



See the Big Picture

Hardware

## Field & Drive Bus를 위한 iba Bus Monitors



CANopen

PROFIBUS

PROFINET

EtherCAT

ABB

SIEMENS

ibaBM-CAN  
CAN/CANopen 통신 용 Bus monitor

ibaBM-DP  
PROFIBUS 통신 용 Bus monitor

ibaBM-PN  
PROFINET 통신 용 Bus monitor

ibaBM-eCAT  
EtherCAT® 통신 용 Bus monitor

ibaBM-DDCS  
DDCS drive bus 통신 용 Bus monitor

ibaBM-SiLink  
SINAMICS LINK 통신 용 Bus monitor

# 데이터 수집 분석의 전문가

데이터 수집, 저장, 분석의 솔루션을 통해 자동화 시스템 분야의 투명성을 갖는 것이 우리의 사명입니다. iba 시스템을 사용함으로써 하루가 다르게 발전하고 복잡해지는 자동화 공정 및 메카트로닉스 시스템에 대한 빠른 이해와 분석을 손쉽게 하실 수 있습니다. 모듈화된 iba 시스템의 구성 덕분에 필드 버스 및 자동화 시스템의 다양한 데이터 소스를 동기화하여 연속적으로 수집할 수 있습니다. 이렇게 수집된 데이터를 분석하기 위하여 iba는 파워풀한 분석툴을 별도로 제공하며, 데이터를 가치있는 정보로 변환하여 의사결정 및 액션에 반영할 수 있습니다

## Cutting Edge

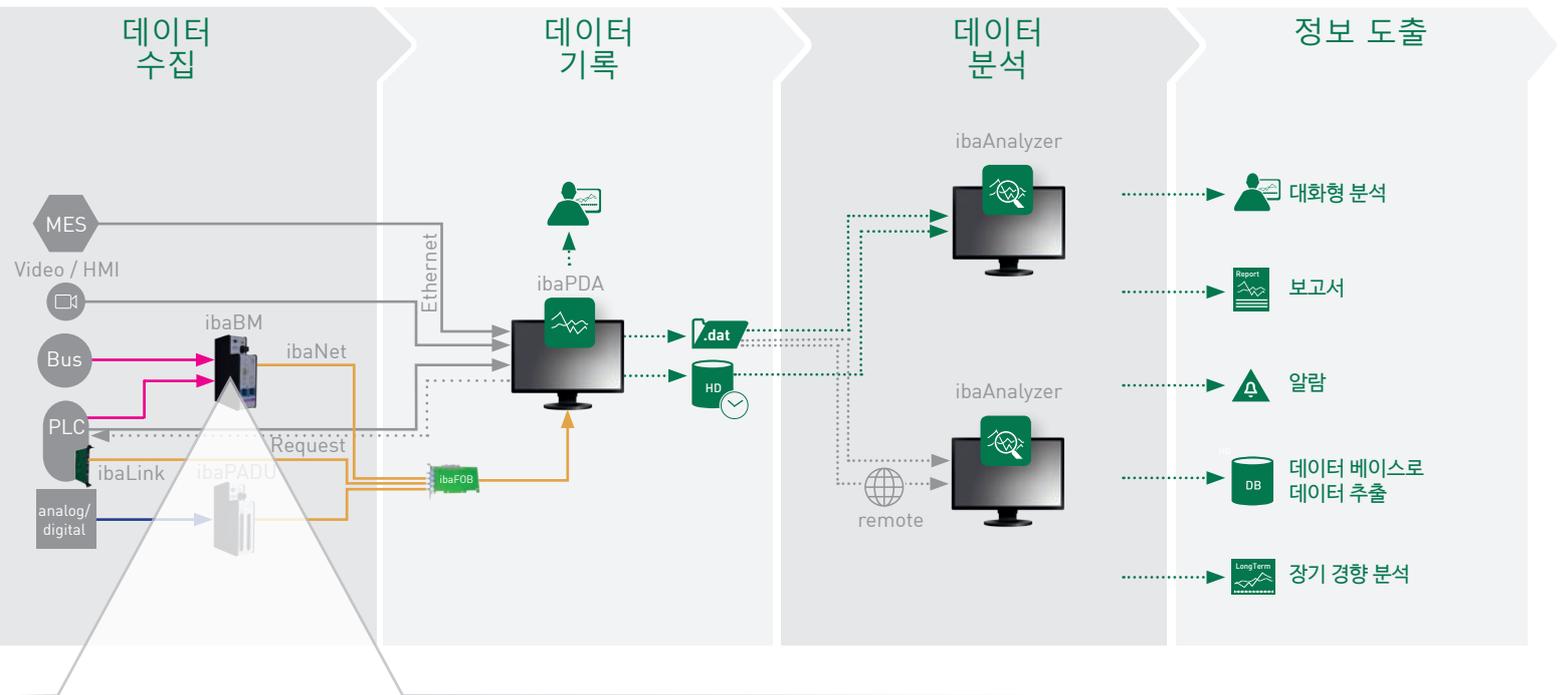
30년 이상 데이터 수집, 분석, 데이터 가공 및 도큐멘테이션을 위한 고품질의 시스템을 개발하고 있습니다. iba는 하위단 데이터 수집에서 DataBase까지에 필요한 모든 기술력에 대한 하드웨어 및 소프트웨어를 공급하는 몇 안되는 회사 중 하나입니다. iba는 제조업에 대한 디테일한 공정을 이해하고 이에 혁신을 가져오고, 데이터를 기반으로 능숙한 업무 및 의사결정을 할 수 있도록 도움을 드리고 있습니다.

## Communicative

또 하나의 iba의 큰 특징 중의 하나가 전세계 자동화 시스템과 통신이 가능하다는 점입니다. 유럽, 미국 PLC 뿐만 아니라 일본 PLC, 국산 PLC와도 통신이 가능하며, 최신 기종뿐만 아니라 구 기종과의 통신을 통해서 데이터를 취득할 수 있습니다. 여러 라인에 다양한 PLC를 보유하고 있는 회사라면 이러한 Connectivity는 모든 공장의 통합된 모니터링을 구현하는데 큰 도움이 될 것입니다.



# The iba System



## iba Bus Monitors ..... 4

Fieldbus 모니터링 및 데이터 수집

**ibaBM-CAN** ..... 6

**ibaBM-DP**..... 8

**ibaBM-eCAT** ..... 12

**inaBM-PN** ..... 14

Drive bus 모니터링 및 데이터 수집

**ibaBM-DDCS** ..... 16

**ibaBM-SiLink** ..... 18

# iba Bus Monitors

iba 시스템은 다른 자동화 시스템 및 Bus 테크놀러지와 유연하고도 명확한 연결성을 제공합니다.. iba Bus Monitor를 사용하여 다른 필드 버스 및 드라이브 테크놀러지에 연결하여 데이터를 수집하고 모니터링 수 있습니다.



## 특징

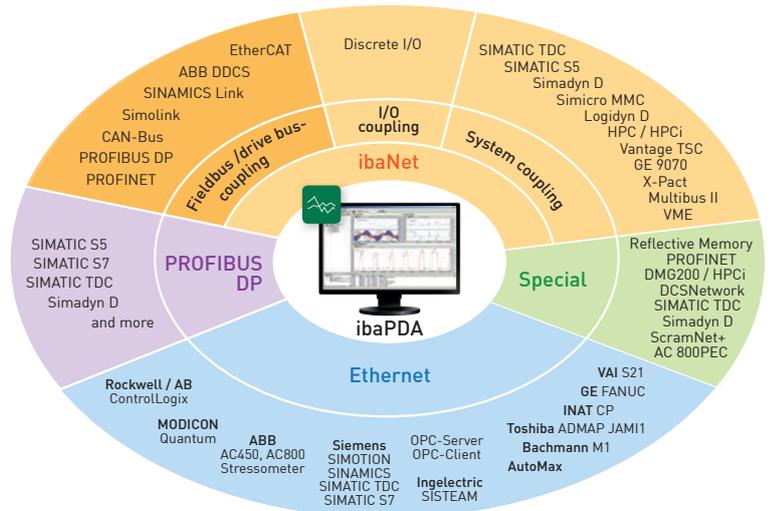
- 충돌이나 간섭 없이 자동화 기기와 주변 장치 간 데이터 트래픽 모니터링 및 기록 (스니퍼링)
- 직접 연결 - 스니퍼 기능을 통하여 특정 Bus에 대한 별도 구성없이 연결 가능
- 수신된 데이터를 수집하기 위해 Active Bus 디바이스로 구성
- ibaPDA의 다른 측정 신호와 동기화하여 데이터 기록
- ibaPDA에서 수집 신호 및 기기의 편리한 구성
- ibaPDA에서의 진단 기능 지원

## Field 및 Drive Bus에 연결

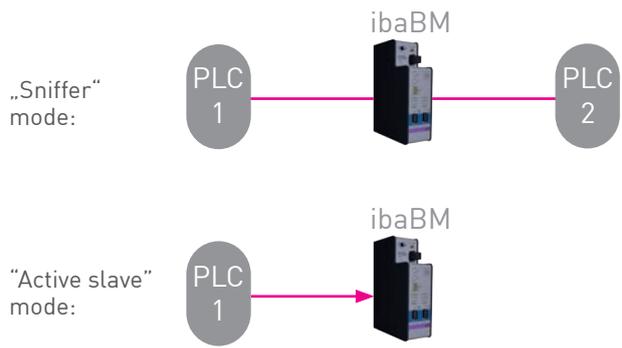
iba 시스템은 제어 시스템의 데이터 및 값에 액세스할 수 있는 다양한 솔루션을 제공합니다. 대부분의 자동화된 제조 환경에서의 관련 구성 요소들은 주로 필드 및 드라이브 버스 기술을 이용하여 통신합니다. 지금까지 산업 업계에서는 서로 다른 여러 가지의 필드 및 드라이브 버스 표준 규정이 제정되어 있습니다. iba는 CAN / CANopen, EtherCAT®, PROFIBUS 및 PROFINET뿐만 아니라 ABB의 DDCS와 Siemens SINAMICS LINK와 같은 드라이브 버스 모니터링을 지원합니다. iba는 버스에 영향이나 간섭 없이 자동화 시스템과 결합되어 기존 자동화 기기의 손상이나 장애 없이 주변 장치 간의 데이터 트래픽 모니터링 및 기록을 할 수 있습니다.

## 다양한 작동 모드

iba의 버스 모니터 제품들은 대개 두 가지의 작동 모드가 있습니다. Sniffer mode( = listening ), 버스를 통해 전달된 값을 읽고 신호를 기록합니다. 이 경우 기존의 구성에 대한 변경이 필요하지 않습니다. Active slave“ 로 많이 사용하는 Active mode에서는 제어 시스템으로부터 전송된 값을 직접 수신할 수 있습니다. 마스터-슬레이브 방식을 통해 버스 모니터를 특정하게 지정하고 특정된 값을 수집할 수 있습니다. 모든 내부 값은 아날로그 및 디지털 터미널에 배치하지 않고 수집할 수 있습니다.



필드 및 드라이브 버스에 대한 연결은 iba 시스템이 제공하는 포괄적인 연결성의 일부입니다.



### 진단 기능

iba bus monitor는 해당 버스에 대한 오류를 신속하게 감지할 수 있도록 사용자에게 필드 버스 상태에 대한 다양한 진단 정보를 제공합니다. (슬레이브에 대한 정보도 표시합니다.)

### ibaPDA의 편리한 구성

사용자는 수집하고자 하는 신호를 ibaPDA의 i/o manager에서 편리하게 구성할 수 있습니다. ibaPDA의 자동 감지 기능을 사용하면 연결된 장치가 ibaPDA에서 감지가 되고 i/o manager에 표시가 됩니다. 수집하고자 하는 신호에 대한 조정은 iba의 편리한 사용자 인터페이스를 통해 쉽고 빠르게 구성하여 장치에 저장됩니다. 32Mbit 프로토콜을 사용하는 경우, 측정 데이터는 단방향 광 연결을 통해 iba-

PDA PC로 전송됩니다. 이 경우 파라미터 설정을 디바이스로 전송하기 위한 Ethernet 연결이 필요합니다. iba Bus Monitor 중 ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex가 지원될 경우, 환경 설정 데이터의 전송 및 측정 데이터를 전송하기 위해서는 ibaPDA PC와 양방향 광 통신 연결만 하면 가능합니다.

### 견고한 디자인

모든 iba Bus Monitor는 가혹한 산업 환경에서도 동작이 가능하도록 견고한 하우징을 갖고 있으며 탭 헛 레일 장착 쉽게 장착 가능합니다.

## ibaNet Protocol

Bus로부터 수집된 데이터는 ibaNet 광 통신 인터페이스를 통해 전송됩니다. 데이터는 iba의 PC 장착 카드형 제품군인 ibaFOB-D를 통해 ibaPDA로 수집됩니다.

e.g. ibaFOB-2io-D 또는 ibaFOB-4i-D.

iba bus monitor는 다양한 ibaNet 프로토콜을 지원합니다. 다음 표는 어떤 장치가 어떤 ibaNet 프로토콜을 지원하는지 보여줍니다.

	32Mbit Flex	32Mbit	3Mbit
ibaBM-CAN	-	●	-
ibaBM-DP	●	●	●
ibaBM-PN	●		
ibaBM-eCAT	●	-	-
ibaBM-DDCS	●	-	-
ibaBM-SiLink	●	●	-

### 32Mbit Flex Protocol

32Mbit Flex는 32Mbit/s의 데이터 전송속도로 작동하며 링 형태의 연결 방식에서 최대 15 개의 flex capable“장치를 연결할 수 있습니다. 데이터 텔레그램의 크기는 전체 데이터 볼륨이 4060 바이트를 초과하지 않는 범위에서 유연하게 구성 가능합니다. 샘플링 속도는 각 각의 bus monitor 마다 유연하게 설정할 수 있습니다. 각 bus monitor는 자체 샘플링 속도로 작동할 수 있습니다. 샘플링 속도는 기본 설정된 샘플링 속도의 배수로 설정할 수 있으며, 전체 데이터 볼륨을 초과할 수 없습니다. 일반적인 규칙은 전송되는 데이터가 적을 수록 수집 가능한 샘플링 속도가 높아 집니다..



## 특징

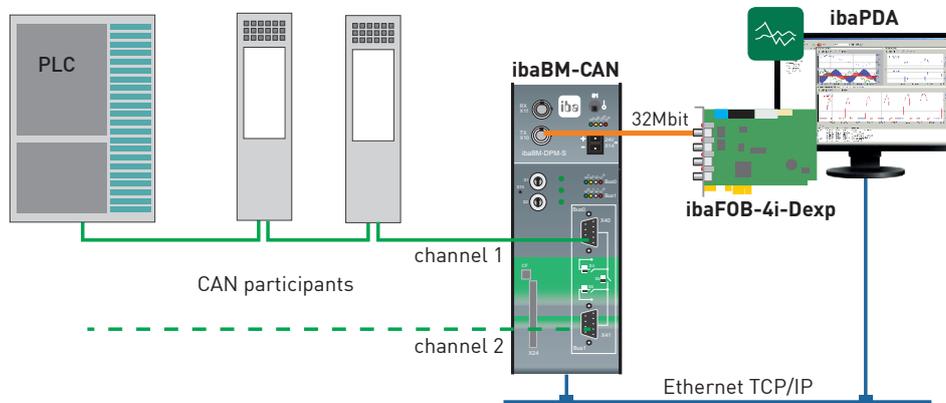
- CAN/CANopen bus용 Bus monitor
- 독립적인 2개의 CAN/CANopen bus 라인 연결
- 마스터와 슬레이브(Sniffer) 사이의 주기적인 통신을 간섭 또는 영향 없이 기록
- ibaNet protocol 32Mbit를 이용하여 512개의 아날로그와 512개의 디지털 데이터를 수집 및 기록
- 파라미터 셋팅을 위한 USB 및 Ethernet 인터페이스 제공

## CAN Bus의 Sniffing

ibaBM-CAN은 CAN 버스의 진단 목적, CAN 버스 메시지로 부터 측정된 데이터를 추출하기 위한 스니퍼 장치입니다. 스니퍼 모드로 동작할 경우, CAN 버스의 데이터를 수집하기 위해서는 CAN 버스에 대한 물리적인 케이블 연결만 필요합니다. ibaBM-CAN은 버스 구성의 물리적 변화에 따른 영향 없이 기존 또는 중단 CAN 버스에 삽입될 수 있습니다. 또한 필요에 따라 ibaBM-CAN은 두 버스의 라인을 개별적으로 중단으로 할 수 있습니다. 뿐만 아니라 추가적인 정보를 포함한 특수한 메시지를 디바이스로 보낼 수 있습니다. CAN 버스에서 수신된 데이터는 ibaNNet 광 통신 인터페이스를 통해 32Mbit/s의 전송 속도로 ibaPDA 시스템에 변환되어 전송됩니다.

## 진단 기능

Bus monitor의 뛰어난 기능 중의 하나는 사이클 시간을 측정하는 것입니다. 이것은 각 ID의 전송된 메시지 간의 시간 간격을 측정하여 수행합니다. ( $\mu s$ ) 이 간격은 ibaPDA에 그래픽 요소로 표시할 수 있고, 트리거를 제어하거나 그 밖에 다른 프로세싱에 사용할 수 있습니다. 이와 같은 진단 기능을 통해 사용자는 버스의 과부하 또는 중요한 ID의 우선 순위가 불충분하여 발생하는 오작동을 감지 및 발견할 수 있습니다.



ibaBM-CAN을 사용하여 최대 2 개의 CAN 버스 라인에서 데이터 수집

## Technical Data

<b>Short description</b>	
Name	ibaBM-CAN
Description	Bus monitor for CAN/CANopen
Order number	13.122000
<b>CAN bus interfaces</b>	
CAN bus connection	2 x 9-pin D-Sub connector for 2 CAN bus lines
No. of phys. CAN bus lines	1 or 2 (selection by switch)
CAN bus data rate	10 kbit/s to 1 Mbit/s
ID range	Standard IDs 11 bit, Extended IDs 29 bit
<b>ibaNet interface</b>	
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)
ibaNet protocol	32Mbit
Data transmission rate	32 Mbit/s
Sampling time	1 ms
Data volume	512 analog values (BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT, Big/Little Endian) + 512 digital signals (bits) per ms
Connector type	2 ST connectors (62.5/125 µm) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>	
Power supply	24 V DC ±10 % not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), included in delivery
Power consumption	Up to 14.4 W
Power switch	On/off switch for the entire device
Rotary switch	Reset to default settings
Termination switch	S4: termination resistor for bus 0 S5: termination resistor for bus 1
Bridging switch	S6: Connecting or disconnecting of bus 0 and bus 1
Indicators	4 LEDs for device status 4 LEDs for CAN bus status bus 0 4 LEDs for CAN bus status bus 1 1 LED per Compact flash, Ethernet interface, USB interface
Further interfaces	Ethernet (for parameterization) USB (for parameterization) Grounding socket
<b>Operating and environmental conditions</b>	
Cooling	Passive
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)
Storage and transport temperature	13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation
Protection class	IP20
Mounting	DIN rail, vertical
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
<b>Dimensions and weight</b>	
Dimensions (width x height x depth)	2.72 in x 7.40 in x 5.55 in (69 mm x 188 mm x 141 mm), incl. DIN rail clip
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.3 kg



## 특징

- PROFIBUS DP 용 Bus monitor
- 2 PROFIBUS 라인 , 최대 12 Mbit/s
- 마스터 슬레이브 통신 (DP-V0)간 주기적 데이터의 간섭없는 수신을위한 Sniffer 기능
- 최대 8 또는 16 \* ACTIVE 활성 슬레이브 구성 가능
- ACTIVE SLAVE 당 최대 244 바이트 획득
- 샘플링 속도, 데이터 형식 및 데이터 볼륨의 유연한 구성
- ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex 지원
- 응용 프로그램의 특수한 사용에 따른 추가 옵션 : redundancy\*-, simulation\*-, mirror\*-, P2P mode

## PROFIBUS DP의 데이터 수집

버스 모니터 ibaBM-DP는 수집 소프트웨어 인 ibaPDA를 통해 PROFIBUS DP 네트워크에서 주기적으로 데이터를 수집하는 데 사용됩니다. 이 장치는 두 개의 PROFIBUS 연결을 통해 독립적으로 두 개의 개별 PROFIBUS 네트워크에 연결할 수 있습니다. 최대 12Mbit / s의 전송 속도가 장치에서 지원되며 자동으로 감지됩니다. ibaBM-DP의 스니퍼 기능을 사용하면 PROFIBUS (DP-V0에 따름)의 순환 데이터 트래픽을 모니터링하고 획득 할 수 있습니다. 내부 슬레이브는 장치에서 병렬로 활성화 할 수 있으며 마스터에서 직접 데이터를 쓸 수 있습니다. 특수 애플리케이션의 경우 리던던시 모드 \*, 시뮬레이션 모드 \*, 미러 모드 \* 및 P2P 모드와 같은 추가 작동 모드를 사용할 수 있습니다.

## ibaNet protocols

광통신 측면에서 ibaBM-DP는 기본적으로 ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex에서 작동합니다. 따라서 측정 및 구성 데이터는 양방향 광섬유 연결을 통해 전송됩니다. 그러므로, ibaPDA 측에서 FO 카드 ibaFOB-D가 필요합니다. 샘플링 속도 및 데이터 형식은 유연하게 조정할 수 있습니다. 최대 4060 바이트까지 1.4 ms의 사이클 타임으로 전송 될 수 있습니다. 빠른 샘플링 속도로 인해 데이터의 양이 줄어 듭니다.

또한 이 디바이스는 ibaNet 프로토콜 32Mbit 및 3Mbit에 대한 호환성 모드를 제공합니다. 따라서 ibaPDA의 구성을 변경하지 않고 이전 장치 ibaBM-DPM-S 및 ibaBM-DPM-S-64를 교환 할 수 있습니다. 호환성 모드는 이전의 FO 카드에서도 사용할 수 있습니다.

## 편리한 Request 기능

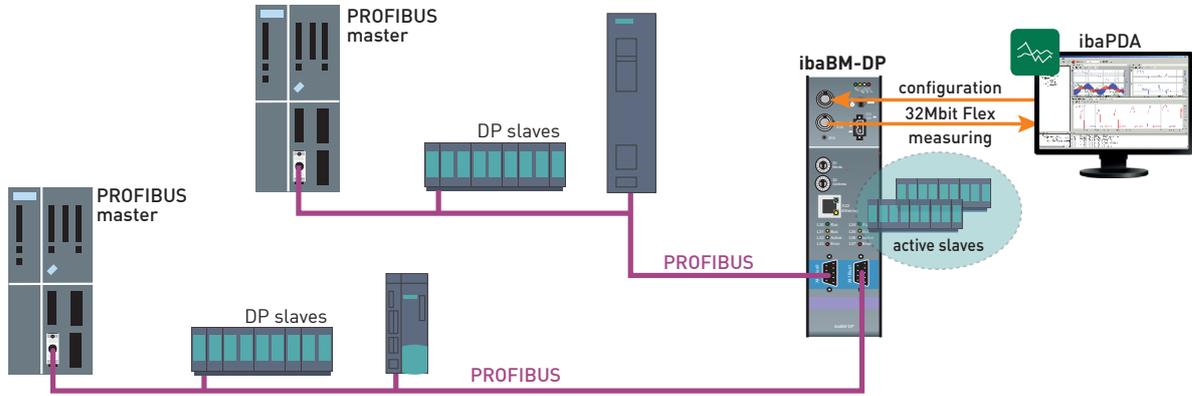
PROFIBUS를 통해 사용자가 편리하게 데이터 수집을 할 수 있도록 SIMATIC S7, FM458 및 TDC에 대한 Request 기능을 ibaPDA에서 사용할 수 있습니다. Request 기능을 사용하여 PLC의 내부 변수를 자유롭게 선택하여 데이터를 수집할 수 있습니다. 측정할 값은 프로젝트의 심볼 이름 및 / 또는 피연산자를 사용하여 간단히 선택할 수 있습니다.

## Sniffer mode

스니퍼 기능으로 인해 ibaBM-DP는 PROFIBUS DP (DP-V0로 순환 데이터 교환)에서 전송 된 모든 데이터를 읽을 수 있습니다. 장치는 PROFIBUS에 연결되어야 합니다. 스니퍼 기능을 사용하려면 장치를 PROFIBUS 슬레이브로 구성할 필요가 없습니다.

## Active slave

ibaBM-DP 버스 모니터에서 최대 8 개의 슬레이브 (추가 라이선스로 16 개의 슬레이브로 확장 가능)를 활성화 할 수 있습니다. 각 슬레이브의 최대 출력 데이터 범위는 244 바이트이며 마스터가 기록할 수 있습니다. Active Slave는 제공된 GSD 파일을 사용하여 구성되어야 합니다. Active Slave는 두 PROFIBUS 연결에 분배될 수 있습니다. 스니퍼 기능과 Active Slave 를 동시에 사용할 수 있습니다. Active Slave 는 PROFIBUS를 통해 ibaPDA에서 마스터로 데이터를 전송하는 데에도 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 특정 신호 값을 모니터링하고 경고 메시지를 발행하여 한도를 초과하거나 다른 이벤트를 나타낼 수 있습니다.



ibaBM-DP를 사용하면 SNIFFER 기능과 ACTIVE SLAVE를 동시에 사용할 수 있습니다.

## Redundancy mode

redundancy mode 옵션을 사용하면 ibaBM-DP는 스니퍼 및 Active Slave로 S7-400H 제어 시스템의 이중화 된 PROFIBUS 네트워크 데이터를 읽고 수집할 수 있습니다. ibaBM-DP는 이중화 된 두 PROFIBUS 회선 모두에서 전송 트래픽을 모니터링하고 ibaPDA를 통해 모니터링 되는 네트워크에서 현재 유효한 데이터가 전송되는 것을 동적으로 감지하여 이중화된 네트워크에서 데이터를 두 번 획득하지 않습니다. 즉, ibaBM-DP는 이중화 된 CPU가 STOP으로 전환되거나 Slave 연결이 끊어지고 케이블이 끊어진 경우와 같은 오류 상황을 즉시 확인하고 자동으로 손상되지 않은 버스 시스템으로 전환합니다.

## Simulation mode

시뮬레이션 모드 옵션을 사용하면 DP 마스터 스테이션의 소프트웨어 및 구성을 PROFIBUS의 주변 시스템이 물리적으로 실제 존재하지 않아도 사용자는 시스템을 테스트 할 수 있습니다. 즉 테스트 환경에서 새 제어 프로그램을 테스트 할 수도 있습니다. 이렇게 하면 커미셔닝 중 비용이 소모를 발생시키는 가동정지 및 다운 시간을 크게 줄일 수 있습니다. ibaBM-DP는 슬레이브가 마스터에서 구성한대로 시뮬레이션 합니다. 마스터의 구성 텔레그램이 시뮬레이션을 위해 평가되기 때문에 ibaBM-DP에서 PROFIBUS 구성을 하지 않아도 됩니다

슬레이브의 입력 값은 TCP / IP 텔레그램 인터페이스를 사용하여 시뮬레이션 되고 출력 값이 요청됩니다. 임의의 Tool (예 : ibaLogic)를 사용하여 플랜트 시뮬레이션에 이 TCP / IP 인터페이스를 사용할 수 있습니다

## Mirror mode

미러 모드 옵션은 새로운 제어 시스템이 작동중인 플랜트와 함께 테스트 모드에서 실행 되어야 하는 근대화에 이상적입니다. ibaBM-DP는 PROFIBUS 연결을 통해 원래의 PROFIBUS 링크에 연결됩니다. 두 번째 연결은 새 제어 시스템에 연결됩니다. ibaBM-DP 미러 병렬 시스템에서 원본 회선의 슬레이브를 시뮬레이션하고 입력 데이터도 이 프로세스에서 복사됩니다. 따라서 새로운 제어 시스템을 원래의 슬레이브 및 실제 입력 데이터와 병렬로 테스트 할 수 있습니다. 원본 및 병렬 시스템의 신호는 스니퍼 기능을 사용하여 ibaPDA와 동시에 기록 및 비교할 수 있습니다.

## P2P mode

P2P 모드 (피어 - 투 - 피어)는 PROFIBUS를 통해 ibaNet 32Mbit 인터페이스가 있는 iba 디바이스 (예 : iba-Link-VME에서 VME 기반 제어 시스템)와 양방향 통신 시스템으로 상호 연결을 가능하게 합니다. 이를 위해 ibaNet 인터페이스의 데이터는 최대 8 개의 PROFIBUS 슬레이브에 매핑 됩니다

## 진단기능

ibaPDA에는 디바이스 및 PROFIBUS 통신의 동작 상태를 평가할 수 있는 다양한 진단 기능이 있습니다.

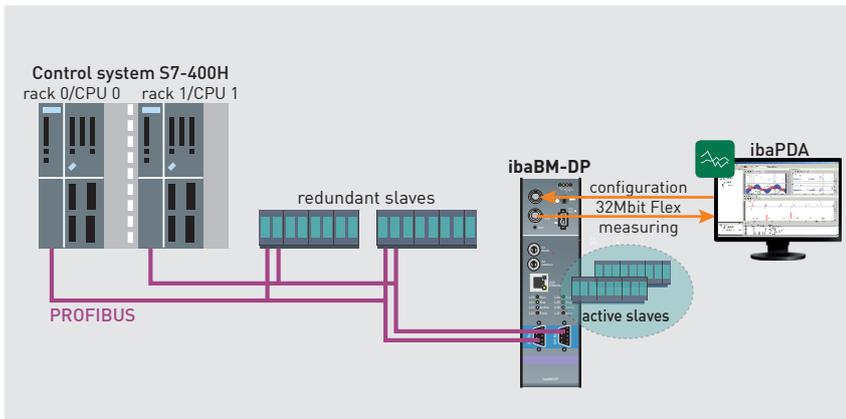
ibaPDA의 i/o manager에서 마스터 및 슬레이브의 작동 상태가 색상으로 강조 표시됩니다. 추가 진단 디스플레이는 버스 (전송 속도, 사이클 시간 및 슬레이브 수)뿐만 아니라 개별 슬레이브 (상태, 전보 카운터, 입력, 출력, 구성 및 매개 변수 텔레그램의 16 진수보기)에 대한 정보를 제공합니다. 진단 정보는 다른 신호뿐만 아니라 슬레이브 또는 버스 진단 모듈을 통해 모니터링 되고 이러한 정보를 연속적으로 기록 하며 수집할 수 있습니다

ibaBM-DP는 A / D 컨버터가 내장 된 슬레이브의 버스 전압을 측정합니다. 이 값은 i/o manager에 막대형 차트로 표시됩니다. 진단 모듈에 의해 기록된 전압은 PROFIBUS 시스템의 장기적인 안정성 감시를 가능하게 합니다. PROFIBUS에서 인식된 모든 상태 변경 사항은 타임 스탬프가 첨부 된 이벤트 로그 보고서에 기록됩니다. 또한 필터 기능을 사용하면 특정 이벤트를 쉽게 검색 할 수 있습니다. 따라서 이러한 항목을 CSV 파일로 내보내고 추가 처리를 위해 Excel 테이블에 복사하여 삽입할 수 있습니다.

## License model

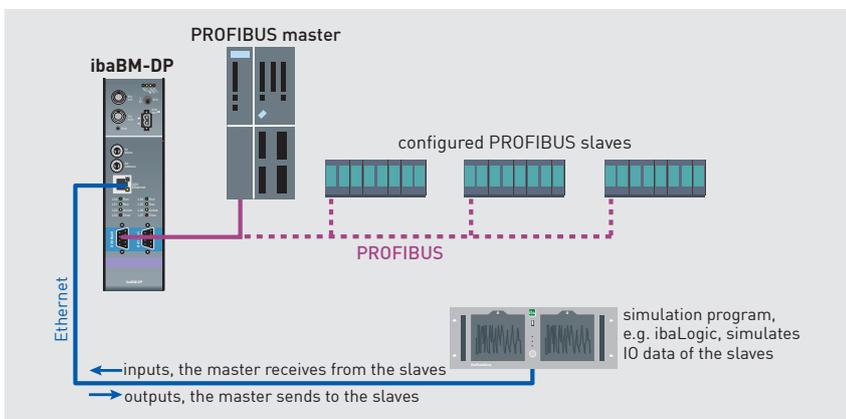
일반 표준 버전에서 이 장치는 스니퍼 기능과 최대 8 개의 구성 가능한 Active slave를 제공합니다. 추가 라이선스를 사용하면 Active slave 수를 16 개까지 확장할 수 있습니다. 이중화, 시뮬레이션 및 미러 모드를 사용하려면 추가 라이선스가 필요합니다. 모든 라이선스는 장치의 일련 번호에 연결되며 이후 필요에 따라 활성화 할 수도 있습니다.

## Examples of Applications



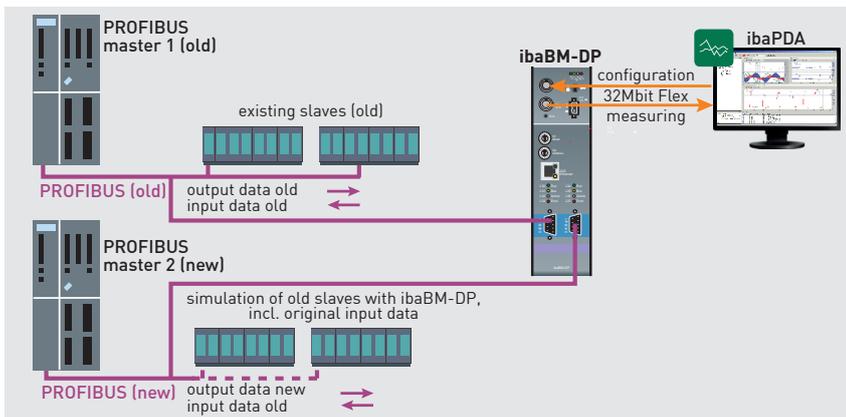
### Redundancy mode

- SIMATIC S7-400H 시스템의 중복 PROFIBUS 라인에서의 데이터 수집
- 스니퍼 기능과 활성 슬레이브의 결합 된 사용
- 고장이 발생한 경우 버스 시스템이 자동으로 변경됩니다



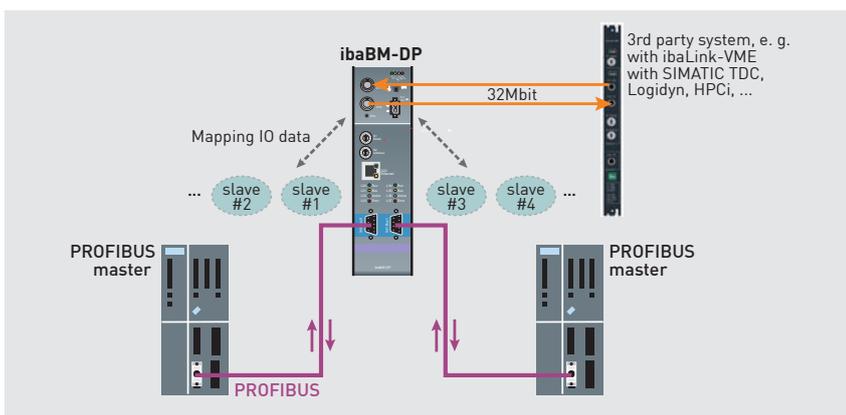
### Simulation mode

- ibaBM-DP에 의한 PROFIBUS 슬레이브 시뮬레이션
- 시스템을 시뮬레이션하기 위해 시뮬레이션 프로그램을 연결하기 위한 TCP / IP 텔레 그램 인터페이스
- 테스트 환경에 이미 존재하는 오류 식별
- 시운전 시간 단축



### Mirror mode

- 작동 중 병렬로 새로운 제어 시스템을 PROFIBUS에 연결
- 기존 PROFIBUS의 슬레이브는 입력 데이터를 포함한 새로운 PROFIBUS에서 시뮬레이션 됩니다
- ibaPDA에서의 기록을 통한 두 제어 시스템의 비교
- 새로운 제어 시스템으로의 변경을 촉진합니다.



### P2P mode

- ibaNet 32Mbit 인터페이스를 사용하는 PROFIBUS와 장치 간의 양방향 연결
- 최대 8 개의 PROFIBUS 슬레이브에서 ibaNet 인터페이스의 데이터 매핑

## Technical Data

<b>Short description</b>			
Name	ibaBM-DP		
Description	Bus monitor for PROFIBUS		
Order number	13.121001		
<b>PROFIBUS interfaces</b>			
DP connections	2 x 9-pin D-Sub connectors (bus 0, bus 1) for 2 PROFIBUS lines		
PROFIBUS data rate	9.6 kbit/s to 12 Mbit/s		
DP slaves (can be configured as active slave on the device)	Up to 8 or 16*, to be distributed freely on both PROFIBUS lines		
Address range of the slaves	1 to 126		
<b>ibaNet interface</b>			
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)		
ibaNet protocols	Sampling time	Number of signals	
	32Mbit Flex	selectable from 0.5 ms (1540 Bytes), data volume dependent on cycle time	up to 1024 analog values (BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT, Big/Little Endian) + up to 1024 digital signals (bits), a total of max. 4060 Bytes
	32Mbit (compatibility mode**)	1 ms	up to 512 analog values (BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT, Big/Little Endian; up to 1984 Bytes) + up to 512 digital signals (bits)
	3Mbit (compatibility mode**)	1 ms	up to 64 analog values (INT or FLOAT) + up to 64 digital signals (bits)
Connectors	2 ST connectors (62.5/125 µm) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater		
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>			
Power supply	24 V DC ±10 % not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), screw connection, included in delivery		
Power consumption	Up to 12 W		
Rotary switch	Operating modes, device address (in the cascade)		
Indicators	4 LEDs for device status 4 LEDs for PROFIBUS status bus 0 4 LEDs for PROFIBUS status bus 1 2 LEDs for Ethernet interface		
Ethernet	10/100 Mbit/s, RJ45 socket		
Further interfaces	USB (for service purposes only) Grounding socket		
<b>Operating and environmental conditions</b>			
Cooling	Passive		
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)		
Storage and transport temperature	13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)		
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation		
Protection class	IP20		
Mounting	DIN rail, vertical		
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A		
<b>Dimensions and weight</b>			
Dimensions (width x height x depth)	2.13 in x 7.40 in x 5.55 in (54 mm x 188 mm x 141 mm), incl. DIN rail clip		
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.0 kg		

\* Additional license required

\*\* beginning with ibaPDA V6.20.02



### 특징

- EtherCAT 통신을 위한 Bus monitor
- 마스터 옆의 EtherCAT Bus로 통합
- 간섭 없이 마스터와 슬레이브 사이의 데이터를 수집 (스니퍼 기능)
- Active EtherCAT 슬레이브로 선택적으로 구성 가능
- 각 신호 방향에서 최대 512 개의 아날로그 및 512 디지털 신호 수집 및 기록 (최대 4060 바이트)
- ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex 지원

### Sniffer

ibaBM-eCAT은 ibaPDA를 사용하여 EtherCAT 회선을 통해 전송되는 데이터를 수집하는데 사용됩니다. ibaBM-eCAT 디바이스는 EtherCAT 마스터 바로 옆에 위치한 EtherCAT 케이블에 직접 연결해야 합니다. 수집하고자 하는 신호의 설정은 EtherCAT 설정의 추출된 ENI 파일을 ibaPDA에 불러오기하여 손쉽게 구성할 수 있습니다 따라서 모든 구성된 터미널의 신호는 ibaPDA에서 등록하여 수집할 수 있습니다. 심볼 브라우저를 사용하여 마우스 클릭만으로 신호를 편리하게 선택하고 직접 신호를 등록할 수도 있습니다

### Active Slave

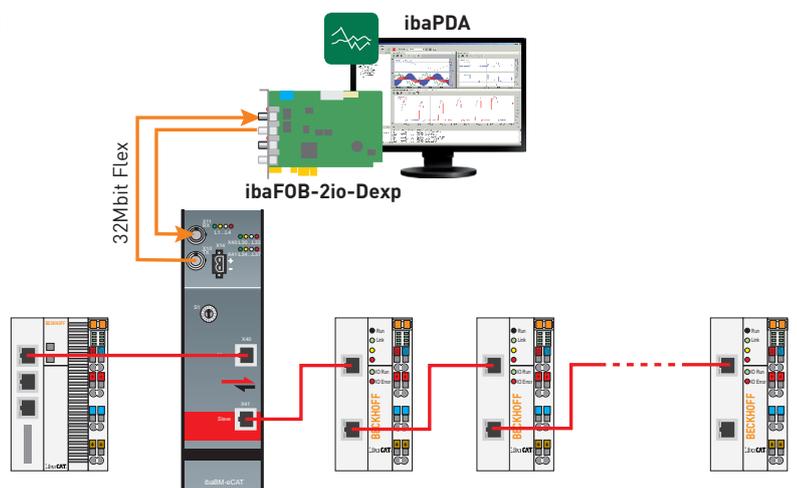
또한, ibaBM-eCAT를 EtherCAT 라인의 Active Slave로 구성할 수 있습니다. EtherCat 마스터에 의해 Active Slave를 지정할 수 있습니다. 이러한 방법으로 Ether-CAT 마스터는 ibaPDA로 레코딩하는 데 필요한 사용자 데이터를 정확히 처리할 수 있습니다. 이 신호는 EtherCAT 버스의 출력으로 간주됩니다. 스니퍼 및 / 또는 액티브 슬레이브로서의 ibaBM-eCAT의 경우에 ibaPDA는 Ether-CAT 버스 1에서 구성된 샘플링 속도에 따라 최대 512 개의 아날로그 및 512 개의 디지털 값을 수집할 수 있습니다. 다음과 같은 데이터 유형이 지원됩니다. BYTE, SINT, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, FLOAT 및 LREAL.

### 편리한 Request 기능

ibaPDA의 Request 기능을 사용함으로써 EtherCAT을 통해 편리하게 데이터를 수집할 수 있습니다. Request 기능과 ibaBM-eCAT을 통해 PLC의 내부 변수를 자유롭게 요청할 수 있습니다. 사용자가 측정하고자 하는 신호 및 값은 심볼 이름으로 지정할 수 있으며 제공되는 브라우저를 사용하여 ibaPDA에서 간단하게 선택할 수 있습니다

### 응용 분야

- 일반적으로 EtherCAT 버스에서 전송되는 데이터 기록
- 운전 제어; 참조 및 실제 값 모니터링, EtherCAT을 통해 상호 연결된 드라이브 시스템의 프로세스 및 상태 비트
- 제어 및 자동화; 원격 I / O를 통한 프로세스 입력 및 출력 모니터링
- 테스트 벤치, 자동차 진단용 EtherCAT 기반 자동화



EtherCAT 마스터 및 슬레이브가 있는 ibaBM-eCAT

## Technical Data

<b>Short description</b>					
Name	ibaBM-eCAT				
Description	Bus monitor for EtherCAT				
Order number	13.127000				
<b>EtherCAT interfaces</b>					
Number	2 (1x master and 1x slave) for 1 EtherCAT bus				
Data recording	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">Sniffer</td> <td>without additional bus configuration</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Slave (optional)</td> <td>additional direct addressing of signals with a device-specific ESI file (IO device file) for the bus configuration</td> </tr> </table>	Sniffer	without additional bus configuration	Slave (optional)	additional direct addressing of signals with a device-specific ESI file (IO device file) for the bus configuration
Sniffer	without additional bus configuration				
Slave (optional)	additional direct addressing of signals with a device-specific ESI file (IO device file) for the bus configuration				
Data volume	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: right;">Sniffer</td> <td>Up to 512 analog and 512 digital values in each signal direction (up to 4060 Bytes) at lowest ibaNet sampling rate</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Slave</td> <td>Addressing of up to 512 analog and 512 digital out-puts (<math>\leq 32</math> Bit) on the bus, up to 2 x 1360 Bytes (also when values <math>&gt; 32</math> Bit)</td> </tr> </table>	Sniffer	Up to 512 analog and 512 digital values in each signal direction (up to 4060 Bytes) at lowest ibaNet sampling rate	Slave	Addressing of up to 512 analog and 512 digital out-puts ( $\leq 32$ Bit) on the bus, up to 2 x 1360 Bytes (also when values $> 32$ Bit)
Sniffer	Up to 512 analog and 512 digital values in each signal direction (up to 4060 Bytes) at lowest ibaNet sampling rate				
Slave	Addressing of up to 512 analog and 512 digital out-puts ( $\leq 32$ Bit) on the bus, up to 2 x 1360 Bytes (also when values $> 32$ Bit)				
Sampling time	According to bus cycle time (if cycle time is below 500 $\mu$ s, there are restrictions on the number of values)				
Signal delay	355 ns to 570 ns				
Supported EtherCAT address range	4 GByte for both logical and physical allocation				
Supported signal types	Digital with 1 bit Analog as integer values with 8 bit, 16 bit or 32 bit (signed and unsigned) or as IEEE 32 bit and 64 bit floating point values				
Connector type	2 x RJ45 socket (EtherCAT 100 Mbit/s)				
<b>ibaNet interface</b>					
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)				
ibaNet protocol	32Mbit Flex				
Data transmission rate	32 Mbit/s				
Sampling time	Down to 25 $\mu$ s, freely adjustable				
Connector type	2 ST connectors (62.5/125 $\mu$ m) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater				
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>					
Power supply	24 V DC $\pm 10$ % not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), screw connection, included in delivery				
Power consumption	Up to 8 W				
Rotary switch	Device address (in a cascade)				
Indicators	4 LEDs for device status 4 LEDs for both EtherCAT channels 4 LEDs for slave function				
<b>Operating and environmental conditions</b>					
Cooling	Passive				
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)				
Storage and transport temperature	-13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)				
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation				
Protection class	IP20				
Mounting	DIN rail, vertical				
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A				
<b>Dimensions and weight</b>					
Dimensions (width x height x depth)	2.13 in x 7.40 in x 5.55 in (54 mm x 188 mm x 141 mm), incl. DIN rail clip				
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.1 kg				



## 특징

- PROFINET IO (PN) 용 Bus monitor
- 1 개 또는 2 개의 PROFINET 라인에 연결하기 할 수있는 2 개의 독립적인 내부 PN 장치로구성
- PN 장치 당 최대 1440 바이트 수집하고캡처 및 기록
- CYCLE IO 통신의 간섭 없는 기록을 위한 Sniffer 기능
- RT (실시간) 및 IRT 통신 (등시성 실시간)을 지원합니다.
- MRP (미디어 이중화 프로토콜)
- 32Mbit Flex로 샘플링 속도 및 데이터 포맷을 유연하게 조정할 수 있습니다.
- ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex 지원

## PROFINET 전용 데이터 수집

ibaBM-PN Bus monitor는 ibaPDA와 함께 PROFINET IO 네트워크에서 주기적으로 데이터를 수집하는 데 사용됩니다. ibaBM-PN은 PROFINET 사양 V2.3을 지원합니다. ibaBM-PN Bus monitor 는 서로 다른PROFINET 컨트롤러로부터 동시에 데이터를 수집할 수 있도록 한 개의 디바이스에 두 개의 독립적인 내부 PROFINET 장치가 있습니다. 장치 당 최대 1440 바이트의 데이터 볼륨으로 수집이 가능합니다. 버스 모니터는 최대 4 개의 PN 컨트롤러와 통신할 수 있습니다. 두 개의 독립적인 PROFINET 네트워크로 라인 또는 스타 토폴로지에서의 통합이 가능합니다.

## Sniffer Function

스니퍼 모드로 동작하기 위해서는 ibaBM-PN을 PROFINET 네트워크에 TAP 인터페이스 (이더넷) 연결되고 해당 네트워크에 간섭없이 데이터를 수집할 수 있습니다 스니퍼로서 장치는 회선의 전체 데이터의 송수신을 모니터링하므로 회선 간 전송 된 데이터를 읽을 수 있습니다. TAP 인터페이스를 통한 전체 통신은 외부 네트워크 분석 도구를 사용할 수 있는 모니터 포트에 미러링됩니다.

## PROFINET을 위한 프로토콜

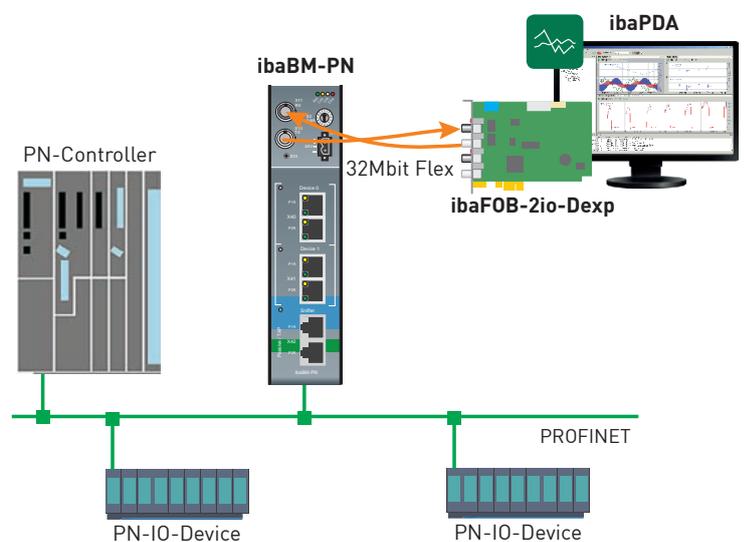
PROFINET은 실시간 (RT) 통신과 동기식 등시성 실시간 (IRT) 통신을 구분합니다. ibaBM-PN은 최대 250  $\mu$ s의 사이클 시간이 가능한 두 가지 통신 유형을 모두 지원합니다. 또한 ibaBM-PN은 링 구조에서 사용되는 MRP (media redundancy protocol)를 클라이언트로 지원합니다. 이 장치는 NetLoad Class III를 준수합니다.

## 편리한 Request 기능

PROFINET을 사용하여 사용자는 Request 기능을 이용하면 SIMATIC S7으로부터 편리하게 데이터를 수집할 수 있습니다. Request 기능을 사용하여 PLC의 내부 변수를 무작위로 요청할 수 있습니다. 측정할 값은 심볼이름을 사용하여 선택할 수 있습니다.

## ibaNet Protocol 32Mbit Flex

ibaBM-PN은 ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex와 함께 작동합니다. 따라서 측정 및 구성 데이터는 양방향 광통신 연결을 통해 전송됩니다. 샘플링 속도 및 데이터 형식은 유연하게 조정할 수 있습니다. 최대 4060 바이트를 1.4 ms의 주기로 전송할 수 있습니다.



\* Additional license required

## Technical Data

<b>Short description</b>	
Name	ibaBM-PN
Description	Bus monitor for PROFINET
Order number	13.120000
<b>PROFINET interfaces</b>	
Number	3 (2 x PROFINET devices for up to 2 PROFINET lines, 1 x sniffer)
PROFINET devices	2 x 2-port switches Each with 2x RJ45 socket, 10/100 Mbit/s, autonegotiation With the autonegotiation switched off, the port P2R of each device works as uplink port
TAP interface (sniffer)	2-port switch, 2x RJ45 socket, 10/100 Mbit/s
Functions	2x PROFINET Device, shared device (up to 2 controllers), RT, IRT ( $\geq 250 \mu\text{s}$ ), MRP Client, NetLoad Class III
<b>ibaNet interface</b>	
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)
ibaNet protocol	32Mbit Flex
Data transmission rate	32 Mbit/s
Sampling time	From 125 $\mu\text{s}$ , freely adjustable
Connector type	2 ST connectors (62.5/125 $\mu\text{m}$ ) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>	
Power supply	24 V DC $\pm 10\%$ not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), screw connection, included in delivery
Power consumption	Up to 9.6 W
Rotary switch	Device address (in the cascade)
Indicators	4 LEDs for device status Multi-color LED per PROFINET device/TAP interface
Monitor interface	Ethernet RJ45, 1 Gbit/s
Service interface	Ethernet RJ45, 10/100/1000 Mbit/s
Grounding screw	
<b>Operating and environmental conditions</b>	
Cooling	Passive
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)
Storage and transport temperature	-13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation
Protection class	IP20
Mounting	DIN rail, vertical
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
<b>Dimensions and weight</b>	
Dimensions (width x height x depth)	1.61 in x 7.87 in x 5.51 in (41 mm x 200 mm x 140 mm), incl. DIN rail clip
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.0 kg



### 특징

- ABB의 드라이브 버스 DDCS 용 Bus monitor
- 서비스 채널에서 드라이브의 내부 값 및 파라미터값 수집
- 컨트롤러와 드라이브 사이애소 다른 영향 기록하는 데 사용됩니다.
- 주기 당 최대 4060 바이트 페이로드 수집 및 기록
- NDBU-95 분기 장치의 여유 포트에 연결
- DriveWindow가 설치된 컴퓨터에 대한 추가 연결 옵션
- ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex 지원

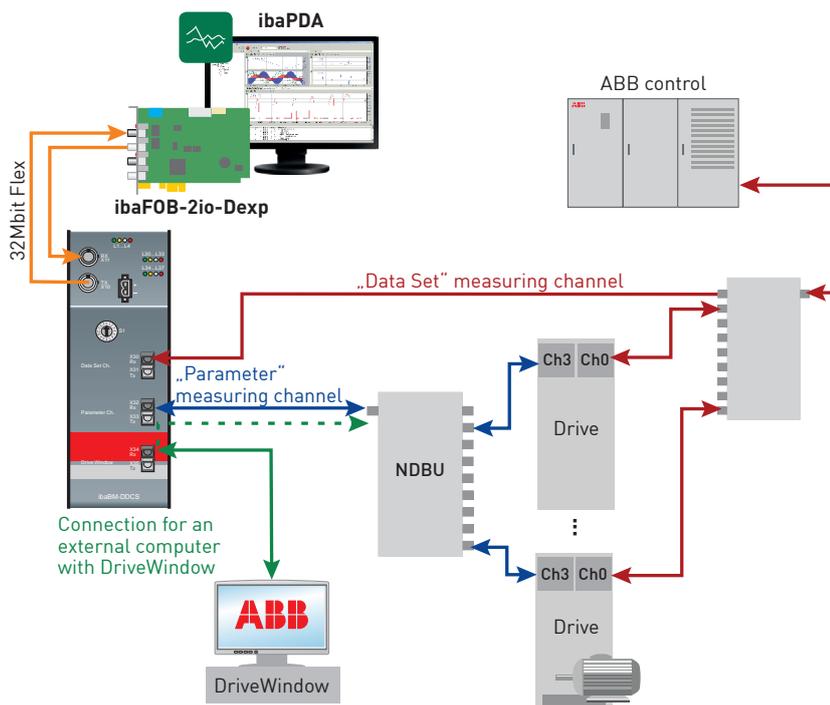
### 수동적인 데이터 수집 능동적인 데이터 탐색

이 디바이스는 ABB 드라이브와 DDCS 버스를 통해 전송되는 제어 신호를 수집하고 기록하는데 사용할 수 있습니다. 이 디바이스에는 다음과 같은 기능을 제공하는 3 쌍의 광케이블 포트가 있습니다

- \* 제어 시스템과 송수신되는 신호의 수동 기록 (데이터 세트 측정 채널)
- \* 드라이브에서 다른 측정 값의 능동적인 탐색 (파라미터 측정 채널)
- \* DriveWindow로 외부 컴퓨터의 구성 및 측정 요청 라우팅

### Automatic Detection

ibaBM-DDCS는 연결된 드라이브를 해당 신호와 함께 자동 감지합니다. 이 장치는 드라이브 파라미터 및 드라이브와 컨트롤러 간의 통신 텔레그램에 간섭이나 영향없이 자유롭게 액세스 할 수 있게 합니다. ibaBM-DDCS는 ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex를 지원합니다. 샘플링 속도는 최대 40 kHz 일 수 있으며, 최대 4060 Byte를 광통신을 통해 iba-PDA 컴퓨터로 전송할 수 있습니다. 하나의 ibaBM-DDCS 장치는 공통 버스 라인에 연결된 모든 드라이브를 동시에 모니터링 할 수 있습니다. 이론적으로 장치 당 100 개 이상의 드라이브가 가능합니다.



Configuration with ABB control

## Technical Data

<b>Short description</b>	
Name	ibaBM-DDCS
Description	Bus monitor for DDCS drive bus
Order number	13.120710
<b>DDCS interfaces</b>	
Number	3 for 1 DDCS drive bus
Design	Fiber optical link, bidirectional, compliant to DDCS standard, 1, 2, 4 or 8 Mbit/s
Typical application	Link 0: connected to control system (only RX is used) Link 1: connected to measurement interface of the drives Link 2: connected to computer with DriveWindow for configuration and measurement, if required
<b>ibaNet interface</b>	
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)
ibaNet protocol	32Mbit Flex
Data transmission rate	32 Mbit/s
Sampling time	From 25 µs to 2 ms, freely adjustable
Connector type	2 ST connectors (62.5/125 µm) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>	
Power supply	24 V DC ±10 % not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), screw connection, included in delivery
Power consumption	Up to 15 W
Rotary switch	Device address (in a cascade)
Indicators	4 LEDs for device status 8 LEDs for channel status
<b>Operating and environmental conditions</b>	
Cooling	Passive
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)
Storage and transport temperature	-13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation
Protection class	IP20
Mounting	DIN rail, vertical
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
<b>Dimensions and weight</b>	
Dimensions (width x height x depth)	2.13 in x 7.40 in x 5.55 in (54 mm x 188 mm x 141 mm), incl. DIN rail clip
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.5 kg



### 특징

- Siemens SINAMICS LINK 용 버스 모니터
- 두 개의 임의의 컨트롤러 간의 링크에 연결
- SINAMICS CU320-2 컨트롤러 간 통신을 간섭없이 기록
- Controller 당 최대 16개 word 데이터를 밀리세컨으로 수집 하고 기록
- ibaPDA로 손쉬운 구성 및 데이터 기록
- ibaNet 프로토콜 32Mbit Flex 지원

### SINAMICS Controllers를 위한 Sniffer

SINAMICS 컨트롤러 용 Sniffer ibaBM-SiLink 장치는 ibaPDA를 사용하여 SINAMICS LINK를 통해 전송되는 제어 신호를 스니핑하고 기록하는 데 사용할 수 있습니다. 최대 64 개의 Siemens SINAMICS 컨트롤러가 SINAMICS LINK를 통해 연결됩니다. 하나의 ibaBM-SiLink 장치는 연결된 모든 컨트롤러를 동시에 모니터링 할 수 있습니다. 인터페이스는 이더넷 TAP (Telegram Access Point)를 사용하기 때문에 네트워크에 영향을 미치지 않으면서 링크의 모든 위치에서 SINAMICS LINK에 연결할 수 있습니다. ibaBM-SiLink가 꺼져 있어도 SINAMICS LINK의 통신은 중단되지 않습니다. ibaBM-SiLink는 밀리 초당 각 컨트롤러의 16 데이터 워드를 수집 할 수 있습니다. 컨트롤러가 연결되어 있지 않거나 측정 할 데이터 워드의 양이 적을 때 샘플 시간은 50  $\mu$ s까지 줄일 수 있습니다.

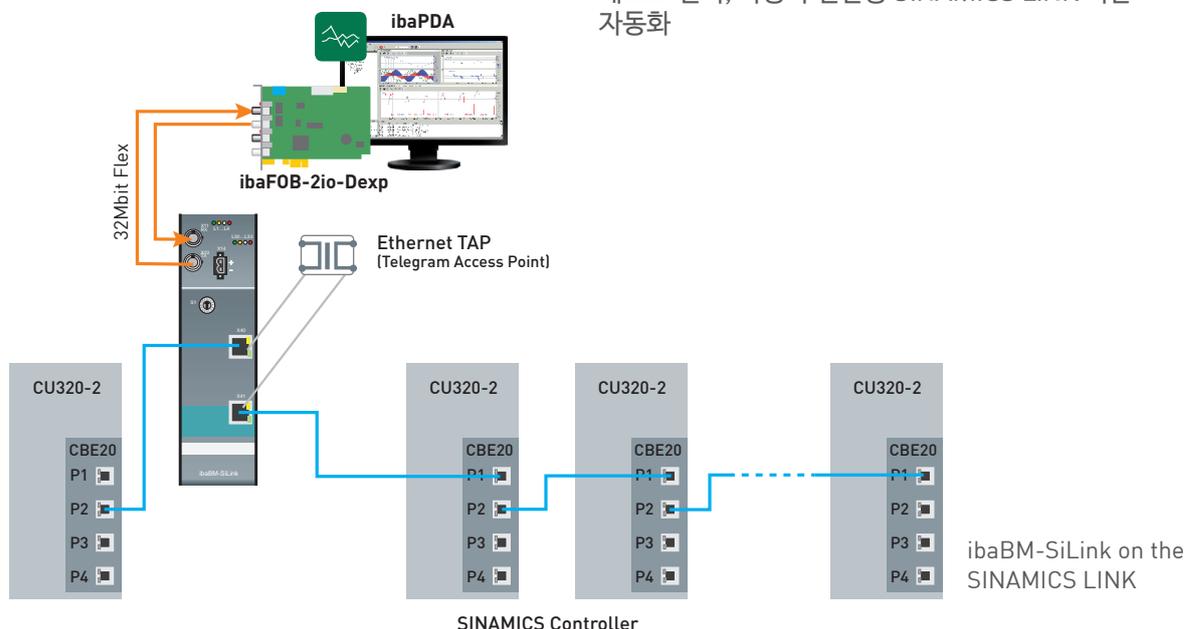
### 요구 및 구성에 따른 ibaNet Protocol

32Mbit Flex ibaNet 프로토콜을 사용하면 신호와 샘플링 속도를 개별적으로 구성할 수 있습니다. 또한 진단 데이터를 추가적으로 수집할 수 있습니다 이 경우 송수신의 양방향 광통신 연결이 필요합니다.

32Mbit ibaNet 프로토콜을 사용하는 경우 장치는 항상 1ms의 시간 기준으로 각각 16 개의 아날로그 신호를 64 개의 컨트롤러로 부터 전송합니다 해당 프로토콜은 단방향 광통신 연결로 충분합니다.

### 응용 분야

- 일반적으로 SINAMICS LINK에서 전송되는 데이터의 간섭 없는 기록
- 드라이브 제어; 참조 및 실제 값 모니터링, SINAMICS LINK를 통해 연결된 드라이브 시스템의 프로세스 및 상태 비트
- 테스트 벤치, 자동차 진단용 SINAMICS LINK 기반 자동화



## Technical Data

<b>Short description</b>	
Name	ibaBM-SiLink
Description	Bus monitor for SINAMICS LINK
Order number	13.127010
<b>PROFINET interfaces</b>	
Number	2 for 1 SINAMICS LINK
Connector type	2 x RJ45 socket, Profinet IRT physical layer (100 Mbit/s, 802.3 Ethernet)
Data recording	Sniffer for up to 64 controllers with 32 Bytes each
Supported signal types	Configurable (default value analog 16 bit)
<b>ibaNet interface</b>	
Number	1 (e. g. for the connection to ibaPDA)
ibaNet protocols	Sampling time
	32Mbit Flex From 0.5 ms up to 2 ms
	32Mbit 1 ms
Data transmission rate	32 Mbit/s
Connector type	2 ST connectors (62.5/125 µm) for RX and TX, up to 2000 m cable length without repeater
<b>Further interfaces, operating and indicating elements</b>	
Power supply	24 V DC ±10 % not stabilized 2-pin connector, clamp-type terminal (0.2 mm <sup>2</sup> to 2.5 mm <sup>2</sup> ), screw connection, included in delivery
Power consumption	Up to 4.8 W
Rotary switch	Device address (in a cascade)
Indicators	4 LEDs for device status 4 LEDs for SINAMICS LINK status
<b>Operating and environmental conditions</b>	
Cooling	Passive
Operating temperature	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C)
Storage and transport temperature	-13 °F to 158 °F (-25 °C to 70 °C)
Humidity class (DIN 40040)	F, no condensation
Protection class	IP20
Mounting	DIN rail, vertical
Standards	EMC: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
<b>Dimensions and weight</b>	
Dimensions (width x height x depth)	2.13 in x 7.40 in x 5.55 in (54 mm x 188 mm x 141 mm), incl. DIN rail clip
Weight (incl. box and documentation)	Approx. 1.1 kg

# iba AG Headquarters Germany

## Office address

Koenigswarterstr. 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](http://www.iba-ag.com)  
[iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)



iba AG is represented worldwide with subsidiaries and sales partners.

## Europe

Benelux, France, Spain, Portugal,  
Ireland, Great Britain, French-  
speaking Switzerland

### iba Benelux BVBA

Tel: +32 (9) 22 62 304  
[sales@iba-benelux.com](mailto:sales@iba-benelux.com)  
[www.iba-benelux.com](http://www.iba-benelux.com)

Italy, Slovenia, Croatia,  
Italian-speaking Switzerland

### iba Italia S.R.L.

Tel: +39 (432) 52 63 31  
[sales@iba-italia.com](mailto:sales@iba-italia.com)  
[www.iba-italia.com](http://www.iba-italia.com)

### iba Russia

c/o 000 FEST  
Tel: +7 (4742) 51 76 81  
[dmitry.rubanov@iba-russia.com](mailto:dmitry.rubanov@iba-russia.com)  
[www.iba-russia.com](http://www.iba-russia.com)

Denmark, Finland, Norway, Sweden

### iba Scandinavia

c/o Begner Agenturer AB  
Tel: +46 (23) 160 20  
[info@iba-scandinavia.com](mailto:info@iba-scandinavia.com)  
[www.iba-scandinavia.com](http://www.iba-scandinavia.com)

### iba Polska

c/o ADEGIS Sp. z o.o. Sp.k.  
Tel: +48 32 75 05 331  
[support@iba-polska.com](mailto:support@iba-polska.com)  
[www.iba-polska.com](http://www.iba-polska.com)

## Central and South America

### iba LAT, S.A.

Tel: +507 (474) 2654  
[eric.di.luzio@iba-lat.com](mailto:eric.di.luzio@iba-lat.com)  
[www.iba-lat.com](http://www.iba-lat.com)

### iba LAT Bolivia

Tel: +591 (2) 21 12 300  
[mario.mendizabal@iba-lat.com](mailto:mario.mendizabal@iba-lat.com)  
[www.iba-lat.com](http://www.iba-lat.com)

### iba LAT Argentina

Tel: +54 (341) 51 81 108  
[alejandro.gonzalez@iba-lat.com](mailto:alejandro.gonzalez@iba-lat.com)  
[www.iba-lat.com](http://www.iba-lat.com)

### iba LAT Brazil

Tel: +55 (11) 4111 6512  
[iba@iba-brasil.com](mailto:iba@iba-brasil.com)  
[www.iba-lat.com](http://www.iba-lat.com)

## Australia

Australia, New Zealand, Oceania

### iba Oceania Systems Pty Ltd.

Tel: +61 (2) 49 64 85 48  
[fritz.woller@iba-oceania.com](mailto:fritz.woller@iba-oceania.com)  
[www.iba-oceania.com](http://www.iba-oceania.com)

## Africa

### iba Africa

c/o Variable Speed Systems cc  
Tel: +27 83 456 1866  
[danie.smal@iba-africa.com](mailto:danie.smal@iba-africa.com)  
[www.iba-africa.com](http://www.iba-africa.com)

## North America (NAFTA)

USA

### iba America, LLC

Tel: +1(770) 886-2318 102  
[esnyder@iba-america.com](mailto:esnyder@iba-america.com)  
[www.iba-america.com](http://www.iba-america.com)

Mexico

### iba America, LLC

Tel: +1(770) 886-2318 103  
[jgiraldo@iba-america.com](mailto:jgiraldo@iba-america.com)  
[www.iba-america.com](http://www.iba-america.com)

Canada

### iba America, LLC

Tel: +1(770) 886-2318 100  
[sb@iba-america.com](mailto:sb@iba-america.com)  
[www.iba-america.com](http://www.iba-america.com)

## Asia

Western and Central Asia  
Philippines, Taiwan, Vietnam, Cam-  
bodia, Laos, Myanmar, Bangladesh,  
Bhutan, Nepal, Sri Lanka

### iba Asia GmbH & Co. KG

Tel: +49 (911) 96 94 346  
[mario.gansen@iba-asia.com](mailto:mario.gansen@iba-asia.com)  
[www.iba-asia.com](http://www.iba-asia.com)

### iba China Ltd.

Tel: +86 (21) 58 40 27 68  
[julia.wang@iba-china.com](mailto:julia.wang@iba-china.com)  
[www.iba-china.com](http://www.iba-china.com)

### iba Systems India Pvt. Ltd.

Tel: +91 (22) 66 92 08 69  
[shraddhap@iba-india.com](mailto:shraddhap@iba-india.com)  
[www.iba-india.com](http://www.iba-india.com)

Malaysia and Singapore

### iba Malaysia

c/o iba Engineering & Consulting (Mal-  
aysia) SDN. BHD  
Tel: +60 12 25 35 991  
[bruno.marot@iba-malaysia.com](mailto:bruno.marot@iba-malaysia.com)  
[www.iba-malaysia.com](http://www.iba-malaysia.com)

### iba Indonesia

c/o PT. Indahjaya Ekaperkasa  
Tel: +62 (21) 34 57 809  
[sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com](mailto:sandhi.sugiarto@iba-indonesia.com)  
[www.iba-indonesia.com](http://www.iba-indonesia.com)

Saudi Arabia, UAE, Qatar, Kuwait,  
Bahrain and Oman

### iba Gulf

c/o ASM  
Tel: +966 12 690 2144  
[a.magboul@iba-gulf.com](mailto:a.magboul@iba-gulf.com)  
[www.iba-gulf.com](http://www.iba-gulf.com)

### iba Thailand

c/o SOLCO Siam Co. Ltd.  
Tel: +66 (38) 606232  
[pairote@iba-thai.com](mailto:pairote@iba-thai.com)  
[www.iba-thai.com](http://www.iba-thai.com)

Korea and Japan

### iba Korea System Co. Ltd.

Tel: +82 (51) 612-3978  
[sh.lee@iba-korea.com](mailto:sh.lee@iba-korea.com)  
[www.iba-korea.com](http://www.iba-korea.com)

### iba Turkey Ltd.

Tel: +90 (312) 22 34 790  
[ahmet@iba-turkey.com](mailto:ahmet@iba-turkey.com)  
[www.iba-turkey.com](http://www.iba-turkey.com)