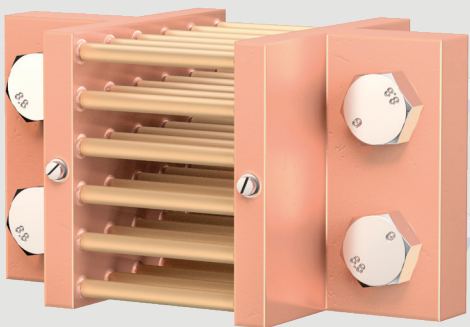


P41000 AG

Premier amplificateur séparateur avec la « courbe caractéristique Knick » pour la mesure précise de courants DC en fonctionnement normal ainsi que pour la mesure de courants très élevés en surcharge



P41000 AG (Adaptive Gain) est conçu pour mesurer le courant dans des systèmes d'alimentation électrique et de grands consommateurs de puissance.

Outre la mesure précise du courant en fonctionnement normal, il se charge également de mesurer les courants de surcharge élevés en cas de défaut, tels que ceux provoqués par des courts-circuits, des défauts, des dommages dus à une tempête, etc.

Les courbes de courant mesurées par le P41000 AG sont analysées avec des dispositifs de protection afin d'interrompre rapidement l'alimentation électrique en cas de défaut.

Pour pouvoir tirer des conclusions importantes sur l'état du système, il est important de connaître le niveau et la durée des courants de surcharge jusqu'à l'interruption de l'alimentation en énergie. C'est ce que permet le P41000 AG.

Contexte

- Le P41000 AG est un produit 2 en 1.
 - En effet, il mesure en continu le courant d'alimentation régulier pour détecter à temps toute surintensité.
 - Et il mesure également les surintensités importantes qui surviennent en cas de défaut jusqu'à la coupure.
- Cela évite l'acquisition d'un amplificateur-séparateur supplémentaire, sinon nécessaire, pour mesurer les courants de surcharge, et l'achat d'un canal de mesure supplémentaire d'un dispositif de protection en aval.
- La mesure du courant avec le P41000 AG est toujours réalisée en combinaison avec une résistance de shunt (Maconic). Le P41000 AG mesure les tensions de shunt comprises entre 30 et 120 mV.



**UK
CA**

P41000 AG

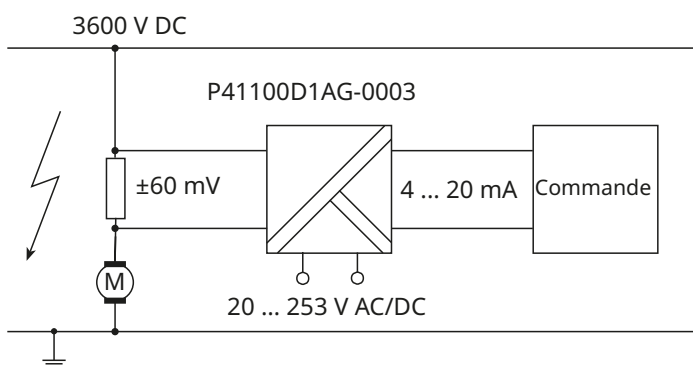
Gamme de modèles

Entrée		Sortie		Tension d'essai		Code produit de la version	
Cavalier placé sur les bornes 5 et 6		Cavalier placé sur les bornes 6 et 7				Sans détection de rupture de câble	
						Avec détection de rupture de câble	
±10 mV	±30 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0001 ¹⁾ P41100D1AG-0001 ¹⁾	P41001D1AG-0001 ¹⁾ P41101D1AG-0001 ¹⁾		
±30 mV	±60 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0007 P41100D1AG-0007	P41001D1AG-0007 P41101D1AG-0007		
±50 mV	±100 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0002 P41100D1AG-0002	P41001D1AG-0002 P41101D1AG-0002		
±60 mV	±120 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0003 P41100D1AG-0003	P41001D1AG-0003 P41101D1AG-0003		
0 ... 10 mV	0 ... 30 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0004 ¹⁾ P41100D1AG-0004 ¹⁾	P41001D1AG-0004 ¹⁾ P41101D1AG-0004 ¹⁾		
0 ... 30 mV	0 ... 60 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0008 P41100D1AG-0008	P41001D1AG-0008 P41101D1AG-0008		
0 ... 50 mV	0 ... 100 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0005 P41100D1AG-0005	P41001D1AG-0005 P41101D1AG-0005		
0 ... 60 mV	0 ... 120 mV	4 ... 16 mA	10 kV 15 kV	P41000D1AG-0006 P41100D1AG-0006	P41001D1AG-0006 P41101D1AG-0006		

¹⁾ Sur demande

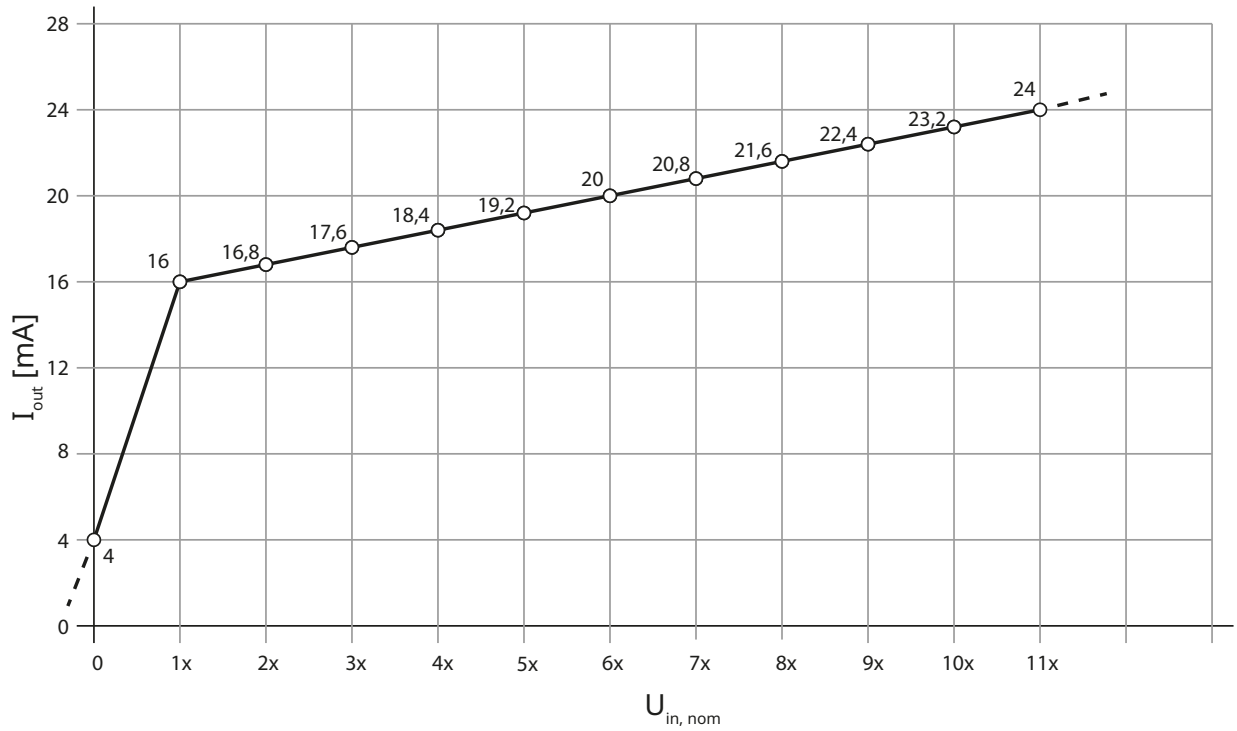
Exemple d'application

Mesure du courant par résistance shunt

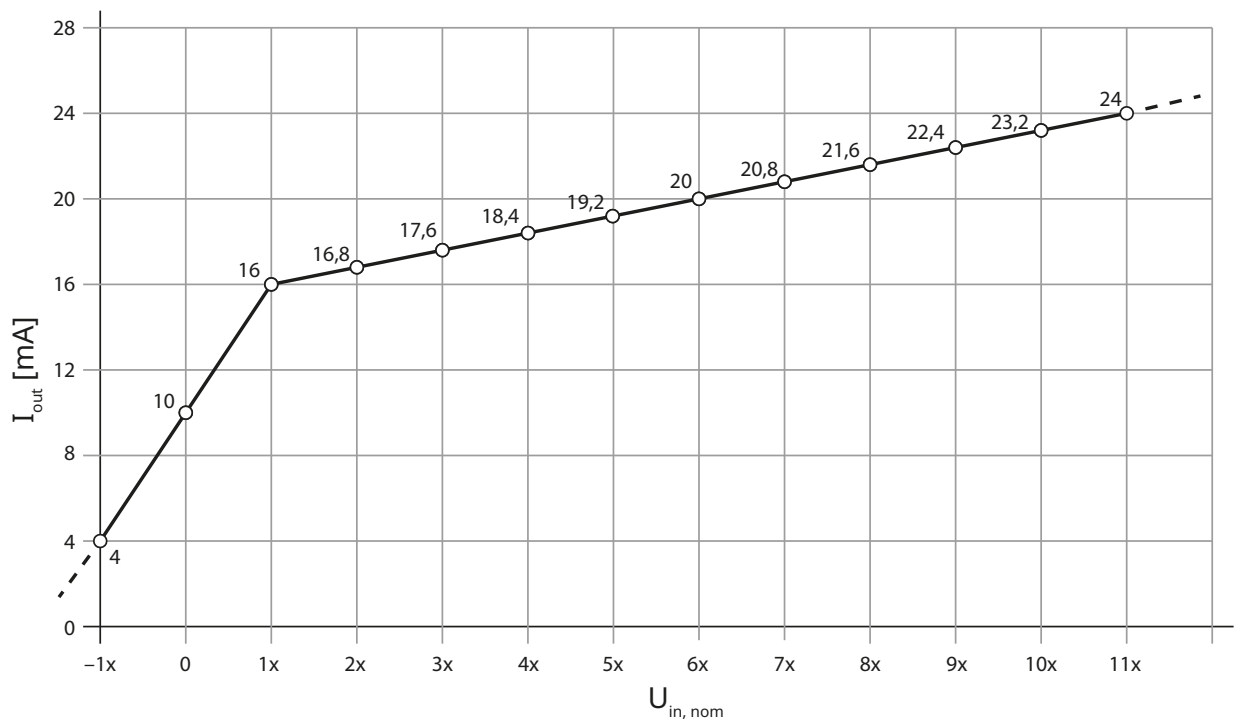


Caractéristiques de transmission

Caractéristique de transmission unipolaire



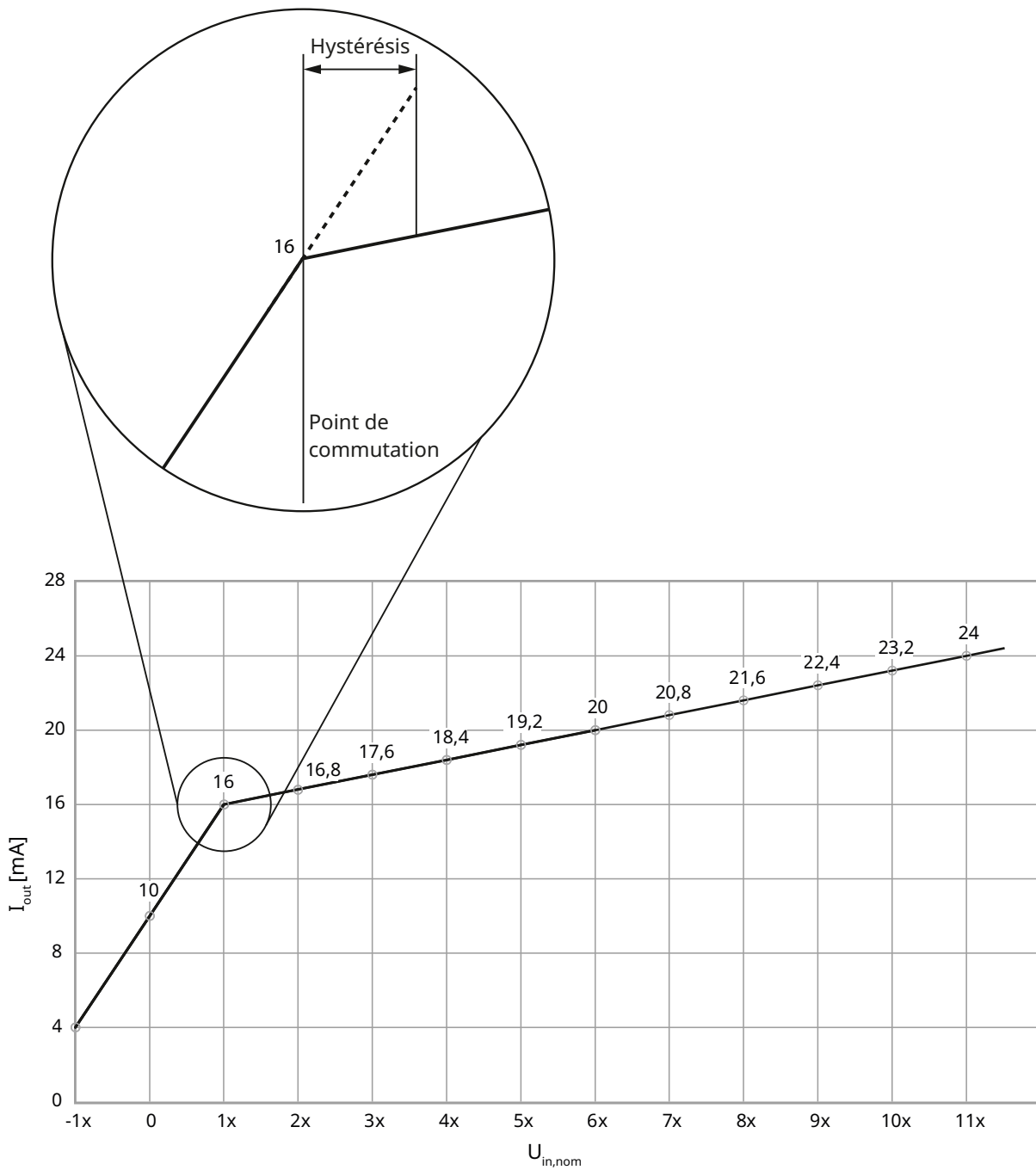
Caractéristique de transmission unipolaire



P41000 AG

Hystérésis au point de commutation à titre d'exemple pour la caractéristique de transmission bipolaire

Lors du passage par le point de commutation, une commutation temporisée (hystérésis) du gain se produit.



Caractéristiques techniques

Entrée	bipolaire	-10 mV ... 10 mV, -30 mV ... 30 mV -50 mV ... 50 mV, -60 mV ... 60 mV -100 mV ... 100 mV, -120 mV ... 120 mV	
	unipolaire	0 mV ... 10 mV, 0 mV ... 30 mV 0 mV ... 50 mV, 0 mV ... 60 mV 0 mV ... 100 mV, 0 mV ... 120 mV	
Résistance d'entrée	Env. 100 k Ω		
Capacité d'entrée	< 12 nF		
Capacité de surcharge, continue	1100% de $U_{in,nom}$		
Capacité de surcharge, courte durée	10 V	pour 500 ms max. / une fois par heure	
Sortie			
Sortie (nominale)	4 ... 16 mA ... 24 mA		
Courant de sortie max.	25 mA < I_{out} < 55 mA @ charge 0 Ω		
Charge max.	400 Ω		
Ondulation résiduelle	$I_{eff} = 50 \mu A$ ($R_L = 250 \Omega$)		
Caractéristique de transmission			
	Sortie	Gain	Erreur de gain
Entrée $-1 \times U_{in,nom} \dots 1 \times U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	6 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,1\%$ de la valeur mesurée $\pm 20 \mu A$
Entrée $0 \dots 1 \times U_{in,nom}$	4 ... 16 mA	12 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,1\%$ de la valeur mesurée $\pm 20 \mu A$
Entrée $1 \times U_{in,nom} \dots 11 \times U_{in,nom}$	16 ... 24 mA	0,8 mA / $U_{in,nom}$	$\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée $\pm 300 \mu A$
Point de commutation du gain	$1 \times U_{in,nom}$		
Hystérésis au point de commutation	Max. 12 % $\times U_{in,nom}$		
Fréquence limite (-3 dB)	> 5 kHz		
Réjection en mode commun	CMRR ¹⁾	110 dB (pour la plage $1 \times U_{in,nom}$)	
Influence de la température ²⁾	< 50 ppm/K d. f.		
Alimentation			
Puissance absorbée, max.	< 2 W à -25 °C (-13° F); alimentation 20 V ; modulation complète ; charge de 0 Ω		
Puissance absorbée, type	< 1,2 W		
	Bloc d'alimentation à plage élargie 22...230 V $\pm 10 \%$		
Isolement			
Isolement renforcé	Séparation 3 ports entre entrée, sortie et alimentation		
Tension d'essai de type	Entrée – sortie/alimentation	P410**	10 kV AC, 1 min
		P411**	15 kV AC, 1 min
	Sortie – alimentation	4 kV AC, 1 min	
Tension d'essai individuel	Selon la version (cf. Gamme de modèles, p. 3)		

P41000 AG

Caractéristiques techniques

Tension de service (isolement principal) selon DIN EN 61010-1 ³⁾	Jusqu'à 3600 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation (surtension transitoire : max. 20 kV)
Tension d'isolement assignée selon DIN EN 501241	Jusqu'à 3600 V AC/DC avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 entre entrée, sortie et alimentation
Protection contre les courants corporels dangereux	Séparation de protection suivant DIN EN 61140 (VDE 0140, partie 1) par isolement renforcé suivant la norme DIN EN 61010-1 (VDE 0411, partie 1) Tensions de service avec la catégorie de surtensions III et le degré de pollution 2 : jusqu'à 1800 V entre entrée, sortie et alimentation, jusqu'à 300 V entre sortie et alimentation

Normes et homologations

CEM ⁴⁾	Norme de la famille de produits : EN 61326 Émission de perturbations : Classe B Immunité aux perturbations : Industrie
-------------------	--

Détection de rupture de câble

Courant de diagnostic appliqué dans le shunt	(option) $I_{\text{diag}} < 20 \mu\text{A}$
Erreur supplémentaire ΔF en [%]	$\Delta F < I_{\text{diag}} \times (R_L + R_S) \times 100 / (I \times R_S)$ R_L : Résistance de câble totale shunt vers l'amplificateur séparateur R_S : Résistance de shunt I : Courant de mesure
I_{out} en cas de rupture de câble $R_{\text{Câble}} > 100 \text{ k}\Omega$	$> 25 \text{ mA}$ @ charge max. 400Ω

Appareil

Température ambiante ⁵⁾	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
Modèle	Boîtier pour montage en série avec bornes à vis, largeur du boîtier D1 : 22,5 mm, autres dimensions, voir les schémas cotés
Protection	Boîtier IP40 Bornes IP20
Fixation	Rail-support 35 mm à dé clic suivant EN 60715
Poids	Env. 180 g

¹⁾ Common Mode Rejection Ratio = gain en tension différentielle/gain en tension de mode commun

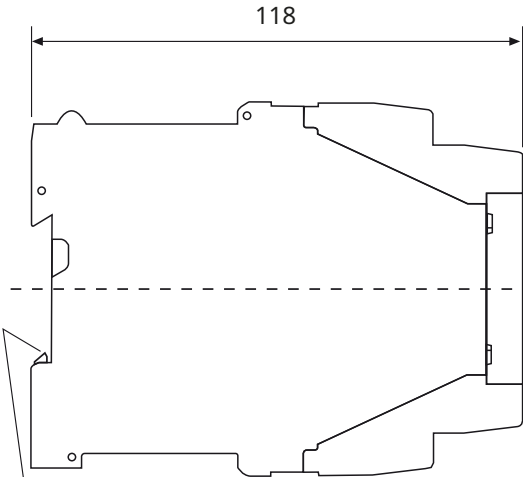
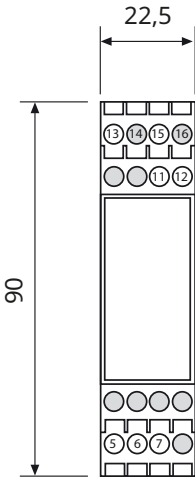
²⁾ Température de référence pour indications CT = 23 °C (73,4 °F), CT moyenne

³⁾ Dans le cas d'applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer un isolement avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts !

⁴⁾ De légères différences sont possibles pendant les interférences.

⁵⁾ Les valeurs indiquées doivent également être respectées lors du transport et du stockage.

Dessin coté



Fixation à déclic sur rail DIN 35 mm EN 60715

P41000 AG

Correspondance des bornes

5	Entrée tension	+	Vis de raccordement M 3,5 avec boîte à borne à levage automatique
6	Pont		
7	Entrée tension	-	
11	Alimentation	AC/DC	Section de raccordement max. 1 x 4 mm ² monobrin ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec douille,
12	Alimentation	AC/DC	
13	Sortie courant	+	min. 1 x 0,5 mm ² monobrin ou multibrins avec douille
14	Ne pas connecter		Avec une sortie de tension, pont entre les bornes 13 et 14. Avec une sortie de courant, ne pas réaliser de shunt (supprimer le shunt prémonté).
15	Sortie courant	-	
16	Ne pas connecter		