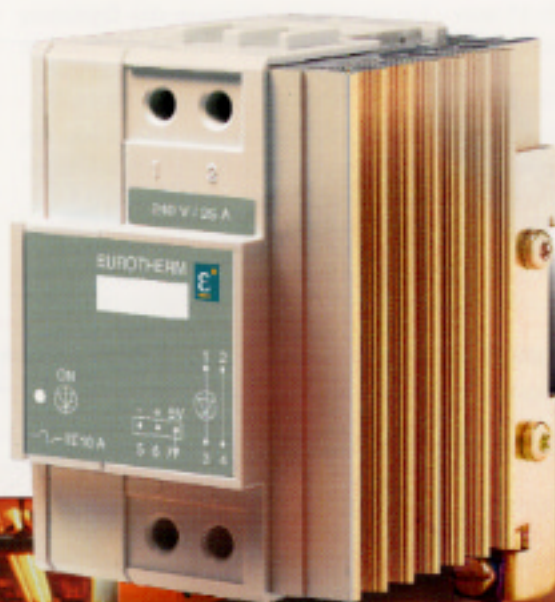


TE10A



EUROTHERM
AUTOMATION



Gradateurs
de puissance
à thyristors

Notice



TE10A

Notice Commerciale

Additif



- Elargissement de la gamme:
Calibre **50A** et Conduction en **Syncopé avancé** et **Angle de phase**
- Courant **maximum** contrôlable
- Applications **Infrarouge court**

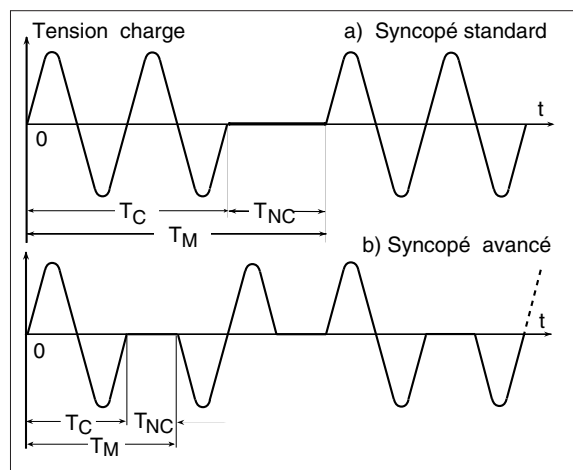
MODES DE CONDUCTION DES THYRISTORS

SYNCOPÉ AVANCÉ

Le Syncopé avancé EUROTHERM réduit le scintillement des émetteurs infrarouge court et ne génère pas de composante continue dans la charge

Afin de diminuer la fluctuation de puissance pendant le temps de modulation (T_M), le mode Syncopé avancé utilise des demi-périodes pour la non conduction (T_{NC}).

A 66% de puissance par exemple, la période de modulation est ramenée de 60 à 30 ms par rapport au Syncopé standard.

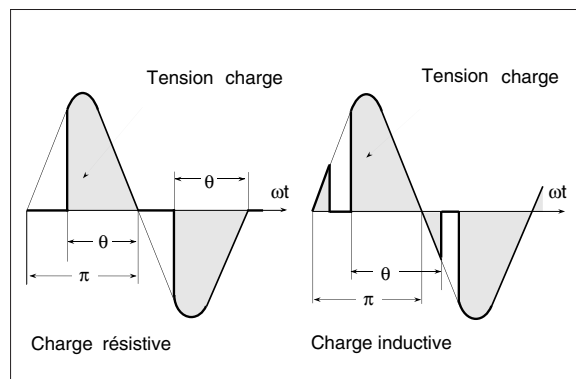


ANGLE DE PHASE

Le mode Angle de phase assure une application progressive de la puissance à la charge

L'option *Limitation de courant* permet de piloter les charges à *fort coefficient de température* (Molybdène, Tungstène ...)

Le seuil de la limitation de courant peut être réglé de 30% à 100% du courant nominal par un potentiomètre accessible en la face avant.



La conduction en Angle de phase, utilisant le découpage des alternances, permet aussi de contrôler les primaires de transformateur.

MODÈLES DISPONIBLES

Deux modèles de TE10A sont disponibles

- Modèle **Train d'ondes** avec modes de conduction Train d'ondes, Syncopé standard et Syncopé avancé (suivant la codification)
- Modèle **Angle de phase** avec variation de l'angle de conduction des thyristors et avec limitation de courant (en option).

CODIFICATION

Gamme / Courant /	Tension	Entrée	Mode de conduction	Option Alimentation auxiliaire séparée	Option Limitation de courant	Fin		
TE10A	16A	100V	380V	0V5	Syncopé standard : FC1	115V	CL	00
	25A	115V	400V	0V10	Syncopé avancé : SCA	230V	En PA uniquement	
	40A	200V	415V	4mA20	Train d'ondes : FC			
	50A	230V	440V	(continue)	Angle de phase : PA			
		240V	480V					
		277V	500V					

- **Applications multiples** **Automobile** (séchage de peinture) **Métallurgie** (Traitement thermique) **Agro-alimentaire** (cuisson, dorage) **Plastique** (extrusion, thermoformage) **Conditionnement d'ambiance** **Textile** (séchage, enduction, impression)
- **Gradateur économique** Compact : diminution du volume d'armoire. Filtre CEM interne
- **Gradateur performant** Mode de fonctionnement pour les émetteurs infrarouges courts
La puissance contrôlée reste constante malgré les fluctuations du réseau
- **Installation rapide** Prêt à fonctionner, encliquetable sur rail DIN
- **Câblage simplifié** Pas de câblage de l'alimentation de l'électronique (auto-alimentation). Câblage de puissance sans cosses à sertir. Connecteur embrochable pour la commande
- **Marquage CE** Certifié par un Organisme Notifié (Directive Européenne Basse Tension) et un Organisme Compétent (Compatibilité Électromagnétique)

Souplesse d'utilisation

Le gradateur TE10A est commandé par un signal analogique continu en courant ou en tension (entrée configurable). Une sortie «5V utilisateur» permet une commande locale par potentiomètre. Un connecteur embrochable évite tout risque d'erreur de câblage en cas de remplacement.

Le TE10A peut être utilisé sur des réseaux non standard (option). Sa fenêtre standard DIN de 45 mm permet un montage en armoire avec découpe ou en coffret.

Conduction par périodes entières («Train d'ondes» ou «Syncopé»). Période de modulation sélectionnable (40 ms ou 600 ms à 50% de la puissance nominale).

Robustesse / Fiabilité

Les composants de puissance du TE10A (thyristors) ont été choisis, comme pour les autres produits Eurotherm Automation, avec une grande attention.

Les thyristors du TE10A supportent des surintensités transitoires de 15 fois le courant nominal, ce qui est nécessaire pour contrôler des émetteurs infrarouges courts.

La tension de claquage des thyristors est trois fois supérieure à la tension nominale d'utilisation.

Les courbes de courant admissible en fonction de la température ambiante permettent d'utiliser les TE10A jusqu'à +60°C.

Marquage CE / Sécurité

Les TE10A satisfont par leurs dispositions constructives aux exigences essentielles de la Directive Européenne Basse Tension. Aucune partie accessible sous tension dangereuse.

Eurotherm Automation atteste que les TE10A ont subi avec succès les tests d'essais Compatibilité électromagnétique (CEM) et permettent au système qui les intègre d'être déclaré conforme à la Directive Européenne CEM pour ce qui concerne les TE10A.

Un Guide d'installation CE est à votre disposition sur demande

Garantie

Deux ans pièces et main d'œuvre en nos usines.

Exemple de branchement du TE10A

Compensation des variations secteur par TE10A

TE10A

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Puissance

Courant nominal à 45°C	16 A, 25 A ou 40 A (voir courant en fonction de la température ambiante)
Tension nominale entre phases	100 Vac à 500 Vac +10%, - 15 % (tension utilisation voir codification)
Fréquence réseau	50 et 60 Hz (± 2 Hz)
Courant à l'état bloqué	Inférieur à 30 mA (typique)
Charge	Résistive ou émetteurs infrarouges courts
Bornier de puissance	Bornes à cage pour câbles de 1,5 à 16 mm ² . Couple de serrage 1,2 N.m
Terre de sécurité	Borne à vis, même section de câble que la puissance. Couple de serrage 2 N.m

Régulation

Type de régulation	La puissance contrôlée dans la charge est proportionnelle à la commande
Linéarité	Meilleure que $\pm 2\%$ de la pleine échelle
Stabilité	Compensation automatique des variations réseau de $\pm 10\%$ de la tension nominale
Mode de conduction	Stabilité meilleure que $\pm 2\%$ de la pleine échelle sur résistance constante «Syncopé» ou «Train d'ondes» (sélectionnable). Conduction par périodes entières A 50% de puissance les thyristors sont : 1 période passants et 1 période bloqués en «Syncopé» 300 ms passants et 300 ms bloqués (temps typique) en «Train d'ondes» Déclenchement des thyristors au zéro de tension Indication de la conduction par une LED verte

Commande

Type de signal externe	Analogique, tension continue ou courant continu : 0 - 5 V , 0 - 10 V , 4 - 20 mA Impédance de l'entrée tension : 100 k Ω , de l'entrée courant : 250 Ω
Contrôle local	Potentiomètre externe 10 k Ω , une tension «5V utilisateur» est disponible
Contact	Contact pour un fonctionnement logique en «Tout ou Rien»
Bornes de commande	Connecteur débrochable (câbles 0,5 à 1,5 mm ²). Couple de serrage 0,4 N.m

Directives Européennes

Compatibilité électromagnétique	
Immunité	Norme générique : EN 50082-2 Normes d'essais : EN 61000-4-2, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, ENV 50140, ENV 50141, ENV 50204
Émission	Norme générique : EN 50081-2 Norme d'essai : EN 55011 Normes produit : CEI 1800-3 Filtre CEM interne
Sécurité électrique	Conforme à la Directive Basse Tension 73/23/CEE amendée par la Directive 93/68/CEE (produit installé et utilisé conformément à son manuel d'utilisation)
Marquage CE	Les produits TE10A portent le Marquage CE sur la base du respect de la Directive Européenne Basse Tension. Une déclaration CE de conformité est disponible sur demande

Environnement

Température	Utilisation : 0 à 60°C à l'altitude 2000 m maximum. Courant nominal spécifié à 45°C Stockage : -10°C à 70°C
Atmosphère d'utilisation	Non conductrice, non explosive et non corrosive
Pollution	Degré 2 de pollution admissible (CEI 664)
Humidité	HR de 5 à 95% sans condensation ni ruissellement
Protection des thyristors	Fusible ultra-rapide externe (commande séparée), varistance et circuit RC internes
Degré de protection	IP20 (selon CEI 529 : § 11.4; tabl.5). Distance d'isolement suivant CEI 664.
Isolation (test en série 1 min, U _{eff})	Entre puissance et terre : 2000 Vac. Entre puissance et commande : 3600 Vac
Refroidissement	Convection naturelle (non ventilé)
Dimensions	Hauteur : 115 mm. Profondeur : 92,5 mm. Largeur : TE10A/16A : 52,5 mm; TE10A/25A : 87,5 mm; TE10A/40A : 105 mm
Poids	TE10A/16A : 480 g; TE10A/25A : 660 g; TE10A/40A : 840 g
Positionnement	Vertical sur rail DIN (réf. EN 50022 - 35x7,5 ou 35x15)

Option

Alimentation auxiliaire	Possibilité d'une alimentation séparée de l'électronique de commande de 115 Vac ou de 230 Vac (pour d'autre tension de puissance ou en cas de réseau non standard).
-------------------------	---

TE10A

POUR CODIFIER VOTRE COMMANDE :

Modèle / Courant nominal /	Tension	nominale	/ Entrée	/ Mode de conduction /	Option	/ Fin
TE10A / 16A / 16 ampères	100V / 100 volts	380V / 380 volts	Entrée	Syncopé :	Alimentation	00
	115V / 115 volts	400V / 400 volts	continue :	FC1	auxiliaire	
	200V / 200 volts	415V / 415 volts	0V5		séparée :	
25A / 25 ampères	230V / 230 volts	440V / 440 volts	0V10	Train d'ondes :	115V / 115 volts	
	240V / 240 volts	480V / 480 volts	4mA20	FC	230V / 230 volts	
40A / 40 ampères	277V / 277 volts	500V / 500 volts				

- Commande par potentiomètre local ou par contact coder l'entrée **0V5**
- Tension de réseau non standard coder la tension **immédiatement supérieure** et choisir une **option** d'alimentation auxiliaire.

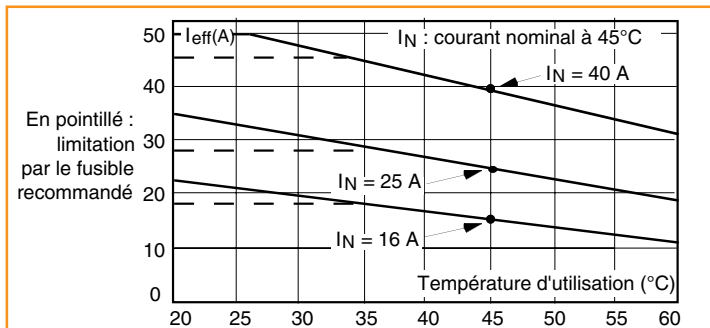
Exemple de la codification

Votre installation : Charge 20 A utilisée à 230 Vac, conduction en Train d'ondes, sortie de régulateur 0-10 V
Code du gradateur : **TE10A / 25A / 230V / 0V10 / FC / 00**

FUSIBLE ULTRA-RAPIDE EXTERNE

Courant nominal du TE10A	Calibre du fusible	Code Fusible et porte-fusible	Dimensions H x L x P (mm)
16 A	20 A	FU1038 16A 00	81x 17,5 x 68
25 A	32 A	FU1038 25A 00	81x 17,5 x 68
40 A	50 A	FU1451 40A 00	95 x 26 x 86

COURANT ADMISSIBLE



INSTALLATION ET DIMENSIONS

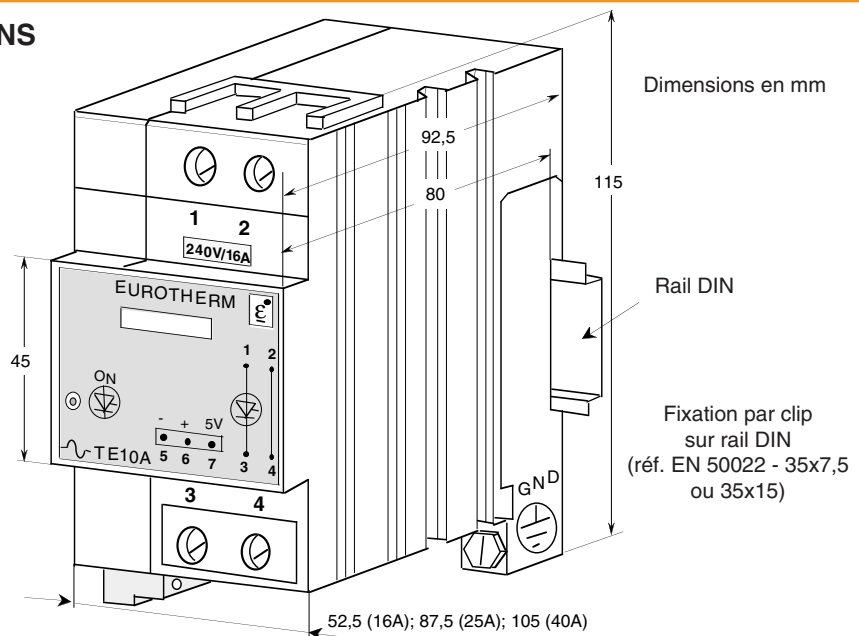
Installation en armoire électrique ventilée et filtrée pour degré 2 de pollution.

L'armoire doit être fermée et connectée à la terre de sécurité suivant les normes NFC 15-100, CEI 364 ou les normes nationales en vigueur.

Destination des bornes :

- 1, 3 : phase contrôlée
- 2, 4 : phase directe
- 5, 6 : entrée
- 7 : sortie «5V utilisateur»
- 8,10 : alimentation auxiliaire (option)

Ecartement entre deux TE10A montés côte à côte : 10 mm à 45°C, 17,5 mm au-delà de 45°C



EUROTHERM AUTOMATION S.A. SERVICE REGIONAL

SIÈGE SOCIAL ET USINE:

6, Chemin des Joncs
 B.P. 55
 69572 DARDILLY Cedex
 FRANCE
 Tél. : 04 78 66 45 00
 Fax : 04 78 35 24 90

AGENCES :

Aix-en-Provence
 Tél.: 04 42 39 70 31
Colmar
 Tél.: 03 89 23 52 20
Lille
 Tél.: 03 20 96 96 39
Lyon
 Tél.: 04 78 66 45 10 et 04 78 66 45 12

BUREAUX :

Bordeaux
 Clermont-Ferrand
 Dijon
 Grenoble
 Metz
 Normandie
 Orléans

Siège social et Usine de Dardilly certifiés qualité AFAQ ISO 9001

© 1996 Eurotherm Automation S.A.

Notice TE10A Réf. HA175246 FRA Indice 1 Imprimé en France 10/96



HA175246FRA