



# MC1028

**Unité de commande  
des thyristors**



**EUROTHERM**

**Instructions  
d'installation**

---

# **Unité de commande de bloc thyristors fort courant**

**série  
MC1028**

## **Instructions d'installation et de branchement**

© Copyright Eurotherm Automation 1996

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. Un effort particulier a été porté par EUROTHERM AUTOMATION pour assurer l'exactitude de cette spécification. Cependant, pour conserver notre avance technologique, nous nous consacrons en permanence à l'amélioration de nos produits, ce qui peut occasionner des modifications ou des omissions en ce qui concerne cette spécification. Nous ne serons pas tenus responsables pour les dommages matériels ou corporels, les pertes ou les frais éventuels y afférent.



## DIRECTIVES EUROPÉENNES

### MARQUAGE

Les produits **MC1028** portent le Marquage CE sur la base du respect des exigences essentielles de la Directive Européenne Basse Tension 73/23/CEE du 19/02/73 (modifiée par la Directive 93/68/CEE du 22/07/93).

### SÉCURITÉ

En matière de sécurité, les produits **MC1028** installés et utilisés conformément à leurs Instructions satisfont par leurs dispositions constructives aux exigences essentielles de la Directive Européenne Basse Tension

### COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

**Pour un environnement industriel, à l'exclusion des environnements de type résidentiel**

Eurotherm Automation S.A. atteste que les produits **MC1028**, installés et utilisés conformément à leurs Instructions, ont été déclarés **conformes** aux normes d'essais CEM suivantes et permettent au système qui les comporte d'être déclaré conforme à la Directive CEM pour ce qui concerne les produits **MC1028**.

### NORMES D'ESSAIS CEM

Essais		Normes d'essais CEM	
Immunité	Décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	(06/1995)
	Transitoires rapides en salve	EN 61000-4-4	(01/1995)
	Champs électromagnétiques à la fréquence radioélectrique	prEN 61000-4-3	(1984)
Émission	Rayonnée et Conduite	EN 55011	(1991)

---

## DÉCLARATION C E DE CONFORMITÉ

Une Déclaration CE de conformité est à votre disposition sur simple demande.

## VALIDATION PAR ORGANISME COMPÉTENT

Eurotherm Automation S.A. a validé la conformité des produits **MC1028** à la Directive Basse Tension et aux normes d'essais CEM par des dispositions constructives et des essais en laboratoire.

Les contrôle effectué sur les produits MC1028 font l'objet d'un Dossier Technique de Construction validé par le **LCIE** (Laboratoire Central des Industries Électriques), Organisme Notifié et Compétent.

## 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. HA174705).

Ce Guide rappelle les règles de l'art généralement applicables en matière de CEM.

---

## APPLICATION DES INSTRUCTIONS

Les présentes **Instructions d'installation et de branchement du MC1028** (réf. **HA175384 FRA**) correspondent aux unités de commande de la série MC1028 fabriquées à partir du mois d'**octobre 1996**.

---

### Attention !

- **Les consignes de sécurité,**
- **la configuration,**
- **le fonctionnement et**
- **la configuration de l'unité de commande MC1028**

sont présentés dans le **Manuel Utilisateur de l'unité TC1028** (réf. **HA174804**).

---

## PERSONNEL

L'installation, la configuration, la mise en route et la maintenance de l'unité de commande et du bloc thyristors doivent être assurées uniquement par une personne **qualifiée et habilitée** à effectuer des travaux dans l'environnement électrique basse tension en milieu industriel.

## ALARME INDÉPENDANTE

Il est de la responsabilité de l'utilisateur et il est fortement recommandé, compte tenu de la valeur des équipements contrôlés par les produits MC1028, d'installer des dispositifs de sécurité indépendants. Cette alarme doit être contrôlée régulièrement. Eurotherm Automation S.A. peut fournir des équipements appropriés.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Pour tout renseignement complémentaire et en cas de doute veuillez prendre contact avec votre agence Eurotherm où des techniciens sont à votre disposition pour vous conseiller et éventuellement vous assister lors de la mise en route de votre installation.

# 1. VUE GÉNÉRALE

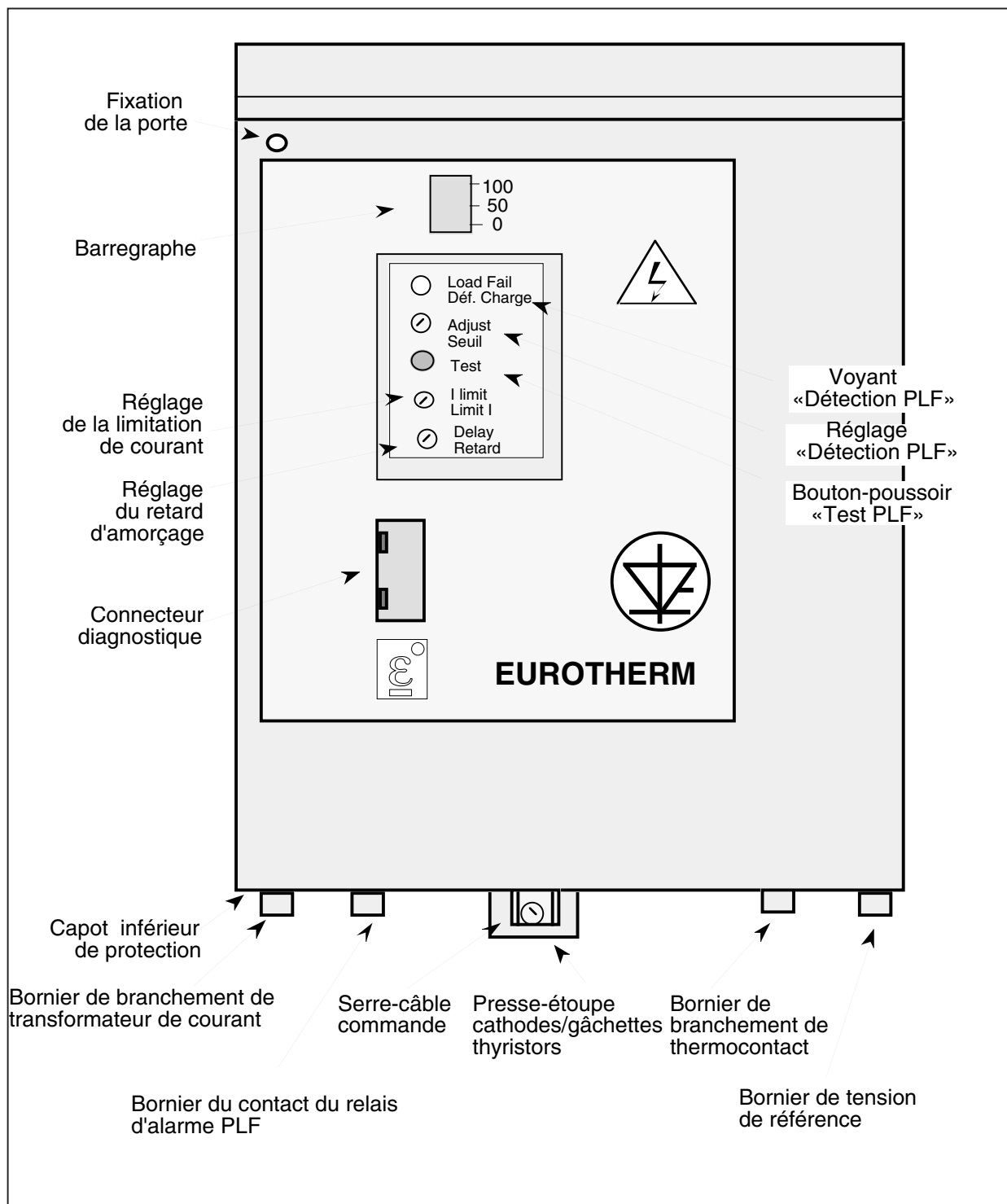


Figure 1 Vue générale de l'unité de commande MC1028

## 2. FIXATION

Les unités de commande MC1028 sont prévues pour être montées directement sur panneau à l'aide de points de fixation situés à l'arrière des appareils.

Les détails de fixation et les dimensions des unités de commande de la série MC1028 sont présentés sur les figures 2 et 3.

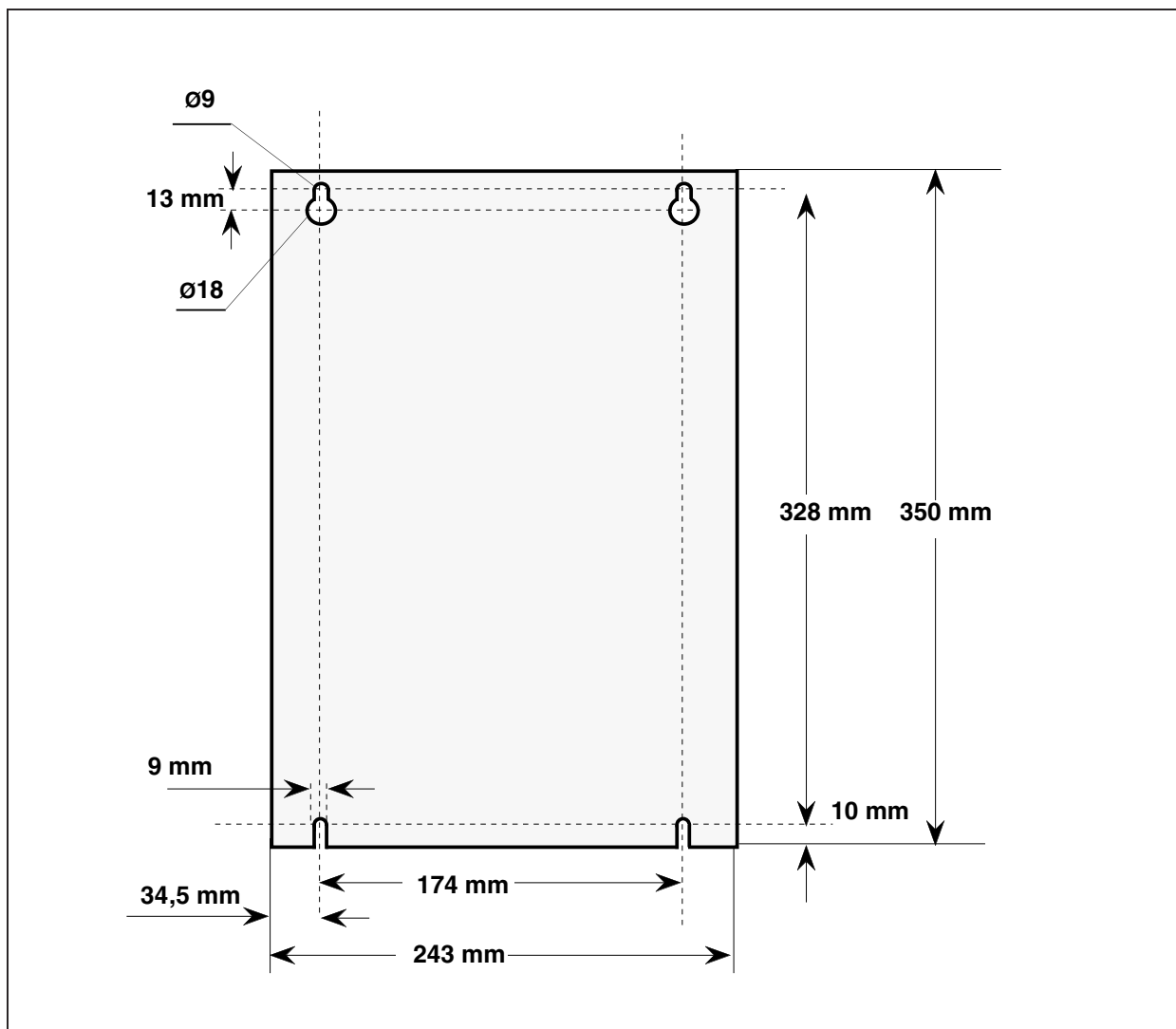


Figure 2 Détails de fixation et les dimensions hors tout (vue de face)

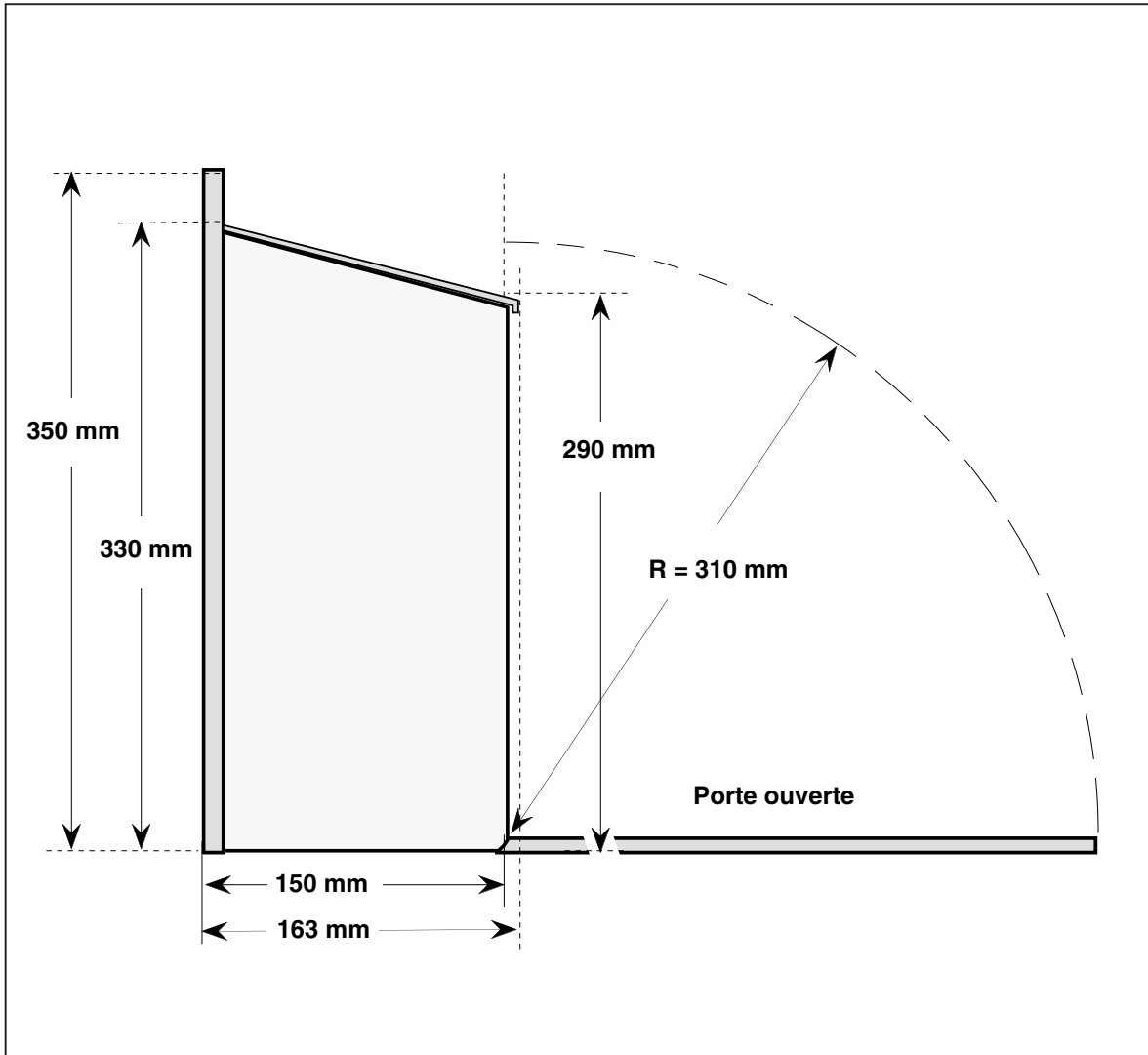


Figure 3 Dimensions hors tout (vue de côté)



---

### 3. BORNIERES UTILISATEURS

La connexion des fils des cathodes et des gâchettes de bloc thyristors externes se réalise avec les **torons de connexion** branchés de deux côtes (côté thyristors et côté unité MC1028).

Le branchement de la commande, de la validation et de la retransmission de mesure est effectué sur les borniers internes situés sur la carte commande.

Ces fils doivent être regroupés dans des **câbles blindés** passant par le **serre-câbles** en dessous de l'unité.

Le serre-câbles métallique est **fixé à la mase** de l'unité MC1028.

---

## 4. SÉCURITÉ LORS DU CÂBLAGE

---

### Important !

Les consignes de sécurité à respecter pendant le câblage de l'unité de commande MC1028 voir dans le manuel utilisateur du gradateur TC1028 (réf. HA 174804)

---



### Danger !

Le câblage doit être fait par une personne habilitée à effectuer des travaux dans l'environnement électrique basse tension en milieu industriel.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de câbler et de protéger l'installation (**unité de commande et bloc thyristors**) selon les règles de l'art et les normes en vigueur.

Un dispositif approprié assurant la séparation électrique entre l'équipement et le réseau doit être installé afin de permettre une intervention en toute sécurité.

Avant toute connexion ou déconnexion s'assurer que les câbles et les fils de la puissance et de la commande sont séparés des sources de tension.

Pour des raisons de sécurité, le câble de la terre de sécurité doit être connecté avant toute autre connexion lors de câblage et déconnecté en dernier au démontage.

La **terre de sécurité** de l'unité MC1028 est branchée sur la vis M5 (clé Chc N°4) située sur la partie supérieure droite de l'unité, et repérée par :



### Protection des thyristors externes

Les fusibles ultra-rapides de protection des thyristors doivent être branchés

- soit un fusible par phase contrôlée par thyristors
- soit en série avec chaque thyristor (2 fusibles).

---

## 5. INTERCONNEXIONS

Les interconnexions doivent être réalisées entre l'unité de commande MC1028, le bloc thyristors et le transformateur de courant (voir figure 4).

Les cathodes / gâchettes des thyristors se connectent à l'aide des connecteurs «rapides». Eurotherm Automation peut livrer **un ensemble** des torons, des connecteurs «rapides», des fusibles et des porte-fusibles sous référence **LA174389** (à commander séparément).

L'ensemble LA174389 comporte 4 fusibles 1A , 660 V (réf. CS174291U1A0) et 4 porte-fusibles sectionneurs (réf. CP174293). Dimension d'un porte-fusible: 63x15x52 (mm).

Les fils des gâchettes / cathodes doivent être absolument **séparés** des câbles de puissance. La distance entre les fils gâchettes/cathodes des thyristors et les câbles (ou les barres) de puissance doit être **10 cm** minimum.

Chaque paire de fils gâchettes / cathodes doit être **torsadée**.

### Tension de référence

La tension de référence est la tension entre les phases d'alimentation (ou phase / neutre). Les fils des tensions de référence doivent être protégés par un **fusible** (1 A, 500 V).

Le branchement de la tension de référence s'effectue sur le bornier utilisateur externe débrochable désigné **N/L2** , borne 74 et **L1**, borne 76.

L'enroulement secondaire de transformateurs de courant est relié au bornier externe débrochable désignés **TI1.1** et **TI1.2** (bornes 30 et 31).

La polarité nécessaire de branchement correct est assurée par la connexion de la borne **1** de l'enroulement secondaire (désignée **S1** sur le schéma de la figure 4) à la borne **30** .

**Respecter le sens de branchement des transformateurs de courant .**

Pour éviter le problème de saturation de transformateur de courant, utiliser une section de câbles de 2,5 mm<sup>2</sup> pour le branchement du secondaire de transformateur.

Le thermocontact du bloc thyristors externes doit être connecter en série avec l'entrée de sécurité thermique (bornier externe désigné  $\Theta^\circ$ , bornes 65 et 66).

### Attention !

En sortie de l'usine l'entrée de sécurité thermique est **ouverte**, et donc l'unité est **inhibée**. Pour le fonctionnement correct de l'unité **brancher** le thermocontact sur les bornes 65 et 66. Si le thermocontact du bloc thyristors **n'est pas utilisé** ponter les bornes 65 et 66.

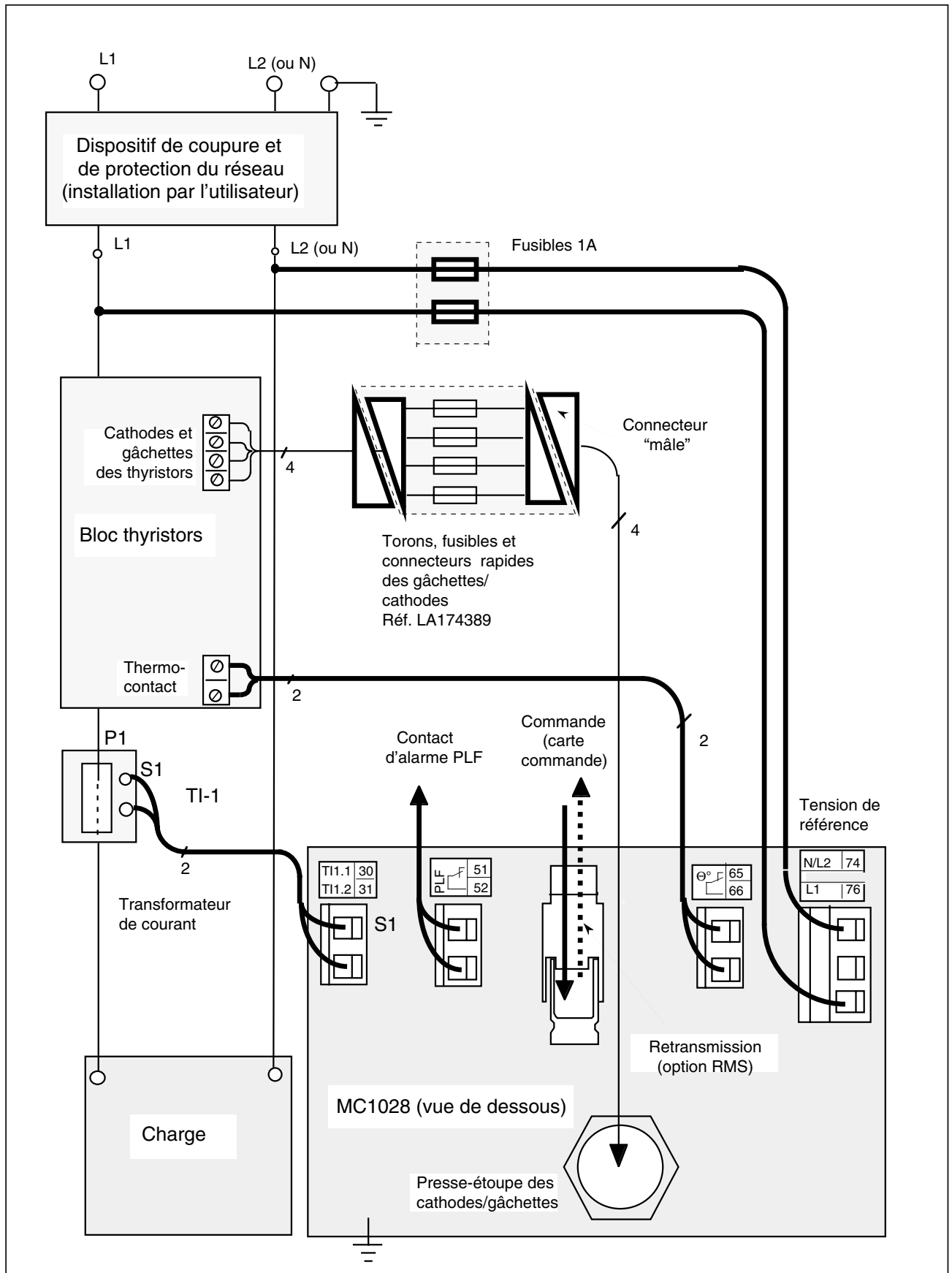


Figure 4 Schéma des interconnexions  
 Les interconnexions à faire pendant le branchement sont présentées **en traits gras**

---

## 6. BRANCHEMENT DE COMMANDE ET DE RETRANSMISSIONS

Les branchements :

- des signaux de commande,
- de validation de fonctionnement de l'unité,
- de retransmission

sont effectués sur les borniers situés sur la carte commande.

Couple de serrage de bornes de commande : **0,5 N.m.**

Capacité des bornes des borniers utilisateur : **0,22 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup>.**

Les fils de connexions doivent être regroupés dans du câble blindé passant par le serre-câbles en dessous de l'unité MC1028.

Pour faciliter la mise à la terre de sécurité du blindage du câble et pour assurer une immunité maximale aux perturbations électro-magnétiques, le serre-câbles **métallique** est **fixé directement à la masse** de l'unité MC1028.

Le câblage des signaux de commande, de validation et de retransmission voir le Manuel Utilisateur des gradateurs TC1028 (réf. HA 174804).

Les contacts éventuels de fusion fusibles de protection de thyristors, ainsi que des autres **contacts de sécurité** (ou de **validation**) doivent être connectés en série avec l'entrée de la validation de l'unité MC1028 (voir branchement de la carte commande du TC1028).

# SOCIÉTÉS EUROTHERM DANS LE MONDE

## ALLEMAGNE

Eurotherm Regler GmbH  
Ottostrasse 1  
65549 Limburg a.d. Lahn  
Tél. (+49 6431) 2980  
Fax (+49 6431) 298119

## AUSTRALIE

Eurotherm Pty. Ltd.  
Unit 6, 16-18 Bridge Road  
Hornsby New South Wales 2077  
Tél. (+61 2) 9477 7022  
Fax (+61 2) 9477 7756

## AUTRICHE

Eurotherm GmbH  
Geiereckstrasse 18/1  
A 1110 Vienna  
Tél. (+43 1) 798 7601  
Fax (+43 1) 798 7605

## BELGIQUE

Eurotherm B.V.  
Herentalsebaan 71-75  
B-2100 Deurne Antwerpen  
Tél. (+32 3) 322 3870  
Fax (+32 3) 321 7363

## CORÉE

Eurotherm Korea Limited  
Suite 903, Daejoo Building  
132-19 Chungdam-Dong,  
Kangnam-Ku Seoul 135-100  
Tél. (+82 2) 5438507  
Fax (+82 2) 545 9758

## DANEMARK

Eurotherm A/S  
Finsensvej 86  
DK-2000 Frederiksberg  
Tél. (+45 31) 871 622  
Fax (+45 31) 872 124

## ESPAGNE

Eurotherm España SA  
Calle de La Granja 74  
28100 Alcobendas Madrid  
Tél. (+34 1) 6616001  
Fax (+34 1) 6619093

## FRANCE

Eurotherm Automation SA  
6, Chemin des Joncs, B.P. 55  
69572 Dardilly Cedex  
Tél. (+33) 4 78 66 45 00  
Fax (+33) 4 78 35 24 90

## GRANDE-BRETAGNE

Eurotherm Controls Ltd.  
Faraday Close, Durrington  
Worthing West Sussex, BN13 3PL  
Tél. (+44 1903) 268500  
Fax (+44 1903) 265982

## HOLLANDE

Eurotherm B.V.  
Genielaan 4  
2404CH Alphen aan den Rijn  
Tél. (+31) 0172 411 752  
Fax (+31) 0172 417 260

## HONG-KONG

Eurotherm Limited  
Unit D 18/F Gee Chang Hong Centre  
65 Wong Chuk Hang Road  
Aberdeen  
Tél. (+852) 2873 3826  
Fax (+852) 2870 0148

## INDE

Eurotherm India Limited  
152 Developed Plots Estate  
Perungudi Madras 600 096  
Tél. (+9144) 4928129  
Fax (+9144) 4928131

## IRLANDE

Eurotherm Ireland Limited  
I.D.A. Industrial Estate  
Monread Road Naas Co Kildare  
Tél. (+353 45) 879937  
Fax (+353 45) 875123

## ITALIE

Eurotherm SpA  
Via XXIV Maggio  
22070 Guanzate  
Tél. (+39 31) 975111  
Fax (+39 31) 977512

## JAPON

Eurotherm Japan Ltd.  
Matsuo Building 2F  
3-14-3 Honmachi Shibuya-ku  
Tokyo 151  
Tél. (+81 3) 33702951  
Fax (+81 3) 33702960

## NORVÈGE

Eurotherm A/S  
Postboks 288  
1411 Kolbotn  
Tél. (+47 66) 803330  
Fax (+47 66) 803331

## SUÈDE

Eurotherm AB  
Lundawägen 143  
S-21224 Malmö  
Tél. (+46 40) 384500  
Fax (+46 40) 384545

## SUISSE

Eurotherm Produkte AG  
Schwerzistrasse 20  
CH-8807 Freienbach  
Tél. (+41 055) 4154400  
Fax (+41 055) 4154415

## U.S.A

Eurotherm Controls Inc.  
1185 Sunset Hills Road  
Reston Virginia 22090-5286  
Tél. (+1703) 471 4870  
Fax (+1703) 787 3436

© Copyright Eurotherm Automation 1996  
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.



H A 1 7 5 3 8 4 F R A