

# 7300A

MODÈLE



## Gradateurs de Puissance Triphasés pour tout type de charge

### Spécifications Techniques

#### Applications :

- Étenderie
- Métallurgie
- Fours Céramique
- Semi-conducteurs
- Chauffage par Induction
- Primaire de Transformateur
- Charge variant en fonction du temps et de la température (Carbure de Silicium)

#### Fonctionnalités :

- Gamme de courant : de 16 à 160 A à 45°C
- Tension jusqu'à 500 V
- Entrées Courant : 0-20mA ou 4-20mA  
Entrées Tension : 0-5V ou 0-10V
- Modes de Conduction :  
Angle de Phase  
Train d'ondes  
Syncope  
Syncope intelligent  
Train d'ondes pour primaire de transformateur
- Compatible avec tout type de charge (sauf capacitive)
- Régulation de puissance
- Option limitation de Puissance
- Options Alarmes :  
Court - circuit Thyristor  
Rupture Totale de charge  
Rupture Partielle de charge  
Surtempérature ( $\geq 125$  A)
- Communication Numérique (option)

[www.eurotherm.tm.fr](http://www.eurotherm.tm.fr)

#### Calibres

Les unités 7300A couvrent une gamme de courant de 16 A à 160 A, les unités sont ventilées à partir 125 A.

Le calibre tension peut atteindre un maximum de 500 volts.

Ces unités sont composées de trois voies contrôlées par thyristor, chacune aux calibres courant et tension spécifiés.

#### Commande

Les 7300A peuvent être commandés par des signaux analogiques 0-5V ou 0-10V et aussi 0-20mA ou 4-20mA.

#### Modes de conduction

Les gradateurs de puissance 7300A sont disponibles avec un large éventail de modes de conduction appropriés à la plupart des applications : contrôle de charges résistives à fort ou faible coefficient de température, d'éléments à infrarouge court ou de charges inductives ainsi que des primaires de transformateur.

Les 7300A peuvent utiliser les modes de régulation suivants : Carré de la tension efficace ( $U^2$ ), Carré du courant efficace ( $I^2$ ) Puissance de charge (P), Boucle Ouverte (OL).

#### Limites et alarmes

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

Les options alarmes peuvent prévenir d'un court-circuit thyristor ou de la rupture totale de charge (alarme GRF). La détection de la rupture partielle de charge avec réglage automatique, peut détecter la rupture d'au moins un élément sur trois ou quatre identiques, branchés en parallèle, selon la configuration (alarme DLF).

Les unités ventilées ( $\geq 125$  A) 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'utilisation de fusibles ultra-rapides est recommandée pour la plupart des applications sauf dans le cas d'applications avec des éléments à infrarouge court. Les fusibles sont externes pour les appareils  $\leq 100$  A et internes pour les appareils  $\geq 125$  A. Les fusibles sont disponibles avec ou sans microcontact.

#### Communication numérique

L'option communication MODBUS permet d'avoir une commande numérique ainsi qu'une vue d'ensemble des alarmes et des modes de conduction. De plus cette fonction permet la modification et le réglage précis du mode de conduction, du syncope avancé à tout type de train d'ondes et en angle de phase. Combinée avec l'option DLF, c'est alors toutes les alarmes et les valeurs de courant par phase qui sont disponibles par la communication.

#### Normes Internationales

CE (EN60947-4-3)

Distribué par :

**HVS**  
PRECONISATEUR DE SOLUTIONS DEPUIS 1986

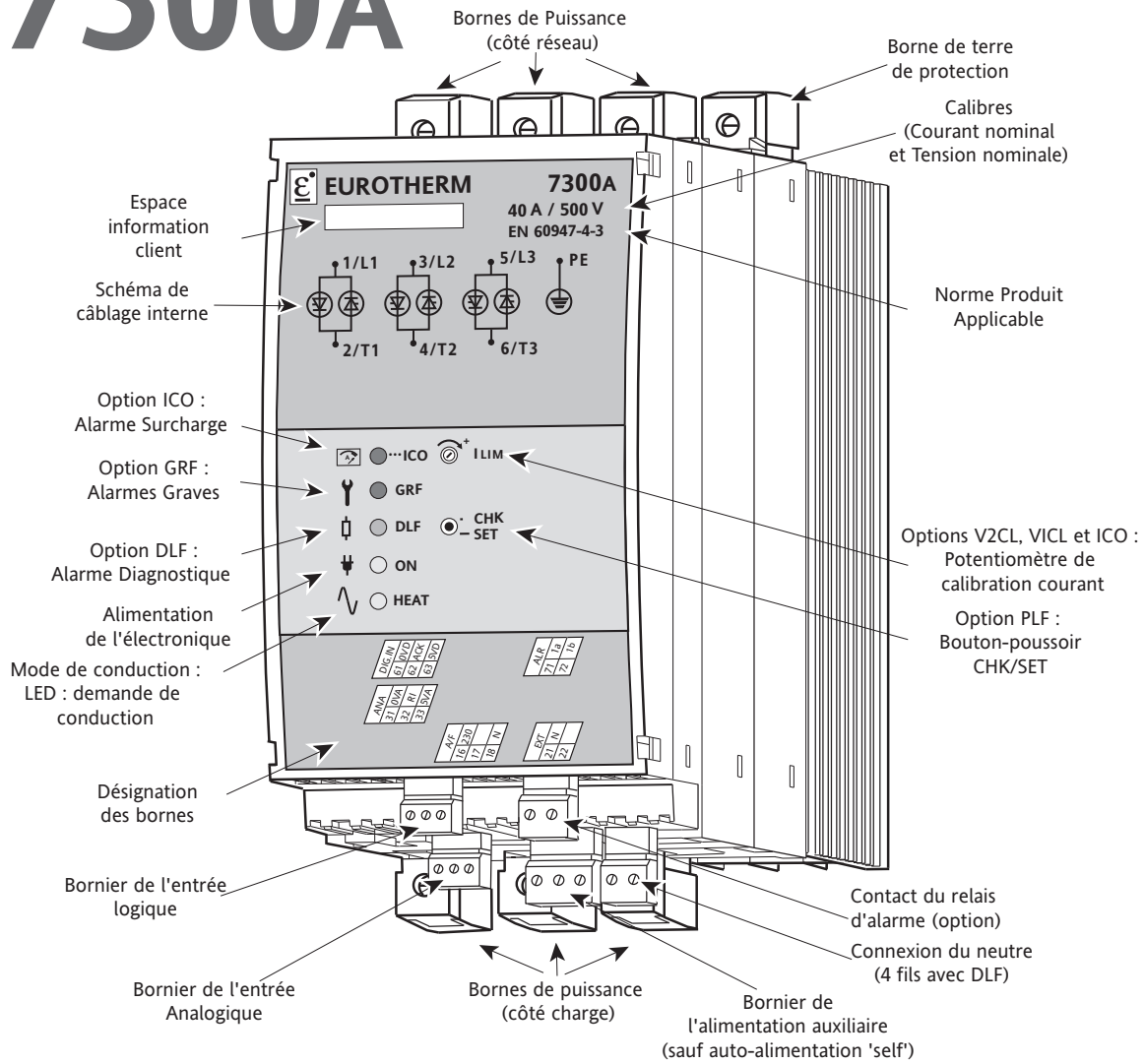
Contact :  
[hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)

Tél : 0326824929  
Fax : 0326851908

Siège social :  
2 rue René Laennec  
51500 Taissy  
France

[www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

# 7300A



Vue Générale d'un Gradateur de Puissance 7300A

## Connexions des bornes

Bornier	Borne			Option
	No.	Nom	Destination	
ANA	31	0VA	0V signal analogique	Base ou Options
	32	RI	+ signal analogique	
	33	5VA	5V analogique interne	
A/F	16	230	Alim. Aux 230V ou	
	17	115	115V	
	18	N	Neutre ou 2 <sup>ème</sup> phase	
DIG.IN	61	0VD	0V signal logique	Alarme Surcharge
	62	ACK	Acquittement ICO	
	63	5VD	5V analogique interne	
ALR	71	1a	Contact du Relais d'alarme (code NC)	Alarmes
	72	1b	Contact du Relais d'alarme (code NC)	
	73	1a	Contact du Relais d'alarme (code NO)	
	74	1b	Contact du Relais d'alarme (code NO)	
ADJ.CAL	66	0VC	Calibration 0V	Régulation U x I
	67	HRC	Contrôle Calibration	
MSF	75	3a	Contact fusion fusible	≥125 A
	76	3b	Contact fusion fusible	
EXT	21	N	Neutre ou 2 <sup>ème</sup> phase	4S - DLF
22		Non connectée		
COM	91	A	Communication	Comm
	92	B	ModBus	
AUX2	19	24V	Alimentation auxiliaire	Comm
	20	0VS	pour la communication	
	29	GND		

## NORMES APPLICABLES ET DIRECTIVES EUROPÉENNES

### NORME PRODUIT

Les produits 7300A respectent les dispositions de la Norme EN 60947-4-3. 'Gradateurs et contacteurs à semi-conducteurs pour charges, autres que les moteurs, courant alternatif'

### MARQUAGE CE

Les unités 7300A, installées et utilisées conformément à leur manuel utilisateur ref HA176659FRA, portent le marquage CE sur la base du respect des exigences essentielles : Directive Européenne Basse Tension 73/23 CEE (93/68/CEE) et Directive Compatibilité Électromagnétique 89/336/CEE (92/31/CEE et 93/68/CEE)

<b>PUISSANCE</b>	
Courant Nominal	16 A à 160 A à 45°C (voir codification)
Tension Nominale	200 Vac à 500 Vac (voir codification)
Fréquence	47 à 63 Hz
Alimentation Auxiliaire	Unité auto-alimentée ou alimentation externe (115 Vac ou 230 Vac +10%; -15%).
Consommation	10VA.
Puissance dissipée	1,3 W (approx) par ampère et par phase. 2 W par ampère et par phase autorisés pour inclure la dissipation depuis les fusibles
Refroidissement	Calibres ≤100 A : convection Naturelle. Calibres ≥125 A : unités Ventilées
<b>CHARGE</b>	
Charges Industrielles Triphasées :	
Catégorie d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC-51 Charges non inductives ou faiblement inductives (Résistances à faible coefficient de température) - LTCL</li> <li>• AC-55b Commutation des lampes à incandescence (Émetteurs à infrarouge court IRC), pour les unités ≤ 100 A - SWIR</li> <li>• AC-56a Primaire de Transformateur et Résistances à fort coefficient de température</li> </ul>
Couplage de charge	Étoile sans Neutre (3S), Étoile avec Neutre (4S), Triangle fermé (3D), Triangle Ouvert (6D)
<b>COMMANDE</b>	
Type de commande	Analogique ou communication numérique (option) Consigne analogique déportée : 0-5 Vdc ou 0-10 Vdc (impédance d'entrée ≈100 kΩ), 0-20 mA ou 4-20 mA (impédance d'entrée 250 Ω) Potentiomètre (10k) pour les consignes manuelles (alimentation 5 Vdc disponible)
Paramètre de régulation	En Standard : Carré de tension charge (U <sup>2</sup> ) Option : Puissance apparente (U x I), Carré du courant de charge (I <sup>2</sup> ), Boucle Ouverte
Linéarité et Stabilité	Meilleure que ±2% de la pleine échelle.
Limitation de courant (option)	Angle de Phase : Transfert automatique U <sup>2</sup> vers I <sup>2</sup> ou de U x I vers I <sup>2</sup> avec recalibration de courant par le potentiomètre en face avant Train d'ondes C16 : Limitation de courant par seuil réglé à partir du potentiomètre en face avant Un signal de surveillance est disponible en mode U x I pour les calibrations en courant et en puissance et la maintenance
Limitation des courants transitoires (option)	Les charges du type primaire de transformateur sont contrôlées en mode train d'ondes : Rampe de magnétisation en variation d'angle à la première mise sous tension Retard du premier déclenchement réglable
<b>MODES DE CONDUCTION</b>	
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 de conduction : 1 période ; non-conduction par demi-période
Variation d'angle	Angle de phase
<b>COMMUNICATION NUMÉRIQUE</b>	
Communication ModBus en option, 9,6 ou 19,2 Kbauds, permet de contrôler et surveiller l'appareil avec un système de supervision	
<b>SURVEILLANCE DE CHARGE (Options)</b>	
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 trois ou quatre éléments identiques, branchés en parallèle. L'option DLF inclut la surveillance GRF.
Alarme Surtempérature	Pour tous les appareils ventilés, unités ≥ 125 A, le dépassement du seuil de température arrête le fonctionnement.
<b>ALARME SURCHARGE (Option)</b>	
Alarme Surcharge	Arrêt de 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 Transformateur et avec les codes de limitation V1CL et V2CL). Réglage du seuil du courant simultanément : de 20 à 100% par le potentiomètre sur la face avant.
<b>RELAIS D'ALARMES</b>	Disponible avec une des Options Alarmes. Le contact du relais (0,25A/230Vac; 32Vdc) est fermé ou ouvert en alarme suivant le code.
<b>ENVIRONNEMENT</b>	
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).
<b>INSTALLATION</b>	
Fixation	De 16 à 40 A: sur deux rails DIN symétriques EN50022 ou montage en fond d'armoire (4 x vis M4) De 63 à 100 A: montage en fond d'armoire (4 x vis M4) De 125 à 160 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 : 6mm <sup>2</sup> . 40 et 63 A : 16mm <sup>2</sup> . 80 et 100 A : 35mm <sup>2</sup> . 125 à 250 A : 120mm <sup>2</sup>
<b>PROTECTION</b>	
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.
<b>GARANTIE</b>	
2 ans - possibilité d'étendre la garantie à 5 ans	

**DIMENSIONS**

Calibre (A)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Profondeur(mm)		
			Base	DLF ou GRF ou Comms	GRF/DLF + Comms
16-40	220	96	214	239	264
63-100	305	144	372	372	372
125-160	498	144	372	372	372

## CODIFICATION

7300A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<b>1 Courant</b> <b>16A</b> 16 ampères <b>25A</b> 25 ampères <b>40A</b> 40 ampères <b>63A</b> 63 ampères <b>80A</b> 80 ampères <b>100A</b> 100 ampères <b>125A</b> 125 ampères <b>160A</b> 160 ampères	<b>2 Tension</b> <b>200V</b> 200 volts <b>220V</b> 220 volts <b>230V</b> 230 volts <b>240V</b> 240 volts <b>277V</b> 277 volts <b>380V</b> 380 volts <b>400V</b> 400 volts <b>415V</b> 415 volts <b>440V</b> 440 volts <b>460V</b> 460 volts <b>480V</b> 480 volts <b>500V</b> 500 volts	<b>3 Alim. Aux.</b> <b>SELF</b> Auto-alimenté <b>115V</b> 115V externe <b>230V</b> 230V externe	<b>5 Couplage de charge</b> <b>3S</b> Étoile sans neutre <b>4S</b> Étoile avec neutre <b>3D</b> Triangle fermé <b>6D</b> Triangle Ouvert	<b>7 Mode de conduction</b> <b>PA</b> Angle de Phase <b>C16</b> Temps de base 16 périodes <b>C64</b> Temps de base 64 périodes <b>FC1</b> Syncopé <b>ASC</b> Syncopé Avancé couplages 4S ou 6D uniquement	<b>9 Langue du Manuel</b> <b>ENG</b> Anglais <b>FRA</b> Français <b>GER</b> Allemand
		<b>4 Alim. du Ventilateur</b> <b>16A-100A</b> Pas de ventilateur <b>125A-160A</b> ventilateur 115V <b>115V</b> ventilateur 115V <b>230V</b> ventilateur 230V	<b>6 Fusibles</b> <b>FUSE</b> Fusibles sans microcontact <b>MSFU</b> Fusibles avec microcontact <b>NONE</b> Sans fusibles	<b>8 Commande</b> <b>0mA20</b> 0mA à 20mA <b>4mA20</b> 4mA à 20mA <b>0V5</b> 0V à 5V <b>0V10</b> 0V à 10V	<b>10 Options</b> <b>NONE</b> Sans option, Régulation U <sup>1</sup> Fin de codification Choix parmi les Options <b>YES</b>

Note  
 ≤ 100A : Fusible externe  
 > 100A : Fusible interne avec percuteur

<b>Options (Si Option 'YES' - champ 10)</b> <b>11 Régulation</b> <b>V2</b> Régulation en Tension (U <sup>1</sup> ) <b>C16 et PA uniquement</b> <b>V2CL</b> Limitation de courant et Régulation en Tension (U <sup>1</sup> ) <b>VICL</b> Régulation de puissance (U <sup>1</sup> ) et limitation de courant <b>PA uniquement</b> <b>I2</b> Régulation en courant (I <sup>1</sup> ) <b>OL</b> Boucle Ouverte	<b>12 Retard au 1er déclenchement</b> <b>XFMR</b> Primaire de Transformateur <b>XXXX</b> Autres configurations <b>13 Surveillance de Charge</b> <b>GRF</b> Alarmes Graves <b>DLF</b> Rupture Partielle de charge + GRF <b>NONE</b> Pas d'alarmes	<b>14 Type de Charge</b> <b>Option DLF :</b> <b>SWIR</b> Éléments à infrarouge court <b>LTCL</b> Charge à faible coef. de température <b>XXXX</b> Sans l'option DLF ou Charge à fort coef. de température	<b>15 Alarme Surcharge</b> <b>ICO</b> Alarme Surcharge (Option DLF) sauf les codes: SWIR, XFMR, VICL et V2CL <b>XXXX</b> Pas d'Alarme Surcharge	<b>17 Option Comm.</b> <b>MOP</b> Communication numérique protocole Modbus <b>NONE</b> Sans comms	<b>19 Certification Option</b> <b>NONE</b> Sans certificat <b>CFMC</b> Certificat - Conformité à la commande
			<b>16 Contact Relais d'alarme</b> <b>NC</b> Avec option alarme : Contact fermé en alarme <b>NO</b> Contact ouvert en alarme <b>XX</b> Sans option alarme	<b>18 Vitesse de transmission</b> <b>XXXX</b> Sans comms <b>9K6</b> 9600 Bauds <b>19K2</b> 19200 Bauds	<b>20</b> <b>NONE</b> Sans extension <b>WL005</b> Extension de garantie à 5 ans

**ENSEMBLE FUSIBLE ET PORTE FUSIBLE DE RECHANGE**  
(unité triple)

Courant (A)	Ensemble fusible et porte-fusible	Ensemble fusible avec Microswitch et porte-fusible
16	FU3038/16A	MSFU3451/16A
25	FU3038/25A	MSFU3451/25A
40	FU3451/40A	MSFU3451/40A
63	FU3258/63A	MSFU3258/63A
80	FU3258/80A	MSFU3258/80A
100	FU3760/100	MSFU3760/100A

**FUSIBLES DE RECHANGE**  
(trois par unité)

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**  
(trois par unité)

Courant (A)	Fusible avec Microcontact
125	CS176762U160
160	CS176762U315

## EUROTHERM AUTOMATION SAS



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
 Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
 Site web : www.hvssystem.com

