

PMX Sistema de amplificação e controle

Medir, testar, automatizar



O padrão industrial utilizado mundialmente

O PMX é um sistema amplificador de medição, especialmente desenvolvido para a utilização na produção industrial e em bancos de ensaio: potente, exato, confiável e altamente eficiente.



Monitoramento da prensagem e união

O PMX permite alcançar a mais elevada eficiência no monitoramento dos processos de prensagem e união. Com funções matemáticas de monitoramento integradas ou cálculo de sinal em tempo real, o PMX mostra os seus pontos fortes.



Bancos de ensaio de fim de linha

O PMX garante o controle e a melhoria da qualidade a nível profissional, durante e depois do processo produtivo. Mais de cem canais bem como funções de comando e regulação integradas através de canais de cálculo internos possibilitam a utilização simples do PMX em bancos de ensaio pequenos e médios.



Monitoramento de máquinas/instalações

A detecção antecipada de danos nas máquinas possibilita uma manutenção preventiva rentável, reduzindo os tempos de inatividade das máquinas e instalações. O monitoramento em tempo real através de inteligência integrada no amplificador de medição, diminui a demanda de processamento do comando central permitindo set ups no sistema de forma ágil.

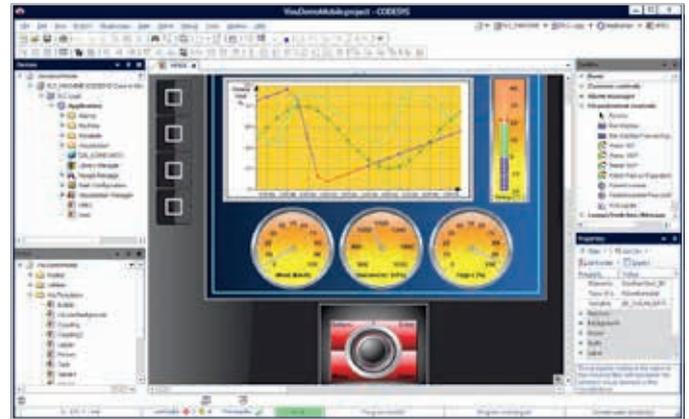


Bancos de ensaio industriais

A automação ocorre através de sinais de saída analógicos rápidos ou de valores limite, assim como "Field bus" baseados em Ethernet. O Soft-SPS integrado adicionalmente (segundo a EN61131) assume tarefas exigentes de automação/visualização. A capacidade multicliente do PMX permite o armazenamento de dados em paralelo através da Ethernet.

O PMX combina a tecnologia de medição com controle segundo a IEC61131

O PMX pode ser equipado com o Soft-SPS CODESYS V3, ficando assim preparado para as tarefas de automatização com a operação e visualização adequadas.



- **Factory Automation**
O PMX aplicado em máquinas de produção e máquinas especiais em todo o mundo é destinado a produção industrial de artigos e produtos de todos os tipos, por ex. na construção de prensas, impressão de jornais ou livros, na produção de móveis ou componentes para automóveis
- **Mobile Automation**
PMX em máquinas de construção, guindastes, veículos para movimentação de cargas e máquinas de exploração a céu aberto
- **Energy Automation**
PMX utilizado em aplicações industriais para a produção e distribuição de energia, por ex. para o controle de pequenos painéis solares, estações de bombas ou aerogeradores
- **Embedded Automation**
PMX em aplicações especiais para compressores industriais, controladores de enchimento e de pesagem integrados, bem como para a tecnologia médica
- **Process Automation**
PMX para controle de processos ou instalações, por ex. em máquinas de laminação de aço e alumínio, bem como para o monitoramento e controle de processamento de papel e no controle de tecnologia remota.
- **Building Automation**
PMX para a automação de edifícios comerciais e habitações privadas, por ex. para o controle inteligente da iluminação, sombras ou monitoramento do clima

Tudo em um só fornecedor

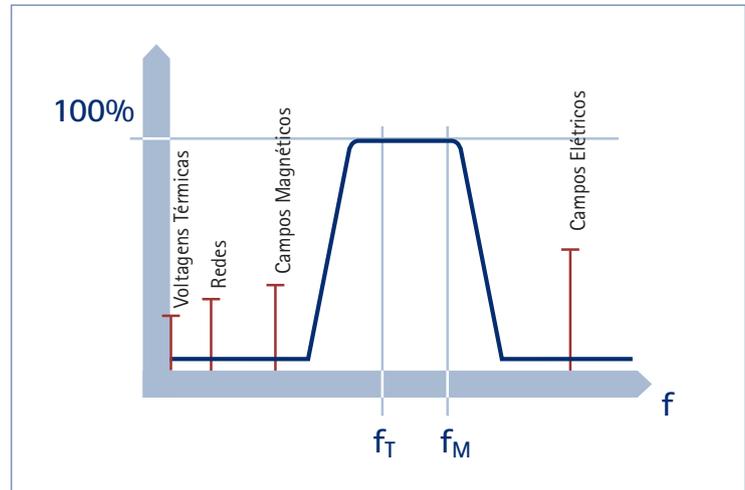
Ao escolher o PMX, você se beneficia da cadeia de medição completa da HBM. Colocamos à sua disposição os nossos transdutores, sensores e amplificadores de medição e o software profissional adequado. Tudo isto com apenas um fornecedor. Isto significa para você: um parceiro de excelência comprovada e competência em tecnologia de medição na produção através de uma rede mundial de assistência e suporte.

Entre em contato conosco: supportandservice@hbm-br.com.br

Precisão e dinâmica da HBM – otimizada para a produção

Qualidade e precisão em tecnologia de medição – esse é o lema da HBM. O PMX possibilita a máxima precisão no processo produtivo. Beneficie-se de mais eficiência graças a maior exatidão!

- Elevada exatidão através da conversão de baixo ruído A/D de 24 Bit com melhor resolução de sinal e maior largura de banda de medição
- Alta qualidade de medição através de isolamento galvanizado, compensação de comprimentos de cabos e interferências e alta estabilidade CEM.



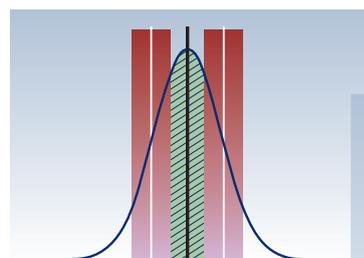
O sinal do amplificador de medição da frequência portadora elimina sistematicamente as interferências.

Exemplo de monitoramento de processos

As suas vantagens com o PMX:

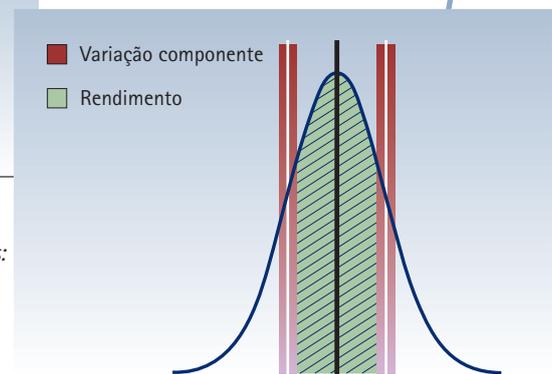
- Maior exatidão possibilita um registro mais preciso das tolerâncias de fabricação.
- Os componentes são testados de forma exata e fabricados com a tolerância requerida.
- Redução de desperdícios, maior economia de recursos e maximização dos rendimentos.

...sem PMX



Monitoramento de processos com amplificadores de medição comuns: taxa de desperdício mais elevada devido à imprecisão das medições

...com PMX



Aumento da eficiência com o PMX: otimização do rendimento graças a resultados de medição precisos.

PMX: Qualidade de medição laboratorial para o campo industrial

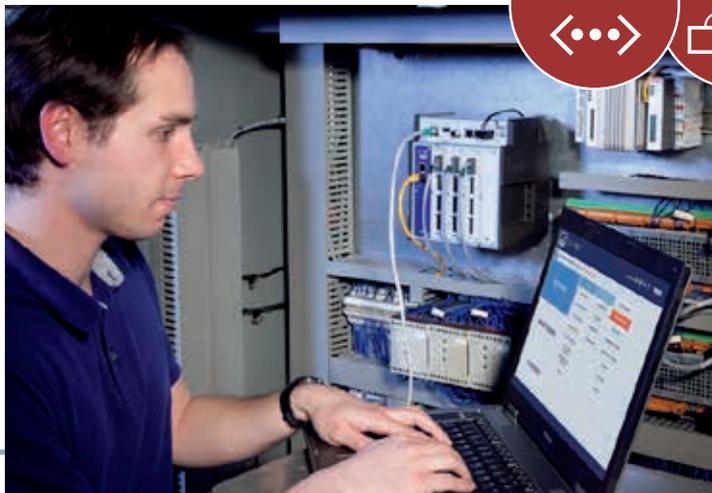
O sistema de amplificador de medição PMX se adapta na perfeição aos seus processos produtivos e a aplicação em bancos de ensaio. Com as várias interfaces de softwares e hardware, o PMX apoia muitos sistemas de automação convencionais e protocolos de comunicação, necessários na automação industrial.

Beneficie-se da economia de tempo

- Integração simples mesmo em ambientes complexos de produção e de bancos de ensaio
- Controle ideal e parametrização do amplificador de medição através da detecção automática de sensor TEDS e operação de servidor web
- Aumento da segurança de funcionamento e da transparência através do diagnóstico de aparelhos interno

Ethernet industrial para mais produtividade

- Operação, visualização e armazenamento de dados em estruturas de rede até a manutenção à distância através de FastEthernet de rede (TCP/IP com 100 MBit)
- Procedimentos de controle e regulagem rápidos através da Ethernet em tempo real (ProfiNET, EtherCAT até 9,6 kHz, Ethernet/IP) com taxas de dados de utilização e diagnóstico elevadas.
- Aumento do número de canais e da complexidade das suas aplicações através da integração de outros módulos de campo CAN com interface CAN.



Ethernet industrial



Expansível por módulos



Preciso, confiável



Um aparelho, três soluções

Medir

O PMX reconhece automaticamente o seu transdutor através da TEDS. Para as grandezas de medição mais importantes.

Economiza tempo e evita erros. A elevada resolução de 24 Bit permite medições de carga parcial precisas e largas de banda de medição elevadas. Uma taxa de varredura de 19,2 kHz ou 38,6 kHz em medições de frequência para cada canal, garante elevadas larguras de banda de medição.



Ponte Completa SG



1/2 ponte SG



Ponte completa indutiva



1/2 ponte indutiva



Sensores ativos para corrente e tensão



LVDTs



Sensores potenciométricos



Sensores piezoresistivos



Sensores piezoelétricos alimentados a corrente (IEPE)



Sinais de frequência



Encoder angular/incremental



Sensores SSI



Sensores PWM



Transdutores magnéticos



Contador de impulsos

Avaliar

O PMX analisa e prepara os seus dados em tempo real (< 1 milissegundo).

O sistema PMX de amplificador de medição dispõe de um algoritmo integrado que além da própria medição, serve também de suporte ao pré-processamento dos dados, com 32 canais de cálculo disponíveis. Isto substitui controles de máquinas pequenas a médias de forma econômica.

Escala

- Calibração de dois pontos
- Tabela de curvas características
- Polinômio
- Tara
- Matriz 3x3
- Coordenadas cartesianas para polares
- Análise da Tensão
- Tempo morto

Funções tecnológicas

- Regulador de dois pontos
- Regulador PID
- Geradores de sinal (retângulo, triângulo, senoidal)
- Módulos de lógica (E, OU,...)
- Detector de flancos
- Temporizador
- Canal CODESYS

Automatizar

Manejo de
maquinaria,
Bancos de ensaio

O PMX transmite os dados ao seu sistema de automação.

Barramentos de campo baseados em Ethernet, Soft-SPS, bem como entradas/saídas digitais e saídas de monitoramento permitem um rápido controle da máquina e automação.

Funções matemáticas

- Somador
- Multiplicador
- Divisor
- Multiplexer 2:1
- Medição da largura de impulso
- Contador
- Integrador
- Diferenciador
- Função módulo
- Sinal constante

Funções de avaliação

- Filtro de sincronismo angular
- Valores de pico
- Função de parada (acionável)
- Valores médios (aritméticos, RMS)
- Função de trigger (área, impulso)

	EtherCAT
	ProfiNET
	Ethernet/IP
	CODESYS
	CANopen (1 Mbps)
	Fast Ethernet (100 MBit/s)
	Entradas digitais
	Saídas digitais
	Saída analógica: Tensão



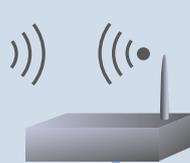
O PMX adapta-se a sua demanda

A sua produção sofre alterações, o PMX se adapta. Com configuração modular para as mais variadas grandezas de medição, o sistema pode ser ampliado de forma flexível, consoante as necessidades.

- Imediatamente operacional
- Utilização como aparelho individual ou combinado dependendo das suas exigências
- Escalonável e sincronizado ao nível da grade de medição no sistema de aparelhos, com até 300 canais de medição e 600 canais de cálculo matemáticos
- Sincronizável com outros sistemas de detecção via NTP, por ex. com MGCplus, QuantumX ou interrogadores ópticos
- Visualização e conexão de outros aparelhos por USB, para backup e armazenamento de dados
- Expansão através de módulos de campo adicionais através de interface CAN
- Flexível através de até 1.000 programas de medição e verificação internos
- Livrementemente programável através do controle Soft-SPS interno segundo a EN61131-3

Níveis de controle e comando

- Parametrização
- Armazenamento de dados através do software PMX



até 20 PMX

Níveis da produção e dos dispositivos de campo



Ethernet TCP/IP
100 MBit/s

EtherCAT, ProfiNET,
Ethernet/IP

¹ Marca registrada da National Instruments Corporation e Vector Informatik GmbH

² STEP7 é uma marca registrada da Siemens AG

³ TwinCAT é uma marca registrada da Beckhoff Automation GmbH

⁴ LogixStudio é uma marca registrada da Rockwell Inc.



Interface de usuário individual através das bibliotecas de comandos PMX (conjunto de comandos PMX, API dotNET, controlador LabVIEW¹)

EtherCAT²

PROFINET

EtherNet/IP



Controle e programação das máquinas através de ferramentas standard como STEP7², TwinCAT³ ou LogixStudio⁴



AutoSync: registro de dados sincronizado com a grade de medição



Produção ou bancos de ensaio

Tecnologia Web inovadora



O software PMX convence com a sua facilidade de utilização, flexibilidade e possibilidade de manutenção remota.

O PMX dispõe da inovadora tecnologia Web GWT, sem necessidade de instalação de software.

- Operação simples por tela sensível ao toque com WebBrowser PMX e monitoramento de dados com zoom
- Utilizável em diversos aparelhos baseados em browser sem despesas em treinamento
- Compatível com rede através da tecnologia Ethernet standard
- Ideal para manutenção à distância através de redes corporativas ou internet
- Utilização do servidor Web em terminais móveis via W-LAN

Flexível e economicamente rentável

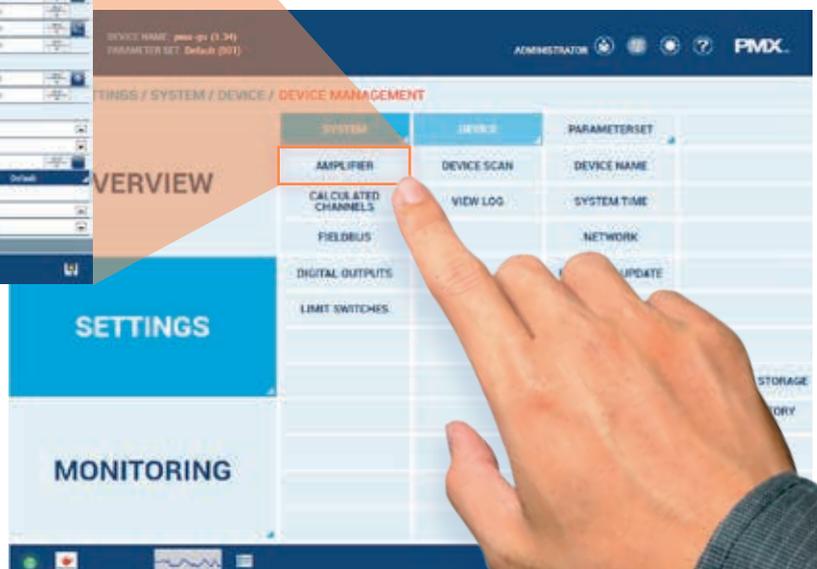
Seja como operador ou como programador da máquina: através da administração de usuários de três níveis configuráveis (Operador, Administrador e Assistência), você sempre terá acesso aos dados relevantes dos aparelhos e do diagnóstico. Desta forma, menos ferramentas de software são necessárias e a complexidade do sistema diminui.

Integração simples no sistema de controle

Através de diversos controladores de software, conjuntos de comandos PMX, LabVIEW, assim como da interface de programação .NET/API, os PMX podem ser integrados sem problemas no ambiente do sistema de controle e do banco de ensaio. Desta forma, podem ser implementadas facilmente soluções personalizadas e o know-how da aplicação fica protegido.

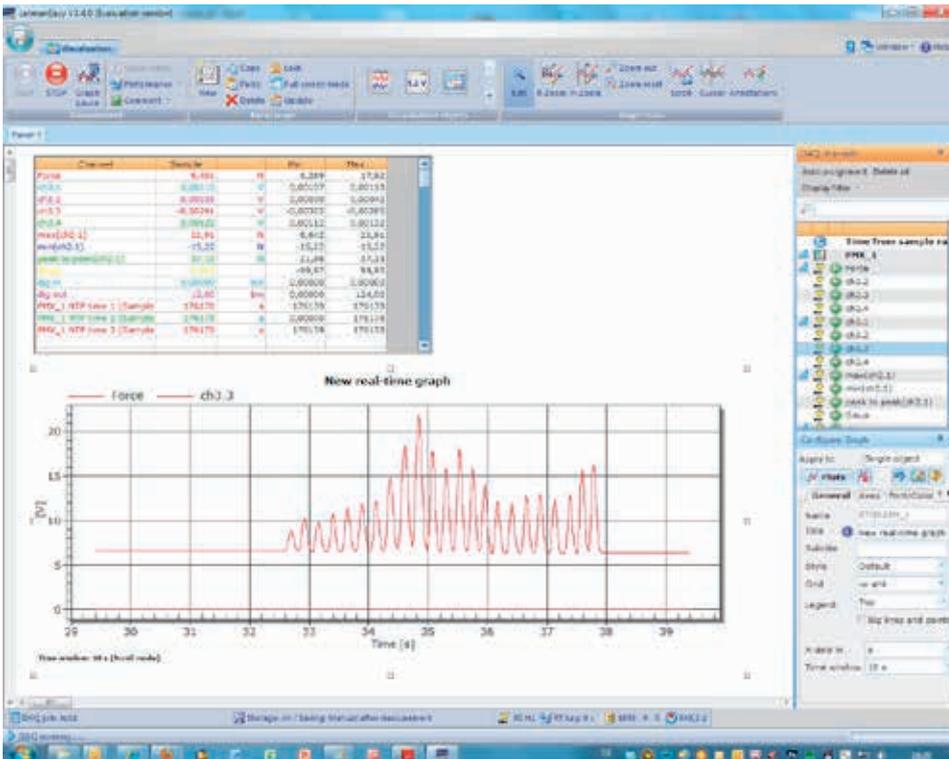


O software PMX é muito simples, mesmo se utilizado com tela sensível ao toque.



Análise de dados facilitada

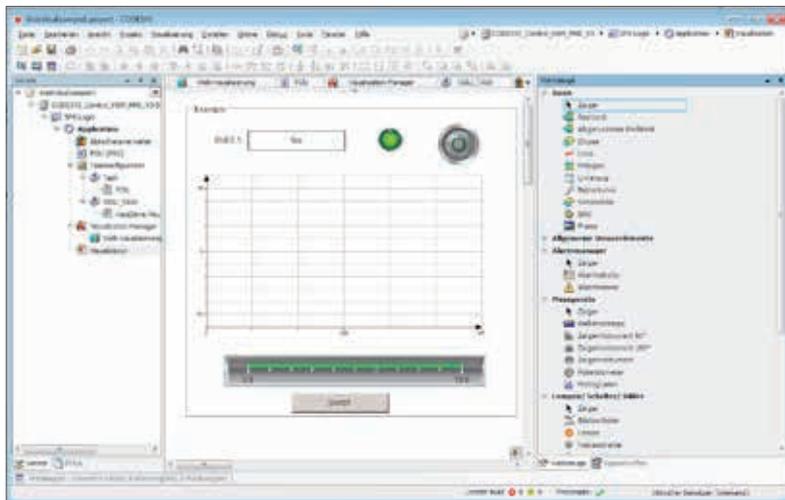
Você deseja analisar os dados da sua produção?
Com o software HBM catmanEASY/AP, os dados da produção podem facilmente ser visualizados para fins de monitoramento e armazenamento. Uma grande vantagem em termos de assistência e manutenção.



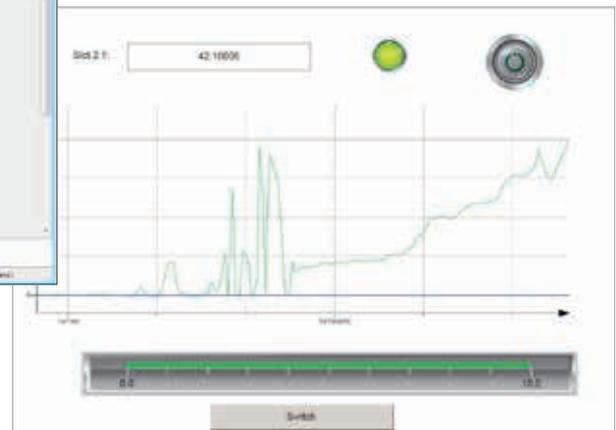
- Software profissional para visualizar, armazenar e analisar dados de medição PMX, canais de cálculo PMX internos e entradas/saídas digitais
- Configuração simples de canais e do sistema PMX (banco de dados de sensores, editor TEDS, taxa de medição, filtro, etc.)
- Início do valor de medição através de entradas digitais PMX (trigger pré/pós, armazenamento cíclico, medição de longa duração, etc.)
- Análise eficaz de dados (sinal para sinal, zoom, lupa, régua, mín./máx., cortar, eliminar valores extremos, etc.)
- Criação automática de relatórios ou exportação de dados e visualizações de medições (Microsoft Word, Excel)

Crie a sua solução de automação PMX com visualização

Com o CODESYS, você encontra tudo o que precisa para programação, configuração e barramento de campo e E/S, visualização MotionControl e outras tarefas, até com seus próprios plug-ins. A base da plataforma de software CODESYS V3 é o sistema de programação IEC 61131-3. Todos os idiomas de programação deste programa são suportados.



Ambiente de programação CODESYS



Visualização Web CODESYS

CODESYS Engineering

Engenharia profissional de aplicações IEC 61131-3 para praticantes e engenheiros de software – desde KOP a UML em uma plataforma extensível.

CODESYS Visualization

Criação de interfaces de visualização profissionais completamente integradas no sistema de programação CLP. Representação no aparelho de destino, em um PC ou no browser da web.

Barramento de campo CODESYS

Suporte de barramento de campo integrado na ferramenta IEC 61131-3: a interface CANopen é assim suportada no PMX. Ela pode receber dados CAN (CAN-Master) ou enviar dados CAN (operação SDO/PDO).

Visualização Web CODESYS e do target via Ethernet



Controle de processos através de
visualização Web no local



PMX - o controle CLP CODESYS
modular com visualização integrada



Manutenção remota simples com
smartphone e browser Micro ou HTML5



Monitoramento transparente dos
valores da instalação ou do PC da
máquina

Uma licença runtime CODESYS já está incluída no PMX com o aparelho base WGX001. Através do CD com ele fornecido, você obtém o software CODESYS V3.5. O pacote PMX correspondente e uma coleta de programas exemplificativos úteis para a geração de códigos, visualização Web e integração de módulos CANopen também estão incluídos. O CD está incluído no volume de fornecimento ou disponível gratuitamente na HBM:
www.hbm.com/pt/codesys

A HBM tem o know-how CODESYS para a sua aplicação

Fale com os nossos especialistas em CODESYS. Analisamos a sua tarefa e nos encarregamos da criação do projeto. Desde a elaboração do programa até a aplicação pronta e a documentação necessária.

Entre em contato conosco:

supportandservice@hbm-br.com.br

PMX: Os fatos.

PMX é o standard industrial em tecnologia de medição.

Encontre aqui, resumidamente, os dados técnicos mais importantes:

			
WGX001/WGX002	PX401	PX455	PX460
Aparelho base PMX	Placa de 4 canais	Placa de 4 canais	Placa de 4 canais
<p>5 slots</p> <p>Placa de comunicação</p> <p>4 placas de entrada/saída de medição</p> <p>Interface de sistema Ethernet TCP/IP até 100 Mbps</p> <p>USB para backup de dados/parâmetros</p> <p>WGX001: Soft-SPS CODESYS e interface CANopen (Master/Slave)</p>	<ul style="list-style-type: none">  Entrada analógica: tensão  Entrada analógica: corrente Com alimentação de sensores ativa  Sensor piezoelétrico alimentado a corrente (IEPE) (em combinação com módulo inteligente EICP-B-x) 	<ul style="list-style-type: none">  Ponte completa SG  1/2 ponte SG  Ponte completa indutiva  1/2 ponte indutiva  LVDT  Ponte inteira piezoresistiva  Transdutor potenciométrico 	<ul style="list-style-type: none">  Canal 1 e 3: Medição de frequência até 2 MHz  Canal 2 e 4: Frequência (digital, indutiva)  Contador/Encoder  Transdutores/contadores de impulsos magnéticos  SSI  PWM
<p>Aplicações típicas</p> <p>Aplicação industrial na produção e nos bancos de ensaio, no monitoramento do estado de máquinas e instalações</p> <p>Medições a longo prazo e controle de dados de qualidade</p> <p>Tarefas de automação e de controle simples e complexas</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Taxa de amostragem total até 400.000 valores medidos/segundo. · Sincronização automática do valor medido/tempo com até 20 PMX · LED de estado do aparelho como informação de diagnóstico direta · 32 canais de cálculo internos · 1.000 conjuntos de parâmetros · Administração de usuários de 3 níveis (operador, assistência, administrador) 	<p>Aplicações típicas</p> <p>Deteção de sinais universal de sensores que dispõem de uma saída ativa</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deteção de sensor TEDS · Taxa de varredura de 19,2 kHz · Conversão A/D 24-Bit · Largura de banda de até 3 kHz · LED de estado do canal como informação de diagnóstico direta 	<p>Aplicações típicas</p> <p>Medição de frequência portadora protegida contra interferências de força, pressão, curso, extensão ou peso</p> <p>Com barreiras Zener, os sensores também podem ser operados em áreas com proteção própria</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deteção de sensor TEDS · Taxa de varredura de 19,2 kHz · Conversão A/D 24-Bit · Largura de banda de até 2 kHz · LED de estado do canal como informação de diagnóstico direta 	<p>Aplicações típicas</p> <p>Medição de frequências, velocidades, ângulos de rotação e cursos através de codificadores e encoders angulares.</p> <p>Flange do torque HBM (T10, T12, T40): máx. de dois flanges de medição do torque para torque e rotação (sem medição do ângulo de rotação/sentido de rotação) ou um flange de torque para torque, rotação, ângulo de rotação e direção de rotação ou deteção de impulso de referência</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deteção de sensor TEDS · Taxa de varredura de 38,4 kHz · Largura de banda de até 6 kHz · Calibração Shunt · LED de estado do canal como informação de diagnóstico direta



De integração simples na construção elétrica, através de macros ePlan gratuitos

			
PX878	PX01PN	PX01EC	PX01EP
<p>Placa de combinação</p>	<p>Placa de comunicação</p>	<p>Placa de comunicação</p>	<p>Placa de comunicação</p>
<p>Placa combinada de entrada/saída</p> <ul style="list-style-type: none">  8 entradas digitais  8 saídas digitais  5 saídas analógicas <p>Emissão de todos os canais de cálculo e de medição bem como funções de diagnóstico</p>	<p>Placa Real-Time Ethernet para ProfiNET</p> <p>2 conexões RJ45</p> <p>Transferência de dados de diagnóstico e valor de medição</p> <p>Arquivo de descrição GSDML e certificação disponíveis</p> 	<p>Placa Real-Time Ethernet para EtherCAT</p> <p>2 conexões RJ45</p> <p>Transferência de dados de diagnóstico e valor de medição</p> <p>Arquivo de descrição XML e certificação disponíveis.</p> 	<p>Placa Real-Time Ethernet para Ethernet/IP</p> <p>2 conexões RJ45</p> <p>Transferência de dados de diagnóstico e valor de medição</p> <p>Arquivo de descrição do aparelho EDS e certificação disponíveis</p> 
<p>Aplicações típicas</p> <p>Deteção e sinalização de estados das máquinas e instalações.</p> <p>Transferência de dados ao registro de valores de medição e controles ligados a jusante</p> <p>Especificidades</p> <p>Sinais livremente configuráveis utilizáveis para o controle e regulagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Velocidade de comutação de 1 ms das E/S · Largura de banda de 3 kHz das saídas analógicas · Conversão D/A 16-Bit · LED de estado do canal como informação de diagnóstico direta 	<p>Aplicações típicas</p> <p>PMX como ProfiNET-RT/IRT-Slave (dispositivo IO-RT, dispositivo IO-IRT) em sistemas de automação.</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Protocolo PT ProfiNET · Taxa de transferência até 1 kHz · LEDs de estado como informação de diagnóstico direta · Emissão de todos os canais de cálculo e de medição bem como funções de diagnóstico 	<p>Aplicações típicas</p> <p>PMX como EtherCAT-Slave (Slave complexo) em sistemas de automação</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Protocolo EtherCAT · Taxa de transferência de até 9,6 kHz · LEDs de estado como informação de diagnóstico direta · Emissão de todos os canais de cálculo e de medição bem como funções de diagnóstico 	<p>Aplicações típicas</p> <p>PMX como Ethernet/IP-Slave (adaptador de comunicação) em redes de automação</p> <p>Especificidades</p> <ul style="list-style-type: none"> · Protocolo Ethernet/IP · Taxa de transferência até 1 kHz · LEDs de estado como informação de diagnóstico direta · Emissão de todos os canais de cálculo e de medição bem como funções de diagnóstico



www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence

