



7300S

# Manuel Utilisateur

Contacteur Statique Triphasé  
Indice 4

HA176661FRA  
Juillet 2012

---

---

**7300s**  
**SMART CONTROLLERS**

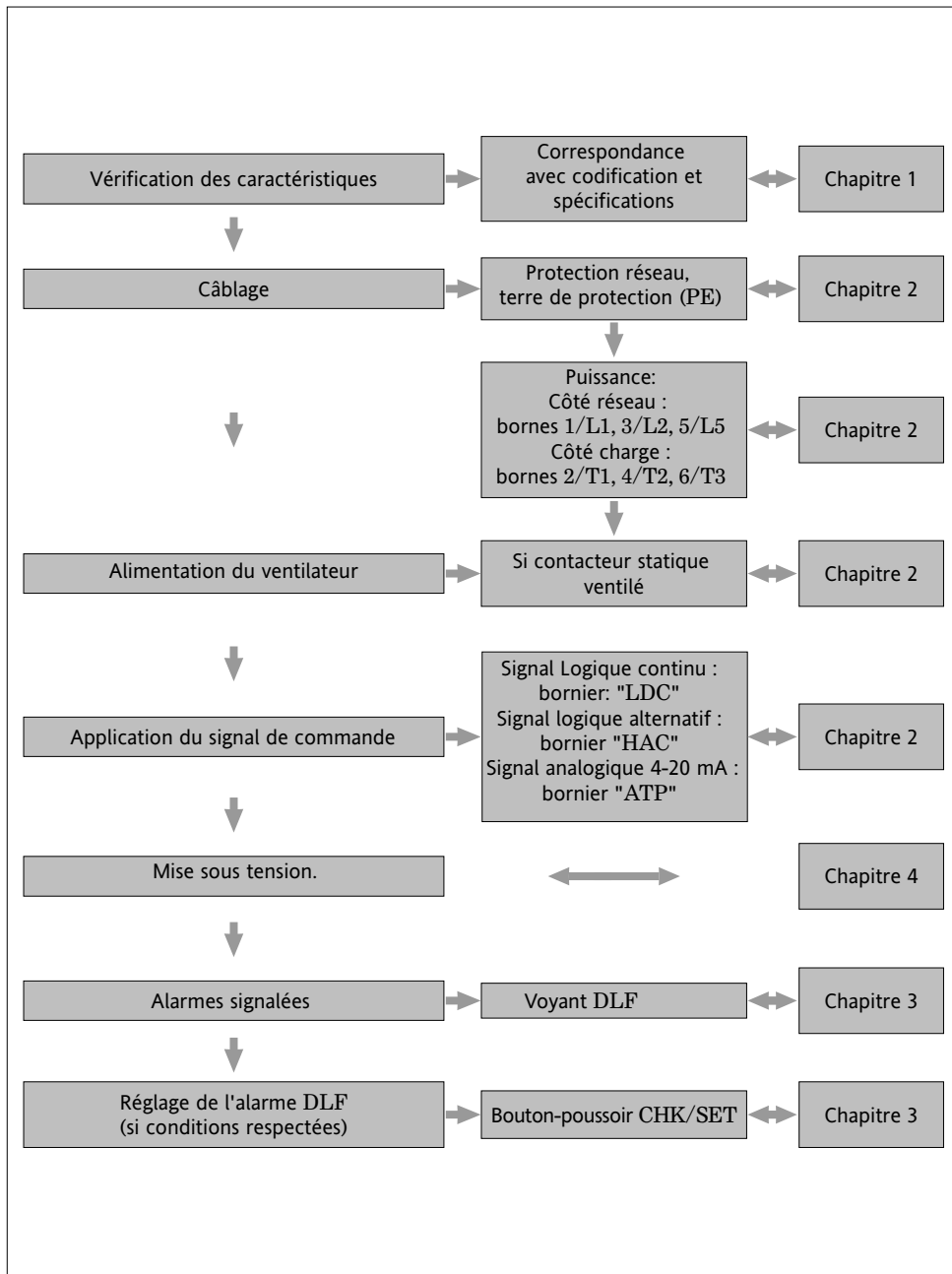
**CONTACTEUR STATIQUE**  
**TRIPHASÉ**  
**de la gamme 7000**

**Manuel**  
**Utilisateur**

© Copyright Eurotherm Automation SAS 2002

Tous droits réservés. Toute reproduction ou transmission sous quelque forme ou quelque procédé que ce soit (électronique ou mécanique, photocopie et enregistrement compris) sans l'autorisation écrite d'Eurotherm Automation, est strictement interdite.

## ORGANIGRAMME DE LA MISE EN ROUTE



## CONTENU

	Page
Organigramme de mise en route . . . . .	.ii
Normes applicables et Directives Européennes . . . . .	.iv
<b>Chapitre 1</b> Identification des contacteurs statiques . . . . .	.1-1
<b>Chapitre 2</b> Installation . . . . .	.2-1
<b>Chapitre 3</b> Alarmes . . . . .	.3-1
<b>Chapitre 4</b> Mise en route et Maintenance . . . . .	.4-1
Notes . . . . .	.5-1

## CONTENU DU MANUEL

Le présent manuel ( Indice **4** ) décrit la version de Base et toutes les Options des contacteurs statiques de la série 7300S pour les calibres courant  $\leq 160$  A.

# NORMES APPLICABLES ET DIRECTIVES EUROPÉENNES

## NORME PRODUIT RESPECTÉE

Les produits 7300S respectent les dispositions de la Norme produit **EN 60947-4-3** «Gradateurs et contacteurs à semi-conducteurs pour charges, autres que des moteurs, à courant alternatif».

## MARQUAGE CE

Les produits 7300S, installés et utilisés conformément à leur manuel utilisateur, portent le Marquage CE sur la base du respect des exigences essentielles :

- de la **Directive Européenne Basse Tension** N° 73/23 CEE du 19/02/73 modifiée par la 93/68 CEE du 22/07/93
- de la **Directive Compatibilité Électromagnétique** N° 89/336/CEE du 03/05/89 modifiée par la 92/31/CEE du 28/04/92 et par la 93/68/CEE du 22/07/93.

## SÉCURITÉ

L'indice de protection des appareils est IP20, définit selon la norme CEI 60529.

Le câblage externe doit être effectué selon les Normes CEI 60364-4-43 et CEI 60943.

Les câbles et les fils doivent supporter 75 °C (167 °F) et doivent être en cuivre.

## NORMES D'ESSAIS COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Les produits 7300S, installés et utilisés conformément à leur manuel utilisateur, sont prévus pour un environnement industriel, à l'exclusion des environnements domestiques.

## IMMUNITÉ

Les Normes d'essai CEM suivies, appelées pour l'Immunité par la Norme produit EN 60947-4-3, sont présentées dans le tableau 1.

Type d'essai	Niveaux minimum	Norme d'essai CEM
Décharges Electrostatiques	4 kV au contact; 8 kV dans l'air	EN 61000-4-2
Champ Électromagnétique aux fréquences radioélectriques	10 V/m 80 MHz $\leq f \leq$ 1 GHz ; modulation 80% 1 kHz sinusoïdale	EN 61000-4-3
Transitoires rapides	2 kV / 5 kHz	EN 61000-4-4
Ondes de choc électrique	4 kV entre phase et terre; 2 kV entre phases	EN 61000-4-5
Perturbations conduites	140 dB $\mu$ V; 150 kHz $\leq f \leq$ 80 MHz	EN 61000-4-6
Creux de tension et coupures brèves	Coupure de 5 s	EN 61000-4-11

Tableau 1 Normes CEM suivies pour l'Immunité

## ÉMISSIONS

Les Normes d'essai CEM suivies, appelées pour les Émissions par la Norme produit EN 60947-4-3, sont présentées dans le tableau 2.

Type d'émission	Mode de conduction	Norme d'essai CEM
Rayonnée aux fréquences radioélectriques	Tout mode de conduction	CISPR 11 Classe A
Conduites aux fréquences radioélectriques	Tout mode de conduction	CISPR 11 Classe A Groupe 2

Tableau 2 Normes CEM suivies pour les Émissions

## GUIDE CEM

Afin de vous aider à gérer au mieux les effets des perturbations électromagnétiques dépendant de l'installation du produit, Eurotherm Automation met à votre disposition le Guide d'installation «Compatibilité électromagnétique» (réf. HA 174705 FRA). Ce Guide rappelle les règles de l'art généralement applicables en matière de CEM.

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Une Déclaration CE de conformité est disponible sur simple demande.





# Chapitre 1

## 1. IDENTIFICATION DES CONTACTEURS STATIQUES

Sommaire	Page
1.1. Présentation générale .....	1-2
1.2. Spécifications techniques .....	1-5
1.2.1. Utilisation .....	1-5
1.2.2. Puissance .....	1-5
1.2.3. Charge .....	1-5
1.2.4. Signalisation .....	1-5
1.2.5. Modes de conduction .....	1-6
1.2.6. Commande .....	1-6
1.2.7. Régulation .....	1-6
1.2.8. Alarmes .....	1-7
1.2.9. Protection .....	1-7
1.2.10. Environnement .....	1-8
1.2.11. Dimensions .....	1-8
1.2.12. Montage .....	1-8
1.2.13. Communication numérique .....	1-8
1.3. Codification .....	1-10

# 1. Chapitre 1 IDENTIFICATION

## 1.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Les contacteurs statiques de la série **7300S** contrôlent la **puissance électrique** des charges triphasées industrielles, telles que des résistances à faible coefficient de température ou des émetteurs à infrarouge court.

Les calibres courant de la série s'étendent de **16 à 160 A**, sous des tensions de **200 V à 500 V**. Un contacteur statique 7300S se compose de trois voies **contrôlées par des thyristors**.  
 Suivant le type du signal de commande et le type de l'entrée utilisée, 2 modes de fonctionnement sont disponibles : logique («Tout ou Rien») ou modulation («Train d'ondes»).

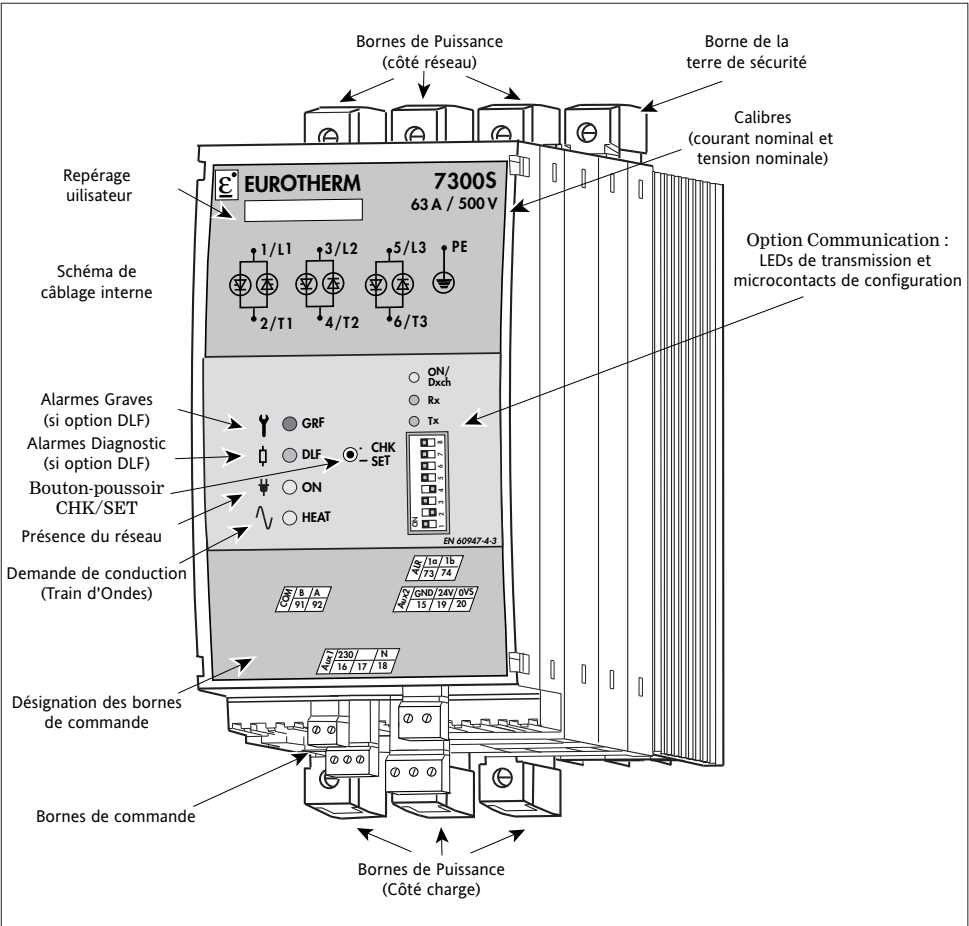


Figure 1-1 Vue générale de l'unité 7300S de 16 A à 40 A, avec la communication numérique

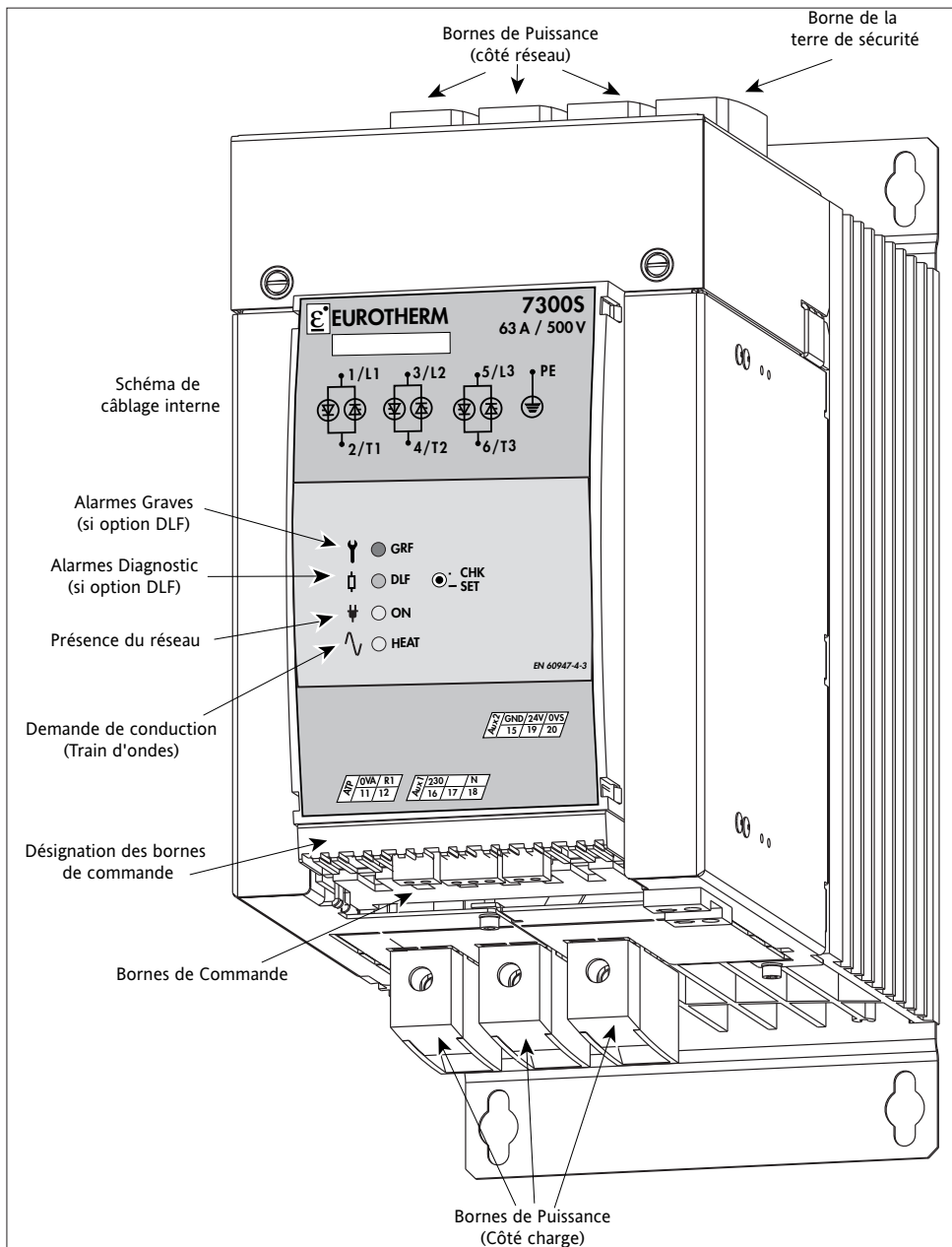


Figure 1-2 Vue générale de l'unité 7300S de 63 A à 100 A, avec commande analogique

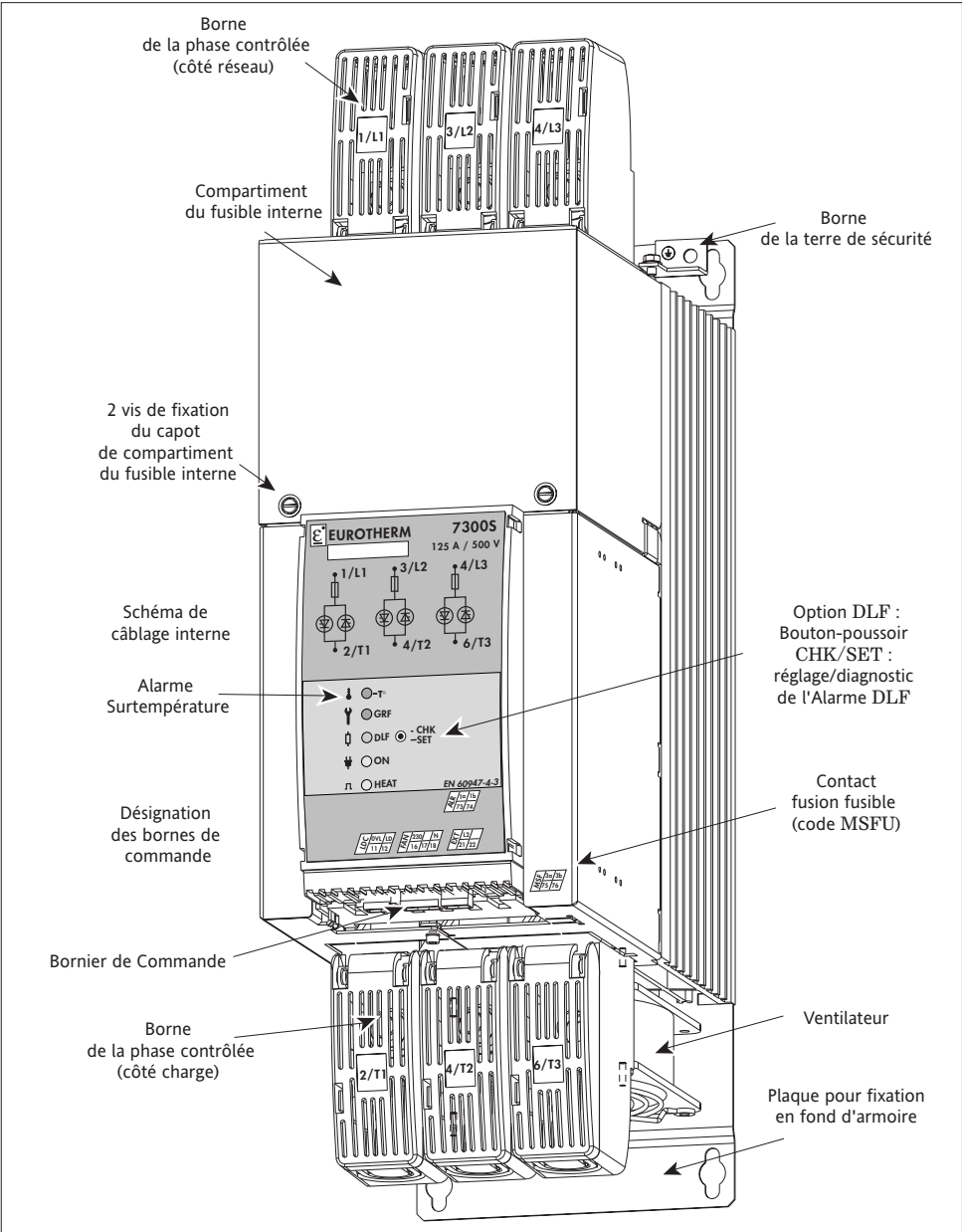


Figure 1-3 Vue générale de l'unité 7300S fort courant  $\geq 125$  A, avec commande analogique

## 1.2. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### 1.2.1. UTILISATION

Conformément à la Norme produit EN 60947-4-3 :

Appareils pour service ininterrompu :

1. Contacteur à semi-conducteurs (DOL) variante 5 :

Signal d'entrée logique :

- continu (entrée LDC) ou
- alternatif (entrée HAC)

2. Gradateur variante 4 :

Signal d'entrée analogique 4-20 mA (entrée ATP)  
ou option communication numérique.

Configuration du produit à la commande

### 1.2.2. PUISSANCE

Courant nominal par phase

16 A à 160 A (défini à 45 °C) suivant le code produit.

Les unités de puissance peuvent être utilisées jusqu'à une température ambiante de 60°C suivant des courbes de 'derating' courant. Consulter Eurotherm.

Tension nominale entre phases

200 V à 690 V suivant le code (+10% et -15%)

Fréquence

Utilisation de 47 à 63 Hz (adaptation automatique)

Puissance dissipée

environ 1,3 W par ampère et par phase (avec les fusibles).

Refroidissement

Calibres ≤ 100 A : convection naturelle

Calibres ≥ 125 A : ventilateur avec 10 VA de consommation.  
(alimentation externe en 115 V ou 230 V)

### 1.2.3. CHARGE

Catégorie d'emploi

Charge Industrielle Triphasée.

Les catégories d'emploi revendiquées pour chaque appareil sont indiquées sur l'étiquette signalétique.

- AC-51 Charges non inductives ou faiblement inductives, résistance de four (Résistances à faible coefficient de température).
- AC-55b Commutation des lampes à incandescence; émetteurs à infrarouge court (IRC), unités ≤ 100 A.

Branchement

Indépendant de l'ordre de rotation des phases

Couplage de charge

- Étoile avec neutre (4 fils) - 4S
- Étoile sans neutre (3 fils) - 3S
- Triangle fermé (3 fils) - 3D
- Triangle ouvert (6 fils) - 6D

### 1.2.4. SIGNALISATION

#### Version Base

Présence du réseau

Voyant vert «ON» allumé.

Demande de conduction des thyristors

Voyant vert «HEAT» allumé.

#### Avec Option

Alarmes

Voyants rouge et orange;  
contact du relais d'alarmes.

## 1.2.5. MODES DE CONDUCTION

Commutation thyristors

Au zéro de tension des thyristors.

*Mode «Logique»*

Signal continu appliqué à l'entrée LDC(Low Direct Current)  
Signal alternatif appliqué à l'entrée HAC(High Alternatif Current)

*Mode «Train d'ondes»*

Modulation de la tension du réseau par le signal analogique 4-20 mA appliqué à l'entrée ATP (Analogic to Time Proportional)  
Temps de base de conduction : 0,4 s (15 périodes environ à 50 Hz)

- Avec Option «Communication Numérique»  
temps de base de modulation :  
1 alternance («Syncopé intelligent») à 255 périodes, selon le couplage de la charge et le choix de l'alimentation de la carte «Communication Numérique»

## 1.2.6. COMMANDE

Alimentation

Électronique auto alimentée.

*Conduction «Logique» :*

- Signal continu (entrée LDC)

État passant de 4,5 Vdc à 32 Vdc max, courant  $\geq 9$  mA.  
État bloqué < 1,5 V ou < 0,1 mA. Temps de réponse  $\leq 10$  ms.  
Si le produit est équipé de l'option DLF et que vous souhaitez le piloter à partir d'une sortie REMIO, veuillez consulter votre agence Eurotherm

- Signal alternatif (entrée HAC)

État passant de 85 à 253 Vac max. Impédance  $\approx 7$  k $\Omega$  à 50 Hz.  
État bloqué < 10 Vac.  
Temps de réponse  $\leq 60$  ms.  
(En cas d'utilisation de circuit RC de protection du contact ou d'optotriac de commande, la valeur maximale du condensateur : 22 nF pour 240 Vac).

- Avec l'option DLF\* :

- Selon le signal de commande, un des deux critères suivant doit être respecté
  - $T_{\text{conduction min}} = T_{\text{non-conduction min}} \geq 0,3$  seconde
  - $T_{\text{modulation}} \geq 4$  secondes

*\*Produit non UL en cas d'utilisaton avec infra-rouges courts.*

*Conduction «Train d'ondes» :*

- Signal analogique (entrée ATP)

4 - 20 mA (10 Vdc max).  
Modulation en fonction du signal.  
Temps de base de conduction : 0,4 s à 50 % et 50 Hz  
Linéarité  $\pm 2\%$ .

- Communication numérique  
Option MOP (ModBus)

Signaux numériques, protocole Modbus®

## 1.2.7. RÉGULATION - entrée ATP uniquement

Type de régulation

Boucle ouverte

Linéarité et Stabilité

Meilleure que  $\pm 2\%$  de la pleine échelle.

## 1.2.8. ALARMES (Options)

### Option DLF

Alarmes Graves	Détection de la Rupture Totale de Charge (défaut TLF) et du Court-circuit des thyristors (défaut THSC).
Signalisation	La détection d'une des Alarmes Graves est signalée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• par le Voyant rouge «GRF»</li> <li>• par le contact du Relais d'Alarmes.</li> </ul>
Alarme Diagnostique	Détection et Diagnostic de la Rupture Partielle de Charge.
Signalisation	Une rupture Partielle de Charge (défaut PLF) est signalée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• par le Voyant orange «DLF»</li> <li>• par le Contact du Relais d'Alarmes.</li> </ul>
Réglage	Le Bouton-poussoir de la face avant assure : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le diagnostic de surveillance</li> <li>• le réglage et la remise à zéro de l'alarme.</li> </ul>
Sensibilité	<b>1 élément sur 4</b> en couplages <b>3S, 4S, 6D</b> . <b>1 élément sur 3</b> en couplage <b>3D</b> .

### Alarme Surtempérature

Pour tous les appareils ventilés  $\geq 125$  A, le dépassement du seuil de température arrête la conduction de l'appareil indépendamment de la présence des options

Signalisation	L'alarme Surtempérature est signalée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le Voyant rouge «T °»</li> <li>• le Contact du Relais d'Alarmes</li> </ul> uniquement si une des Options alarmes est choisie.
---------------	---

### Relais d'Alarmes

Disponible avec une des Options d'Alarmes.  
Le contact du relais (0,25 A / 230 Vac ou 30 Vdc) est fermé ou ouvert en alarme suivant le code.

## 1.2.9. PROTECTION

Type de coordination pour les courts-circuits.	Type 1 (fusibles ultra-rapides).
Protection électrique Thyristors	IP20 sans protection supplémentaire. Varistances et circuits RC. Fusibles ultra-rapides : <ul style="list-style-type: none"> <li>• calibres <math>\leq 100</math> A : externes (choix à codifier)</li> <li>• calibres <math>\geq 125</math> A : internes</li> </ul> Sans fusibles pour les émetteurs à infra-rouge court.
Fusibles de remplacement	Voir chapitre 4

### 1.2.10. ENVIRONNEMENT

Utilisation	De 0 à 45 °C au courant nominal, à l'altitude 1000 m maximum.
Stockage	De -10 °C à 70 °C.
Tension d'isolement	Tension assignée d'isolement $U_i = 500 V_{eff}$
Pollution	Degré 2 admissible (définie par CEI 60664).
Humidité	HR de 5% à 95% sans condensation ni ruissellement.
Surtension	Catégorie de surtension II (définie par CEI 60664) $U_{imp} = 4 \text{ kV}$ .

### 1.2.11. DIMENSIONS

Calibre	Hauteur	Largeur	Profondeur (mm)			
			Base	Comm seule	DLF seule	DLF + Comm
16 A à 40 A	220 mm	96 mm	164	189	214	239
63 A à 100 A	305 mm	144 mm	295	295	372	372
125 A à 160 A	498 mm	144 mm	295	295	372	372

### 1.2.12. MONTAGE

Fixation	Par plaque de fixation montée sur l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sur rail DIN</li> <li>• en fond d'armoire</li> </ul> (pour les calibres $\geq 63 \text{ A}$ : fond d'armoire uniquement).
----------	---

### 1.2.13. COMMUNICATION NUMÉRIQUE

Disponibilité	la commande par l'entrée du signal logique ou analogique.
Protocole	Modbus® RTU.
Conformité	Le fonctionnement de la communication est conforme aux spécifications présentées dans le document « GOULD MODICON Protocol Reference Guide PI-MBUS-300 rev J ».
Alimentation	24 Vac ( $\pm 20\%$ ), 47 à 63 Hz ou 24 Vdc ( $\pm 20\%$ ) non polarisée. Consommation 1,5 VA typique. Protection : fusible externe 2 A. Câblage externe à effectuer suivant la norme CEI 60364.
Transmission	Standard RS485 2 fils. Vitesse 9600 ou 19200 bauds. Sélection par mini-interrupteur en face avant. À la sortie d'usine la vitesse est sélectionnée suivant la codification.
Terminaison	Le bus de communication doit être équipé à chaque extrémité de résistances de terminaison : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une résistance d'adaptation d'impédance de la ligne</li> <li>• deux résistances de polarisation du bus RS485.</li> </ul>



---

Adresse	Sélectionnable entre 1 et 127 par les mini-interrupteurs en face avant uniquement. A la sortie d'usine l'adresse physique 32 (hex.) est configurée par défaut.
Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indication par la LED verte sur la face avant la mise sous-tension, l'attente de trame et l'établissement de communication.</li><li>• Indication par les deux LEDs oranges (Rx et Tx) de l'état du bus de communication (transmission ou réception).</li></ul>
Régulation	Compensation des variations du secteur jusqu'à $\pm 20\%$ de la tension nominale en régulation $U^2$ .
Paramètres et régime de fonctionnement	Lecture et Écriture par la communication numérique (voir manuel Communication numérique, réf HA176664FRA).
Temps de base de conduction	Configurable par la communication (à 50 % de la puissance). Selon le couplage de la charge et le choix de l'alimentation de la carte «communication» : <b>de 1 alternance (syncopé intelligent) à 255 périodes</b>

## 1.3. CODIFICATION

**7300S Courant / Tension / Ventilateur / Couplage / Fusibles / Entrée /**

1. Courant nominal par phase	Code
16 ampères	<b>16A</b>
25 ampères	<b>25A</b>
40 ampères	<b>40A</b>
63 ampères	<b>63A</b>
80 ampères	<b>80A</b>
100 ampères	<b>100A</b>
125 ampères	<b>125A</b>
160 ampères	<b>160A</b>

2. Tension nominale entre phase	Code
200 volts	<b>200V</b>
230 volts	<b>230V</b>
277 volts	<b>277V</b>
400 volts	<b>400V</b>
460 volts	<b>460V</b>
480 volts	<b>480V</b>
500 volts	<b>500V</b>

3. Ventilateur	Code
≤ 100 A : pas de ventilateur	<b>XXXX</b>
≥ 125 A : ventilateur • alimentation en 115 V • alimentation en 230 V	<b>115V</b> <b>230V</b>

4. Couplage de la charge	Code
Étoile sans Neutre	<b>3S</b>
Étoile avec Neutre	<b>4S</b>
Triangle fermé	<b>3D</b>
Triangle ouvert	<b>6D</b>

5. Fusibles ultra-rapides	Code
Fusibles de protection des thyristors uniquement • sans microcontact • avec microcontact ( ≤ 100 A : fusibles externes ≥ 125 A : fusibles internes)	<b>FUSE</b> <b>MSFU</b>
Sans fusibles ou contrôle d'Émetteurs à Infrarouge Court	<b>NONE</b>

6. Entrée	Code
Conduction « <i>Tout ou Rien</i> » Signal logique continu 4,5 Vdc à 32 Vdc Signal logique alternatif 85 Vac à 253 Vac	<b>LDC</b> <b>HAC</b>
Conduction « <i>Train d'ondes</i> » Signal analogique continu 4 mA à 20 mA	<b>ATP</b>

7. Langue du manuel	Code
Français	<b>FRA</b>
Anglais	<b>ENG</b>
Allemand	<b>GER</b>

8. Choix d'Options	Code
Aucune Option <i>Fin Codification</i>	<b>NONE</b>
Choix parmi les Options	<b>YES</b>

<b>Option Alarme</b>	<b>Communication</b>
<b>Manuel / Option / Alarme / Charge / Contact / Protocole / Transmission / Certificat / Garantie</b>	

<b>9. Option Alarmes</b> <i>(Code Choix d'Options YES)</i>	<b>Code</b>
Rupture Partielle de Charge et Alarmes Graves	<b>DLF</b>
Pas d'Alarmes	<b>NONE</b>

<b>10. Type de charge</b>	<b>Code</b>
<i>Pour Option DLF :</i> Résistances à faible coefficient de température	<b>LTCL</b>
Charges Infra Rouge Courts*	<b>SWIR</b>
<i>Sans Option DLF</i>	<b>XXXX</b>

<b>11. Contact relais d'Alarmes</b>	<b>Code</b>
<i>Pour Option GRF ou DLF :</i> contact du relais d'Alarmes	
• Fermé en alarme	<b>NC</b>
• Ouvert en alarme	<b>NO</b>
<i>Sans Option Alarmes</i>	<b>XX</b>

<b>12. Option Communication</b>	<b>Code</b>
Communication numérique Protocole de communication: Modbus®	<b>MOP</b>
Pas de Communication	<b>NONE</b>

<b>13. Vitesse de transmission</b> <i>(sauf Option Comm. NONE)</i>	<b>Code</b>
Vitesse de transmission : 9,6 kbauds 19,2 kbauds	<b>9K6</b> <b>19K2</b>
Pas de Communication	<b>XXXX</b>

<b>14. Option Certification</b>	<b>Code</b>
Sans Certificat de Conformité à la Commande	<b>NONE</b>
Avec Certificat de Conformité à la Commande	<b>CFMC</b>

<b>15. Extension de Garantie</b>	<b>Code</b>
Sans extension de garantie	<b>NONE</b>
Extension de garantie à 5 ans	<b>WL005</b>

\*Produit non UL.



## Chapitre 2

### 2. INSTALLATION

Sommaire	Page
<b>2.1. Sécurité lors de l'installation</b> .....	2-2
<b>2.2. Montage</b> .....	2-3
<b>2.2.1. Types de montage</b> .....	2-3
<b>2.2.2. Plaques de fixation</b> .....	2-3
<b>2.2.3. Montage sur rails DIN</b> .....	2-3
<b>2.2.4. Montage en fond d'armoire</b> .....	2-4
<b>2.3. Câblage</b> .....	2-5
<b>2.3.1. Schéma général de branchement</b> .....	2-5
<b>2.3.2. Branchement de puissance</b> .....	2-7
<b>2.3.2.1. Généralité</b> .....	2-7
<b>2.3.2.2. Détails de raccordement puissance</b> .....	2-7
<b>2.3.2.3. Schéma de couplage des charges triphasées</b> .....	2-7
<b>2.4. Borniers de commande</b> .....	2-9
<b>2.4.1. Signal de commande</b> .....	2-9
<b>2.4.2. Contact du relais d'alarmes (option)</b> .....	2-9
<b>2.4.3. Connexion du potentiel du neutre de référence</b> .....	2-10
<b>2.4.4. Alimentation du ventilateur</b> .....	2-10
<b>2.4.5. Schéma de câblage de la communication numérique</b> ...	2-11

## 2. Chapitre 2 INSTALLATION

### 2.1. SÉCURITÉ LORS DE L'INSTALLATION (MONTAGE ET CÂBLAGE)

#### Danger !



- L'installation (montage et câblage) des contacteurs statiques 7300S doit être effectuée par une personne qualifiée et habilitée à effectuer des travaux dans l'environnement électrique basse tension en milieu industriel.
- L'installation de l'appareil doit être faite en armoire électrique correctement ventilée, garantissant l'absence de condensation et de pollution de degré supérieur à 2 (selon CEI 60664). Il est recommandé de mettre un dispositif de détection de panne de ventilateur ou un contrôle de sécurité de la température ambiante interne de l'armoire.  
L'armoire doit être fermée et connectée à la terre de protection suivant les Normes NFC 15-100, CEI 60364 ou les Normes nationales en vigueur.

#### Attention !



- Les unités doivent être montées avec le radiateur vertical sans obstructions au-dessus ou au-dessous pouvant réduire ou gêner le flux d'air.  
Si plusieurs unités sont montées dans la même armoire, les disposer de telle façon que l'air sortant de l'une d'elles ne soit pas aspiré par l'unité située au-dessus. La température ambiante au-dessous de l'unité doit être de 45 °C max. Espacement horizontal entre deux unités côte à côte : 10 mm minimum.

#### Attention !



- Les courants nominaux correspondent à l'utilisation à une température ambiante inférieure ou égale à 45 °C. La surchauffe peut amener un fonctionnement incorrect de l'unité pouvant lui-même, conduire à la détérioration des composants.

#### Danger !



- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de câbler et de protéger l'installation selon les règles de l'art et les Normes en vigueur.  
Un dispositif approprié assurant la séparation électrique du réseau doit être installé en amont afin de permettre une intervention en toute sécurité.  
La section des conducteurs de câblage doit correspondre à la Norme CEI 60943. N'utiliser que des conducteurs en cuivre et spécifiés à au moins 75 °C.
- Avant toute connexion ou déconnexion s'assurer que les câbles et les fils de la puissance et de la commande sont isolés des sources de tension.  
Pour des raisons de sécurité, le câble de la terre de sécurité doit être connecté avant toute autre connexion et déconnecté en dernier au démontage.  
La terre de protection est branchée sur la borne repérée par le symbole :



Afin d'assurer une bonne continuité de la terre de protection , les vis en face avant, doivent être serrées au couple de 0,5 Nm.  
Pour les produits  $\geq 63$  A le capot doit être présent en fonctionnement et les vis serrées au couple de 0,5 Nm.

#### Attention !



- Pour garantir un bon comportement en Compatibilité Électromagnétique des contacteurs statiques 7300S, il faut vérifier que l'appareil est bien fixé sur un panneau ou un rail DIN correctement raccordés à la masse.  
Cette connexion dont l'objet est de garantir une bonne **continuité de masse**, ne peut en aucun cas se substituer à la connexion de la terre de protection.
- Séparer dans des goulottes différentes les câbles de bas niveau et de puissance.

## 2.2. MONTAGE

### 2.2.1. TYPES DE MONTAGE

Deux types de montage sont prévus :

- montage sur rails DIN ou
- montage en fond d'armoire avec vis.

Calibre courant	Montage sur Rail DIN		Montage en fond d'armoire	
	Plaque de fixation	Rail DIN	Plaque de fixation	Vis de fixation
16 A à 40 A	Deux plaques horizontales	Deux rails symétriques EN50022	Deux plaques horizontales	4 x M4
≥ 63 A	Non réalisable		Deux plaques avec des trous 'serrure'	4 x M6

Tableau 2-1 Détails de fixation pour 2 types de montage

### 2.2.2. PLAQUES DE FIXATION

Le jeu de **2 plaques de fixation**, montées sur la partie arrière du contacteur statique 7300S à sa sortie de l'usine, est utilisé :

- pour clipser l'appareil sur rail DIN ou
- pour fixer l'appareil avec des vis en fond d'armoire.

La plaque de fixation est munie :

- de trous de fixation pour le montage en fond d'armoire et
- de deux crochets fixes et deux crochets mobiles pour être clipsé sur le rail DIN (les crochets mobiles se déplacent à l'aide d'un ergot muni d'un ressort).

### 2.2.3. MONTAGE SUR RAILS DIN

Montage sur **rails DIN** :

- fixer deux rails DIN symétriques en respectant les cotes de l'appareil et les consignes de sécurité
- présenter l'appareil sur le rail en engageant d'abord les 2 crochets fixes de la plaque supérieure
- pousser l'appareil contre le rail
- clipser l'appareil sur le rail par les crochets mobiles de la plaque inférieure

**Démontage** :

- déplacer vers le bas les crochets mobiles en tirant par l'ergot de la plaque inférieure
- déclipser l'appareil du rail.

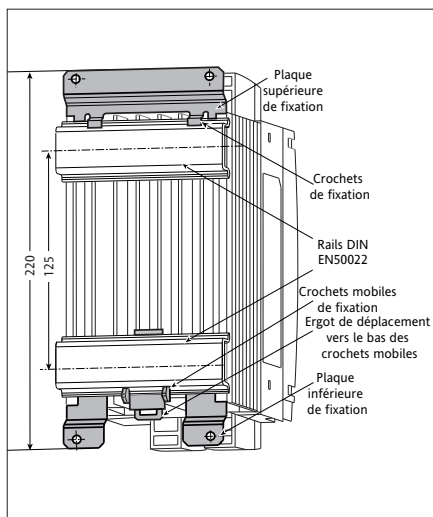


Figure 2-1 Fixation sur rails DIN - Unités ≤ 40 A

## 2.2.4. MONTAGE EN FOND D'ARMOIRE

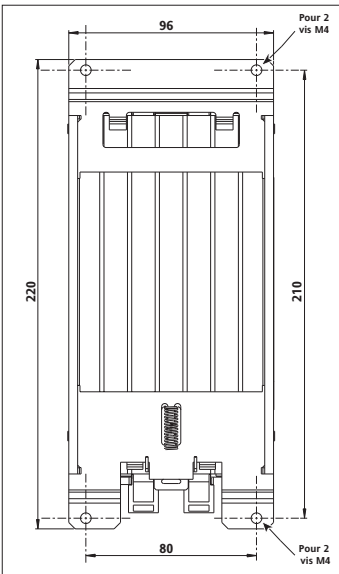


Figure 2-2 Fixation des unités de 16 A à 40 A

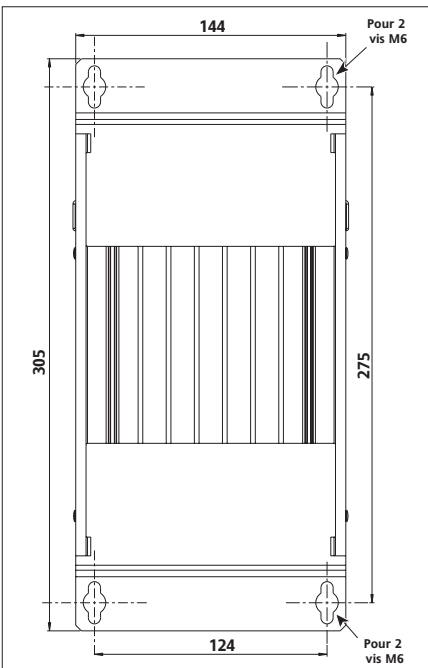


Figure 2-3 Fixation des unités de 63 A à 100 A

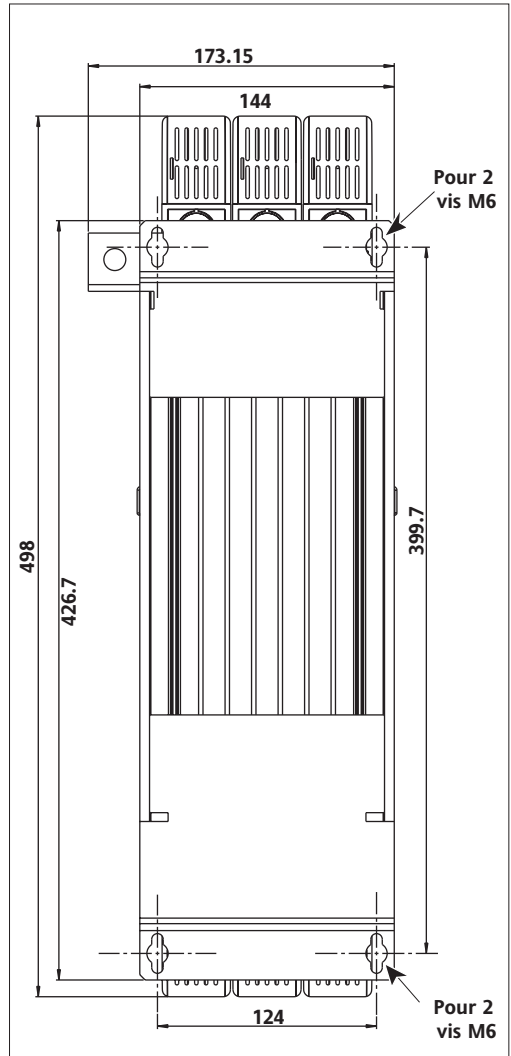


Figure 2-4 Fixation des unités  $\geq$  125 A



## 2.3. CÂBLAGE

### 2.3.1. SCHÉMA GÉNÉRAL DE BRANCHEMENT

Le schéma Général de branchement montre les bornes de puissance (indépendamment du couplage de la charge triphasée) et les connecteurs de commande.

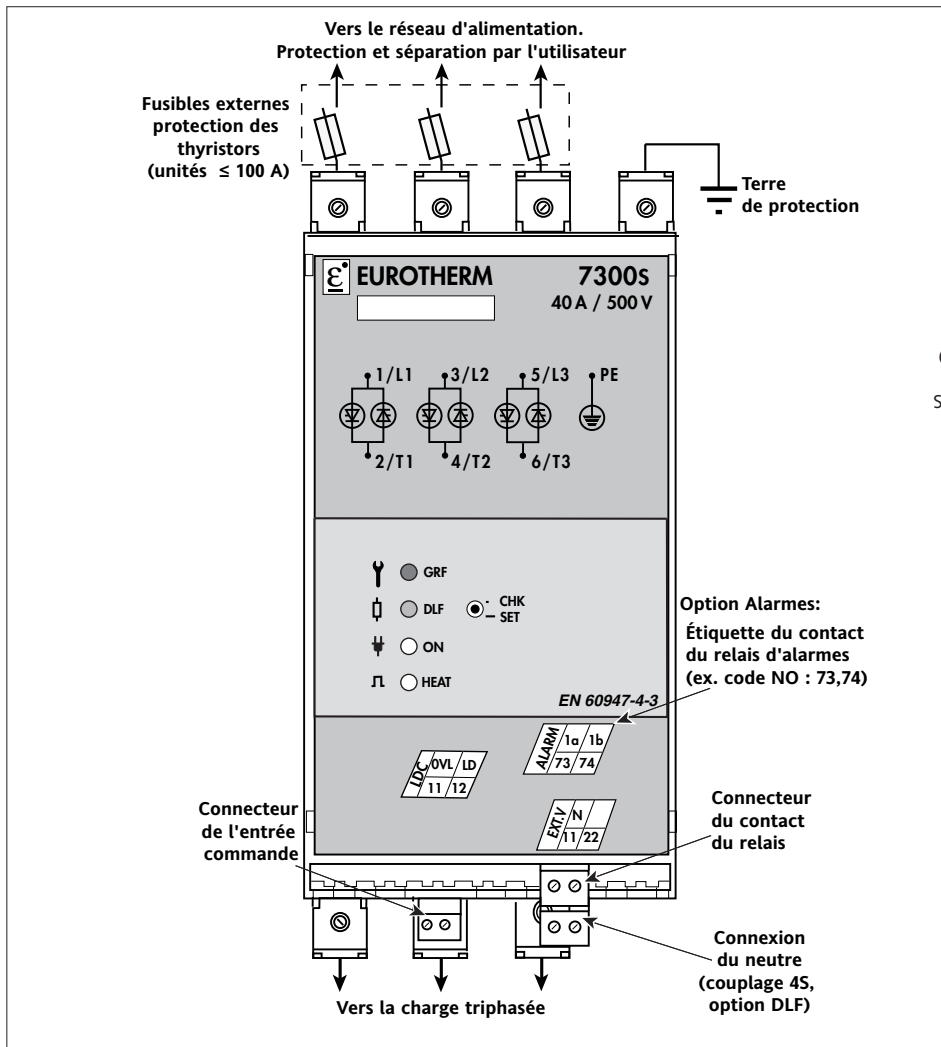


Figure 2-5 Schéma général de branchement pour les unités de 16 A à 100 A

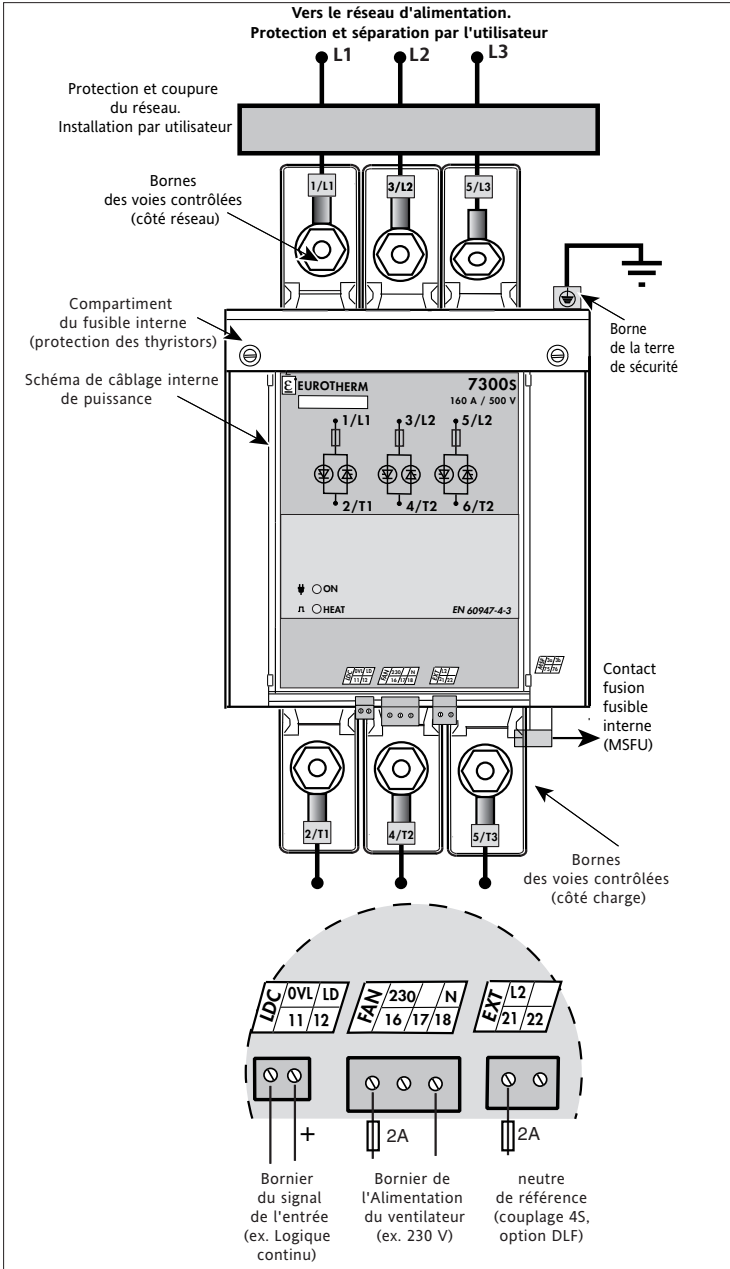


Figure 2-6 Schéma général de branchement pour les unités fort courant  $\geq 125$  A

## 2.3.2. BRANCHEMENT DE PUISSANCE

### 2.3.2.1. Généralités

Les contacteurs statiques 7300S se composent de trois voies contrôlées par des thyristors.

Les bornes **1/L1**, **3/L2** et **5/L3** doivent être câblées au réseau triphasé d'alimentation.

Les bornes **2/T1**, **4/T2** et **6/T3** doivent être câblées à la charge triphasée.

La borne de la terre **PE** (désignée par un signe correspondant) doit être câblée à la terre de protection (voir «Sécurité lors de l'installation»).

### 2.3.2.2. Détails de raccordement de puissance

Calibre - A	Capacité des bornes		Couple de serrage Nm	Longueur de dénudage mm
	mm <sup>2</sup>	AWG		
16 à 25	2,5 à 6	13 à 9	1,2	13
40 à 63	6 à 16	9 à 5	1,8	13
80 à 100	16 à 35	5 à 2	3,8	20
125	50 à 120	0	16,4 (ou 28,8) Écrou M10	ø 10 (ou ø 12)
160	70 à 120	00	pour fixation de cosse et de borne	

Tableau 2-2 Détails de raccordement de puissance

La section des conducteurs de câblage doit correspondre à la norme CEI 60943.

Utilisation de fils de cuivre (75°C) uniquement.

### 2.3.2.3. Schémas de couplage des charges triphasées

Le branchement de puissance de l'unité dépend du schéma de couplage de la charge.

Les 4 schémas suivants présentent les différents types de couplage des charges triphasées :

- étoile sans neutre (3 fils de raccordement, code 3S), figure 2-7
- triangle fermé (3 fils de raccordement, code 3D), figure 2-8
- étoile avec neutre (4 fils de raccordement, code 4S), figure 2-9
- triangle ouvert (6 fils de raccordement, codes 6D), figure 2-10

Type de couplage	Tension charge	Courant charge	Note
Étoile Sans neutre	$U_{Ph-Ph} / \sqrt{3}$	Courant d'une ligne des thyristors $I_{Th}$	-
Étoile Avec neutre	$U_{Ph-N}$	Courant d'une ligne des thyristors $I_{Th}$	-
Triangle fermé	$U_{Ph-Ph}$	$I_{Th} / \sqrt{3}$ Charge équilibrée	-
Triangle ouvert	$U_{Ph-Ph}$	Courant d'une ligne des thyristors $I_{Th}$	Respecter impérativement le branchement des charges présenté sur la figure 2-10

Tableau 2-3 Caractéristiques des différents schémas de couplage de charge triphasée équilibrée

$U_{Ph-Ph}$  : Tension entre Phases;  $U_{Ph-N}$  : Tension Phase - Neutre;  $I_{Th}$  : Courant de ligne des thyristors.

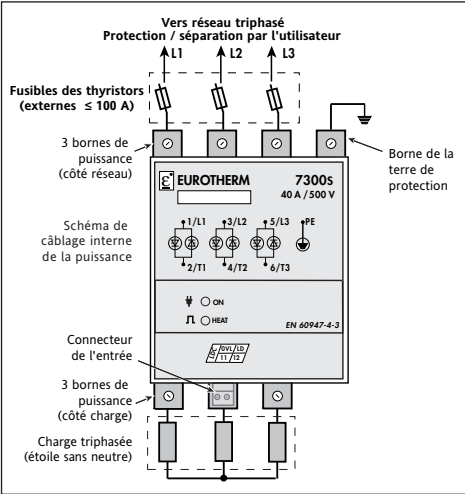


Figure 2-7 Branchement de charge triphasée en Étoile Sans Neutre (3S)

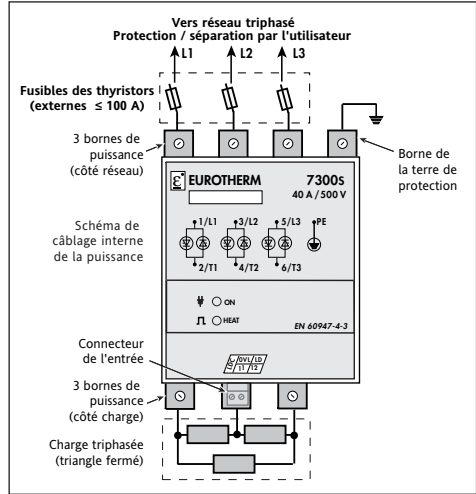


Figure 2-8 Branchement de charge triphasée en Triangle Fermé (3D)

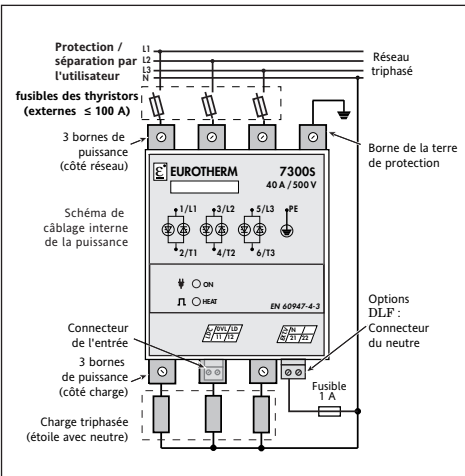


Figure 2-9 Branchement de charge triphasée en Étoile Avec Neutre (4S)

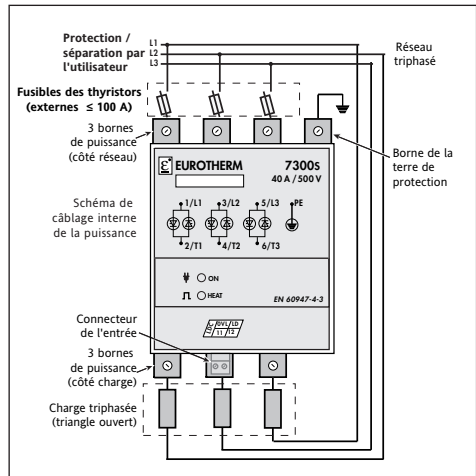


Figure 2-10 Branchement de charge triphasée en Triangle Ouvert (6D)

**Note :** Pour les unités  $\geq 125$  A, les fusibles sont internes

## 2.4. BORNIERES DE COMMANDE

Les borniers de commande sont des connecteurs à vis débroschables. Ils sont situés **en dessous** du contacteur statique (figures 1-1, 1-2, 2-3)

### 2.4.1. Signal de commande

Le bornier d'entrée du signal de commande correspond au type de l'entrée et à la version du contacteur statique choisis dans la codification.

Les étiquettes des borniers correspondantes, avec l'indication des noms et des numéros des bornes, sont imprimées sur la face avant.

Code et type de l'entrée	Bornier	Numéro de borne	Désignation de borne	Capacité de borne		Couple de serrage Nm	Dénudage mm
				mm <sup>2</sup>	AWG		
<b>LDC</b> : Logique, continu 4,5 - 32 Vdc	LDC	11 12	0V LD	1,5	16	0,5	6 à 7
<b>HAC</b> : Logique, alternatif 85 - 253 Vac	HAC	11 12	A1 A2	2,5	14	0,7	6 à 7
<b>ATP</b> : Analogique, continu 4 - 20 mA	ATP	11 12	0V RI	1,5	16	0,5	6 à 7

Tableau 2-4 Description du bornier de l'entrée de commande

#### Attention !



- Les entrées continues (**LDC** et **ATP**) sont **polarisées**. Le «+» du signal de commande doit être connecté à la borne **12** (désignée **LD** pour l'entrée LDC et **RI** pour l'entrée ATP).
- En cas d'utilisation de circuit **RC** de protection du contact de commande (entrée **HAC**), la valeur maximale du condensateur est **22 nF** pour 240 Vac. L'augmentation de cette valeur peut entraîner la conduction permanente.

### 2.4.2. Contact du relais d'alarmes (Option)

Avec une des Options alarmes, un **contact** du relais est disponible sur le bornier d'alarme **ALR**. Capacité de coupure du contact : **0,25 A** (250 Vac ou 30 Vdc maximum). Le **type** du contact (fermé ou ouvert en alarme) est choisi à la commande et détermine les numéros des bornes.

Code de l'Option	Bornier	Numéro de borne	Désignation de borne	Capacité de borne		Couple de serrage Nm	Dénudage mm
				mm <sup>2</sup>	AWG		
<b>DLF</b> : Alarme DLF et alarmes graves	ALARM	73, 74	1a, 1b	2,5	14	0,7	6 à 7

Tableau 2-5 Description du bornier du contact du Relais d'Alarmes

### 2.4.3. Connexion du potentiel du neutre de référence

Pour le fonctionnement des Options **DLF** en couplage **4S** de la charge, le potentiel du Neutre du réseau triphasé (**neutre de référence**) doit être appliqué à la borne **21** désignée **N** (connecteur **EXT.V** : Tension externe).

Capacité des bornes : **2,5 mm<sup>2</sup>** ; couple de serrage est **0,7 Nm**.

Cette connexion doit être protégée par un fusible **1 A** (voir figure 2-11).

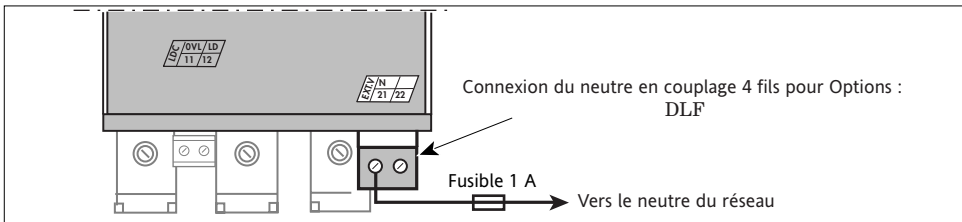


Figure 2-11 Connexion du potentiel du neutre du réseau (code 4S et DLF)

### 2.4.4. Alimentation du ventilateur

L'alimentation du ventilateur (à partir du calibre courant **125 A**) peut être : en **115 V** ou en **230 V** suivant le code produit.

Le bornier «**FAN**» de l'alimentation du ventilateur a 3 bornes (N°16 à N°18).

Une borne seulement (**16** pour **230 V** ou **17** pour **115 V** suivant la codification ) est destinée pour la connexion à une des phases du réseau.

La borne **18** (désigné **0V**) doit être connectée au neutre du réseau externe ou à la deuxième phase (en cas d'utilisation de l'alimentation entre les 2 phases).

La consommation du ventilateur est de **10 VA** (environ).

En cas d'utilisation du réseau autre que **230 V** ou **115 V**, l'alimentation du ventilateur se fait à l'aide d'un transformateur (voir figure 2-12).

Capacité des bornes : **2,5 mm<sup>2</sup>** ; couple de serrage est de **0,7 Nm**.

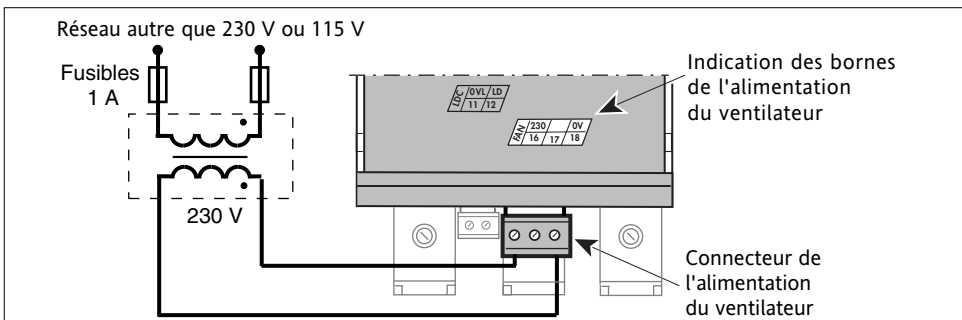


Figure 2-12 Exemple de l'alimentation du ventilateur (code 230V, réseau autre que 230 ou 115 V)

## 2.4.5. Câblage de la Communication numérique

Schéma de câblage de l'option communication numérique.

Voir le manuel utilisateur de la communication numérique pour la gamme 7000, ref : HA176664FRA.

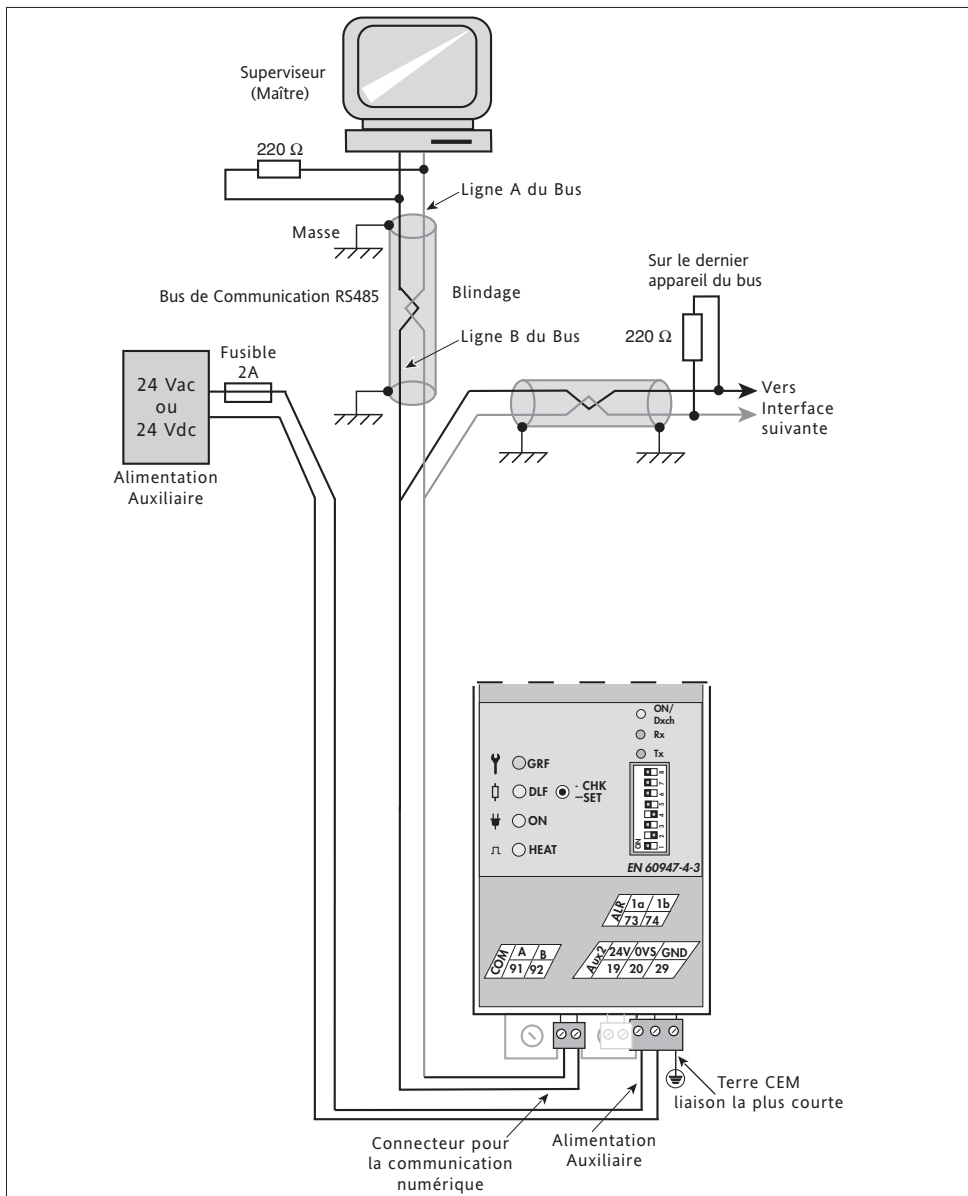


Figure 2-13 Exemple de câblage de la communication numérique





## Chapitre 3

### 3. ALARMES (Options)

Sommaire	Page
<b>Diagnostic récapitulatif d'Alarmes</b> .....	3-2
<b>3.1. Dispositifs de sécurité</b> .....	3-3
<b>3.2. Signalisation des alarmes</b> .....	3-3
<b>3.3. Stratégie d'Alarmes</b> .....	3-3
<b>3.3.1. Réglage de l'Alarme DLF</b> .....	3-5
<b>3.3.2. Détection de Rupture Partielle ou Totale de charge</b> .....	3-5
<b>3.3.3. Sensibilité de détection de Rupture Partielle de charge</b> .....	3-5
<b>3.4. Indication de la voie en défaut charge</b> .....	3-6
<b>3.5. Adaptation au type de la charge</b> .....	3-6
<b>3.6. Mise de la signalisation hors alarme</b> .....	3-6
<b>3.7. Fonctions du Bouton-poussoir de l'Alarme DLF</b> .....	3-7
<b>3.7.1. Demande de réglage</b> .....	3-7
<b>3.7.2. Diagnostic</b> .....	3-7
<b>3.7.3. Désactivation</b> .....	3-7

## DIAGNOSTIC RÉCAPITULATIF D'ALARMES

Dans le tableau ci-dessous sont résumées toutes les informations sur les états des voyants permettant de **Diagnostiquer le défaut survenu**.

<b>OPTIONS</b> ▶ VOYANTS (Face Avant) ▼	Avec ou Sans Option		DLF			
	🔌 ○ <b>T°</b> Rouge (≥ 125 A)			■		
⚙️ ○ <b>GRF</b> Rouge				■	■	
🔌 ○ <b>DLF</b> Orange					■ ■ ■	■ ■ ■
⚡ ○ <b>ON</b> Vert	■	■	■	■	■	■
⚡ ○ <b>HEAT</b> Vert		■ ■		■ ■	■ ■	■ ■
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
<b>DIAGNOSTIC :</b>	Prêt à conduire	Conduction. Pas d'Alarmes	Sur-température. Conduction arrêtée	Court-circuit thyristors	Rupture Totale de charge sur la phase ou voie signalée	Rupture Partielle de charge sur la phase ou voie signalée

Figure 3-1 Diagnostic de fonctionnement et d'alarmes par l'état des voyants de la face avant

## 3. Chapitre 3 ALARMES (Options)

### 3.1. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Le contacteur statique 7300S dispose d'alarmes qui protègent les thyristors et la charge contre certains fonctionnements anormaux et qui informent l'utilisateur sur le type des défauts survenus.



#### Danger !

- Les alarmes ne peuvent en aucun cas se substituer à la protection du personnel.
  - Il est de la responsabilité de l'utilisateur et il est fortement recommandé, compte tenu de la valeur des équipements contrôlés par le 7300S, d'installer des dispositifs de sécurité indépendants qui devront être contrôlés régulièrement.
- À cet effet, Eurotherm Automation peut fournir divers types de détecteurs d'alarme.

### 3.2. SIGNALISATION DES ALARMES

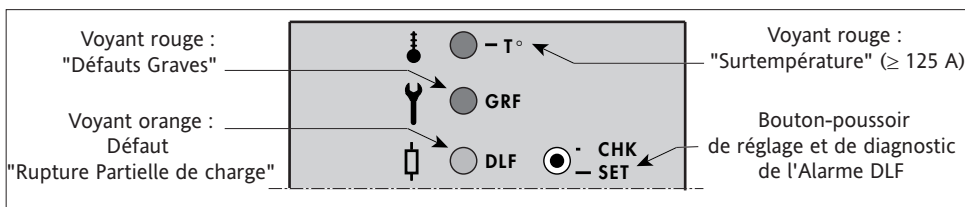


Figure 3-2 Disposition des voyants sur la face avant en Option «DLF»

### 3.3. STRATÉGIE D'ALARMES

	Descriptif	Signalisation
<b>Alarme DLF</b>	Alarmes Graves : Rupture totale de charge TLF, Court-circuit thyristor THSC  Rupture partielle de charge PLF : détection,réglage, diagnostic	Voyants correspondants en face avant et Contact du Relais d'Alarmes
<b>Arrêt de Conduction</b>	Défaut de surtempérature détecté, produit $\geq 125$ A	Signalé si une option alarme est installée
<b>Relais d'Alarmes</b>	Toutes les alarmes changent la position du contact de Relais d'Alarmes. Ce contact est : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvert en alarme ou</li> <li>• Fermé en alarme (suivant la codification)</li> </ul> La capacité de coupure du contact d'alarme est de 0,25 A (230 Vac ou 30 Vdc)	
<b>Mémorisation Remise à Zéro</b>	Aucune Alarme n'est mémorisée. La signalisation de l'alarme «Rupture Partielle de Charge» peut être mise temporairement hors alarme par le bouton-poussoir.	

Tableau 3-1 Tableau récapitulatif des Alarmes disponibles

Défaut	État des voyants				Arrêt de Conduction	Temps de réaction typique
	'T°' rouge	'GRF' rouge	'DLF' orange	'HEAT' vert		
Rupture Partielle de Charge (PLF)	Éteint	Éteint	Clignotant	Allumé ou	Non	1 s à 13 s
Rupture Totale de Charge (TLF)	Éteint	Allumé	Clignotant			
Court-circuit Thyristors (THSC)	Éteint	Allumé	Éteint	Clignotant		
Surtempérature (T°)	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint*	Oui	

Tableau 3-2 Indication par les voyants des défauts détectés en Option «DLF»

\* Même si le signal de commande est présent.

La signalisation des Alarmes détectées redeviendra **normale** (voyants et relais d'Alarmes en position hors alarme) après disparition du défaut.

#### Important !

- La **distinction** des défauts **TLF** et **THSC** s'effectue par l'état du voyant «**DLF**».
- L'indication de la voie **en défaut** de charge se fait en Option DLF par le clignotement significatif du voyant «**DLF**» (voir figure 3-3).
- Le voyant rouge «**T°**» est présent uniquement pour les unités ventilées (calibre  $\geq 125$  A) et si une des Options Alarmes présente.
- L'option DLF n'est pas UL en cas d'utilisation sur charges infra-rouges courts.

### 3.3.1. Réglage de l'Alarme DLF

Le réglage de détection de PLF consiste au calcul et à la mémorisation de la valeur de l'impédance de référence à partir des valeurs mesurées de courant et de tension efficaces. Ce réglage peut être demandé par le **Bouton-poussoir** sur la face avant de l'appareil.

Le **réglage** (calcul de l'impédance de référence) n'est possible que si les **conditions** suivantes sont respectées:

- la tension efficace de charge est supérieure à **40%** de la tension nominale de l'appareil.
- les courants efficaces de ligne (traversant l'unité de puissance) sont supérieurs à **30%** du calibre de l'appareil
- les alarmes surtempérature et Court-circuit des thyristors sont absentes.
- A chaque demande de réglage PLF la charge triphasée doit être équilibrée.
- Afin de garantir la pleine sensibilité, il est recommandé d'effectuer le réglage à température nominale des éléments chauffants à surveiller.

Note : Le réglage PLF reste en mémoire même en cas de coupure de l'alimentation

### 3.3.2. Détection de Rupture Partielle ou Totale de charge

La surveillance du défaut de **Rupture Partielle de Charge PLF** consiste à une **comparaison** de l'impédance de la charge à une impédance de référence mise en mémoire au moment du réglage. Cette comparaison permet de détecter une augmentation de l'impédance de la charge. L'impédance de la charge est calculée à partir des valeurs efficaces **mesurées** de la tension et des courants de la charge.

La **surveillance d'un défaut** PLF n'est possible que si les **conditions** suivantes sont respectées:

- la tension efficace de charge est supérieure à **40 %** de la tension nominale de l'appareil
- les courants efficaces de ligne sont supérieurs à **5 %** du calibre de l'appareil.
- les alarmes surtempérature et Court-circuit des thyristors sont absentes.

La surveillance d'un défaut de **Rupture Totale de Charge TLF** n'est possible que si les conditions suivantes sont respectées :

- la consigne appliquée au produit correspond à une tension de charge de 40% ou plus de la tension nominale de l'appareil.
- les alarmes Surtempérature et Court-Circuit Thyristors sont absentes.

### 3.3.3. Sensibilité de détection de Rupture Partielle de charge

La sensibilité de détection du défaut PLF peut être caractérisée par le **nombre maximal** d'éléments de la charge montés en parallèle, dont la rupture de l'un d'eux peut être détectée.

La sensibilité d l'alarme diagnostique, sur des charges triphasées identiques montées en parallèle, est de :

- Couplage 3D - 1 élément sur 3
- Couplage 3S, 4S et 6D - 1 élément sur 4

### 3.4. INDICATION DE LA VOIE EN DÉFAUT CHARGE

En option **DLF** le **clignotement significatif** du voyant «DLF» indique la voie contrôlée (parmi les trois voies à thyristors) sur laquelle le défaut de charge (TLF ou PLF) est survenu.

Sur la figure 3-3 sont présentés les **3 types de clignotement** en cas de détection du défaut de charge sur les différentes voies du contacteur statique 7300S.

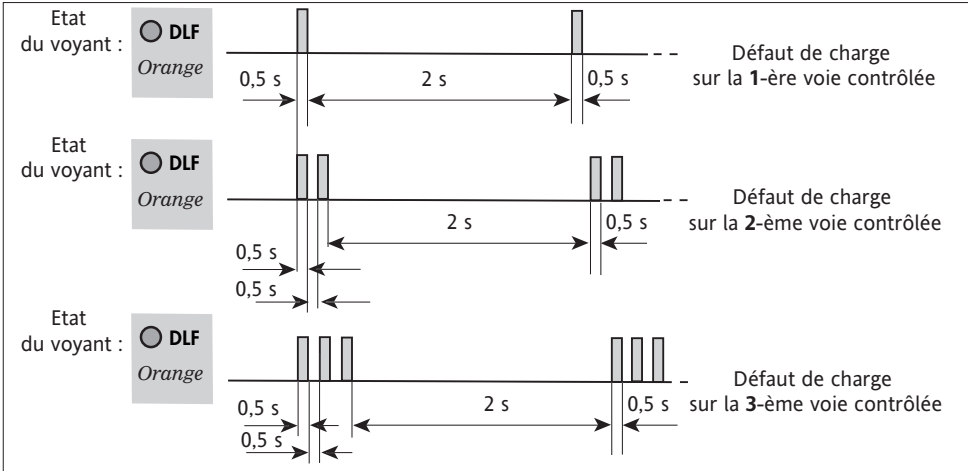


Figure 3-3 Indication par le voyant «DLF» le défaut charge survenu sur les différentes voies

#### Important !

- Le **nombre** de clignotement du voyant «DLF» indique le **numéro** de la voie de l'appareil en défaut.
- En couplage **3S, 4S et 6D** de la charge triphasée, le défaut est survenu sur la phase de la charge qui est connectée à la voie de l'appareil indiquée par le voyant DLF
- En couplage **3D** de la charge triphasée, le défaut est survenu sur une (ou deux) branche(s) du triangle connectée(s) à la voie de l'appareil indiquée par le voyant DLF.
- Si plusieurs défauts sont constatés, dans la charge triphasée (2 ou 3 phases en couplage 3S ou 4S - 2 ou 3 branches en couplage 3D ou 6D) les indications se succèdent pour chaque voie.

### 3.5. ADAPTATION AU TYPE DE LA CHARGE

La détection du défaut PLF est **adaptée** au type de la charge.

La sélection du type de charge contrôlée est effectuée à la commande par le **code** produit :

- **LTCL** (Low Temperature Coefficient Load) : Faible coefficient de température ou
- **SWIR** (Short Wave InfraRed) : Émetteurs à Infrarouge court.

### 3.6. MISE DE LA SIGNALISATION HORS ALARME ET DIAGNOSTIC

La signalisation du défaut **PLF** (voyant «DLF» et relais) peut être mise temporairement **hors alarme** par le Bouton-poussoir «**CHK / SET**» (**Check / Setting** ou Diagnostic / Réglage) pour **diagnostiquer** la présence du défaut et l'état de la surveillance.

Si le défaut est toujours présent, la signalisation DLF retourne en position d'alarme.

### 3.7. FONCTIONS DU BOUTON-POUSOIR DE L'ALARME DLF

Le Bouton-poussoir situé sur la face avant de l'appareil en Option **DLF** est désigné par : «**CHK / SET**» («**C**hecking / **S**etting», ou «**D**iagnostic / **R**églage»).

Les différents appuis sur le Bouton-poussoir (voir les chronogrammes ci-dessous) permettent d'effectuer le réglage et le diagnostic de l'état du circuit de détection du défaut PLF.

#### 3.7.1. Demande de réglage

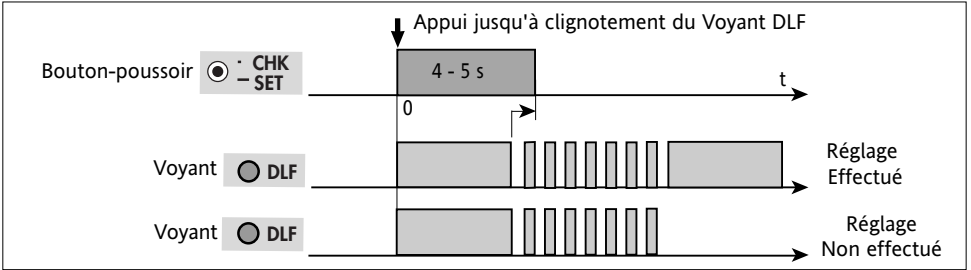


Figure 3-4a Demande de Réglage de la détection du défaut PLF

#### 3.7.2. Diagnostic

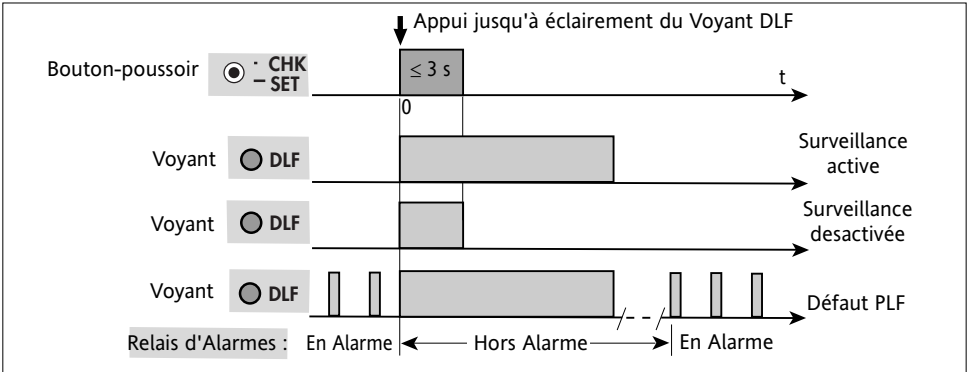


Figure 3-4b Diagnostic de la surveillance du défaut PLF

#### 3.7.3. Désactivation

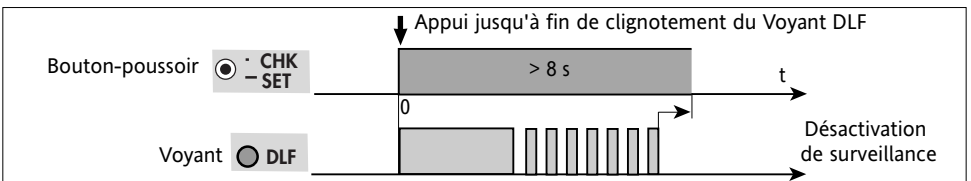


Figure 3-4c Désactivation de la surveillance du défaut PLF





## Chapitre 4

### 4. MISE EN ROUTE ET MAINTENANCE

Sommaire	Page
4.1. Sécurité lors de la mise en route et de la maintenance . . . . .	4-2
4.2. Mise en route . . . . .	4-2
4.2.1. Vérification des caractéristiques . . . . .	4-2
4.2.1.1. Courant charge . . . . .	4-2
4.2.1.2. Tension du réseau . . . . .	4-2
4.2.1.3. Signal d'entrée . . . . .	4-2
4.2.1.4. Type de charge (Option DLF) . . . . .	4-2
4.2.2. Vérification du câblage . . . . .	4-3
4.2.2.1. Dispositif de coupure et de séparation . . . . .	4-3
4.2.2.2. Branchement de la terre, de la puissance et de la commande . . . . .	4-3
4.2.3. Mise sous tension . . . . .	4-3
4.2.3.1. Tension de puissance, tension auxiliaire et signal d'entrée . . . . .	4-3
4.2.3.2. Réglage de détection du défaut PLF (option DLF) . . . . .	4-3
4.3. Maintenance . . . . .	4-4
4.4. Fusibles de protection des thyristors . . . . .	4-4

## 4. Chapitre 4 MISE EN ROUTE ET MAINTENANCE

### 4.1. SÉCURITÉ DE LA MISE EN ROUTE ET DE LA MAINTENANCE

#### À lire attentivement avant la mise en route de l'appareil

##### Attention !



- Eurotherm Automation ne saurait être tenue responsable des dommages matériels ou corporels, ainsi que des pertes ou frais occasionnés par une utilisation inappropriée du produit ou le non respect des instructions de ce manuel.
- Par conséquent il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer avant la mise en route de la conformité de toutes les valeurs nominales de l'appareil aux conditions de l'utilisation et de l'installation.

##### Danger !



- La mise en route et maintenance du produit doit être effectuée par une personne qualifiée et habilitée à effectuer des travaux dans l'environnement électrique basse tension en milieu industriel. L'accès aux pièces internes de l'appareil est interdit à l'utilisateur. La température du radiateur peut être supérieure à 100 °C. Le radiateur reste chaud environ 15 min après arrêt de l'appareil. Éviter tout contact, même occasionnel, avec le radiateur quand l'appareil est en fonctionnement.

### 4.2. MISE EN ROUTE

#### 4.2.1. VÉRIFICATION DES CARACTÉRISTIQUES



Avant toute mise sous tension s'assurer que le **code d'identification** de l'appareil soit conforme à la codification spécifiée à la commande et que les caractéristiques de l'appareil soient **compatibles avec l'installation**.

##### 4.2.1.1. Courant charge

Le courant maximal de la charge doit être inférieur ou égal à la valeur du courant nominal du contacteur statique en tenant compte des variations du secteur et de la charge.

##### 4.2.1.2. Tension du réseau

La valeur nominale de la tension de l'appareil doit être supérieure ou égale à la tension entre phases ou entre phase et neutre du réseau utilisé (suivant le schéma de branchement).



Ne jamais utiliser l'appareil sur un réseau de tension supérieure à la valeur nominale +10 %. Ceci endommagerait les composants de protection et parfois les thyristors.

##### 4.2.1.3. Signal d'entrée

Le type du signal est configuré à l'usine selon la commande. Vérifier que le signal utilisé correspond au type de l'entrée de l'appareil indiqué sur la face avant (**LDC, HAC** ou **ATP**).

##### 4.2.1.4. Type de charge (Option DLF)

Pour le fonctionnement correct de détection de rupture partielle de charge, s'assurer que le type de charge utilisé correspond au code produit (LTCL ou SWIR).

## 4.2.2. VÉRIFICATION DU CÂBLAGE

### 4.2.2.1. Dispositif de coupure et de séparation

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de câbler et de protéger l'installation selon les règles de l'art et les Normes en vigueur.



#### Danger !

Vérifier qu'un dispositif approprié (assurant la séparation électrique entre l'appareil et le réseau) est installé en amont afin de permettre une intervention en toute sécurité.

### 4.2.2.2. Branchement de la terre de sécurité, de la puissance et de la commande

- Avant la vérification du câblage s'assurer que les câbles et les fils de la puissance et de la commande sont **isolés** des sources de tension.
- S'assurer que le câble de la **terre de sécurité** est connecté sur la borne de la terre du produit.
- Vérifier le **câblage** suivant le schéma de branchement
- S'assurer que pour les calibres  $\geq 125$  A la **tension de référence** est bien connectée sur la borne **L2** du bornier **EXT**.
- Pour les appareils ventilés ( $\geq 125$  A) vérifier l'alimentation du **ventilateur** (valeur de tension, branchement et fusible).
- Pour les signaux continus d'entrée (code **LDC** ou **ATP**) vérifier la **polarité**.

## 4.2.3. MISE SOUS TENSION

### 4.2.3.1. Tension de puissance, tension auxiliaire et signal d'entrée

- Vérifier que le signal d'entrée est absent et mettre l'appareil sous tension. S'assurer que le courant dans la charge est absent.
- Avec l'option **COM** vérifier la tension auxiliaire (bornier **Aux2**).
- Appliquer le signal logique sur une courte période (entrées **LDC** ou **HAC**) ou le signal analogique de faible valeur (entrée **ATP**) et vérifier que le courant de charge apparaît et que le voyant «**HEAT**» s'allume pendant la période de conduction.
- Mettre le signal d'entrée nécessaire.

### 4.2.3.2. Réglage de détection de la rupture partielle de charge (option DLF)

- S'assurer que les conditions de fonctionnement correct de l'alarme DLF (page 3- 8) et les conditions de détection du défaut de la charge (page 3-9) sont respectées.
- Le réglage de détection de la rupture partielle de charge est effectué à l'aide du **Bouton-poussoir** situé sur la face avant de l'appareil en Option DLF. La procédure et les conditions de ce réglage sont décrites dans le paragraphe «Option DLF».

### 4.3. MAINTENANCE

- Tous les six mois vérifier le **serrage** correct des vis des câbles de la puissance et de la terre de sécurité (voir paragraphe «Câblage», page 2-5).
- Si les paramètres de la charge sont **changés**, il est nécessaire de diagnostiquer le bon fonctionnement de la détection du défaut PLF (voir paragraphe «Option DLF»).
- En cas d'**alarme DLF** vérifier le câblage et l'état des contacts des éléments de la charge. Utiliser éventuellement le Bouton-poussoir pour **confirmer** le **diagnostic** de l'alarme DLF (voir page 3-10).
- Afin d'assurer un bon refroidissement de l'appareil il est recommandé de **nettoyer** le radiateur et (pour les appareils ventilés  $\geq 125$  A) la grille de protection du ventilateur de façon périodique en fonction du degré de pollution de l'environnement.

#### Danger !



Le nettoyage doit être effectué quand l'appareil est hors tension et au moins 15 min après l'arrêt de fonctionnement.

### 4.4. FUSIBLES DE PROTECTION DES THYRISTORS

Les thyristors du 7300S sont protégés contre les surintensités par un **fusible ultra-rapide**.

Les fusibles pour les calibres  $\leq 100$  A sont **externes** au produit.

Pour les calibres  $\geq 125$  A les fusibles sont **internes**. Ils se trouvent dans un compartiment prévu du produit; le capot de ce compartiment est fixé par 2 vis «captive».

#### Danger !



Les fusibles ultra-rapides **n'assurent** en aucun cas la protection de l'installation qui doit être protégée en amont (fusibles non rapides, disjoncteur).

Avec le code **NONE** dans le champ «Fusible» de la codification (l'utilisateur ne commande pas le fusible de protection des thyristors ou la charge composée d'émetteurs infrarouge court), le fusible **ne sera pas livré** (calibres 16 A à 100 A) ou **ne sera pas installé** à l'intérieur du produit (calibres  $\geq 125$  A).

Après chaque échange d'un ou plusieurs fusibles pour les unités  $\geq 125$  A, après avoir remis en place le capot, les fixations doivent être serrées correctement afin d'assurer la bonne continuité de la terre.

#### Attention !



Pour toutes les charges (sauf émetteurs à infrarouge court) l'emploi d'un **autre** fusible que celui recommandé pour la protection des thyristors dans les tableaux suivants, **annule** la garantie du produit.

Un fusible ultra-rapide **externe** protège les thyristors de l'unité 7300S dont le calibre courant est de **16 A à 100 A**.

Pour les unités de la série 7300s calibres  $\geq 125$  A le fusible de protection des thyristors est **interne** à l'unité.

La présence et le type de fusible dans la commande sont indiqués dans le code du produit.

Avec le code **FUSE** ou **MSFU (Micro Switch FUse)** un **ensemble** «Porte-fusible / Fusible» (correspondant au calibre courant) est livré avec le produit :

- code **FUSE** : le fusible est **sans percuteur**
- code **MSFU** : le fusible est équipé d'un **percuteur** de fusion et le porte-fusible dispose d'un **microcontact** de signalisation de la fusion fusible.  
La connexion de ce microcontact est à la charge du client.

La connexion de ce microcontact est prévue sur le bornier «**MSF**» (bornes **3a** et **3b**).  
Le microcontact de signalisation de la fusion de fusible par défaut est ouvert en fusion.

Calibre ( A )	Référence de fusible	Ensemble 'Fusible externe et porte-fusible'	
		Référence	Dimensions (mm) H x L x P
16	CH260034	FU3038/16A	77 x 54 x 61
25	CH260034	FU3038/25A	77 x 54 x 61
40	CH330054	FU3451/40A	106 x 78 x 76
63	CS173087U080	FU3258/63A	124 x 104 x 76
80	CS173087U100	FU3258/80A	124 x 104 x 76
100	CS173246U160	FU3760/100A	146 x 120 x 94

Tableau 4-1 Fusibles tripolaires externes sans microcontact  
préconisés pour les calibres 16 A à 100 A (code FUSE)

Calibre ( A )	Référence de fusible à percuteur	Ensemble 'Fusible et porte-fusible à microcontact'	
		Référence	Dimensions (mm) H x L x P
16	CS176513U032	MSFU3451/16A	77 x 54 x 61
25	CS176513U032	MSFU3451/25A	77 x 54 x 61
40	CS176513U050	MSFU3451/40A	106 x 78 x 76
63	CS176461U080	MSFU3258/63A	124 x 104 x 76
80	CS176461U100	MSFU3258/80A	124 x 104 x 76
100	CS173246U160	MSFU3760/100A	146 x 120 x 94

Tableau 4-2 Fusibles tripolaires externes à microcontact  
préconisés pour les calibres 16 A à 100 A (code MSFU)

Calibre	Référence de fusible (sans ou avec microcontact installé)
125 A	CS176762U160
160 A	CS176762U315

Tableau 4-3 Fusibles unipolaires internes préconisés pour les calibres  $\geq 125$  A (codes FUSE ou MSFU)

**Note** : La protection des thyristor se fait à l'aide d'un porte fusible et fusible tripolaire externe pour les unités 7300S de 16 A à 100 A.

---

## Notes

---

## Notes

# Eurotherm : Bureaux de Vente et de Service Internationaux

## **ALLEMAGNE** Limburg

Invensys Systems GmbH

- Eurotherm -

**T** (+49 6431) 2980

**F** (+49 6431) 298119

**E** [info.eurotherm.de@invensys.com](mailto:info.eurotherm.de@invensys.com)

## **AUSTRALIE** Melbourne

Invensys Process Systems Australia Pty. Ltd.

**T** (+61 0) 8562 9800

**F** (+61 0) 8562 9801

**E** [info.eurotherm.au@invensys.com](mailto:info.eurotherm.au@invensys.com)

## **AUTRICHE** Vienna

Eurotherm GmbH

**T** (+43 1) 7987601

**F** (+43 1) 7987605

**E** [info.eurotherm.at@invensys.com](mailto:info.eurotherm.at@invensys.com)

## **BELGIQUE ET LUXEMBOURG**

Moha

Eurotherm S.A./N.V.

**T** (+32) 85 274080

**F** (+32) 85 274081

**E** [info.eurotherm.be@invensys.com](mailto:info.eurotherm.be@invensys.com)

## **BRÉSIL** Campinas-SP

Eurotherm Ltda.

**T** (+5519) 3707 5333

**F** (+5519) 3707 5345

**E** [info.eurotherm.br@invensys.com](mailto:info.eurotherm.br@invensys.com)

## **CHINE**

Eurotherm China

**T** (+86 21) 61451188

**F** (+86 21) 61452602

**E** [info.eurotherm.cn@invensys.com](mailto:info.eurotherm.cn@invensys.com)

Bureau de Beijing

**T** (+86 10) 5909 5700

**F** (+86 10) 5909 5709/10

**E** [info.eurotherm.cn@invensys.com](mailto:info.eurotherm.cn@invensys.com)

## **CORÉE** Séoul

Invensys Operations Management Korea

**T** (+82 2) 2090 0900

**F** (+82 2) 2090 0800

**E** [info.eurotherm.kr@invensys.com](mailto:info.eurotherm.kr@invensys.com)

## **ESPAGNE** Madrid

Eurotherm España SA

**T** (+34 91) 6616001

**F** (+34 91) 6619093

**E** [info.eurotherm.es@invensys.com](mailto:info.eurotherm.es@invensys.com)

## **ÉTATS-UNIS** Ashburn VA

Invensys Eurotherm

**T** (+1 703) 724 7300

**F** (+1 703) 724 7301

**E** [info.eurotherm.us@invensys.com](mailto:info.eurotherm.us@invensys.com)

## **FRANCE** Lyon

Eurotherm Automation SA

**T** (+33 478) 664500

**F** (+33 478) 352490

**E** [info.eurotherm.fr@invensys.com](mailto:info.eurotherm.fr@invensys.com)

## **INDE** Mumbai

Invensys India Pvt. Ltd.

**T** (+91 22) 67579800

**F** (+91 22) 67579999

**E** [info.eurotherm.in@invensys.com](mailto:info.eurotherm.in@invensys.com)

## **IRLANDE** Dublin

Eurotherm Ireland Limited

**T** (+353 1) 4691800

**F** (+353 1) 4691300

**E** [info.eurotherm.ie@invensys.com](mailto:info.eurotherm.ie@invensys.com)

## **ITALIE** Côte

Eurotherm S.r.l

**T** (+39 031) 975111

**F** (+39 031) 977512

**E** [info.eurotherm.it@invensys.com](mailto:info.eurotherm.it@invensys.com)

## **PAYS-BAS** Alphen a/d Rijn

Eurotherm B.V.

**T** (+31 172) 411752

**F** (+31 172) 417260

**E** [info.eurotherm.nl@invensys.com](mailto:info.eurotherm.nl@invensys.com)

## **POLOGNE** Katowice

Invensys Eurotherm Sp z o.o.

**T** (+48 32) 7839500

**F** (+48 32) 7843608/7843609

**E** [info.eurotherm.pl@invensys.com](mailto:info.eurotherm.pl@invensys.com)

Varsovie

Invensys Systems Sp z o. o

**T** (+48 22) 8556010

**F** (+48 22) 8556011

**E** [biuro@invensys-systems.pl](mailto:biuro@invensys-systems.pl)

## **ROYAUME-UNI** Worthing

Eurotherm Limited

**T** (+44 1903) 268500

**F** (+44 1903) 265982

**E** [info.eurotherm.uk@invensys.com](mailto:info.eurotherm.uk@invensys.com)

## **SUEDE** Malmo

Eurotherm AB

**T** (+46 40) 384500

**F** (+46 40) 384545

**E** [info.eurotherm.se@invensys.com](mailto:info.eurotherm.se@invensys.com)

## **SUISSE** Wollerau

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG

**T** (+41 44) 7871040

**F** (+41 44) 7871044

**E** [info.eurotherm.ch@invensys.com](mailto:info.eurotherm.ch@invensys.com)

## **UAE DUBAI**

Invensys Middle East FZE

**T** (+971 4) 8074700

**F** (+971 4) 8074777

**E** [marketing.mena@invensys.com](mailto:marketing.mena@invensys.com)

ED68

© Copyright Eurotherm Automation 2002

Tous droits réservés. Toute reproduction ou transmission sous quelque forme ou quelque procédé que ce soit (électronique ou mécanique, photocopie et enregistrement compris) sans l'autorisation écrite d'Eurotherm Automation est strictement interdite.

Représentée par :

i n v e n s y s  
Eurotherm

HA176661FRA indice 4