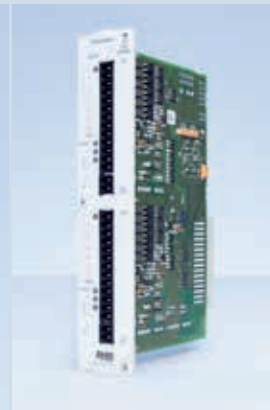


PMX 측정 시스템

측정, 테스트, 자동화



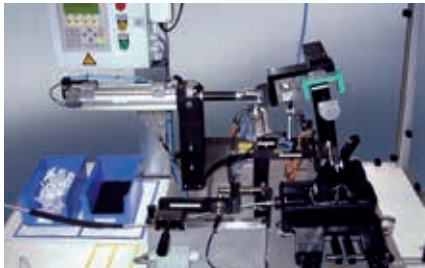
전 세계적 산업 표준

PMX는 생산공정과 테스트벤치를 위해 특별히 개발된 측정 시스템입니다.
강력한 성능, 정확함과 신뢰성 그리고 효율성을 자랑합니다.



압축과 접합과정 감시기능

PMX는 효율적으로 압축과 접합(joining) 과정을 모니터링 합니다. 내장되어 있는 매쓰모니터링 (math monitoring)기능과 실시간 신호 계산기능은 PMX의 장점입니다.



최종 검사대

생산 라인 중간이나 생산 라인 종료후, PMX는 전문적이며 최적화된 품질 검사 및 개선을 가능케 합니다. 수백개의 채널과 내부 계산채널을 통한 내장형 조정장치가 중소 검사대에서 PMX의 간단한 활용을 가능하게 해줍니다.



기계 및 장비 감시

기계 손상을 미리 파악하여 장비 관리에 있어 비용 절감과 사전 예방의 효과를 주며, 기계와 설비의 작업 정지 시간을 최소화 시킵니다. 내장형 인공지능을 통한 실시간 감시기능은 중앙 조정장치의 과부하를 막아주며, 규칙적 순환작업을 더욱더 가속시킵니다.

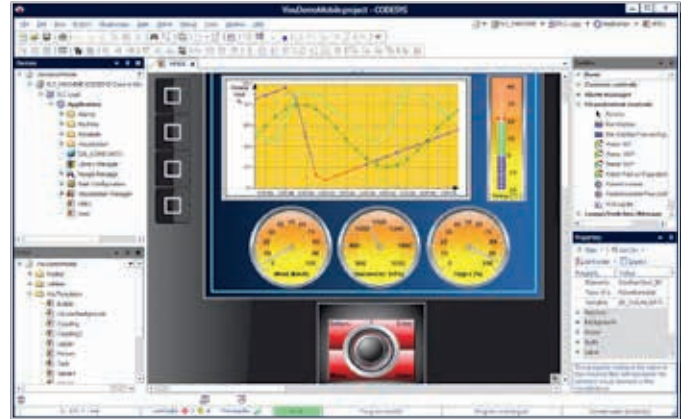


산업 검사대

자동화는 빠른 아날로그 출력신호, 리미트값 그리고 이더넷 기반의 필드버스를 통해 이루어집니다. 추가적으로 설치되어 있는 SOFT-PL 가이 까다로운 자동화 및 시각화 작업을 책임집니다. PMX의 멀티 클라이언트 기능으로 이더넷을 통한 데이터 저장이 동시에 이루어질 수 있습니다.

PMX는 측정기술을 IEC61131에 따른 제어장치와 결합시킵니다.

PMX에는 SOFT-CODESYS V3가 탑재될 수 있으며, 이를 통해 적합한 기계조작과 시각화(그래프화)로 자동화 업무를 처리해 낼 수 있습니다.



- **공장 자동화**
PMX는 제품생산공정 및 산업용 제품 제작을 위한 자동화 라인에 적용 가능합니다. 예를 들어, 압축주조, 도서 및 신문인쇄 또는 가구와 자동차 부품 생산에 사용
- **기계 자동화**
건설 기계, 크레인, 지게차 또는 노천 채굴 기계를 위한 PMX
- **에너지 자동화**
에너지 생산과 분배를 위한 산업 용도의 PMX 예를들어 소규모 태양열 에너지 설비, 펌프 스테이션 또는 풍력 발전기의 컨트롤
- **내장형 자동화**
PMX는 산업용 컴프레서, 내장형 계량기나 절연기 또는 의료 기술과 같은 특별한 용도에 사용
- **프로세스 자동화**
프로세스나 설비를 위한 PMX
예를들어: 강철, 알루미늄 압연 공장이나 정수 시설, 종이 관련 작업, 원격 작용 기술의 프로세스를 위해 투입
- **건물 자동화**
기업 건물과 개인 주택의 자동화를 위한 PMX. 예를 들어 조명과 실내 기후 조절의 지능적인 컨트롤

모든 작업을 단일 소스로부터

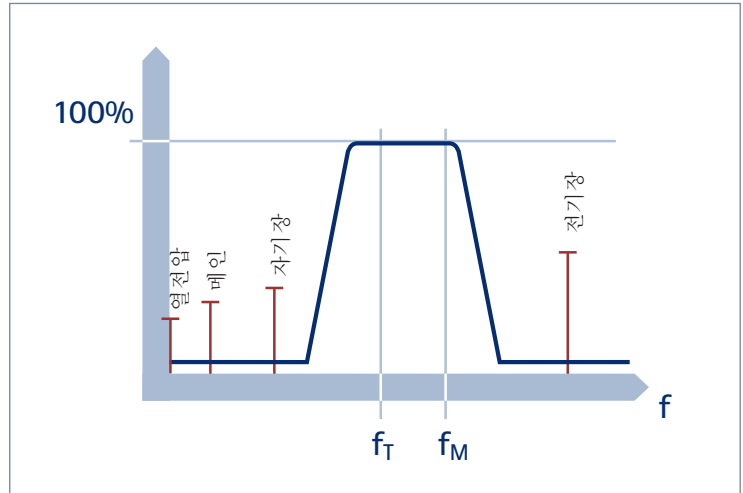
PMX를 선택하시면 HBM의 전체 측정 과정의 장점들을 누리실 수 있습니다. 트랜스듀서 센서, 측정기와 그에 따른 소프트웨어를 한번에 제공해 드립니다. 이것은 여러분에게 있어 생산공정의 측정기술을 담당하는 경쟁력있고 효과적이며, 전 세계적인 서비스 네트워크를 가진 상담 파트너를 의미합니다.

이메일 주소: info@hbmkorea.co.kr

생산공정에 최적화된 HBM의 정확도

HBM은 측정 분야에서 높은 품질과 정확성을 가집니다. PMX는 생산공정에서 가능한 최고의 정확성을 자랑합니다. 여러분도 높은 정확성을 통한 개선된 효율성을 접하실 수 있습니다

- 탁월한 신호분석과 높은 측정 주파대를 가지며 노이즈가 적은 24비트 A/D 변환을 통해 높은 정확성 구현
- Galvanic Isolation, 전선길이와 방해전파에 대한 보상, 그리고 높은 EMV 안정성을 통한 높은 측정 품질



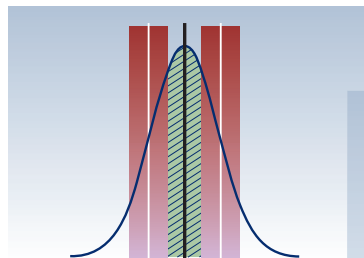
측정 보조기 반송 주파수 신호가 방해전파를 체계적으로 제거합니다.

생산 프로세스 감시기능의 예

PMX가 가진 장점들

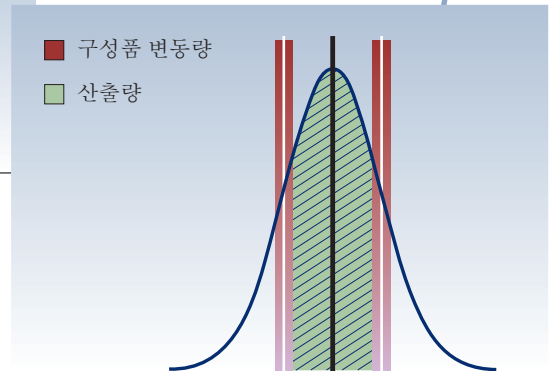
- 더 높은 정확도로 인해 제조 공차(manufacturing tolerance)를 더 정밀하게 기록할 수 있습니다.
- 각 부품들은 정밀하게 검사되며 필요한 공차를 고려하여 제조됩니다.
- 불량품이 줄어들고, 재료가 보존되며, 수익은 증가합니다.

PMX가 없는 경우



일반 측정 보조기를 통한 프로세스 감시기능, 부정확한 측정으로 인한 불량품 증가

PMX 사용시



PMX 사용으로 인한 효율성 증가, 정밀한 측정결과를 통해 생산량 최적화

PMX: 산업적 용도로 개발된 연구소 수준의 측정 품질

PMX 측정 보조 시스템은 여러분의 생산공정과 검사대 작업에 있어 가장 이상적인 역할을 할 것입니다. PMX의 다양한 하드웨어 및 소프트웨어 인터페이스는 산업 자동화 과정에서 필요로 하는 수많은 자동화 시스템과 통신 프로토콜을 지원합니다.

시간 절약의 효과를 누리보십시오.

- 복잡한 생산 및 검사과정에서도 손쉽게 적용가능
- TEDS-센서인식과 웹서버 조작을 통한 최적의 조정 및 변수화
- 내부 기기진단을 통한 운영 안전성과 투명성의 상승

생산성 개선을 위한 산업용 이더넷

- 공유된 네트워크 내에서 조작, 시각화, 데이터 저장은 물론 네트워크 기능을 가진 고속 이더넷(TCP/IP, 100 MBit)을 통한 원격관리기능
- 높은 통신속도와 진단 기능을 가진 실시간 이더넷(ProfI NET, EtherCAT 최대 9,6 kHz, Ethernet/IP)을 통한 신속한 조정 및 관리 과정
- CAN 인터페이스를 탑재한 CAN 필드 모듈의 추가 연결을 통한 사용시의 복합성 및 채널갯수 상승



산업용
이더넷



모듈 추가
설치 가능



정확도와
신뢰성



하나의 기계, 세계의 솔루션

계측

PMX는 TEDS를 통해 자동으로 픽업을 인식합니다. 주요 측정 계수에 적합합니다.

이로써 시간과 오류를 줄일 수 있습니다. 24비트의 높은 정밀도로 보다 더 정확한 계측이 가능하며, 높은 측정 주파수 영역을 가집니다. 19.2 kHz나 38.6 kHz의 샘플링 속도로 각 채널마다 높은 측정 영역을 가집니다.



SG 풀브리지



SG 하프브리지



inductive 풀브리지



inductive 하프브리지



전류 전압



LVDT



포텐셜미터



Piezo resistive



Piezo



주파수 신호



Encoder



SSI 센서



PWM 센서



전자기 픽업



펄스 계수기

평가

PMX는 여러분의 데이터를 실시간(< 1ms 이하)으로 분석합니다.

이 측정 시스템은 측정 기능외에도 post process를 지원하는 내장형 알고리즘을 보유하고 있습니다. 32개의 가상채널이 제공되어 집니다. 이것은 중소규모의 기계조작을 대체하여 많은 비용을 절감시킵니다.

스케일링

- 2점 스케일링
- 특징도표
- 다항식
- 테어링
- 3x3 행렬
- 데카르트 극좌표
- SG 응력계산
- 부동시간

테크놀러지 기능

- 2점 조절기
- PID 조절기
- 신호 제너레이터(정사각형, 삼각형, Sinus)
- 논리칩(AND, OR...)
- 에지 탐지기
- 타이머
- CODESYS-채널

자동화

기계 제어 검사대

수학적 기능

- 가산기
- 증배기
- 분할기
- 다중절환 2:1
- 펄스폭 측정
- 계산기
- 통합기
- 미분기
- 모듈러 기능
- 일정신호

평가기능

- 각도 싱크 필터
- 최고값
- 고정 기능
- 평균값(연산, RMS)
- 촉매기능(범위, 펄스)

PMX는 데이터를 자동화 시스템에 전달합니다.

이더넷 기반의 필드버스와 소프트-SPS, 디지털 입출력과 모니터링 출력이 신속한 기계조작과 자동화를 가능케 합니다.

	EtherCAT
	ProfiNET
	Ethernet/IP
	CODESYS
	CANopen (1 Mbit/s)
	고속 이더넷
	디지털 입력
	디지털 출력
	아날로그 출력 전압



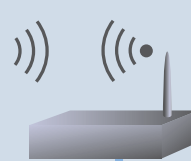
고객의 요구에 맞춰 PMX는 계속 성장합니다.

여러분의 생산공정에 변화가 오면, PMX는 그에 맞춰갈 것입니다. 여러가지 측정계수에 맞춰진 실용적인 플러그인 카드로 개인의 요구사항에 맞게 시스템을 확장시킬 수 있습니다.

- 즉시 작동준비 완료
- 요구사항에 따라 개별적으로 또는 다른기기와 연결하여 사용가능
- 여러기기들과의 연동과정에서 시간 동기화와 스케일링 가능. 300개의 측정채널과 600개의 수학연산 채널 제공
- NTP를 통해 다른 기록 기기와 연동 가능. 예를 들어, MGCplus, QuantumX 또는 광학 호출기
- 시각화, USB로 다른기기와 연결하여 백업과 데이터 저장가능
- CAN 인터페이스로 추가 필드 모듈을 통한 확장가능
- 최대 1000개의 내부 측정 및 검사 프로그램을 통한 높은 유연성
- EN61131-3에 따른 내장형 Soft-PLC 컨트롤을 통해 자유로운 프로그래밍 가능

조작 및 작동 단계

- 매개변수화
- PMX 소프트웨어를 통한 데이터 저장



최대 20개의 PMX 기기

생산 및 필드 기기 단계



Ethernet TCP/IP
100 MBit/s

EtherCAT, ProfiNET,
Ethernet/IP

¹ 내셔널 인스트루먼트 코퍼레이션과 벡터 인포르마틱 사의 등록된 상표
² STEP7은 지멘스 사의 등록된 상표
³ TwinCAT은 벡호프 오토메이션 사의 등록된 상표
⁴ LogixStudio는 록웰 사의 등록된 상표



PMX 커맨드 라이브러리를 통한 개인 맞춤형 유저 인터페이스 구현 (PMX 커맨드 세트, dotNET-API, LabVIEW 드라이버)

EtherCAT

PROFINET

EtherNet/IP



기기의 조작 및 프로그래밍은 다음과 같은 기본 툴을 통해 이루어짐. STEP7², TwinCAT³ 또는 LogixStudio⁴

AutoSync: 측정 패턴과 동기화된 데이터 기록



생산 공정과 테스트 벤치

혁신적 웹 테크놀로지



PMX 소프트웨어는 조작 편의성, 유연성, 원격 점검의 기능들을 자랑하고 있습니다.

PMX는 새로운 방식의 웹 테크놀로지 GWT를 제공하며, 소프트웨어를 설치하지 않고 곧바로 구동하실 수 있습니다.

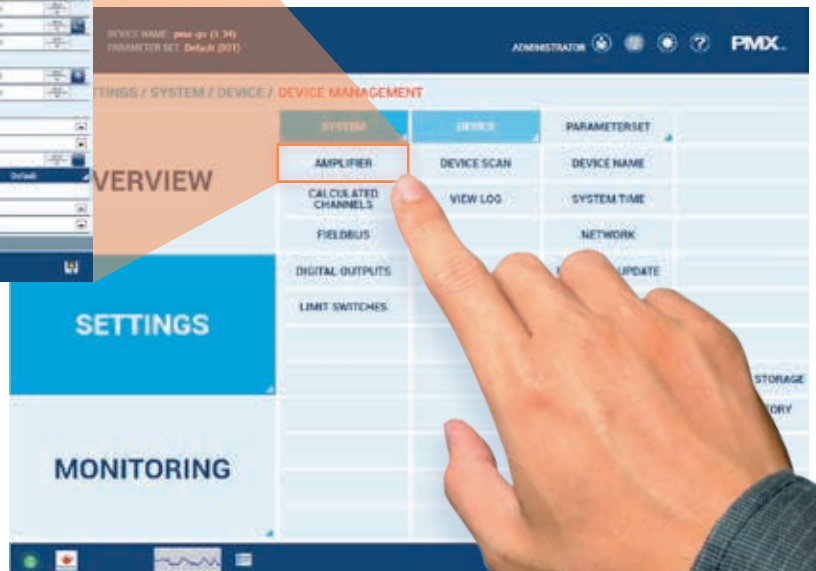
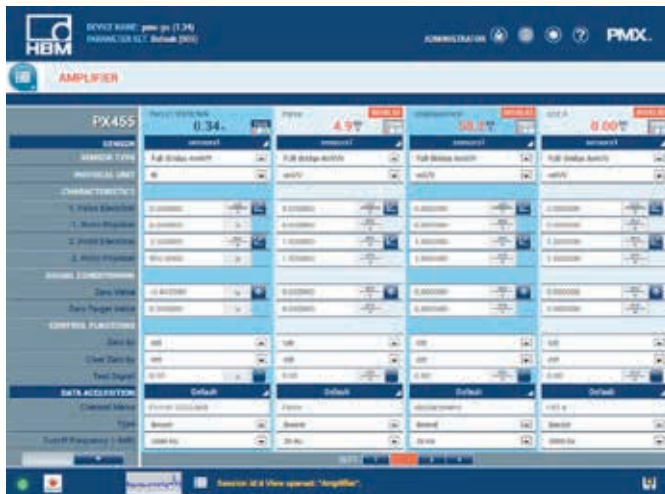
- 확대 축소할 수 있는 PMX 웹브라우저와 데이터 모니터링이 포함된 간편한 터치스크린 조작
- 특별한 기술 없이 브라우저 기반의 여러 기기에서 사용가능
- 표준 이더넷 기술로 네트워크에 적합
- 회사 네트워크나 인터넷을 통한 원격 점검에 최적화
- 와이파이를 통한 모바일 기기에서 웹서버 사용가능

유연성과 경비 절감

사용자나 설비자에 상관없이 설정가능한 3단계 사용자 계층(직원, 서비스, 관리자)으로 언제나 해당 데이터를 접근하실 수 있습니다. 그로인해 필요한 소프트웨어 툴의 수가 적어지며, 복잡성과 고장이 줄어듭니다.

컨트롤 시스템으로의 간편한 통합

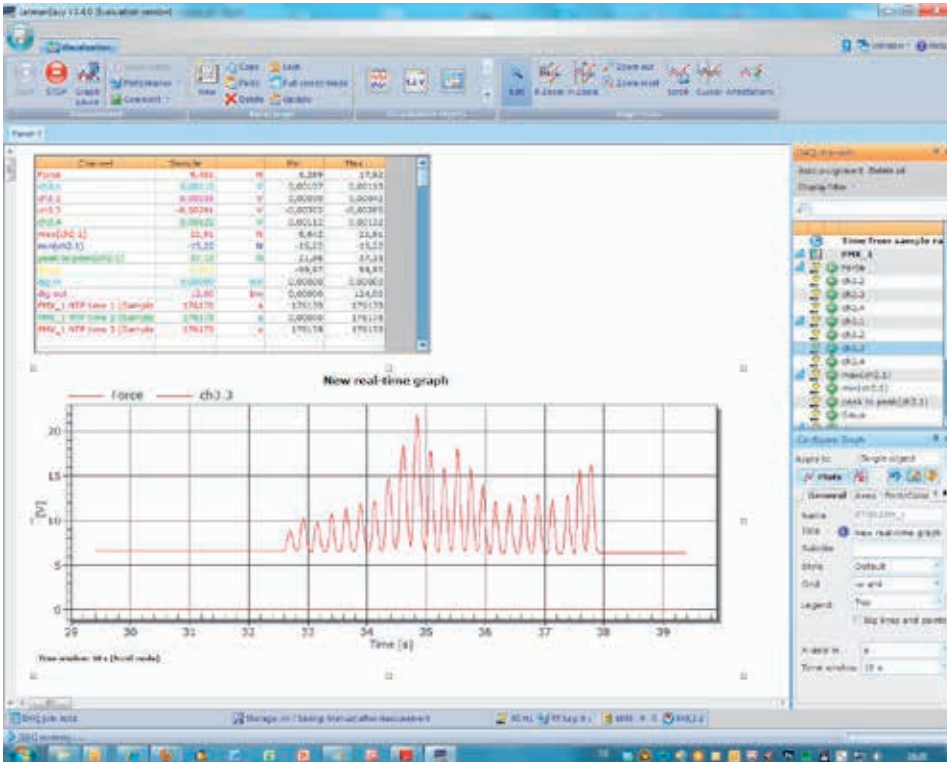
PMX 커멘드 세트, LabVIEW와 같은 여러가지 소프트웨어 드라이버나 프로그램 인터페이스 NET/API를 거쳐 PMX는 아무런 문제없이 컨트롤 및 검사 시스템 영역내에 통합될 수 있습니다. 이와같이 개별적인 해결책들이 실현되며 사용 노하우가 확보됩니다.



PMX 소프트웨어는 터치스크린을 통해 아주 간단히 조작할 수 있습니다.

간편한 데이터 분석

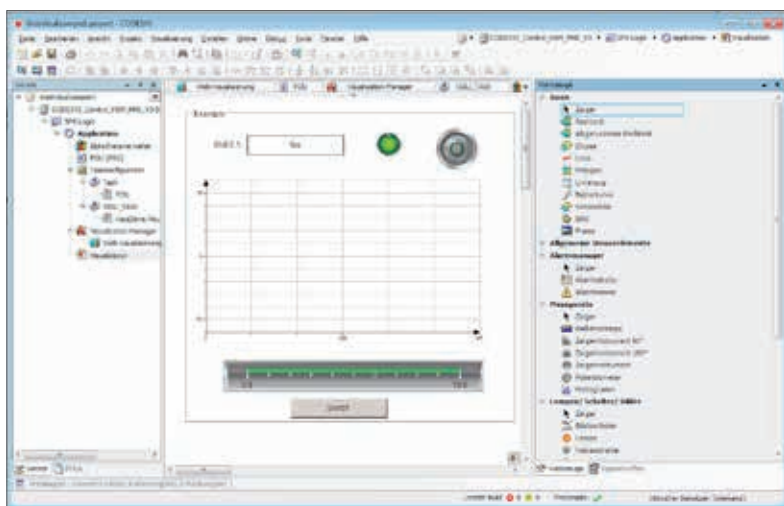
여러분의 생산 데이터를 분석하고 싶으십니까?
HBM 소프트웨어인 catmanEASY/AP를 사용하면 생산 데이터가
아주 쉽게 모니터링할 수 있도록 시각화되고 저장되어 집니다.
이것은 서비스 점검에 있어 매우 큰 장점입니다.



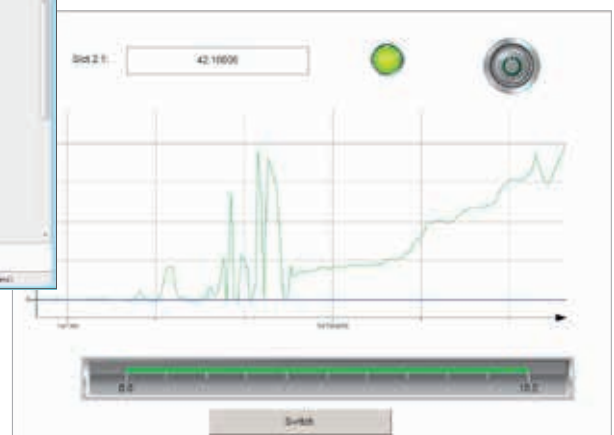
- PMX 측정 데이터, PMX 내부 계산 채널, 디지털 입출력의 시각화, 저장 그리고 분석을 위해 필요한 전문 소프트웨어
- PMX 시스템과 채널의 간단한 설정 (센서 데이터베이스, TEDS 에디터, 측정속도, 필터 등)
- PMX 디지털 입력을 통한 측정값의 시각 (pre/post trigger, 규칙적인 저장, 장시간 측정 등)
- 강력한 성능의 데이터 분석(시그널 투 시그널, 줌, 돋보기, 눈금자, min/max, 잘라내기, 이상점 없애기 등)
- 자동 보고서 작성 또는 측정 데이터 및 파일 포맷 변경 (마이크로소프트 워드, 엑셀)

시각화기능(그래프)이 포함된 PMX 자동화 솔루션을 작성하십시오.

자동화 기술을 위한 포괄적 소프트웨어인 CODESYS을 통해 프로그래밍, 필드 버스 및 I/O 설정, 시각화, 모션컨트롤과 기타 작업을 위해 필요한 모든것은 물론 여러분의 개인 플러그인까지 발견하실 수 있습니다. CODESYS V3 소프트웨어 플랫폼은 IEC 61131-3에 기초합니다. 이 시스템의 모든 프로그래밍 언어가 지원됩니다.



CODESYS 프로그래밍 영역



CODESYS 웹 시각화

CODESYS 엔지니어링

실무자와 소프트웨어 엔지니어를 위한 IEC 61131-3 사용의 전문적인 엔지니어링. 도표부터 UML까지 확장가능한 플랫폼 내에서의 작업

CODESYS 시각화

PLC 프로그래밍 시스템에 완전히 통합된 전문적 시각화 인터페이스의 작성 타겟 기기, PC 또는 웹브라우저에서의 화면출력

CODESYS 필드버스

IEC 61131-3에 내장된 필드버스 지원기능. 이를 통해 CANopen 인터페이스가 PMX내에서 지원됩니다. 이 인터페이스는 CAN 데이터를 받거나(CAN-Master) CAN 데이터를 전송할(SDO/PDO 모드) 수도 있습니다.

이더넷을 통한 CODESYS 웹 과 타겟 시각화



현장에서의 웹 시각화를 통한
프로세스 컨트롤



PMX; 모듈로 이루어진 CODESYS
시각화 기능이 내장된 PLS 컨트롤



스마트폰과 마이크로 HTML5
브라우저를 이용한 간편한 원격 점검



설비 점검기 또는 기기 컴퓨터의
투명한 감시

기본기기 WGX001과 함께하는 PMX내에 CODESYS 런타임 라이선스가 들어있습니다. 동봉된 CD를 통해 CODESYS 소프트웨어 V3,5를 이용하실 수 있습니다. 그에 포함된 PMX 패키지 외에도 코드 산출과 웹 시각화 그리고 CANopen 모듈 연결에 유용한 프로그램 모음이 함께 보내드립니다. 시디는 상품패키지에 포함되어 있으며, HBM에서 무료로 가져가실 수도 있습니다.

www.hbm.com/kr/codesys

HBM 여러분을 위한 CODESYS의 노하우를 가지고 있습니다.

저희 회사의 CODESYS 전문가들과 상의하십시오. 저희는 여러분의 업무를 평가하고 프로젝트 작성업무를 맡겠습니다. 프로그램 작성에서 사용종료시까지. 그리고 필요한 서류들도 저희의 업무사항입니다.

이메일 주소. info@hbmkorea.co.kr

PMX: 데이터시트

PMX는 측정기술에 있어 산업표준입니다.
아래에서 중요한 제품 기능들을 한눈에 보실 수 있습니다.

			
WGX001 / WGX002	PX401	PX455	PX460
PMX-기본기기	4채널 카드	4채널 카드	4채널 카드
<p>5 슬롯</p> <p>통신 카드</p> <p>4 측정 입/출력 카드</p> <p>이더넷 시스템 인터페이스 TCP/IP 100Mbit/s 까지</p> <p>데이터와 계수 백업을 위한 USB</p> <p>WGX001: CODESYS SOFT SPS와 CANopen 인터페이스(Master/Slave)</p>	<ul style="list-style-type: none">  아날로그 입력 전압  아날로그 입력 전류 센서전원 공급  전류 급전 압전 저항형 센서(IEPE) (스마트모듈 EICP-B-x와 연결) 	<ul style="list-style-type: none">  SG 풀브리지  SG 하프브리지  inductive 풀브리지  inductive 하프브리지  LVDT  압전 저항형 풀브리지  potentiometer 	<ul style="list-style-type: none">  채널 1과 3 주파수 측정 2 MHz까지  채널 2와 4 주파수(디지털, 감응)  카운터/인코더  전자기 픽업/펄스 계수기  SSI  PWM
<p>주요 사용처</p> <p>생산 공정과 검사대, 설비와 기계 상태감시에서의 사용</p> <p>장시간 측정과 품질 데이터 컨트롤 간단하거나 복합적인 컨트롤 및 자동화 업무</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · 샘플링속도 400,000s · 20 PMX 까지 자동 측정값 및 시간 동기화 · 직접적인 진단 정보로서의 기기 상태 표시 LED · 32 내부 계산 채널 · 1000 계수 세트 · 3 단계 사용자 계정 (지원, 서비스, 관리자) 	<p>주요 사용처</p> <p>전압, 전류 타입의 포괄적인 신호</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · TEDS 센서인식 · 19,2 kHz 주사 속도 · 24-Bit A/D 전환 · 3 kHz까지의 대역폭 · 채널 상태 표시 LED <p>주요 사용처</p> <p>힘, 압력, 거리, 음력, 무게 등의 스트레인 타입 센서 측정</p> <p>제너레이터를 이용하여 안전하게 사용할 수 있습니다.</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · TEDS 센서인식 · 19,2 kHz 주사 속도 · 24-Bit A/D 전환 · 2 kHz까지의 대역폭 · 채널 상태 표시 LED 	<p>주요 사용처</p> <p>주파수, 속도, 회전각도 와 회전엔코더를 통한 이동 또는 각도 엔코더의 측정</p> <p>HBM 토크 플랜지(T10, T12, T40)</p> <p>토크와 회전수를 위한 최대 2개의 토크 측정 플랜지(회전 방향과 회전 각도 측정은 제외)</p> <p>또는 토크, 회전수, 회전 각도와 회전 방향, 레퍼런스 펄스 인식을 위한 1개의 토크 플랜지</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · TEDS 센서인식 · 38,4 kHz 주사 속도 · 6 kHz까지의 대역폭 · 섀트 캘리브레이션 · 채널 상태 표시 LED 	



무료 ePlan macros를
통한 전기설비로의 손쉬운
연결

PX878	PX01PN	PX01EC	PX01EP
혼합 카드	통신 카드	통신 카드	통신 카드
<p>혼합 입출력 카드</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 디지털 입력 8 디지털 출력 5 아날로그 출력 <p>모든 측정 및 계산 채널과 진단 기능의 출력</p>	<p>ProfiNET용 리얼타임 이더넷 카드 2 RJ45-커넥션 측정값과 진단데이터 전송 GSDML 설명데이터와 증명서 제공</p> 	<p>EtherCAT용 리얼타임 이더넷 카드 2 RJ45-커넥션 측정값과 진단데이터 전송 XML 설명데이터와 증명서 제공</p> 	<p>Ethernet/IP용 리얼타임 이더넷 카드 2 RJ45-커넥션 측정값과 진단데이터 전송 EDS기기 설명데이터와 증명서 제공</p> 
<p>주요 사용처 기계와 설비 상태의 파악과 알림 다운 스트리밍 측정값 기록과 컨트롤 에 데이터 전송</p> <p>특징 컨트롤과 조정시 자유로이 설정가 능한 신호 사용가능</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1 ms 스위칭 속도 입출력 · 3 kHz 아날로그 출력의 대역폭 · 16-Bit D/A 전환 · 채널 상태 표시 LED 	<p>주요 사용처 자동화 시스템 내에서 ProfiNET-RT/ IRT-Slave(IO-RT-Device, IO-IRT- Device)로서의 PMX</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · ProfiNET-PT-프로토콜 · 1 kHz까지의 전송 속도 · 상태 표시 LED · 모든 측정 및 계산 채널과 진단 기 능의 출력 	<p>주요 사용처 자동화 시스템 내에서 EtherCAT- Slave(복합 Slave)로서의 PMX</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · EtherCAT-프로토콜 · 9,6 kHz까지의 전송 속도 · 채널 상태 표시 LED · 모든 측정 및 계산 채널과 진단 기 능의 출력 	<p>주요 사용처 자동화 시스템 내에서 Ethernet/IP-Slave (Kommunikationsadapter)로서의 PMX</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ethernet/IP-프로토콜 · 1kHz까지의 전송 속도 · 채널 상태 표시 LED · 모든 측정 및 계산 채널과 진단 기 능의 출력



www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

Korea contact

HBM Korea

Tel. +82-31-786-0860~4

info@hbmkorea.co.kr

measure and predict with confidence

