

7100A

MODÈLE



Gradateurs de Puissance Monophasés pour tout type de charge Spécifications Techniques

Applications :

- Étenderies
- Fonderies
- Fours céramiques
- Semi-conducteurs
- Chauffage à Induction
- Primaire de Transformateur
- Charges variables dans le temps et en fonction de la température (Carbure de Silicium)

Fonctionnalités :

- Gamme de courant : de 16 à 250 A à 45°C
- Tension jusqu'à 500 V
- Entrées
Courant : 0-20mA ou 4-20mA
Tension : 0-5 V ou 0-10 V
- Modes de conduction :
Angle de Phase
Train d'Ondes
Synché
Synché Avancé
Train d'ondes pour primaire de transformateur
- Compatible avec tout type de charge (sauf capacitive)
- Limitation de courant
- Options Alarmes :
Court circuit thyristor
Rupture totale de charge
Rupture partielle de charge
Surtempérature Thyristor (unités 250A)
- Régulation Puissance (jusqu'à 100A)

Calibres

Les calibres courant du 7100A couvrent la gamme de 16 A à 250 A. Seules les unités de 250 A sont ventilées. La gamme de tension peut aller jusqu'à un maximum de 500 V.

Commande

Les gradateurs 7100A peuvent avoir des entrées analogiques en tension (0-5V ou 0-10V) ou en courant (0-20mA ou 4-20mA).

Modes de Conduction

Les 7100A sont disponibles avec un large éventail de modes de conduction appropriés à la plupart des applications. Ils peuvent contrôler des charges résistives à faible ou fort coefficient de température, des éléments à infrarouge court ou des charges inductives.

Modes de régulation

Les unités 7100A utilisent un des paramètres de régulation suivants : Carré de la tension de charge U^2 ; Carré du courant de charge I^2 ; Puissance apparente P (jusqu'à 100 A); Boucle Ouverte OL

Limites et Alarmes

L'option limitation de courant pouvant être utilisée avec tous les modes de conduction, empêche des valeurs excessives de courant de circuler dans le circuit de charge.

Les options d'alarme peuvent prévenir d'un court circuit thyristor ou de la rupture totale de charge (alarme GRF). De plus, la rupture partielle de charge avec configuration automatique peut détecter la rupture d'au moins un élément chauffant sur six en parallèle et d'au moins un élément sur quatre pour des charges de type infrarouge court (alarme DLF).

Les unités ventilées (250A) sont inhibées en cas de surtempérature.

L'indication alarme surtempérature est disponible en option.

Remarque : L'option DLF ne convient pas aux charges à fort coefficient de température ou variant avec le temps et la température.

Fusibles

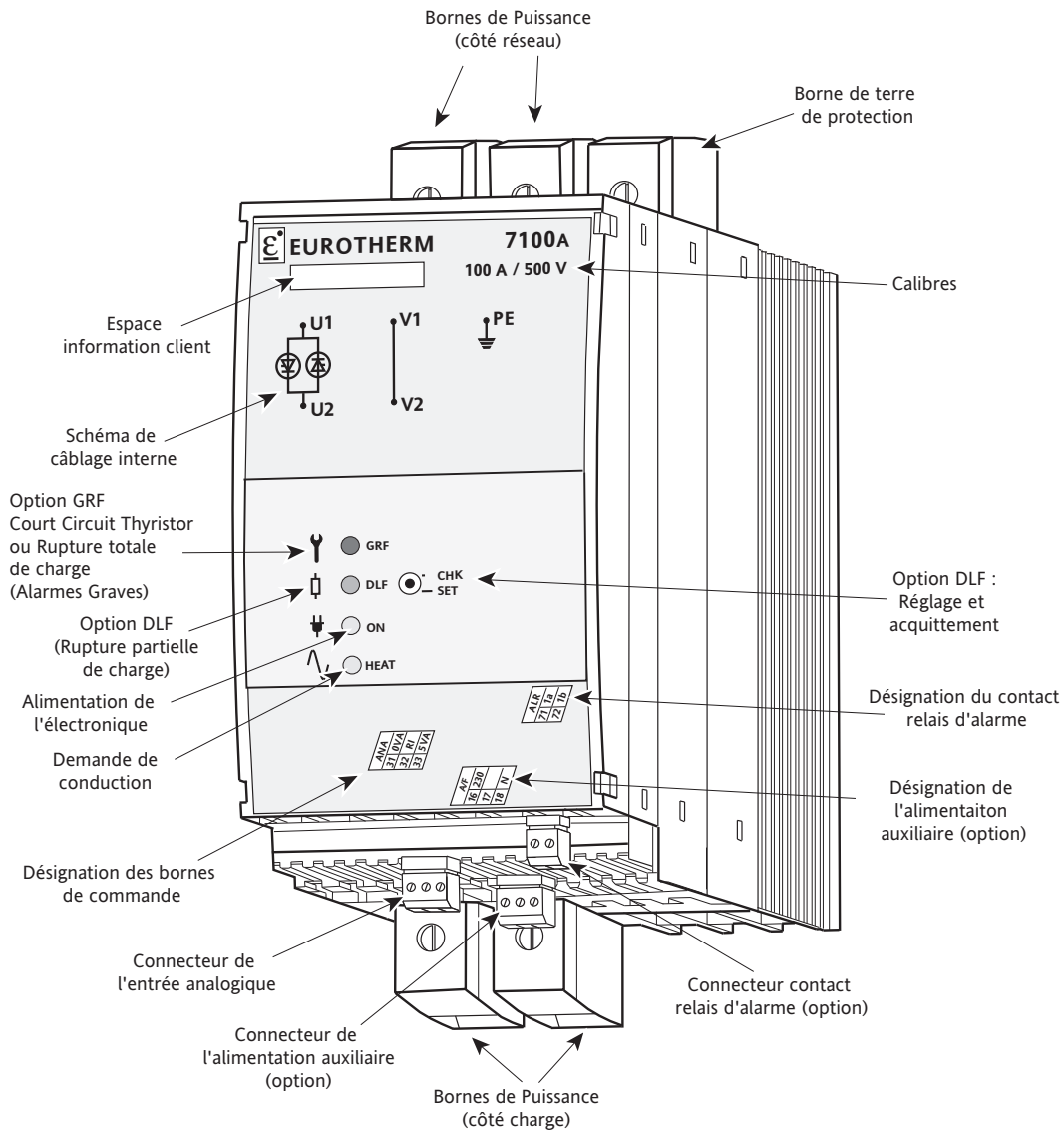
L'installation de fusibles ultra-rapides est recommandée dans la plupart des applications sauf avec les éléments à infrarouge court.

Les fusibles sont externes pour les modèles jusqu'à 100 A et internes à partir de 125 A. Les fusibles sont disponibles avec ou sans indicateur de fusion (microswitch).

Normes Internationales

CE (EN60947-4-3); UL et cUL jusqu'à 100A

7100A



Vue Générale d'un Gradateur de Puissance 7100A

Connexion des Bornes

Bornier	Borne			Option
	No.	Nom	Destination	
ANA	31	0VA	0 V signaux analogiques	Base ou Options
	32	RI	«+» signaux analogiques	
	33	5VA	5 V analogique interne	
A/F	16	230	Alimentation aux. 230 V	
	17	115	ou 115V	
	18	N	Neutre ou 2ème phase	
DIG.IN	61	0VD	0 V signal logique	Alarme Surcharge
	62	ACK	Acquittement ICO	
	63	5VD	5 V logique interne	
ALR	71	1a	Contact du relais d'alarme (code NC)	Alarmes
	72	1b		
	73	1a	Contact du relais d'alarme (code NO)	
	74	1b		
ADJ.CAL	66	0VC	0V calibration	Régulation U x I
	67	HRC	Contrôle calibration	
MSF	75	3a	Contact fusion fusible	≥125A
	76	3b		
EXT	21	L2	Neutre ou 2ème phase	Alarmes ≥125A
	22	N/A		

NORMES APPLICABLES ET DIRECTIVES EUROPÉENNES

NORME PRODUIT

Les produits 7100A respectent les dispositions de la Norme EN 60947-4-3. 'Gradateurs et contacteurs à semi-conducteurs pour charges, autres que les moteurs, à courant alternatif.'

MARQUAGE CE

Les unités 7100A, installées et utilisées conformément à leur manuel utilisateur ref HA176499FRA, portent le marquage CE sur la base du respect des exigences essentielles : Directive Européenne Basse Tension N°73/23CEE (93/68 CEE) et Directive Compatibilité Électromagnétique N°89/336CEE (91/31CEE et 93/68CEE)

PUISSANCE

Courant Nominal 16 A à 250 A à 45°C (voir codification)
 Tension Nominale 100 Vac à 500 Vac (voir codification)
 Fréquence 47 à 63 Hz
 Alimentation Auxiliaire Unité auto-alimentée ou alimentation externe (115V ou 230V +10%; -15%) selon le code commande.
 Consommation 10 VA
 Puissance dissipée 1,3 watts par ampère. 2 watts par ampère autorisés, en incluant la dissipation depuis le fusible (si utilisé)
 Refroidissement Calibre jusqu'à 200 A : Convection Naturelle . Calibre 250 A : Unité Ventilée

CHARGE

Catégorie d'emploi Charges industrielles monophasées :
 • AC-51 Charges non inductives ou faiblement inductives(Résistances à faible coefficient de température) - LTCL.
 • AC-55b Commutation des lampes à incandescence (Éléments à infrarouge court *IRC*), pour les unités ≤ 100A - SWIR.
 • AC-56a Commutation de transformateurs (Primaire de Transformateur et Résistances à fort coefficient de température).

COMMANDE

Type de commande Analogique :
 • consigne analogique à distance : 0-5 Vdc ou 0-10 Vdc (impédance d'entrée ≈100 kΩ), 0-20 mA ou 4-20 mA (impédance d'entrée 250 Ω)
 • consigne manuelle (potentiomètre); alimentation 5 V disponible.
 Paramètre de régulation • En Standard : Carré de tension charge (U^2)
 • En Option : - Puissance apparente ($U \times I$ option *VI*) - jusqu'à 100 A maximum
 - Carré du courant de charge (option *I2*) en «Angle de phase» uniquement
 - Boucle ouverte en «Angle de phase» uniquement.
 Linéarité et Stabilité Meilleure que ±2% de la pleine échelle.
 Limitation de courant Option, suivant le mode de conduction:
 (option *V2CL*) • «Angle de phase» : Transfert automatique de régulation ($U^2 \leftrightarrow I^2$ ou $U \times I \leftrightarrow I^2$)
 Recalibration de courant fixée par le potentiomètre en face avant.
 • «Train d'ondes» 16 périodes de base : Limitation de courant par seuil fixé par le potentiomètre en face avant.
 Un signal de contrôle est disponible en régulation $U \times I$ pour les calibrations de puissance, de courant et pour la maintenance.
 Limitation de courant Option pour le contrôle des primaires de transformateur en «Train d'ondes» :
 (option *XFMR*) • Rampe de magnétisation en variation d'angle à la 1ère mise sous tension et après une coupure de consigne ≥ 5 s.
 • Retard du 1er déclenchement réglable par le potentiomètre en face avant.
 Pour toutes les charges en «Angle de phase» : Rampe de sécurité à chaque changement de consigne.

MODES DE CONDUCTION

Commutation • «Train d'ondes», temps de base : 16 ou 64 périodes
 au zéro de tension • «Syncopé», temps de base : 1 période
 • «Syncopé avancé», temps de base : 1 période (non conduction par demi-périodes).
 Variation d'angle de conduction • «Angle de phase»

SURVEILLANCE DE CHARGE (Options)

Alarmes Graves (GRF) Détection de la Rupture Totale de Charge et du Court-circuit des thyristors. LED rouge 'GRF' et contact relais d'alarme
 Alarme Diagnostique (DLF) Détection de la Rupture Partielle de Charge. LED orange 'DLF' et contact relais d'alarme. Charges codes LTCL et SWIR uniquement.
 Sensibilité : Détection de rupture d'au moins un élément chauffant sur six éléments identiques, branchés en parallèle, et d'au moins un élément sur quatre pour des charges du type infrarouge court. L'option DLF inclut la surveillance GRF.
 Alarme Surtempérature Pour les appareils ventilés, 250A, le dépassement du seuil de température arrête la conduction.

ALARME SURCHARGE (Option)

Alarme Surcharge Arrêt du fonctionnement au dépassement du seuil de courant.
 (Option *ICO*) Uniquement disponible en mode train d'ondes (C16 ou C64) avec l'option DLF
 (sauf avec des charges Émetteurs à *Infrarouge court* ou *Primaires de Transformateurs* et avec les codes de limitation *VI* et *V2CL*).
 Réglage du seuil du courant simultanément : de 20 à 100% par le potentiomètre sur la face avant.
 Disponible avec une des Options Alarmes. Le contact du relais (0,25A/230Vac; 32Vdc) est fermé ou ouvert en alarme suivant le code.

RELAIS D'ALARMES

ENVIRONNEMENT

Utilisation De 0 à 45 °C avec le courant nominal, altitude max. 2000 m
 Stockage De -10 °C à 70 °C.
 Pollution Degré 2 admissible (définie par CEI 664).
 Humidité HR de 5% à 95% sans condensation ni ruissellement.
 Surtension Catégorie de surtension II (définie par CEI 664).

INSTALLATION

Fixation De 16 à 63 A: sur un rail DIN symétrique EN50022 ou montage en fond d'armoire (4 x vis M4)
 De 80 à 100 A: sur deux rails DIN symétriques EN50022 ou montage en fond d'armoire (4 x vis M6)
 De 125 à 250 A: montage en fond d'armoire (4 x vis M6)
 Respecter un écart de 10 mm entre les appareils montés côte à côte.
 Les unités doivent être montées à la verticale sans obstruction en dessus et au-dessous
 Taille max. des câbles 16 et 25 A : 6mm². 40 et 63 A : 16mm². 80 et 100 A : 35mm². 125 à 250 A : 120mm²

PROTECTION

Protection des Thyristors Varistance et circuit RC, Fusible ultra-rapide : calibres ≤ 100A; externe, >100A; interne.
 Protection Électrique Sans fusible pour Émetteurs Infrarouge court : en Train d'ondes et Syncopé, ou en Angle de phase sans Limitation de courant.
 IP20 sans protection supplémentaire.

GARANTIE

2 ans - possibilité d'étendre la garantie à 5 ans

DIMENSIONS

Calibre (A)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)		Profondeur (mm)			
		Toutes Options	Lite (*)	Full (**)	Lite		Full
					Base (1)	Option (2)	
16 à 40	164	52,5	70	193	218	237	
63	164	70	70	212	237	237	
80 à 100	226	96	96	215	243	243	
125 à 250	423	144	N/A	372	372	N/A	

(*) Lite :
 Produit de base, sans option alarme ou régulation (sauf *V2* et *OL*)
 Produit avec les codes : *I2* / *V2CL* ou *GRF* / *DLF*
 (***) Full :
 Produit avec les codes : *VI*, *ICO* ou *V2CL* / *I2* + *GRF* / *DLF*

CODIFICATION

7100A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							XXXX			

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
						XXXX	XXXX		

1 Courant 16A 16 ampères 25A 25 ampères 40A 40 ampères 63A 63 ampères 80A 80 ampères 100A 100 ampères 125A 125 ampères 160A 160 ampères 200A 200 ampères 250A 250 ampères	2 Tension 100V 100 volts 115V 115 volts 120V 120 volts 127V 127 volts 200V 200 volts 208V 208 volts 220V 220 volts 230V 230 volts 240V 240 volts 277V 277 volts 400V 400 volts 415V 415 volts 440V 440 volts 460V 460 volts 480V 480 volts 500V 500 volts	3 Alim. Aux. (1) SELF Aucune (standard) 115V Alimentation 115 V 230V Alimentation 230 V 4 Alim. du ventilateur 16A-200A XXXX Unité non ventilée 250A 115V Ventilateur en 115 V 230V Ventilateur en 230 V	5 Fusible FUSE Fusible sans microcontact de fusion MSFU Fusible avec microcontact de fusion NONE Sans fusible Note ≤ 100A : Fusible externe > 100A : Fusible interne avec perceuteur	6 Mode de conduction PA Angle Phase FC1 Syncopé ASC Syncopé avancé C16 Train d'ondes 16 périodes Train d'ondes 64 périodes 7 XXXX	9 Langue du Manuel ENG Anglais FRA Français GER Allemand 10 Options NONE Pas d'options régulation U ² <i>fin de la codification</i> YES (choix parmi les options)
Note (1) Alimentation auxiliaire uniquement nécessaire pour des tensions d'alimentation absentes (code 2)				8 Entrée 0V5 0-5 Vdc 0V10 0-10 Vdc 0mA20 0-20 mA 4mA20 4-20 mA	19 Option Certification NONE Sans certificat CFMC Avec certificat 20 Extension de garantie NONE Sans extension WL005 Avec extension de garantie à 5 ans

Options (Si Option 'Yes' - champ 10)

11 Options Régulation Tous les modes : V2 Régulation en Tension (U) ² En mode PA et C16 uniquement : VZCL Régulation en Tension (U) ² et limitation de courant VICL Régulation de Puissance (UxI) et limitation de courant (≤100A) En mode PA uniquement : I2 Régulation en courant (I) ² OL Boucle Ouverte	12 Retard au 1er déclenchement XFMR Primaire de transformateur XXXX Autres configurations	13 Surveillance de Charge GRF Alarmes Graves : Court-circuit thyristor, Rupture totale de charge DLF Rupture partielle de charge + GRF NONE Pas d'alarmes	14 Type de Charge Avec option DLF : SWIR Éléments à infrarouge court LTCL Charge à faible coef. de température XXXX Sans l'option DLF ou Charge à fort coef. de température	15 Alarme Surcharge ICO Alarme Surcharge (≤100A) XXXX Pas d'alarme surcharge	16 Contact relais d'alarme Avec option Alarme : NC Contact fermé en alarme NO Contact ouvert en alarme XX Sans option alarme	17 XXXX	18 XXXX
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------

ENSEMBLE FUSIBLE ET PORTE FUSIBLE DE RECHANGE

Courant (A)	Ensemble fusible et porte-fusible	Ensemble fusible avec Microswitch et porte-fusible
16	FU1038/16A	MSFU1451/16A
25	FU1038/25A	MSFU1451/25A
40	FU1451/40A	MSFU1451/40A
63	FU2258/63A	MSFU2258/63A
80	FU2258/80A	MSFU2258/80A
100	FU2760/100A	MSFU2760/100A

FUSIBLE DE RECHANGE

Courant (A)	Fusible sans Microcontact	Fusible avec Microcontact
16	CH260034	CS176513U032
25	CH260034	CS176513U032
40	CH330054	CS176513U050
63	CS173087U080	CS176461U080
80	CS173087U100	CS176461U100
100	CS173246U160	CS173246U160

FUSIBLES INTERNES

Courant (A)	Fusible avec Microcontact
125	CS176762U160
160	CS176762U315
200	CS176762U315
250	CS176762U315

EUROTHERM AUTOMATION SAS

Siège social et usine :

6, Chemin des Joncs, B.P. 55

69574 DARDILLY Cedex

F R A N C E

Tél. : 04 78 66 45 00

Fax : 04 78 35 24 90

Site : www.eurotherm.tm.fr

E.mail : info.fr@eurotherm.com

Agences :

Aix-en-Provence

Colmar

Lyon

Paris

Toulouse

Tél.: 04 42 39 70 31

Tél.: 03 89 23 52 20

Tél.: 04 78 66 45 00

Tél.: 01 69 18 50 60

Tél.: 05 34 60 69 40

Bureaux :

Bordeaux

Clermont-Ferrand

Dijon

Grenoble

Lille

Nantes

Nancy

Normandie

Orléans

