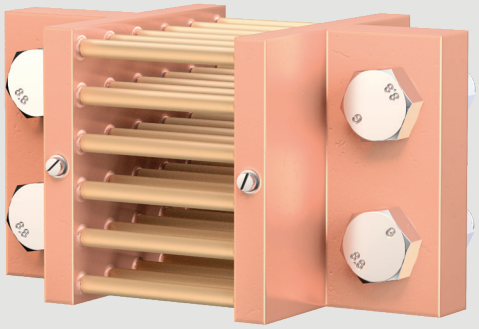
Acondicionador de señal de alto voltaje





P41000 AG

El primer acondicionador de señal con “curva Knick” para la medición precisa de corrientes continuas (CC) en operación normal y medición de corrientes muy altas en condiciones de sobrecarga

P41000 AG (ganancia adaptativa) está diseñado para medir corrientes en sistemas de alimentación eléctrica y dispositivos de gran consumo.

Además de las mediciones precisas de corriente en operación normal, también mide las corrientes altas de sobrecarga que se producen en caso de fallo, p. ej., debido a cortocircuitos, defectos, daños por tormentas, etc.

Las curvas de corriente medidas a lo largo del tiempo con el P41000 AG se analizan con dispositivos de protección para interrumpir la fuente de alimentación a tiempo en caso de fallo.

Para poder extraer conclusiones clave sobre el estado del sistema, es importante conocer el nivel y la duración de las corrientes de sobrecarga hasta el momento en que se interrumpió la fuente de alimentación. El P41000 AG lo hace posible.

Hechos y características

- El P41000 AG cumple dos tareas en un solo producto:
  - Medición continua de la corriente de alimentación regular para la detección a tiempo de eventos de sobrecorriente.
  - Medición, hasta la desconexión, de las grandes sobrecorrientes que se producen en caso de fallo.
- Esto evita la necesidad de un acondicionador de señal adicional para medir las corrientes de sobrecarga y un canal de medición adicional en un dispositivo de protección posterior.
- Con el P41000 AG, las corrientes se miden siempre en combinación con una resistencia de derivación (Maconic). El P41000 AG mide voltajes shunt de entre 30 y 120 mV.

¡5 años de garantía!

UK CA

https://www.ibericadeautomatismos.com/producto/p41000-ag-acondicionador-de-senal-knick/

P41000 AG

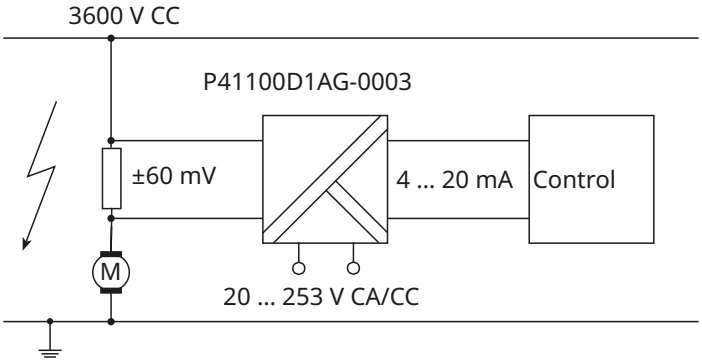
Línea de producto

Entrada		Salida	Voltaje de prueba	Código de producto para la versión	
Puente insertable en terminales 5 y 6	Puente insertable en terminales 6 y 7			Sin detección de circuito abierto	Con detección de circuito abierto
±10 mV	±30 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0001[1)]	P41001D1AG-0001[1)]
			15 kV	P41100D1AG-0001[1)]	P41101D1AG-0001[1)]
±30 mV	±60 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0007	P41001D1AG-0007
			15 kV	P41100D1AG-0007	P41101D1AG-0007
±50 mV	±100 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0002	P41001D1AG-0002
			15 kV	P41100D1AG-0002	P41101D1AG-0002
±60 mV	±120 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0003	P41001D1AG-0003
			15 kV	P41100D1AG-0003	P41101D1AG-0003
0 ... 10 mV	0 ... 30 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0004[1)]	P41001D1AG-0004[1)]
			15 kV	P41100D1AG-0004[1)]	P41101D1AG-0004[1)]
0 ... 30 mV	0 ... 60 mV	4 ... 16mA	10 kV	P41000D1AG-0008	P41001D1AG-0008
			15 kV	P41100D1AG-0008	P41101D1AG-0008
0 ... 50 mV	0 ... 100 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0005	P41001D1AG-0005
			15 kV	P41100D1AG-0005	P41101D1AG-0005
0 ... 60 mV	0 ... 120 mV	4 ... 16 mA	10 kV	P41000D1AG-0006	P41001D1AG-0006
			15 kV	P41100D1AG-0006	P41101D1AG-0006

[1)] Bajo solicitud

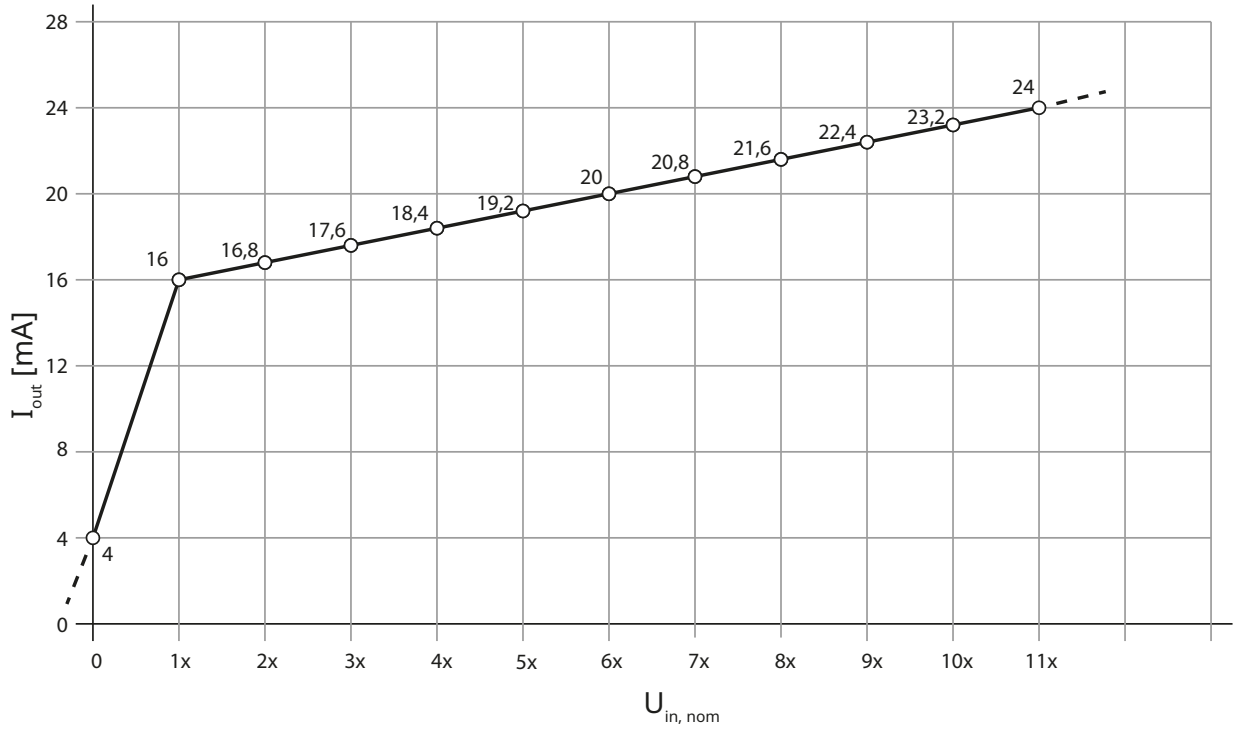
Ejemplo de aplicación

Medición de corriente a través de resistor shunt

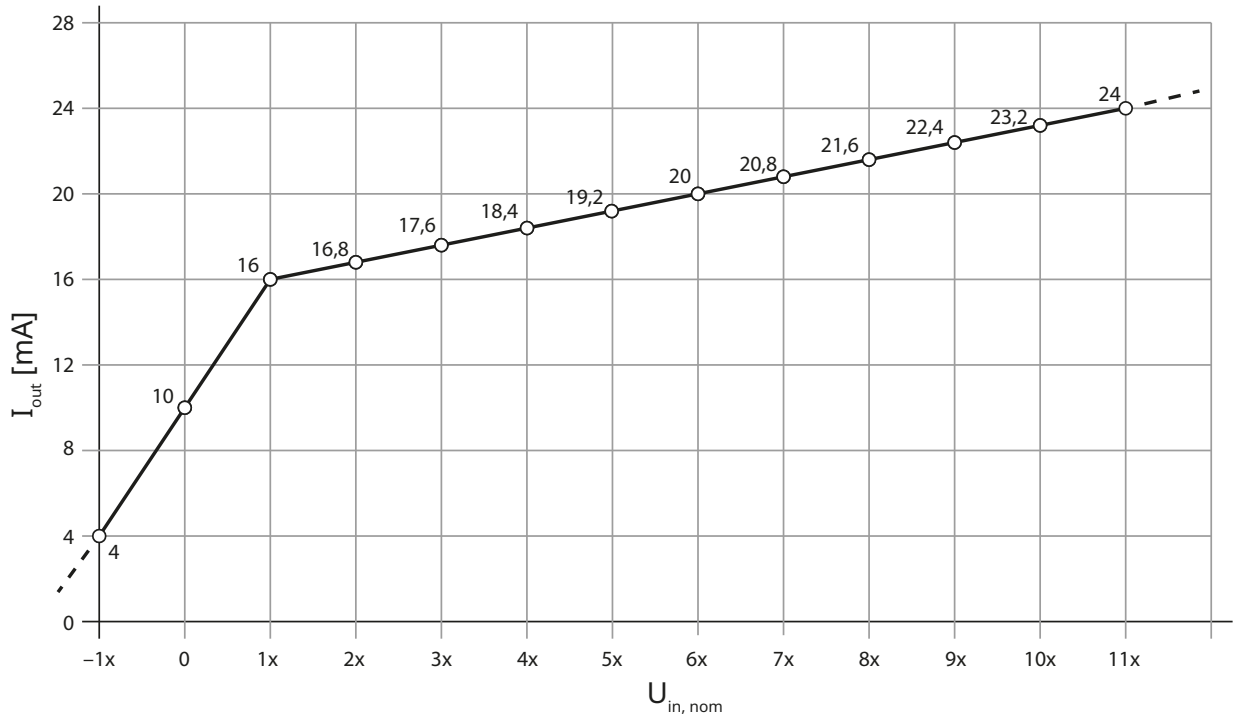


Curvas de transmisión

Curva de transmisión unipolar



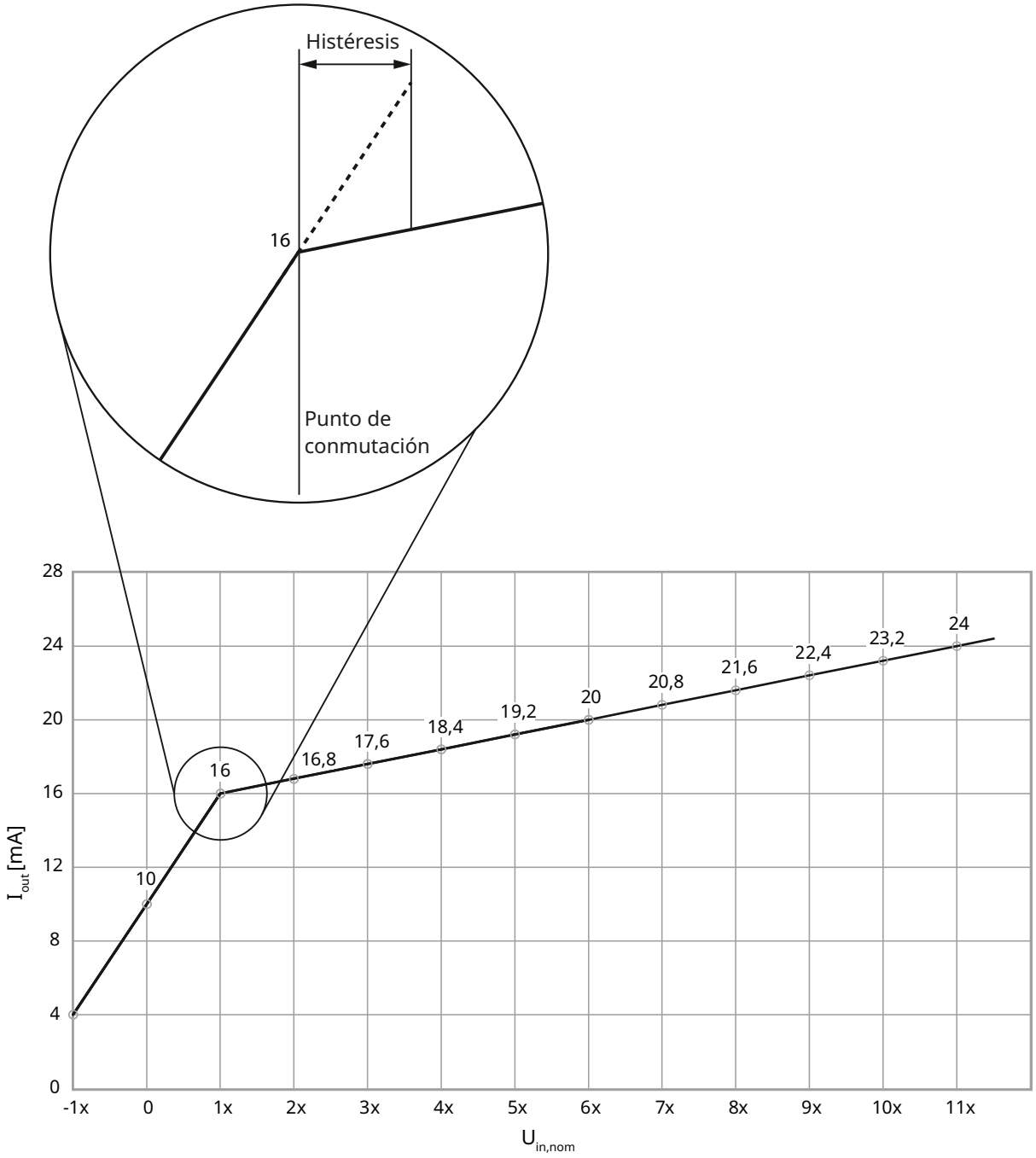
Curva de transmisión unipolar



https://www.ibericadeautomatismos.com/producto/p41000-ag-acondicionador-de-senal-knick/

Histéresis en el punto de conmutación como ejemplo de curva de transmisión bipolar

Al pasar por el punto de conmutación, la ganancia conmuta con un retardo (histéresis).



Acondicionador de señal de alto voltaje

Especificaciones

Entrada	Bipolar	-10 mV ... 10 mV, -30 mV ... 30 mV	
		-50 mV ... 50 mV, -60 mV ... 60 mV	
		-100 mV ... 100 mV, -120 mV ... 120 mV	
	Unipolar	0 mV ... 10 mV, 0 mV ... 30 mV	
		0 mV ... 50 mV, 0 mV ... 60 mV	
		0 mV ... 100 mV, 0 mV ... 120 mV	
Resistencia de entrada	Aprox. 100 kΩ		
Capacitancia de entrada	< 12 nF		
Capacidad de sobrecarga, permanente	1100 % de $U_{in,nom}$		
Capacidad de sobrecarga, transitoria	10 V	para máx. 500 ms / una vez por hora	

Salida	
Salida (nominal)	4 ... 16 mA ... 24 mA
Corriente máx. de salida	25 mA < I_{out} < 55 mA @ 0 Ω de carga
Carga máx.	400 Ω
Ondulación	I_{rms} = 50 µA (R_L = 250 Ω)

Comportamiento de la transmisión	Salida	Ganancia	Error de ganancia
Entrada –1 × $U_{in,nom}$ ... 1 × $U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	6 mA / $U_{in,nom}$	±0,1 % del valor medido ±20 µA
Entrada 0 ... 1 × $U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	12 mA / $U_{in,nom}$	±0,1 % del valor medido ±20 µA
Entrada 1 × $U_{in,nom}$ ... 11 × $U_{in,nom}$	16 ... 24 mA	0,8 mA / $U_{in,nom}$	±0,5 % del valor medido ±300 µA
Punto de conmutación de ganancia	1 × $U_{in,nom}$		
Histéresis en el punto de conmutación	máx. 12 %× $U_{in,nom}$		
Frecuencia de corte (-3 dB)	> 5 kHz		
Relación de rechazo modo común	CMRR[1)]	> 110 dB (se aplica a rango 1 × $U_{in,nom}$)	
Influencia de la temperatura[2)]	< 50 ppm/K escala completa		

Fuente de alimentación		
Consumo de potencia, máx.	< 2 W a -25 °C (-13 °F); alimentación 20 V; escala completa; 0 Ω de carga	
Consumo de potencia, tipo	<1,2 W	
	Fuente de alimentación de amplio rango 22 ... 230 V ±10 %	

Aislamiento			
Aislamiento galvánico	Aislamiento de 3 puertos entre entrada, salida y fuente de alimentación		
Voltaje de prueba tipo	Entrada – salida / fuente de aliment.	P410**	10 kV CA, 1 min
		P411**	15 kV CA, 1 min
	Salida – fuente de alimentación	4 kV CA, 1 min	

https://www.ibericadeautomatismos.com/producto/p41000-ag-acondicionador-de-senal-knick/

P41000 AG

Especificaciones

Voltaje de prueba de rutina	Depende de la versión (consulte Línea de productos, p. 3)
Voltaje de trabajo (aislamiento básico) conforme con DIN EN 61010-1[3)]	Hasta 3600 V CA/CC a través de la entrada, salida y fuente de alimentación con categoría de sobrevoltaje III y grado de contaminación 2 (transitorios rápidos: máx. 20 kV).
Voltaje de aislamiento nominal conforme con EN 50124-1	Hasta 3600 V CA/CC a través de entrada, salida y fuente de alimentación con categoría de sobrevoltaje III y grado de contaminación 2
Protección contra descarga eléctrica	Separación de protección según EN 61140 mediante aislamiento reforzado conforme con EN 61010-1. Voltajes de trabajo con categoría de sobrevoltaje III y grado de contaminación 2: hasta 1800 V a través de entrada, salida y fuente de alimentación, hasta 300 V a través de salida y fuente de alimentación

Normas y aprobaciones

CEM[4)]	Norma de la familia de productos:	EN 61326
	Emisión de interferencias:	Clase B
	Inmunidad a interferencias:	Aplicaciones industriales

Detección de circuito abierto (opcional)

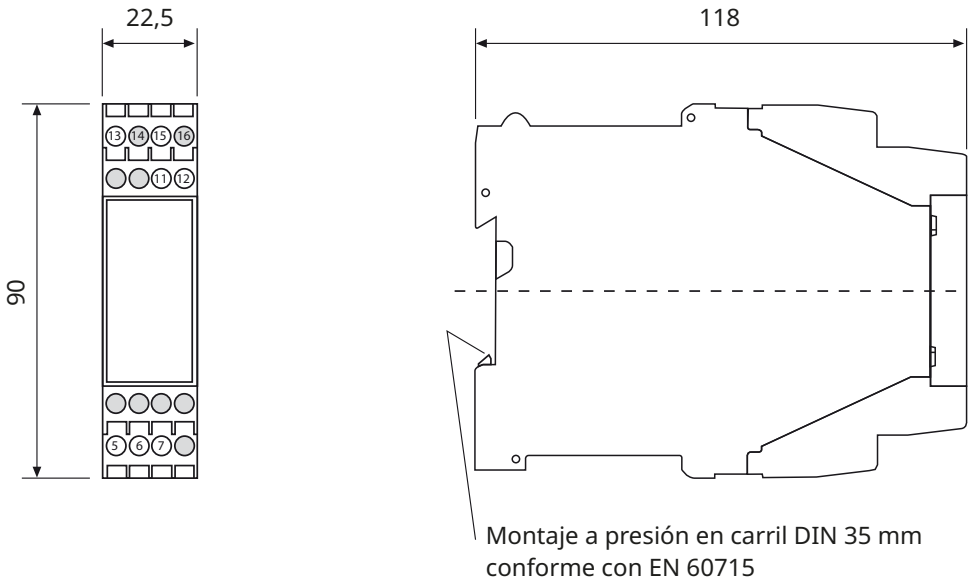
Corriente de diagnóstico percibida en el shunt	I_{diag} < 20 µA
Error adicional ΔF en [%]	$\Delta F < I_{diag} \times (R_L + R_S) \times 100 / (I \times R_S)$ R_L: Shunt en resistencia de cable total del acondicionador de señal R_S: Resistencia shunt: I: Corriente de medición
I_{sal} en circuito abierto R_{cable} > 100 kΩ	> 25 mA @ max. 400 Ω de carga

Dispositivo

Temperatura ambiente[5)]	-10 … 70 °C (14 … 158 °F)
Diseño	Carcasa modular con terminales de rosca, ancho de carcasa D1: 22,5 mm, consulte los planos de dimensión para otras medidas
Grado de protección	Carcasa IP40, terminales IP20
Montaje	Carril DIN 35 mm para montaje a presión conforme con EN 60715
Peso	Aprox. 180 g

[1)] Relación de rechazo modo común = ganancia de voltaje diferencial / ganancia de voltaje modo común
[2)] Temperatura de referencia para aplicaciones TC = 23 °C (73,4 °F), TC promedio
[3)] Para aplicaciones con altos voltajes de trabajo, debe asegurarse la distancia o aislamiento suficiente para evitar el contacto accidental entre dispositivos adyacentes.
[4)] Son posibles ligeras desviaciones mientras exista interferencia.
[5)] Los valores especificados también deben respetarse durante el transporte y el almacenamiento.

Esquema de dimensiones



Montaje a presión en carril DIN 35 mm conforme con EN 60715

https://www.ibericadeautomatismos.com/producto/p41000-ag-acondicionador-de-senal-knick/

Asignación de terminales

5	Voltaje de entrada	+
6	Puente	
7	Voltaje de entrada	–
11	Fuente de alimentación	CA/CC
12	Fuente de alimentación	CA/CC
13	Salida de corriente	+
14	No conectar	
15	Salida de corriente	–
16	No conectar	

Tornillos de conexión M 3.5 con abrazaderas de terminales de autoelevación.

Sección transversal del conductor
hilo sólido máx. 1 x 4 mm^2 o trenzado
1 x 2,5 mm^2 con virola,
hilo sólido o trenzado mín. 1 x 0,5 mm^2 con virola

Con puente de salida de voltaje a través de terminales 13 y 14.
Sin puente para salida de corriente (retirar el puente preinstalado).