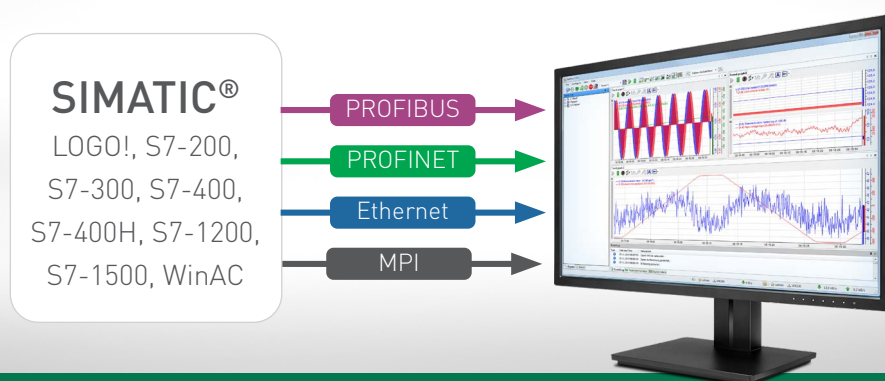


Мониторинг интерфейсов для контроллеров S7

Возможности взаимодействия ibaPDA



ibaBM-DP

Сбор данных по PROFIBUS



ibaBM-PN

Сбор данных по PROFINET



ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP

Сбор данных по Ethernet



ibaPDA-Interface-S7-Xplorer

Подключение через интерфейс Xplorer

Возможности взаимодействия iba PDA	
Сбор данных с контроллеров S7	3
ibaBM-DP	
Сбор данных по PROFIBUS	6
ibaBM-PN	
Сбор данных по PROFINET	8
ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP	
Сбор данных по Ethernet	9
ibaPDA-Interface-S7-Xplorer	
Подключение через интерфейс Xplorer	10

Возможности подключения S7

Одними из наиболее часто используемых промышленных контроллеров являются продукты серии SIMATIC S7. Для сбора данных с контроллеров S7 система iba предлагает несколько возможностей - под различные требования верное решение.



Система ibaPDA может использовать различные пути коммуникации с контроллерами S7: по PROFIBUS, PROFINET, Ethernet или по MPI. Выбор оптимального способа зависит от нескольких основных факторов: насколько быстро должны быть собраны данные, требуется ли циклическая запись и каким аппаратным обеспечением располагает Заказчик.

Кроме того, метод Request и интерфейс Xplorer предлагают возможность выбора сигналов при помощи символьных обозначений через браузер символов, программирование при этом не требуется.

Интерфейс прямого доступа

Если требуется циклический и быстрый сбор данных, то подключение системы S7 должно осуществляться по PROFIBUS или PROFINET с соответствующим устройством мониторинга шин ibaBM-DP или ibaBM-PN. Устройства мониторинга шин конфигурируются как активные устройства, программирование вывода осуществляется напрямую в программе.

При подключении по Ethernet коммуникация зависит от пропускной способности контроллера и загрузки сети. Поэтому стопроцентная циклическость сбора не

Краткий обзор

- ▶ Подключение к контроллерам SIMATIC S7 через различные интерфейсы: ibaBM-DP, ibaBM-PN, S7-TCP/UDP, S7-Xplorer.
- ▶ Свободный выбор операндов/символов при помощи техники Request и интерфейса Xplorer
- ▶ Сбор с периодической точностью по PROFIBUS и PROFINET при помощи устройств мониторинга шин ibaBM-DP и ibaBM-PN.
- ▶ Подключение без дополнительного аппаратного обеспечения при помощи программного интерфейса S7-TCP/UDP и S7-Xplorer.
- ▶ Простое и экономичное подключение через интерфейс Xplorer.

обеспечивается. Преимущество заключается в том, что может использоваться стандартный сетевой разъем контроллера, а в ibaPDA требуется только программный интерфейс.

Независимо от способа подключения: по PROFIBUS/PROFINET или Ethernet - значения, которые должны быть записаны, программируются в контроллере и отправляются программой контроллера. Любое изменение операндов требует изменения программы.

Выбор операндов без необходимости программирования

При помощи специальных решений iba можно избежать необходимости программирования: интерфейс Xplorer или

функция Request позволяют изменять измеренные значения без вмешательства в программу в процессе работы контроллера. Кроме того, измеренные значения можно выбрать, импортировав адресную книгу.

Функция Request

Функция Request позволяет выборочно запрашивать переменные из контроллера. Измеренные значения можно выбирать из адресной книги проекта и запрашивать по их символьному обозначению. Для этого необходимо один раз внести в программу ПЛК системы S7 блок Request. По запросу система S7 циклически отправляет измеренные значения в систему ibaPDA. Лицензии для использования функции Request доступны для подключе-



ния по интерфейсам PROFIBUS, PROFINET или Ethernet UDP. Выбор сигналов в ibaPDA возможен в любое время, в процессе работы системы, через браузер символов одним щелчком мыши.

Как работает интерфейс Xplorer?

Интерфейс S7-Xplorer позволяет реализовать очень простое и экономически выгодное решение для подключения к системам S7. Интерфейс Xplorer обеспечивает доступ к внутренним данным контроллера аналогично функции Request.

Используются стандартные соединения соответствующего контроллера, дополнительные аппаратные средства при соединении по Ethernet не требуются. Измеренные значения

запрашиваются циклически и отправляются контроллером так называемым «polling»-способом. Сбор данных осуществляется не с периодической точностью, так как контроллер отправляет данные только по запросу.

Сигналы могут быть выбраны в ibaPDA через браузер символов одним щелчком мыши. Выбор переменных может быть изменен в любое время - без вмешательства в управление, в процессе работы установки. Базовая лицензия позволяет использовать до 16 соединений с контроллерами S7.

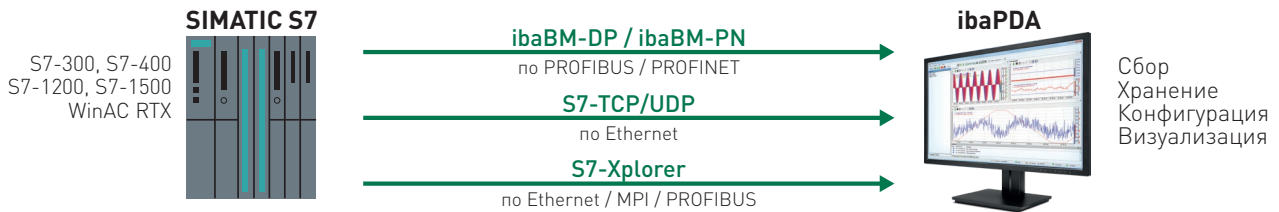
Различные интерфейсы Xplorer

Интерфейс Xplorer доступен не только для контроллеров S7, но и для контроллеров Allen Bradley (PLC5, SLC500, ControlLogix),

систем Beckhoff TwinCAT 2 и TwinCAT 3, систем B&R, систем Bachmann M1, систем на базе CODESYS-V2 и V3, контроллеров Mitsubishi MELSEC, а также контроллеров SIGMATEK.

Все перечисленные интерфейсы Xplorer можно приобрести в одном пакете для ibaPDA, но лицензировать по-отдельности. Кроме того, доступна недорогая минимальная лицензия, которая идеально подходит для эффективного поиска неисправностей или пусконаладочных работ: ibaPDA-PLC-Xplorer предлагает полную функциональность ibaPDA для макс. 64 сигналов.

Детальную информацию по лицензиям Xplorer можно найти в информации для заказа на стр. 11.



Подходящее соединение для Вашего запроса

На таблице ниже представлена информация о совместимости интерфейсов и контроллеров, способе коммуникации и поддерживаемой среде разработки. Описание отдельных подключений Вы найдете на последующих страницах.

Интерфейс +модуль		SIMATIC						Соединение
		S7-400H	S7-300	S7-400	WinAC	S7-1200	S7-1500	
		PCS7						
		SIMATIC Manager						
		TIA-Portal						
S7-Xplorer	TCP/IP	✓	✓	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	LAN
	PC/CP	✓	✓	✓	✓			Адаптер
	TCP/IP S7-1x00					✓	✓	LAN
PROFIBUS	Интерфейс прямого доступа	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ibaBM-DP + ibaFOB
	Сниффер	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Request-S7	✓	✓ ²	✓	✓		✓ ¹	
PROFINET	Интерфейс прямого доступа	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ibaBM-PN + ibaFOB
	Сниффер	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Request-S7		✓	✓	✓		✓ ¹	
S7-TCP/UDP	Интерфейс прямого доступа	✓	✓	✓	✓	✓	✓	LAN
	Request-S7 ³		✓	✓	✓		✓ ¹	

¹ нет оптимизированных модулей данных

² невозможно с CP342-5

³ только по UDP

✓ Соединение возможно
 Поддержка каталога адресов

Адресная книга

Адресные книги содержат все доступные символы S7 проекта S7 и ссылку на операнды S7. Таким образом выбранный в ibaPDA символ S7 "преобразуется" в операнд S7.

Адресные книги создаются однократно в ibaPDA и доступны всем, не только отдельным модулям. При изменениях в проекте S7 необходимо актуализировать соответствующую адресную книгу. Адресные книги могут использоваться с интерфейсом S7-Xplorer и функцией Request.

Интерфейс прямого доступа

Отправка заданного запрограммированного набора сигналов без свободного выбора переменных.

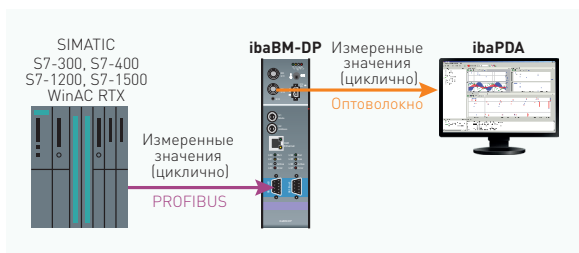
Сниффер

В режиме сниффера считываются коммуницирующие на шине значения и собираются как сигналы. Изменения в конфигурации соответствующей системы шин не требуется.

Сбор данных по PROFIBUS

Подключение по PROFIBUS осуществляется с устройством мониторинга шин ibaBM-DP. По PROFIBUS возможен быстрый сбор измеренных значений с заданным циклом (шины)

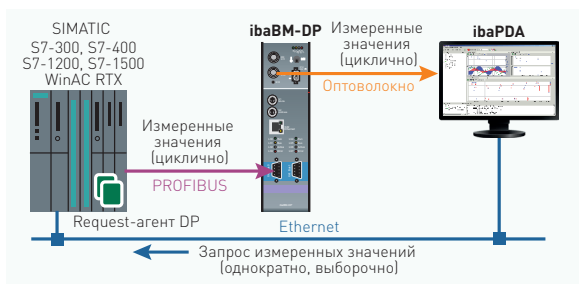
ibaBM-DP - активный слейв



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Незначительная дополнительная нагрузка ЦП
- Необходимо изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-DP Карта ibaFOB-D (в ПК)

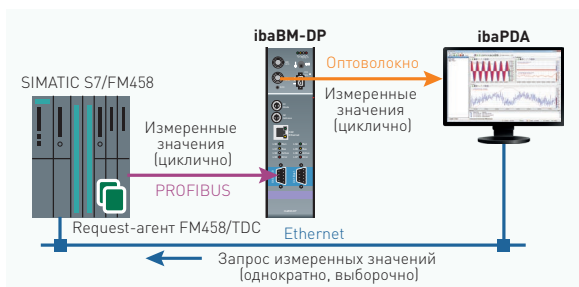
ibaPDA-Request-S7-DP/PN



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Требуется однократное создание блока в программе ПЛК
- Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- Возможно изменение набора сигналов в процессе работы

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Request-S7-DP/PN	ibaBM-DP Карта ibaFOB-D (в ПК)

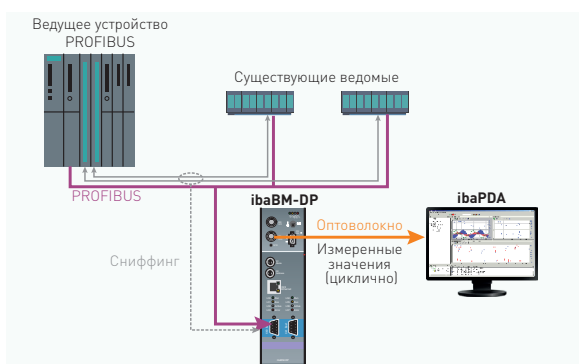
ibaPDA-Request-FM458/TDC



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины) напрямую из модуля FM458/TDC
- Требуется однократное создание блока в программе ПЛК
- Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- Возможно изменение набора сигналов в процессе работы

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Request-FM458/TDC	ibaBM-DP Карта ibaFOB-D (в ПК)

ibaBM-DP - сниффер



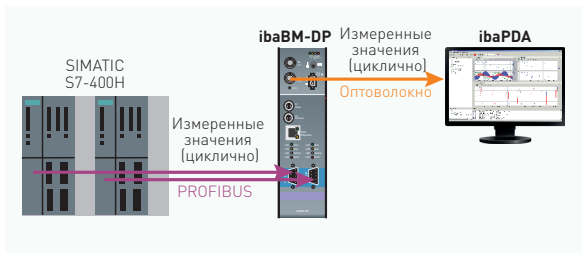
- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Отсутствие программирования и соответственно отсутствие дополнительной нагрузки на ЦП
- Сбор только существующего обмена данными между мастером/слейвом
- Аналоговые значения передаются как сырые значения, выбор переменных может быть затруднен

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-DP Карта ibaFOB-D (в ПК)

Сбор данных на резервированной PROFIBUS

Дополнительная лицензируемая опция "режим резервирования" позволяет собирать данные на резервированных линиях PROFIBUS на S7-400H. Переключение шины осуществляется в устройстве мониторинга шин посредством телеграмм DP.

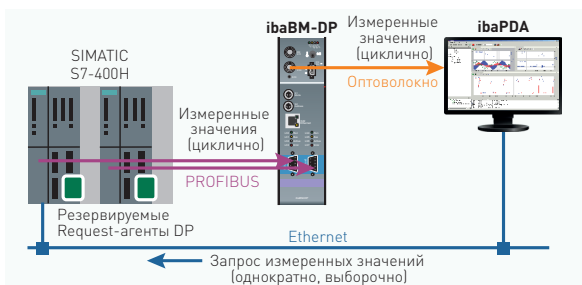
ibaBM-DP - Активный слейв в режиме резервирования



- › Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- › Незначительная дополнительная нагрузка ЦП
- › Необходимо изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-DP + дополнительная лицензия "режим резервирования" Карта ibaFOB-D (в ПК)

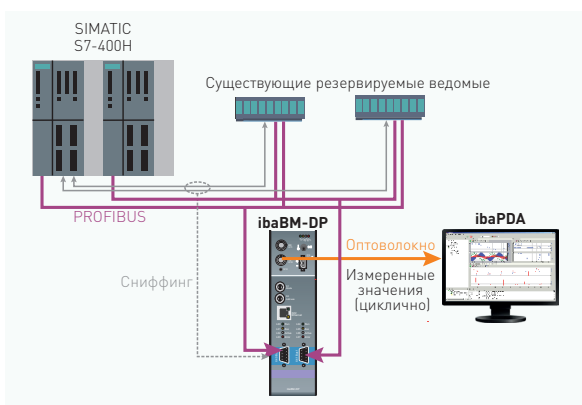
ibaPDA-Request-S7-DP в режиме резервирования



- › Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- › Требуется однократное создание блока в программе ПЛК
- › Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- › Возможно изменение набора сигналов в процессе работы

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Request-S7-DP/PN	ibaBM-DP + дополнительная лицензия "режим резервирования" Карта ibaFOB-D (в ПК)

ibaBM-DP - Сниффер в режиме резервирования



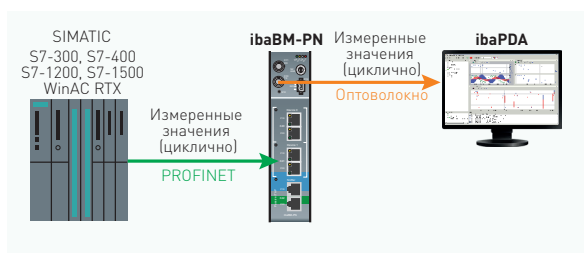
- › Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- › Отсутствие программирования и соответственно отсутствие дополнительной нагрузки на ЦП
- › Сбор только существующего обмена данными между мастером/слейвом
- › Аналоговые значения переносятся как сырые значения, выбор переменных может быть затруднен

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-DP + дополнительная лицензия "режим резервирования" Карта ibaFOB-D (в ПК)

Сбор данных по PROFINET

Подключение по PROFINET осуществляется с устройством мониторинга шин ibaBM-DP. По PROFINET возможен быстрый сбор измеренных значений с заданным циклом (шины).

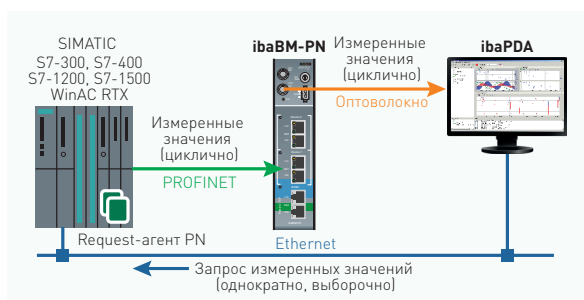
ibaBM-PN - Активный слейв



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Незначительная дополнительная нагрузка ЦП
- Необходимо изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-PN Карта ibaFOB-D (в ПК)

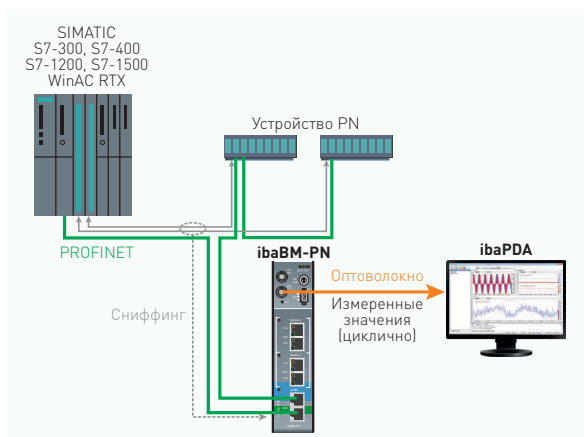
ibaPDA-Request-S7-DP/PN



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Требуется однократное создание блока в программе ПЛК
- Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- Возможно изменение набора сигналов в процессе работы

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Request-S7-DP/PN	ibaBM-PN Карта ibaFOB-D (в ПК)

ibaBM-PN - Снейффер



- Передача измеренных значений с заданным циклом (шины)
- Отсутствие программирования и соответственно отсутствие дополнительной нагрузки ЦП
- Сбор только существующего обмена данными между контроллером и устройством через интерфейс TAP
- Аналоговые значения передаются как сырые значения, выбор сигналов затруднен

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA	ibaBM-PN Карта ibaFOB-D (в ПК)

Сбор данных по Ethernet

Для сбора данных по Ethernet (TCP или UDP) необходим программный интерфейс в ibaPDA, дополнительное аппаратное обеспечение не требуется. Мощность передачи зависит от сети.

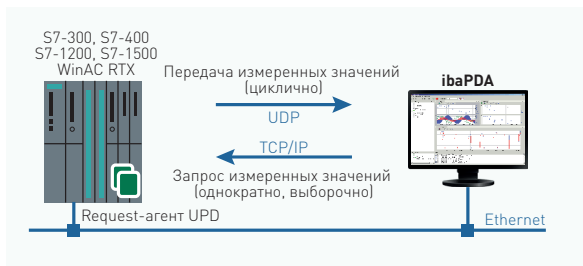
ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP



- › Циклическая передача измеренных значений
- › Незначительная дополнительная нагрузка ЦП
- › Поддержка TCP и UDP
- › Необходимо изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений
- › Пропускная способность и качество передачи зависит от сети

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP	-

ibaPDA-Request-S7-UDP



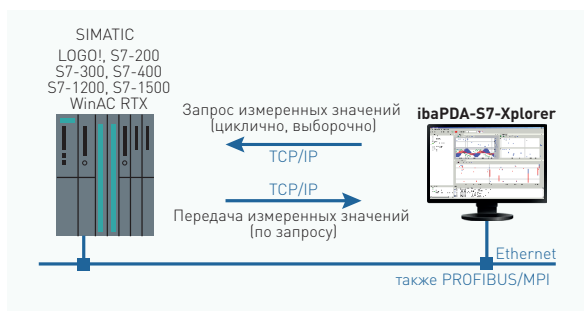
- › Циклическая передача измеренных значений
- › Требуется однократное создание блока в программе ПЛК
- › Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- › Возможно изменение набора сигналов в процессе работы
- › Поддержка UDP (не TCP)
- › Пропускная способность и качество передачи зависит от сети

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP ibaPDA-Request-S7-UDP	-

Сбор данных через интерфейс Xplorer

При помощи интерфейса S7-Xplorer измеренные значения запрашиваются программой ibaPDA «polling»-способом и затем отправляются контроллером S7. Интерфейс Xplorer обеспечивает выборочный доступ к внутренним данным контроллера.

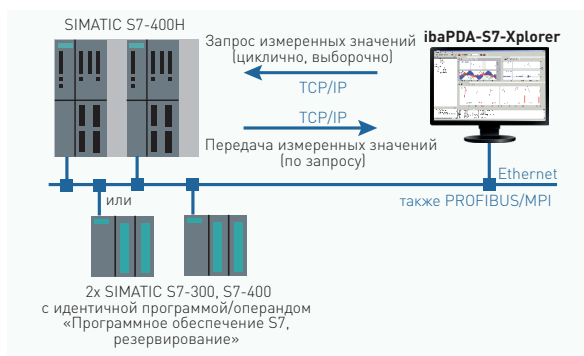
S7-Xplorer



- › Простое конфигурирование
- › Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- › Возможно изменение выбора переменных в процессе работы
- › Возможен доступ по TCP/IP, PROFIBUS и MPI
- › Измеренные значения запрашиваются по-отдельности (циклический опрос, без периодической точности)

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA + ibaPDA-Interface-S7-Xplorer или ibaPDA-PLC-Xplorer (макс. 64 сигналов)	-

S7-Xplorer redundant

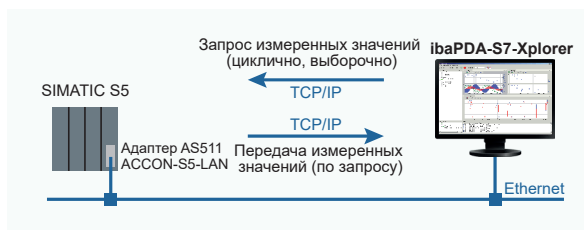


Особенности как на примере выше плюс дополнительно:

- › Данные всегда считываются только одним ЦП
- › Переключение ЦП/соединение осуществляется через ibaPDA при помощи мониторинга состояния ЦП и таймаута
- › Без плавного переключения

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA + ibaPDA-Interface-S7-Xplorer или ibaPDA-PLC-Xplorer (макс. 64 сигналов)	-

S7-Xplorer с SIMATIC S5



- › Простое конфигурирование
- › Изменение программы ПЛК для выбора измеренных значений не требуется (свободный выбор)
- › Возможно изменение набора переменных в процессе работы
- › Измеренные значения запрашиваются по-отдельности (циклический опрос, без периодической точности)
- › Адаптер AS511, ограничение 9600 бод
- › Требуется дополнительное аппаратное обеспечение (адаптер)

Программное обеспечение iba	Аппаратное обеспечение iba
ibaPDA + ibaPDA-Interface-S7-Xplorer или ibaPDA-PLC-Xplorer (макс. 64 сигналов)	Адаптер ACCON-S5-LAN

Информация для заказа

Программное обеспечение

Каталожный номер	Наименование	Описание
30.770256	ibaPDA-V7-256 ¹	Базовый пакет на 256 сигналов, 2 клиента, 2 записи данных
30.681502	ibaPDA-V7-PLC-Xplorer	Базовый пакет на 64 сигнала, 2 клиента, 2 записи данных + S7-Xplorer (интерфейс к SIMATIC S7) + AB-Xplorer (интерфейс к Allen-Bradley) + B&R-Xplorer (интерфейс к системам B&R) + Bachmann-Xplorer (интерфейс к системам Bachmann M1) + Codesys-Xplorer (интерфейс к системам на базе CODESYS) + Logix-Xplorer (интерфейс к системам ControlLogix) + MELSEC-Xplorer (интерфейс к системам Mitsubishi MELSEC) + Sigmatek-Xplorer (интерфейс к системам SIGMATEK) + TwinCAT-Xplorer (интерфейс к системам Beckhoff) (макс. 16 соединений на интерфейс)
30.770009	Upgrade-PLC-Xplorer to PDA-V7-64	Обновление до ibaPDA-V7 с 64 сигналами и интерфейсами PLC-Xplorer
31.001042	ibaPDA-Interface-PLC-Xplorer	Лицензионный пакет для всех актуальных интерфейсов PLC-Xplorer (S7-, AB-, B&R-, Codesys-, Sigmatek, TwinCAT-Xplorer) для системы ibaPDA (макс. 16 соединений на интерфейс)
31.000001	ibaPDA-Interface-S7-Xplorer	Лицензия на расширение системы ibaPDA на интерфейс S7-Xplorer (макс.16 соединений)
31.100001	one-step-up-Interface-S7-Xplorer	Лицензия на расширение на 16 дополнительных соединений S7-Xplorer
31.001040	ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP	Лицензия на расширение системы ibaPDA на один интерфейс TCP/IP & UDP/IP (64 соединения)
31.101040	one-step-up-Interface-S7-TCP/UDP	Лицензия на расширение существующего интерфейса ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP на 64 дополнительных соединения S7-TCP/UDP (макс.3)
31.001310	ibaPDA-Request-S7-DP/PN	Лицензия на расширение системы ibaPDA для использования Request-S7 с ibaBM-PN, ibaBM-DP, ibaBM-DPM-S или ibaCom-L2B
31.001311	ibaPDA-Request-S7-UDP	Лицензия на расширение системы ibaPDA для функций Request с ibaPDA-Interface-S7-TCP/UDP, количество соединений: 2
31.101311	one-step-up-Request-S7-UDP	Лицензия на расширение существующего интерфейса ibaPDA-Request-S7-UDP на 2 дополнительных соединения Request-S7-UDP (макс.127)
31.001360	ibaPDA-Request-FM458/TDC	Лицензия на расширение системы ibaPDA для использования Request-FM458/TDC по PROFIBUS

¹ Для ibaPDA доступны другие лицензии на большее количество сигналов, клиентов и записей данных.

Аппаратное обеспечение

13.121001	ibaBM-DP	Устройство мониторинга шин для PROFIBUS
13.321001	ibaBM-DP-Upgrade-with-8DPS	Расширение функций ibaBM-DP, расширение на 8 активных ведомых
13.321021	ibaBM-DP-Upgrade Redundancy Mode	Расширение функций, «режим резервирования»
13.120000	ibaBM-PN	Устройство мониторинга шин для PROFINET
11.118030	ibaFOB-2i-Dexp	Оптическая карта, PCI Express, 2 входа
11.118020	ibaFOB-io-Dexp	Оптическая карта, PCI Express, 1 вход, 1 выход
11.118010	ibaFOB-2io-Dexp	Оптическая карта, PCI Express, 2 входа, 2 выхода
11.118000	ibaFOB-4i-Dexp	Оптическая карта, PCI Express, 4 входа
11.116200	ibaFOB-4o-D rackline-slot	Оптическая карта, 4 выхода, короткая конструкция для ibaRackline
11.117010	ibaFOB-io-USB	Оптический адаптер для ноутбука, 1 вход, 1 выход
19.000020	Адаптер соединения ACCON-S5-LAN	Адаптер для контроллеров S5 по Ethernet с TCP/IP
19.000021	Адаптер соединения ACCON-NetLink-PRO compact	Адаптер между ПК и контроллерами S7



Headquarters Germany

iba AG

Office address

Koenigsarterstr. 44
D-90762 Fuerth

Mailing address

P.O. box 1828
D-90708 Fuerth

Tel.: +49 (911) 97282-0
Fax: +49 (911) 97282-33

www.iba-ag.com
iba@iba-ag.com

Europe

iba Benelux BV

Benelux, France, Spain, Portugal, Ireland,
Great Britain, French-speaking Switzerland
sales@iba-benelux.com

iba Italia S.R.L.

Italy, Slovenia, Croatia, Italian-
speaking Switzerland
sales@iba-italia.com

iba Scandinavia

Denmark, Finland, Norway, Sweden
c/o Begner Agenturer AB
info@iba-scandinavia.com

iba Polska

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.
support@iba-polska.com

OOO iba Russia

dmitry.rubanov@iba-russia.com

Asia

iba Asia GmbH & Co. KG

Western and Central Asia, Philippines,
Cambodia, Laos, Myanmar, Bangladesh,
Bhutan, Nepal, Sri Lanka
henry.regn@iba-asia.com

iba China Ltd.

julia.wang@iba-china.com

iba Gulf

Saudi Arabia, UAE, Qatar,
Kuwait, Bahrain and Oman
c/o ASM
a.magboul@iba-gulf.com

iba Indonesia

c/o PT. Indahjaya Ekaperkasa
sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com

iba Korea System Co. Ltd.

Korea and Japan
sh.lee@iba-korea.com

iba Malaysia

c/o iba Engineering & Consulting
(Malaysia) SDN. BHD
bruno.marot@iba-malaysia.com

iba Singapore

c/o iba (S.E.A.) Engineering &
Consulting Pte. Ltd.
bruno.marot@iba-sea.com

iba Systems India Pvt. Ltd.

shraddhap@iba-india.com

iba Thailand

c/o SOLCO Siam Co. Ltd.
pairote@iba-thai.com

iba Turkey Ltd.

ahmet@iba-turkey.com

iba Vietnam

c/o Tang Minh Phat Co., Ltd
sales@iba-vietnam.com

Australia and Oceania

iba Oceania Systems Pty Ltd.

Australia, New Zealand, PNG, Micronesia and
South Pacific Islands (except US territories)
fritz.woller@iba-oceania.com

Central and South America

iba LAT, S.A.

eric.di.luzio@iba-lat.com

iba LAT Argentina

alejandro.gonzalez@iba-lat.com

iba LAT Bolivia

mario.mendizabal@iba-lat.com

iba LAT Brazil

iba@iba-brasil.com

North America (NAFTA)

iba America, LLC

USA
esnyder@iba-america.com

iba America, LLC

Canada
dkober@iba-america.com

iba America, LLC

Mexico
jgirardo@iba-america.com

Africa

iba Africa

c/o Variable Speed Systems cc
danie@iba-africa.com

iba AG is represented worldwide by
subsidiaries and sales partners.
Technical changes and errors excepted.