

FOLHA DE DADOS

PMX

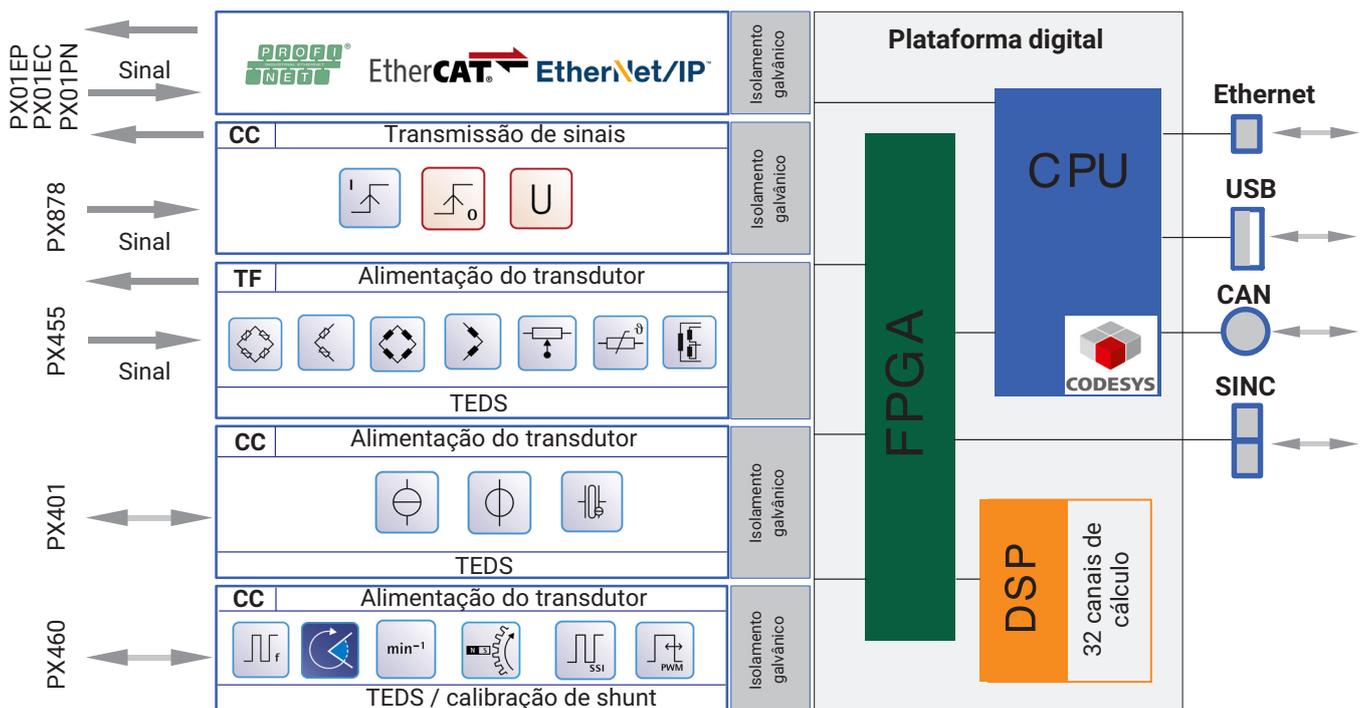
Sistema modular de amplificação de medição

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Até 16 entradas de medição com detecção de sensores TEDS
- Conversor A/D 24-Bit e 19200 Hz resp. 38400 Hz taxa de medição por canal
- Sincronização automática de vários aparelhos
- 32 canais de cálculo com valores de pico, valores limite e funções matemáticas
- Entradas /saídas digitais, saídas analógicas
- PROFINET rápido®, EtherCAT®, EtherNet/IP™
- Opcional: CLP CODESYS-Soft e interface CANopen
- Montagem firme sobre trilhos DIN ou na parede
- Operação através de servidor de rede integrado com navegação do usuário em três níveis (Operador, Manutenção, Administrador)



DIAGRAMA DE BLOCOS



DADOS TÉCNICOS APARELHO DE BASE

Aparelho de base		WG001/002	
Gavetas	Quantidade	1 Placa de comunicação, 4 placas de medição	
Faixa de tensão de alimentação:	V _{CC}	10 ... 30 (tensão nominal 24 V)	
Interrupção da tensão de alimentação (em concordância com a norma DIN EN 61131-2 relativa a CLP)			
24 V (- 10 %)	ms		10
12 V (- 10 %)	ms		1
Consumo de energia com tensão de alimentação de 24 V			
Aparelho de base	W		3
Pro PX455	W		1,6
Pro PX401	W		0,75
Pro PX460	W		2
Pro PX878	W		2
EtherCAT ^{®1)} módulo de bus de campo PX01EC	W		1,9
PROFINET [®] módulo de bus de campo PX01PN	W		2,3
EtherNet/IP ^{™2)} módulo de bus de campo PX01EP	W		2,2
Ethernet (ligação de dados)			
Protocolo/endereçoamento			IEEE802.3; 10 Base-T / 100 Base-TX
Conector de encaixe			TCP/IP (endereço IP direto ou DHCP)
Tipo de cabo			RJ45, 8 polos
Comprimento máx. do cabo até o módulo	m		LAN standard, CAT5, SFTP 100
Sincronização			
Protocolo NPT			Tempo através de Ethernet
Protocolo HBM			Valores de medição no padrão de medição e frequência portadora (módulo para módulo)
Conector de encaixe			RJ45, 8 polos
Tipo de cabo			LAN standard, CAT5, SFTP
Quantidade de aparelhos			20
Comprimentos de cabos entre aparelhos adjacentes, máx.	m		30
Conexão USB			
Função			USB 2.0 Host
			Restauração de todos os parâmetros do aparelho para ajuste de fábrica, ajuste do nome do aparelho e configurações de rede, restauração das senhas de usuário, armazenamento de dados de medição (através de aplicativo gratuito CODESYS)
Conexão CAN			Interface CANopen somente para WG001 (CAN ISO11898)
Cálculo em tempo real no aparelho			
Soma das taxas de medição	MW/s		CAN 2.0b
Canais de cálculo	Quantidade		400.000
Taxa de atualização	Hz		32 em tempo real (máx. 48 para cálculos internos)
Função			19.200
			Valores de pico, valores limite, valores médios, valores efetivos (RMS), faixas de tolerância, canais de cálculo matemático, funções lógicas, características do sinal, geradores de sinal, escalonamento de 2 pontos, regulador de 2 pontos, regulador PID, filtro CASMA, filtro Bessel-Butterworth (IIR, filtro passa-alta e passa-baixa), média móvel (FIR), Multiplexer, Sample and Hold, cálculo de tempo, contador, trigger, cálculo de matrizes 6x6, cálculo de roseta de extensômetro, cálculo de coordenadas (polar <-> cartesiano), medição da largura de pulso, detector de flancos, balança de controle (Checkweigher), conexão para CODESYS
Memória de valores de pico			
Quantidade			32
Nível de comparação			Todos os sinais de medição, todos os canais de cálculo
Função			Mín. / máx., pico-pico
Tempo de atualização	µs		52
Excluir			
Através de entradas digitais	ms		1
Através de bus de campo	ms		20

1) EtherCAT[®] é uma marca registrada e tecnologia patenteada, licenciada pela Beckhoff Automation GmbH, Alemanha

2) EtherNet/IP[™] é uma marca da ODVA Inc. Outras informações sobre ODVA podem ser encontradas no endereço www.odva.org.

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO APARELHO DE BASE)

Interruptor de valor limite Quantidade Nível de comparação Função Tempo de resposta, típ.	μs	32, através de bus de campo e conexão de dados Ethernet 8 através de saídas digitais por PX878 (podem ser equipadas, no máx. 2 PX878) Todos os sinais de medição, todos os canais de cálculo Ultrapassagem de um valor mínimo/máximo de um nível dentro / fora de uma faixa de tolerância 300																																								
Entradas digitais Quantidade Função Tempo de resposta, típ.	ms	32 máx. 17 ... 32 através de bus de campo e conexão de dados Ethernet 1 ... 8 através de sinais digitais por PX878 (podem ser equipadas, no máx. 2 PX878) Zerar, tarar, restaurar valor limite, saída digital, conversão conjunto de parâmetros (codificado em bits), flags dos canais de cálculo, flags CODESYS 1																																								
Saídas digitais Quantidade Função Tempo de resposta, típ.	ms	16, através de bus de campo e conexão de dados Ethernet 8 sinais por PX878 (podem ser equipadas, no máx. 2 PX878) Versão como interruptor High-Side. Status de valor de medição / sistema, entrada digital, flag de bus de campo, interruptor de valor limite, número atual do conjunto de parâmetros (codificado em bits), flags, canais de cálculo, flags CODESYS) 1																																								
Conjuntos de parâmetros Quantidade Conjuntos de subparâmetros Tempo de comutação	ms	100, cada conjunto de parâmetro consiste de 4 conjuntos de subparâmetros Ajuste de sensores, registro de valores de medição, valores limite, saídas digitais <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dados de sensor</th> <th>Registro dados de medição</th> <th>Valores limite</th> <th>Saída dig.</th> <th>tc*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.200</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.200</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>950</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>950</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2.150</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>100</td> <td>-</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>100</td> <td>-</td> <td>2.250</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>2.330</td> </tr> </tbody> </table> *) Tempo médio de comutação, típ. (em ms)	Dados de sensor	Registro dados de medição	Valores limite	Saída dig.	tc*)	1.200	-	-	-	1.200	-	950	-	-	950	1.200	950	-	-	2.150	-	-	100	-	100	1.200	950	100	-	2.250	-	-	-	80	80	1.200	950	100	80	2.330
Dados de sensor	Registro dados de medição	Valores limite	Saída dig.	tc*)																																						
1.200	-	-	-	1.200																																						
-	950	-	-	950																																						
1.200	950	-	-	2.150																																						
-	-	100	-	100																																						
1.200	950	100	-	2.250																																						
-	-	-	80	80																																						
1.200	950	100	80	2.330																																						
Arquivo de registro Local de arquivo Tamanho do arquivo, máx. Opcional	MB	Para registrar todas as alterações de parâmetros e mensagens (de erro) de todos os usuários No aparelho 20 Transferência paralela através do perfil de rede (RCF5424) para um servidor/PC de rede																																								
Faixa da temperatura nominal	°C	0 ... 50																																								
Faixa de temperatura de utilização (condensação é inadmissível/ módulo não é à prova de condensação)	°C	-10 ... +60																																								
Faixa da temperatura de armazenamento	°C	-20 ... +70																																								
Umidade relativa do ar	%	5 ... 95 (sem condensação)																																								
Classe de proteção (até altura de 2.000 m, grau de contaminação 2)		III																																								
Tipo de proteção		IP 20 conforme EN60529																																								
Capacidade de carga mecânica (teste semelhante a IEC/EN 60068, Parte 2-6)																																										
Oscilação (30 min em cada direção)	m/s ²	25 (5 ... 65 Hz)																																								
Choque (3 vezes em cada direção; duração do choque 11 ms) (teste semelhante a IEC/EN 60068, Parte 2-27)	m/s ²	200																																								

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO APARELHO DE BASE)

Exigências de CEM		Conforme EN 61326 e EN 55011 (classe B) Diretrizes relevantes: 2004/108/EG Normas relevantes: Imunidade a interferências: DIN EN61326-1, Edição 2006-10 Tabela 2 (áreas industriais) Emissão de interferências: DIN EN61326-1, Edição 2006-10, Classe B
Comprovação de qualidade		
Certificação da fábrica		O certificado do fabricante 2.1 em conformidade com a norma EN10204 está arquivado na memória do aparelho PMX em formato PDF e pode ser baixado através do navegador PMX.
Expansão de CEM		O escopo de verificação foi complementado com as exigências das "Orientações de integração CEM para obtenção da compatibilidade eletromagnética em equipamentos elétricos da indústria automobilística", versão 1-03.: EN61000-4-4: Teste de ruptura 2kV EN55022: Corrente parasita, tensão parasita: Ampliação da faixa de frequência 9 kHz ... 30 MHz
Exigências de qualidade Exigências de CEM Estabilidade a longo prazo		Em todos os testes de CEM, são cumpridos os critérios de avaliação A. Com isso, o comportamento operacional, ou seja, a precisão e as funções, é garantido no âmbito dos dados especificados na folha de dados, mesmo durante a carga de CEM. Todos os componentes do PMX são pré-envelhecidos durante 7 horas em um ciclo de forno para melhorar a estabilidade a longo prazo.
Fusíveis Limitador automático de corrente Resistência contra curto-circuito		Por aparelho e por placa de aparelho Sinais de sincronização / bus de campo / entrada e saída são protegidos contra troca acidental e curto-circuito
Dimensões (H x L x P)	mm	200 x 200 x 122
Peso (totalmente equipado), aprox.	g	2.750
Comando CLP Soft (com WGX001)		CODESYS
Linguagem de programação		IEC61131-3
Memória de trabalho	MByte	10
Memória flash	MByte	100
Resolução do timer	Hz	300 para tarefas controladas por tempo (3,33 ms)
Quantidade de tarefas		100
Canais CODESYS utilizáveis no PMX		30 a 14, dependendo da configuração de hardware, (quantidade disponível = 30 menos a quantidade de canais de medição equipados)
Canais disponíveis no CODESYS	16 32 1 1 32 4	Canais de medição e status Canais de cálculo e status Timestamp de 64Bit Status do sistema Status do valor limite Status do slot
Visualização de rede CODESYS		Criação da visualização de rede com software CODESYS como aplicativo executável no PMX. Através da interface TCP/IP Ethernet do PMX, a visualização pode ser utilizada em todos os aparelhos baseados no navegador

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO APARELHO DE BASE)

Interface CAN (com WGX001)								
Quantidade de interfaces CAN		1						
Acoplamento do bus		Condutor de dois fios conforme ISO11898-2						
Isolamento elétrico		60 V tensão contínua para alimentação da massa de medição						
Protocolo com CODESYS		CANopen 2.0, CiA301, 302, 405, 401, 306						
CANopen		Node Guarding, Sync Producing/Consuming						
Canais CAN utilizáveis no PMX Interno no CODESYS, máx. Utilizável em canais calculados ou mapeado para saída analógica, bus de campo ou Ethernet		128, livremente programável 30 a 14, dependendo da configuração do hardware						
Tipos de sinal CAN		USINT, INT UINT, DINT UDINT, LINT ULINT, REAL SINT, LREAL						
Taxa de transmissão	bit/s	20k	50k	100k	125k	250k	500k	1M
Comprimento do condutor	m	1.000	1.000	1.000	500	250	100	25
CAN Master (CODESYS), Entrada de sinais		Vários canais SDO, importação de arquivos EDS e DCF; sem formato DBC, mapeamentos PDO CIA401 (em dependência do módulo), Biblioteca CAN Low Level						
CAN Escravo (CODESYS), Saída de sinais		Mapeamento estatístico PDO, áreas de parâmetros SDO, geração de arquivos EDS com sistema de programação CODESYS						
Quantidade PDO, enviar ou receber		Máx. 16 fluxos PDO com máx. total 128 Byte tamanho de arquivo						
Transferência PDO		Controlado por timer até máx. 300 Hz, controlado por valor de medição até máx. 1,2 kHz ou por mensagem SYNC (tipo: externo, evento: MeasVal/Event)						
Quantidade SDO		Máx. 199 x 255 subIDs						
PDO, geração SDO		Em ambiente de programação CODESYS						
Tecnologia de conexão		1 x M12						
Enviar / receber dados CAN								
Quantidade dos sinais a receber / enviar		128 máximo						
Número de sinais com 1 Mbit/s, formato REAL, 32 bit								
Sinais		Taxa de leitura/transmissão (Hz)	Controlado por valor de medição (Hz)		Controlado por timer (ms)			
2		1.200	1.200		-			
4		160	-		6			
8		160	-		6			
16		160	-		6			
24		100	-		10			
32		80	-		12			

DADOS TÉCNICOS PX455

Ponte inteira/semiponte DMS e indutiva, 4,8 kHz, TF		PX455
Classe de precisão Ponte inteira Semiponte		0,05 0,1
Frequência portadora (seno)	Hz	4800 ± 0,1 %
Tensão de alimentação de tensão de ponte (efetiva)	V	2,5 ± 5 %
Transdutores de medição conectáveis^{1), 2)} em circuito de seis e/ou cinco condutores Semipontes e pontes inteiras DMS Semipontes e pontes inteiras indutivas, LVDTs	Ω mH	120 ... 1000 4 ... 33
Potenciômetro Comprimento de cabos	m	Desvio da classe de precisão 1
Valor da resistência 1 kΩ Valor da resistência 5 kΩ	% %	< 0,1 < 0,1
Termômetro de resistência PT100 (em combinação com resistência adicional 100 Ω para a semiponte)	°C	-100 ... +500
Faixa de frequência de medição (-3 dB)	kHz	2
Taxa de medição, máx.	Hz	19 200 por canal
Resolução conversor D/A	bit	24
Filtro passa-baixa ativo (Bessel/Butterworth) 6a. ordem, IIR	Hz	0,1 ... 2000
Conexão do transdutor		Bornes de encaixe 4 x 7 polos
TEDS, IEEE1451.4		Zero-Wire ^{3), 4)}
Comprimento de cabo admissível entre PX455 e transdutor	m	100 ⁴⁾
Limites de medição DMS Indutivo LVDT	mV/V mV/V mV/V	±4 ± 100, ± 1000 ± 500
Faixa da temperatura nominal	°C	0 ... 50
Faixa de temperatura de utilização (condensação é inadmissível/ módulo não é à prova de condensação)	°C	-10 ... +60
Faixa da temperatura de armazenamento	°C	-20 ... +70
Umidade relativa do ar	%	5 ... 95 (sem condensação)
Classe de proteção (até altura de 2.000 m, grau de contaminação 2)		III
Tipo de proteção		IP 20 conforme EN60529
Exigências de CEM		Conforme EN 61326 e EN 55011 (classe B)
Desvio da linearidade	%	0,03
Desvio do zero (alimentação, 2,5 V) com 4 mV/V em relação ao valor de escala plena	%/10 K	Ponte inteira: 0,05 Semiponte: 0,1
Desvio do valor limite (alimentação, 2,5 V) com 4 mV/V em relação ao valor de medição	%/10 K	Ponte inteira: 0,05 Semiponte: 0,05
Offset da semiponte⁵⁾ (com 350 Ω e comprimento do cabo de < 5 m)	μV/V	< ± 50
Classe de precisão extensômetro de ponte completa com barreira Zener (SD01A), 350 Ω, até 100 m comprimento de cabo	%	0,5

1) Para resistências de ponte a partir de RB > 500 Ω ou comprimentos de cabo > 30 m: no lado do transdutor, instalar resistências RB/2 nas linhas de retorno.

2) Para transdutores >350 Ω, é necessário calibrar o ponto zero nos cabos >50 m (tarar/zerar)

3) Se forem usados transdutores com TEDS zero-wire integrados, a RB/2 em cada fio sensor deve ser reduzida em 100 Ω.

4) TEDS no lado do transdutor não são legíveis depois de RB/2>300 Ω.

5) O ponto zero de semipontes depende significativamente da estrutura de medição, do comprimento e do tipo de condutor e deve ser tarado e/ou zerado pelo usuário.

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX455)

Comprovação de qualidade		
Certificado de calibração		O certificado de calibração da placa em conformidade com a norma ISO 10012 está arquivado na memória do aparelho PMX em formato PDF e pode ser baixado através do navegador PMX.
Ponte inteira DMS 4 mV/V		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	0,1
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	0,2
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	0,3
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	0,5
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	1,5
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	3
Ponte inteira indutiva 100 mV/V		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	2
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	3
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	4
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	5
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	10
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	15
Ponte inteira indutiva 1.000 mV/V		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	20
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	30
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	40
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	50
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	100
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	200
Semiponte DMS 4 m/V		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	1
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	2
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	3
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	4
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	5
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	10
Semiponte indutiva 100 m/V		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	2
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	3
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	4
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	5
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	15
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	30
Semiponte indutiva 500 m/V, LVDT, potenciômetro		
Ruído com 25 °C e alimentação 2,5 V (pico-pico)		
Com filtro 0,1 Hz Bessel	μV/V	20
Com filtro 1 Hz Bessel	μV/V	30
Com filtro 10 Hz Bessel	μV/V	40
Com filtro 100 Hz Bessel	μV/V	50
Com filtro 1 kHz Bessel	μV/V	100
Com filtro 2 kHz Bessel	μV/V	200

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX455)

Frequência limite (Hz) (-3dB)		Tempo de execução (ms)	
		Bessel	Butterworth
2000		0,16	0,23
1000		0,42	0,60
500		0,85	1,24
200		2,00	3,10
100		4,15	6,17
50		8,45	12,5
20		21,4	30,7
10		39	47
5		74	91
2		174	216
1		340	430
0,5		680	840
0,2		1.680	2.090
0,1		3.360	4.200

DADOS TÉCNICOS PX401

Módulo de corrente e tensão		PX401
Classe de precisão		0,1
Taxa de medição	Hz	19 200 por canal
Faixa de frequência de medição (-3 dB)	kHz	3
Resolução conversor D/A	bit	24
Filtro passa-baixo ativo (Bessel/Butterworth) 6a. ordem, IIR	Hz	0,1 ... 3000
TEDS, IEEE1451.4		1-Wire
Conexão do transdutor		Bornes de encaixe 4 x 7 polos
Alimentação do transdutor (transdutores ativos)		
Tensão (DC)	V	Corresponde à alimentação do aparelho
Limitador de corrente	A	Placa 400 mA
Isolamento elétrico		60 V tensão contínua entre placa de função e alimentação
Canais, individualmente comutável corrente/tensão	Quantidade	4
Tensão máx. de modo comum (carcaça e aterramento da alimentação)	V	50
Faixa da temperatura nominal	°C	0 ... 50
Faixa de temperatura de utilização (condensação é inadmissível/ módulo não é à prova de condensação)	°C	-10 ... +60
Faixa da temperatura de armazenamento	°C	-20 ... +70
Umidade relativa do ar	%	5 ... 95 (sem condensação)
Classe de proteção (até altura de 2.000 m, grau de contaminação 2)		III
Tipo de proteção		IP 20 conforme EN60529
Exigências de CEM		Conforme EN 61326 e EN 55011 (classe B)
Tensão (DC) ± 10 V		
Faixa de medição	V	-10,5 ... +10,5
Impedância de entrada	MΩ	> 1
Ruído com 25 °C (pico-pico)		
Com filtro 1 Hz Bessel	mV/V	0,25
Com filtro 10 Hz Bessel	mV/V	0,3
Com filtro 100 Hz Bessel	mV/V	0,5
Com filtro 1 kHz Bessel	mV/V	1

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX401)

Rejeição de modo comum Com modo comum CC Com 50/60 Hz modo comum, tip.	dB dB	100 80
Desvio da linearidade com 25 °C	%	0,05
Desvio do zero em relação ao valor de escala plena	%/10 K	0,1
Desvio do valor limite em relação ao valor de medição	%/10 K	0,05
Corrente (DC) ± 20 mA		
Faixa de medição	mA	± 20
Resistência de carga	Ω	50 ± 1 %
Ruído com 25 °C (pico-pico) Com filtro 1 Hz Bessel Com filtro 10 Hz Bessel Com filtro 100 Hz Bessel Com filtro 1 kHz Bessel	μA μA μA μA	0,5 0,6 1 2
Desvio da linearidade	%	0,05
Desvio do zero em relação ao valor de escala plena	%/10 K	0,1
Desvio do valor limite em relação ao valor de medição	%/10 K	0,1
Comprovação de qualidade		
Certificado de calibração		O certificado de calibração da placa em conformidade com a norma ISO 10012 está arquivado na memória do aparelho PMX em formato PDF e pode ser baixado através do navegador PMX.

Frequência limite (Hz) (-3dB)	Tempo de execução (ms)	
	Bessel	Butterworth
3000	0,10	0,14
2000	0,20	0,28
1000	0,42	0,61
500	0,86	1,23
200	2,00	3,10
100	4,15	6,17
50	8,45	12,5
20	21,4	30,7
10	39	47
5	74	91
2	174	216
1	340	430
0,5	680	840
0,2	1680	2090
0,1	3360	4200

Para a placa de medição **PX401** se aplica: Se o filtro digital estiver desligado, apenas o filtro de hardware atua com uma frequência limite de 3900 Hz (-3dB).

DADOS TÉCNICOS PX460

Placa de medição de frequência		PX460
Classe de precisão (medição de frequência e contagem)		0,01
Entradas	Quantidade	Canal 1/3: Frequência Canal 2/4: Frequência (digital, indutivo), contador/encoder, SSI, PWM
Transdutores conectáveis		Até quatro canais para medição da frequência até 2MHz ou dois encoders angulares/incrementais cada, sensores SSI, PWM, transdutores magnéticos ou contadores de impulsos incl. duas calibrações de shunt e dois TEDS 1-Wire (detecção de sensores) Flanges de torque HBM (T10, T12, T40): máx. quatro flanges de medição torque para medição de torque (sem velocidade e sem medição de direção de rotação/ângulo de rotação) Máx. dois flanges de medição de torque para medição simultânea do torque e velocidade (sem medição de direção/ângulo de rotação) Um flange de torque para medição simultânea de torque, velocidade, ângulo de rotação e direção de rotação, respectivamente detecção do impulso de referência
Tecnologias dos transdutores Entradas RS485 Entrada AC		Eixos de medição de torque, sensores incrementais, fontes de sinais de frequência (retângulo) Sensores indutivos, passivos de velocidade, fontes de sinais de frequência (qualquer forma de sinal)
Identificação dos transdutores (TEDS, IEEE 1451.4) Distância máx. do módulo TEDS	m	100
Conexão do transdutor		Dois bornes de encaixe cada 13 + 2 polos
Consumo de energia	W	2
Alimentação do transdutor (transdutores ativos) a alimentação do transdutor deve ser conduzida da fonte externa para a entrada de alimentação. Entrada de alimentação do transdutor Potência máxima de saída Tensão de alimentação do transdutor	V W V	Estão disponíveis 5 V e 10 ... 30 V 10 ... 30, fusível lento 3 A, corrente contínua máx. 2 A 2 x 48 W potência contínua (com $U_B = 24 V$) 5, corrente contínua máx. 200 mA, potência contínua máx. 1 W
Isolamento elétrico		60 V tensão contínua entre placa de função e alimentação
Faixa da temperatura nominal	°C	0 ... 50
Faixa de temperatura de utilização (condensação é inadmissível/ módulo não é à prova de condensação)	°C	-10 ... +60
Faixa da temperatura de armazenamento	°C	-20 ... +70
Umidade relativa do ar	%	5 ... 95 (sem condensação)
Classe de proteção (até altura de 2.000 m, grau de contaminação 2)		III
Tipo de proteção		IP 20 conforme EN60529
Capacidade de carga mecânica (teste semelhante a IEC/EN 60068, Parte 2-6) Oscilação (30 min em cada direção) Choque (3 vezes em cada direção; duração do choque 11 ms) (teste semelhante a IEC/EN 60068, Parte 2-27)	m/s ² m/s ²	25 (5 ... 65 Hz) 200

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX460)

Tecnologia de transdutores		
Sinais de frequência (digital)		
Faixa de frequência de entrada Entradas RS485 Entradas AC	Hz Hz	0,1 ... 2000000 10 ... 50000
Resolução medição de frequência, mín.	mHz	1
Medir sinais retangulares (entradas RS485) F1 (+/-) F2 (+/-) Valor zero (+/-)		Sinais em quadratura com indicador Sinal de frequência e/ou impulso Sinal de direção 90° deslocado para F1 Sinal de posição zero
Nível de entrada (entradas RS485) com operação monopolar (assimétrico) Fonte no sinal (+) e massa Nível baixo Nível alto	V V	<1,5 >2,3
Nível de entrada (entradas RS485) com operação de sinais diferenciais (simétrico) Sinal diferencial no sinal (+) e sinal (-) Nível baixo Nível alto	mV mV	Sinal (+) < Sinal (-) - 200 Sinal (+) < Sinal (-) - 50
Faixa de tensão de entrada (entradas RS485) Faixa de tensão de modo comum (contra massa) Tensões máximas admissíveis (contra massa)	V V	-7 ... +12 ± 15 (máx. 1 mA corrente contínua)
Sinais de frequência (indutivo) entrada AC (F1) somente passivo		
Nível de entrada para entrada AC (F1) Nível mínimo (sinoidal, pico-pico) Nível máximo (pico-pico)	V V V V	0,1 (até 1 kHz) 1 (com 10 kHz) 5,5 (com 50 kHz) 40
Sinais do contador (encoder)		
Contador (entradas RS485) Frequência Incrementos	Hz Imp	0 ... 2000000 ± 8000000
Sinais SSI (somente interface sincronização-serial ativa)		
Quantidade de bits de dados		6 ... 31
Taxa de bits	Kbit/s	10, 100, 200, 500, 1.000
Intervalo mínimo de tempo entre palavras de dados (taxa de bits)	µs	1000 (com 10 kBit/s) 100 (com 100 kBit/s) 75 (com 200 kBit/s) 45 (com 500 kBit/s) 30 (com 1000 kBit/s)
Codificação		Código Gray ou código binário
Modo de operação passiva (sem Clock, somente escuta)		Não suportado
Teste de paridade		Não suportado
Sinal shunt		Dependendo do transmissor SSI, p. ex. alterar direção de rotação, ajustar zero
Terminação		Ligação de um terminador interno para evitar reflexos em caso de longos condutores do sensor (> 10 m) ou taxas de transmissão elevadas

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX460)

Sinais modulados por largura de pulso (PMW)		
Frequência	Hz	0,1 ... 100000
Largura do impulso/ciclo de trabalho	%	5 ... 95
Dados técnicos gerais (PX460)		
Taxa de medição interna	MHz	98,3
Constante de tempo filtro antissalto (ajustável)		0,82 ns, 1 µs, 10 µs, 100 µs
Comprimento de cabo admissível entre PX460 e transdutor	m	100
Faixa de frequência de medição (-1 dB) Com 38.400 amostras/s Com 19.200 amostras/s	kHz kHz	0 ... 10 0 ... 5
Faixa de frequência de medição (-3 dB) Com 38.400 amostras/s Com 19.200 amostras/s	kHz kHz	0 ... 17 0 ... 8,5
Filtra passa-baixo ativo (Bessel/Butterworth, desligável) 6a. ordem, IIR	Hz	0,1 ... 6000, filtro desligado
Desvio medição de frequência	%	<0,01 do valor de medição
Desvio PWM	%/kHz	0,3
Desvio do zero	%/10 K	0
Desvio do valor limite	%/10 K	<0,01 do valor de medição
Impedância de entrada Entradas RS485 resistência de terminação (terminador) conectável Entradas RS485 Entrada AC	kΩ Ω kΩ	>45 125 >100
Saída do sinal de calibração SHUNT SHUNT ativo	V	Alimentação do transdutor 1V com 50 mA
Comprovação de qualidade		
Certificado de calibração		O certificado de calibração da placa em conformidade com a norma ISO 10012 está arquivado na memória do aparelho PMX em formato PDF e pode ser baixado através do navegador PMX.

Frequência limite (Hz) (-3dB)	Tempo de execução (ms)	
	Bessel	Butterworth
6000	0,07	0,94
5000	0,08	0,12
3000	0,10	0,14
2000	0,20	0,28
1000	0,42	0,61
500	0,86	1,23
200	2,00	3,10
100	4,15	6,17
50	8,45	12,5
20	21,4	30,7
10	39	47
5	74	91
2	174	216
1	340	430
0,5	680	840
0,2	1680	2090
0,1	3360	4200

Entrada/Saída

Placa de saída analógica e placa de entrada/saída digital		PX878
Conexão do transdutor		4 bornes de encaixe de 7 polos
Taxa de atualização de todos os sinais de saída	kHz	19,2
Faixa da temperatura nominal	°C	0 ... 50
Faixa de temperatura de utilização (condensação é inadmissível/ módulo não é à prova de condensação)	°C	-10 ... +60
Faixa da temperatura de armazenamento	°C	-20 ... +70
Umidade relativa do ar com 31 °C	%	5 ... 95 (sem condensação)
Classe de proteção (até altura de 2000 m, grau de contaminação 2)		III
Tipo de proteção		IP 20 conforme a IEC 60529
Exigências de CEM		Conforme EN 61326 e EN 55011 (classe B)
Isolamento galvânico		60 V tensão contínua entre placa de função e alimentação
Saídas analógicas		
Classe de precisão		0,1
Quantidade		5
Fontes de sinais		Sinais reais de medição e sinais calculados
Tensão nominal (saída)	V	± 10
Resolução conversor D/A	bit	16
Taxa de saída, máx.	kHz	19,2
Frequência de medição (-3 dB)	kHz	3
Resistência de saída	Ω	<10
Impedância de carga admissível		10 kΩ 20 nF
Ruído (pico-pico)	mV	<10
Sinal de referência (conjunto)		Para todas as 5 saídas
Desvio da linearidade (INL, Integral Non Linearity)	LSB	±16
Amortecimento de diafonia	dB	>90
Desvio do zero em relação ao valor limite	mV/10 K	10
Desvio do valor limite em relação ao valor de saída	mV/10 K	10
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Entradas digitais		
Quantidade		8 sinais por PX878 (no máximo 2 PX878 podem ser equipados)
Funções		Zerar, tarar, restaurar valor limite, saída digital, conversão conjunto de parâmetros (codificado em bits), flags dos canais de cálculo, flags CODESYS
Tempo de comutação	ms	1
Faixa de sinais de entrada	V	0 ... 30
Nível máximo de entrada admissível	V	30
Estado Low de entrada	V	0 ... 5 (ou aberto)
Estado High de entrada	V	10 ... 30
Resistência de entrada (nominal)	kΩ	7,5
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Tipo de cabo (necessário em caso de interferências)		Blindado

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PX878)

Saídas digitais		
Quantidade		8 sinais por PX878 (no máximo 2 PX878 podem ser equipados)
Funções		Status de valor de medição / sistema, entrada digital, flag de bus de campo, interruptor de valor limite, número atual do conjunto de parâmetros (codificado em bits), flags, canais de cálculo, flags CODESYS)
Tempo de comutação	ms	1
Tensão de entrada (24 V nominal) U_{IN}	V	10 ... 30
Corrente de saída por saída, máx.	mA	200
Corrente de saída (soma das saídas), máx.	A	1,6
Nível de tensão mínimo com carga 200 mA		Típ.: $U_{IN} - 0,7 V$
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Comprovação de qualidade		
Certificado de calibração		O certificado de calibração da placa em conformidade com a norma ISO 10012 está arquivado na memória do aparelho PMX em formato PDF e pode ser baixado através do navegador PMX.

Placas de comunicação

EtherCAT® módulo de bus de campo ¹⁾		PX01EC
Tipo		EtherCAT® slave complexo
Data Transport Layer		Ethernet II, IEEE802.3
Consumo de energia, máx.	W	2
Isolamento elétrico		60 V tensão contínua entre placa de função e alimentação
Tipo de cabo		Standard Cat 5, blindado
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Bucha de conexão		RJ45 (IN/OUT)
Comunicação PMX para CLP		
Taxa de transmissão	Mbit/s	100
Taxa de atualização	kHz	1,2; 2,4; 4,8; 9,6
Sincronização slave (Distributed Clocks (DC))	-	Não
Dados cíclicos de entrada de processo, máx. (Master -> Slave)	Bytes	400
Dados cíclicos de saída de processo, máx. (Slave -> Master)	Bytes	200
CAN		COE (CAN através de Ethernet)
Comunicação CLP para PMX	Sinais	8 sinais (tipo REAL) máx., utilizáveis como canais CPU nos canais de cálculo
Taxa de transmissão, máx.	Hz	250 (ajustável)
Arquivo de descrição do aparelho		Acompanha o fornecimento ou pode ser criado com o servidor de rede PMX de acordo com a configuração do aparelho

1) EtherCAT® é uma marca registrada e tecnologia patenteada, licenciada pela Beckhoff Automation GmbH, Alemanha

PROFINET® módulo de bus de campo E/S		PX01PN
Data Transport Layer		Ethernet II, IEEE802.3
Consumo de energia, máx.	W	2,4
Isolamento elétrico		60 V tensão contínua entre placa de função e alimentação
Tipo de cabo		Standard Cat 5, blindado
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Bucha de conexão		RJ45 (Porta 1 / Porta 2)
Comunicação PMX para CLP		
Taxa de transmissão	Mbit/s	100
Taxa de atualização	kHz	1
Sincronização slave		Não
Dados cíclicos de entrada de processo, máx. (aparelho -> comando)	Bytes	400
Dados cíclicos de saída de processo, máx. (comando -> aparelho)	Bytes	200

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PLACAS DE COMUNICAÇÃO)

PROFINET® módulo de bus de campo E/S		PX01PN
Tempo de ciclo mínimo (com máx. de 28 sinais)	ms	1
Comunicação CLP para PMX	Sinais	8 sinais (tipo REAL) máx., utilizáveis como canais CPU nos canais de cálculo
Taxa de transmissão, máx.	Hz	250 (ajustável)
Protocolos suportados		RTC (Real Time Cyclic) Classe 1 não sincronizado Classe 3 sincronizado (IRT) RTA – Real Time Acyclic DCP – Discovery e Configuration CL-RPC -- Connectionless Remote Procedure LLDP -- Link Layer Discovery SNMP – Simple Network Management MRP client - Media Redundancy
Detecção de topologia		LLDP, SNMP, MIB2, aparelho físico
VLAN e Priority Tagging (definição de prioridades)		Sim
Identificação e manutenção		I&M0 ... I&M3 ler e gravar
Protocolos não suportados		RT através de UDP Comunicação Multicast DHCP Startup rápido Redundância de mídias (exceto cliente MRP) Supervisor-AR (Supervisor-DA-AR é suportado) Máximo uma entrada CR e uma saída CR
Arquivo de descrição do aparelho		Acompanha o fornecimento ou pode ser criado com o servidor de rede PMX de acordo com a configuração do aparelho

EtherNet/IP™ ¹⁾ módulo de bus de campo		PX01EP
Tipo		Adaptador de comunicação
Consumo de energia, máx.	W	2,3
Tipo de cabo		Standard Cat 5, blindado
Comprimento do cabo, máx.	m	100
Bucha de conexão		RJ45 (Porta 1 / Porta 2)
Máxima quantidade de dados de entrada	Bytes	504 por assembly instance
Máxima quantidade de dados de saída	Bytes	504 por assembly instance
IO Connection types		Exclusive Owner, Listen only, Input only
IO Connection Trigger Types	ms	Cyclic, min. 1 ²⁾ Application Triggered, min. 1 ²⁾ Change of State, min. 1 ²⁾
Explicit Messages		Connected and unconnected
Máxima quantidade de conexões		8 (soma das conexões ligadas, explícitas e implícitas)
Unconnected message manager (UCMM)		suportado
Objetos		Identidade (0x01) Message router (0x02) Assembly (0x04) Connection Manager (0x06) DLR (0x47) QoS (0x48) Interface TCP/IP (0xF5) Ethernet Link (0xF6)
Comunicação CLP para PMX	Sinais	8 sinais (tipo REAL) máx., utilizáveis como canais CPU nos canais de cálculo
Taxa de transmissão, máx.	Hz	250 (ajustável)

¹⁾ EtherNet/IP™ é uma marca da ODVA Inc. Outras informações sobre ODVA podem ser encontradas no endereço www.odva.org.

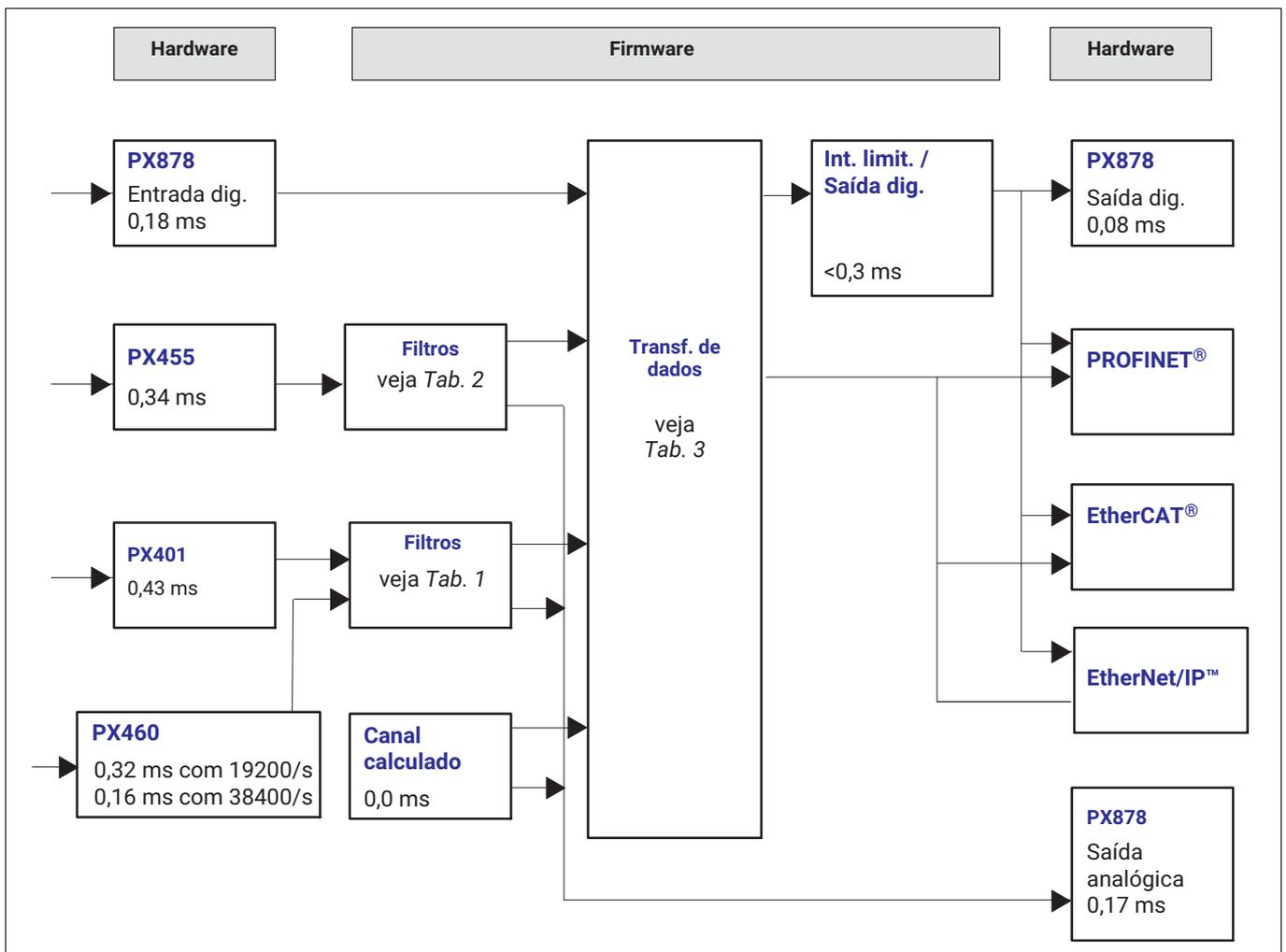
²⁾ Depende da quantidade de conexões e da quantidade de dados E/A.

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO PLACAS DE COMUNICAÇÃO)

EtherNet/IP™ ¹⁾ módulo de bus de campo		PX01EP
DHCP		suportado
BOOTP		suportado
Taxas de transmissão	Mbit/s	10,100
Modos duplex		Half Duplex, Full Duplex, Auto Negotiation
Data transport layer		Ethernet II, IEEE802.3
ACD		suportado
DLR V2 (ring topology)		suportado
Integrated switch		suportado
Reset services		Tipo 0 suportado
CIP Sync Services		Não suportado
TAGs		Não suportado
Arquivo de descrição do aparelho		Acompanha o fornecimento ou pode ser criado com o servidor de rede PMX de acordo com a configuração do aparelho

1) EtherNet/IP™ é uma marca da ODVA Inc. Outras informações sobre ODVA podem ser encontradas no endereço www.odva.org.

PROPAGAÇÕES DE SINAL (MS)



DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO TEMPO DE EXECUÇÃO DE SINAIS)

Frequência limite f_c [Hz, -3dB]	Tempo de execução (em ms)	
	Bessel	Butterworth
6000 (somente com PX460)	0,07	0,94
5000 (somente com PX460)	0,08	0,12
3000	0,10	0,14
2000	0,20	0,28
1000	0,42	0,61
500	0,86	1,23
200	2,00	3,10
100	4,15	6,17
50	8,45	12,5
20	21,4	30,7
10	39	47
5	74	91
2	174	216
1	340	430
0,5	680	840
0,2	1680	2090
0,1	3360	4200

Tab. 1 Tempos de execução para PX401, PX460

Frequência limite f_c [Hz, -3dB]	Tempo de execução (em ms)	
	Bessel	Butterworth
2000	0,16	0,23
1000	0,42	0,60
500	0,85	1,24
200	2,00	3,10
100	4,15	6,17
50	8,45	12,5
20	21,4	30,7
10	39	47
5	74	91
2	174	216
1	340	430
0,5	680	840
0,2	1680	2090
0,1	3360	4200

Tab. 2 Tempos de execução para PX455

Taxa de transferência de dados [em Hz]	Mínimo (em ms)	Típico [em ms]	Máximo [em ms]
1200	0,1	0,52	0,93
2400 (ajuste de fábrica)	0,1	0,31	0,52
4800	0,1	0,21	0,31
9600	0,1	0,16	0,21

Tab. 3 Tempos de execução dos dados

DADOS TÉCNICOS (CONTINUAÇÃO TEMPO DE EXECUÇÃO DE SINAIS)

Exemplo

Tempo de execução de um sinal de sensor através de uma saída analógica com filtro:

Caminho do sinal PX455 → 2 kHz Bessel → PX878
 $0,34^* + 0,16$ (Tab. 2) + $0,17^*$ ms = 0,67 ms

* veja ilustração na página 16.

Retardamento, até o sinal ser exibido no quadro de dados cíclicos.

Protocolo	Taxa de cópia de dados [Hz]	Típico [ms]	Máximo [ms]
PROFINET®	1200 (standard e máx.)	1.8 + frame_cycle /2	2.4 + frame_cycle
EtherCAT®	2400 (standard) 4800 9600 (máx)**	1.0 + frame_cycle /2	1.5 + frame_cycle
EtherNet/IP™	1200 (standard e máx.)	1.8 + frame_cycle /2	2.4 + frame_cycle

Tab. 4 Tempos de execução do bus de campo

** A taxa de cópia de dados EtherCAT somente tem pouca influência no tempo de execução de sinais. Entre as taxas de cópia de 2,4 e 9,6 kHz, a mesma é de 0,16 ms.

„Taxa de cópia de dados“ é o tempo com o qual dados são copiados para o módulo de bus de campo no slot 0. frame_cycle é a taxa do quadro de dados cíclicos, ajustada pela ferramenta de configuração de bus.

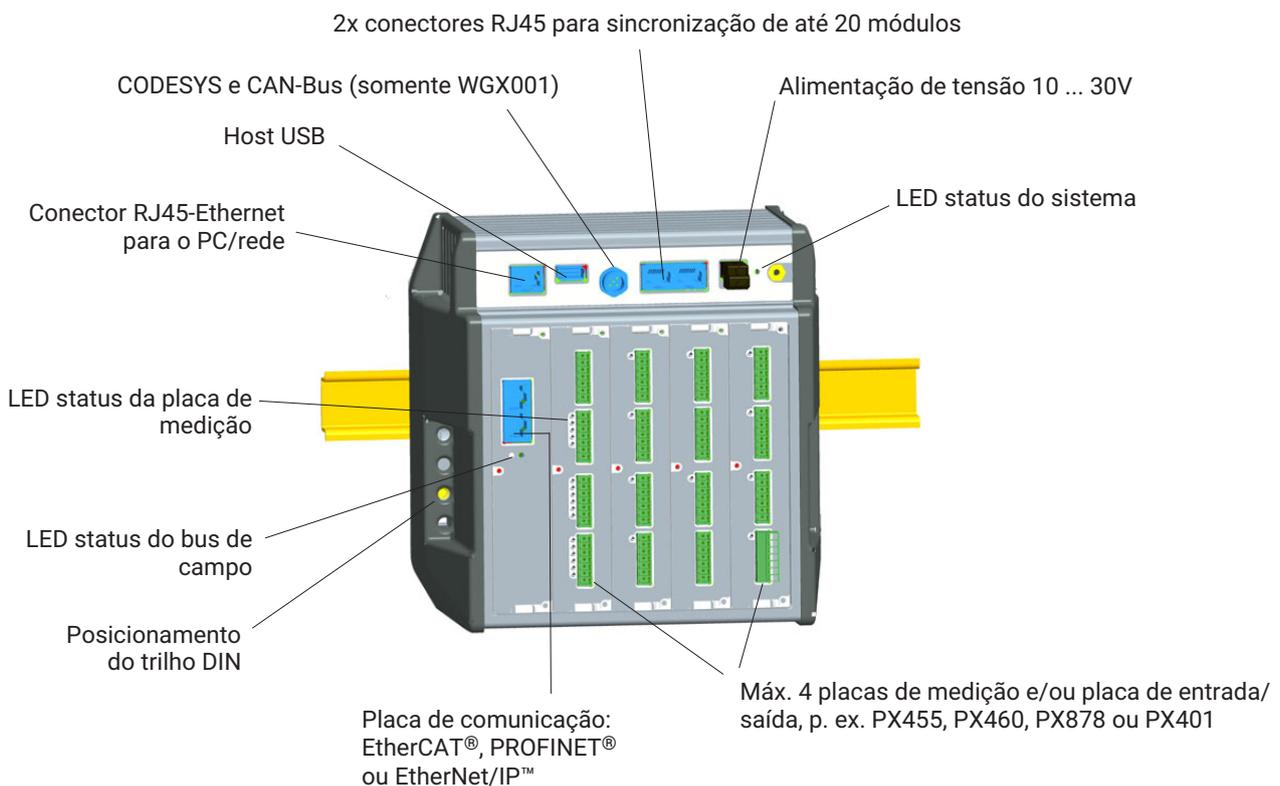
Exemplo

Tempo de execução de um sinal de sensor através do bus de campo® EtherCAT:

Caminho do sinal PX455 → 2 kHz Bessel → Data transfer @ 2,4 Hz → EtherCAT@2,4 kHz PX01EC
 $0,34^{***} + 0,16$ (Tab. 2) + 0,31 ms + 1,2 ms = 2,00 ms
 (tempo de execução de sinal médio do borne de entrada até o bus de campo EtherCAT®)

*** veja ilustração na página 16.

CONEXÕES



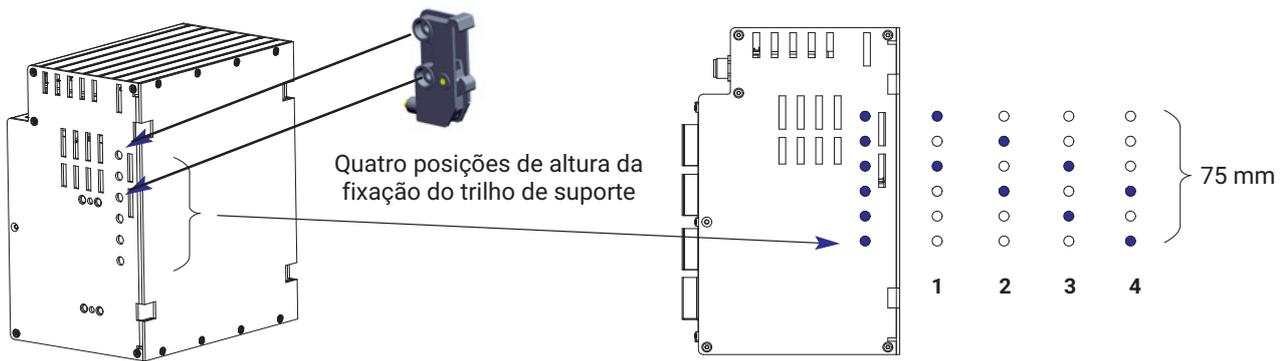
POSSIBILIDADES DE COMBINAÇÃO (WGX001/WGX002)

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Quantidade encaixável
Bus de campo ou Ethernet Realtime	x	-	-	-	-	0-1
PX401	-	x	x	x	x	0-4
PX455	-	x	x	x	x	0-4
PX460	-	x	x	x	x	0-4
PX878	-	x	x	-	-	0-2

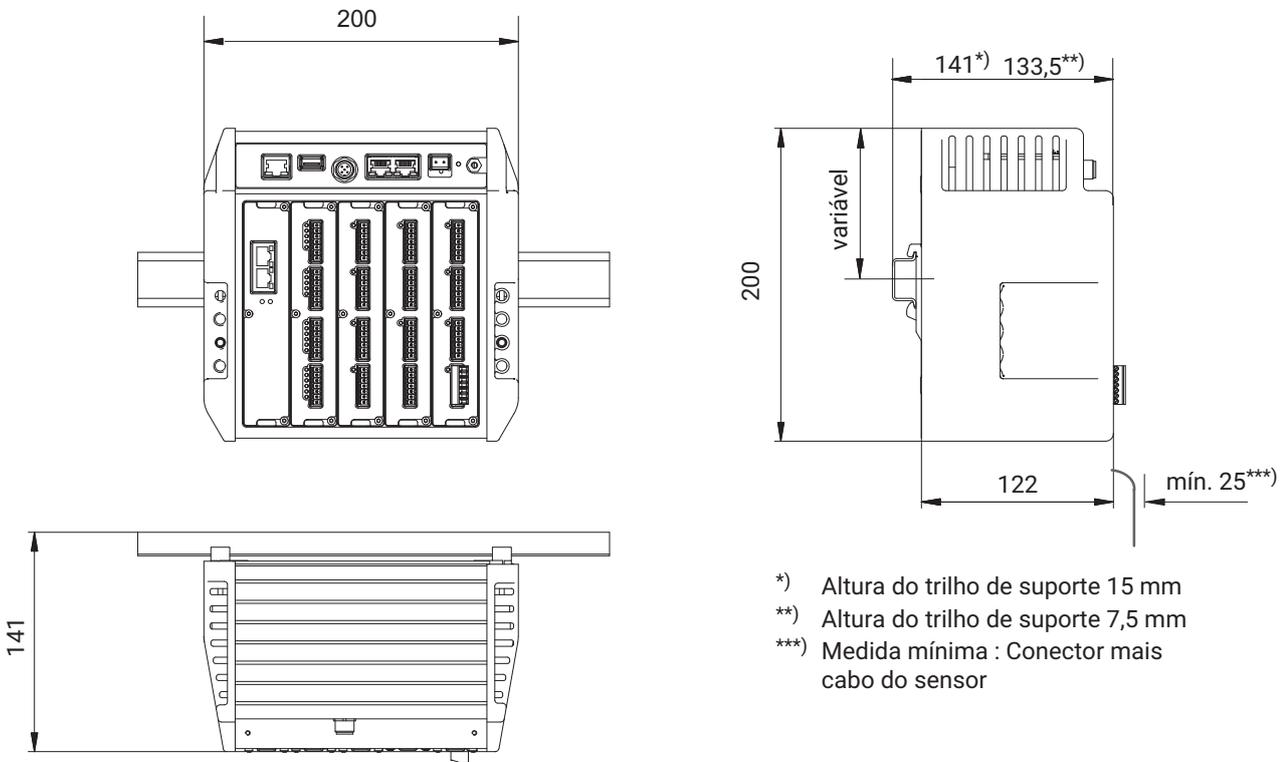
Montagem/ferramentas	Ferramentas necessárias	Torque
Fixar o grampo no trilho DIN Parafuso sextavado M2,5	Chave sextavada tamanho 2,5	1,0 - 1,2 Nm
Prender a fixação do trilho de suporte na carcaça Parafuso sextavado M5	Chave sextavada tamanho 3	5 Nm
Fixar a placa de função Parafusos Torx M2,5	Chave Torx TX8	0,5 - 0,6 Nm
Fixar o suporte de parede Parafuso sextavado M4	Chave sextavada tamanho 3	3 Nm
Fixar as peças laterais Parafuso Torx M3	Chave Torx TX10	0,8 - 1 Nm

MONTAGEM E DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

Fixação do trilho de suporte (incluída no escopo de fornecimento)



Aparelho de base, **WGX001 / WGX002** para máx. 5 placas Plug-in

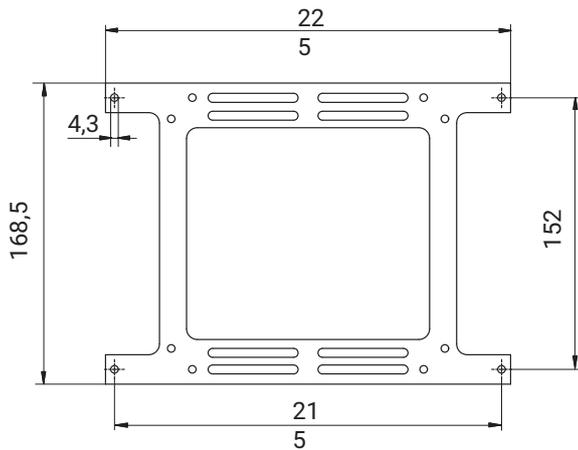
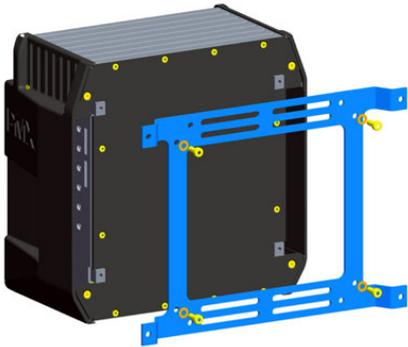


IMPORTANTE:

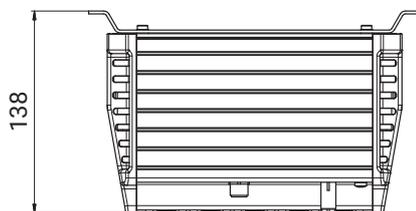
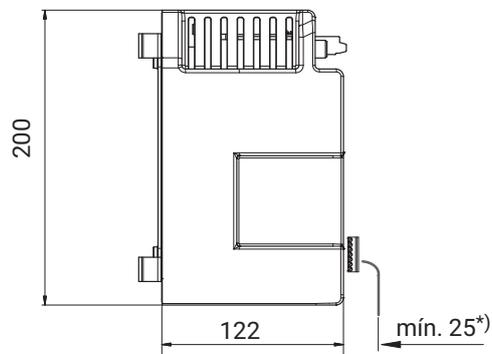
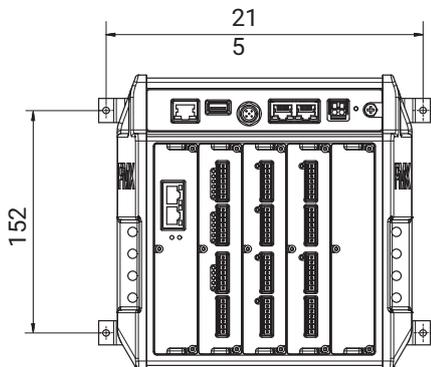
Para garantir a ventilação / refrigeração suficiente, é necessário manter uma distância de 2 cm entre aparelhos adjacentes, tanto na parte superior como inferior.

MONTAGEM E DIMENSÕES PARA INSTALAÇÃO

Fixação na parede (incluída no escopo de fornecimento)



A fixação na parede também pode ser instalada na posição virada em 90°.



*) Medida mínima : Conector mais cabo do sensor

IMPORTANTE:

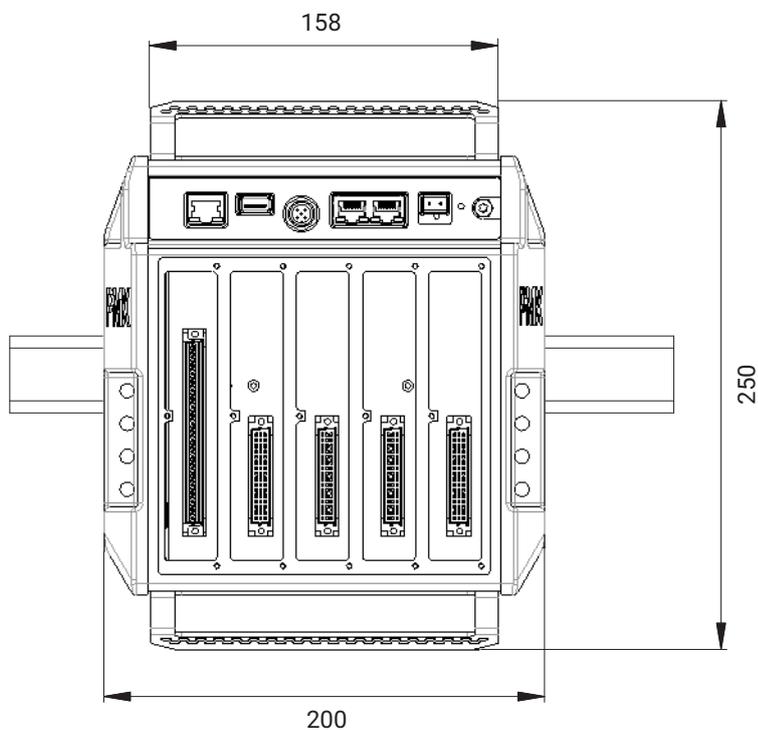
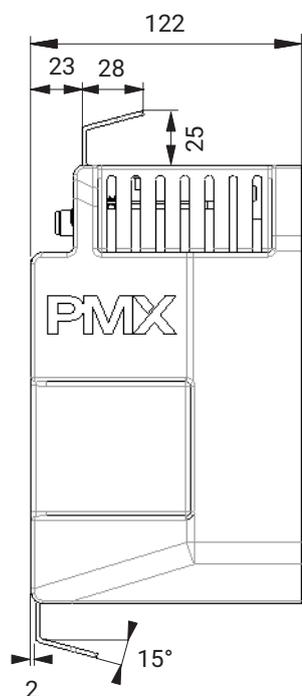
Para garantir a ventilação/refrigeração suficiente, é necessário manter uma distância de 2 cm entre aparelhos adjacentes, tanto na parte superior como inferior.

MONTAGEM DAS CHAPAS PARA FIXAÇÃO DO CABO (INCLUÍDAS NO ESCOPO DE FORNECIMENTO)



Para poder fixar os cabos para e do PMX de forma segura e firme, é possível instalar, opcionalmente, uma chapa na parte superior e inferior da unidade básica PMX.

Os cabos podem ser fixados nos furos existentes através de conectores.



K-PMX-		
1	Código	Opção 1: Unidade básica
	W1	Unidade básica com 5 slots (slot 0-4)
	W2	Unidade básica com 5 slots (slot 0-4) bem como interface CANopen e Codesys Soft-SPS pré-instalados
2	Código	Opção 2: Slot 0 (só para placa de bus de campo, sem módulo amplificador)
	1EC	EtherCAT
	1PN	PROFINET
	1EP	Ethernet/IP
3	000	sem
	Código	Opção 3: Slot 1 (módulo amplificador)
	0455	PX455: Entrada de extensômetro de 4 canais
	0410	PX410: Entrada corrente/tensão de 4 canais (± 20 mA, ± 10 V _{DC})
	0460	PX460: Frequência 4 canais, encoder rotativo, SSI, transdutor indutivo
4	0878	PX878: 8/8 IO digital e 5x AO ± 10 V _{DC}
	0000	sem
	Código	Opção 4: Slot 2 (módulo amplificador)
	0455	PX455: Entrada de extensômetro de 4 canais
	0410	PX410: Entrada corrente/tensão de 4 canais (± 20 mA, ± 10 V _{DC})
5	0460	PX460: Frequência 4 canais, encoder rotativo, SSI, transdutor indutivo
	0878	PX878: 8/8 IO digital e 5x AO ± 10 V _{DC}
	0000	sem
	Código	Opção 5: Slot 3 (módulo amplificador)
	0455	PX455: Entrada de extensômetro de 4 canais
6	0410	PX410: Entrada corrente/tensão de 4 canais (± 20 mA, ± 10 V _{DC})
	0460	PX460: Frequência 4 canais, encoder rotativo, SSI, transdutor indutivo
	0000	sem
	Código	Opção 6: Slot 4 (módulo amplificador)
	0455	PX455: Entrada de extensômetro de 4 canais
7	0410	PX410: Entrada corrente/tensão de 4 canais (± 20 mA, ± 10 V _{DC})
	0460	PX460: Frequência 4 canais, encoder rotativo, SSI, transdutor indutivo
	0000	sem
	Código	Opção 7: Software
7	CATMEA	Licença catman®Easy
	CATMAP	Licença catman®AP
	000000	sem

K-PMX - - - - - - -

1 2 3 4 5 6 7

Indicações

- Os módulos de entrada devem ser instalados da esquerda para a direita. Não há necessidade de um módulo de bus de campo.
- São possíveis, no máximo, 2 módulos amplificadores PX878 (Code 0878), que então devem ser instalados nos slots 1 e 2.
- Slots livres são fechados com placas cegas por ocasião do fornecimento e podem ser utilizados posteriormente, se for necessário.
- O PMX é fornecido completamente montado e verificado, com conectores para todos os módulos de entrada e dois elementos de fixação dos trilhos DIN.
- Se o software catman® for encomendado junto, um desconto de 10 % é concedido sobre o valor do software.

ACESSÓRIOS E PEÇAS SOBRESSALENTES

Acessórios	Número de pedido
Cabo Ethernet-Cross-Over Para operação direta de aparelhos em um PC ou notebook, comprimento 2 m, tipo CAT5+	1-KAB239-2
Transformador adaptador AC/DC; Entrada: 90 V ... 264 V, 1,5 m cabo Saída 24 V _{DC} , máx. 1,25 A, 2 m cabo com conector ODU	1-NTX001
Peças sobressalentes	Número de pedido
PX01, placa cega PMX para placa Plug-in Slot 0	1-PX01
PX02, placa cega PMX para placa Plug-in Slot 1-4	1-PX02
RAILCLIP, conjunto de fixação trilho DIN (2 peças) PMX incl. parafusos	1-RAILCLIP
Bornes de encaixe Phoenix Conjunto de bornes de encaixe (Push-in) para placas Plug-in PMX (4 peças 7 polos, incl. conector codificado e elementos de identificação)	1-CON-S1008
Conjunto de bornes de rosca para alimentação de tensão PMX (1 peça 2 polos, incl. conector codificado e elementos de identificação)	1-CON-S1010
Conjunto de bornes de encaixe (Push-in) para placas Plug-in PMX (2 peças de cada, 13 e 2 polos, incl. conector codificado e elementos de identificação)	1-CON-S1012
Conector fêmea M12x1 para interface CAN para WGX001	1-CON-S1002

De modo geral, todas as placas de função (PX401, PX455, PX460, PX878) sempre são acompanhadas dos conectores fêmea.

Ao encomendar um aparelho de base PMX, a fixação do trilho DIN, o elemento para fixação na parede e os conectores fêmea sempre estão incluídos no escopo de fornecimento.

DADOS TÉCNICOS FONTE DE ALIMENTAÇÃO NTX001

NTX001		
Tensão nominal de entrada (AC)	V	100 ... 240 (± 10 %)
Consumo de energia sem carga com 230 V	W	0,5
Carga nominal		
U _A	V	24
I _A	A	1,25
Dados estatísticos de saída		
U _A	V	24 ± 4 %
I _A	A	0 ... 1,25
U _{Br} (flutuação de tensão de saída; pico-pico)	mV	≤ 120
Limitador de corrente , tipicamente a partir de	A	1,6
Isolamento primário - secundário		galvânico, mediante optoacoplador e conversor
Linhas de fuga e distâncias aéreas	mm	≥ 8
Teste de alta tensão	kV	≥ 4
Temperatura ambiente	°C	0 ... +40
Temperatura de armazenamento	°C	-40 ... +70

SOFTWARE PARA PMX

Servidor de rede	
Servidor de rede	Servidor de rede integrado para parametrização completa e operação do PMX com proteção por senha integrada
Níveis de usuário	3 níveis (operador, serviço, administrador), nível 2 (serviço) configurável
Pré-requisitos do sistema para o navegador de rede	Internet Explorer (IE) 9.0 ou superior, FireFox ou Google-Chrome

Software do PC	Número de pedido
Software catman®Easy	1-CATMAN-EASY
Software catman®AP	1-CATMAN-AP

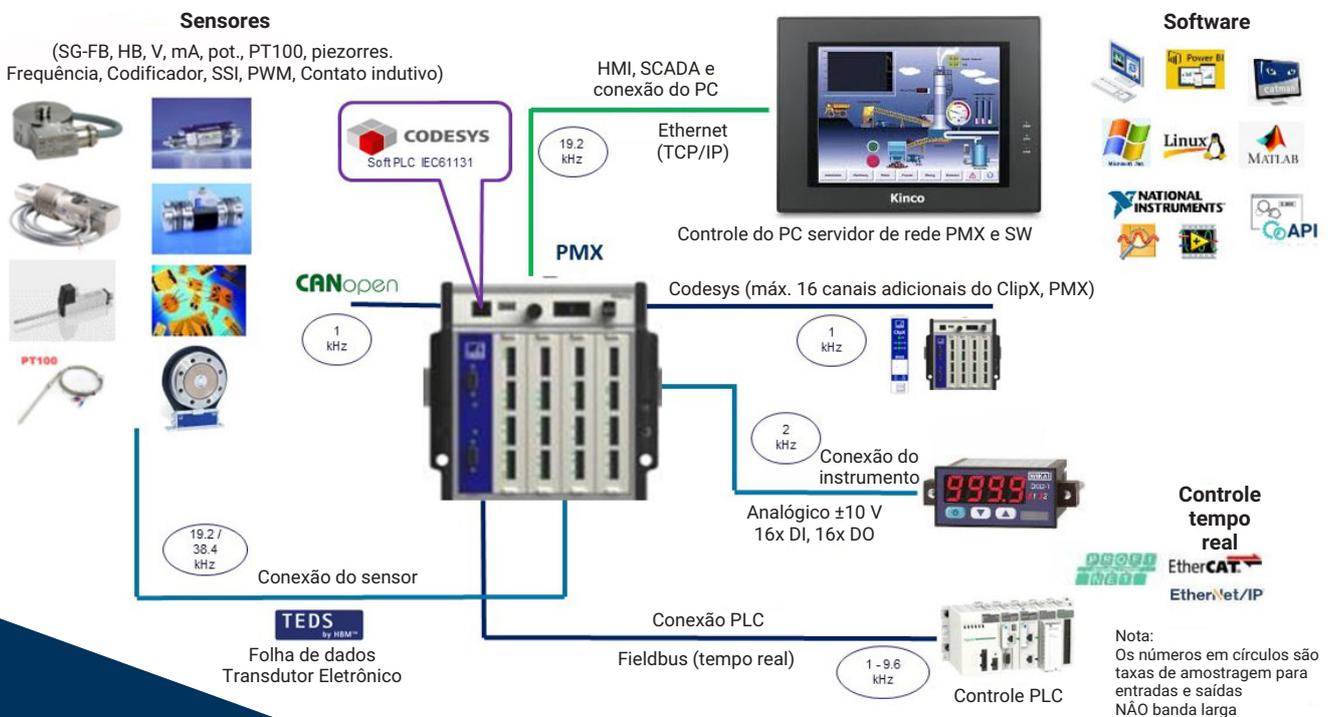
Driver do software	
HBM common API	Biblioteca de funções para integração do amplificador PMX em ambientes próprios de desenvolvimento sob Microsoft.NET.
Driver LabVIEW ¹⁾	Driver universal para integração do amplificador PMX no LabVIEW (a partir de LabVIEW 2012)
Driver DIAdem ¹⁾	Driver universal para integração do amplificador PMX no software de processamento de dados DIAdem (para versões DIAdem de 32 Bit a partir da versão 10.1)

¹⁾ LabVIEW e DIAdem são marcas registradas da National Instruments Corporation

OBSERVAÇÃO

Todos os pacotes de software podem ser baixados gratuitamente ou como versão de teste no website PMX. Eles incluem assistência detalhada e exemplos de programas que você pode executar:
<https://www.hbm.com/pt/2981/pmx-condicionador-sinal-para-uso-em-producao/>

CONECTIVIDADE PMX



Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
 Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
 Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
 www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

Sujeito a alterações. Todos os dados descrevem os nossos produtos em geral. Eles não representam nenhuma garantia de qualidade ou de durabilidade.