

Ficha técnica



PolyXeta®2 Detector de gas PX2 para zona 1 y 2 para gases inflamables

DESCRIPCIÓN

APLICACIÓN

CERTIFICADOS / PROPIEDADES

DATOS TÉCNICOS - GENERAL

DATOS TÉCNICOS - ELEMENTO SENSOR

CÓDIGO DE PEDIDO

CONEXIÓN ELÉCTRICA

OTROS PRINCIPIOS DE MEDICIÓN

Sujeto a cambios técnicos.
PolyXeta® es una marca registrada de MSR-Electronic GmbH..
www.msr-electronic.de



DESCRIPCIÓN

Detectores de gas fijos PolyXeta®2 de la

serie PX2-1 con protección contra ignición Ex db para las zonas 1 y 2

serie PX2-2 con protección contra ignición Ex ec sólo para la zona 2

para la monitorización continua del aire ambiente en busca de gases y vapores inflamables para su uso en atmósferas potencialmente explosivas de zona 1 o zona 2 según la Directiva 2014/34/UE.

Detector de gas basado en microprocesador con señal de salida de 4–20 mA / RS-485 Modbus, relés de señal de alarma y fallo (todos con certificación SIL2) para monitorizar el aire ambiente en busca de gases y vapores inflamables mediante un elemento sensor catalítico (pelistor). Opcionalmente, la unidad también está disponible con pantalla LCD.

La versión sin pantalla LCD se calibra con el práctico dispositivo de calibración STL06-PGX2 o el software para PC PCE06-PGX2. Los detectores de gas con pantalla LCD disponen de una rutina de calibración integrada que se inicia desde el exterior con un imán permanente sin necesidad de abrir la carcasa. En la versión con pantalla LCD, la iluminación de fondo cambia de verde a rojo en caso de alarma o error.

APLICACIÓN

El detector de gas PolyXeta®2 PX2 se utiliza en áreas industriales como la industria del petróleo/gas, plantas de biogás, plantas petroquímicas, centrales eléctricas, etc. en la zona Ex 1 (PX2-1) o 2 (PX2-2). El detector de gas PolyXeta®2 también es adecuado para áreas comerciales, como estaciones de transferencia de gas, y para su uso en barcos, astilleros y plataformas marinas, etc.

Con la señal de salida 4–20 mA / RS-485 Modbus, el PX2 es adecuado para la conexión a la serie de controladores de gas PolyGard®2 de MSR-Electronic GmbH, así como a otros controladores o dispositivos de automatización.



Garaje



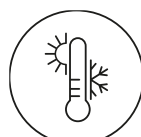
Túnel



Alimento



Laboratorio



Clima



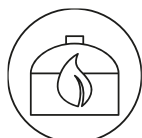
Navegación



Hidrógeno



Batería



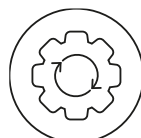
Biogás



Agricultura



Desecho



Proceso



Almacén gas

CERTIFICADOS / PROPIEDADES

- Certificados ATEX y IECEx MSR-Electronic GmbH para protección contra explosiones eléctricas
- SIL2 para las funciones de seguridad 4–20 mA, RS-485 y relés
- **PX2-1 para zona 1 (también puede utilizarse en zona 2):**
 - Variante "Ex db" tipo de protección carcasa antideflagrante
- **PX2-2 para zona 2**
 - Variante "Ex ec" tipo de protección seguridad aumentada
- Carcasa: Certificado FM y CSA adicional para Clase I, Div. 1

- Autocontrol continuo
- Microprocesador con resolución de convertidor de 12 bits
- Protección contra polaridad inversa
- A prueba de sobrecarga
- Calibración sencilla
- Servicio de calibración mediante sustitución del cabezal del sensor
- Salida proporcional de 4–20 mA
- Interfaz serie con el centro de control
- Relés de alarma y de mensaje de fallo
- Pantalla LCD con LED de estado (opcional)
- Conexión del cabezal sensor SSAX1 alternativamente al SX1 (opcional)
- Carcasa de acero inoxidable (opcional)
- Clase de protección IP66 con accesorio SplashGuard (opcional, véase la ficha técnica de accesorios)

DATOS TECNICOS - GENERAL

ELÉCTRICO		
Tensión de alimentación serie PX2-1	20–28 V CC, protegido contra polaridad inversa	
Tensión de alimentación serie PX2-2	20–28 V CC, protegido contra polaridad inversa o 24 V CA ± 10 % (21,6–26,4 V CA)	
Consumo de energía (para 24 V CC)	3,3 W, máx. 130 mA	
Unidad de control	Microprocesador con resolución de convertidor de 12 bits	
Filtro digital	Promedio para aumentar la resistencia CEM	
Visualización interna	3 LED para alimentación, alarma y fallo	
Señal de salida analógica (activo)	Proporcional, a prueba de sobrecargas y cortocircuitos, carga máx. en UE > 20 V = 350 Ω y UE > 22 V = 500 Ω. 4–20 mA = Rango de medida 2,4–4 mA = Margen tolerable por debajo del rango de medida 20–21,2 mA = Exceso tolerable del rango de medida ≥ 21,2 mA= Error debido a exceso de rango ≤ 2 mA = Fallo ≤ 1 mA = Fallo del procesador o de la tensión	
Interfaz serie	Bus de datos en serie	
Relé de mensaje de fallo	Máx. 30 V CA/CC, 1 A	
Relé de alarma	Máx. 30 V CA/CC, 1 A	
LCD (opcional)	2 x 16 caracteres, 3 LED de estado, 4 controles de menú	
ELEMENTO SENSOR (véase también la tabla DATOS TÉCNICOS - ELEMENTO SENSOR)		
Tipo de gas y rango de medida	Gases combustibles, véase CÓDIGO DE PEDIDO	
Principio de medición	Catalítico (Pelistor, principio del tono térmico)	
Tiempo di arranque	24 h	
Tiempo de calentamiento	300 s	
Rango de temperatura	-30 °C hasta +60 °C (véase también CONDICIONES AMBIENTALES)	
Rango de humedad	0–95 % h.r. sin condensación	
Rango de presión	90–110 kPa	
Vida útil ¹ en el aire	> 5 años	
Intoxicación	Los pelistores pueden intoxicarse con sustancias que contengan silicona u otras toxinas catalíticas, hasta la pérdida total de sensibilidad.	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO RECOMENDADAS		
Rango temperatura almacenamiento ²	0 °C hasta +20 °C	
Tiempo de almacenamiento ³	Aprox. 6 meses	
Rango de humedad	20–90 % h.r. sin condensación	
Rango de presión	90–110 kPa	
CARCASA CABEZAL SENSOR SX1		
Carcasa / color	Acero CrNi: 1.4404 / natural	
Dimensiones (Ø x Al)	30 x 61 mm	
Clase de protección	IP64, con accesorios protección contra salpicaduras SplashGuard IP66	
Rosca	Rosca exterior NPT ¾" ANSI/ B1.20.1	
FÍSICO		
Carcasa	Tipo 1 y tipo 3	Tipo acero inoxidable
Material	Aluminio fundido a presión, recubri- miento epoxi	Acero inoxidable 1.4401
Color	RAL 7032 (gris guijarro)	Natural
Dimensiones (An x Al x P)	125 x 167 x 83 mm	145 x 170 x 107 mm
Peso	Aprox. 1,3 kg	Aprox. 2.5 kg
Entrada de cables	1x o 3x NPT ¾" (Ansi B1.20.1)	2x NPT ¾" (Ansi B1.20.1)
Clase de protección	Carcasa IP66 hasta 68 (dependiendo de la entrada de cable utilizada)	
Montaje	Montaje en pared (cabezal del sensor hacia abajo)	
Tipo de conexión	Terminales de resorte, 0,08–2,5 mm ² (AWG 28–12)	

¹ Vida útil prevista en condiciones ambientales normales.

² Una desviación en la temperatura de almacenamiento puede tener un efecto negativo sobre la sensibilidad y la vida útil.

³ En caso de almacenamiento prolongado, se recomienda comprobar el punto cero y recalibrarlo en caso necesario.

CONDICIONES AMBIENTALES (funcionamiento y protección contra explosiones)		
Temperatura		
• Protección contra explosiones	-40 °C hasta +60 °C	
• Con pantalla	-20 °C hasta +60 °C	
Rango de presión ¹	90–110 kPa	
Velocidad del aire	< 6 m/s	
CERTIFICADOS Y COMPROBACIONES	PX2-1 (Zona 1)	PX2-2 (Zona 2)
Certificación de tipo UE	BVS 15 ATEX E 129 X	
Protección contra explosiones eléctricas ATEX	EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-1:2014 (DEKRA Testing and Certification GmbH)	
Certificación de tipo IECEx	IECEx BVS 16 0038X	
Protección contra explosiones eléctricas	IEC 60079-0:2017; IEC 60079-1:2014-06 (DEKRA Testing and Certification GmbH)	
Tipo de protección contra ignición	Ex db IIC T4 Gb -40 °C < Ta < +60 °C	Ex ec IIC T4 Gc -40 °C < Ta < +60 °C
Marcado ATEX	II 2 G Ex db IIC T4 Gb	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
Seguridad funcional SIL2	Certificado: ZP/C029/21; DIN EN 61508-1;-2;-3:2011	
Comprobación CEM ²	Certificado PR 18 03 53984 001 EN 50270-2015 Inmunidad a las interferencias y emisión de interferencias: Tipo 2 (sector industrial)	
Declaración de conformidad UE	CE_PX2-1_Zone1	CE_PX2-2_Zone2
Protección contra explosiones eléctricas		EN IEC 60079-0:2018 + EN IEC 60079-7:2016 + A1:2018
Certificados sólo carcasa		
Carcasa tipo 1 y tipo 3: FM Certificate of Compl. (3042541)	Class 3600, Class 3615, Class 3810, ANSI/NEMA 250. Explosionproof for Class I, Division 1, Groups A, B, C and D; dust-ignition-proof for Class II, Division 1, Groups E, F and G, Class III, hazardous (classified) locations, indoors and outdoors (type 4X). Class 2258-02 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations Class 4418-02 OUTLET BOXES AND FITTINGS – For Hazardous Locations Class I, Div. 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div. 1, Groups E, F and G, Class III, Div. 1; Type 4X	
Carcasa tipo acero inoxidable: FM Certif. of Conf. (FM18US0036U)		
Carcasa tipo 1 y tipo 3: CSA Certif. of Compl. (2472857)		
Carcasa tipo acero inoxidable: CSA Certif. of Compl. (1717515)		
GARANTÍA		
	1 año en el sensor (no en caso de intoxicación o sobrecarga), 2 años en el equipo	

¹ La prueba de protección contra explosiones sólo cubre el rango de presión hasta 110 kPa y la concentración de oxígeno hasta 21 % vol..

² No en combinación con el cabezal sensor remoto SSAX1

DATOS TECNICOS – ELEMENTO SENSOR

Tipo de gas	Nº de pedido	Rango de medida	Precisión	Resolución de la pantalla	Repetibilidad	Tiempo t_{90}	Tiempo de res-puesta	Oscilación del punto cero	Deriva en el aire	Densidad relativa del gas ¹	Intervalo de calibración ²
	PX2-X-X-SX1-1-	% LIE / ppm	± % señ.	% LIE / ppm	< ± % señ.	≤ seg.	≤ seg.	± % LIE	< % / mes	Aire = 1	Meses
CH ₄	P3400-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	30	5	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	0,56	12
GLP	P3402-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	n.d.	6
NH ₃	P3408-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	40	15	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	0,60	6
NH ₃	P3408-B	0–20 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	25	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	0,60	6
C ₂ H ₄	P3410-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	0,97	6
C ₆ H ₁₂	P3415-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,90	6
C ₂ H ₆	P3420-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	1,05	6
C ₂ H ₅ OH	P3425-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	1,59	6
C ₄ H ₈ O ₂	P3427-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	3,04	6
C ₆ H ₆	P3430-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,70	6
C ₆ H ₁₄	P3435-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	50	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,97	6
H ₂	P3440-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	1 (CH ₄)	10	5	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	0,07	12
C ₆ H ₁₂ O ₂	P3448-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	4,01	6
CH ₃ OH	P3450-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	1,10	6
C ₄ H ₈ O	P3458-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,48	6
C ₄ H ₁₀	P3460-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	40	15	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,08	6
C ₄ H ₁₀ O	P3468-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,55	6
C ₈ H ₁₈	P3470-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	3,94	6
C ₅ H ₁₀	P3472-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,42	6
C ₃ H ₆ O ₂	P3473-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,56	6
C ₅ H ₁₂	P3475-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,49	6
C ₃ H ₈	P3480-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	40	15	0,5 (CH ₄)	2 (C ₃ H ₈)	1,55	12
C ₃ H ₈	P3480-B	0–30 % LIE	2 (C ₃ H ₈)	0,01	2 (C ₃ H ₈)	40	10	0,5 (C ₃ H ₈)	2 (C ₃ H ₈)	1,55	12
C ₃ H ₈	P3480-C	0–5000 ppm	2 (C ₃ H ₈)	1 (ppm)	2 (C ₃ H ₈)	40	10	0,5 (C ₃ H ₈)	2 (C ₃ H ₈)	1,55	12
C ₃ H ₆	P3481-B	0–30 % LIE	2 (C ₃ H ₆)	0,01	5 (C ₃ H ₆)	30	5	1,0 (C ₃ H ₆)	2 (C ₃ H ₆)	1,48	12
C ₃ H ₈ O	P3482-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	80	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,07	6
C ₃ H ₆ O	P3485-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	2,00	6
C ₇ H ₈	P3490-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	3,18	6
C ₇ H ₁₆	P3491-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	3,46	6
C ₈ H ₁₀	P3493-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	3,67	6
C ₄ H ₆	P3494-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	1,92	6
C ₉ H ₂₀	P3495-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	4,43	6
Humos gasolina	P3496-A	0–100 % LIE	1 (CH ₄)	0,1	2 (CH ₄)	n.d.	10	0,5 (CH ₄)	2 (CH ₄)	n.d.	6

¹ La altura de montaje recomendada depende de la densidad relativa del tipo de gas a supervisar. Por tanto, en función de la densidad relativa del gas (d) se aplica la siguiente recomendación:

$d \leq 0,85$:	Montaje 0,3–0,5 m por debajo del techo
$0,85 < d < 1,15$:	Montaje a 1,2–1,8 m de altura
$d \geq 1,15$:	Montaje 0,3–0,5 m por encima del suelo

² Intervalo de calibración recomendado por el fabricante para condiciones ambientales normales.

Todos los datos indicados se han obtenido en condiciones óptimas.

Confirmamos el cumplimiento de los requisitos mínimos de la norma aplicable correspondiente.

Deben respetarse las hojas informativas T 021 (DGVU-I-213-056) y T 023 (DGVU-I-213-057), así como T 055.

CÓDIGO DE PEDIDO

PX2-	X-	X-	P34XX-X-	OX	DETECTOR DE GAS	
				01	Tipo 1: Carcasa alu fundido a presión 1x entrada cable + 1x prensa. ¹	
				03	Tipo 3: Carcasa alu fundido a presión 3x entrada cable + 1x prensa. ¹	
	1			04 ²	Cabezal sensor remoto SSAX1-1-P34XX-X-10-KX, carcasa tipo 1	
	1			05 ²	Cabezal sensor remoto SSAX1-1-P34XX-X-10-KX, carcasa tipo 3	
		1		06	Tipo carcasa acero inoxidable, 2x entrada cable + 1x prensaestopa ¹	
				07 ²	Cabezal sensor remoto SSAX1-1-P34XX-X-10-KX, carcasa acero inox.	Versión
SX1-	1-		P34XX-X-	0	CABEZA DE CAMBIO ³	
					Tipo de gas	Rango de medida
			P3400-A		Metano, CH ₄	0-100 % LIE
			P3402-A		GLP gas licuado	0-100 % LIE
			P3408-A ⁴		Amoníaco, NH ₃	0-100 % LIE
			P3408-B ⁴		Amoníaco, NH ₃	0-20 % LIE
			P3410-A		Etileno, C ₂ H ₄	0-100 % LIE
			P3415-A		Ciclohexano, C ₆ H ₁₂	0-100 % LIE
			P3420-A		Etano, C ₂ H ₆	0-100 % LIE
			P3425-A		Etanol, C ₂ H ₅ OH	0-100 % LIE
			P3427-A		Acetato de etilo, C ₄ H ₈ O ₂	0-100 % LIE
			P3430-A		Benceno, C ₆ H ₆	0-100 % LIE
			P3435-A		n-hexano, C ₆ H ₁₄	0-100 % LIE
			P3440-A		Hidrógeno, H ₂	0-100 % LIE
			P3448-A		Acetato de butilo, C ₆ H ₁₂ O ₂	0-100 % LIE
			P3450-A		Metanol, CH ₃ OH	0-100 % LIE
			P3458-A		Metiletilcetona, C ₄ H ₈ O	0-100 % LIE
			P3460-A		Iso/n-butano, C ₄ H ₁₀	0-100 % LIE
			P3468-A		Alcohol isobutílico, C ₄ H ₁₀ O	0-100 % LIE
			P3470-A		Octano, C ₈ H ₁₈	0-100 % LIE
			P3472-A		Ciclopentano, C ₅ H ₁₀	0-100 % LIE
			P3473-A		Acetato de metilo, C ₃ H ₆ O ₂	0-100 % LIE
			P3475-A		Iso/n-pentano, C ₅ H ₁₂	0-100 % LIE
			P3480-A		Propano, C ₃ H ₈	0-100 % LIE
			P3480-B		Propano, C ₃ H ₈	0-30 % LIE
			P3480-C		Propano, C ₃ H ₈	0-5000 ppm
			P3481-B		Propeno, C ₃ H ₆	0-30 % LIE
			P3482-A		Alcohol isopropílico, C ₃ H ₈ O	0-100 % LIE
			P3485-A		Acetona, C ₃ H ₆ O	0-100 % LIE
			P3490-A		Tolueno, C ₇ H ₈	0-100 % LIE
			P3491-A		n-heptano, C ₇ H ₁₆	0-100 % LIE
			P3493-A		Xileno, C ₈ H ₁₀	0-100 % LIE
			P3494-A		Butadieno, C ₄ H ₆	0-100 % LIE
			P3495-A		Nonano, C ₉ H ₂₀	0-100 % LIE
			P3496-A		Humos de gasolina	0-100 % LIE
						Tipo de gas / Rango medida
		0			Sin pantalla LCD	
		2			Con pantalla LCD	Pantalla
	1				Zona 1 y 2	
	2				Zona 2	Zona ATEX

¹ Prensaestopas suministrado para PX2-1 con homologación Ex d (zona 1) en metal, para PX2-2 con homologación Ex e (zona 2) en plástico.

² En lugar del cabezal de sensor fijo SX1, el PX2-1 (sólo tipo zona 1) se suministra con un cabezal de sensor remoto SSAX1 que además debe pedirse por separado. Para pedidos y datos del sensor, véase DB_SSAX1_Ex.

³ El cabezal sensor reemplazable sólo debe utilizarse en combinación con el detector de gas PolyXeta®2. De lo contrario, pierde su homologación ATEX.

⁴ Sólo bajo pedido

ACCESORIOS

Adaptador de calibración (número de pedido: CAL01-PX2)

Protección antisalpicaduras de acero inoxidable (número de pedido: SG-PX2)

Prensaestopas metálico ATEX (Ex d) para zonas 1 y 2 (número de pedido: ZU-PX2-CG-SN)

Prensaestopas de plástico ATEX (Ex e) para zona 2 (número de pedido: ZU-PX2-CG-PL)

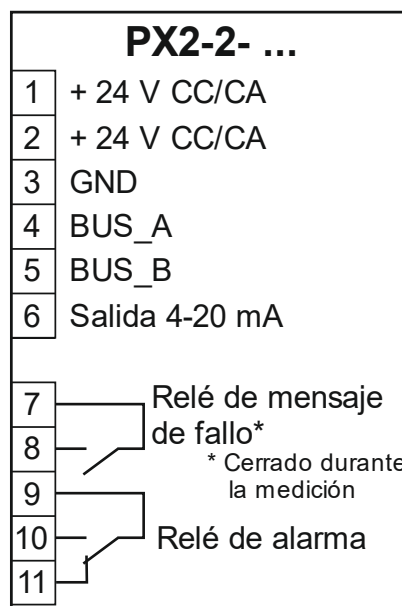
Pasador magnético para funcionamiento (número de pedido: MSR_PEN_PX2)

Tapa de protección del sensor (número de pedido: ZU-PX2-SHP-20)

Herramienta servicio para visualización, calibración, direccionamiento, cambios parámetros (número: STL06-PGX2-XX)

Juego software PC para visualización, calibración, direccionamiento y cambios parámetros (número: PCE06-PGX2-XX-X)

CONEXIÓN ELÉCTRICA



OTROS PRINCIPIOS DE MEDICIÓN

**Infrarrojo:**

Metano (CH_4), propano (C_3H_8)

→ Véase ficha técnica DB_PX2_IR_Premium

**MPS™:**

Metano (CH_4), propano (C_3H_8), hidrógeno (H_2)

→ Véase ficha técnica DB_PX2_MPS

**Semiconductor:**

Amoníaco (NH_3)

→ Véase ficha técnica DB_PX2_HL

**Electroquímico:**

Amoníaco (NH_3), hidrógeno (H_2)

→ Véase ficha técnica DB_PX2_Tox



Documentos



Catálogo



YouTube