

335 1 400 180 1



C.2.S

Mai 1996

Colonne de Synchronisation et de Sécurité

Réf. A25Z0 / 100 VAC

Réf. A25Z1 / 230 VAC

Réf. A25Z2 / 400 VAC

Documentation - Réglages ***Réf : A25Z090002-A***

DSF Technologies SA pense que les informations contenues dans ce document sont justes et fiables et se réserve le droit de modifications sans préavis. L'utilisation de ces informations ne peut engager la responsabilité de DSF Technologies.

Z090002A.DOC

DSF Technologies S.A.

**5 Parc de Haute Technologie Avenue D^r Maurice DONAT - Sophia Antipolis
06250 MOUGINS - FRANCE**

Téléphone : (33) 92.92.12.80 - Fax : (33) 92.92.11.27

Société Anonyme au Capital de 500.000 FRF - RCS Cannes : 390 976 116

1. Introduction

Ce module à microprocesseur de deuxième génération, créé par la société C.R.E., est un module de couplage manuel intégrant une colonne de synchronisation et le relais de sécurité ou d'autorisation de couplage. La colonne de synchronisation permet de visualiser l'écart en fréquence, l'écart de phase et l'écart de tension entre un ou plusieurs groupes à coupler à un jeu de barres ou bus de référence. Le relais d'autorisation permet de coupler en sécurité lorsque les conditions de couplage sont dans les tolérances acceptables pour l'installation.

Cette nouvelle version intègre les éléments suivants:

- Conforme à la norme CE, par une nouvelle électronique et un nouveau boîtier mécanique.
- Alimentation du module directement sur la tension du générateur V_{gen} , le C2S n'a plus d'alimentation DC auxiliaire.
- Dimensions réduites, permettant une découpe en armoire au pas standard de 92 mm en largeur.

Les fonctions du C2S sont les suivantes:

- Mesure de la tension générateur et bus de référence en 100, 230 ou 400VAC, selon les références ci-dessous:
 - * En 100 VAC, modèle A25Z0.
 - * En 230 VAC, modèle A25Z1.
 - * En 400 VAC, modèle A25Z2.
- Affichage de l'écart de phase entre le générateur à coupler et le bus de référence par un synchronoscope à 18 LEDs (360°).
- Affichage de l'écart de fréquence entre le générateur à coupler et le bus de référence par un bargraphe 17 LEDs (+/-5Hz), la fréquence pouvant être de 45 à 65 Hz.
- Affichage de l'écart de tension entre le générateur à coupler et le bus de référence par un bargraphe 17 LEDs (+/-20%).
- Affichage par LEDs des informations:
 - * Présence tension générateur (**Vgen**).
 - * Présence tension bus référence (**Vbus**).
 - * Défaut écart tension (ΔV).
 - * Synchronisation/couplage en mode automatique (**Auto**).
 - * Relais d'autorisation de couplage fermé (**Relais**).
- Autorisation de couplage en mode manuel par un contact isolé (surveillance de l'écart de phase, de fréquence et de tension).
- Possibilité par microshunt d'autoriser la fermeture du disjoncteur si $V_{bus}=0$ et si $V_{générateur}$ est compris entre 75% et 125% de $V_{nominal}$.

2. Fonctionnement

2.1. Mise en service

La mise en service de la Colonne de Synchronisation et de Sécurité (C2S) s'effectue par la présence de la tension générateur sur V_{gen} (bornes 4-5).

IMPORTANT: l'alimentation du C2S étant faite sur la tension V_{gen} , le module est alimenté à partir de 60 % de la tension nominale, avec un maximum de 125 %. Une tension supérieure à 125 % ne peut être qu'accidentelle et de courte durée, sous peine de détérioration du C2S.

2.2. Mode Auto/Manu

Les bargraphes et les signalisations du module C2S fonctionnent de la manière suivante:

- En mode manuel (bornes 6-7 ouvertes), tous les affichages sont en service. La LED **Auto** "Synchro/couplage auto" est éteinte.
- En mode automatique (bornes 6-7 fermées), le synchronoscope et les 2 bargraphes différentiels (voltmètre et fréquencemètre) sont en service. La LED **Auto** est allumée et toutes les autres LEDs d'information ne sont pas en service. Le relais ne sera jamais activé.

IMPORTANT : *Le synchronoscope ne rentre en service que si l'écart de fréquence est inférieur à 0,5Hz*

2.3. Relais d'autorisation de couplage manuel

Le relais d'autorisation de couplage manuel est activé dans les conditions suivantes:

- 1- Ecart de fréquence restant dans les limites de $\pm 0,1\text{Hz}$ (aucun réglage à effectuer).
Si aucune led du synchronoscope n'est allumée, c'est que l'écart de fréquence entre le groupe et la source est supérieur à 0,5 Hz et cet écart est visible sur le fréquencemètre différentiel. Si le bargraphe ΔHz est allumé dans la partie négative, agir sur le plus vite du groupe.
- 2- Ecart de phase restant dans les limites de réglage du potentiomètre RV2 "Ecart de phase" (de $\pm 5^\circ$ à $\pm 20^\circ$).
le bargraphe ΔHz doit être à 0, le synchronoscope doit être stable autour de la LED verte 0° . Si le synchronoscope tourne dans le sens horaire, c'est que le groupe va plus vite que la source, agir sur le moins vite du groupe. Dans le cas contraire, agir sur le plus vite du groupe.
- 3- Ecart de tension restant dans les limites de réglage du potentiomètre RV3 "Ecart de tension" (de $\pm 2,5\%$ à $\pm 20\%$).
Le bargraphe $\Delta\text{V}\%$ doit être dans la limite réglée par le potentiomètre RV3 (LED rouge ΔV éteinte).
Si le bargraphe ΔV est allumé, dans la partie négative, agir sur le plus U du régulateur de tension de l'alternateur du groupe à coupler.
- 4- Tensions bus et générateur supérieures à 75% et inférieures à 125% de leur valeur nominale et fréquences bus et générateur comprises entre 45Hz et 65Hz.
Les deux LEDs vertes **Vbus** et **Vgen** doivent être allumées
- 5- C2S en mode manuel (borne 6-7 ouvertes).
La LED Auto doit être éteinte

Lorsque le C2S active le relais d'autorisation de couplage la LED verte **Relais** s'allume.

2.4 Micro-shunt

Le micro-shunt JP1 configure le C2S pour autoriser la fermeture du relais de sortie lorsqu'aucune tension n'est présente sur le bus et que la tension du générateur est correcte (entre 75% et 125% de la valeur nominale).

Le micro-shunt JP2 permet un auto-test de toutes les leds du module à chaque mise sous tension.

3. Configuration - Réglages usine

Pour accéder aux potentiomètres et micro-shunts, il faut retirer le capot arrière du module.
Bien serrer les 4 vis au remontage du capot pour la CEM.

IMPORTANT: Vérifier qu'aucune tension n'est présente sur le bornier avant de retirer le capot.

3.1. Potentiomètres

- **Potentiomètre "écart de phase" RV2:** Ce potentiomètre permet le réglage de l'écart de phase autorisé, entre $\pm 5^\circ$ (sens anti-horaire) et $\pm 20^\circ$ (sens horaire).

Réglage usine: 10°

- **Potentiomètre "écart de tension" RV3:** Ce potentiomètre permet le réglage de l'écart de tension autorisé entre $\pm 2,5\%$ (sens anti-horaire) et $\pm 20\%$ (sens horaire).

Réglage usine: 10% .

IMPORTANT: Le potentiomètre RV1 est un réglage usine qui ne doit pas être repris.

3.2. Micro-shunts

- **Micro-shunt JP1:** Le micro-shunt JP1 configure le C2S pour autoriser la fermeture du relais de sortie lorsqu'aucune tension n'est présente sur le bus et que la tension du générateur est correcte (entre 75% et 125% de la valeur nominale).

AVEC : Fermeture du relais si $V_{bus}=0$ ou $V_{bus}=V_{gen}$

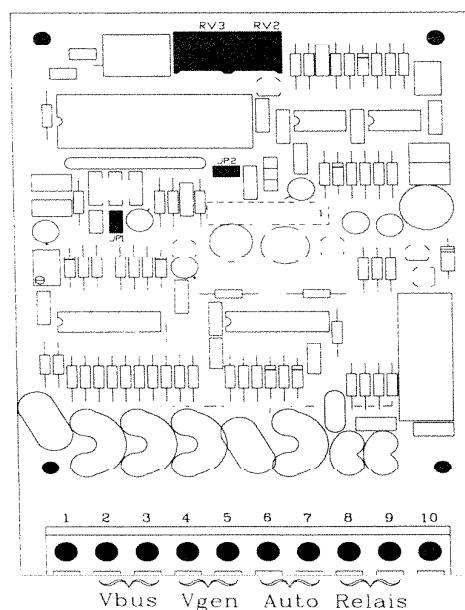
SANS : Fermeture du relais seulement si $V_{bus}=V_{gen}$

Réglage usine : SANS.

- **Micro-shunt JP2:** Le micro-shunt JP2 permet un auto-test de toutes les leds du module à chaque mise sous tension.

AVEC : Auto-test en service

Réglage usine : SANS.



4. Mise en service - Contrôle

- Débrancher les fils du contact isolé du relais d'autorisation couplage (bornes 8-9), afin d'empêcher le générateur de se coupler sur le bus ou jeu de barres sous tension.
- Alimenter le module C2S par la tension du générateur Vgen, en vérifiant bien que la tension du bus soit aussi présente.
- Vérifier la correspondance des phases appliquées en Vgen (bornes 4-5) et Vbus (bornes 2-3) sur le C2S.

IMPORTANT: 2 phases inversées engendrent un couplage à 180° et des phases différentes sur Vgen et Vbus engendrent un couplage à +/-120°.

- Vérifier que les LEDs présence tension du générateur **Vgen** et du bus **Vbus** sont allumées. Elles s'allument dès que leur tension correspondante est comprise entre 75% et 125% de leur valeur nominale. Si l'une de ces 2 LEDs est éteinte, alors le relais de sortie ne sera jamais activé.
- La LED ΔV (défaut écart tension) indique que l'écart de tension entre le générateur et le bus est supérieur au réglage du potentiomètre RV3 "écart tension". Cet écart est affiché sur le voltmètre différentiel. Si cette LED est allumée, le relais d'autorisation ne sera jamais activé.
- La LED **Auto** de synchronisation/couplage en mode automatique indique que la synchronisation et le couplage sont effectués par l'intermédiaire du synchro-coupleur automatique. Si cette LED est allumée, les autres LEDs d'informations sont inhibées. Les bargraphes de tension, de fréquence et le synchronoscope restent en service. Dans ce mode, le relais de sortie ne sera jamais activé.
- En mode MANU, la LED **Relais** du relais d'autorisation de couplage fermé s'allume lorsque le relais de sortie est activé. Le relais et cette LED restent actives tant que les écarts de phase, de fréquence et de tension sont dans les limites pré-réglées. Si le micro-shunt JP1 est en place, que Vbus=0 et que Vgen est présent, alors le relais et la LED sont également activés.

5. Considération CEM de la directive européenne CE

Le C2S version A25Zx répond à la considération CEM de la directive européenne CE. A ce titre nous vous recommandons quelques règles à respecter pour l'intégration du C2S.

- Effet cage de Faraday:

Pour que votre armoire puisse disposer des meilleures caractéristiques CEM, le C2S est peint avec une peinture conductrice. Nous vous conseillons de vous assurer de la continuité électrique sur les surfaces en contact avec le C2S.

Si le capot est retiré pour réglage, bien serrer les 4 vis au remontage pour assurer la continuité électrique.

Pour une étanchéité IP65, le C2S peut être équipé en option d'un joint CE ou non CE. Le joint CE est un joint chargé permettant la continuité électrique sur ces surfaces. Pour l'effet cage de Faraday, nous vous conseillons l'utilisation du joint CEM.

- Equipotentialité.

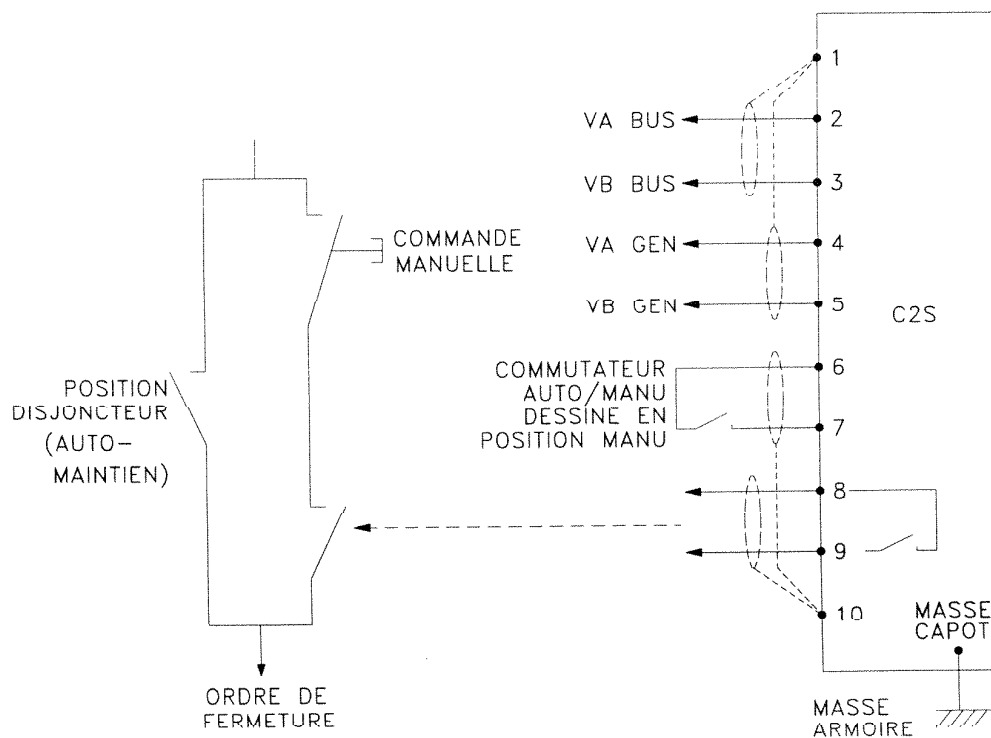
Pour garantir une bonne équipotentialité entre le C2S et son armoire, nous vous recommandons de connecter la masse de l'armoire sur la borne de reprise de masse sur le capot (voir schéma de raccordement).

- Raccordement des blindages:

Pour éviter toutes perturbations EM sur les signaux, nous vous recommandons le raccordement du blindage des câbles sur les bornes 1 et 10 prévus à cet effet (voir schéma de raccordement).

NOTA: L'utilisation du joint classique (non CE) ne modifie en rien les performances intrinsèques du C2S en matière de CEM.

6. Raccordement



La tension V_{gen} du générateur à coupler se raccorde par 2 fils sur les bornes 4 et 5.
La tension V_{bus} du bus de référence se raccorde par 2 fils sur les bornes 2 et 3.
Si les tensions de service sont supérieures aux entrées nominales du C2S, utiliser des transformateurs-abaisseurs.

IMPORTANT : Vérifier attentivement que les phases raccordées sur la mesure générateur sont les mêmes que celles raccordées sur la mesure du bus de référence et dans le même ordre. Nous vous rappelons que 2 phases inversées engendrent un couplage à 180° et que des phases différentes sur mesure générateur et mesure bus engendrent un couplage à $\pm 120^\circ$.

7. Environnement - Caractéristiques

Tensions d'entrée alternatives:

Tension de mesure du générateur Vgen et alimentation:

100V +/-25% (référence C2S A25Z0)

230V +/-25% (référence C2S A25Z1)

400V +/-25% (référence C2S A25Z2)

En 50 ou 60 Hz (consommation maxi < 4VA).

Tension de mesure du bus de référence Vbus:

100V +/-25% (référence C2S A25Z0)

230V +/-25% (référence C2S A25Z1)

400V +/-25% (référence C2S A25Z2)

En 50 ou 60 Hz (consommation maxi < 0,1VA).

Température ambiante de fonctionnement: -25 à +85°C

Humidité: Circuits tropicalisés pour fonctionnement en ambiance humide.

Etanchéité: Protection IP65 en option avec joint CE ou non CE.

Poids: 900 g

Encombrement - Montage : voir plan en annexe

Contact du relais de sortie :

Pouvoir de coupure : 2000 VA sur charge résistive

Tension nominale / tension maximale de coupure : 250 VCA / 440 VCA

Intensité nominale : 8A

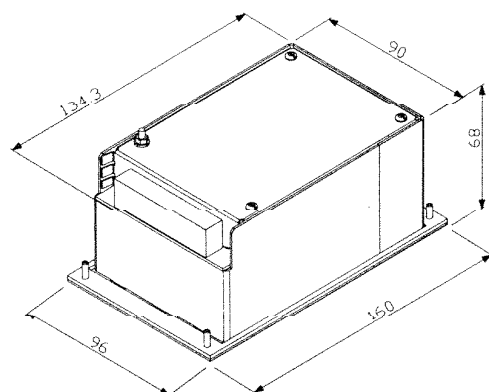
8. Tableau des affichages tension

Tableau des affichages tension suivant les valeurs de Vgen et Vbus.

Vgen en % et Vbus en %	BARGRAPHE ΔV	LED ΔV	LED Vgen	LED Vbus
60 < Vgen < 75 Vbus < 75	Toutes clignotantes	0	0	0
60 < Vgen < 75 75 < Vbus < 125	Toutes clignotantes	0	0	1
60 < Vgen < 75 Vbus > 125	Toutes clignotantes	0	0	0
75 < Vgen < 125 Vbus < 10	Moitié allumées fixes	1	1	0
75 < Vgen < 125 10 < Vbus < 75	Toutes clignotantes	0	1	0
75 < Vgen < 125 75 < Vbus < 125	Selon ΔV	1 ou 0	1	1
75 < Vgen < 125 Vbus > 125	Toutes clignotantes	0	1	0
Vgen* > 125 Vbus < 10	Toutes clignotantes	0	0	0
Vgen* > 125 10 < Vbus < 75	Toutes clignotantes	0	0	0
Vgen* > 125 75 < Vbus < 125	Toutes clignotantes	0	0	1
Vgen* > 125 Vbus > 125	Toutes clignotantes	0	0	0

* : Ne pas dépasser 125 % en permanence sur Vgen sous peine d'endommager le C2S.

9. Dimensions du C2S



10. Découpe en façade

