

# Régulateurs de puissance à thyristors

## Séries TH-S, TH-A, TH-M

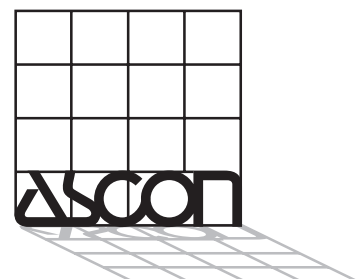
Les trois séries TH-S, TH-A et TH-M ont été conçues pour satisfaire les utilisateurs les plus exigeants. Elles offrent une gamme complète de régulateurs de puissance monophasés, biphasés ou triphasés avec un large choix de courant et tension nominaux. Les divers modes de fonctionnement par angle de phase, train d'ondes, ou le mode MOSI pour le Super KANTAL permettent de les utiliser avec tous les types de charges.

Les fonctions de surveillance de la charge, des fusibles, ainsi que les limitations de puissance et de courant permettent de garantir une sécurité d'installation optimale.



 F

Certification ISO 9001



## Série TH-S

### Pour les applications de chauffage par résistances ou par infrarouge

Le TH-S peut être défini comme un "contacteur statique" avec commutation au zéro de tension (zero crossing). Aucune partie mécanique n'est en mouvement, ce qui garantit une meilleure fiabilité. La commutation au zéro de tension ne génère pas de bruit sur le réseau. Le fonctionnement est silencieux.

#### Fonctionnel

##### Compact :

de petites dimensions, il peut se monter sur rail DIN et s'intègre facilement dans toutes les armoires électriques

##### Economique :

le ThyroS est équipé de systèmes de protection des thyristors (RC, fusible ultrarapide..). Toutes ces options étant intégrées à bord du gradateur, rien n'est à prévoir en option.

##### Sûr :

La conduction s'effectue sur un nombre de périodes entier et donc ne génère pas de composante continue.

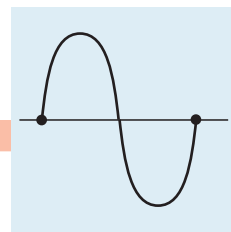
Nos thyristors sont largement dimensionnés, ce qui confère au ThyroS une excellente résistance aux surcharges en courant ou en température.

##### Montage rapide :

Le fusible externe de protection de charge des thyristors étant intégré, il suffit de câbler les circuits de commande et de puissance.

##### Diagnostic complet :

le ThyroS est équipé d'un système de détection de rupture partielle ou totale de la charge, et d'un système de détection de fusion du fusible UR de protection



## Série TH-A

### Pour la régulation de puissances de 200W à 240KW d'éléments chauffants à fort ou faible coefficient de température.

La série TH-A est une gamme complète monophasée ou triphasée. Contrôle de puissance en tension, en courant ou en puissance. Fonction de surveillance de la charge. Deux modes de fonctionnement : angle de phase ou train d'ondes

#### Fonctionnement

##### Universel :

La série ThyroA, composée des régulateurs de puissance A et AX, est adaptée à toutes les applications de chauffage électrique de 200W à 240KW.

##### Adapté à vos besoins :

Le ThyroA est une solution pour des résistances à faible coefficient de température en direct ou au secondaire d'un transformateur.

Le modèle AX permet de contrôler les éléments chauffants et la puissance pour des résistances à fort coefficient de température avec ou sans surveillance de la charge,

##### Homogène :

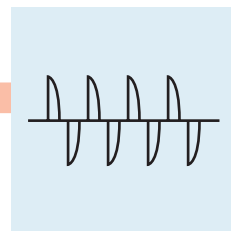
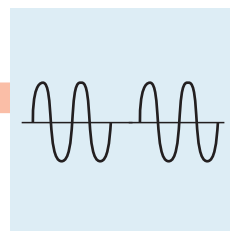
La mise en œuvre, les fonctions de contrôle et de surveillance, la configuration, les réglages sont identiques sur chaque modèle de gradateur (A et AX), monophasé ou triphasé.

##### Fiable :

Les gradateurs sont dimensionnés pour fonctionner avec refroidissement par convection naturelle, ce qui évite les problèmes liés à l'arrêt des ventilateurs

##### Diagnostic complet :

Les LEDs de signalisation indiquent si le régulateur de puissance est alimenté, en conduction, en défaut, et un éventuel défaut sur la charge (AX)



# Série TH-M

## Pour la régulation de puissances de 230W à 1,5MW d'éléments chauffants à fort ou faible coefficient de température.

La série ThyroM est une gamme complète monophasée ou triphasée

Régulation en tension, en courant ou en puissance (précision 1%)

Détection de rupture totale ou partielle de charge sur des éléments chauffants à fort ou faible coefficient de température.

Un mode de fonctionnement spécifique pour les charges de type bi siliciure de molybdène (par exemple, Super KANTAL) : MOSI

Possibilité de synchroniser le démarrage de plusieurs gradateurs pour réduire les variations de charge sur le réseau.

### Fonctions

#### Performant :

Grâce à l'utilisation du microprocesseur, tous les modes de fonctionnement, de régulation et de surveillance ont pu être intégrés dans la série thyroM;

Cela permet de s'adapter à toutes les applications de chauffage électrique et de satisfaire toutes les exigences.

#### Evolutif :

la série ThyroM peut être intégrée dans un environnement fortement automatisé, au travers de la communication numérique qui permet d'accéder à l'ensemble des paramètres et de configurer l'appareil.

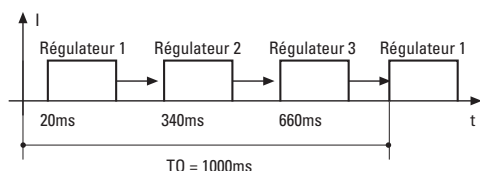
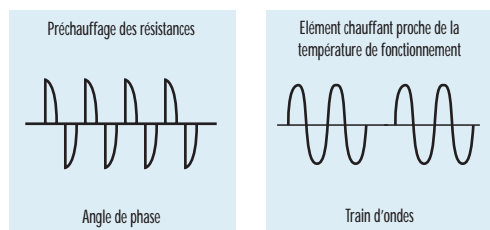
#### Sûr :

Sur tous les modèles de la série ThyroM, il est possible d'utiliser un module de commande et de visualisation amovible (LBA ou FBA) afin de vérifier la configuration, le paramétrage et de permettre un diagnostic rapide.



(Communication fibre optique Modbus Interbus)

## Modes de fonctionnement spécifiques



#### MOSI :

Ce mode de fonctionnement est particulièrement adapté pour piloter des charges à fort coefficient de température, (RC/FR jusqu'à 20) comme par exemple du bi siliciure de molybdène. Le ThyroM (1M, 3M) débute par une conduction en angle de phase avec limitation du courant pendant la période de préchauffage des résistances, puis passe automatiquement en mode train d'ondes

#### Synchronisation :

Dans le cas d'une utilisation de plusieurs gradateurs, il est possible de les synchroniser au moyen du paramètre SYNC. Cette fonction permet d'éviter les fortes variations de charge sur le réseau par un enclenchement successif défini des régulateurs de puissance.

# Série TH-S

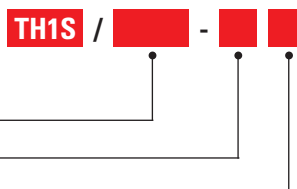
## Unité de puissance logique



CARACTERISTIQUES	TH1S/...-... H	TH1S/...-... HR
<b>Signal de commande</b>		
DC	●	●
AC	●	
<b>Fusible ultra rapide</b>	●	●
<b>Surveillance</b>		
Fusion fusible		●
Défaut charge		●
Défaut interne		●
<b>Indication de défauts</b>		
LED		●
Relais		●
<b>DONNEES TECHNIQUES</b>		
Tension nominale(V)	230 (184-276), 400 (320-480), 500 (400-550)	
Courant nominal à 45°C (A)	230 à 400V: 30, 45, 60, 100 500V: 40, 60, 100	
Mode de fonctionnement	Logique par périodes entières	
Entrée	DC: "Off": 0 ÷ 1 V "On": 3,5 ÷ 35 V	
	AC: "Off": 0 ÷ 5 V "On": 15 ÷ 110 V	
Surveillance de charge	—	Sous courant
Surveillance ThyroS	—	Oui
Indication de défauts	—	LED et relais
Type de charge	Résistive ou infrarouge	
Câblage de puissance	Monophasé, triphasé contrôle deux phases, triphasé avec neutre	
Température d'utilisation	-10 ÷ 45	
Dimensions L x H x P (mm)		
30A, 40A, 45A	70 x 165 x 135	
60A, 100A	85 x 165 x 170	
Homologation UL	Fichier UL E 135074	

### Codification de commande

Tension nominale en V  
Modèle de Thyro A  
Type H, HRUHT



Exemple;  
TH1S/230-45 HR

# Série TH-A

## Régulateur de puissance



CARACTERISTIQUES	TH1A	TH2A	TH1AX	TH2AX	TH3AX
Train d'ondes	●	●	●	●	
Angle de Phase	●		●		●
Régulation	V	V	V <sup>2</sup> , I <sup>2</sup> , P	V <sup>2</sup> , I <sup>2</sup> , P	V <sup>2</sup> , I <sup>2</sup> , P
Surveillance de charge			●	●	●
Limitations			●	●	●
DONNEES TECHNIQUES					
Tension nominale (V)	230, 400, 500				
Courant nominal à +45 °C (A)	230 et 400V: 30, 45, 60, 100, 130, 170, 280		500V: 40, 60, 100, 130, 170, 280		
Mode de fonctionnement		Train d'ondes	Train d'ondes, Angle de phase	Train d'ondes	Angle de phase
Entrée	0 ÷ 20 mA, 0 ÷ 5 V	0 ÷ 20 mA, 0 ÷ 5 V	0 ÷ 20 mA, 0 ÷ 5 V		
Décalage de zéro	Réglable	Réglable	Réglable		
Régulation	Tension		V <sup>2</sup> Tension, I <sup>2</sup> courant, V x I puissance		
Limitations (AX)	V <sub>eff</sub> tension, I <sub>eff</sub> courant, P <sub>eff</sub> puissance active				
Surveillance de charge (train d'ondes)	—		Maximum et minimum de courant	Charge non équilibrée	—
Surveillance ThyroA	—		Oui		
Indication de conduction	—		LED		
Indication de défaut	—		LED + relais		
Type de charge	Résistance à fort ou faible coefficient de température, transformateur				
Câblage de puissance	Monophasé	Triphasé contrôle deux phases	Monophasé	Triphasé contrôle deux phases	Triphasé contrôle trois phases
Température d'utilisation (°C)	Jusqu'à 170 A: -10 ÷ 45 pour 280 A: -10 ÷ 35 (derating jusque 60°C)				
Dimensions L x A x P (mm)					
30A, 40A, 45A, 50A	70 x 173 x 135	140 x 173 x 135	70 x 223 x 135	140 x 223 x 135	210 x 223 x 135
60A, 80A, 100A, 110A	85 x 173 x 170	170 x 173 x 170	85 x 223 x 170	170 x 223 x 170	255 x 223 x 170
130A, 170A	125 x 320 x 227	250 x 320 x 227	125 x 320 x 227	250 x 320 x 227	431 x 320 x 280
280A	125 x 370 x 227	250 x 393 x 227	125 x 370 x 227	250 x 393 x 227	431 x 320 x 280
Homologation UL	Fichier UL E 135074				

### Codification de commande

TH [ ] / [ ] - [ ]

Exemple :

TH1AX/500-280

Modèle de Thyro A

Tension nominale en V

Courant nominal en A

# Série TH-M

## Régulateurs de puissance à microprocesseur



### CARACTERISTIQUES

- Régulation de puissance  $V^2$ ,  $I^2$ ,  $V \times I$  (précision 1%)
- Retransmission du courant, de la tension, de la puissance, de la consigne
- Détection de la rupture partielle ou totale de la charge
- Tension +5V pour commande locale par potentiomètre
- Synchronisation en cas d'utilisation de plusieurs ThyroM
- Mode de fonctionnement : Angle de phase, train d'ondes avec ou sans Soft-Start et Soft-Down
- Mode de fonctionnement spécifique pour le bi siliciure de molybdène : mode MOSI (exemple : Super KANTAL)
- Fusibles ultra rapides intégrés

DONNEES TECHNIQUES	TH1M	TH2M	TH3M
Tension nominale (V)	230, 400, 500, 690 ± 10%	3 x 230, 400, 500, 690 ± 10%	
Courant nominal (A)	230, 400, 500V: 37, 75, 110, 130, 170, 280, 495, 650, 1000, 1500, 1720, 1830, 1900		
Mode de fonctionnement	Train d'ondes, angle de phase, Soft-Start, Soft-Down, MOSI	Train d'ondes, Soft-Start, Soft-Down	Angle de phase, Soft-Start, Soft-Down, MOSI
Entrée	0 ÷ 20 mA, 0 ÷ 5 V, 0 ÷ 10 V		
Décalage de zéro	Réglable		
Régulation	$V^2$ tension, I courant, $I^2$ courant, $V \times I$ puissance, sans		
Précision de régulation	1%		
Limitations	$V_{eff}$ tension, $I_{eff}$ courant, I courant pic, $P_{eff}$ puissance active		
Communication (fibre optique)	ModBus, INTERBUS-S		
Retransmission (0 ÷ 20 mA)	I, V, $V \times I$ , SP		
Surveillance de charge	Oui		
Surveillance TH-M	Oui		
Indication de conduction	LED		
Indication de défaut	LED, relais et par LBA ou FBA		
Type de charge	Résistances à fort ou faible coefficient de température ( $R_C/R_F$ jusqu'à 20), transformateurs		
Câblage de puissance	Monophasé	Triphasé contrôle deux phases	Triphasé contrôle 3 phases
Température d'utilisation (°C)	Jusqu'à 170 A: -10 ÷ 45 Refroidissement naturel, A partir de 280 A: -10 ÷ 35 Refroidissement forcé derating en température de -2% al °C jusqu'à 55°C		
Dimensions L x H x P (mm)			
37A, 75A, 110A,	150 x 320 x 233	225 x 320 x 233	300 x 320 x 233
80A, 130A, 170A	200 x 320 x 227	325 x 320 x 227	450 x 320 x 227
200A, 280A	200 x 370 x 227	325 x 393 x 227	450 x 393 x 227
300A, 495, 650	174 x 414 x 340	261 x 414 x 340	348 x 430 x 340
780A, 1000A, 1250A, 1500A	240 x 695 x 505	410 x 695 x 505	575 x 695 x 505
1720A	—	—	526 x 1104 x 445
1830A	—	526 x 847 x 445	—
1900A	521 x 587 x 445	—	—

### Codification de commande

Modèle de Thyro M

Tension nominale en V

Courant nominal en A

Option : Console de programmation : LBA (locale)

TH [ ] / [ ] - [ ] [ ]

Exemple :

TH3M/400-100 LBA

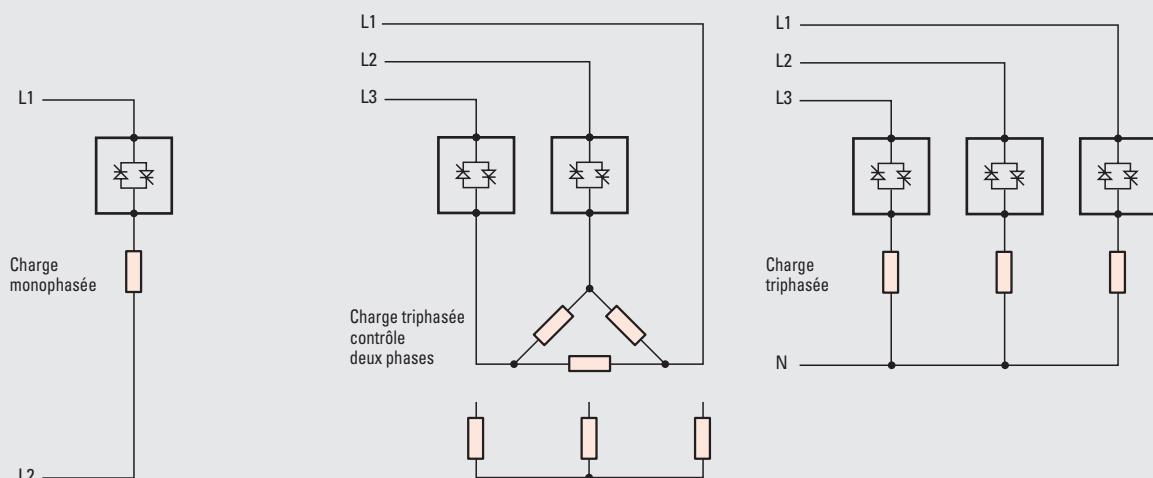
## Caractéristiques générales

### Caractéristiques communes

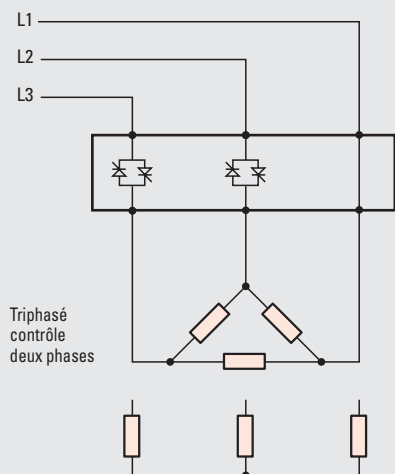
Fréquence (Hz)	50/60 ± 3
Température de stockage (°C)	-25 ÷ 70
Classe d'humidité	DIN 40040 "F"
Ambiance	Atmosphère non conductrice, non explosive, non corrosive
Altitude d'installation (m)	<1000
Tension de test	Suivant VDE 060 table 6
Conditions d'utilisation	VDE 0160 5.5.1.3
Catégorie d'émission	2 suivant VDE 0160 partie 1
Catégorie de surtension	UIII suivant VDE0110 partie 1
Isolement	VDE 0160 5.6
Utilisation	VDE 0875 part 3
Construction	VDE 0558 part 1
Installation	Verticale
Raccordements	Par le bas
Marquage CE	OUI

### Schéma de câblage: Exemples

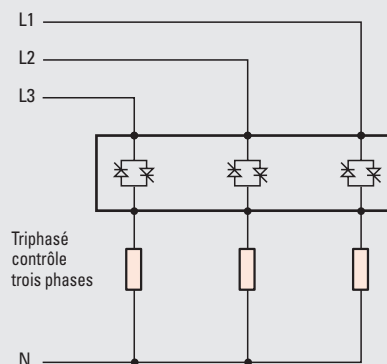
#### Unité de puissance monophasée type 1M, 1A, 1AX, 1S



#### Unité de puissance biphasée type 2M, 2A ou 2AX



#### Unité de puissance triphasée type 3M, 3AX





S E R I E

**ASCON spa**  
20021 Bollate  
(Milano) Italy  
Via Falzarego, 9/11  
Tel. +39 02 333 371  
Fax +39 02 350 4243  
<http://www.ascon.it>  
e-mail [info@ascon.it](mailto:info@ascon.it)

#### **ASCON FRANCE**

2 bis, Rue Paul Henri Spaak  
ST. THIBAUT DES VIGNES  
F-77462 LAGNY SUR  
MARNE - Cedex  
Tél. +33 (0) 1 64 30 62 62  
Fax +33 (0) 1 64 30 84 98  
e-mail  
[ascon.france@wanadoo.fr](mailto:ascon.france@wanadoo.fr)

#### **AGENCE SUD-EST**

Tél. +33 (0) 4 74 27 82 81  
Fax +33 (0) 4 74 27 81 71

#### **RESEAU D'AGENCES ET DE DISTRIBUTEURS DANS LE MONDE**

##### **Europe**

Belgium, Cyprus, Croatia, Czech Rep,  
France, Germany, Great Britain,  
Greece, Holland, Ireland, Norway,  
Portugal, Romania, Slovenia, Spain,  
Sweden, Switzerland, Turkey

##### **Amérique**

Argentina, Brazil, Chile, Colombia,  
Ecuador, United States

##### **Reste du monde**

Australia, China, Hong Kong, India,  
Israel, Malaysia, New Zealand,  
Singapore, Taiwan, Thailand,  
South Africa & South East Africa