обзора, где Вы можете выбрать измеряемые сигналы из адресной книги. Вы можете иметь доступ ко всем символам всех станций X-Pact, сконфигурированным в загруженном проекте.

Выбранные сигналы автоматически вносятся в подходящую таблицу сигналов модуля (следующая свободная строка).

Таким образом Вы можете выбрать несколько сигналов, при этом обзор не будет автоматически закрываться после каждого выбора. Обзор остается открытым, пока Вы не нажмете ОК.

Вы можете открыть обзор сигналов напрямую из таблицы сигналов (столбец «Символ»).

### 3.7.14.2 X-Port Request - вкладка "Аналоговые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе X-Port. Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе X-Port отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке "Общее" модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) при помощи кнопки обзора  в столбце «Символ» желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте будет вводиться сигнал.

#### Примечание



Столбец «Фактическое значение» отсутствует в таблицах сигналов модулей Request. Фактические значения можно найти в модулях данных, которые автоматически создаются в ветви интерфейса.

### 3.7.14.3 X-Port Request - Вкладка "Цифровые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

В данном столбце стоит символьное имя сигнала, как оно сконфигурировано в системе X-Port. Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

В соответствии с правилами присвоения имени в системе X-Port отображается полный путь символов.

Вы можете выбрать один из двух методов:

а) по ссылке во вкладке "Общие" модуля. При этом выбранные в обзоре сигналов сигналы автоматически вставляются в следующую свободную строку таблицы сигналов. Это полезно, если Вы заполняете таблицу в первый раз или хотите дополнить частично заполненную таблицу.

б) при помощи кнопки обзора  в столбце «Символ» желаемого сигнала. Таким образом Вы точно определите, в каком месте будет вводиться сигнал.

---

#### Примечание



Столбец «Фактическое значение» отсутствует в таблицах сигналов модулей Request. Фактические значения можно найти в модулях данных, которые автоматически создаются в ветви интерфейса.

---

### 3.7.15 Тип модуля ibaPACO-4

Устройство ibaPACO-4 (PArallel COunter) был разработан для сбора счетчиков и частот до 200 кГц. Устройство состоит из 2 элементов: счетного модуля и цифрового модуля.

Цифровой модуль содержит 8 цифровых входов.

Счетный модуль состоит из 4 независимых счетчиков. Каждый модуль может быть сконфигурирован по-отдельности как частотный счетчик, SSI-слейв, счетчик частоты или прямой/обратный счетчик.

#### 3.7.15.1 ibaPACO-4 – Вкладка "Аналоговые"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### 3.7.15.2 ibaPACO-4 – Вкладка "Аналоговые"

##### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

##### Режим

Режим работы для каждого счетчика можно настроить индивидуально. На выбор доступно 4 различных режима:

- Частота
- Слейв SSI
- +/- частота
- Прямой/обратный счетчик

Для каждого канала необходимо выбрать правильный режим в соответствии с положением переключателя модуля ibaPACO-4, иначе измеренные сигналы будут некорректны.

### Режимы «Частота» или «+/- частота»

Если фактическое значение составляет 0, то сигнал не поступает или частота входного сигнала слишком низкая (переполнение счетчика в модуле ibaPACO-4). Если фактическое значение NaN (Not a Number = значение не является числом), то фактическое значение счетчика, которое получают от модуля ibaPACO-4, составляет 0. Это говорит об аварийном состоянии: Проверьте переключатель адреса S1 и переключатель модуля 2, последний должен быть в положении 1.

### Режим «Ведомый SSI»

Отображенное фактическое значение - это непосредственно 28-битное значение энкодера SSI.

Если энкодер менее 28 бит, то данное значение заполняется слева нулями.

### Прямой/обратный счетчик

Отображаемое фактическое значение является значением счетчика, переданным из ibaPACO-4 в ibaPDA. Данное значение сбрасывается только при включении модуля ibaPACO-4.

## 3.7.15.3 ibaPACO-4 – вкладка "Цифровые"

### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. Часть 2, Общие настройки модуля.

## 3.7.16 Тип модуля FOB Fast

Тип модуля FOB Fast используется, если измерения будут проводиться при помощи *ibaPDA* через интерфейсную карту ibaFOB-X или ibaFOB-D или при помощи устройства с высокой частотой дискретизации (32 Мбит/с).

Данный тип модуля доступен только для соединений карт ibaFOB-X или iba-FOB-D. Модули FOB Fast могут быть добавлены только к соединениям, предназначенным для быстрого режима измерения. Вы распознаете данную возможность по символу соединения с X в дереве сигналов. 

Как правило, iba-устройства с частотой передачи данных 32 Мбит/с доступны в диспетчере ввода/вывода со своими собственными модулями. Но некоторые более ранние устройства, например первое поколение ibaPADU-S-IT могут быть подключены только через модуль FOB Fast.

Сегодня через модуль FobFast должны подключаться только внешние системы, например ABB AC 800PEC.

### 3.7.16.1 FOB Fast – вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

**Примечание**

В модуле FOB Fast опорное время должно быть целым кратным телеграммы опорного времени (см. ниже).

**Режим свопинга**

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала. Вы можете выбрать между 4 опциями:

Режим	16 бит	32 бит
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

**FOB****Режим соединения**

Режим соединения необходимо выбрать из списка выбора поля. Доступен ряд режимов или типов данных и количества данных. Из-за ограничений ресурсов используемых компонентов существует зависимость между количеством сигналов, типом данных и наименьшему опорному времени телеграммы. Кроме того, выбираемый режим соединения зависит также от подключенной системы, т.е. от источника данных.

При выборе режима соединения, в т.ч. типов данных, автоматически корректируются также таблицы сигналов аналоговых значений.

(Integer: Мин. / Макс.; Real: усиление и смещение)

**Опорное время телеграммы**

Здесь необходимо ввести опорное время телеграммы. Оно задает скорость, с которой фактически отправляются данные. Полученные значения в соответствии с данным опорным временем телеграммы подвергаются передискретизации для обеспечения требуемого для *ibaAnalyzer* эквидистантного изображения измеренных значений.

Опорное время телеграммы должно равняться или быть больше минимально возможного опорного времени, допустимого в соответствии с режимом соединения (значение в скобках). Если Вы введете меньшее значение времени, то оно автоматически скорректируется.

**Поле выбора «Расширенный режим»**

Если Вы активируете расширенный режим, Вам будут доступны дополнительные возможности конфигурации данных:

**Количество аналоговых/цифровых сигналов**

Отображается только в расширенном режиме!

Здесь Вы можете указать любое количество передаваемых аналоговых и цифровых сигналов, аналогично тому, как источник данных строит телеграммы.

Таблицы сигналов для аналоговых и цифровых сигналов корректируются автоматически.

Кроме того, Вы можете задать положение в телеграмме, а также тип данных каждого отдельного сигнала в таблице сигналов.

### 3.7.16.2 FOB Fast – Вкладка «Аналоговые»

В зависимости от настройки для режима соединения или активации расширенного режима во вкладке «Общие» таблицы сигналов выглядят по-разному (количество строк).

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Имя

Здесь необходимо ввести *Текстовое имя* для каждого сигнала.

Рекомендуется использовать проектную номенклатуру, чтобы сохранить даже при большом количестве сигналов обзорность и понимание. Например, имя может быть технологическим наименованием или отражать место установки.

Количество знаков не ограничено. Имена сигналов сохраняются в файле измерений и отображаются в *ibaAnalyzer*.

#### Единица измерения

Присвоение физической единицы измерения (например, ампер, вольт и т.д.). Данное присвоение, состоящее максимум из 11 знаков, рассматривается только как комментарий. Оно появляется всегда в сочетании с числовой индикацией значений.

#### Активно

Активирование каналов

Щелчком мыши по заголовку столбца «Активно» здесь могут быть активированы (галка) или деактивированы (отсутствие галки) одновременно все сигналы для сбора. Отдельные сигналы могут быть активированы через поле выбора. Неактивированные каналы не собираются и соответственно недоступны для визуализации или сохранения.

Кроме того, неактивированные сигналы исключаются из статистики сигналов («Signal-o-meter»).

#### Фактическое значение

Здесь отображается текущее полученное фактическое значение сигнала. Даже если сбор данных пока не осуществляется, здесь может отображаться фактическое значение, пока аппаратное обеспечение подключено и в работе (функция диагностики).

В цифровых сигналах допустимы только значения 0 и 1.

**Только в обычном режиме и режиме соединения с данными Integer:**

#### Min

Нижняя граница диапазона измерений

Аналоговый стандартный уровень напряжения -10В присваивается физической величине, например, -10 °С. Значение может быть введено вручную или настроено посредством двухточечной калибровки.

### Мах

Верхняя граница диапазона измерений

Присвоение технологической верхней границы диапазона измерений.

Аналоговый стандартный уровень напряжения -10В присваивается физической величине, например, 43 °С. Значение может быть введено вручную или настроено посредством двухточечной калибровки.

## В расширенном режиме или режимах соединения с данными Real:

### Усиление и смещение

Значения усиления и смещения (значение сигнала в нулевой точке) описывают крутизну и положение линейной характеристики. При использовании физических значений данная функция может игнорироваться, т.е. будут заданы усиление = 1 и смещение = 0 .

В программах управления и регулирования подключенных систем автоматизации вычисление осуществляется часто с нормализованными величинами, так чтобы аналоговые значения, например, варьировались только от 0 до 1 или от -1 до +1. Для корректного масштабирования измеренных значений для индикации должен быть указан нормирующий коэффициент. Данный коэффициент образуется из значений усиления и смещения.

Значения могут быть введены вручную или настроены посредством двухточечной калибровки на базе двух известных пар значений.

Диалоговое окно двухточечной калибровки Вы можете открыть, щелкнув по маленькой кнопке инструментов  в полях «Мин.», «Макс.», «Усиление» и «Смещение». (Чтобы кнопка отображалась, курсор мыши должен находиться в поле.)

## Только в расширенном режиме:

### Адрес

В данном дополнительном столбце (вместе со столбцом «Тип данных») адрес, т.е. байтовое смещение отдельных каналов в телеграмме Fob может быть точно указано пользователем. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Уставка по умолчанию для аналоговых значений 0x40, для цифровых значений - 0xС0. Для получения других значений в ячейках столбцов, должно быть изменено только первое значение и затем щелкнуть на заголовок столбца. Все другие значения адреса будут автоматически заполнены на базе смещения адреса первого сигнала в соответствии с типом значений и данных:

- Аналоговые сигналы в формате FLOAT: в 4-байтовых интервалах
- Аналоговые сигналы в формате INT16: в 2-байтовых интервалах
- Аналоговые сигналы в формате BYTE: в 1-байтовых интервалах
- Цифровые значения в 32-битовых группах: Увеличение номера бита на 1 до 31. Затем увеличение адреса на 4.

Для цифровых сигналов Вы можете использовать DINT для передачи 32 отдельных битов. Указав адрес и номер бита можно их распаковать. За исключением первого бита, для битов в DINT не требуется вводить новый адрес.

#### Тип данных

В полях данного столбца Вы можете выбрать используемый тип данных.

Щелкните в строке таблицы и откройте выпадающий список.

Для выбора доступны:

Тип данных		Описание	Диапазон значений
Big Endian	Little Endian		
BYTE	BYTE	8-бит. без знака плюс или минус	0 ... 255
INT_B	INT	16-бит. со знаком плюс или минус	-32 768 ... 32 767
WORD_B	WORD	16-бит без знака плюс или минус	0 ... 65 535
DINT_B	DINT	32-бит. со знаком плюс или минус	-2 147 483 647 ... 2 147 483 647
DWORD_B	DWORD	32-бит. без знака плюс или минус	0 ... 4 294 967 295
FLOAT_B	FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32-бит. с плавающей запятой	$\pm 3,402823 \cdot E+38$ ... $\pm 1,175495 \cdot E-38$

В соответствии с типом данных изменяется также распределение адресов памяти, поэтому в случае необходимости может потребоваться корректировка адресов.

### 3.7.16.3 FOB Fast – вкладка «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Только в расширенном режиме:

##### Адрес

В данном дополнительном столбце (вместе со столбцом «Тип данных») пользователь может точно указать адрес, т.е. байтовое смещение отдельных каналов в телеграмме Fob. Смещение Вы можете указать как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Уставка по умолчанию для аналоговых значений - 0x40, для цифровых значений - 0xC0. Чтобы получить остальные значения в ячейках столбцов, нужно изменить только первое значение и затем щелкнуть по заголовку столбца. Адресные значения будут автоматически заполнены на базе смещения адреса первого сигнала в соответствии с типом значений и данных:

### Цифровые значения в 32-разрядных группах: Увеличение номера бита на значение от 1 до 31. Затем увеличение адреса на 4.

Для цифровых сигналов существует возможность считывать из DINT 32 отдельных бита. Указав адрес и номер бита, Вы можете их распаковать. За исключением первого, для битов в DINT не требуется вводить новый адрес.

#### Номер бита

Данное число, от 0 до 31 (при 4-байтовых упаковках), указывает на положение желаемого цифрового сигнала в телеграмме Fob, относительно соответствующего адреса смещения.

### 3.7.17 Тип модуля Scan Block (Toshiba ADMAP)

Модуль Scan Block в состоянии 128 байтов одного блока сканирования. Поэтому нужно использовать модуль типа Scan Block для измерения технологических данных и сигналов.

Допустим один Scan-Block на модуль, т. е. требуется минимум один модуль Scan Block для каждого измеряемого блока сканирования. В противном случае несколько модулей Scan Block могут относиться к одному и тому же блоку сканирования.

#### 3.7.17.1 Scan Block - Вкладка "Общее"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### Примечание



Опорное время модуля должно быть равно или быстрее класса времени, в каком источник сообщений осуществляет запись в данный блок. См. конфигурацию источника сообщений для получения информации о классе времени.

#### Дополнительно

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 опциями:

Режим	16 бит	32 бита
Без свопинга	AB	ABCD
В зависимости от типа данных	BA	DCBA
Свопинг 16 бит	AB	CDAB
Свопинг 8 бит	BA	BADC

Режимы свопинга

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

**JAMI****Блок сканирования**

Введите здесь номер блока сканирования (от 0 до 1023), который должен измеряться данным модулем.

**Структура модуля****Количество аналоговых/цифровых сигналов**

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

**3.7.17.2 Scan Block - Вкладка "Аналоговые"****Общие столбцы в таблице сигналов**

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

**Адрес**

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта значения в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

Адрес сигнала соответствует стартовому адресу блока Scan-Talker (от 0 до 127).

**Тип данных**

В полях данного столбца Вы можете выбрать используемый тип данных для каждого сигнала. Щелкните на соответствующее поле и выберите тип данных из выпадающего списка. Диапазон адресов зависит от типа данных. Поэтому после изменения типов данных может потребоваться корректировка элементов адреса.

Возможные типы данных:

Тип данных	Описание	Диапазон значений
BYTE	8-бит. без знака плюс или минус	0 ... 255
INT	16-бит. со знаком плюс или минус	-32768 ... 32767
WORD	16-бит. без знака плюс или минус	0 ... 65535
DINT	32-бит. со знаком плюс или минус	-2147483647 ... 2147483647
DWORD	32-бит. без знака плюс или минус	0 ... 4294967295
FLOAT	IEEE754; одинарная точность; 32 бита с плавающей запятой	$\pm 3,402823 \cdot E+38$ ... $\pm 1,175495 \cdot E-38$
DOUBLE	IEEE754; двойная точность; 64 бита с плавающей запятой;	$2,225E-308$ ... $1,798E+308$

Тип данных	Описание	Диапазон значений
FP_REAL	Fixed Point Real; Q15.16; 15 битов в формате Integer и 16 битов в формате "fractional";	от -32768 до 32767,9999

### 3.7.17.3 Scan Block - Вкладка "Цифровые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

С цифровыми сигналами существует возможность считывать отдельные биты из INTEGER (WORD) 16, или из DINT (DWORD) 32.

#### Адрес

В данном столбце Вам необходимо указать смещение первого байта бинарного сигнала, несущего информацию, в потоке сырых данных. Смещение Вы можете ввести как шестнадцатеричные или десятичные значения, выбрав желаемую настройку в контекстном меню. Для возврата к ячейкам столбца по умолчанию, нужно только щелкнуть по заголовку столбца. Значения адресов заполняются тогда автоматически, на основе смещения адресов и начиная со значения в первой строке или в поле, в котором непосредственно находится указатель мыши, в соответствии с выбранными типами данных.

Адрес сигнала соответствует стартовому адресу блока Scan-Talker (от 0 до 127).

#### Номер бита

Данное число, от 0 до 15, или от 0 до 31 указывает на положение желаемого цифрового сигнала в 16-битовом или 32-битовом блоке в потоке данных, относительно соответствующего адреса смещения. Повышение номера бита от 1 до 15 (31), то повышение адреса на 2 (4).

### 3.7.18 Тип модуля Common Memory (Toshiba ADMAP)

Настройки соответствуют настройкам модуля Scan Block, кроме номера Scan Block.

### 3.7.19 Тип модуля DTBox Request

Тип модуля *DTBox Request* предлагает сбор до 1000 аналоговых и 1000 цифровых сигналов из DTBox. Как будут попадать данные в систему ibaPDA (через Reflective Memory или UDP), задается при конфигурировании агента DTBox Request.

В модуле *DTBox Request* Вам необходимо только выбрать соответствующую адресную книгу, чтобы иметь возможность конфигурировать измеренные сигналы.

#### 3.7.19.1 DTBox Request - вкладка «Общее»

##### Основные настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

## Модульная структура

### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### DTBox

#### Адресная книга

Если адресные книги уже были созданы, выберите здесь подходящую для желаемого DTBox адресную книгу. Адресная книга требуется для выбора переменных (сигналы измерений).

Если адресной книги еще нет, Вы можете открыть диалоговое окно для создания адресной книги щелчком по «Создать адресную книгу» (ISaGRAF Solution). Данное диалоговое окно можно также открыть через *Общее - Адресные книги - Вкладка DTBox*.

Дополнительные примечания по созданию адресной книги см. в руководстве к продукту *ibaPDA-Request-DTBox*.

#### Класс времени

Данная настройка позволяет задать, насколько быстро данные будут отправляться от агента DTBox Request в ibaPDA. Вводимое числовое значение соответствует количеству циклов DTBox.

1 = каждый цикл, 2 = каждый второй цикл .... n = каждый n-ый цикл

#### Использовать IP-адреса из адресной книги

Если Вы активируете данную опцию (Истина), то будут использоваться IP-адреса устройств DTBox, как они были заданы в адресной книге. Вы можете переписать данные настройки, деактивировав опцию (Ложь) и задав пользовательские IP-адреса.

#### Первичный IP-адрес

Первичный IP-адрес является адресом устройства DTBox или первичного DTBox для отказоустойчивых конфигураций. Если опция *Использовать IP-адреса из адресной книги* была установлена на *Истина*, то IP-адрес защищен от записи и извлекается из адресной книги. Если опция установлена на *Ложь*, Вы можете обрабатывать адрес.

#### Вторичный IP-адрес

Вторичный IP-адрес является адресом вторичного DTBox для отказоустойчивых конфигураций. Если опция *Использовать IP-адреса из адресной книги* была установлена на *True*, то IP-адрес защищен от записи и извлекается из адресной книги. Если опция установлена на *Ложь*, Вы можете обрабатывать адрес.

Если есть только устройство DTBox (не отказоустойчивая конфигурация), то поле может оставаться пустым.

Обратите внимание, что модуль DTBox Request может содержать переменные различных устройств DTBox.

### 3.7.19.2 DTBox Request – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

В данном столбце символьное имя сигнала стоит с полным указанием пути сигнала или переменной, как оно сконфигурировано в системе DTBox. Вы можете ввести символьное имя вручную, но проще и безопаснее выбрать сигнал при помощи браузера символов.

б) при помощи кнопки обзора  в столбце «Символ» откройте браузер символов. Теперь Вы можете выбрать желаемый сигнал.

С цифровыми сигналами во вкладке *Цифровые* действуйте соответствующим образом.

## 3.8 Типы модулей стандартных интерфейсов

### 3.8.1 Тип модуля OPC Client

Каждый модуль типа OPC Client представляет собой OPC-клиента, который может быть соединен с OPC-сервером. Для каждого модуля соединение с OPC-сервером может быть настроено индивидуально.

#### 3.8.1.1 OPC - Общая информация

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

##### OPC

##### Имя компьютера

Имя ПК, на котором работает OPC-сервер. Введите здесь имя компьютера, либо через поиск в сети (  ) либо по имени или IP-адресу вручную.

##### Сервер OPC

В данном поле ввода выберите OPC-сервер, который будет служить источником данных. Система будет распознавать уже автоматически все доступные процессы OPC-сервера, работающие на выше выбранном компьютере. Вы можете выбрать желаемый процесс OPC-сервера при помощи списка выбора.

Щелкните по полю ввода и откройте список выбора при помощи кнопки. 

---

##### Примечание



В случае, если вопреки ожиданиям не отображается сервер, возможно возник конфликт в настройках безопасности Windows задействованных компьютеров. Проверьте, обладает ли компьютер с сервером *ibaPDA* нужными правами доступа к системе OPC-сервера (настройки OPCenum DCOM).

---

##### Учетная запись

Введите здесь учетные данные для получения доступа к OPC-серверу. В качестве вспомогательной настройки при помощи кнопки  Вы можете открыть диалоговое окно ввода.

Если Вы оставляете данное поле пустым, автоматически используется учетная запись, под которой работает *ibaPDA* . Вы можете также ввести здесь другую учетную запись (имя пользователя и пароль), которая имеет необходимые права доступа на компьютере с сервером OPC\.

При этом важны четко друг с другом согласованные настройки безопасности на обеих системах для обеспечения соединения с OPC-сервером. Учетная запись используется также для создания списка доступных OPC-серверов.

**Имя группы**

Это имя группы OPC, которое использует *ibaPDA* при соединении с OPC-сервером. Если Вы оставляете данное поле пустым, то *ibaPDA* будет использовать автоматически сгенерированное и уникальное имя группы.

**Время обновления**

Время обновления задает, с какой скоростью запрашиваются данные с сервера OPC. Время обновления может быть настроено независимо от опорного времени модуля.

**Макс. время обновления**

Данное значение передается с выбранного сервера OPC в *ibaPDA*. Оно показывает, с какой частотой обновляются переменные OPC. Если опорное время *ibaPDA* меньше частоты обновления сервера OPC, то на каждый цикл обновления сервера OPC записываются соответственно несколько точек измерения с одинаковым значением. При запуске измерения или при выходе из диспетчера ввода-вывода в данном случае выводится предупреждающее сообщение.

**Принудительное присвоение типа данных**

Если OPC-сервер поддерживает динамическое изменение типов данных (например, *ibaLogic-V4*), то данную опцию следует установить на ИСТИНА, чтобы предотвратить конфликты с типами данных. Активация данной опции (ИСТИНА) *ibaPDA* принудительно возвращает OPC-сервер к типу данных, указанному в конфигурации *ibaPDA*. Если деактивирована данная опция (ЛОЖЬ), то *ibaPDA* будет требовать исходный тип данных сервера OPC.

**Выполнить первый процесс чтения**

Если Вы установите данную опцию на Истина, то *ibaPDA* выполняет полноценный процесс чтения элементов OPC после запуска измерения для данного OPC-клиента.

**Попытки добавить OPC-элемент**

При указании данного значения Вы можете задать количество попыток, которое будет предпринимать *ibaPDA*, чтобы добавить запрошенные OPC-элементы группы. Настройка по умолчанию 1.

В некоторых серверах OPC одной попытки иногда не хватает, т.к. они не принимают элементы, пока они не загрузят их конфигурацию полностью. Между двумя попытками есть пауза в одну секунду.

**Гиперссылки «Подключить/разъединить», «Добавить сигналы» и «Удалить».**

Щелкните на гиперссылку *Соединить*, чтобы установить соединение с сервером OPC. Через гиперссылку *Добавить сигналы* Вы можете добавлять сигналы к модулю OPC. Браузер OPC поддерживает в поиске тэгов OPC. Для удаления сигналов из таблицы сигналов, выделите соответствующие сигналы и щелкните по гиперссылке *Удалить*.

**Дополнительная информация о OPC-соединениях.**

Оба компьютера, тот, на котором работает сервер *ibaPDA* и тот, на котором работает сервер OPC, должны быть зарегистрированы в одном и том же домене или в одной и той же рабочей группе.

На обоих компьютерах должна быть создана аналогичная учетная запись с тем же именем пользователя и паролем. Требуются права администратора для обоих компьютеров.

Т.к. между различными версиями Windows есть значительные различия в настройках, мы составили для этого отдельный документ.

---

#### **Дополнительная документация**



Дополнительную информацию по настройкам безопасности и конфигурации DCOM см. в руководстве по конфигурированию OPC-соединения.

Данный документ доступен на DVD "iba Software & Manuals», а также на нашей веб-сайте в разделе загрузок.

---

### 3.8.1.2 Добавить сигналы OPC-сервера

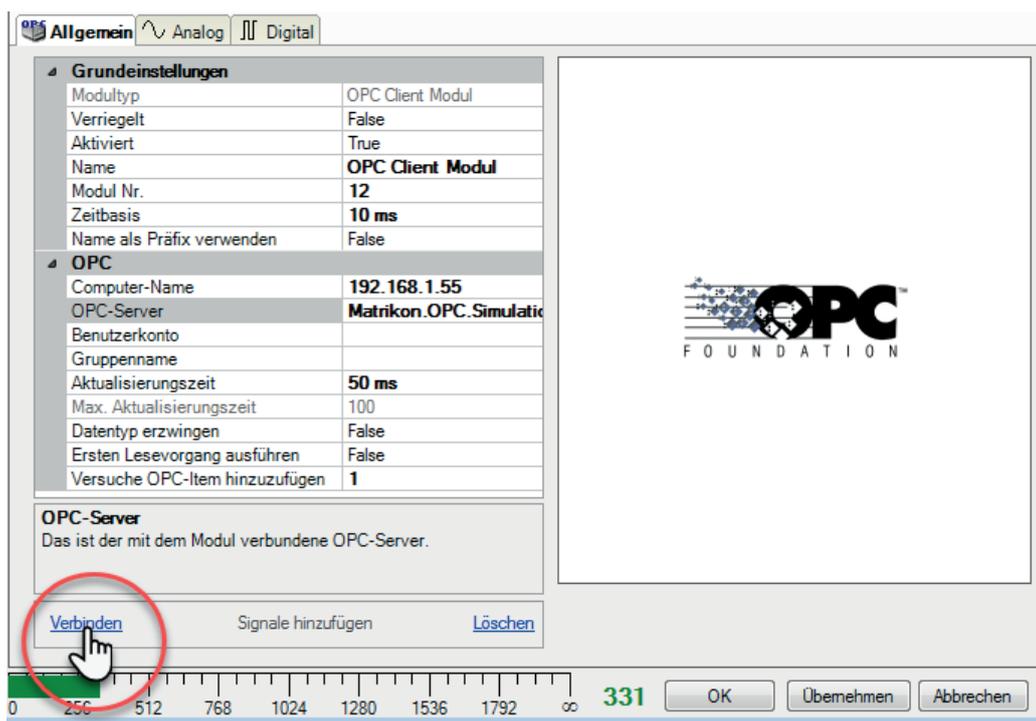
Во вкладке «Общее» модуля OPC в нижней части Вы найдете три гиперссылки:

Подключить, добавить сигналы и удалить.

Пока нет элементов ввода в таблицах сигналов, гиперссылки «Добавить сигналы» и «Удалить» деактивированы.

Чтобы внести переменные OPC в таблицы сигналов, действуйте следующим образом:

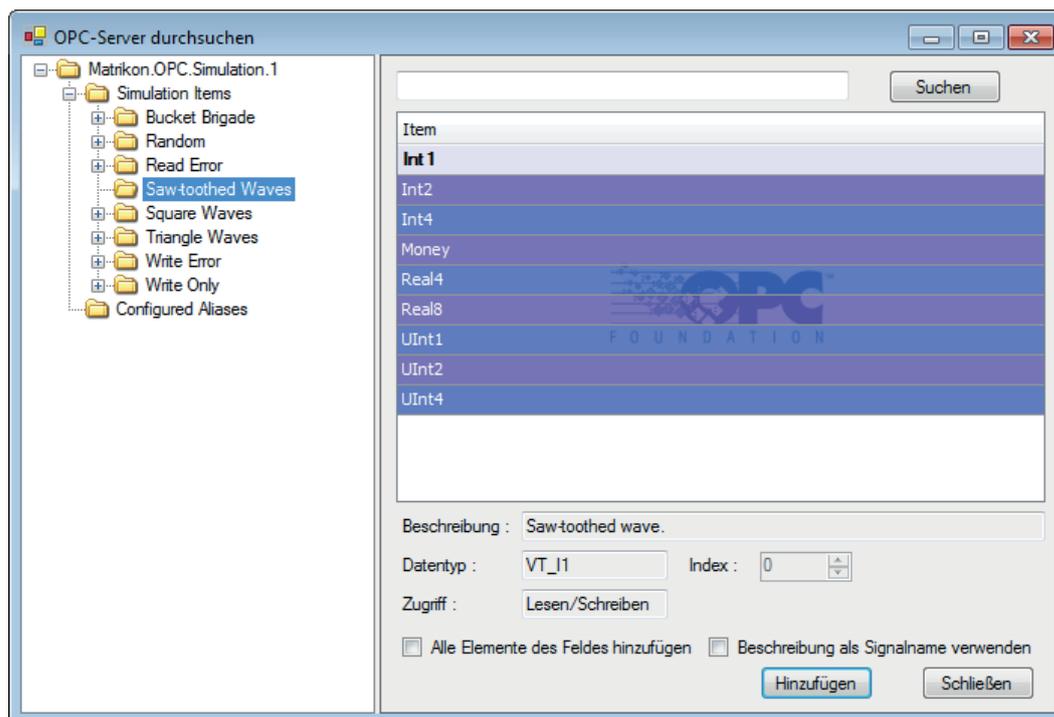
1. После проведения настроек для OPC-сервера во вкладке *Общее*, щелкните по «Подключить».



2. Если настройки корректны, соединение физически присутствует и OPC-сервер активен, ссылка «Добавить сигналы» сразу же становится активной. Щелкните по «Добавить сигналы».



3. Откроется OPC-браузер, в котором будут отображаться все OPC-переменные соответствующего OPC-сервера. Выделите желаемые OPC-теги, применяемые в таблицах *ibaPDA* для измерения. Вы можете выделить отдельные переменные, несколько (<Ctrl>+щелчок мыши) или также целые диапазоны (<Shift>+щелчок мыши).



4. Выделите желаемые сигналы, затем щелкните на <Добавить>. Переменные будут автоматически добавлены в следующие свободные строки таблицы. Отличие аналоговых от цифровых осуществляется автоматически.
5. Если Вы добавили все желаемые сигналы, выйдите из диалогового окна при помощи кнопки <Закреть>.
6. Если Вы хотите и дальше работать в диспетчере ввода/вывода, то разъедините соединение с OPC-сервером при помощи гиперссылки «Разъединить». Если Вы все равно хотите выйти из диспетчера ввода/вывода, щелкните на <OK> в диалоговом окне диспетчера ввода/вывода. Соединение с OPC-сервером будет автоматически разъединено.

### 3.8.1.3 OPC - Вкладка "Аналоговые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### ID элемента

Информация в данном столбце автоматически вносится при добавлении переменных OPC через OPC-браузер. Если необходимо изменить ID элемента, щелкните мышью по соответствующему полю и затем по кнопке обзора. . Откроется браузер OPC и Вы можете выбрать другой сигнал. Вы можете также ввести ID элемента вручную. Если Вы наведете мышью на сигнал, Вы получите всплывающую подсказку о корректности или некорректности сигнала.

---

**Совет**

Всегда используйте браузер OPC. Помимо более простого ввода и предотвращения опечаток выполняется проверка типа данных.

Если Вы, например, для ввода в таблицу сигналов «Аналоговые» выделите переменную OPC бинарного типа, OPC-браузер будет сигнализировать о конфликте данных красным фоном в индикации типа данных и деактивирует кнопку ОК.

Это гарантирует, что в таблицу сигналов будут вноситься только данные подходящего типа.

---

### 3.8.1.4 OPC - вкладка "Цифровые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### ID элемента

Информация в данном столбце автоматически вносится при добавлении переменных OPC через OPC-браузер. Если необходимо изменить ID элемента, щелкните при помощи мыши по соответствующему полю и затем на кнопку обзора . Откроется браузер OPC и Вы можете выбрать другой сигнал. Вы можете также ввести ID элемента вручную. Если Вы наведете мышью на сигнал, Вы получите всплывающую подсказку о корректности или некорректности сигнала.

---

**Совет**

Всегда используйте браузер OPC. Помимо более простого ввода и предотвращения опечаток выполняется проверка типа данных.

Если Вы, например, для ввода в таблицу сигналов «Аналоговые» выделите переменную OPC бинарного типа, OPC-браузер будет сигнализировать о конфликте данных красным фоном в индикации типа данных и деактивирует кнопку ОК.

Это гарантирует, что в таблицу сигналов будут вноситься только данные подходящего типа.

---

### 3.8.2 Тип модуля OPC-Server

Чтобы измеренные сигналы были доступны другим пользователям, *ibaPDA* может служить также OPC-сервером.

Даже без настройки модуля OPC-Server все активные сигналы доступны через OPC.

Но Вы можете добавить модуль сервера OPC в следующих целях.

В таблицах сигналов (аналоговые и цифровые) OPC-сервера Вы можете задать сигналы, хостом которых будет *ibaPDA* как OPC-сервер, но запись которых будет возможна другими OPC-клиентами. Это значит, что OPC-клиенты могут писать значения в сигналы, предоставленные модулем OPC-Server программы *ibaPDA*.

Поддерживаются до 32 аналоговых и 32 цифровых сигналов на модуль.

#### 3.8.2.1 Модуль OPC-Server - Вкладка "Общее"

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### 3.8.2.2 Модуль OPC-Server – Вкладка «Аналоговые»и «Цифровые»

##### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### 3.8.3 Тип модуля «Резервный OPC-клиент»

Резервированный модуль OPC-клиента используется в сочетании с резервным OPC-сервером. Конфигурация резервированной системы OPC-серверов состоит из 2 OPC-серверов, которые используют одну и ту же модель данных. Только один из OPC-серверов, «первичный» OPC-сервер, предоставляет данные в определенное время. В случае сбоя, остановки или завершения работы первичного OPC-сервера (Failover = защита от сбоев) передачу данных подхватывает вторичный OPC-сервер. Данный процесс возможен и в обратном порядке.

Все измеряемые теги OPC настраиваются онократно, как-будто в качестве источника данных будет доступен только один OPC-сервер. *ibaPDA* использует специальный инструмент управления для выбора соответствующего OPC-сервера для передачи текущих данных.

#### 3.8.3.1 Резервный OPC-клиент - вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

Как правило, данные настройки соответствуют настройкам стандартного модуля OPC-Client. Необходимо сконфигурировать только два OPC-сервера.

##### Первичный OPC-сервер

Данный OPC-сервер запрашивается после запуска сбора первым и рассматривается как OPC-сервер для обычного режима работы.

##### Вторичный OPC-сервер

Данный OPC-сервер принимает передачу данных в случае сбоя или отключения первичного OPC-сервера. Данный OPC-сервер работает по логическим соображениям на другом компьютере в качестве первичного OPC-сервера.

##### Резервирование

##### Идентификатор элемента мониторинга сбоя

Данная настройка позволяет *ibaPDA* прослушивать корректный OPC-сервер.

*ibaPDA* контролирует данный элемент как на первичном так и на вторичном OPC-сервере. Если элемент на сервере имеет значение 1 (ИСТИНА), то *ibaPDA* перейдет на данный сервер. Если элементы на обоих серверах будут иметь значение 0, то *ibaPDA* будет прослушивать первичный сервер.

Как только соединение как минимум с одним OPC-сервером будет установлено, выберите элемент мониторинга сбоя через OPC-браузер.

#### 3.8.3.2 Резервный OPC-клиент - вкладка «Аналоговые»

##### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

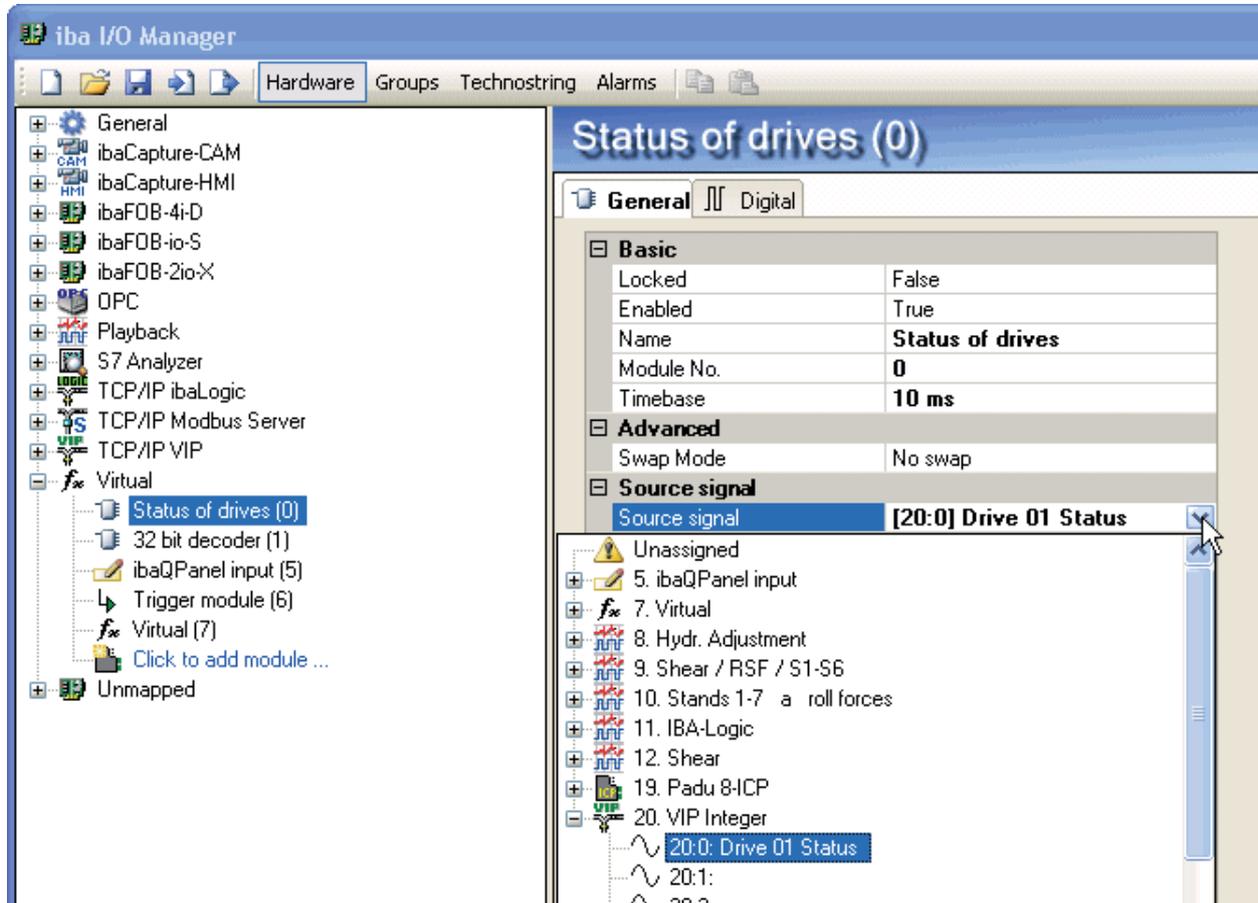
### **3.8.3.3 Резервный OPC-клиент - вкладка « Цифровые»**

#### **Общие столбцы в таблице сигналов**

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.8.4 Тип модуля 16-Bit Decoder

Модуль 16-Bit Decoder используется для создания 16 цифровых сигналов из одного аналогового сигнала. Аналоговый сигнал преобразуется в 16-разрядное целое значение и каждый цифровой сигнал соответствует одному из битов от 0 до 15. Источником аналоговых сигналов может быть любой другой модуль.



#### 3.8.4.1 16-разрядный дешифратор

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. в части 2 в разделе «Общие настройки модуля».

Опорное время модуля декодера всегда равно опорному времени сигнала источника.

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 возможными опциями:

Режим	16-бит
Без свопинга	AB
Зависит от типа данных	BA
Свопинг 16-бит	AB
Свопинг 8-бит	BA

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигнала.

### Сигнал источника

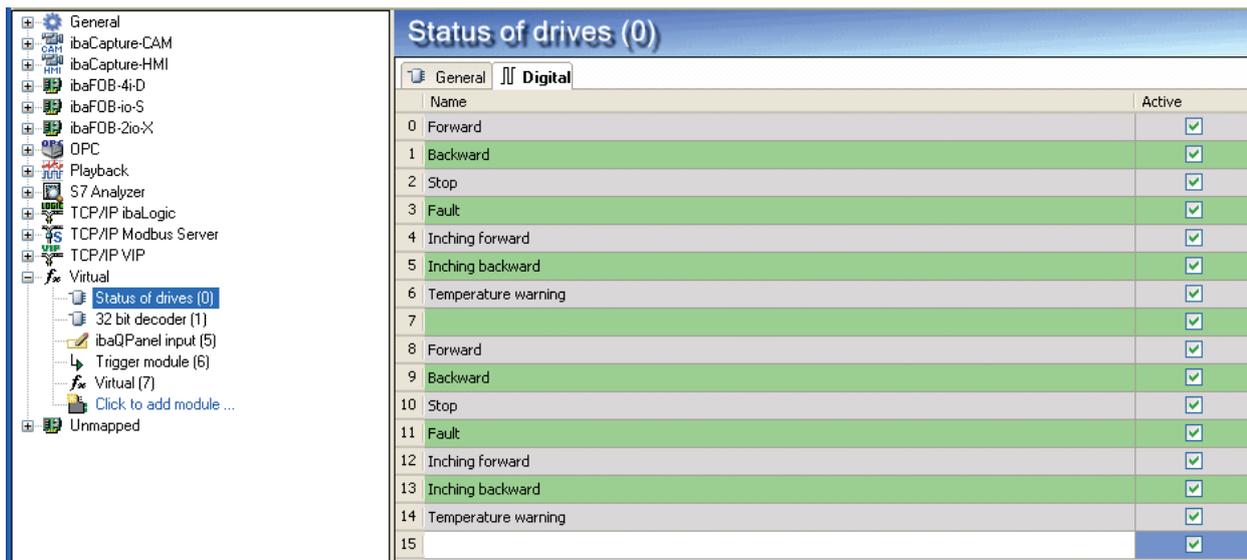
Выберите декодируемый сигнал источника из дерева сигналов.

### 3.8.4.2 16-разрядный дешифратор – Вкладка «Цифровые»

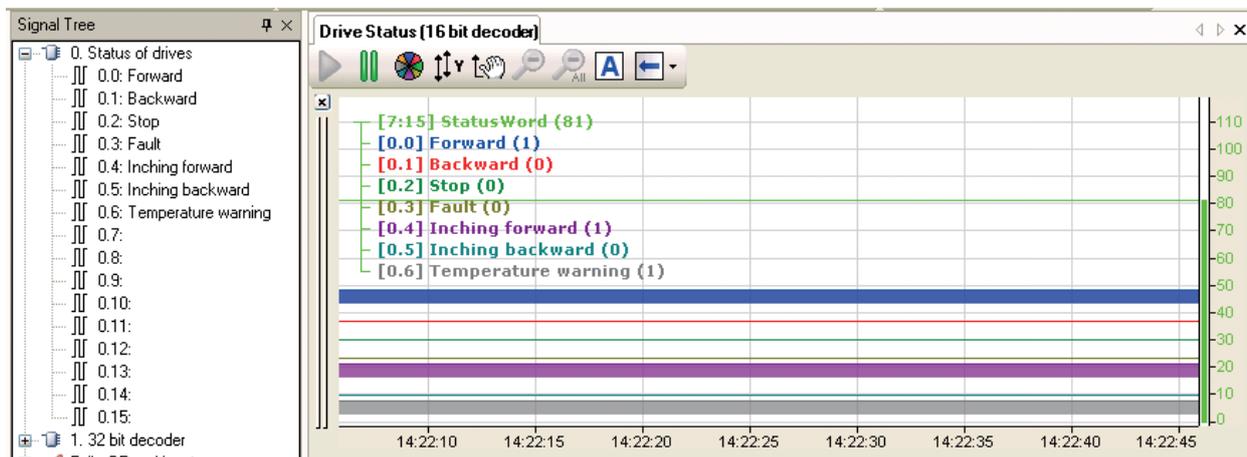
Во вкладке *Цифровые* Вы можете присвоить имя 16/32 цифровым сигналам.

### Пример

Источником является 16-Bit Integer с информацией о состоянии 2-х приводов:



Присвоение состояния битам в модуле «16-разрядный дешифратор»



Отображение отдельных битов из целого. Значение Integer составляет 81 в соответствии с установленными на ИСТИНА (1) битами 0, 4 и 6. Здесь можно увидеть, что привод движется медленно вперед и с предупреждением по температуре.

### 3.8.5 Тип модуля 32-Bit Decoder

Модуль 32-Bit Decoder аналогичен модулю 16-Bit Decoder. Поведение данного модуля зависит от типа данных сигнала источника и от установки опции «Преобразовать в целое».

Если речь идет о типе данных с плавающей запятой и если опция «Преобразовать в тип Integer» установлена на ЛОЖЬ, то значение обрабатывается как битовая маска и таким образом извлекаются биты. Данное поведение соответствует функции GetFloatBit в *ibaPDA* и функции GetBitMask в *ibaAnalyzer*.

Если речь идет о другом типе данных или если опция «Преобразовать в тип Integer» установлена на ИСТИНА, то значение сначала округляется до ближайшего целого числа (целые) и затем извлекаются биты. Данное поведение соответствует функции GetIntBit в *ibaPDA* и функции GetBit в *ibaAnalyzer*.

---

#### Примечание



Определенные интерфейсы автоматически преобразуют во время передачи данных между системой источника и *ibaPDA* 32-разрядные целочисленные значения в значения с плавающей запятой. Если это касается сигнала источника, то исходный битовый образец будет разорван. В такой ситуации генерируется предупреждающее сообщение во время проверки конфигурации ввода/вывода. Задействованные в данный момент интерфейсы:

- Интерфейс OPC
- Модуль SIMOLINK
- Интерфейс HPCi Request
- Интерфейс SIMADYN
- Интерфейс TDC
- Модуль PACO4
- Интерфейс X-Pact
- Интерфейс Playback

---

#### 3.8.5.1 32-разрядный дешифратор - вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

Опорное время модуля-дешифратора всегда равно опорному времени сигнала источника.

##### Режим свопинга

Настройте режим свопинга в соответствии с источником сигнала.

Вы можете выбрать между 4 возможными опциями:

Режим	32 бита
Без свопинга	ABCD
В зависимости от типа данных	DCBA
Свопинг 16 бит	CDAB
Свопинг 8 бит	BADC

Выбираемый режим свопинга зависит от режима свопинга источника сигналов.

#### **Исходный сигнал**

Выберите декодируемый сигнал источника из дерева сигналов.

#### **Преобразовать в целые**

Если в сигнале источника речь идет о значении с плавающей точкой, Вы можете преобразовать значение в формат Integer.

Если данная опция активирована (ИСТИНА), то значение с плавающей точкой перед извлечением битов преобразуется в Integer. Действительны только 24 бита целого.

Если активирована данная опция (ИСТИНА), хотя сигнал уже имеет формат Integer, то формат остается без изменений.

### **3.8.5.2 32-разрядный дешифратор – Вкладка «Цифровые»**

Во вкладке «Цифровые» Вы можете присвоить имя 32 цифровым сигналам.

### 3.8.6 Электрические модули: Треугольник, однофазный и звезда

Существует 3 виртуальных модуля для вычисления эффективных значений, электрической мощности и электрических коэффициентов мощности. Каждый модуль соответствует другому типу электрической сети. Существует модуль «треугольник», однофазный модуль и модуль «треугольник».

*ibaPDA* использует те же формулы, что и *ibaAnalyzer* для вычисления различных электрических значений. Формулы однофазного модуля идентичны формулам модуля «звезда», где  $u_2$ ,  $u_3$  и  $i_2$ ,  $i_3$ ,  $i_4$  равны нулю.

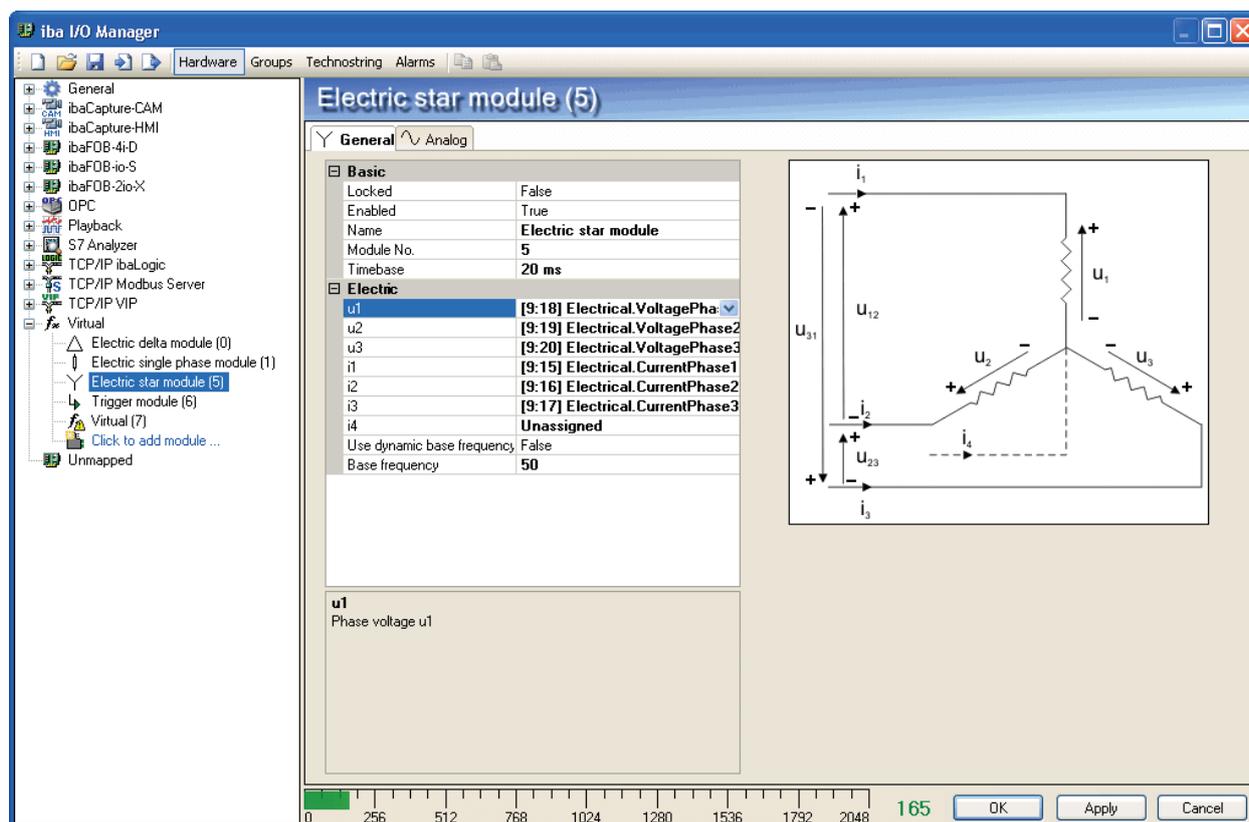


Рис. 33: Электрический модуль "звезда", общие настройки

#### 3.8.6.1 Электрические модули - Вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

Во вкладке «Общее» необходимо указать значения входного напряжения и тока. Также здесь необходимо указать основную частоту в Гц.

##### Опорное время

Опорное время модуля может быть настроено на величину, обратную основной частоте, т.к. в каждом периоде будет доступно только одно новое значение.

##### Напряжение и ток

Выберите со ссылкой на электросхему соответствующие сигналы напряжения и тока из списка выбора в дереве сигналов.

### Основная частота

Если задана определенная основная частота, то установите опцию «Использовать динамическую основную частоту» на ЛОЖЬ и введите основную частоту в поле под ней.

Если основная частота изменяется и значение частоты должно быть доступно как отдельный сигнал, то установите опцию «использовать динамическую основную частоту» на ИСТИНА и выберите подходящий частотный сигнал из списка выбора в поле под ней.

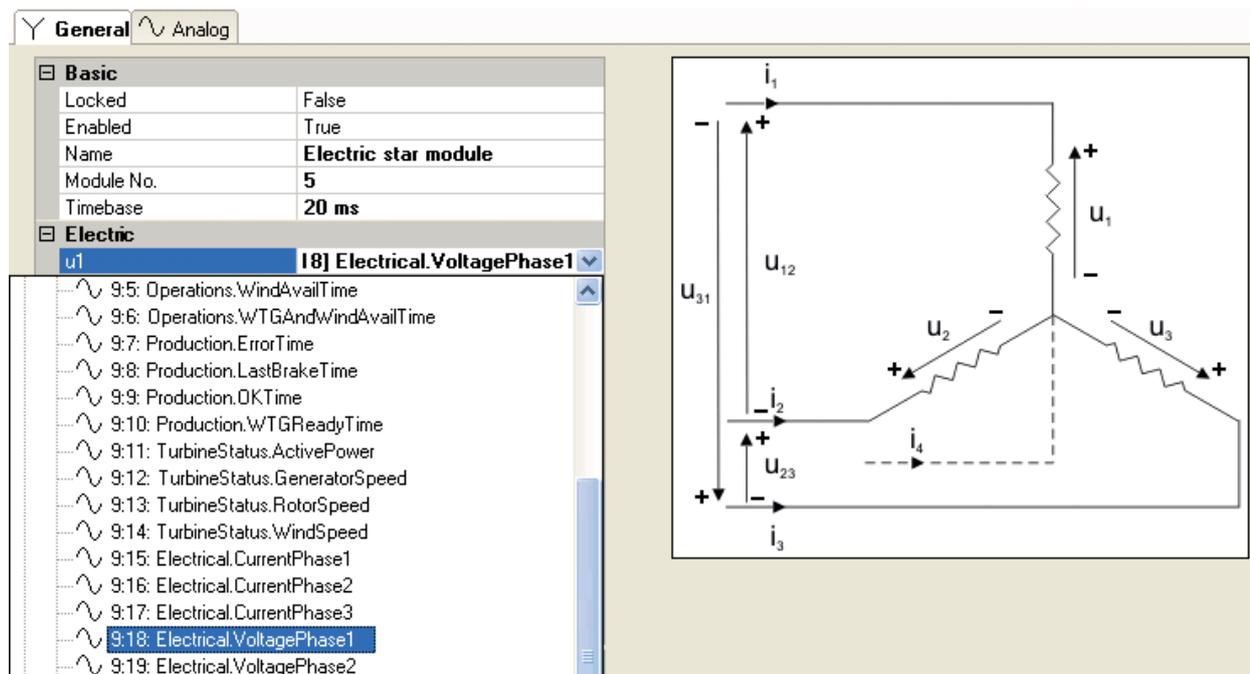


Рис. 34: Присвоение электрических сигналов

### 3.8.6.2 Электрические модули - Вкладка «Аналоговые»

Во вкладке «Аналоговые» представлены предварительно заданные результаты, которые будут доступны в дереве сигналов для отображения и записи. В зависимости от типа модуля варьируется количество и вид результатов.

Звезда	Однофазный	Треугольник
Действующее (эффективное) напряжение U1	Действующее (эффективное) напряжение U	Действующее (эффективное) напряжение U12
Действующее (эффективное) напряжение U2	Действующее (эффективное) значение силы тока I	Действующее (эффективное) напряжение U31
Действующее (эффективное) напряжение U3	Активная мощность	Действующее (эффективное) напряжение U23
Действующее (эффективное) значение силы тока I1	Полная мощность	Действующее (эффективное) значение силы тока I1
Действующее (эффективное) значение силы тока I2	Реактивная мощность	Действующее (эффективное) значение силы тока I2
Действующее (эффективное) значение силы тока I3	Коэффициент мощности	Действующее (эффективное) значение силы тока I3
Действующее (эффективное) значение силы тока I4		Совокупное эффективное напряжение
Совокупное эффективное напряжение		Совокупное эффективное значение силы тока
Совокупное эффективное значение силы тока		Активная мощность
Активная мощность		Полная мощность
Полная мощность		Реактивная мощность
Реактивная мощность		Реактивная мощность, со знаком
Реактивная мощность, со знаком		Коэффициент мощности
Коэффициент мощности		Коэффициент реактивной мощности
Коэффициент реактивной мощности		Коэффициент реактивной мощности, со знаком
Коэффициент реактивной мощности, со знаком		

### 3.8.7 Тип модуля ibaQPanel Input

Тип модуля ibaQpanel Input может быть добавлен к виртуальному интерфейсу.

Сигналы такого модуля можно описать посредством элемента ввода текста и кнопки в *ibaQPanel*.

Используйте предпочтительно текстовый ввод для аналоговых и кнопку для цифровых значений.

Текстовый ввод работает и с цифровыми сигналами:

Значение  $\neq 0$ : ИСТИНА

Значение = 0: ЛОЖЬ

### 3.8.7.1 ibaQPanel Input - Вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### Структура модуля

#### Количество аналоговых/цифровых сигналов

Здесь можно расширить или уменьшить объем сигналов модуля. По умолчанию заданы 32 сигнала. Вы можете ввести любое значение от 0 до 1000. Таблицы сигналов будут скорректированы соответствующим образом.

### 3.8.7.2 ibaQPanel Input – Вкладка «Аналоговые» и «Цифровые»

#### Значение по умолчанию

Значение по умолчанию сигнала может быть задано в таблицах сигналов (аналоговые/цифровые) модуля. Сигнал будет иметь данное значение при каждом запуске сбора.

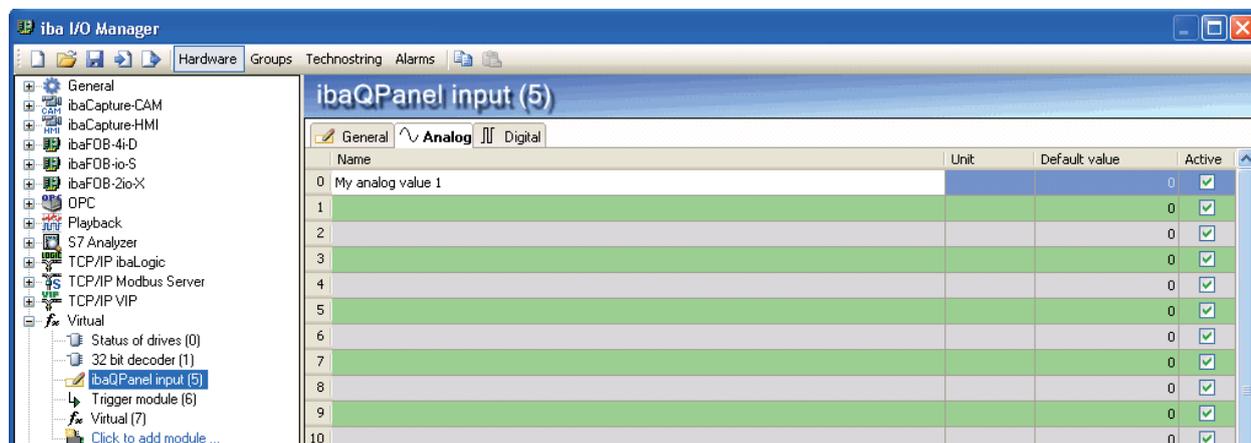


Рис. 35: Модуль ввода ibaQPanel, аналоговые сигналы

## Пример

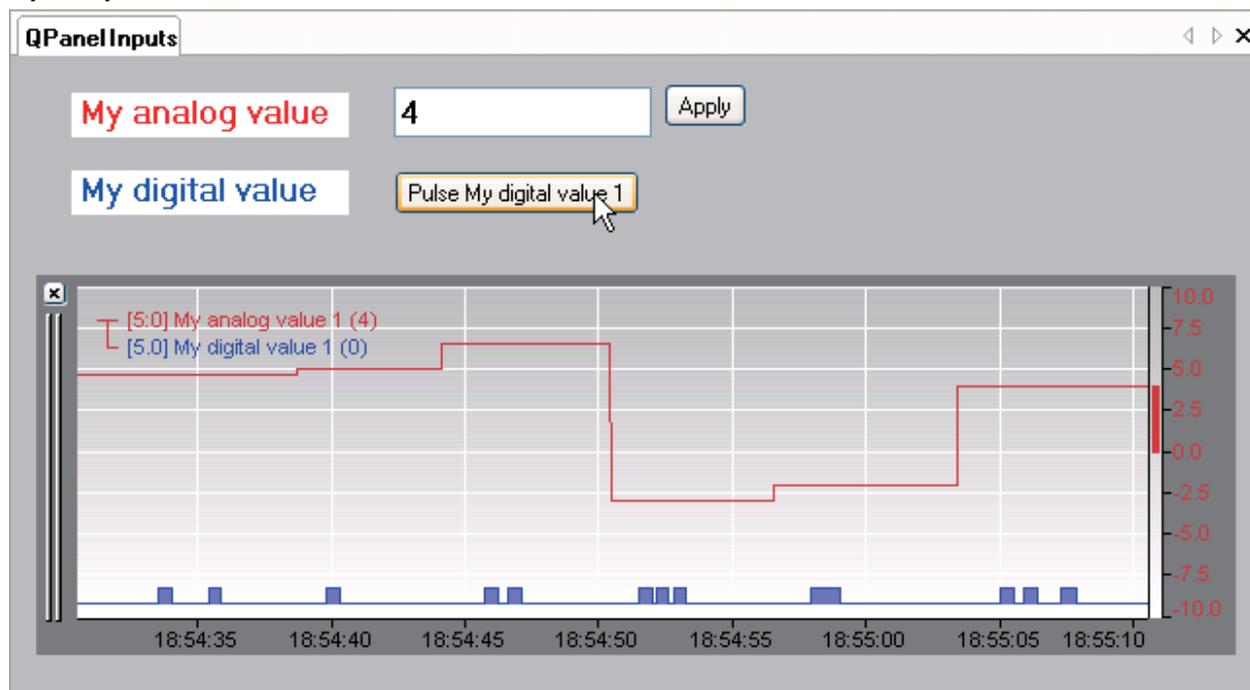


Рис. 36: Вводы ibaQPanel (пример)

Элемент текстового ввода в ibaQPanel использует «Мое аналоговое значение 1» как целевой сигнал.

Кнопка «Использовать мое цифровое значение 1 как импульсный сигнал» использует «Мое цифровое значение 1» как цифровой сигнал для команды «Цифровой импульсный сигнал».

### 3.8.8 Тип модуля «Триггерный модуль»

Триггерный модуль является частью функции триггерного пула в ibaPDA, версия 6.22.0 или выше. Триггеры используются, например, как триггеры начала или останова для управления записями данных, для примечаний или аварийного оповещения или для изображения комплексных технологических событий.

Триггерный модуль - это виртуальный модуль исключительно для цифровых сигналов. Каждый из этих цифровых сигналов является триггером. Вместо обычного редактора выражений триггерный модуль использует специальное диалоговое окно редактора триггера для создания выражений для триггеров.

#### 3.8.8.1 Триггерные модули - вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.8.8.2 Триггерные модули - вкладка «Цифровые»

#### Выражение

Введите выражение для вычисления триггерного сигнала или создайте выражение при помощи диалогового окна «Редактор триггера». Щелчком по кнопке <fx> в поле "Выражение" открывается диалоговое окно.

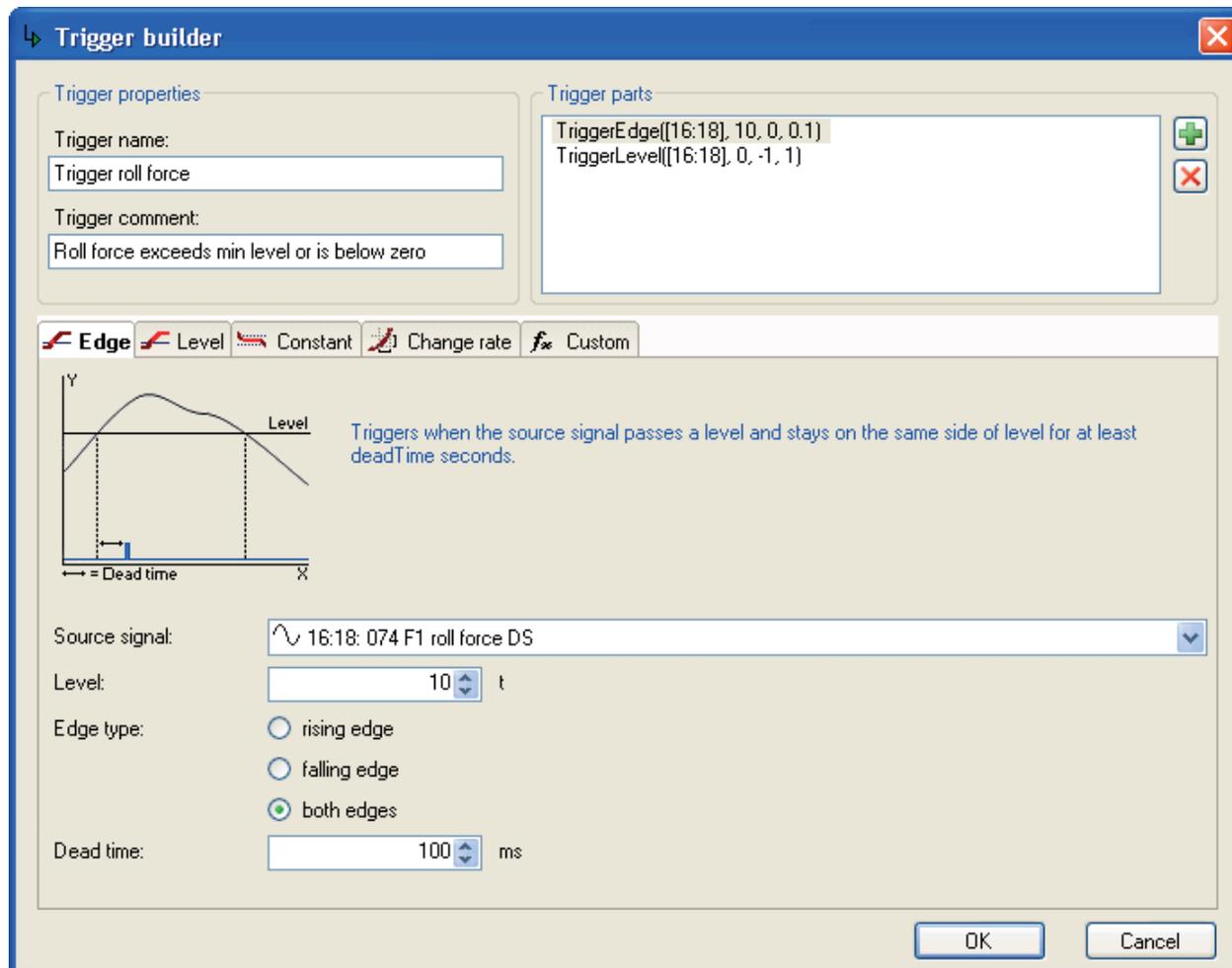


Рис. 37: Редактор триггера

#### Свойства триггера

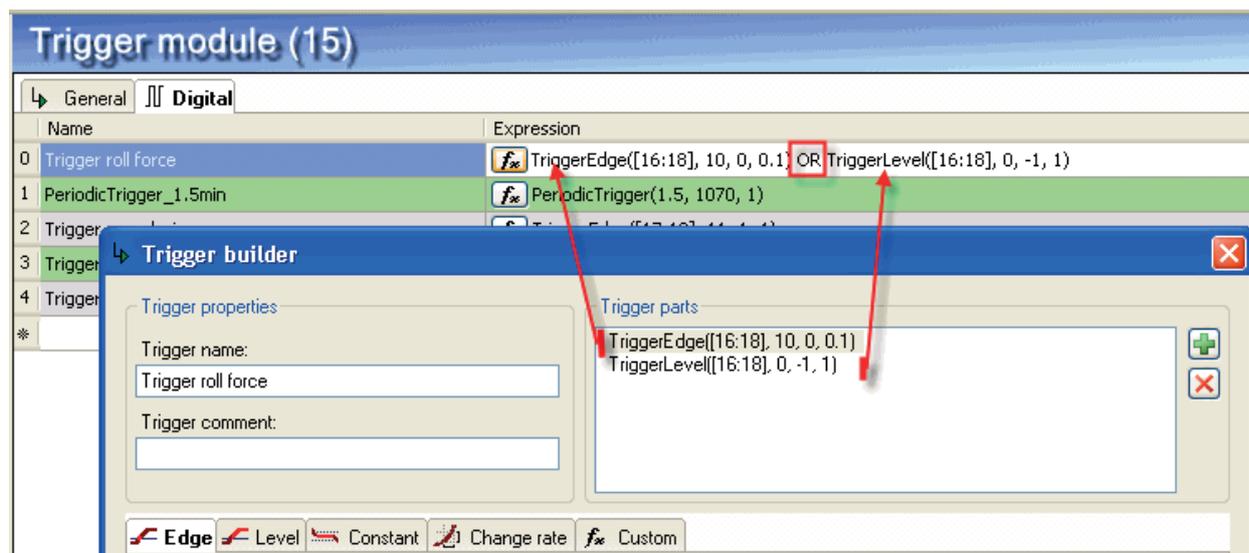
##### Имя и комментарий триггера

В свойствах триггера Вы можете указать имя и комментарий для триггера.

##### Части триггера

Выражение триггера состоит из одной или нескольких частей. Каждая из этих частей состоит из одной или нескольких частей. Эти части соединяются функцией OR. Таким образом триггер = 1 (ИСТИНА), если одна из его частей = 1 (ИСТИНА),

Пример на рис. 6 (вверху) показывает 2 части: `TriggerEdge([16:18],10,0,0.1)` и `TriggerLevel([16:18],0,-1,1)`. Результат:



Если Вы хотите добавить еще одну часть триггера, щелкните по кнопке в виде зеленого знака плюс.

Если Вы хотите отредактировать часть триггера, убедитесь, что соответствующая часть выделена. Все изменения настроек будут применены к данной части.

Если Вы хотите удалить часть триггера, щелкните по кнопке в виде красного знака X

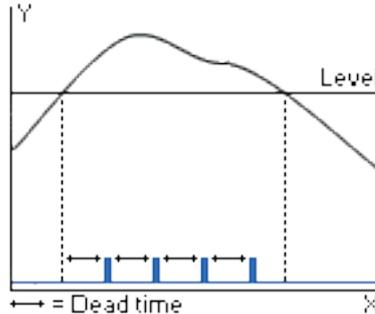
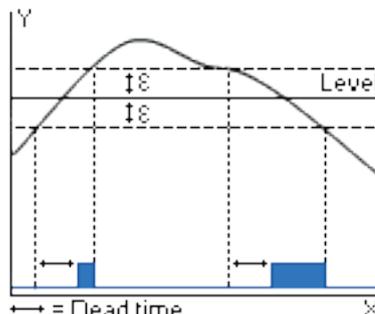
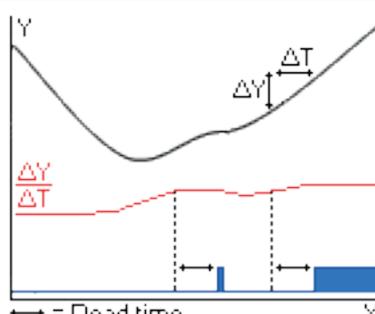
### Вкладки для конфигурации триггера

Сложность данных выражений зависит от вида процесса или машины. Есть 5 различных видов триггеров для наиболее типовых ситуаций.

- Фронт
- Уровень
- Постоянный
- Частота изменений
- Пользовательский

Основные свойства данных типов триггеров описаны в таблице ниже. Небольшие схемы Вы найдете в самом диалоговом окне.

Тип триггера	Объяснение	Примечание
Фронт		Короткий период импульса триггера после времени нечувствительности.

Тип триггера	Объяснение	Примечание
Уровень	 <p>Y Level X ← = Dead time</p>	<p>Короткий период импульса триггера после времени нечувствительности.</p>
Постоянный	 <p>Y Level X ← = Dead time</p>	<p>Длительность триггера после времени нечувствительности, пока выполняется условие.</p>
Частота изменений	 <p>Y X ← = Dead time</p>	<p>Длительность триггера после времени нечувствительности, пока выполняется условие.</p>
Пользовательский	<p>Любое логическое выражение или комбинация функций триггеров.</p>	<p>Доступна функции редактора выражений в полном объеме. Учитывайте то, что результат должен быть цифровым сигналом.</p>

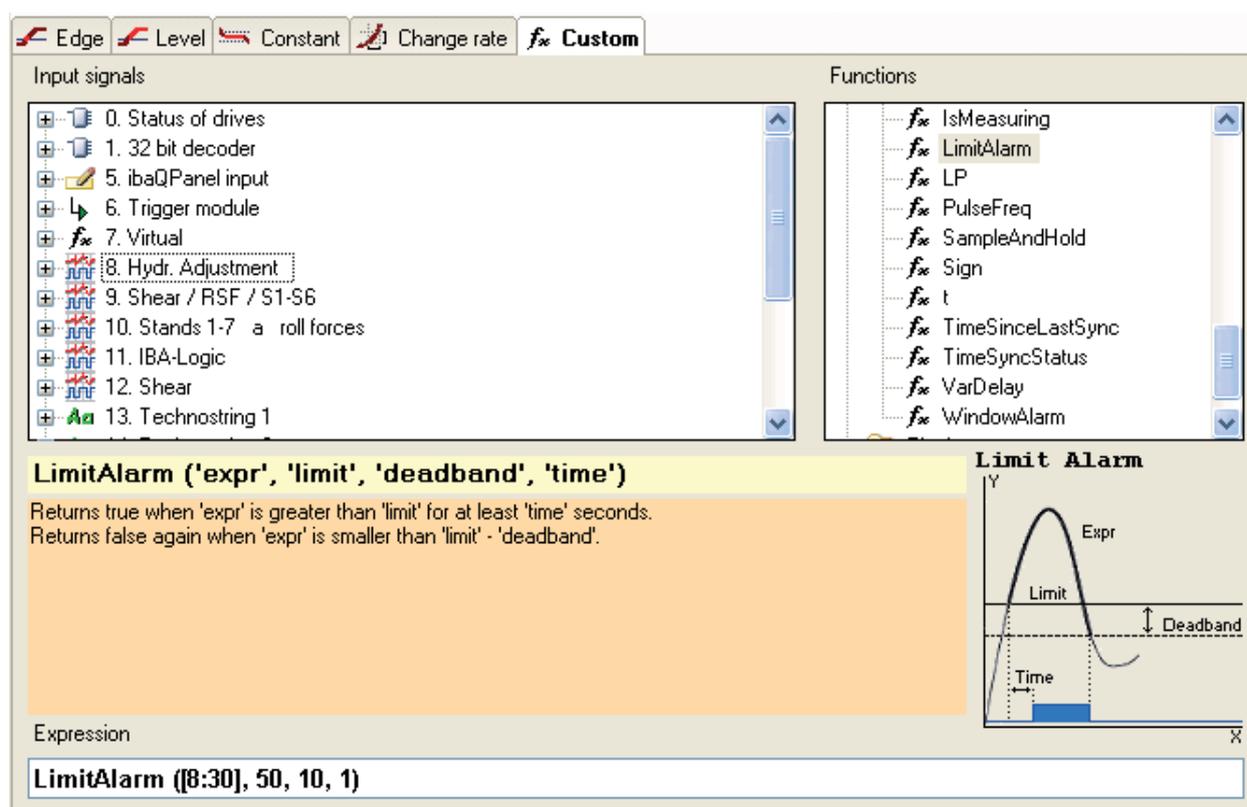


Рис. 38: Пример использования выражения для пользовательского триггера.

Информацию об использовании триггеров в качестве старт- и стоп-триггера для записи данных см. Часть 5 «Настройка триггера».

### 3.8.9 Тип модуля Virtuell («Виртуальный»)

Данный тип модуля доступен всегда. Лицензия не требуется.

Описание создания виртуальных сигналов см. в Части 4 «Редактор выражений (виртуальные сигналы)».

Количество сигналов, аналоговых или бинарных, на модуль не предписано.

#### 3.8.9.1 Виртуальный - вкладка «Общее»

##### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### 3.8.9.2 Виртуальный - вкладка «Аналоговые»

##### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

### Выражение

В данном столбце задаются виртуальные сигналы (или аварийные сообщения). Здесь могут быть введены простые числовые или булевы уравнения или сложные математические выражения. Математические выражения создаются при помощи редактора выражений. Выражения могут быть введены вручную в таблицах, если известен синтаксис.

Щелчком по кнопке  открывается редактор выражений.

Для получения дополнительной информации см. "  <<Titletext missing>>, страница ".

Щелчком по кнопке  для выражения в той же строке выполняется проверка синтаксиса. Открывается диалоговое окно с диагностической информацией о выражении. Это позволяет легко обнаруживать ошибки в длинных сложных выражениях.

Виртуальные аналоговые сигналы всегда типа Real. В виртуальных цифровых или аварийных сигналах результат выражения должно быть булевой величиной (ИСТИНА или ЛОЖЬ).

### Добавление сигналов:

Для виртуальных сигналов автоматически появляется пустая строка. Как только Вы начнете заполнять пустую строку, автоматически будет создана следующая пустая строка.

### 3.8.9.3 X-Pact lite – Вкладка «Цифровые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Символ

См. вкладку  X-Pact lite – Вкладка «Аналоговые», страница 176.

### 3.8.10 Тип модуля *Virtuell remanent* («Виртуальный с запоминанием»)

Данный тип модуля доступен всегда. Лицензия не требуется.

Описание для создания виртуальных сигналов см. в Части 4 «Редактор выражений (виртуальные сигналы)».

Количество сигналов на модуль не предписано. В отличие от обычного виртуального модуля данный модуль сохраняет последнюю информацию. Это значит, что заданные в данном модуле сигналы после остановки и перезапуска измерения сохраняют последнее действительное значение. Это позволяет использоваться, например, значения счетчика рабочего времени или расхода сред. В качестве альтернативы можно задать стартовое значение.

Модуль предлагает только аналоговые значения. Бинарную информацию Вы можете сохранить, описав аналоговое значение (Real) значением 0 ... <0,5 для Ложь или ≥0,5 для Истина.

### 3.8.10.1 Виртуальный с запоминанием - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

### 3.8.10.2 Виртуальный с запоминанием - вкладка «Аналоговые»

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

#### Выражение

В данном столбце задаются виртуальные сигналы (или аварийные сообщения). Здесь могут быть введены простые числовые или булевы уравнения или сложные математические выражения. Математические выражения создаются при помощи редактора выражений. Выражения могут быть введены вручную в таблицах, если известен синтаксис.

Щелчком по кнопке  открывается редактор выражений.

Для получения дополнительной информации см. Часть 4, Редактор выражений.

Щелчком по кнопке  для выражения в той же строке выполняется проверка синтаксиса. Открывается диалоговое окно с диагностической информацией о выражении. Это позволяет легко обнаруживать ошибки в длинных сложных выражениях.

#### Стартовое значение

Если сигнал в начале измерения не должен сохранять последнее значение, а должен принять заданное стартовое значение, то введите это значение здесь.

#### Добавление сигналов:

Для виртуальных сигналов автоматически появляется пустая строка. Как только Вы начнете заполнять пустую строку, автоматически будет создана следующая пустая строка.

### 3.8.11 Тип модуля «Регистр сдвига»

Данный тип модуля доступен всегда. Лицензия не требуется.

При помощи данных модулей моментальные значения сигнала могут сохраняться в виртуальных сигналах по триггеру. При каждом переднем фронте триггерного сигнала моментальное значение сохраняемого сигнала как и в стеке записывается в первый виртуальный сигнал. Все предварительно сохраненные значения смещаются соответственно на одно место. Глубину стека можно настроить на свое усмотрение. Если достигнута глубина стека, то самое старое значение отбрасывается. Таким образом могут визуализироваться, например, последние значения сигнала в *ibaQPanel*.

Количество сигналов, которое поставляет данный модуль (глубина стека), не предписана.

### 3.8.11.1 Регистр сдвига - вкладка «Общее»

#### Общие базовые настройки

Описание базовых настроек см. Часть 2, Общие настройки модуля.

#### Регистр сдвига

##### Исходный сигнал

Выберите здесь сигнал, значения которого должны быть сохранены.

##### Триггерный сигнал

Выберите здесь сигнал, которая должна служить как триггерный сигнал для регистра сдвига. При каждом переднем фронте данного сигнала моментальное значение сигнала источника записывается в первый виртуальный сигнал во вкладке *Аналоговые*. Более старые значения смещаются на одно место «вниз».

##### Глубина

Глубина регистра сдвига задает, сколько значений сигнала источника будет сохраняться. Последнее значение стоит всегда в сигнале с индексом 0. Если достигнута глубина стека, то самое старое значение отбрасывается.

##### Запоминать последние значения

Если Вы установите здесь ИСТИНА, то при применении новой конфигурации ввода/вывода и перезагрузке измерения будут использоваться последние известные значения вместо значений по умолчанию. Если вы установите здесь ЛОЖЬ, то будут использоваться значения по умолчанию.

### 3.8.11.2 Регистр сдвига - Вкладка "Аналоговые"

#### Общие столбцы в таблице сигналов

Описание общих столбцов таблицы сигналов см. часть 2, «Столбцы в таблицах с аналоговыми и цифровыми сигналами».

Количество сигналов в данном регистре задается значением «Глубина» во вкладке *Общее*.

#### По умолчанию

Введите здесь при необходимости значение, которое должны принимать сигналы в случае принятия новой конфигурации ввода/вывода и перезапуска измерения, если во вкладке *Общее* опция «Сохранять последние значения» была установлена на ЛОЖЬ.

### 3.8.12 Типы модулей *ibaCapture* и *ibaVision*

Под интерфейсом *ibaCapture* в дереве сигналов отображаются доступные модули *ibaCapture* и/или *ibaVision*. Модули могут использоваться только в сочетании с лицензированными системами *ibaCapture* или *ibaVision*. Интерфейс *ibaCapture* поддерживает до 64 модулей. Каждый модуль присвоен серверу *ibaCapture* или процессу *ibaVision*.

### 3.8.12.1 Тип модуля *ibaCapture*

Модуль *ibaCapture* соединен только с одним сервером *ibaCapture*. Все камеры должны быть сконфигурированы на сервере *ibaCapture* при помощи программного обеспечения *ibaCapture-Manager*. Визуальные камеры, такие как *ScreenCams* для записи экранов, также настраиваются на сервере *ibaCapture*.

Сервер *ibaCapture* поддерживает до 64 камер на один компьютер, при этом только часть может использоваться одновременно для видеозаписи. Для визуализации в *ibaPDA* могут использоваться все подключенные камеры.

#### Принцип

Для установления соединения с сервером *ibaCapture*, необходимо добавить модуль *ibaCapture* под интерфейсом *ibaCapture*.

1. Введите общую информацию о модуле, например, имя, опорное время во вкладке «Общие». Выберите имя, которое облегчает идентифицирование подключенного видео-сервера. Количество камер предварительно задано на 16. Если у Вас камер больше, Вы можете повысить значение до 64.
2. Во вкладке «Видео-сервер» Вы можете сконфигурировать соединение с видео-сервером.
3. Щелкните на кнопку <Suchen> (<Поиск>) или введите в поле «Адрес» IP-адрес или имя хоста видео-сервера, т.е. компьютера, на котором работает сервер *ibaCapture*. Если желаемый видео-сервер появляется в таблице, выделите его и щелкните на <Verbinden> (<Соединить>).
4. Вы увидите отображение в реальном времени подключенных камер.
5. Щелкните на кнопку <4x4> на панели инструментов над окном камер для обзора максимально 16 камер. Если у Вас больше 16 камер, щелкните в спиннере рядом по стрелке вверх, чтобы перейти к следующей группе из 16 камер.
6. Во вкладке «Аналоговые» Вы можете скорректировать для каждой камеры значение задержки, чтобы компенсировать время ожидания и время прохождения по сети телеграмм синхронизации.
7. После применения конфигурации в дереве сигналов *ibaCapture-Server* отображаются как модули, а отдельные камеры как «Сигналы».

---

#### Дополнительная документация



Дополнительную информацию см. в руководстве *ibaCapture*.

### 3.8.12.2 Тип модуля *ibaVision* input

Модуль *ibaVision* input всегда подключен только к одному процессу *ibaVision*. Модуль *ibaVision* input может отправлять в *ibaPDA* видеопоток, а также аналоговые и цифровые сигналы. Конфигурирование видеопотока и сигналов должно осуществляться в приложении *ibaVision*.

Полученные программой *ibaVision* сигналы могут отображаться, рассчитываться и записываться в *ibaPDA* как обычные измеренные сигналы.

#### Принцип

Для установления соединения с процессом *ibaVision*, необходимо добавить модуль *ibaVision* input под интерфейсом *ibaCapture*.

1. Введите общую информацию о модуле, например, имя, опорное время во вкладке *Общее*. Выберите имя, которое облегчит идентификацию процесса *ibaVision*. Количество сигналов предварительно задано на 32. При необходимости Вы можете изменить количество сигналов (макс. 1000).
2. Во вкладке *ibaVision-Prozess (Процесс ibaVision)* Вы можете сконфигурировать соединение с приложением *ibaVision*.
3. Щелкните на кнопку <Suchen> (<Поиск>) или введите в поле «Адрес сервера» IP-адрес или имя хоста сервера *ibaVision*, т.е. компьютера, на котором работает *ibaVision*.
4. Если желаемый сервер *ibaVision* появляется в таблице, выделите его и выберите в поле «Программа» желаемое приложение *ibaVision*.
5. Выберите теперь в поле «Модуль» сконфигурированный в *ibaVision* модуль *ibaPDA* output, прием данных которого здесь будут осуществляться.
6. Щелкните на кнопку <Обновить сигналы>. Сконфигурированные в модуле *ibaPDA* output von *ibaVision* сигналы автоматически присваиваются сигналам в модели *ibaVision* input. Они отображаются во вкладках *Аналоговые* и/или *Цифровые*.
7. После принятия конфигурации в дереве сигналов отображаются процессы *ibaVision*-как модули.

---

#### Дополнительная документация



Дополнительную информацию см. в руководстве *ibaVision*.

## 4 Техподдержка и контакты

### Служба поддержки

Тел.: +49 911 97282-14  
Факс +49 911 97282-33  
E-Mail: support@iba-ag.com

---

#### Важно



При обращении в техподдержку указывайте серийный номер (iba-S/N) продукта.

---

### Контактные данные

#### Фактический адрес

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland иба АГ, Кёнигсвартерштрассе 44, 90762 Фюрт Германия

Тел.: +49 911 97282-0  
Факс +49 911 97282-33  
E-Mail: iba@iba-ag.com

Контактное Харальд Опель  
лицо:

#### Адрес для корреспонденции

iba AG  
Gebhardtstraße 10  
90762 Fürth  
Deutschland иба АГ, Гебхардтштрассе 10, 90762 Фюрт Германия

#### В Германии и по всему миру

Адреса других наших региональных филиалов и представительств можно найти на нашей веб-странице.

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