



## RELAIS STATIQUES INDUSTRIELS

ESR Monophasé avec entrée AC ou DC

ESR - T Monophasé avec entrée DC

ETR Triphasé avec entrée AC ou DC

**ESR**  
**ESR - T**  
**ETR**

Distribué par :

**HVS.**  
PRECONISATEUR DE SOLUTIONS DEPUIS 1986

Contact :  
hvssystem@hvssystem.com

Tél : 0326824929  
Fax : 0326851908

Siège social :  
2 rue René Laennec  
51500 Taissy  
France

[www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)

# Série ESR (ESR, ESR-T, ETR)

L'expérience accumulée avec la série I précédente, associée à de nouvelles technologies ont amené Ero Electronic à concevoir une nouvelle ligne de relais statiques pour des charges résistives garantissant :

# Fiabilité Sécurité Economie

## La Fiabilité

La "solicitation" d'un ESR est déterminée par sa faculté de résister, sans subir de dommages, à des perturbations intenses et à des fronts rapides de tension. Pour concevoir ces produits industriels, nous avons sélectionné des thyristors dont la PRV (tension inverse répétitive maxi, à l'état OFF) peut atteindre 1600 V avec un  $du/dt$  atteignant 1000 V/ $\mu s$ . Ajoutée à ces caractéristiques, une tension d'isolement élevée (3500 V efficace) entre la commande et la puissance et l'utilisation d'un filtre RC garantissent une immunité excellente aux perturbations ainsi qu'un fonctionnement fiable même en milieu peu favorable.

## L'économie

- Tous les modèles sont dotés de support pour le montage mural ou sur rail DIN
- La hauteur de tous les modèles est identique
- L'accès aux bornes est frontal
- La connexion monophasée est sur 2 bornes plus celle de terre
- Les bornes ont un niveau de protection IP20

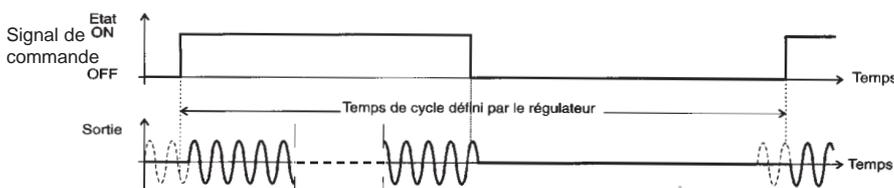
De format réduit, ces relais statiques permettent un gain de place à l'intérieur des armoires électriques. Leur simplicité de montage et de câblage diminue les temps et donc les coûts de l'installation.

## Marquage CE

Ces appareils sont conformes aux directives 89/336/EEC et 93/68/EEC pour la compatibilité électromagnétique (standard harmonisé de référence EN-50082-2 pour les émissions et EN-50082-2 pour l'immunité), et directives 73/23/EEC et 93/68/EEC pour la basse tension (Norme Générale de référence UL508, part VIII et CEI EN 50178).

Catégorie d'installation: II  
Degré de pollution: 2

## Principe de Fonctionnement



Les relais statiques avec commutation au passage à zéro de l'alternance (train d'onde) saisissent immédiatement l'état d'entrée de commande mais ne commutent qu'au moment où la tension sur la puissance passe par zéro. Dans ces applications, le temps de cycle est défini par le régulateur. Les relais statiques, à la différence des relais électromécaniques (contacteurs), ont l'avantage de ne faire aucun bruit et de ne provoquer aucune perturbation de commutation. D'autre part ils permettent d'améliorer la qualité de la régulation car ils peuvent agir avec des cycles de commutation extrêmement courts.

## ESR - Monophasé avec entrée DC



**Type de commande :** à temps proportionnel  
**Tension de contrôle :** Relais OFF = 0 à 2 V dc  
 Relais ON = 4,5 à 35 V dc  
**Type d'entrée :** Courant constant (15 mA)  
**Type de commutation :** Passage au zéro de tension  
**Type de charge :** Résistive (cos  $\Phi$  mini: 0,9)  
**Courant mini, de maintien :** 150 mA eff.  
**Courant de dispersion :** 20 mA eff., à 600 V ac  
**Tension mini. d'excitation :** 20 V  
**Chute de tension sur le thyristor :** 1,4 V  
**Isolement :**  
 Entre le circuit de puissance et la masse : 2500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la puissance : 3500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la masse : 1800 V eff. pendant 1 minute  
**Résistance d'isolement :** > 100 M $\Omega$  à 500 V DC  
**Température de fonctionnement :** de 0 à 40 °C  
**Humidité :** de 20 à 85 % RH sans condensation  
**Température de stockage :** de -20 à + 70 °C  
**protection :** IP20  
**Certification :** UL et cUL

Ampère - Volt	25-600	40-600	60-600	80-600
Tension nominale (MAX + 10 %)	600 V	600 V	600 V	600 V
Courant Nominal (à 40 °C)	25 A	40 A	60 A	80 A
Courant de crête non-répétitif	380 A	900 A	1350 A	1350 A
I <sup>2</sup> t pour fusible ( 10 ms )	720	4000	9100	9100
Tension de crête non-répétitif	1700 V	1700 V	1700 V	1700 V
$\Delta V/\Delta T$	1000 V/ $\mu$ s			
PRV	1600 V	1600 V	1600 V	1600 V
Puissance totale consommée (I = I <sub>nom</sub> )	35 W	56 W	84 W	112 W
Masse	630 g	900 g	1400 g	2000 g

## ESR - Monophasé avec entrée AC

**Type de commande :** à temps proportionnel  
**Tension de contrôle :** Modèle 240 V ac  
 - relais OFF = 0 à 10 V ac  
 - relais ON = 100 à 240 V ac  
 Modèle 24 V ac  
 - relais OFF = 0 à 4 V ac  
 - relais ON = 24 V ac (+/- 15 %)  
**Type d'entrée :** Courant constant  
**Type de commutation :** Passage au zéro de tension  
**Type de charge :** Résistive (cos  $\Phi$  mini: 0,9)  
**Courant mini, de maintien :** 150 mA eff.  
**Courant de dispersion :** 20 mA eff., à 600 V AC  
**Tension mini. d'excitation :** 20 V  
**Chute de tension sur le thyristor :** 1,4 V  
**Isolement :**  
 Entre le circuit de puissance et la masse : 2500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la puissance : 3500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la masse : 1800 V eff. pendant 1 minute  
**Résistance d'isolement :** > 100 M $\Omega$  à 500 V dc  
**Température de fonctionnement :** de 0 à 40 °C  
**Humidité :** de 20 à 85 % RH sans condensation  
**Température de stockage :** de -20 à + 70 °C  
**protection :** IP20  
**Certification :** UL et cUL

Ampère - Volt	25-600	40-600	60-600	80-600
Tension nominale (MAX + 10 %)	600 V	600 V	600 V	600 V
Courant Nominal (à 40 °C)	25 A	40 A	60 A	80 A
Courant de crête non-répétitif	380 A	900 A	1350 A	1350 A
I <sup>2</sup> t pour fusible ( 10 ms )	720	4000	9100	9100
Tension de crête non-répétitif	1700 V	1700 V	1700 V	1700 V
$\Delta V/\Delta T$	1000 V/ $\mu$ s			
PRV	1600 V	1600 V	1600 V	1600 V
Puissance totale consommée (I = I <sub>nom</sub> )	35 W	56 W	84 W	112 W
Masse	630 g	900 g	1400 g	2000 g

## ETR - Triphasé avec entrée DC

**Type de commande :** à temps proportionnel  
**Tension de contrôle :** Relais OFF = 0 à 4 V dc  
 Relais ON = 9 à 35 V dc  
**Type d'entrée :** Courant constant  
**Type de commutation :** Passage au zéro de tension  
**Type de charge :** Résistive (cos  $\Phi$  mini: 0,9)  
**Courant mini. de maintien :** 150 mA eff.  
**Courant de dispersion :** 20 mA eff., à 600 V ac  
**Tension mini. d'excitation :** 20 V  
**Chute de tension sur le thyristor :** 1,4 V  
**Isolement :**  
 Entre le circuit de puissance et la masse : 2500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la puissance : 3500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la masse : 1800 V eff. pendant 1 minute  
**Résistance d'isolement :** > 100 M $\Omega$  à 500 V dc  
**Température de fonctionnement :** de 0 à 40 °C  
**Humidité :** de 20 à 85 % RH sans condensation  
**Température de stockage :** de -20 à + 70 °C  
**Protection :** IP20  
**Certification :** UL et cUL

Ampère - Volt	25-600	40-600	60-600
Tension nominale (MAX + 10 %)	600 V	600 V	600 V
Courant Nominal (à 40 °C)	25 A	40 A	60 A
Courant de crête non-répétitif	380 A	900 A	1350 A
$i^2t$ pour fusible ( 10 ms )	720	4000	9100
Tension de crête non-répétitif	1700 V	1700 V	1700 V
$\Delta V/\Delta T$	1000 V/ $\mu$ s	1000 V/ $\mu$ s	1000 V/ $\mu$ s
PRV	1600 V	1600 V	1600 V
Puissance totale consommée (I = I <sub>nom</sub> )	70 W	112 W	168 W
Masse	1800 g	1950 g	1950 g

## ETR - Triphasé avec entrée AC

**Type de commande :** à temps proportionnel  
**Tension de contrôle :** Modèle 240 V ac  
 - relais OFF = 0 à 10 V ac  
 - relais ON = 100 à 240 V ac  
 Modèle 24 V ac  
 - relais OFF = 0 à 3 V ac  
 - relais ON = 24 V ac (+/- 15 %)  
**Type d'entrée :** Courant constant (15 mA)  
**Type de commutation :** Passage au zéro de tension  
**Type de charge :** Résistive (cos  $\Phi$  mini: 0,9)  
**Courant mini. de maintien :** 150 mA eff.  
**Courant de dispersion :** 20 mA eff., à 600 V AC  
**Tension mini. d'excitation :** 20 V  
**Chute de tension sur le thyristor :** 1,4 V  
**Isolement :**  
 Entre le circuit de puissance et la masse : 2500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la puissance : 3500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la masse : 1800 V eff. pendant 1 minute  
**Résistance d'isolement :** > 100 M $\Omega$  à 500 V dc  
**Température de fonctionnement :** de 0 à 40 °C  
**Humidité :** de 20 à 85% RH sans condensation  
**Température de stockage :** de -20 à + 70 °C  
**Protection :** IP20  
**Certification :** UL et cUL

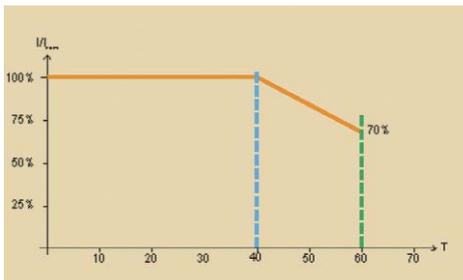
Ampère - Volt	25-600	40-600	60-600
Tension nominale (MAX + 10 %)	600 V	600 V	600 V
Courant Nominal (à 40 °C)	25 A	40 A	60 A
Courant de crête non-répétitif	380 A	900 A	1350 A
$i^2t$ pour fusible ( 10 ms )	720	4000	9100
Tension de crête non-répétitif	1700 V	1700 V	1700 V
$\Delta V/\Delta T$	1000 V/ $\mu$ s	1000 V/ $\mu$ s	1000 V/ $\mu$ s
PRV	1600 V	1600 V	1600 V
Puissance totale consommée (I = I <sub>nom</sub> )	70 W	112 W	168 W
Masse	1800 g	1950 g	1950 g

## ESR T - Monophasé avec entrée DC



**Type de commande :** à temps proportionnel  
**Tension de contrôle :** Relais OFF = 0 à 2 V dc  
 Relais ON = 4,5 à 35 V dc  
**Type d'entrée :** Courant constant (15 mA)  
**Type de commutation :** Passage au zéro de tension  
**Type de charge :** Résistive (cos  $\Phi$  mini: 0,9)  
**Courant mini, de maintien :** 150 mA eff.  
**Courant de dispersion :** 20 mA eff., à 600 V ac  
**Tension mini. d'excitation :** 20 V  
**Chute de tension sur le thyristor :** 1,4 V  
**Isolement :**  
 Entre le circuit de puissance et la masse : 2500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la puissance : 3500 V eff. pendant 1 minute  
 Entre le circuit de commande et la masse : 1800 V eff. pendant 1 minute  
**Résistance d'isolement :** > 100 MW à 500 V dc  
**Température de fonctionnement :** de 0 à 40 °C  
**Humidité :** de 20 à 85 % RH sans condensation  
**Température de stockage :** de -20 à + 70°C  
**Protection :** IP20  
**Certification :** UL et cUL

Ampère - Volt	12-240	18-240
Tension nominale (MAX + 10 %)	240 V	240 V
Courant Nominal (à 40 °C)	12 A	18 A
Courant de crête non-répétitif	160 A	208 A
$I^2t$ pour fusible ( 10 ms )	128	259
Tension de crête non-répétitif	900 V	900 V
$\Delta V/\Delta T$	250 V/ $\mu$ s	250 V/ $\mu$ s
PRV	800 V	800 V
Puissance totale consommée ( $I = I_{nom}$ )	18 W	27 W
Masse	510 g	510 g



### EN 60204-1 - paragraphe 4.4.2 Température de l'air ambiante

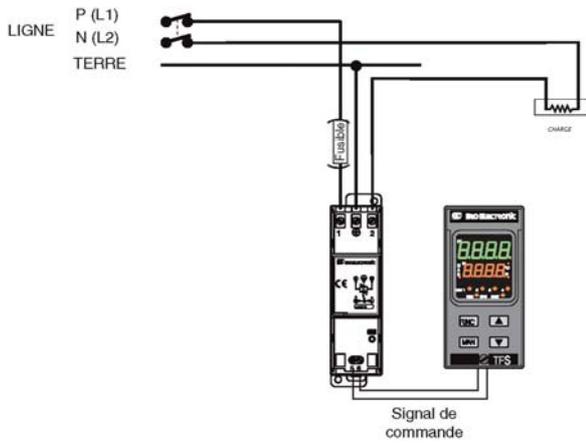
La famille ESR est capable de fonctionner correctement dans une température d'air ambiante comprise entre 0 et + 40 °C. La moyenne de température de l'air ambiante, pendant 24 heures ne doit pas excéder +35°C.

Tout ces relais statique sont conçus pour fonctionner à une température ambiante de 40 °C maximum, selon la EN 60204-1.

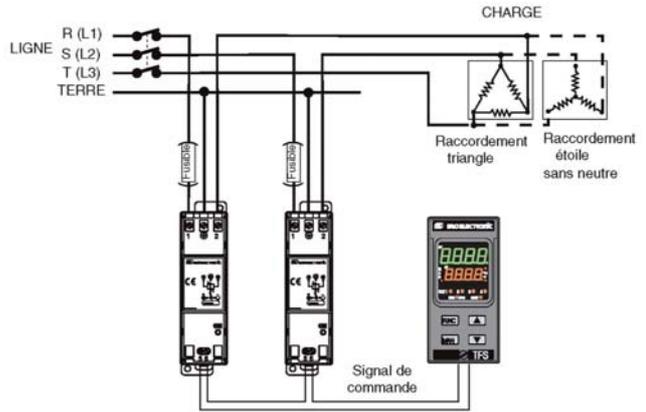
“**Sûreté des machines - des équipements électroniques des machines - Part.: 1 équipement général**”. Quand la température ambiante excède les 40 °C et que le courant effectif est au maximum, on expose l'appareil à une sur-sollicitation (voir la courbe ci-dessous).

# RACCORDEMENTS

## Raccordements monophasé pour ESR - T et ESR

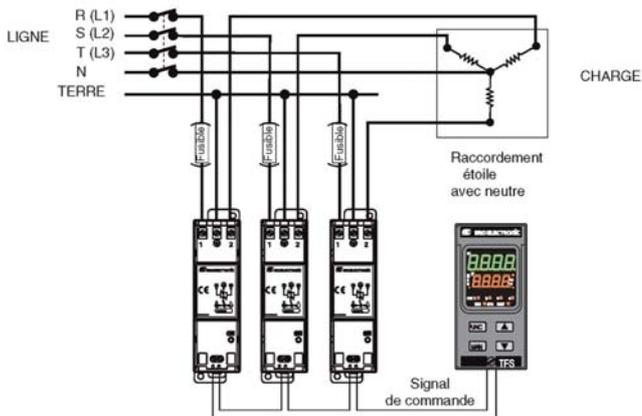


## Raccordement triphasé sans neutre (pour ESR)

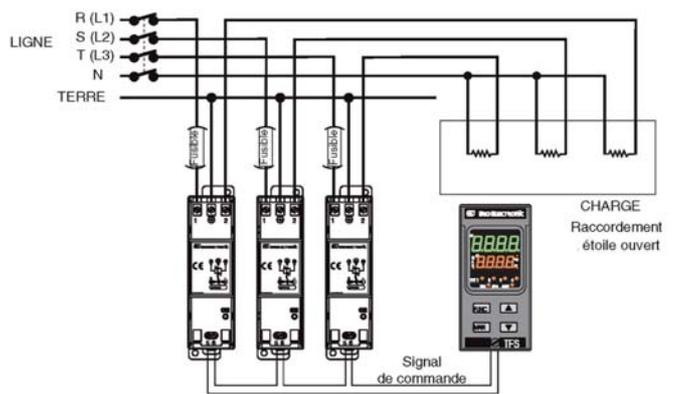


NOTE: les entrées de commande (bornes 5 et 6) des deux appareils doivent être raccordées en série suivant les indications de la figure.

## Raccordements triphasés avec neutre pour ESR-T et ESR

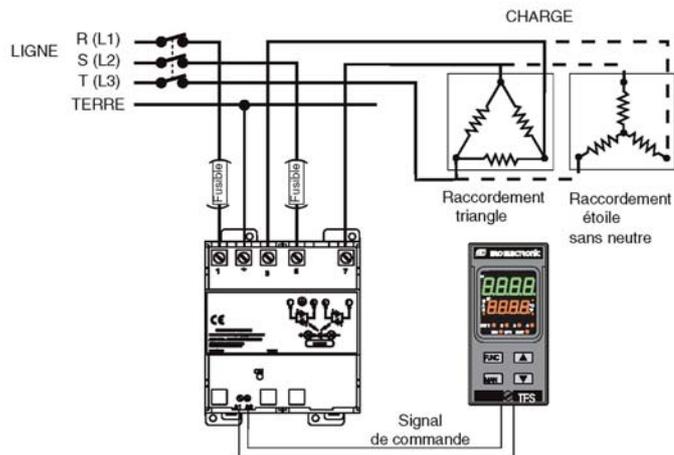


NOTE: les entrées de commande (bornes 5 et 6) des trois appareils doivent être raccordées en série suivant les indications de la figure.



NOTE: les entrées de commande (bornes 5 et 6) des trois appareils doivent être raccordées en série suivant les indications de la figure.

## Raccordement pour ETR



# REFERENCES



## REFERENCE ESR

**ESR** [ ] [ ] [ ] **600** [ ] **00**

**MODELE**  
ESR = Monophasé avec entrée DC

**COURANT NOMINAL**  
025 = 25 A                      060 = 60 A  
040 = 40 A                      080 = 80 A

**TENSION NOMINALE**  
600 = 600 V efficace

**OPTION**  
0 = pas d'option                      1 = alarme surchauffe

## REFERENCE ESR AC

**ESRAC** [ ] [ ] **60** [ ] **00**

**MODELE**  
ESR AC = Monophasé avec entrée AC

**COURANT NOMINAL**  
25 = 25 A                      60 = 60 A  
40 = 40 A                      80 = 80 A

**TENSION NOMINALE**  
60 = 600 V efficace

**OPTION TENSION DE CONTROLE**  
1 = 100 - 240 V efficace                      2 = 24 V efficace

## REFERENCE ETR

**ETR** [ ] [ ] [ ] **600** [ ] **00**

**MODELE**  
ETR = Triphasé avec entrée DC

**COURANT NOMINAL**  
025 = 2 x 25 A                      060 = 2 x 60 A  
040 = 2 x 40 A

**TENSION NOMINALE**  
600 = 600 V efficace

**OPTION**  
0 = pas d'option                      1 = alarme surchauffe

## REFERENCE ETR AC

**ETRAC** [ ] [ ] **60** [ ] **00**

**MODELE**  
ETR AC = triphasé avec entrée AC

**COURANT NOMINAL**  
25 = 2 x 25 A                      60 = 2 x 60 A  
40 = 2 x 40 A

**TENSION NOMINALE**  
60 = 600 V efficace

**OPTION TENSION DE CONTROLE**  
1 = 100 - 240 V AC                      2 = 24 V efficace

## REFERENCE ESR T

**ESRT** [ ] [ ] **240000**

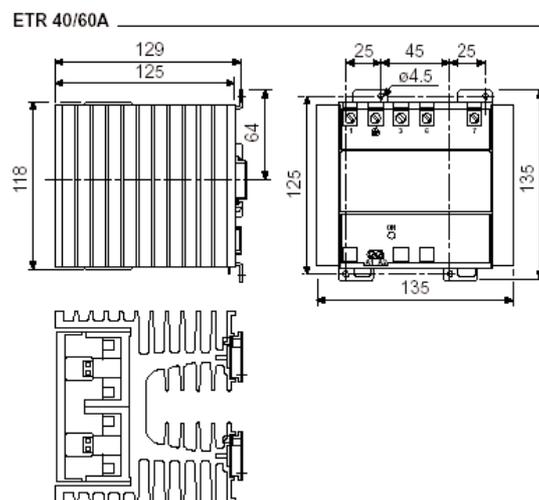
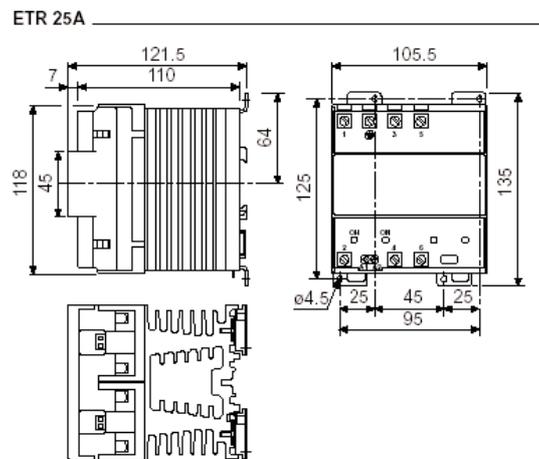
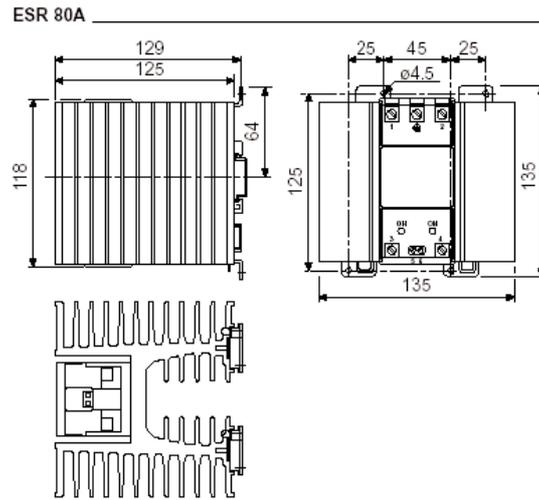
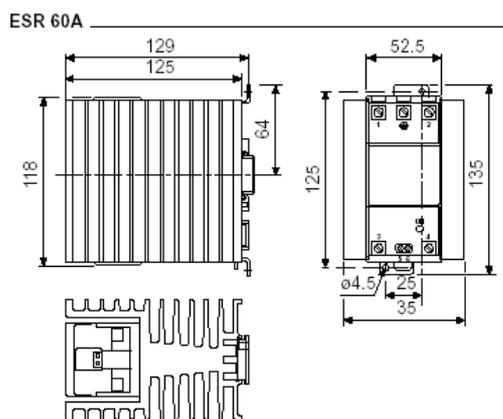
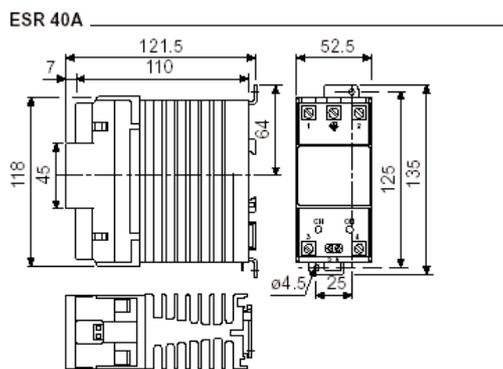
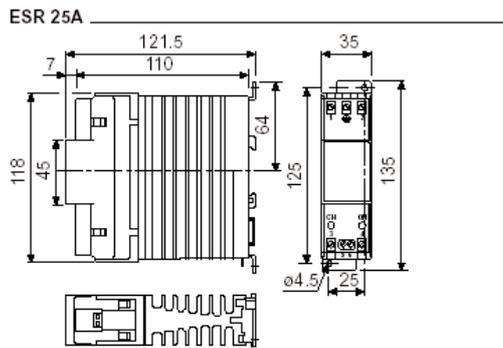
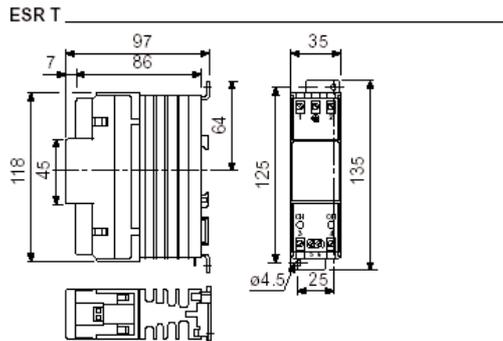
**MODELE**  
ESR T = SSR avec TRIAC

**COURANT NOMINAL**  
12 = 12 A                      18 = 18 A

**TENSION NOMINALE**  
240 = 240 V efficace

**OPTION**  
0 = pas d'option

## DIMENSIONS (mm)



### EUROTHERM AUTOMATION SAS

**Ero Electronic**

Parc d'affaires  
6, chemin des Joncs  
BP 55  
69574 DARDILLY Cedex

Téléphone : 04 78 66 45 00 Fax : 04 78 35 24 90

<http://www.eroelectronic.net>  
e-mail: [ea@automation.eurotherm.co.uk](mailto:ea@automation.eurotherm.co.uk)

Distributeur



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: [hvssystem@hvssystem.com](mailto:hvssystem@hvssystem.com)  
Site web : [www.hvssystem.com](http://www.hvssystem.com)



Eurotherm Automation SAS se réserve le droit de modifier, sans préavis, les spécifications de cette documentation. Bien que tous les efforts aient été faits pour apporter la meilleure information, Eurotherm Automation SAS ne peut garantir qu'elle soit une description complète et actualisée des produits.

Tous droits réservés. Toute reproduction ou transmission sous quelque forme ou quelque procédé que ce soit sans l'autorisation écrite d'Eurotherm Automation SAS, est strictement interdite.

HA401001 - Indice 2.1 - 04/2005  
© EUROTHERM AUTOMATION SAS 2003