

P41000 AG

Il primo amplificatore di isolamento con “curva caratteristica Knick” per la misurazione esatta di correnti CC nel funzionamento regolare nonché per la misurazione di correnti molto elevate in caso di sovraccarico

P41000 AG (Adaptive Gain) è stato progettato per la misurazione della corrente nei sistemi di alimentazione elettrica e nelle grandi utenze di potenza.

Oltre alla misurazione precisa della corrente durante il funzionamento regolare, si occupa anche della misurazione delle correnti di sovraccarico elevate che si verificano in caso di guasto, come ad es. quelle causate da cortocircuiti, difetti, danni causati da maltempo, ecc.

Le curve di corrente misurate con P41000 AG nel tempo vengono analizzate con dispositivi di protezione in modo da interrompere anticipatamente l'alimentazione di corrente in caso di guasto.

Per trarre conclusioni importanti sullo stato del sistema, è importante conoscere il livello e la durata delle correnti di sovraccarico fino all'interruzione dell'alimentazione di energia. Il P41000 AG lo consente.

Dati

- Con P41000 AG vengono effettuati due compiti con un unico prodotto:
 - Misurazione continua della corrente di alimentazione regolare per il rilevamento tempestivo di eventi di sovracorrente.
 - Misurazione delle grandi sovracorrenti che si verificano in caso di guasto fino allo spegnimento.
- Si risparmia un amplificatore di isolamento altrimenti necessario per la misurazione delle correnti di sovraccarico e un canale di misurazione aggiuntivo di un dispositivo di protezione a valle.
- La misurazione della corrente con P41000 AG viene sempre realizzata in combinazione con una resistenza shunt (Maconic). Il P41000 AG misura tensioni shunt tra 30 e 120 mV.



**UK
CA**

P41000 AG

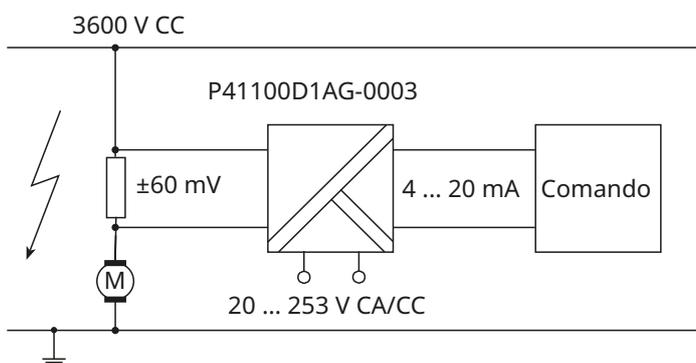
Gamma dei modelli

Ingresso		Uscita	Tensione di prova	Codice prodotto per versione	
Ponte di inserimento nel morsetto 5 e 6	Ponte di inserimento nel morsetto 6 e 7			Senza rilevamento dell'interruzione di linea	Con rilevamento dell'interruzione di linea
±10 mV	±30 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0001 ¹⁾ P41100D1AG-0001 ¹⁾	P41001D1AG-0001 ¹⁾ P41101D1AG-0001 ¹⁾
±30 mV	±60 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0007 P41100D1AG-0007	P41001D1AG-0007 P41101D1AG-0007
±50 mV	±100 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0002 P41100D1AG-0002	P41001D1AG-0002 P41101D1AG-0002
±60 mV	±120 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0003 P41100D1AG-0003	P41001D1AG-0003 P41101D1AG-0003
0 ... 10 mV	0 ... 30 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0004 ¹⁾ P41100D1AG-0004 ¹⁾	P41001D1AG-0004 ¹⁾ P41101D1AG-0004 ¹⁾
0 ... 30 mV	0 ... 60 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0008 P41100D1AG-0008	P41001D1AG-0008 P41101D1AG-0008
0 ... 50 mV	0 ... 100 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0005 P41100D1AG-0005	P41001D1AG-0005 P41101D1AG-0005
0 ... 60 mV	0 ... 120 mV	4 ... 16mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0006 P41100D1AG-0006	P41001D1AG-0006 P41101D1AG-0006

¹⁾ Su richiesta

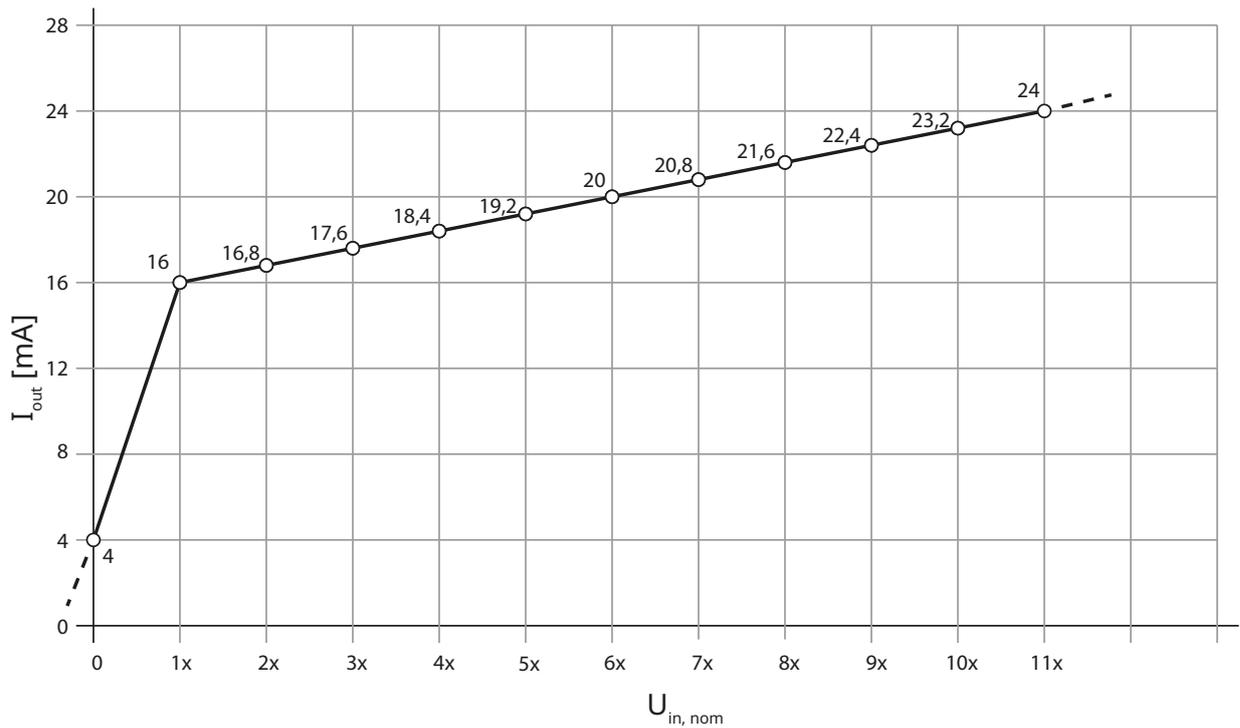
Esempio di applicazione

Misurazione della corrente tramite resistenza Shunt

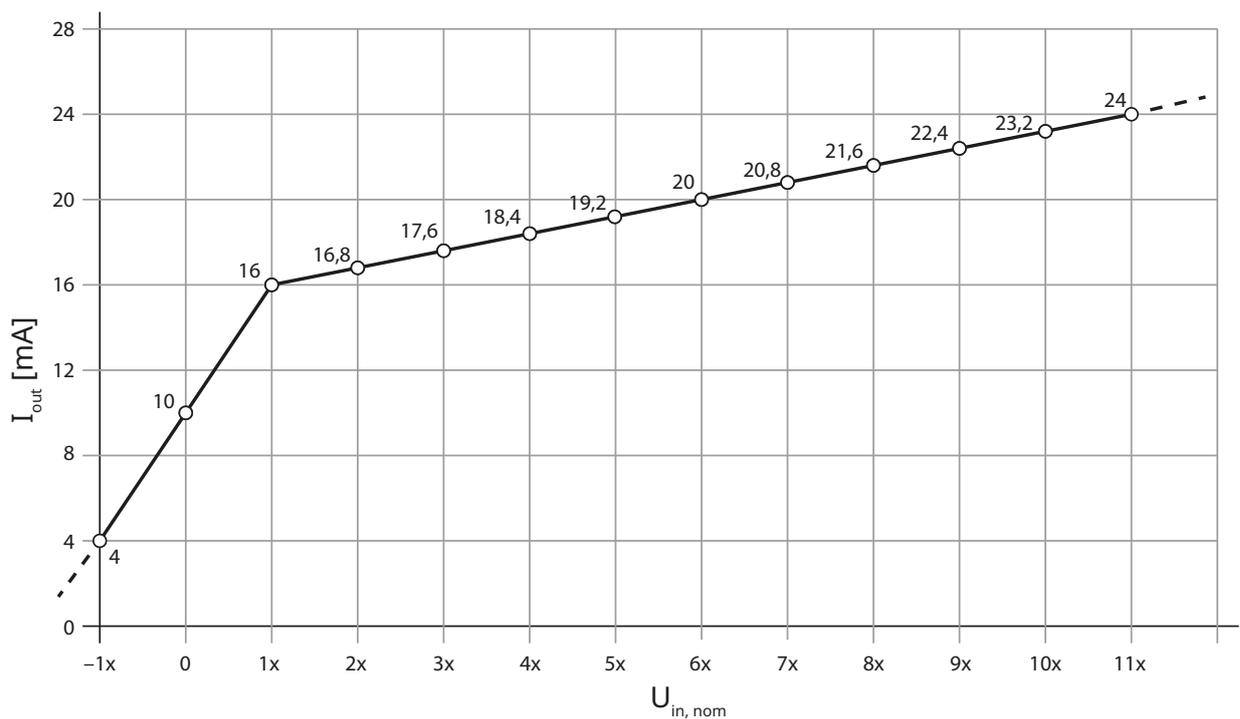


Caratteristiche di trasferimento

Caratteristica di trasferimento unipolare



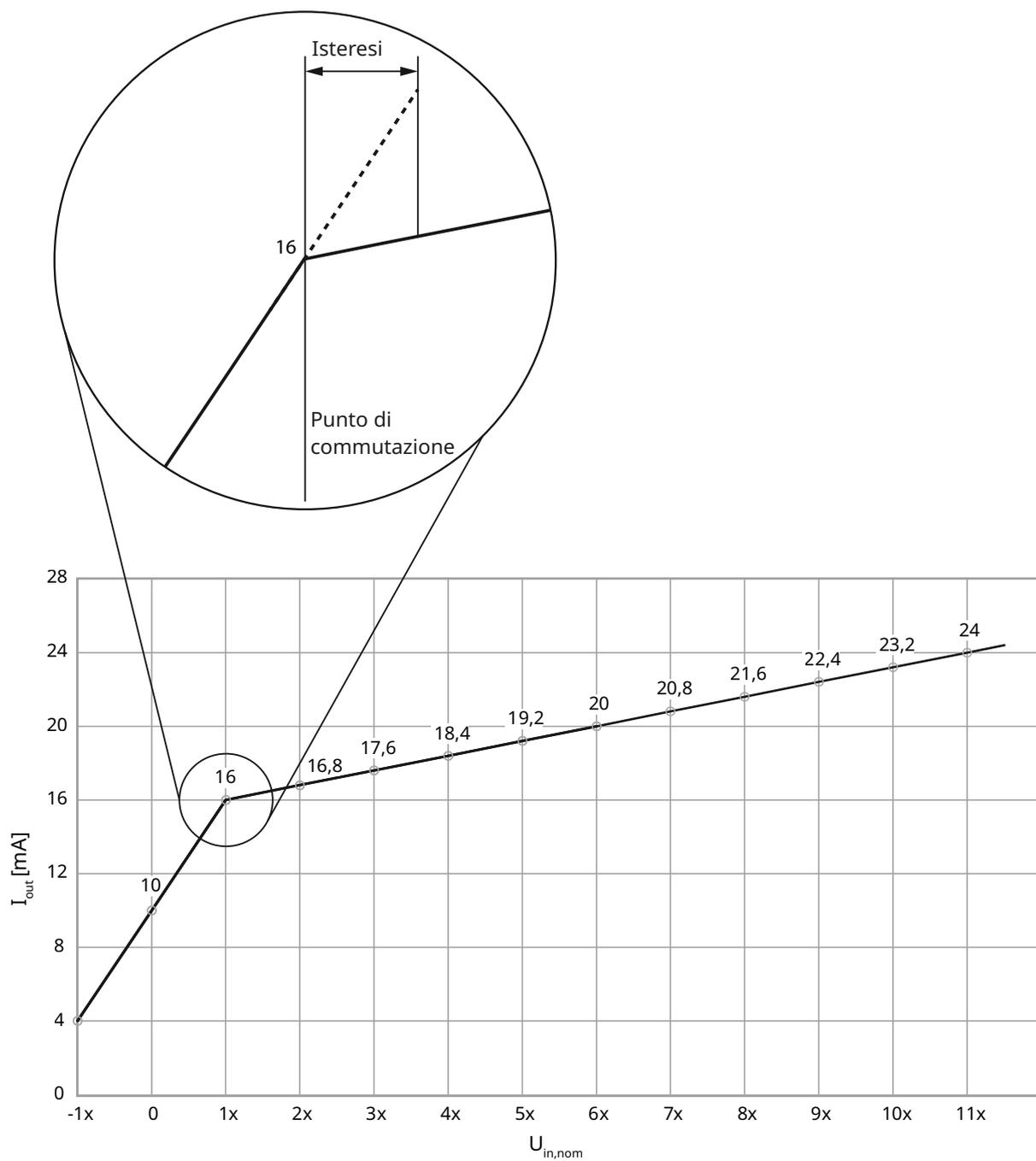
Caratteristica di trasferimento unipolare



P41000 AG

Isteresi sul punto di commutazione come esempio per la caratteristica di trasferimento bipolare

Al passaggio attraverso il punto di commutazione si verifica una commutazione ritardata (isteresi) dell'amplificazione.



Dati tecnici

Ingresso	bipolare	-10 mV ... 10 mV, -30 mV ... 30 mV -50 mV ... 50 mV, -60 mV ... 60 mV -100 mV ... 100 mV, -120 mV ... 120 mV
	unipolare	0 mV ... 10 mV, 0 mV ... 30 mV 0 mV ... 50 mV, 0 mV ... 60 mV 0 mV ... 100 mV, 0 mV ... 120 mV

Resistenza d'ingresso	ca. 100 k Ω
Capacità di ingresso	< 12 nF
Capacità di sovraccarico, permanente	1100 % di $U_{in,nom}$
Capacità di sovracc., a breve termine	10 V per max. 500 ms / una volta all'ora

Uscita

Uscita (nominale)	4 ... 16 mA ... 24 mA
Corrente di uscita max.	25 mA < I_{out} < 55 mA @ 0 Ω di carico
Carico max.	400 Ω
Ondulazione residua	$I_{eff} = 50 \mu A$ ($R_L = 250 \Omega$)

Comportamento di trasmissione

	Uscita	Amplificazione	Errore di guadagno
Ingresso $-1 \times U_{in,nom} \dots 1 \times U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	6 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,1$ % del valore misurato $\pm 20 \mu A$
Ingresso $0 \dots 1 \times U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	12 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,1$ % del valore misurato $\pm 20 \mu A$
Ingresso $1 \times U_{in,nom} \dots 11 \times U_{in,nom}$	16 ... 24 mA	0,8 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,5$ % del valore misurato $\pm 300 \mu A$
Punto di commutazione dell'amplificazione	$1 \times U_{in,nom}$		
Isteresi sul punto di commutazione	max. 12 % $\times U_{in,nom}$		
Frequenza limite (-3 dB)	> 5 kHz		
Soppressione modo comune	CMRR ¹⁾	> 110 dB (vale per il campo $1 \times U_{in,nom}$)	
Influenza della temperatura ²⁾	< 50 ppm/K v. f.		

Alimentazione ausiliaria

Potenza assorbita max.	< 2 W a $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \text{ }^\circ\text{F}$); 20 V alimentazione; modulazione completa; 0 Ω di carico
Potenza assorbita, tipo	< 1,2 W
	Alimentatore ad ampio raggio 22 ... 230 V ± 10 %

Isolamento

Isolamento galvanico	Separazione a 3 porte tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria		
Tensioni di prova del tipo	Ingresso - uscita/alimentazione ausiliaria	P410**	10 kV CA, 1 min
		P411**	15 kV CA, 1 min
	Uscita - alimentazione ausiliaria		4 kV CA, 1 min

P41000 AG

Dati tecnici

Tensione di prova del pezzo	a seconda della versione (v. gamma dei modelli pag. 3)
Tensione di lavoro (isolamento di base) secondo DIN EN 61010-1 ³⁾	fino a 3600 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2 tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria (sovratensione transitoria: max. 20 kV).
Tensione nominale di isolamento secondo DIN EN 50124-1	fino a 3600 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2 tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria
Protezione contro correnti pericolose nel corpo	Isolamento sicuro secondo DIN EN 61140 (VDE 0140 parte 1) grazie all'isolamento rinforzato secondo DIN EN 61010-1 (VDE 0411 parte 1). Tensioni di lavoro per categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2: fino a 1800 V tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria, fino a 300 V tra uscita e alimentazione ausiliaria

Norme ed omologazioni

CEM ⁴⁾	Norma famiglia di prodotti	DIN EN 61326
	Emissione interferenze:	Classe B
	Immunità alle interferenze:	Settore industriale

Rilevamento dell'interruzione di linea

Corrente diagnostica impressa nello shunt	(opzionale)
Errore supplementare ΔF in [%]	$I_{diag} < 20 \mu A$ $\Delta F < I_{diag} \times (R_L + R_S) \times 100 / (I \times R_S)$ R_L : Shunt della resistenza di linea totale sull'amplificatore di isolamento R_S : Resistenza shunt I : Corrente di misura
I_{out} con interruzione di linea $R_{Linea} > 100 k\Omega$	> 25 mA @ max. 400 Ω di carico

Dispositivo

Temperatura ambiente ⁵⁾	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
Design	Corpo modulare con morsetti a vite, larghezza del corpo D1: 22,5 mm, ulteriori dimensioni v. disegni quotati
Tipo di protezione	Corpo IP40, Morsetti IP20
Fissaggio	Guida di montaggio da 35 mm per il fissaggio a scatto secondo EN 60715
Peso	ca. 180 g

¹⁾ Common-Mode Rejection Ratio = Guadagno di tensione differenziale/ Guadagno di tensione di modo comune

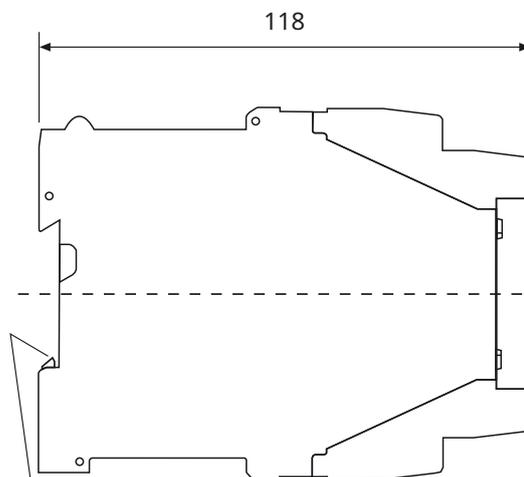
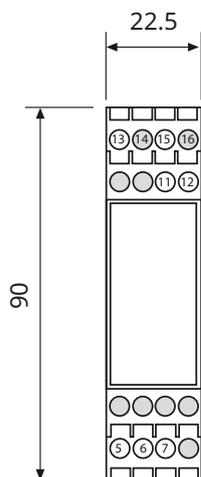
²⁾ Temperatura di riferimento per dati TC = 23 °C (73,4 °F), TC media

³⁾ Nelle applicazioni con tensioni di esercizio elevate, è necessario mantenere una distanza o un isolamento sufficienti dai dispositivi adiacenti e la protezione contro i contatti accidentali.

⁴⁾ Durante il disturbo sono possibili piccoli scostamenti.

⁵⁾ I valori indicati devono essere rispettati anche durante il trasporto e la conservazione.

Dimensioni



Fissaggio a scatto su guida DIN 35 mm
EN 60715

P41000 AG

Disposizione dei morsetti

5	Ingresso tensione	+	Viti di collegamento M 3,5 con scatola morsettiera con sollevamento autonomo.
6	Ponticello		
7	Ingresso tensione	-	
11	Alimentazione ausiliaria	CA/CC	Sezione di collegamento max. 1 x 4 mm ² pieno o 1 x 2,5 mm ² trefolo con guaina, min. 1 x 0,5 mm ² pieno o trefolo con guaina
12	Alimentazione ausiliaria	CA/CC	
13	Uscita corrente	+	Con uscita in tensione, ponticello tra i morsetti 13 e 14 Con uscita di corrente non applicare alcun ponticello (rimuovere il ponticello premontato).
14	Non cablare		
15	Uscita corrente	-	
16	Non cablare		