

IDENTIFICATION

Les Gradateurs de puissance de la série Q7000 se présentent sous la forme d'un rack 19 pouces avec :
 Une carte commande à alimentation auxiliaire, avec un bus de terrain Modbus, Profibus, DeviceNet.
 de 1 à 4 cartes puissance comportant chacune 9 voies.
 La configuration pourra se faire directement en face avant par l'utilisateur connecteur COM. user ou à l'aide de iTools, logiciel de configuration propre à Eurotherm, avec une liaison Modbus (connecteur RJ 11 Config.) en face avant du rack.
 Une commande numérique Modbus, Profibus* ou Devicenet* permet de choisir le type de régulation, le mode de conduction et la stratégie d'alarme.

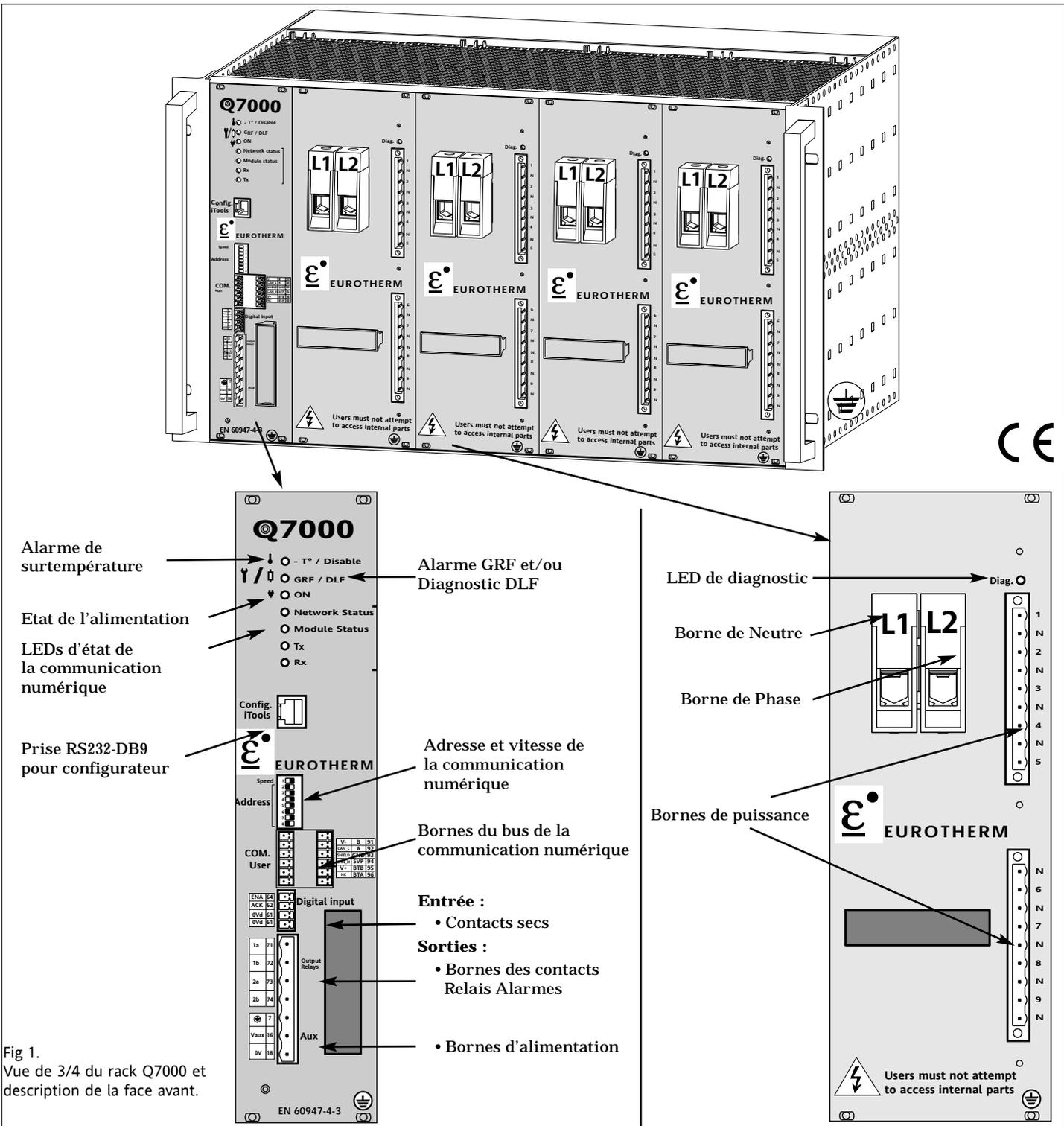
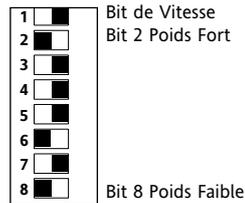


Fig 1.
 Vue de 3/4 du rack Q7000 et description de la face avant.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Norme produit	Les produits 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 Conformité	Respect des exigences essentielles de la Directive Européenne Basse Tension N° 73/23 CEE du 19.02.73 modifiée par 93/68 CEE du 22.07.93 et de la Directive Compatibilité Électromagnétique N°89/336 CEE du 03.05.89 modifiée par 92/31/CEE du 28.04.92; 93/68/CEE du 22.07.93
Environnement Utilisation	Température ambiante de 0 à 60 °C (intérieur de l'armoire) avec un courant de 5,5 A et Température ambiante de 0 à 40 °C (intérieur de l'armoire) avec un courant de 11A. A une altitude de 2000 m max.
Stockage Pollution Humidité	De -10 °C à 70 °C. Degré 2 admissible (définie par CEI 664). HumiditéRelative de 5% à 95% sans condensation.
Puissance Courant nominal Tension nominale Fréquence Puissance dissipée Refroidissement	11 A à 40 °C. 230 V (+10% ; -15%) Utilisation de 47 à 63 Hz ≈ 1,3 W par ampère et par phase. Ventilateur pour tous les produits Calibre ≤ 11 A : refroidissement à eau en plus de la ventilation à 60 °C avec 4 racks en armoire. 115 V ou 230 V ; consommation 100 VA.
Charges Catégorie d'emploi	Monophasées • AC-51 Résistances à faible coefficient de température.
Commande Alimentation	Alimentation externe sur le réseau (115 V ou 230 V +10%; -15%) Consommation : 100 VA.
Type de commande	Numérique
Modes de conduction Commutation au zéro de tension	• «Syncope» : temps de base 1 période. • «Train d'ondes» : temps de base configurable de 0 à 255 par la communication numérique. • «Syncope Intelligent»
Régulation Paramètres	Carré de la tension charge (U ²) Carré du Courant (I ²) Puissance apparente (U·I) Boucle Ouverte (OL)
Linéarité et Stabilité et Précision	Meilleure que ±1% de la pleine échelle (sur réseau et charge équilibrés).
Calibration	Un signal de contrôle est disponible en régulation U·I pour la calibration et en U ²
Signalisation	Présence de l'alimentation de l'électronique: Voyant vert «ON».

Alarmes Type 1	
Alarmes Graves (Option GRF)	Détection de Rupture Totale de Charge et du Court Circuit des Thyristors. Signalisation : voyant rouge «GRF» et contact d'un Relais d'Alarmes.
Alarme Diagnostique (Option DLF)	Détection de la Rupture Partielle de Charge Signalisation : voyant orange «DLF» et contact d'un Relais d'Alarmes.
Sensibilité (pour chaque phase)	Détection de rupture d'au moins : 1 élément chauffant sur 2 éléments identiques. L'option DLF inclut la surveillance des Alarmes Graves.
Alarme de Surtempérature	Pour tous les appareils, le dépassement du seuil de température arrête la conduction. Signalisation : voyant rouge «T °» et Relais d'Alarmes.
Relais d'Alarmes	Le contact du relais (0,25 A/230Vac; 32Vdc) est fermé ou ouvert en alarme suivant le code Deux relais reconfigurables par le configurateur iTools (sélection des différentes alarmes).
Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Configurateur (iTools) : Protocole Modbus® RTU conforme aux spécifications décrites dans le document «PI-MBUS-300 rev J». Accessible par la borne (Config.), connecteur RJ 11 Transmission à 9,6 ou 19,2 kbauds (sélection par mini-interrupteur en face avant bit 8) Adresse du gradateur sélectionnable entre 1 et 127 par mini-interrupteurs. • Communication numérique (User) : Accessible par les bornes de bus de communication (COM.). Protocole Modbus®, Profibus ou DeviceNet selon la codification. • Alimentation : 115 V ou 230 V (+10% ; -15%)
Protection	
Installation	Protection du câblage, avec un fusible sur chaque ligne
Protection électrique	IP20 sans protection supplémentaire. Catégorie surtension 2 (définie par CEI 664).
Dimensions	
Rack 19":	Hauteur : 6 U (265,9 mm) Largeur : 19 " (482,6 mm) Profondeur : 295 mm
Face avant :	Carte commande : Largeur 12 F (60,96 mm) Carte puissance : Largeur 18 F (91,44mm)
Cartes :	Hauteur : 233,25 mm Profondeur : 220 mm
Masse	10 Kg (max)



Choix de Bases

1. Assemblage	Code
Version Rack	R
Version Kit	K*

5. Alimentation de l'électronique	Code
Alimentation Externe 24 V	24V*
Alimentation Externe 115 V	115V
Alimentation Externe 230 V	230V

2. Nombre de voies	Code
9 Voies	9*
18 Voies	18*
27 Voies	27*
36 Voies	36

6. Type de Charge	Code
Charge résistive à faible coefficient de température	LTCL
Émetteur infra-rouge court	SWIR*

3. Courant Nominal	Code
11 Ampères	11A

7. Couplage de charge	Code
Étoile avec neutre	4S
Triangle ouvert	6D*

4. Tension Nominale de Charge	Code
230 volts	230V
400 volts	400V*
500 volts	500V*

8. Communication Numérique	Code
Protocole Modbus®	MOP
Protocole Profibus-DP	PFP*
Protocole DeviceNet	DNP*

* disponible ultérieurement

Options

9. Paramètres de Régulation	Code
<i>Standard :</i>	
Régulation de Tension (V ²)	V2
Régulation du courant (I ²)	I2
Boucle Ouverte	OL
<i>Option :</i>	
Régulation de la puissance apparente	VI

12. Certification	Code
Avec Certificat	CERT
Sans Certificat	XXXX

10. Option Alarme	Code
Diagnostic de charge	PLF
Sans Option	XXXX

13. Configuration des Relais R1 et R2		Code
Relais 1	Relais 2	
Normalement Fermé	Normalement Fermé	NC-NC
Normalement Fermé	Normalement Ouvert	NC-NO
Normalement Ouvert	Normalement Fermé	NO-NC
Normalement Ouvert	Normalement Ouvert	NO-NO
En standard, sortie d'usine, la configuration est NC-NC		

11. Mesure de Paramètres	Code
Mesure de courant et d'impédance	IZM
Sans Certificat	XXXX

OPTIONS

Les Gradateurs de puissance de la série Q7000 proposent en Standard :

- la Configuration à l'aide de iTools
- la Calibration de puissance et différents types de Régulation
- la Détection des Court circuit des thyristors et de la Rupture Totale de charge
- le Diagnostic et la Surveillance du Défaut Partiel de charge
- le Détection de défauts de Surtempérature et de Surcourant.

MONTAGES & BRANCHEMENTS

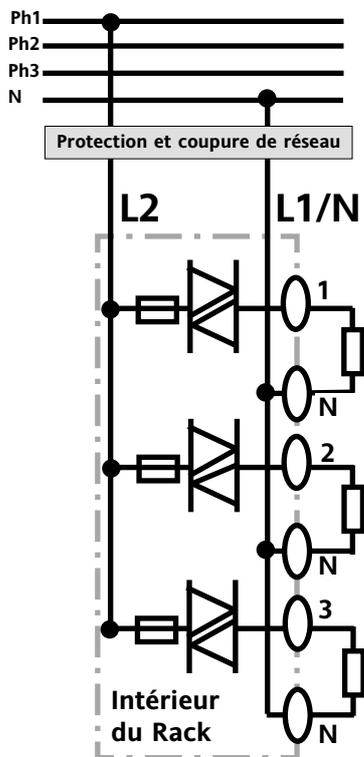


Fig2a. Câblage de Puissance - Raccordement puissance / charge interne

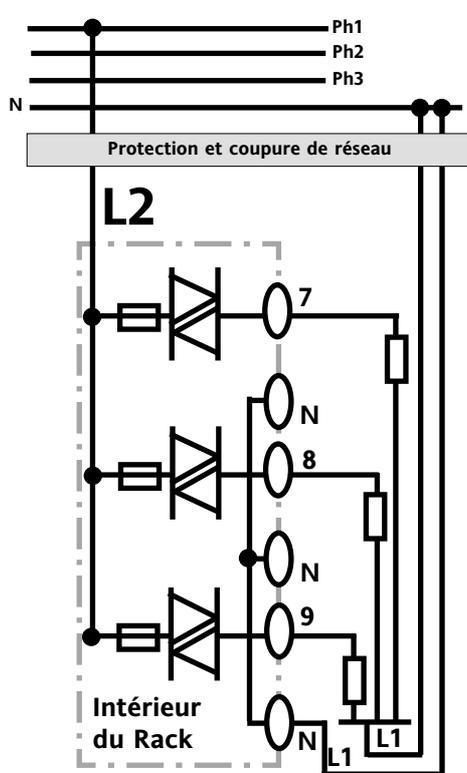


Fig2b. Câblage de Puissance - Raccordement puissance / charge - interne / externe

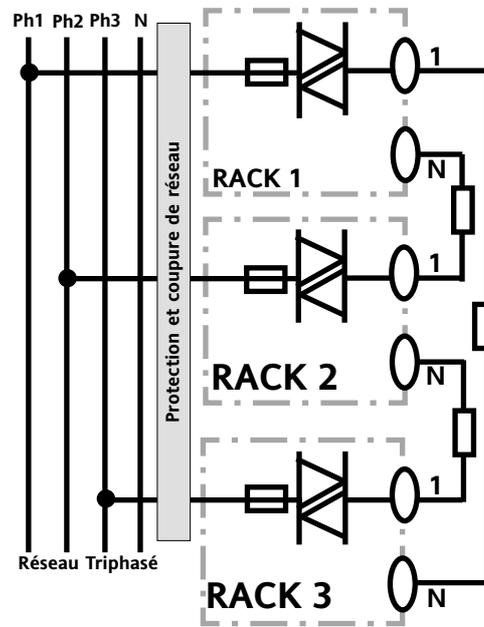


Fig2c. Trois fils (Trois Racks) (limité à 230 V entre Phase)

Montage de quatre racks superposés maximum dans une armoire.

Il est indispensable d'avoir un système de ventilation associé à chaque armoire contenant de 1 à 4 racks.

La ventilation doit assurer un température interne maximum à l'entrée de chaque rack de 40 °C pour 11 A.

Chaque rack doit avoir la ligne de masse connectée au châssis de l'armoire, elle même connectée à la terre, par une tresse de masse.

Les fils de connexion doivent impérativement suivre les côtés de racks, afin de ne pas gêner la ventilation.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de faire précéder l'installation d'un disjoncteur en amont des racks.

CÂBLAGE

BORNES DE PUISSANCE

Calibre	Capacité de bornes de puissance	Couple de serrage
5,5 A 11A	2,5 mm ² /13 AWG à 6 mm ² / 9 AWG	1,2 Nm

BORNES DE COMMANDE

Bornier	Bornes			
	N°	Repère	Destination	Capacité
Aux	7		Terre	2,5 mm ² / (0,7 Nm) 14 AWG
	16	Vaux	Alim aux. externe en 115 V ou 230 V	
	18	0V	Neutre ou 2 ^{me} phase	

La section des conducteurs doit correspondre à la Norme CEI 943.

SÉCURITÉ D'UTILISATION

- Eurotherm Automation ne saurait être tenue responsable des dommages matériels ou corporels pour une utilisation inappropriée du produit ou le non respect de ces instructions.
- La terre de sécurité doit être connectée avant toute autre connexion et déconnectée en dernier.
- Les fusibles ne servent qu'à la protection du câblage. Il est indispensable de prévoir une protection et une séparation électrique d'installation conformes aux Normes en vigueur.
- L'accès aux pièces internes est interdit à l'utilisateur. Déconnecter l'unité avant démontage.
- Éviter tout contact avec le radiateur dans les 15 min après l'arrêt.

Références des Fusibles

Calibre	Fusible
20 A	CH260024

Eurotherm poursuit une politique d'amélioration et de développement continus de ses produits, en résultat les spécifications du présent document peuvent être modifiées sans préavis.