

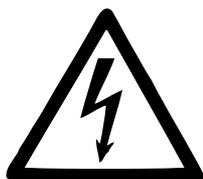


1. Caractéristiques Générales

- L'unité à thyristor est un appareil à semi-conducteur fonctionnant comme un interrupteur et formé de deux thyristor en montage parallèle inverse.
- Pour commuter un courant alternatif, le signal de commande doit être ON et l'unité repassera OFF au premier passage à zéro de l'alternance si le signal de commande est à zéro.
- Les avantages d'une unité à thyristor comparée aux contacteurs électromécaniques sont nombreux :
 - > pas d'usure mécanique,
 - > maintenance réduite,
 - > capacité de commutation très rapide.
- L'unité à thyristor est la seule solution pour contrôler les transformateurs et les charges particulières qui changent de résistance avec la température et l'âge.

Sommaire

1. Caractéristiques Générales	1
Mises en garde importantes pour la sécurité	3
Schéma unité à thyristor	5
Mise en service rapide	5
Modèle CD3000S.....	6
2. Identification et Références	6
Identification de l'unité.....	6
Références.....	7
3. Installation	8
Conditions d'installation	8
Dimensions, poids et plan de perçage.....	9
4. Instructions de Câblage	10
Ouverture du couvercle.....	10
Câblage.....	10
Bornes de puissance.....	11
Bornes auxiliaires.....	12
Schéma de raccordement des commandes.....	13
5. Caractéristiques des Sorties	14
Courbe de déclassement	14
Ventilateurs	14
6. Etats des Leds et Alarmes	14
7. Type d'alimentation	15
8. Commutation au Zéro (ZC)	15
9. Raccordements	15
Accès à la carte électronique	15
Alimenter la carte électronique.....	16
Entrée de commande.....	17
Entrée digitale	17
10. Fusible Interne	18
11. Maintenance	19
Dépannage.....	19
Ventilateurs	19
Maintenance.....	19
Procédure de réparation	20
Garantie	20



Mises en garde importantes pour la sécurité



Ce chapitre contient des informations importantes de sécurité. Le non respect de ses instructions peut entraîner des blessures ou la mort de personnes et causer de sérieux dommages sur l'unité de puissance à thyristor et sur tout système raccordé.



Les unités à Thyristor sont utilisées dans les équipements industriels de puissance. Les tensions utilisées dans l'unité à thyristor peuvent causer de graves chocs électriques, ou la mort.

- Ne pas démonter le couvercle en plastique.
- Ne pas utiliser ces unités dans des applications aérospatiales et/ou nucléaires.



Le courant nominal correspond à une utilisation à une température ambiante ne dépassant pas 45°C.

- Les unités doivent toujours être montées en position verticale sans l'obstruer en haut en bas, afin de permettre une meilleure ventilation du radiateur.
- L'air chaud d'une unité ne doit pas investir celle positionnée au-dessus.
- Lorsque plusieurs unités sont installées côte à côte, prévoir un espace minimum de 15 mm entre chaque unité.



Un dispositif approprié doit veiller à ce que l'unité soit électriquement isolée de l'alimentation. Cela permet au personnel qualifié de travailler en sécurité.



Protection

La protection en polycarbonate des unités est conforme aux normes internationales avec un degré de protection IP 20. Pour évaluer si la protection IP 20 est suffisante, vérifier l'emplacement prévu des unités elles-mêmes. Appareil de type ouvert.



Mise à la terre

Les unités ont un radiateur isolé. Par mesure de précaution les unités à thyristor avec radiateur isolé doivent être mises à la terre. L'impédance de terre doit être conforme aux normes industrielles en vigueur et les règles de sécurité doivent être respectées et vérifiées à intervalles de temps réguliers.



Alimentation de l'électronique

Le circuit électronique des unités à thyristor doit être alimenté par une tension d'alimentation dédiée pour tous les circuits électroniques et non pas en parallèle à des bobines de contacteurs, solénoïdes et autres charges inductives ou capacitatives.



Risques de décharge électrique

Après avoir raccordé au réseau d'alimentation puis éteint l'unité à thyristor, assurez vous avant d'effectuer toute intervention qu'elle ait bien été isolée du réseau et attendez au moins une minute afin de permettre la décharge des condensateurs internes. De plus vérifiez les consignes suivantes:

- Toute intervention sur les unités à thyristor ne peut être effectuée que par un personnel qualifié et spécialisé.
- Ce même personnel doit impérativement lire le manuel et en respecter les consignes à la lettre.
- Le personnel non qualifié ne doit être en aucun cas autorisé à effectuer des travaux sur les unités elles-mêmes ou en contact avec celles-ci.



Mise en garde importantes

Durant toute opération sur l'unité sous tension, la réglementation locale en matière d'installations électriques doit être scrupuleusement respectée :

- Les normes de sécurité internes doivent être observées.
- Ne pas plier les composants des circuits afin de respecter les distances d'isolation.
- Protéger l'appareil de températures élevées, de l'humidité et des chocs.
- Eviter de toucher les composants électroniques afin d'éviter des charges électrostatiques qui les endommageraient.
- Vérifier que les données reportés sur l'unité correspondent aux exigences réelles.



- S'il est nécessaire de mesurer des tensions d'alimentation, ne toucher en aucun cas les points de raccordement électrique. Enlever tout bijou des mains et des doigts. S'assurer que les instruments soient en bon état de fonctionnement.
- En travaillant sur un appareil sous tension rester sur une base isolée, et donc s'assurer que celle-ci ne soit pas raccordée à la terre.
- Cette liste est non exhaustive de toutes les précautions nécessaires à observer pour un fonctionnement sécurisé.



Compatibilité électromagnétique

Lorsque les instructions reportées dans ce manuel sont respectées, les unités à thyristor disposent d'une excellente immunité aux interférences électromagnétiques. En ce qui concerne une bonne pratique en matière de technologie, toutes les charges inductives comme les bobines de contacteurs et les bobines d'arrêt doivent être équipées de filtres en parallèle.



Emissions

Tous les contrôles de puissance à l'état solide génèrent une certaine quantité de perturbations en matière de radiofréquence. La famille CD3000 est en conformité avec les normes CEM, marque CE. Dans de nombreuses installations, à proximité de systèmes électroniques, aucune difficulté de fonctionnement ne s'est révélée. Si des dispositifs électroniques de mesure ou récepteurs radio à basse fréquence doivent être utilisés à proximité des unités, il est recommandé de monter des filtres de ligne et d'utiliser de câbles blindés de raccordement à la charge.

Note



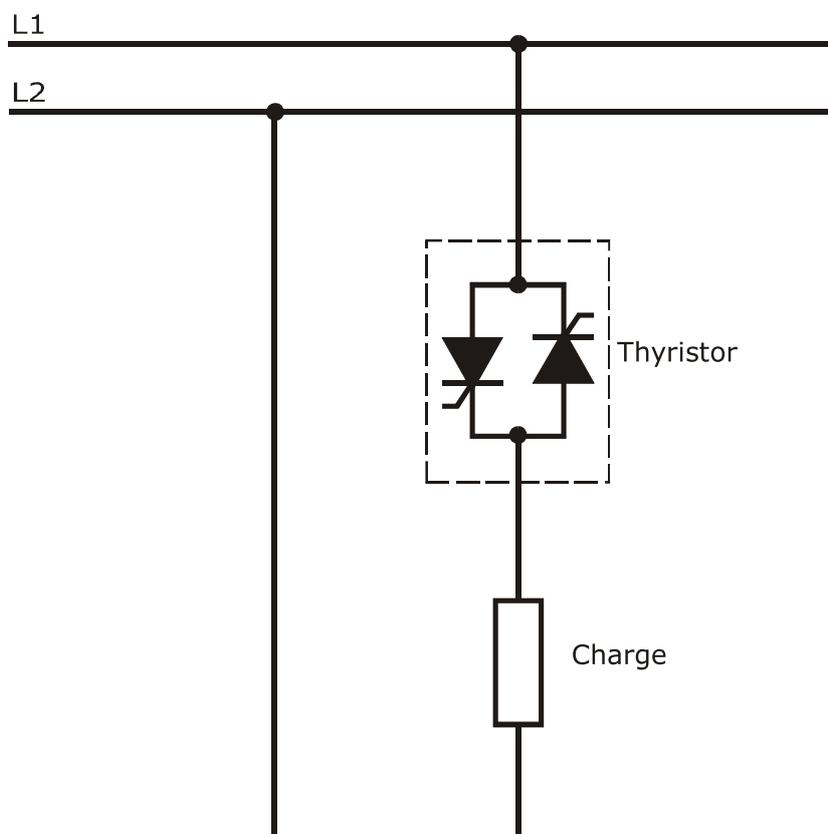
Danger ! Cet icône est présent sur toutes les procédures où une mauvaise opération peut causer de graves chocs électriques, ou engendrer la mort.



Attention ! Cet icône est présent sur toutes les procédures où une mauvaise opération peut endommager l'unité de puissance à thyristor.



Schéma unité à thyristor



Mise en service rapide



Danger !

Cette procédure ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.

Si la référence inscrite sur l'unité correspond à celle commandée, l'unité a été configurée d'usine et vous n'avez plus qu'à suivre les instructions suivantes :

1. Vérifier le modèle de votre CD3000S et assurez vous que : (voir page 6)
 - le courant de charge est inférieur ou égal au courant nominal du CD3000S,
 - la tension de charge est inférieure ou égale à la tension nominale du CD3000S.
2. Vérifier la référence (voir page 7)
3. Vérifier l'installation (voir page 8)
4. Vérifier le schéma de raccordement : (voir page 13)
 - Toutes les connexions auxiliaires doivent être conformes aux câblages de ce manuel.
 - Vérifier qu'il n'y ait pas de court-circuit sur la charge.
 - Vérifier que les contacts reset des bornes 7 et 8 soient fermés.
5. Alimenter les cartes électroniques (voir page 7)
6. Alimenter le ventilateur à 230 Vac $\pm 15\%$, 50/60 Hz (110 Vac $\pm 15\%$, 50/60 Hz *en option*) (voir page 14)

L'unité à thyristor est prête à démarrer.

Modèle CD3000S

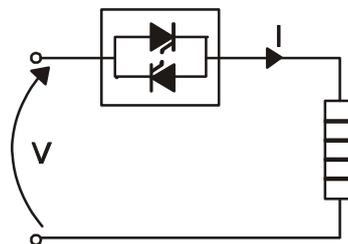
Câblage avec charge résistive

$$I = \frac{P}{V}$$

V = tension nominale

I = courant nominal de la charge

P = puissance nominale de la charge



2. Identification et Références

Identification de l'unité



Attention !

Avant de commencer l'installation, vérifiez que l'unité ne soit pas endommagée et ne comporte aucun défaut, choc ou autre. Si vous constatiez quelque chose d'anormal, prévenir immédiatement le transporteur.

L'étiquette d'identification fournit tous les renseignements concernant les réglages usine de l'unité. Cette étiquette est située sur l'unité comme indiqué ci-dessous.

Vérifiez que les références inscrites sur le couvercle de votre unité correspondent à celles commandées (*voir paragraphe suivant Références*).



Références

	1	2	3	4	5	6	7
CD3000S-1PH							
<i>Ex : CD3000S-1PH/</i>	<i>150A/</i>	<i>400V/</i>	<i>480V/</i>	<i>460V/</i>	<i>SSR/</i>	<i>ZC/</i>	<i>UL</i>

1 125A 150A 200A 300A 400A 500A 600A 700A	Courant nominal <i>Le courant nominal doit être supérieur ou égal au courant de la charge</i>
2	Tension d'alimentation de la charge (alimentation secteur) <i>Préciser cette valeur pour le réglage d'usine.</i>
3 480V 600V	Tension max. <i>La tension max. doit être supérieure ou égal à la tension de la charge</i>
4 90:130 170:265 230:345 300:530 510:690	Tension pour cartes électroniques 90 ... 130 Vac, 10 VA 170 ... 265 Vac, 10 VA 230 ... 345 Vac, 10 VA 300 ... 530 Vac, 10 VA 510 ... 690 Vac, 10 VA
5 SSR	Entrée 4 ... 30 Vdc
6 ZC	Mode de commutation <i>passage au zéro de tension</i>
7 IF NF 110Fan UL	Options <i>fusible interne (standard)</i> <i>sans fusible</i> <i>alimentation du ventilateur à 110 Vac ± 15% (standard 230 Vac ± 15%), 50/60 Hz</i> <i>certification UL</i>

3. Installation

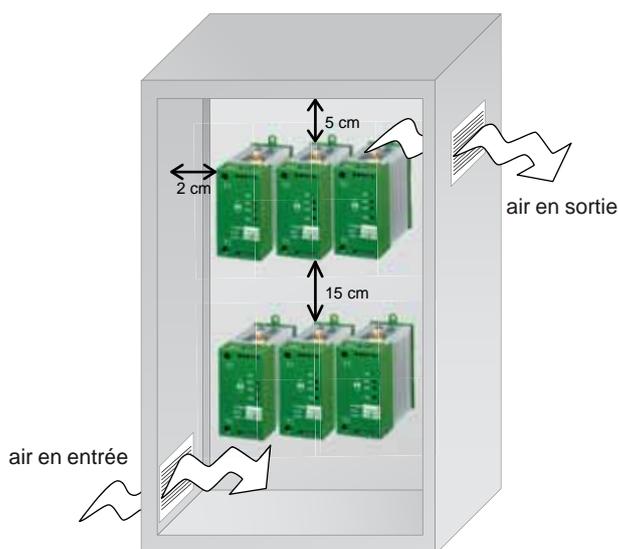


Attention !

N'installez pas l'unité à proximité de sources de chaleur ni à côté d'unités provoquant des interférences électromagnétiques.

L'unité à thyristor doit toujours être montée en position verticale afin de permettre une meilleure ventilation du radiateur. Maintenez des distances minimales verticales et horizontales comme indiquées ci-dessous.

Lorsque plusieurs unités sont installées dans une même armoire, prévoir une circulation d'air comme montré sur le schéma. Il est parfois nécessaire de monter un ventilateur pour améliorer la circulation de l'air.

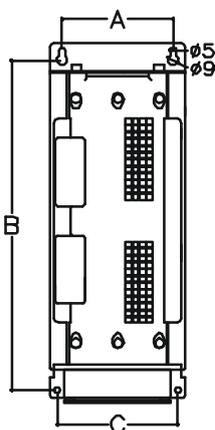
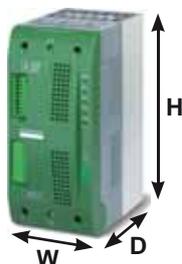


Conditions d'installation

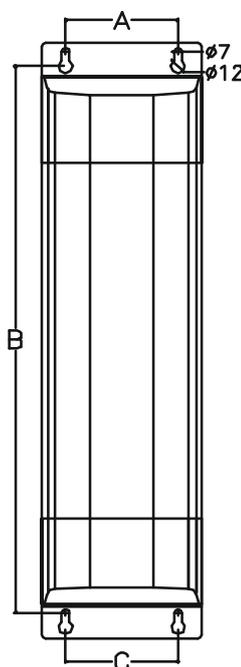
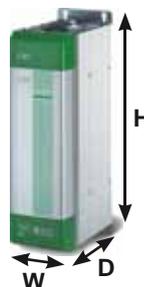
Température de fonctionnement	0 ... 45°C <i>pour températures plus élevées voir la courbe de déclassement (page 14)</i>
Température de stockage	-25°C ... 70°C
Installation	ne pas exposer au rayonnement direct du soleil, ni installer dans un endroit où se trouvent des poussières conductrices, des gaz corrosifs, des vibrations, de l'eau ou dans un environnement salin
Altitude	jusqu'à 1 000 mètres au dessus du niveau de la mer <i>pour altitude plus élevée, réduire le courant nominal de 2% pour chaque 100 m sur 1 000 m</i>
Humidité	5 ... 95% sans condensation ni gel

Dimensions, poids et plan de perçage

CD3000S-1PH
125A ... 200A (S09)



CD3000S-1PH
300A ... 700A (S12)



Modèle	W mm	H mm	D mm	Poids kg	A mm	B mm	C mm
125A (S09)	116	316	187	5	96	290	104
150A (S09)	116	316	187	5	96	290	104
200A (S09)	116	316	187	5	96	290	104
300A (S12)	137	520	270	15	97	490	97
400A (S12)	137	520	270	15	97	490	97
500A (S12)	137	520	270	15	97	490	97
600A (S12)	137	520	270	15	97	490	97
700A (S12)	137	520	270	15	97	490	97

4. Instructions de Câblage



Attention !

Cette procédure ne peut être réalisée que par du personnel spécialisé.

L'unité peut être sensible à certaines radiofréquences d'appareils situés proche de celle-ci ou à des interférences sur l'alimentation principale, par conséquent, un certain nombre de précautions doivent être prises :

- Le circuit électronique de l'unité à thyristor doit être alimenté par une tension d'alimentation dédiée et non en parallèle de charges inductives ou capacitives. L'utilisation d'un transformateur blindé est recommandé.
- Les bobines de contacteurs, relais et autres charges inductives doivent être équipés d'un filtre RC approprié.
- Utilisez des câbles blindés pour tous les signaux d'entrée bipolaires et de sortie.
- Les câbles de signaux d'entrées / sorties ne doivent pas être proches et parallèles aux câbles d'alimentation.
- La réglementation locale en vigueur concernant les installations électriques doivent être strictement respectées.

Par mesure de sécurité, relier le dissipateur à la terre en utilisant la borne ayant le symbole terre.

Ouverture du couvercle

Pour ouvrir le modèle S09 :



Pour ouvrir le modèle S12 :



Câblage

Utiliser des conducteurs en cuivre homologués pour les applications à +75°C.

Raccordement des câbles d'alimentation

Courant	Type de raccordement	Couple Lb-in (N-m)	Câble	Raccords des câbles
125A, 150A, 200A	bornier M8	265 (30.0)	1 3/0	fil en cuivre ou tube
300A	adaptateur bus-bar avec vis M8	505 (57.0)	2 x 1/0 350	liste UL (ZMVV) cosse à oeillet
400A	adaptateur bus-bar avec vis M10	505 (57.0)	2 x 3/0 600	liste UL (ZMVV) cosse à oeillet
500A	adaptateur bus-bar avec vis M10	505 (57.0)		bus-bar 60 x 4 mm
600A	adaptateur bus-bar avec vis M10	505 (57.0)		bus-bar 60 x 5 mm
700A	adaptateur bus-bar avec vis M10	505 (57.0)		bus-bar 60 x 6 mm

Dimensions des câbles de puissance

Courant	alimentation			charge		
	câble		vis M	câble		vis M
	mm ²	AWG		mm ²	AWG	
125A (S09)	50	1	M8	50	1	M8
150A (S09)	70	1/0	M8	70	1/0	M8
200A (S09)	95	3/0	M8	95	3/0	M8
300A (S12)	2 x 70	2 x 1/0	M8	2 x 70	2 x 1/0	M8
400A (S12)	2 x 95	2 x 3/0	M10	2 x 95	2 x 3/0	M10
500A (S12)	bar bus		60 x 4 mm	bar bus		60 x 4 mm
600A (S12)	bar bus		60 x 5 mm	bar bus		60 x 5 mm
700A (S12)	bar bus		60 x 6 mm	bar bus		60 x 6 mm

Dimensions des câbles de raccordement à la Terre et aux bornes auxiliaires

Courant	Terre			bornes auxiliaires	
	câble		vis M	câble	
	mm ²	AWG		mm ²	AWG
125A (S09)	16	6	M6	0,50	18
150A (S09)	16	6	M6	0,50	18
200A (S09)	25	4	M6	0,50	18
300A (S12)	50	1	M8	0,50	18
400A (S12)	50	1	M8	0,50	18
500A (S12)	70	1/0	M8	0,50	18
600A (S12)	70	1/0	M8	0,50	18
700A (S12)	70	1/0	M8	0,50	18

Bornes de puissance



Danger !

Avant tout raccordement ou déconnexion, assurez-vous que les câbles de commande et de puissance sont isolés de la tension secteur.

- L1 : entrée secteur, phase 1
- T1 : sortie vers la charge, phase 1

CD3000S-1PH
125A ... 200A (S09)

L1



T1

CD3000S-1PH
300A ... 700A (S12)

L1



T1

Bornes auxiliaires



Danger !

Avant tout raccordement ou déconnexion, assurez-vous que les câbles de commande et de puissance sont isolés de la tension secteur.

Standard

Bornes	Caractéristiques
1	alimentation carte électronique
2	pas utilisé
3	alimentation carte électronique
4	terre
5	alimentation ventilateur
6	alimentation ventilateur
7	reset
8	reset
9	(+) entrée commande SSR
10	(-) entrée commande SSR

Option (seulement pour S12)

Bornes	Caractéristiques
11	0 Vdc GND
12	sortie 8 Vdc stabilisé 1 mA max.
13	(+) sortie de commande pour unité esclave
14	(-) sortie de commande pour unité esclave
15	pas utilisé
16	pas utilisé
17	pas utilisé
18	pas utilisé
19	pas utilisé
20	pas utilisé

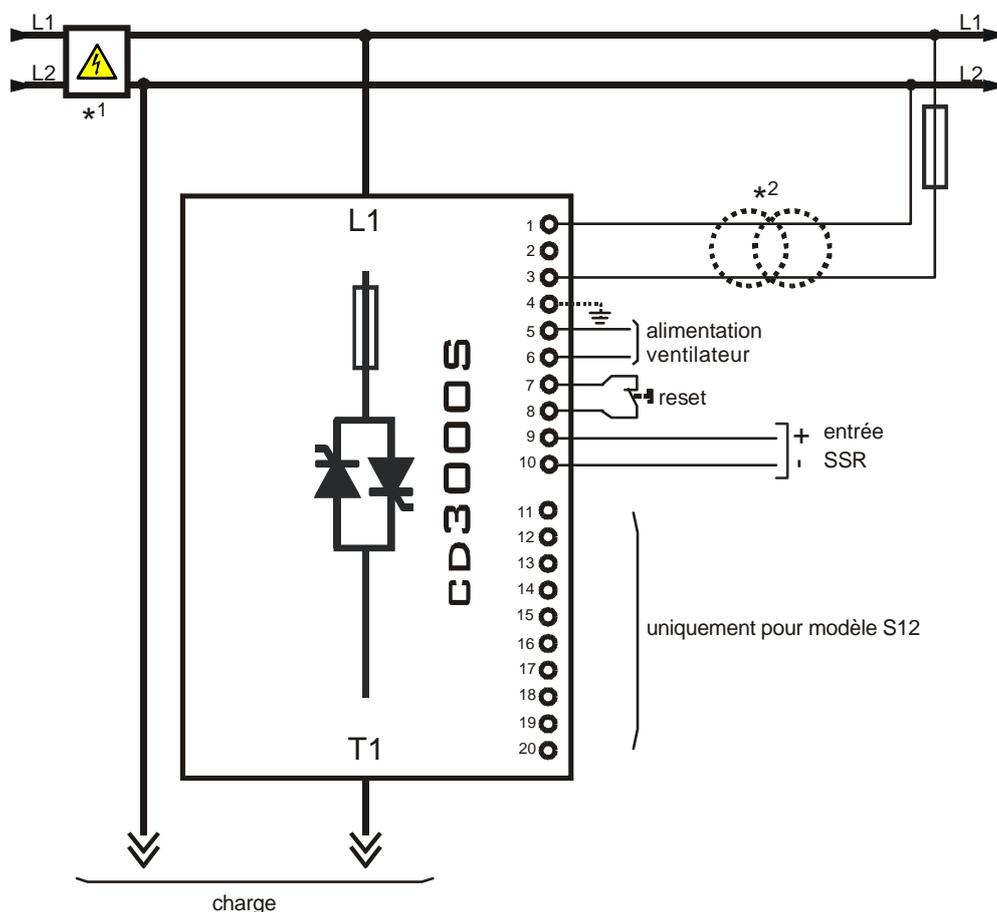


Schéma de raccordement des commandes



Attention !

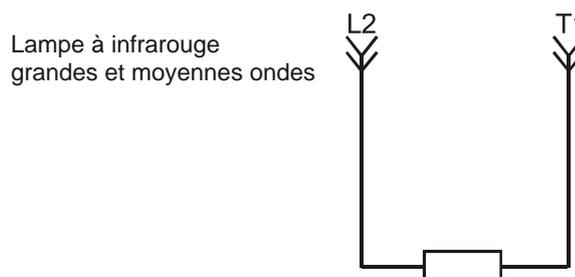
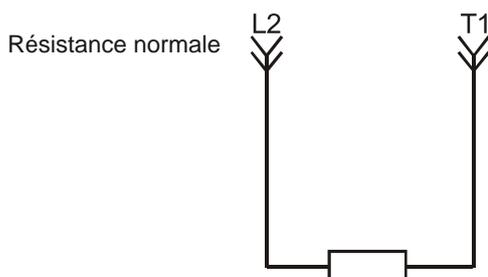
Cette procédure ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.



Note

- *1 L'installation doit être protégée par des sectionneurs et des fusibles.
- *2 Si la tension auxiliaire (écrite sur l'étiquette d'identification) est différente de la tension utilisée par la charge, il est nécessaire d'utiliser un transformateur extérieur.
- Pour fonctionner, les contacts reset des bornes 7 et 8 doivent être reliés.

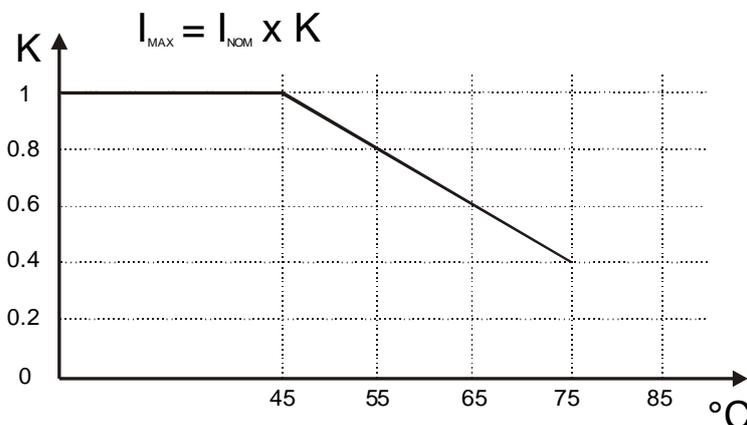
Types de charge



5. Caractéristiques des Sorties

Courant	Plage de tension	Tension pic répétitive inverse		Courant de maintien	Courant de pic max 1 cycle	Courant de fuite	Valeur I ² T des thyristor	Plage de fréquence	Puissance perdue	Tension d'isolation
(A)	(V)	(480V)	(600V)	(mAeff)	(10ms) (A)	(mAeff)	tp=10ms	(Hz)	I=Inom (W)	Vac
125	24 ... 600	1 200	1 600	450	1 540	15	11 300	47 ... 70	146	2 500
150	24 ... 600	1 200	1 600	450	2 000	15	19 100	47 ... 70	162	2 500
200	24 ... 600	1 200	1 600	300	4 800	15	108 000	47 ... 70	204	2 500
300	24 ... 600	1 200	1 600	300	5 250	15	128 000	47 ... 70	320	2 500
400	24 ... 600	1 200	1 600	200	7 800	15	300 000	47 ... 70	397	2 500
500	24 ... 600	1 200	1 600	200	8 000	15	306 000	47 ... 70	530	2 500
600	24 ... 600	1 200	1 600	1 000	17 800	15	1 027 000	47 ... 70	589	2 500
700	24 ... 600	1 200	1 600	1 000	17 800	15	1 027 000	47 ... 70	712	2 500

Courbe de déclassement



Ventilateurs

Les unités à thyristor sont équipées d'un ventilateur. L'alimentation du ventilateur doit être protégée par un fusible. La tension d'alimentation est en standard : 230 Vac ±15% 50/60 Hz, ou en option : 110 Vac ±15% 50/60 Hz.

La puissance consommée est reportée sur le tableau ci-dessous :

Taille	Nombre de ventilateurs	Nombres de ventilateurs
125A, 150A	un ventilateur - 14W	un ventilateur - 14W
200A, 300A, 400A, 500A, 600A	un ventilateur - 14W	deux ventilateurs - 30W
700A	deux ventilateurs - 30W	deux ventilateurs - 30W

6. Etats des Leds et Alarmes

Sur la carte électronique, il y a 2 Leds qui indiquent son état

Led	Etat	Description
Aux	<input type="radio"/>	l'alimentation n'est pas connectée ou défaut sur la carte électronique
	<input checked="" type="radio"/>	l'alimentation et la carte électronique sont OK
ON	<input type="radio"/>	condition OFF (la charge N'EST PAS alimentée)
	<input checked="" type="radio"/>	condition ON (la charge EST alimentée)

Led éteinte
 Led allumée

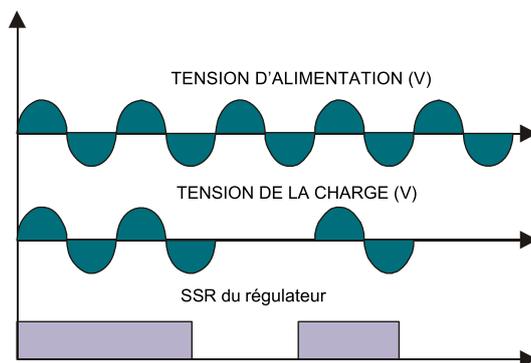
7. Type d'alimentation

Le type d'alimentation est déjà configuré selon les spécifications définies par la référence choisie à la commande. La référence est inscrite sur l'étiquette d'identification.

8. Commutation au Zéro (ZC)

Ce mode est utilisé avec les régulateurs à sortie logique (SSR), l'unité se comporte alors comme un contacteur.

Le temps de cycle est défini par le régulateur de température. Le mode ZC minimise les interférences électromagnétiques car les unités commutent au zéro de la tension.



9. Raccordements

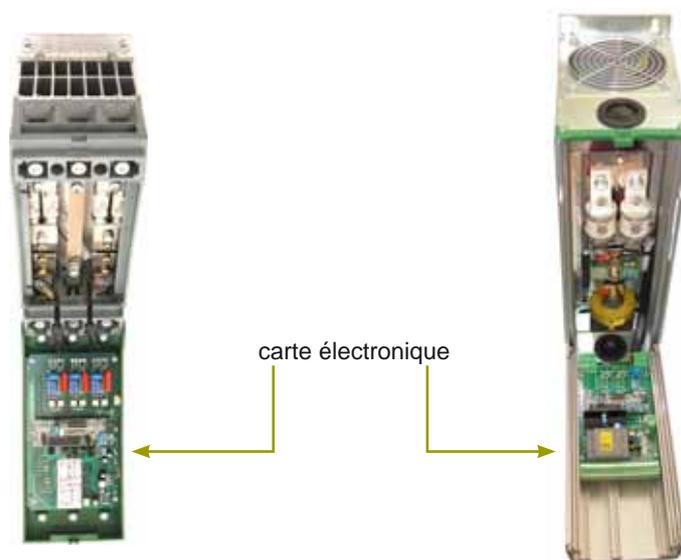
Accès à la carte électronique

Pour accéder à la carte électronique, enlever le couvercle (voir page 10).



Danger !

Avant toute intervention, assurez-vous que les câbles de commande et de puissance sont isolés de la tension secteur.



Alimenter la carte électronique

Pour fonctionner, l'unité a besoin d'une tension alimentation pour sa carte électronique.

La consommation est de 10 VA max.

L'alimentation de la carte électronique est déjà configuré selon les spécifications définies par la référence choisie à la commande. La référence est inscrite sur l'étiquette d'identification.



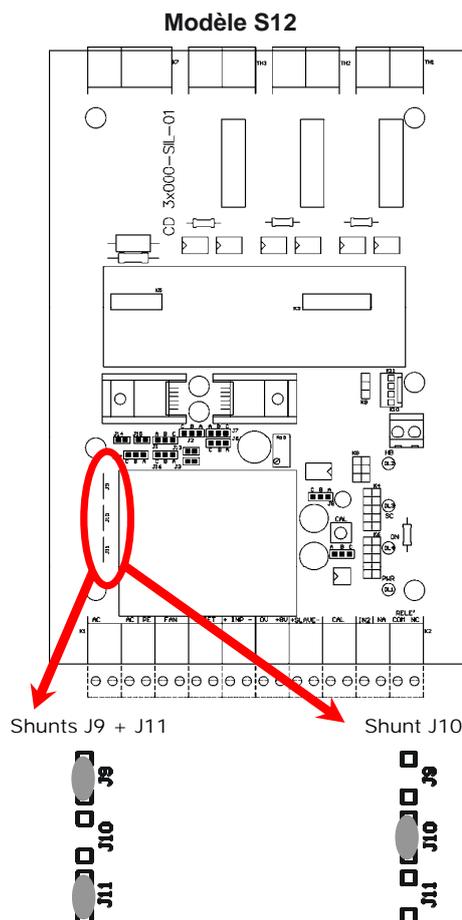
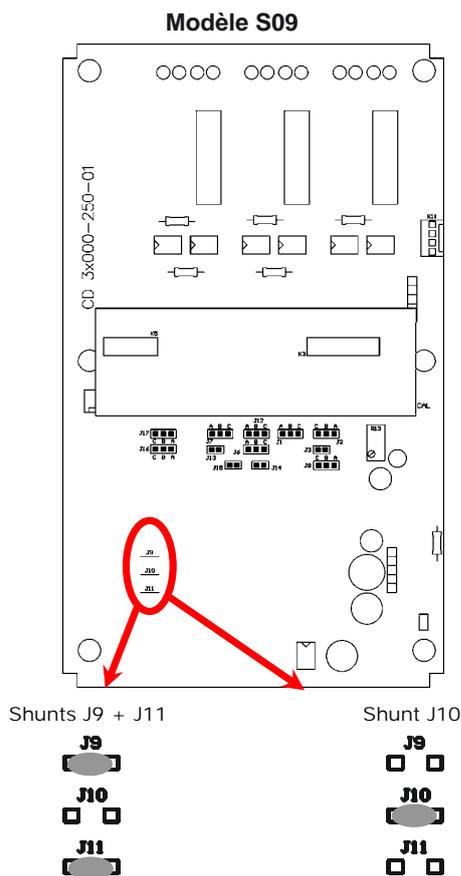
Danger !

Avant tout raccordement ou déconnexion, assurez-vous que les câbles de commande et de puissance sont isolés de la tension secteur.

Bornes	Caractéristiques
1	alimentation carte électronique
2	pas utilisé
3	alimentation carte électronique
4	terre

Pour modifier la tension d'alimentation auxiliaire, souder le bon shunt sur la carte électronique.

Le type de transformateur monté dépend de la tension choisie à la commande (voir page 7).



Type de transformateur	Shunts J9 + J11	Shunt J10
TR-605 120V	90:130V	-
TR-605 230V	170:265V	300:530V
TR-605 300V	230:345V	510:690V

Si la tension auxiliaire est différente de la tension d'alimentation (de la charge), utiliser un transformateur externe avec au primaire une tension égale à la charge et au secondaire une tension égale à la tension auxiliaire.

Entrée de commande

L'unité à thyristor CD3000S possède une entrée de commande pour piloter la sortie.

- **Configuration de l'entrée de commande (bornes 9 et 10, voir page 12)**

L'entrée de commande est déjà configuré selon les spécifications définies par la référence choisie à la commande. La référence est inscrite sur l'étiquette d'identification.

Toutefois, voici la configuration des shunts :

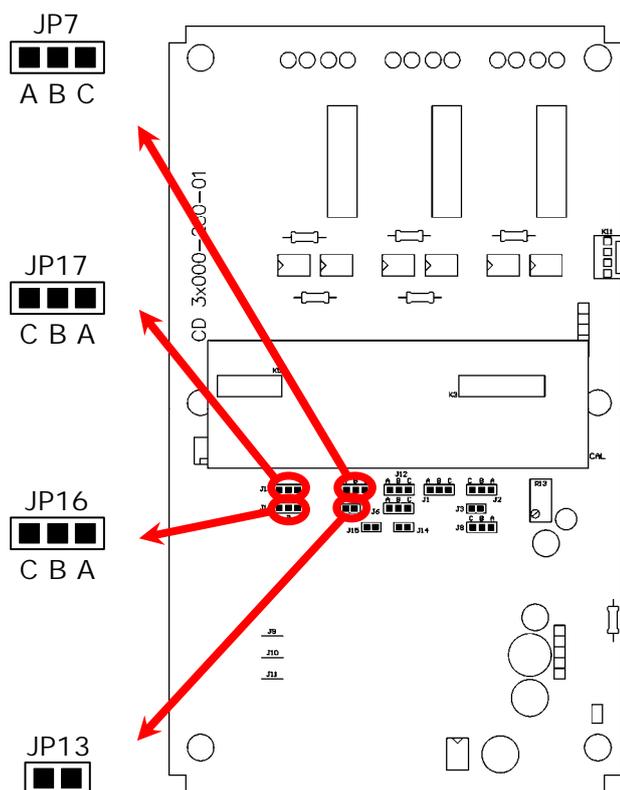


Attention !

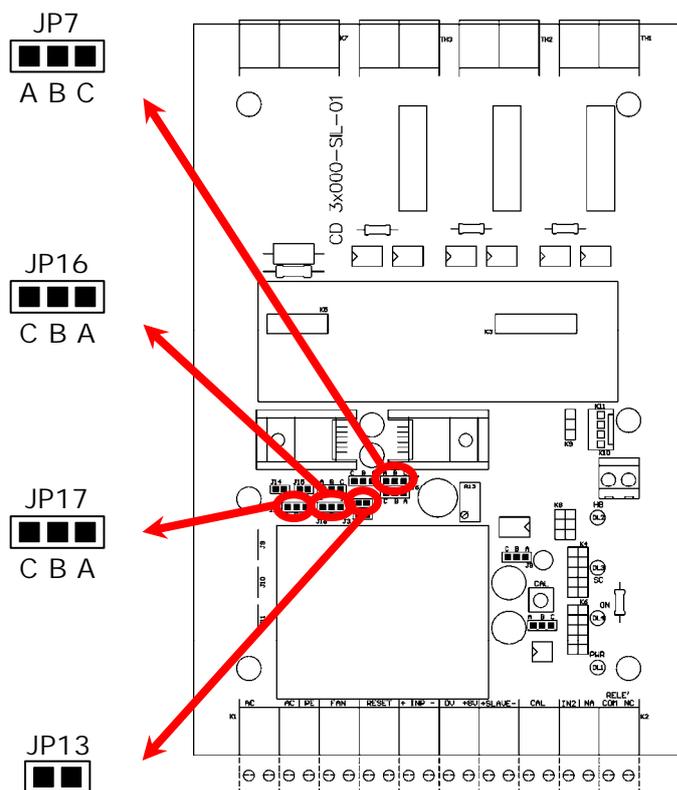
Cette procédure ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.

Type	Caractéristiques de l'entrée		J7	J13	J16	J17
SSR	Consommation	5 mA				
	ON	≥ 4 Vdc max. 30 Vdc	OUVERT	FERME	A-B	A-B
	OFF	< 1 Vdc				

Modèle S09



Modèle S12



Entrée digitale

L'unité à thyristor CD3000S possède une entrée digitale.

- **Reset (bornes 7 et 8, voir page 12)**

Ouvrir les contacts aux bornes 7 et 8 pour arrêter l'unité.

10. Fusible Interne

L'unité à thyristor CD3000S possède un fusible interne ultra rapide à basse I^{2t} pour protéger les thyristor contre les court-circuits. La valeur I^{2t} du fusible doit être inférieure à celle du thyristor monté dans l'unité (I^{2t} max.).



Attention !
UTILISEZ UNIQUEMENT DES FUSIBLES ULTRA RAPIDES AYANT LE BON I^{2t}
Modèles de fusible

Modèle	200 kARMS Symmetrical A.I.C				Nombre
	Modèle fusible	Courant (A RMS)	I ^{2t} (A ^{2s})	Vac	
125A (S09)	FU200FEE	200	11 400	660	1
150A (S09)	FUURB250	250	52 000	660	1
200A (S09)	FUURB315	315	82 000	660	1
300A (S12)	FU350FMM	350	105 000	660	1
400A (S12)	FU550FMM	550	215 000	660	1
500A (S12)	FU700FMM	700	420 000	660	1
600A (S12)	2 x FU450FMM	900	420 000	660	1
700A (S12)	2 x FU450FMM	900	420 000	660	1



Attention !
Si vous utilisez d'autres fusibles que ceux recommandées, toujours utiliser un fusible avec un I^{2t} inférieur de 20% à celui du thyristor.



Attention !
Les fusibles ultra rapides sont utilisés uniquement pour la protection des unités et non pour protéger le reste de l'installation électrique.



Attention !
La garantie sur les unités à thyristor ne fonctionne pas en cas d'utilisation de mauvais fusibles (*voir ci-dessus*).



Danger !
Le reste de l'installation doit être protégé par des disjoncteurs ou fusibles sectionneurs.



11. Maintenance

Dépannage

Souvent, des problèmes mineurs peuvent être résolus grâce au tableau de dépannage ci-dessous. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, contactez le service après-vente de Régulation France.

Problème	Indication sur l'unité	Causes possibles du problème	Action
L'unité à thyristor ne s'allume pas malgré un signal d'entrée	la LED verte (Aux) est toujours éteinte	<ul style="list-style-type: none"> pas de tension auxiliaire 	<ul style="list-style-type: none"> mettre une tension d'alimentation auxiliaire (<i>voir schéma de raccordement</i>)
	la LED verte (Aux) est allumée la LED verte (ON) est éteinte	<ul style="list-style-type: none"> pas de signal d'entrée polarité inversée du signal d'entrée contact reset ouvert 	<ul style="list-style-type: none"> générer un signal d'entrée inverser la polarité du signal d'entrée fermer le contact reset (<i>voir schéma de raccordement</i>)
	la LED verte (Aux) est allumée la LED verte (ON) est allumée	<ul style="list-style-type: none"> panne du fusible charge endommagée rupture de la connexion thyristor défectueux et toujours en circuit ouvert <i>avec l'option HB la led jaune (HB) est allumée</i> 	<ul style="list-style-type: none"> remplacer le fusible vérifier la charge vérifier le câblage remplacez le thyristor défectueux
Le courant à la charge circule même sans signal d'entrée	la LED verte (ON) est toujours éteinte	<ul style="list-style-type: none"> câblages erronées SCR en court-circuit 	<ul style="list-style-type: none"> contrôler le câblage de la charge remplacer le thyristor défectueux
L'unité à thyristor ne fonctionne pas correctement		<ul style="list-style-type: none"> tension d'alimentation auxiliaire hors des limites 	<ul style="list-style-type: none"> vérifier la tension d'alimentation auxiliaire

Ventilateurs

L'unité à thyristor à ventilation forcée utilise des ventilateurs qui fonctionnent en permanence lorsque l'unité est sous tension. En cas de panne des ventilateurs la température du radiateur augmente de façon excessive. Afin de protéger quand même l'unité, celle-ci est équipée d'un interrupteur thermique correctement réglé. La fonction de cet interrupteur est d'ouvrir le signal d'entrée jusqu'à ce que la température du radiateur retombe sous la valeur réglée. Cela signifie également que de signal d'entrée en condition ON de l'appareil est coupé et que le système ne peut pas fonctionner à pleine puissance. Il est par conséquent important de vérifier le bon état des ventilateurs périodiquement en s'assurant qu'ils fonctionnent normalement et sans difficulté.

Maintenance

Pour maintenir un refroidissement correct, nettoyer le radiateur et la grille de protection des ventilateurs. La fréquence de ces opérations dépend de la pollution atmosphérique locale.

Vérifiez aussi que la vis des bornes de puissance et des bornes de terre sont correctement fermées (*voir diagramme de raccordement des commandes*).

Procédure de réparation

- Téléphoner à Régulation France.
- Expliquer le problème. Il peut parfois être résolu par téléphone. Si cela n'est pas possible, expédier l'unité à Régulation France.
- Rédiger une description de la panne et donner le nom de la personne concernée.
- Utiliser un emballage robuste pour expédier l'unité.

Garantie

Régulation France garantie ses produits 12 mois pièces et main d'oeuvre. Cette garantie est limitée à la réparation ou à l'échange standard des pièces des unités rendues à nos ateliers et exclue la mauvaise utilisation de ces unités, ainsi que la non utilisation des fusibles appropriés.

La garantie ne s'applique pas aux unités dont le numéro de série a été effacé. Les unités doivent être renvoyées à Régulation France en port payé et notre responsable de maintenance vérifiera si la réparation de l'unité est couverte par la garantie ou non.

Les pièces remplacées restent la propriété de Régulation France.