

HOJA DE CARACTERÍSTICAS

# PMX

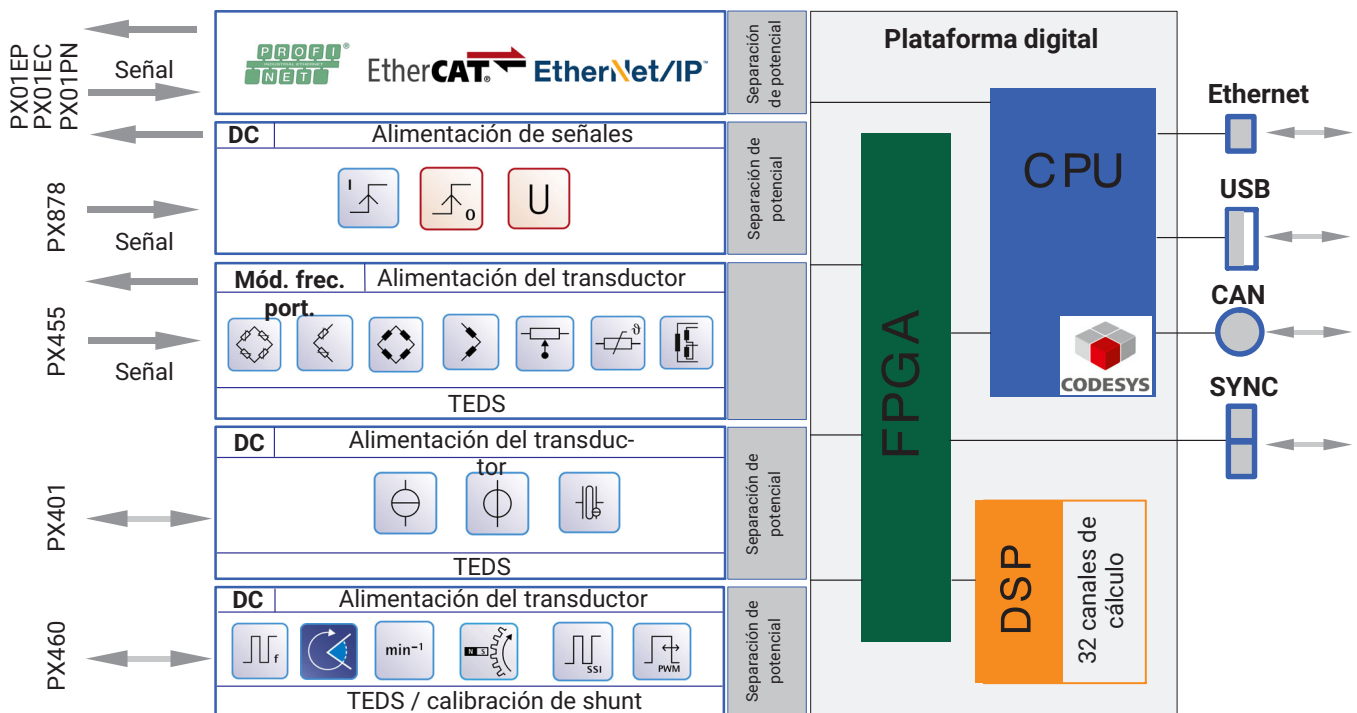
## Sistema de adquisición de datos modular

### CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Hasta 16 entradas de medición con detección de sensores TEDS
- Convertidor A/D de 24 bits y frecuencia de muestreo de 19200 Hz / 38400 Hz por canal
- Sincronización automática de varios dispositivos
- 32 canales de cálculo con valores pico, valores límite y funciones matemáticas
- Entradas y salidas digitales, salidas analógicas
- Rápida PROFINET®, EtherCAT®, EtherNet/IP™
- Opcional: CODESYS-Soft-SPS e interfaz CANopen
- Montaje robusto en rail DIN o en la pared
- Operación a través de servidor web integrado con navegación de usuario en tres niveles (Operador, Mantenimiento, Administrador)



### DIAGRAMA DE BLOQUES



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL DISPOSITIVO BÁSICO

Dispositivo básico		WG001/002
<b>Módulos enchufables</b>	Número	1 tarjeta de comunicación, 4 módulos de medida
<b>Margen de la tensión de alimentación</b>	V <sub>DC</sub>	10 ... 30 (tensión nominal 24 V)
<b>Interrupción del suministro de tensión</b> (de conformidad con la norma SPS DIN EN 61131-2) 24 V (- 10 %) 12 V (- 10 %)	ms ms	10 1
<b>Potencia absorbida</b> con tensión de alimentación de 24 V Dispositivo básico por PX455 por PX401 por PX460 por PX878 EtherCAT <sup>®1)</sup> tarjeta de comunicación PX01EC PROFINET <sup>®</sup> tarjeta de comunicación PX01PN EtherNet/IP <sup>™2)</sup> tarjeta de comunicación PX01EP	W W W W W W W W	3 1,6 0,75 2 2 1,9 2,3 2,2
<b>Ethernet</b> (conexión de datos) Protocolo/direccionamiento Conexión de enchufe Tipo de cable Longitud máx. del cable hasta el módulo	m	IEEE802.3.; 10 Base-T/100 Base-TX TCP/IP (dirección IP directa o DHCP) RJ45, 8 polos LAN estándar, Cat 5, SFTP 100
<b>Sincronización</b> Protocolo NTP Protocolo HBM  Conexión de enchufe Tipo de cable Número de dispositivos Longitudes de cables entre dispositivos vecinos, máx.	m	Hora por Ethernet Valores medidos en la rejilla de medición y frecuencia portadora (módulo a módulo) RJ45, 8 polos LAN estándar, Cat 5, SFTP 20 30
<b>Conector USB</b> Función		USB 2.0 Host Restablecimiento del ajuste de fábrica para todos los parámetros del dispositivo, ajuste del nombre del dispositivo y ajustes de red, restablecimiento de las contraseñas de usuario, almacenamiento de datos medidos (a través de la aplicación CODESYS gratuita)
<b>Conexión CAN</b>		Interfaz CANopen solo en WG001 (CAN ISO11898)
<b>Cálculo en tiempo real en el dispositivo</b> Frecuencia de muestreo total Canales de cálculo Frecuencia de actualización Función	MW/s Número Hz	CAN 2.0b 400.000 32 en tiempo real (máx. 48 para cálculos internos) 19.200 Valores pico, valores límite, valores medios, valores efectivos (RMS), bandas de tolerancia, canales de cálculo matemático, funciones lógicas, característica de señal, generadores de señal, escalación de 2 puntos, regulador de 2 puntos, regulador PID, filtro CASMA, filtros Bessel y Butterworth (IIR, paso alto y paso bajo), medio flotante (FIR), multiplexor óptico, dispositivo de sondeo y mantenimiento, cálculo de tiempo, contador, trigger, cálculo matricial 6 x 6, cálculo de la roseta de galga extensométrica, cálculo de coordenadas (polar <-> cartesiana), medida de ancho de impulsos, detector de flancos, báscula de control (Checkweigher), conexión a CODESYS
<b>Memoria de los valores de pico</b> Número Nivel de referencia Función Tiempo de actualización Borrar A través de entradas digitales A través de bus de campo	   μs ms ms	32 Todas las señales de medida, todos los canales de cálculo mín./máx.; pico-pico 52 1 20

1) EtherCAT<sup>®</sup> es una marca registrada y tecnología patentada, con licencia de la empresa Beckhoff Automation GmbH, Alemania

2) EtherNet/IP<sup>™</sup> es una marca de ODVA Inc. Más información sobre ODVA en [www.odva.org](http://www.odva.org).

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN DISPOSITIVO BÁSICO)

<b>Interruptores de valor límite</b> Número Nivel de referencia Función Tiempo de reacción, típ.	μs	32, a través de bus de campo y conexión de datos Ethernet 8 a través de salidas digitales por PX878 (es posible equipar 2 PX878 como máx.)  Todas las señales de medida, todos los canales de cálculo Valor excedido/no alcanzado de un nivel Dentro/fuera de una banda de tolerancia 300																																
<b>Entradas digitales</b> Número Función Tiempo de reacción, típ.	ms	32 máx. 17 ... 32 a través de bus de campo y conexión de datos Ethernet 1 ... 8 a través de señales digitales por PX878 (es posible equipar 2 PX878 como máx.)  Puesta a cero, tarado, restablecimiento de valor límite, salida digital, conmutación de bloque de parámetros (codificación binaria), flags de canales de cálculo, flags de CODESYS 1																																
<b>Salidas digitales</b> Número Función Tiempo de reacción, típ.	ms	16, a través de bus de campo y conexión de datos Ethernet 8 señales por PX878 (es posible equipar 2 PX878 como máx.). Ejecución como conmutador high side.  Estado de sistema/valores medidos, entrada digital, flag de bus de campo, interruptor de valor límite, número de bloque de parámetros actual (codificación binaria), flags, canales de cálculo, flags de CODESYS 1																																
<b>Bloques de parámetros</b> Número Bloques de parámetros parciales Tiempo de conmutación	ms	100, cada bloque de parámetros se compone de 4 bloques de parámetros parciales Ajuste de sensores, registro de valores medidos, valores límite, salidas digitales  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Datos de sensores</th> <th style="text-align: left;">registro VM</th> <th style="text-align: left;">valores límite</th> <th style="text-align: left;">salida digitaltc*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.200</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>- 1.200</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>950</td> <td>-</td> <td>- 950</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>-</td> <td>- 2.150</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>100</td> <td>- 100</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>100</td> <td>- 2.250</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>80 80</td> </tr> <tr> <td>1.200</td> <td>950</td> <td>100</td> <td>80 2.330</td> </tr> </tbody> </table> *) tiempo medio de conmutación, típ. (ms)	Datos de sensores	registro VM	valores límite	salida digitaltc*)	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
Datos de sensores	registro VM	valores límite	salida digitaltc*)																															
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																															
<b>Archivo de registro</b> Lugar de almacenamiento Tamaño de archivo, máx. Opcional	MB	Para escribir todas las modificaciones de parámetros y avisos (de error) de todos los usuarios En el dispositivo 20 Transferencia en paralelo a través del perfil de red (RCF5424) a un servidor/PC de la red																																
<b>Rango de temperatura nominal</b>	°C	0 ... 50																																
<b>Rango de temperatura de servicio</b> (condensación no admisible/módulo no resistente a punto de rocío)	°C	-10 ... +60																																
<b>Intervalo de temperatura de almacenamiento</b>	°C	-20 ... +70																																
<b>Humedad relativa</b>	%	5 ... 95 (sin condensación)																																
<b>Clase de protección</b> (altura hasta 2.000 m, grado de contaminación 2)		III																																
<b>Grado de protección</b>		IP 20 según EN60529																																
<b>Resistencia mecánica</b> (Ensayo idéntico a IEC/EN 60068, parte 2-6)																																		
<b>Vibración</b> (30 min en cada dirección)	m/s <sup>2</sup>	25 (5 ... 65 Hz)																																
<b>Choque</b> (3 veces en cada dirección, duración de impacto 11 ms) (ensayo idéntico a IEC/EN 60068, parte 2-27)	m/s <sup>2</sup>	200																																

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN DISPOSITIVO BÁSICO)

<b>Requisitos de CEM</b>		Según EN 61326 y EN 55011 (clase B) <b>Directivas relevantes:</b> 2004/108/CE <b>Normas relevantes:</b> Inmunidad a interferencias: DIN EN61326-1, edición 2006-10 tabla 2 (sectores industriales) Emisión de interferencia: DIN EN61326-1, edici 2006-10, clase B
<b>Certificado de calidad</b>		
<b>Declaración de conformidad con el orden</b>		Un certificado de fabricante 2.1 según EN10204 está guardado en la memoria del PMX como documento PDF y se puede descargar desde el navegador de PMX.
<b>Ampliación de CEM</b>		Se amplió el alcance del ensayo con los requisitos de las «Directrices de integración de CEM para alcanzar la compatibilidad electromagnética en instalaciones eléctricas en la industria automovilística», versión 1-03: EN61000-4-4: Ensayo de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas 2 kV EN55022: Corriente perturbadora, tensión de perturbación: ampliación del margen de frecuencia 9 kHz ... 30 MHz
<b>Requerimientos de calidad</b> Requisitos de CEM  Estabilidad de largo tiempo		En todos los ensayos de CEM se tienen en cuenta los criterios de evaluación A. De esta forma, también durante la radiación electromagnética se garantiza el comportamiento de funcionamiento, es decir, las exactitudes y funciones, dentro de los datos especificados en la hoja de características. Todos los componentes del PMX se someten a un proceso de envejecimiento prematuro en un horno durante 7 horas para mejorar su estabilidad de largo tiempo.
<b>Fusibles</b> Limitación de corriente automática Resistencia a cortocircuitos		Por dispositivo y por tarjeta de dispositivo Las señales de sincronización/bus de campo/entrada y salida están protegidas contra permutación y cortocircuitos
<b>Dimensiones (alt. x ancho x prof.)</b>	mm	200 x 200 x 122
<b>Peso (totalmente equipado), aprox.</b>	g	2.750
<b>Control SPS Soft (con WGX001)</b>		<b>CODESYS</b>
<b>Idioma de programación</b>		IEC61131-3
<b>Memoria de trabajo</b>	MByte	10
<b>Memoria flash</b>	MByte	100
<b>Resolución de temporizador</b>	Hz	300, para tareas controladas por tiempo (3,33 ms)
<b>Número de tareas</b>		100
<b>Canales CODESYS utilizables en el PMX</b>		30 a 14, dependiendo de la configuración del hardware, (número disponible = 30 menos el número de los canales de medición equipados)
<b>Canales disponibles en el CODESYS</b>	16 32 1 1 32 4	Canales de medición y estados Canales de cálculo y estado Marca temporal de 64bit Estado del sistema Estado de valores límite Estado de slots
<b>Pantalla de visualización web CODESYS</b>		Ajuste de la pantalla de visualización web con software CODESYS como aplicación compatible en el PMX. A través de la interfaz TCP/IP Ethernet del PMX se puede usar la pantalla de visualización en todos los dispositivos basados en navegadores.

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN DISPOSITIVO BÁSICO)

Interfaz CAN (con WGX001)								
Número de interfaces CAN		1						
Bus link		Dos hilos según ISO11898-2						
Separación de potencial		60 V tensión continua para alimentación y masa de medición						
Protocolo con CODESYS		CANopen 2.0, CiA301, 302, 405, 401, 306						
CANopen		Node Guarding, Sync Producing/Consuming						
Canales CAN utilizables en el PMX Internamente en CODESYS, máx. Utilizables en canales de cálculo o mapeados en salida análoga, bus de campo o Ethernet		128, de libre programación 30 hasta 14, dependiendo de la configuración de hardware						
Tipos de señales CAN		USINT, INT UINT, DINT UDINT, LINT ULINT, REAL SINT, LREAL						
Velocidad binaria	bits/s	20k	50k	100k	125k	250k	500k	1M
Longitud de cable	m	1.000	1.000	1.000	500	250	100	25
CAN Master (CODESYS), entrada de señales		Varios canales SDO, importación de archivos EDS y DCF; ningún formato DBC, mapeos de PDO CIA401 (dependiente del módulo), biblioteca CAN Low Level						
CAN Slave (CODESYS), salida de señales		Mapeo estático de PDO, sectores de parámetros SDO, creación de archivos EDS con el sistema de programación CODESYS						
Número de PDO, envío o recepción		Máx. 16 flujos de PDO con un tamaño máximo total de datos de 128 byte						
Transferencia de PDO		Controlada por temporizador hasta máx. 300 Hz, controlada por valores medidos hasta máx. 1,2 kHz o por mensaje SYNC (tipo: Externo, evento: MeasVal/Event)						
Número de SDO		Máx. 199 x 255 subIDs						
PDO, creación de SDO		En el entorno de programación CODESYS						
Técnica de conexión		1 x M12						
Enviar/recibir datos CAN								
Número de las señales a enviar/recibir		máx. 128						
Número de señales con 1 Mbit/s, formato REAL, 32 bits								
Señales		Tasa de lectura / envío (Hz)	Control por valores medidos (Hz)	Control por temporizador (ms)				
2		1.200	1.200	-				
4		160	-	6				
8		160	-	6				
16		160	-	6				
24		100	-	10				
32		80	-	12				

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PX455

Medio puente/puente completo de banda extensométrica e inductivo, 4,8 kHz de frecuencia portadora		PX455
<b>Clase de precisión</b>		
Puente completo		0,05
Medio puente		0,1
<b>Frecuencia portadora (seno)</b>	Hz	4800 ± 0,1 %
<b>Tensión de alimentación del puente (efectiva)</b>	V	2,5 ± 5 %
<b>Transductores conectables<sup>1), 2)</sup></b> en conf. de seis o de cinco hilos		
Puentes completos y medios puentes de banda extensométrica	Ω	120 ... 1000
Puentes completos y medios puentes inductivos, LVDT	mH	4 ... 33
Potenciómetro		Desviación de la clase de precisión
Longitud de cable	m	1
Valor de resistencia 1 kΩ	%	< 0,1
Valor de resistencia 5 kΩ	%	< 0,1
<b>Termómetro de resistencia de PT100</b> (en conexión con resistencia complementaria de 100 Ω para el medio puente)	°C	-100 ... +500
<b>Ancho de banda (-3 dB)</b>	kHz	2
<b>Frecuencia de muestreo, máx.</b>	Hz	19 200 por canal
<b>Resolución transductor D/A</b>	Bit	24
<b>Filtro paso bajo activo</b> (Bessel/Butterworth) 6.º orden, IIR	Hz	0,1 ... 2000
<b>Conexión de transductor</b>		Bornes de conexión 4 x 7polos
<b>TEDS, IEEE1451.4</b>		Zero-Wire <sup>3), 4)</sup>
<b>Longitud de cable admisible entre PX455 y transductor</b>	m	100 <sup>4)</sup>
<b>Rangos de medida</b>		
Bandas extensométricas	mV/V	± 4
Inductivo	mV/V	± 100, ± 1000
LVDT	mV/V	± 500
<b>Rango de temperatura nominal</b>	°C	0 ... 50
<b>Rango de temperatura de servicio</b> (condensación no admisible/módulo no resistente a punto de rocío)	°C	-10 ... +60
<b>Intervalo de temperatura de almacenamiento</b>	°C	-20 ... +70
<b>Humedad relativa</b>	%	5 ... 95 (sin condensación)
<b>Clase de protección</b> (altura hasta 2.000 m, grado de contaminación 2)		III
<b>Grado de protección</b>		IP 20 según EN60529
<b>Requisitos de CEM</b>		Según EN 61326 y EN 55011 (clase B)
<b>Desviación de la linealidad</b>	%	0,03
<b>Desviación del punto cero (alimentación, 2,5 V)</b> con 4 mV/V referido al valor límite del campo de medida	%/10 K	Puente completo: 0,05; medio puente: 0,1
<b>Derivación de valor final (alimentación, 2,5 V)</b> con 4 mV/V referido al valor medido	%/10 K	Puente completo: 0,05; medio puente: 0,05
<b>Offset de medio puente<sup>5)</sup></b> (con 350 Ω y una longitud de cable de < 5 m)	μV/V	< ± 50
<b>Clase de precisión banda extensométrica de puente completo con barrera Zener SD01A, 350 Ω, long. máx. de cable 100 m</b>	%	0,5

1) En resistencias de puente a partir de RB > 500 Ω o longitudes de cable > 30 m: colocar resistencias RB/2 del lado del transductor en las líneas de retorno.

2) En transductores >350 Ω, debe medirse el punto cero (tarado/puesta a cero) en cables >50 m.

3) Si se usan transductores con chip Zero-Wire-TEDS integrado, la resistencia RB/2 se debe reducir en 100 Ω en cada circuito sensor.

4) Los chips TEDS del lado del transductor no se pueden leer detrás de RB/2>300 Ω.

5) El punto cero en los medios puentes depende en gran medida de la instalación de medida, de la longitud de los cables y del tipo de cable, y el tarado o la puesta a cero debe realizarlos el usuario.

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX455)

<b>Certificado de calidad</b>		
<b>Certificado de calibración</b>		El certificado de calibración del módulo de medida según ISO 10012 está guardado en la memoria del PMX como documento PDF y se puede descargar del dispositivo a través del navegador.
<b>Puente completo de banda extensométrica 4 mV/V</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	0,1
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	0,2
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	0,3
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	0,5
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	1,5
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	3
<b>Puente completo inductivo 100 mV/V</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	2
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	3
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	4
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	5
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	10
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	15
<b>Puente completo inductivo 1.000 mV/V</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	20
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	30
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	40
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	50
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	100
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	200
<b>Medio puente de banda extensométrica 4 m/V</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	1
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	2
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	3
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	4
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	5
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	10
<b>Medio puente inductivo 100 m/V</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	2
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	3
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	4
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	5
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	15
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	30
<b>Medio puente inductivo 500 m/V, LVDT, potenciómetro</b>		
<b>Ruido a 25 °C y alimentación de 2,5 V (pico-pico)</b>		
Con filtro Bessel 0,1 Hz	μV/V	20
Con filtro Bessel 1 Hz	μV/V	30
Con filtro Bessel 10 Hz	μV/V	40
Con filtro Bessel 100 Hz	μV/V	50
Con filtro Bessel 1 kHz	μV/V	100
Con filtro Bessel 2 kHz	μV/V	200

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX455)

Frecuencia de corte (Hz, -3dB)		Tiempo de funcionamiento (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

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PX401

Módulo de corriente y de tensión		PX401
Clase de precisión		0,1
Frecuencia de muestreo	Hz	19 200 por canal
Ancho de banda (-3 dB)	kHz	3
Resolución transductor D/A	Bit	24
Filtro paso bajo activo (Bessel/Butterworth) 6.º orden, IIR	Hz	0,1 ... 3000
TEDS, IEEE1451.4		1 hilo
Conexión de transductor		Bornes de conexión 4 x 7 polos
Tensión de alimentación del transductor (transductor activo)		
Tensión (DC)	V	Corresponde a la alimentación del dispositivo
Limitación de corriente	A	400 mA/tarjeta
Separación de potencial		Tensión continua de 60 V entre la tarjeta de entrada y la alimentación
Canales, conmutables individualmente corriente/tensión	Número	4
Tensión de cadencia sincrónica máx. (a carcasa y masa de la alimentación)	V	50
Rango de temperatura nominal	°C	0 ... 50
Rango de temperatura de servicio (condensación no admisible/módulo no resistente a punto de rocío)	°C	-10 ... +60
Intervalo de temperatura de almacenamiento	°C	-20 ... +70
Humedad relativa	%	5 ... 95 (sin condensación)
Clase de protección (altura hasta 2.000 m, grado de contaminación 2)		III
Grado de protección		IP 20 según EN60529
Requisitos de CEM		Según EN 61326 y EN 55011 (clase B)
<b>Tensión (DC) ± 10 V</b>		
Rango de medida	V	-10,5 ... +10,5
Impedancia de entrada	MΩ	> 1
Ruido a 25 °C (pico-pico)		
Con filtro Bessel 1 Hz	mV/V	0,25
Con filtro Bessel 10 Hz	mV/V	0,3
Con filtro Bessel 100 Hz	mV/V	0,5
Con filtro Bessel 1 kHz	mV/V	1



## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX401)

<b>Supresión de la cadencia sincrónica</b> Con cadencia sincrónica DC Con cadencia sincrónica de 50/60 Hz, típ.	dB dB	100 80
<b>Desviación de la linealidad a 25 °C</b>	%	0,05
<b>Desviación del punto cero</b> referida al valor límite del campo de medida	%/10 K	0,1
<b>Derivación de valor final</b> referida al valor medido	%/10 K	0,05
<b>Corriente (DC) ± 20 mA</b>		
<b>Rango de medida</b>	mA	± 20
<b>Resistencia de carga</b>	Ω	50 ± 1 %
<b>Ruido a 25 °C (pico-pico)</b> Con filtro Bessel 1 Hz Con filtro Bessel 10 Hz Con filtro Bessel 100 Hz Con filtro Bessel 1 kHz	μA μA μA μA	0,5 0,6 1 2
<b>Desviación de la linealidad</b>	%	0,05
<b>Desviación del punto cero</b> referida al valor límite del campo de medida	%/10 K	0,1
<b>Derivación de valor final</b> referida al valor medido	%/10 K	0,1
<b>Certificado de calidad</b>		
<b>Certificado de calibración</b>		El certificado de calibración del módulo de medida según ISO 10012 está guardado en la memoria del PMX como documento PDF y se puede descargar del dispositivo a través del navegador.

Frecuencia de corte (Hz) (-3dB)	Tiempo de funcionamiento (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 el módulo de medida **PX401** se aplica lo siguiente: Si el filtro digital está desconectado, actúa solo el filtro del hardware con una frecuencia de corte de 3900 Hz (-3dB).

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PX460

Tarjeta de medida de frecuencia		PX460
Clase de precisión (medida de frecuencia y contador)		0,01
Entradas	Número	Canal 1/3: Frecuencia Canal 2/4: Frecuencia (digital, inductiva), contador/codificador, SSI, MDI
Transductores conectables		Hasta cuatro canales para la medida de frecuencia hasta 2 MHz o, en cada caso, dos codificadores angulares/incrementales, sensores SSI, sensores MDI, transductores magnéticos o contadores de impulsos, incl. dos calibraciones de shunt y dos chips TEDS de 1 hilo (detección de transductores)  Brida medidora de par HBM (T10, T12, T40): máx. cuatro bridas para la medida de par (sin velocidad y sin medida de velocidad de rotación/ángulo de rotación)  Máx. dos bridas medidoras de par para medir simultáneamente el par y la velocidad de rotación (sin medida del sentido de giro/ángulo de rotación)  Una brida medidora de par para medir simultáneamente el par, la velocidad de rotación, el ángulo de rotación y el sentido de giro o la detección del impulso de referencia
Tecnologías de transductores Entradas RS485  Entrada AC		Ejes de medida de par, codificadores rotatorios, fuentes de señales de frecuencia (forma cuadrada)  Sensores de velocidad inductivos pasivos, fuentes de señales de frecuencia (cualquier forma de señal)
Identificación del transductor (TEDS, IEEE 1451.4) Distancia máx. del módulo TEDS	m	100
Conexión de transductor		Dos bornes de conexión 13 + 2 polos c/u
Potencia absorbida	W	2
Alimentación de transductores (transductores activos) la alimentación se debe disponer desde el exterior a la entrada de alimentación. Entrada de alimentación de transductor Potencia de salida máx. Tensión de alimentación del transductor	V W V	Se dispone de 5 V y 10 - 30 V  10 ... 30, fusible de seguridad de 3 A, corriente constante máx. 2 A 2 x 48 W potencia constante (a $U_B = 24$ V) 5, corriente constante máx. 200 mA, potencia constante máx. 1 W
Separación de potencial		Tensión continua de 60 V entre la tarjeta de entrada y la alimentación
Rango de temperatura nominal	°C	0 ... 50
Rango de temperatura de servicio (condensación no admisible/módulo no resistente a punto de rocío)	°C	-10 ... +60
Intervalo de temperatura de almacenamiento	°C	-20 ... +70
Humedad relativa	%	5 ... 95 (sin condensación)
Clase de protección (altura hasta 2.000 m, grado de contaminación 2)		III
Grado de protección		IP 20 según EN60529
Resistencia mecánica (ensayo idéntico a IEC/EN 60068, parte 2-6) Vibración (30 min en cada dirección) Choque (3 veces en cada dirección, duración de impacto 11 ms) (ensayo idéntico a IEC/EN 60068, parte 2-27)	m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup>	25 (5 ... 65 Hz) 200

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX460)

Tecnología de transductores		
Señales de frecuencia (digitales)		
<b>Rango de frecuencias de entrada</b> Entradas RS485 Entradas AC	Hz Hz	0,1 ... 2000000 10 ... 50000
<b>Resolución de la medida de frecuencia, mín.</b>	mHz	1
<b>Medir señales de onda cuadrada (entradas RS485)</b> F1 (+/-) F2 (+/-) Impulso de referencia (+/-)		Señales en cuadratura con índice Señal de frecuencia o de impulsos Señal de dirección desplazada 90° hacia F1 Señal de posición cero
<b>Margen de la señal de entrada (entradas RS485) en funcionamiento con un polo (asimétrico)</b> <b>Fuente en señal (+) y masa</b> Nivel bajo Nivel alto	V V	<1,5 >2,3
<b>Margen de la señal de entrada (entradas RS485) en funcionamiento diferencial (simétrico)</b> <b>Señal simétrica en señal (+) y señal (-)</b> Nivel bajo Nivel alto	mV mV	Señal (+) < Señal (-) - 200 Señal (+) < Señal (-) - 50
<b>Margen de tensión de entrada (entradas RS485)</b> Margen de tensión de cadencia sincrónica (contra la masa) Tensiones máx. admisibles (contra la masa)	V V	-7 ... +12 ± 15 (máx. 1 mA de corriente constante)
Señales de frecuencia (inductivas) entrada AC (F1) solo pasiva		
<b>Margen de la señal de entrada para entrada AC (F1)</b> Nivel mínimo (forma sinusoidal, pico-pico)  Nivel máximo (pico-pico)	V V V V	0,1 (hasta 1 kHz) 1 (con 10 kHz) 5,5 (con 50 kHz) 40
Señales del contador (encoder)		
<b>Contador (entradas RS485)</b> Frecuencia Incrementos	Hz Imp	0 ... 2000000 ± 8000000
Señales de SSI (interfaz SSI solamente activa)		
<b>Número de bits de datos</b>		6 ... 31
<b>Velocidad binaria</b>	kbit/s	10, 100, 200, 500, 1.000
<b>Intervalo de tiempo mínimo entre palabras de datos (velocidad binaria)</b>	µs	1000 (con 10 kBit/s) 100 (con 100 kBit/s) 75 (con 200 kBit/s) 45 (con 500 kBit/s) 30 (con 1000 kBit/s)
<b>Codificación</b>		Gray code o código binario
<b>Modo de funcionamiento pasivo (sin emisión de Clock, listen only)</b>		No compatible
<b>Prueba de paridad</b>		No compatible
<b>Señal de shunt</b>		Según emisor de SSI, p. ej. cambio del sentido de giro, puesta a cero
<b>Terminación</b>		Conexión de una terminación de línea interna para evitar reflexiones en caso de cables de sensor largos (> 10 m) o velocidades binarias elevadas

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX460)

Señales moduladas por duración de impulsos (MDI)		
Frecuencia	Hz	0,1 ... 100000
Periodo del impulso/relación duración-período	%	5 ... 95
Características técnicas generales (PX460)		
Frecuencia de muestreo interna	MHz	98,3
Constante del tiempo filtro Glitch (ajustable)		0,82 ns, 1 µs, 10 µs, 100 µs
Longitud de cable admisible entre PMX460 y transductor	m	100
<b>Ancho de banda (-1 dB)</b> Con 38.400 muestras/s Con 19.200 muestras/s	kHz kHz	0 ... 10 0 ... 5
<b>Ancho de banda (-3 dB)</b> Con 38.400 muestras/s Con 19.200 muestras/s	kHz kHz	0 ... 17 0 ... 8,5
<b>Filtro paso bajo activo</b> (Bessel/Butterworth, desconectable) 6.º orden, IIR	Hz	0,1 ... 6000, filtro desconectado
<b>Desviación de medida de frecuencia</b>	%	<0,01 del valor medido
<b>Desviación de MDI</b>	%/kHz	0,3
<b>Desviación del punto cero</b>	%/10 K	0
<b>Derivación de valor final</b>	%/10 K	<0,01 del valor medido
<b>Impedancia de entrada</b> Entradas RS485 de terminación de la línea conectable (Terminator) Entradas RS485 Entrada AC	kΩ Ω kΩ	>45 125 >100
<b>Salida de señal de calibración de SHUNT</b> Nivel SHUNT activo	V	Alimentación del transductor - 1 V con 50 mA
Certificado de calidad		
<b>Certificado de calibración</b>		El certificado de calibración del módulo de medida según ISO 10012 está guardado en la memoria del PMX como documento PDF y se puede descargar del dispositivo a través del navegador.

Frecuencia de corte (Hz) (-3dB)	Tiempo de funcionamiento (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 / Salida

Tarjeta de entrada análoga y de entrada/salida digital		PX878
Conexión de transductor		4 bornes de conexión de 7 polos
Frecuencia de actualización de todas las señales de salida	kHz	19,2
Rango de temperatura nominal	°C	0 ... 50
Rango de temperatura de servicio (condensación no admisible/módulo no resistente a punto de rocío)	°C	-10 ... +60
Intervalo de temperatura de almacenamiento	°C	-20 ... +70
Humedad relativa a 31 °C	%	5 ... 95 (sin condensación)
Clase de protección (altura hasta 2000 m, grado de contaminación 2)		III
Grado de protección		IP 20 según DIN EN 60529
Requisitos de CEM		Según EN 61326 y EN 55011 (clase B)
Separación de potencial		Tensión continua de 60 V entre la tarjeta de entrada y la alimentación
<b>Salidas análogas</b>		
Clase de precisión		0,1
Número		5
Fuentes de señal		Señales de medida reales y señales calculadas
Tensión nominal (salida)	V	± 10
Resolución del convertidor D/A	Bit	16
Velocidad de salida, máx.	kHz	19,2
Frecuencia de corte (-3 dB)	kHz	3
Resistencia de salida	Ω	<10
Resistencia de entrada admisible		10 kΩ    20 nF
Ruido (pico pico)	mV	<10
Señal de referencia (común)		Para todas las 5 salidas
Desviación de la linealidad (INL - Integral Non Linearity)	LSB	±16
Atenuación de diafonía	dB	>90
Desviación del punto cero referida al valor límite del campo de medida	mV/10 K	10
Derivación de valor final referida al valor de salida	mV/10 K	10
Longitud de cable, máx.	m	100
<b>Entradas digitales</b>		
Número		8 señales por PX878 (es posible equipar 2 PX878 como máx.)
Funciones		Puesta a cero, tarado, restablecimiento de valor límite, salida digital, conmutación de bloque de parámetros (codificación binaria), flags de canales de cálculo, flags de CODESYS
Tiempo de conmutación	ms	1
Rango de la señal de entrada	V	0 ... 30
Margen de la señal de entrada máximo admisible	V	30
Estado de entrada Low	V	0 ... 5 (o abierto)
Estado de entrada High	V	10 ... 30
Resistencia de entrada (nominal)	kΩ	7,5
Longitud de cable, máx.	m	100
Tipo de cable (requerido en caso de interferencia)		Blindado

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN PX878)

Salidas digitales		
Número		8 señales por PX878 (es posible equipar 2 PX878 como máx.)
Funciones		Estado de sistema / valores medidos, entrada digital, flag de bus de campo, interruptor de valor límite, número de bloque de parámetros actual (codificación binaria), flags de CODESYS
Tiempo de conmutación	ms	1
Tensión de entrada (24 V nominal) $U_{IN}$	V	10 ... 30
Corriente de salida por salida, máx.	mA	200
Corriente de salida (todas las salidas), máx.	A	1,6
Nivel de tensión mín. con carga con 200 mA		Típ.: $U_{IN} - 0,7 V$
Longitud de cable, máx.	m	100
Certificado de calidad		
Certificado de calibración		El certificado de calibración del módulo de medida según ISO 10012 está guardado en la memoria del PMX como documento PDF y se puede descargar del dispositivo a través del navegador.

### Tarjetas de comunicación

Tarjeta de comunicación EtherCAT®-1)		PX01EC
Tipo		EtherCAT® slave complejo
Data transport layer		Ethernet II, IEEE802.3
Potencia absorbida, máx.	W	2
Separación de potencial		Tensión continua de 60 V entre la tarjeta de entrada y la alimentación
Tipo de cable		Standard Cat 5, blindado
Longitud de cable, máx.	m	100
Cajas de conexión		RJ45 (IN/OUT)
<b>Comunicación PMX a SPS</b>		
Velocidad binaria	Mbit/s	100
Frecuencia de actualización	kHz	1,2; 2,4; 4,8; 9,6
Sincronización de slave (Distributed Clocks (corriente continua))	-	No
Datos de entrada de proces. cíclicos, máx. (Master -> Slave)	Bytes	400
Datos de entrada de proces. cíclicos, máx. (Slave-> master)	Bytes	200
CAN		COE (CAN a través de Ethernet)
<b>Comunicación SPS a PMX</b>	Señales	8 señales (tipo REAL) como máx., utilizables como canales de CPU en los canales de cálculo
Velocidad de transferencia de datos, máx.	Hz	250 (ajustable)
<b>Archivo de descripción de dispositivo</b>		Se incluye en el suministro y se puede crear con el servidor web de PMX de acuerdo con la configuración del dispositivo

1) EtherCAT® es una marca registrada y tecnología patentada, con licencia de la empresa Beckhoff Automation GmbH, Alemania

PROFINET® tarjeta de comunicación E/S		PX01PN
Data transport layer		Ethernet II, IEEE802.3
Potencia absorbida, máx.	W	2,4
Separación de potencial		Tensión continua de 60 V entre la tarjeta de entrada y la alimentación
Tipo de cable		Standard Cat 5, blindado
Longitud de cable, máx.	m	100
Cajas de conexión		RJ45 (puerto 1 / puerto 2)
<b>Comunicación PMX a SPS</b>		
Velocidad binaria	Mbit/s	100
Frecuencia de actualización	kHz	1
Sincronización de slave		No
Datos de entrada de proces. cíclicos, máx. (dispositivo -> control)	Bytes	400
Datos de salida de proces. cíclicos, máx. (control -> dispositivo)	Bytes	200

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN TARJETAS DE COMUNICACIÓN)

PROFINET® tarjeta de comunicación E/S		PX01PN
Duración mín. de ciclo (con 28 señales como máx.)	ms	1
<b>Comunicación SPS a PMX</b>	Señales	8 señales (tipo REAL) como máx., utilizables como canales de CPU en los canales de cálculo
Velocidad de transferencia de datos, máx.	Hz	250 (ajustable)
<b>Protocolos compatibles</b>		RTC (Real Time Cyclic) Class 1 no sincronizado Class 3 sincronizado (IRT) RTA - Real Time Acyclic DCP - Discovery and Configuration CL-RPC - Connectionless Remote Procedure LLDP - Link Layer Discovery SNMP - Simple Network Management MRP client - Media Redundancy
Identificación de topología		LLDP, SNMP, MIB2, dispositivo físico
VLAN y Priority Tagging (fijación de prioridades)		Sí
Identificación y mantenimiento		I&M0 ... I&M4 leer y escribir
<b>Protocolos no compatibles</b>		RT a través de UDP Comunicación Multicast DHCP Fast Startup Media Redundancy (excepto MRP client) Supervisor-AR (Supervisor-DA-AR <b>compatible</b> ) Como máx. un CR de entrada y uno de salida
<b>Archivo de descripción de dispositivo</b>		Se incluye en el suministro y se puede crear con el servidor web de PMX de acuerdo con la configuración del dispositivo

Tarjeta de comunicación EtherNet/IP™ <sup>1)</sup>		PX01EP
<b>Tipo</b>		Adaptador de comunicación
<b>Potencia absorbida, máx.</b>	W	2,3
<b>Tipo de cable</b>		Standard Cat 5, blindado
<b>Longitud de cable, máx.</b>	m	100
<b>Cajas de conexión</b>		RJ45 (puerto 1 / puerto 2)
<b>Número máx. de datos de entrada</b>	Bytes	504 per assembly instance
<b>Número máx. de datos de salida</b>	Bytes	504 per assembly instance
<b>Tipos de conexión E/S</b>		Exclusive Owner, Listen only, Input only
<b>IO Connection Trigger Types</b>	ms	Cícl., mín. 1 <sup>2)</sup> Application Triggered, mín. 1 <sup>2)</sup> Change of State, mín. 1 <sup>2)</sup>
<b>Explicit Messages</b>		Connected and unconnected
<b>Número mín. de conexiones</b>		8 (suma de conexiones unidas explícitas e implícitas)
<b>Unconnected Message Manager (UCMM)</b>		compatible
<b>Objetos</b>		Identity (0x01) Message router (0x02) Assembly (0x04) Connection Manager (0x06) DLR (0x47) QoS (0x48) Interfaz TCP/IP (0xF5) Ethernet Link (0xF6)
<b>Comunicación SPS a PMX</b>	Señales	8 señales (tipo REAL) como máx., utilizables como canales de CPU en los canales de cálculo
Velocidad de transferencia de datos, máx.	Hz	250 (ajustable)

<sup>1)</sup> EtherNet/IP™ es una marca de ODVA Inc. Más información sobre ODVA en [www.odva.org](http://www.odva.org).

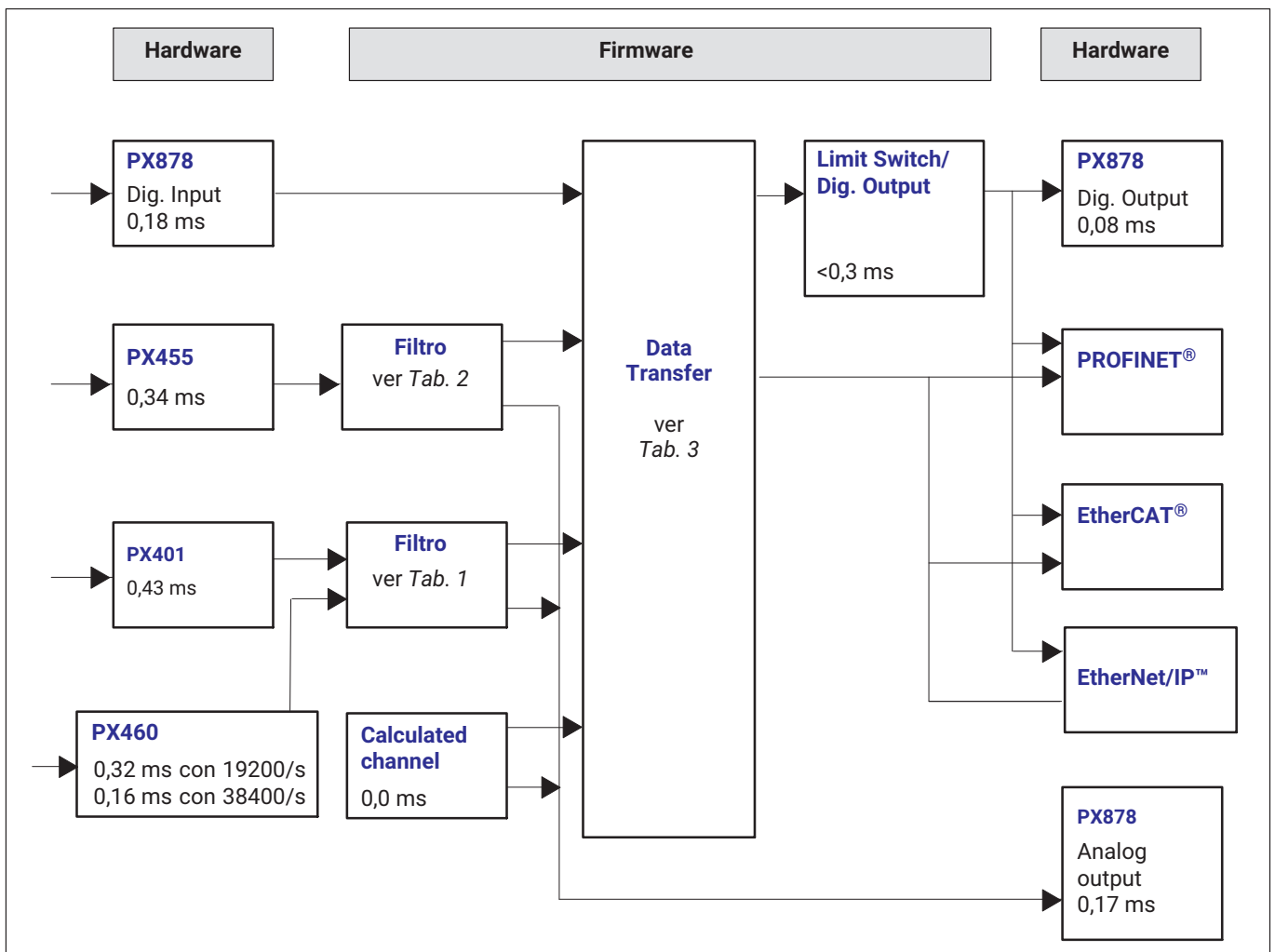
<sup>2)</sup> Depende del número de las conexiones y del número de los datos de entrada/salida.

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN TARJETAS DE COMUNICACIÓN)

Tarjeta de comunicación EtherNet/IP™ <sup>1)</sup>		PX01EP
DHCP		compatible
BOOTP		compatible
Baud rates	Mbit/s	10,100
Modos dúplex		Half Duplex, Full Duplex, Auto Negotiation
Capa de transporte de datos		Ethernet II, IEEE802.3
ACD		compatible
DLR V2 (ring topology)		compatible
Integrated switch		compatible
Reset services		tipo 0 compatible
CIP Sync Services		No compatible
TAGs		No compatible
Archivo de descripción de dispositivo		Se incluye en el suministro y se puede crear con el servidor web de PMX de acuerdo con la configuración del dispositivo

<sup>1)</sup> EtherNet/IP™ es una marca de ODVA Inc. Más información sobre ODVA en [www.odva.org](http://www.odva.org).

## TIEMPOS DE PROPAGACIÓN DE SEÑAL (MS)





## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN TIEMPOS DE PROPAGACIÓN DE SEÑAL)

Frecuencia de corte $f_c$ (Hz -3dB)	Tiempo de funcionamiento (en ms)	
	Bessel	Butterworth
6000 (solo con PX460)	0,07	0,94
5000 (solo con 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 Tiempos de funcionamiento PX401, PX460

Frecuencia de corte $f_c$ (Hz -3dB)	Tiempo de funcionamiento (en 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 Tiempos de funcionamiento PX455

Veloc. de transferencia de datos (en Hz)	Mínima (en ms)	Típic. (En ms)	Máxima (en 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 Tiempos de func. de datos

## DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN TIEMPOS DE PROPAGACIÓN DE SEÑAL)

### Ejemplo

Tiempo de tránsito de una señal de sensor a través de la salida digital con filtro:

Ruta de señal                      PX455 → 2 kHz Bessel → PX878  
 $0,34^* + 0,16$  (Tab. 2)  $+ 0,17^*$  ms = 0,67 ms

\* ver diagrama en la página 16.

Retraso hasta que la señal aparece en el marco de datos cíclico.

Protocolo	Data Copy Rate [Hz]	Típic. [ms]	Máximo [ms]
PROFINET®	1200 (estándar y máx.)	$1.8 + \text{frame\_cycle} / 2$	$2.4 + \text{frame\_cycle}$
EtherCAT®	2400 (estándar) 4800 9600 (máx)**	$1.0 + \text{frame\_cycle} / 2$	$1.5 + \text{frame\_cycle}$
EtherNet/IP™	1200 (estándar y máx.)	$1.8 + \text{frame\_cycle} / 2$	$2.4 + \text{frame\_cycle}$

Tab. 4    *Tiempos de funcionamiento de bus de campo*

\*\* La velocidad de copiado de EtherCAT® tiene un efecto mínimo sobre el tiempo de tránsito de la señal. Entre velocidades de copiado de 2,4 y 9,6 kHz, esta es de 0,16 ms.

"Data Copy Rate" es el tiempo con el que se copian los datos en la tarjeta de comunicación. frame\_cycle es la velocidad del marco de datos cíclico, ajustada por la herramienta de configuración de bus.

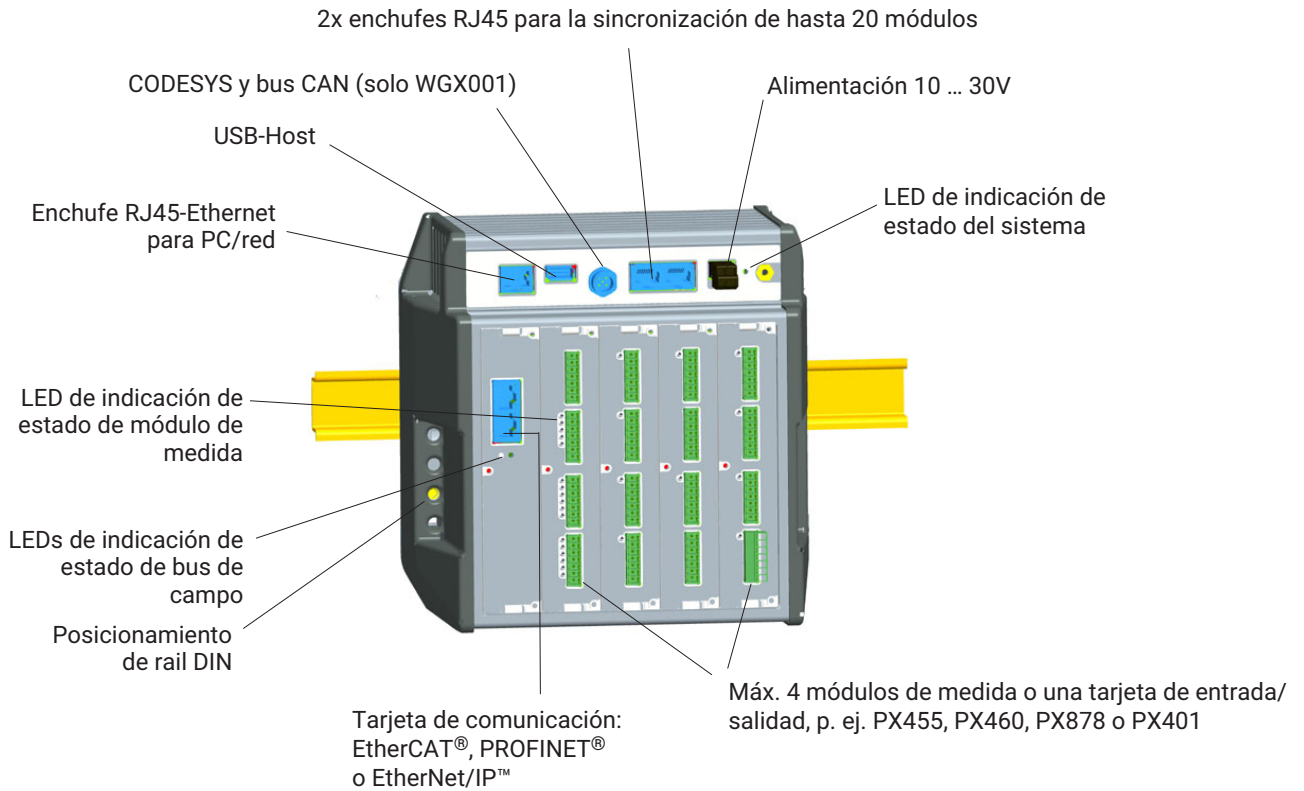
### Ejemplo

Tiempo de tránsito de una señal de sensor a través del bus de campo EtherCAT®:

Ruta de señal                      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  
 (tiempo medio de tránsito de la señal desde el borne de entrada hasta el bus de campo EtherCAT®)

\*\*\* ver diagrama en la página 16.

## CONEXIONES



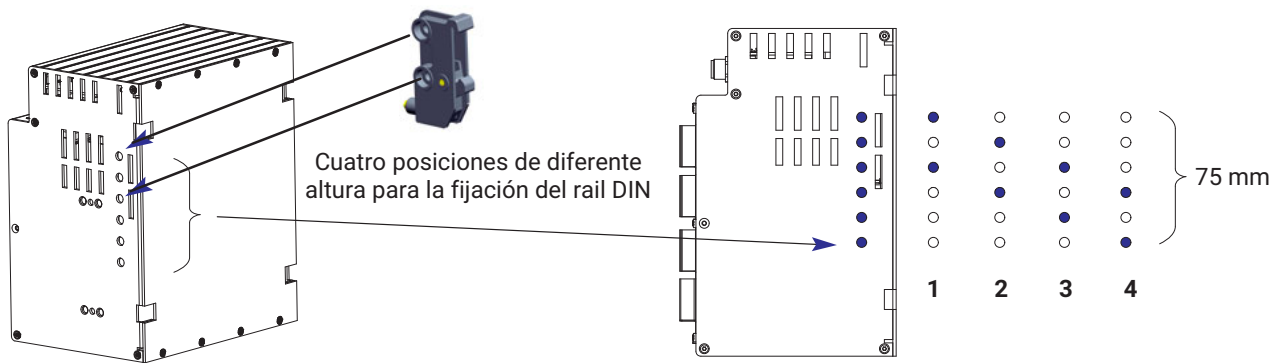
## POSIBILIDADES DE COMBINACIÓN (WGX001/WGX002)

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Número enchufable
Bus de campo o Realtime Ethernet	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

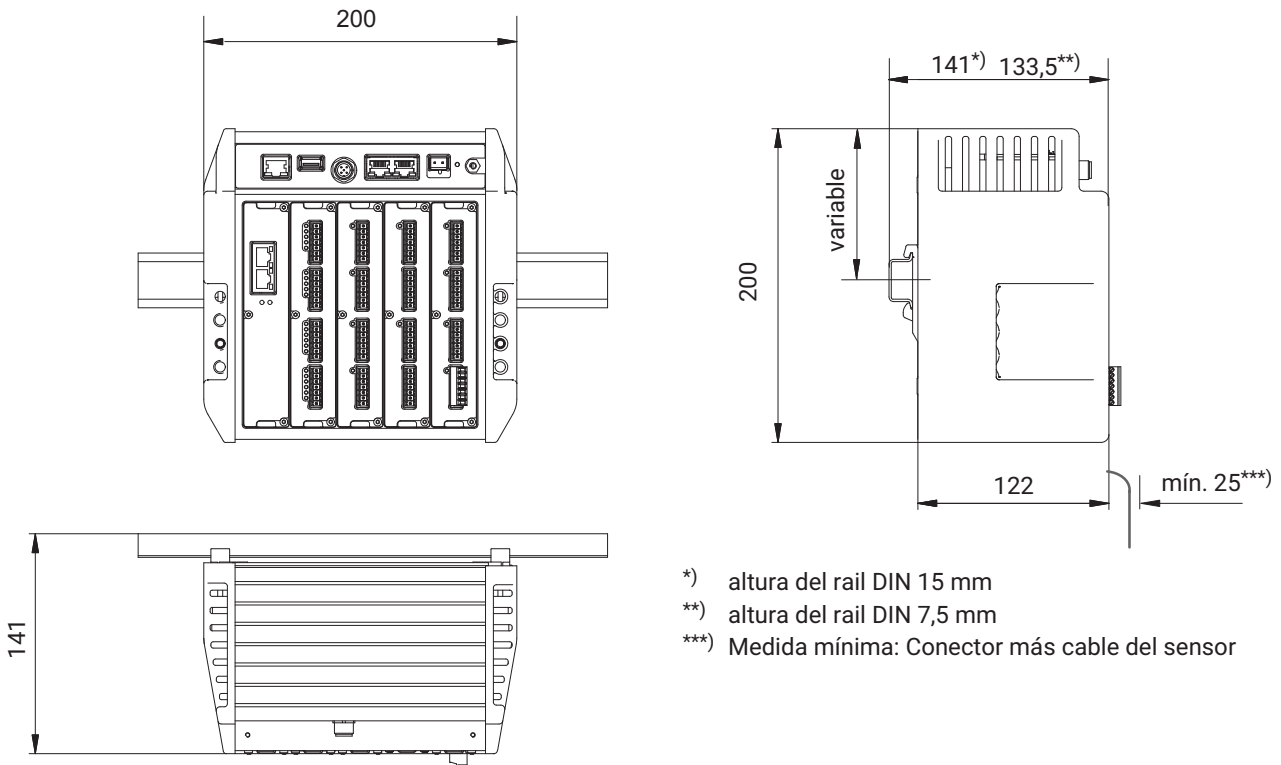
Montaje / herramientas	Herramientas necesarias	Par de apriete
Fijar el RAILCLIP en el rail DIN Tornillo Allen M2.5	Destornillador para tornillos Allen ancho de llave 2,5	1,0 - 1,2 Nm
Fijar en la carcasa la fijación de rail Tornillo Allen M5	Destornillador para tornillos Allen ancho de llave 3	5 Nm
Fijar la tarjeta de entrada Tornillos Torx M2.5	Destornillador para tornillos Torx TX8	0,5 - 0,6 Nm
Fijar el soporte de pared Tornillo Allen M4	Destornillador para tornillos Allen ancho de llave 3	3 Nm
Fijar laterales Tornillo Torx M3	Destornillador para tornillos Torx TX10	0,8 - 1 Nm

## MONTAJE Y DIMENSIONES

### Fijación de rail DIN (incluida en el suministro)



Dispositivo básico, **WGX001/WGX002** para un máx. de 5 módulos enchufables



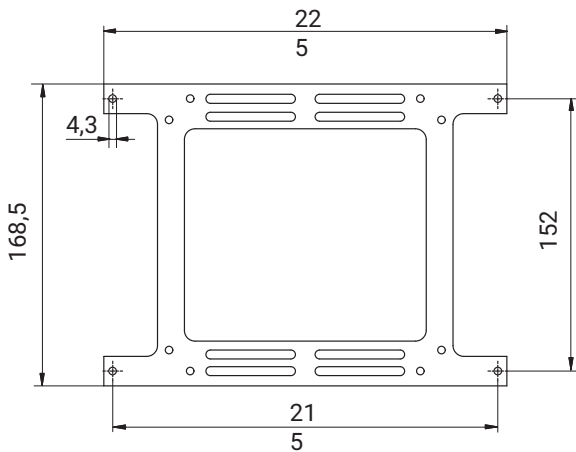
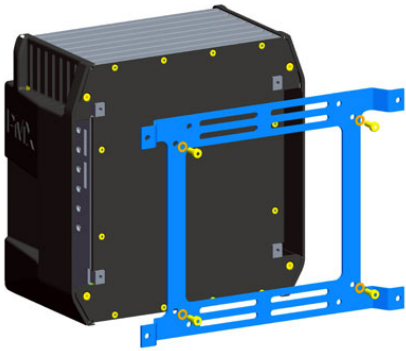
- \*) altura del rail DIN 15 mm
- \*\*\*) altura del rail DIN 7,5 mm
- \*\*\*) Medida mínima: Conector más cable del sensor

### IMPORTANTE:

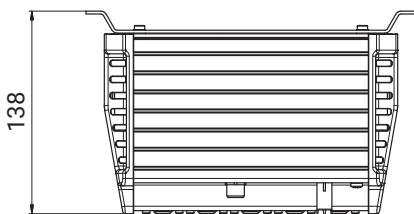
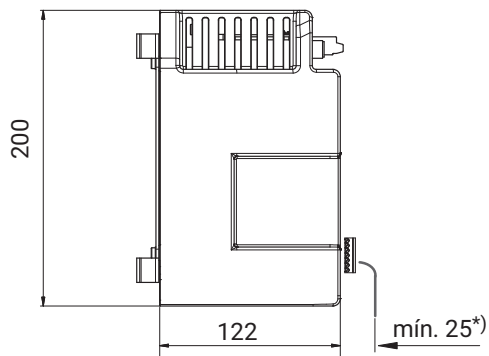
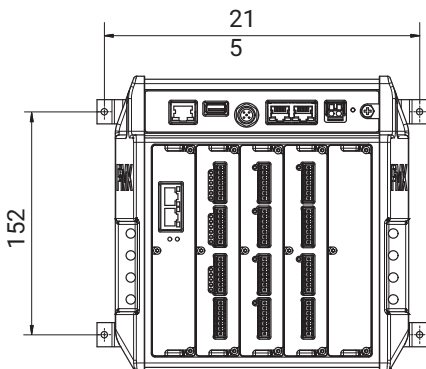
Para garantizar una ventilación/refrigeración suficiente, siempre se debe dejar un espacio libre de 2 cm arriba y abajo entre dispositivos vecinos.

## MONTAJE Y DIMENSIONES

### Fijación de pared (incluida en el suministro)



La fijación de pared también se puede montar girada 90°.



<sup>\*)</sup> Medida mínima: Conector más cable del sensor

### IMPORTANTE:

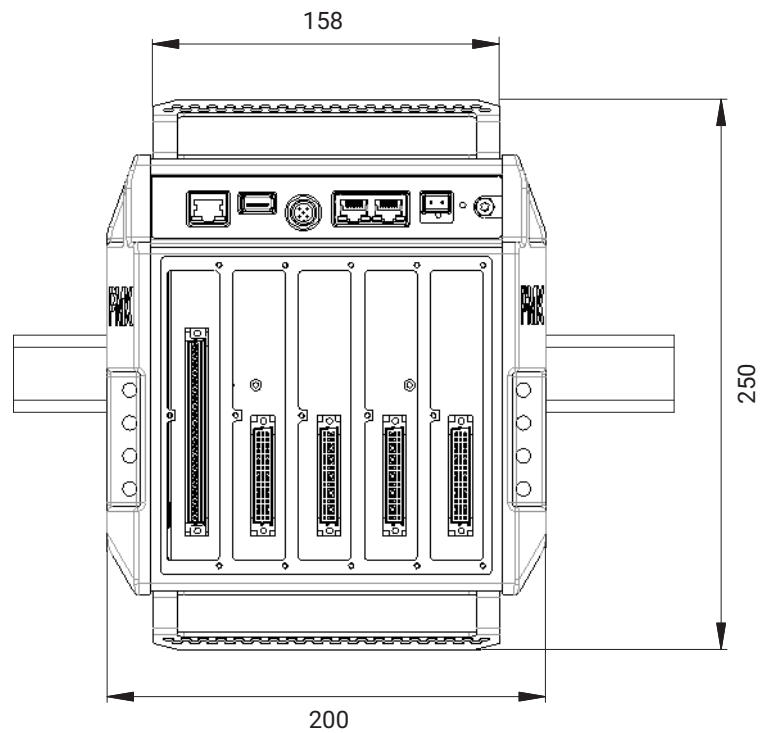
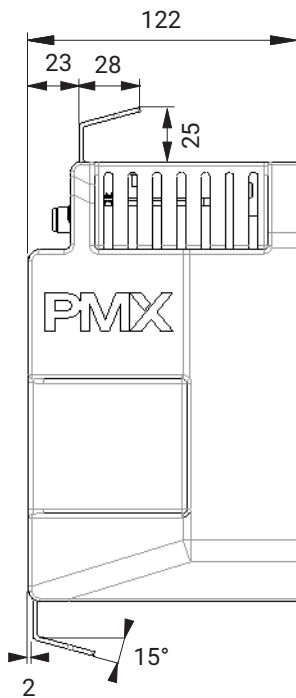
Para garantizar una ventilación/refrigeración suficiente, siempre se debe dejar un espacio libre de 2 cm arriba y abajo entre dispositivos vecinos.

## MONTAJE DE LA PLACA PARA LA FIJACIÓN DE LOS CABLES (INCLUIDA EN EL SUMINISTRO)



Para que los cables desde y hacia el PMX puedan fijarse de forma estable y segura, usted puede montar en la parte superior e inferior del dispositivo básico PMX una placa de fijación.

Esta contiene agujeros en los cuales se pueden fijar los cables por medio de bridas.



## VERSIONES Y NÚMEROS DE PEDIDO DEL SIST. DE AMPLIFICACIÓN DE MEDICIÓN PMX

K-PMX-		
1	<b>Código</b>	<b>Opción 1: Dispositivo básico</b>
	<b>W1</b>	Dispositivo básico con 5 ranuras (slots 0-4)
	<b>W2</b>	Dispositivo básico con 5 ranuras (slots 0-4) e interfaz CANopen y Codesys Soft-SPS instalado
2	<b>Código</b>	<b>Opción 2: Slot 0 (sólo módulo de bus de campo, ningún módulo de medida)</b>
	<b>1EC</b>	EtherCAT
	<b>1PN</b>	PROFINET
	<b>1EP</b>	Ethernet/IP
	<b>000</b>	ninguno
3	<b>Código</b>	<b>Opción 3: Slot 1 (módulo de medida)</b>
	<b>0455</b>	PX455: Entrada DMS 4 canales
	<b>0410</b>	PX410: Entrada tensión/corriente 4 canales ( $\pm 20$ mA, $\pm 10$ V <sub>DC</sub> )
	<b>0460</b>	PX460: Frecuencia 4 canales, codificador, SSI, Ind.Pick-up
	<b>0878</b>	PX878: 8 entradas/salidas digitales y 5 salidas analógicas $\pm 10$ V <sub>DC</sub>
<b>0000</b>	ninguno	
4	<b>Código</b>	<b>Opción 4: Slot 2 (módulo de medida)</b>
	<b>0455</b>	PX455: Entrada DMS 4 canales
	<b>0410</b>	PX410: Entrada tensión/corriente 4 canales ( $\pm 20$ mA, $\pm 10$ V <sub>DC</sub> )
	<b>0460</b>	PX460: Frecuencia 4 canales, codificador, SSI, Ind.Pick-up
	<b>0878</b>	PX878: 8 entradas/salidas digitales y 5 salidas analógicas $\pm 10$ V <sub>DC</sub>
<b>0000</b>	ninguno	
5	<b>Código</b>	<b>Opción 5: Slot 3 (módulo de medida)</b>
	<b>0455</b>	PX455: Entrada DMS 4 canales
	<b>0410</b>	PX410: Entrada tensión/corriente 4 canales ( $\pm 20$ mA, $\pm 10$ V <sub>DC</sub> )
	<b>0460</b>	PX460: Frecuencia 4 canales, codificador, SSI, Ind.Pick-up
	<b>0000</b>	ninguno
6	<b>Código</b>	<b>Opción 6: Slot 4 (módulo de medida)</b>
	<b>0455</b>	PX455: Entrada DMS 4 canales
	<b>0410</b>	PX410: Entrada tensión/corriente 4 canales ( $\pm 20$ mA, $\pm 10$ V <sub>DC</sub> )
	<b>0460</b>	PX460: Frecuencia 4 canales, codificador, SSI, Ind.Pick-up
	<b>0000</b>	ninguno
7	<b>Código</b>	<b>Opción 7: Software</b>
	<b>CATMEA</b>	Licencia catman@Easy
	<b>CATMAP</b>	Licencia catman@AP
	<b>000000</b>	ninguno

K-PMX -  -  -  -  -  -  -

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

### Indicaciones

- Los módulos enchufables se deben equipar de izquierda a derecha. Un módulo de bus de campo no es necesario.
- Son posibles como máx. 2 módulos de medida PX878 (Code 0878), que se deben colocar en el slot 1 y 2.
- Los slots (ranuras) no ocupados vienen con tapas ciegas atornilladas que se pueden retirar más adelante para insertar módulos.
- PMX se entrega completamente montado, probado y provisto de conectores para todos los módulos enchufables y dos elementos de fijación con raíles.
- Si se encarga también una licencia de software catman®, se otorga un descuento del 10 % para el software.

## ACCESORIOS Y PIEZAS DE RECAMBIO

Accesorios	Número de pedido
<b>Cable de Ethernet Cross-Over</b> Para la operación directa de dispositivos en un PC o portátil, long. 2 m, tipo Cat5+	1-KAB239-2
<b>Fuente de alimentación enchufable AC/DC;</b> Entrada: 90 V ... 264 V, cable de 1,5 m salida 24 V <sub>DC</sub> , máx. 1,25 A, cable de 2 m con conector ODU	1-NTX001
Piezas de recambio	Número de pedido
PX01, placa ciega PMX para ranura de tarjetas de entrada, slot 0	1-PX01
PX02, placa ciega PMX para ranura de tarjetas de entrada, slot 1-4	1-PX02
Juego de fijación RAILCLIP para PMX (2 piezas), con tornillos	1-RAILCLIP
<b>Bornes de conexión Phoenix</b> Juego de bornes de conexión (push-in) para tarjetas de entrada de PMX (4 unidades de 7 polos, incl. enchufes de codificación y hojas de rotulación)	1-CON-S1008
Juego de bornes de empalme por tornillo para alimentación de PMX (1 unidades de 2 polos, incl. enchufe de codificación y hojas de rotulación)	1-CON-S1010
Juego de bornes de conexión (push-in) para tarjetas de entrada de PMX (c/u 2 unidades de 13 y 2 polos, incl. enchufes de codificación y hojas de rotulación)	1-CON-S1012
Contraconector M12x1 para interfaz CAN en WGX001	1-CON-S1002

Por regla general, todas las tarjetas de entrada (PX401, PX455, PX460, PX878) están siempre equipadas con contraconectores.

En el pedido de un dispositivo básico PMX, el elemento de fijación a la pared y los contraconectores están siempre incluidos en el suministro.

## DATOS TÉCNICOS FUENTE DE ALIMENTACIÓN NTX001

NTX001		
<b>Tensión de entrada nominal (AC)</b>	V	100 ... 240 (± 10 %)
<b>Potencia absorbida sin carga con 230 V</b>	W	0,5
<b>Carga nominal</b>		
U <sub>A</sub>	V	24
I <sub>A</sub>	A	1,25
<b>Datos de salida estáticos</b>		
U <sub>A</sub>	V	24 ± 4 %
I <sub>A</sub>	A	0 ... 1,25
U <sub>Br</sub> (tensión cero de alimentación; pico-pico)	mV	≤ 120
<b>Limitación de corriente, típ. a partir de</b>	A	1,6
<b>Separación de potencial</b>		Galvánico, por optoacoplador y transductor
<b>Línea de fuga y de aire</b>	mm	≥ 8
<b>Prueba de alta tensión</b>	kV	≥ 4
<b>Temperatura ambiente</b>	°C	0 ... +40
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	°C	-40 ... +70



## SOFTWARE PARA PMX

Servidor web	
Servidor web	Servidor web integrado para la completa parametrización y operación del PMX con protección por contraseña integrada
Niveles de usuarios	Configurable en 3 niveles (Operador, Mantenimiento, Administrador), nivel 2 (Mantenimiento)
Requisitos del sistema para el navegador web	Internet Explorer (IE) 9.0 o superior, Firefox o Google Chrome

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

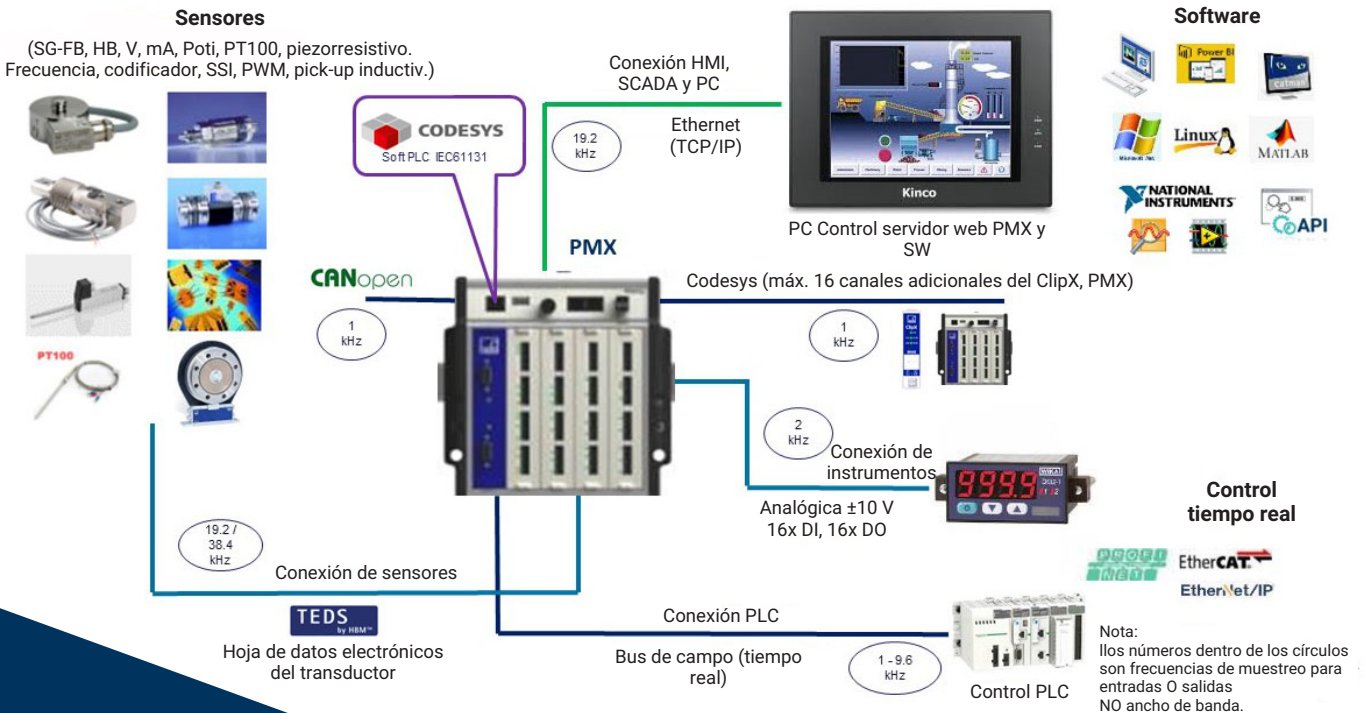
Controlador de software	
HBM common API	Biblioteca de funciones para la integración del amplificador de medida PMX en los entornos de desarrollo propio bajo Microsoft NET.
Controlador LabVIEW <sup>1)</sup>	Controlador universal para la integración del amplificador de medida PMX en LabVIEW (a partir de LabVIEW 2012)
Controlador DIAdem <sup>1)</sup>	Controlador universal para la integración del amplificador de medida PMX en el software de adquisición de datos DIAdem (para versiones DIAdem de 32 bit a partir de la versión 10.1)

<sup>1)</sup> LabVIEW y DIAdem son marcas registradas de National Instruments Corporation

### NOTA

Todos los paquetes de software se pueden descargar gratuitamente o como versiones de prueba desde el sitio web de PMX. Incluyen asistencia detallada y ejemplos de programas que usted puede ejecutar:  
<https://www.hbm.com/es/2981/pmx-sistema-amplificador-de-medida-modular-para-iot/>

## CONECTIVIDAD DE 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

Reservado el derecho a modificaciones. Todos los datos describen nuestros productos de manera general. No representan ninguna garantía de calidad o de durabilidad.