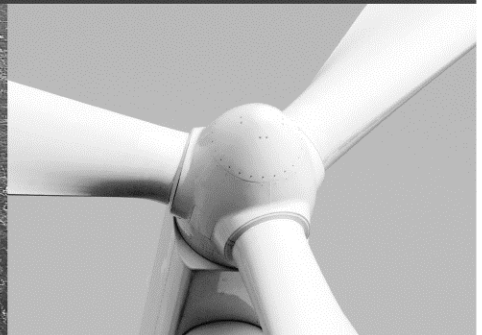
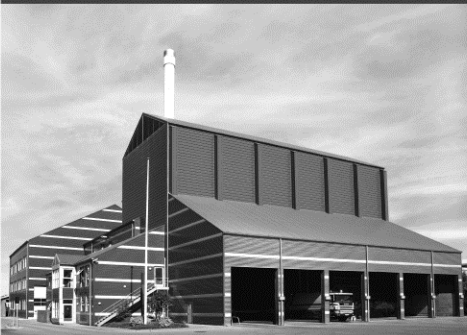




-power in control



## FICHE TECHNIQUE



### Synchronoscope, CSQ-3

- Synchronoscope multifonction de précision à LED
- Programmation facile par touches de tous les points de consigne
- Haut niveau de sécurité utilisateur
- Grande résistance à la distorsion harmonique
- Fonction jeu de barres mort
- Version pour applications marines



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive  
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240370H

### Champ d'application

Le CSQ-3 est un appareil de synchronisation contrôlé par un micro-processeur. Il peut être utilisé dans tout type d'installation nécessitant une synchronisation manuelle ou semi-automatique.

### Versions

Il existe deux versions, optimisées respectivement pour des applications terrestres et marines.

### Principe de mesure

L'appareil mesure les tensions et fréquences du jeu de barres ( $U_{BUSBAR}$ ) et du générateur ( $U_{GEN}$ ) les compare. Il compare également les angles de phase.

### Réglages :

L'appareil comprend plusieurs réglages utilisateur, masqués par la face avant. Cet emplacement assure un haut niveau de sécurité à l'utilisateur (pas de niveaux de tension dangereux) : l'appareil peut donc être paramétré en fonctionnement sans risque de dommage corporel ou matériel.

### Fenêtre de phase, $\Delta\phi$ :

Permet de définir la fenêtre de phase pour la synchronisation. Le réglage peut être symétrique ou asymétrique.

### Ecart de tension, $\Delta U$ :

Permet de choisir l'écart de tension admissible entre  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$ . Le réglage peut être symétrique ou asymétrique. La mesure est réalisée par rapport à  $U_{BUSBAR}$ .

### Durée de l'impulsion SYNC, $T_R$ :

Détermine la durée de l'impulsion SYNC (temps d'activation du relais SYNC). Sa valeur doit être adaptée au temps de fermeture du disjoncteur.

### Temporisation du relais SYNC, $T_d$ :

Définit le temps pendant lequel  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$  doivent être compris dans la fenêtre de phase avant que le relais SYNC soit activé. Ce paramètre ne peut être réglé que si  $T_R = \infty$  est sélectionné.

### Fonction jeu de barres mort/tension de décalage, $T_R$ :

Le niveau de bruit admissible sur  $U_{BUSBAR}$  peut être choisi afin de définir le mode jeu de barres mort. Il est mesuré par rapport à  $U_{GEN}$ .

### Réglages d'usine :

Tous les réglages mentionnés ci-dessus sont déjà réalisés en usine. Ces réglages usine peuvent être restaurés à tout moment.

### Protection des réglages :

Si nécessaire, les réglages peuvent être verrouillés quand la fonctionnalité souhaitée est obtenue, ce qui se fait facilement du fait de leur placement derrière la face avant.

### Fonctionnement :

La rotation du cercle de LED rouge indique l'écart de fréquence. Plus la rotation est rapide, plus l'écart de fréquence est important. Une rotation par seconde équivaut à un écart de 1 Hz. La position du LED rouge allumé indique le déphasage entre  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$ . Le cercle

représente une échelle graduée de 0 à 360 degrés, zéro degré étant situé à midi. Avec 36 LED, la résolution de lecture est de 10 degrés.

Si l'écart de fréquence entre  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$  est supérieur à 3 Hz, la rotation du cercle de LED s'interrompt. Si elle s'arrête avec un LED rouge allumé sur "TOO SLOW", la fréquence de  $U_{GEN}$  est inférieure à celle de  $U_{BUSBAR}$ . Si elle s'arrête avec un LED rouge allumé sur "TOO FAST", la fréquence de  $U_{GEN}$  est supérieure à celle de  $U_{BUSBAR}$ .

Lorsque l'angle de phase entre  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$  est compris dans la fenêtre de phase pré-réglée  $\Delta\phi$ , le LED jaune " $\Delta\phi$  OK" s'allume. Si l'écart de tension entre  $U_{GEN}$  et  $U_{BUSBAR}$  sort des limites de la plage pré-réglée  $\Delta U$ , un des deux LED rouges s'allume et le relais SYNC ne peut être activé. Si la tension  $U_{GEN}$  est supérieure à  $U_{BUSBAR}$ , le LED "U<sub>GEN</sub> TOO HIGH" s'allume. Si la tension  $U_{GEN}$  est inférieure à  $U_{BUSBAR}$ , le LED "U<sub>GEN</sub> TOO LOW" s'allume.

L'allumage simultané des deux LED "U<sub>GEN</sub> TOO LOW" et "U<sub>GEN</sub> TOO HIGH" indique un problème de surtension en entrée.

### Synchronisation normale :

L'appareil calcule automatiquement les paramètres de synchronisation pour vérifier s'il y a le temps nécessaire pour le signal de synchronisation dans la fenêtre de phase pré-réglée. Ces calculs comparent l'écart de fréquence entre  $T_R$  et la taille de la fenêtre de phase. Quand  $T_R$  est réglé à  $\infty$ ,  $T_d$  peut être choisi par l'utilisateur et utilisé dans les calculs.

Si la fenêtre  $\Delta\phi$  est réglée de manière symétrique, aussi bien la synchronisation en sous-fréquence que celle en sur-fréquence sont possibles.

### Synchronisation en sous- ou sur-fréquence :

Lorsque la fenêtre de phase  $\Delta\phi$  est réglée de manière asymétrique, la fonctionnalité suivante est possible :

Si la fenêtre de phase  $\Delta\phi$  est réglée de manière asymétrique avec une valeur positive de  $\Delta\phi$  inférieure à la valeur négative, seule une synchronisation avec une fréquence en entrée du générateur supérieure à celle du jeu de barres sera possible (fréquence de glissement positive).

Si la fenêtre de phase  $\Delta\phi$  est réglée de manière asymétrique avec une valeur positive de  $\Delta\phi$  supérieure à la valeur négative, seule une synchronisation avec une fréquence en entrée du générateur inférieure à celle du jeu de barres sera possible (fréquence de glissement négative).

### Fonction jeu de barres mort :

Lorsqu'elle est active, la fonction jeu de barres mort permet l'activation du relais SYNC en l'absence de tension dans le jeu de barres (c'est-à-dire pendant une panne de secteur). Quand la tension du générateur atteint 80% du niveau nominal et que la tension du jeu de barres est inférieure au niveau prédéfini pour le décalage du jeu de barres, le relais SYNC est activé, indépendamment de tous les autres paramètres. Lorsque la tension du réseau est rétablie, le CSQ-3 reste encore dans le mode jeu de barres mort pendant 5 secondes.

Donc prudence lors de l'utilisation de cette fonction !

## Spécifications techniques

<b>Précision :</b>	±2 degrés électriques	<b>Plage en entrée (U<sub>N</sub>) :</b>	100...127V AC ±20% 220...240V AC ±20% 380...415V AC ±20% 440...480V AC -20% (Note : au-delà de 450V AC : seulement +10%)
<b>Résolution :</b>	10 degrés électriques	<b>Entrée jeu de barres :</b>	Test de charge : 2 kΩ/V
<b>Différence de fréquence max. :</b>	Pas de limite	<b>Entrée générateur :</b>	(Max. 2 VA à la tension nominale) Alimentation de l'appareil
<b>Plage de fréquence :</b>	40...70 Hz (alimentation)	<b>Tension max. en entrée :</b>	1.2 x U <sub>N</sub> , sans interruption Au-delà de 450 V : 1.1 x U <sub>N</sub> , sans interruption 2 x U <sub>N</sub> , pendant 10 sec.
<b>Sortie SYNC :</b>	1 contact SPTS-NO	<b>Environnement :</b>	HSE, selon DIN 40040
Contact relais		<b>EMC :</b>	Marquage CE selon EN 50081-1/2, EN 50082-1/2 et IEC 255-3
Capacités : (Plaqué or alliage argent)	AC1 : 8 A, 250V AC DC1 : 8 A, 24V DC AC15: 3 A, 250V AC DC13 : 3 A, 24V DC	<b>Sécurité :</b>	Selon EN 61010-1 Catégorie d'installation III, 600 V, niveau de pollution 2
<b>Durée vie mécanique :</b>	2 x 10 <sup>7</sup>	<b>Branchements :</b>	Max. 2.5 mm <sup>2</sup> (monobrin) Max. 1.5 mm <sup>2</sup> (multibrin)
<b>Durée de vie électrique :</b>	1 x 10 <sup>5</sup> (valeur nominale)	<b>Matériaux :</b>	Toutes les parties en plastique sont auto-extinguibles selon UL94 (V0)
<b>Optocoupleur sortie :</b>	(version marine uniquement) Etat du système off = panne 2 câbles AWG 20 (rouge/noir) Longueur 30 mm Max. 40 V, 10 mA	<b>Protections :</b>	Façade : IP52. Borniers : IP20, selon IEC 529 et EN 60529
<b>Température :</b>	-25...70°C (fonctionnement)	<b>Certification :</b>	Pour la mise à jour des homologations, consulter <a href="http://www.deif.com">www.deif.com</a> ou contacter DEIF A/S
<b>Ecart temp. :</b>	Points de consigne : Max. ±0.2% pleine échelle par 10°C	<b>Marquage UL :</b>	Sur demande, l'appareil peut être fourni avec les marquages UL suivants : UL508, E230690
<b>Test résistance chocs :</b>	15 g – 6 fois – 3 directions 50 g/6 ms 22 g/20 ms		
<b>Séparation galvanique :</b>	Entre entrées, sortie et terre : 3750 V - 50 Hz - 1 min		

**Réglages**

Réglage de	Plage
$\Delta\phi$ Déphasage :	$\pm 5 \dots 20^\circ$ par pas de $1^\circ$ ou $\pm 10 \dots 40^\circ$ par pas de $2^\circ$
$\Delta U$ Ecart de tension	$\pm 1 \dots 10\%$ par pas de 1%
$T_R$ Durée de l'impulsion SYNC	0...1 sec. par pas de 0.1 sec ou $\infty$
$T_d$ Temporisation du relais SYNC	0...1 sec. par pas de 0.1 sec
$U_{\text{OFFSET}}$ Tension de décalage jeu de barres mort	Off ou 4 niveaux de suppression de bruit

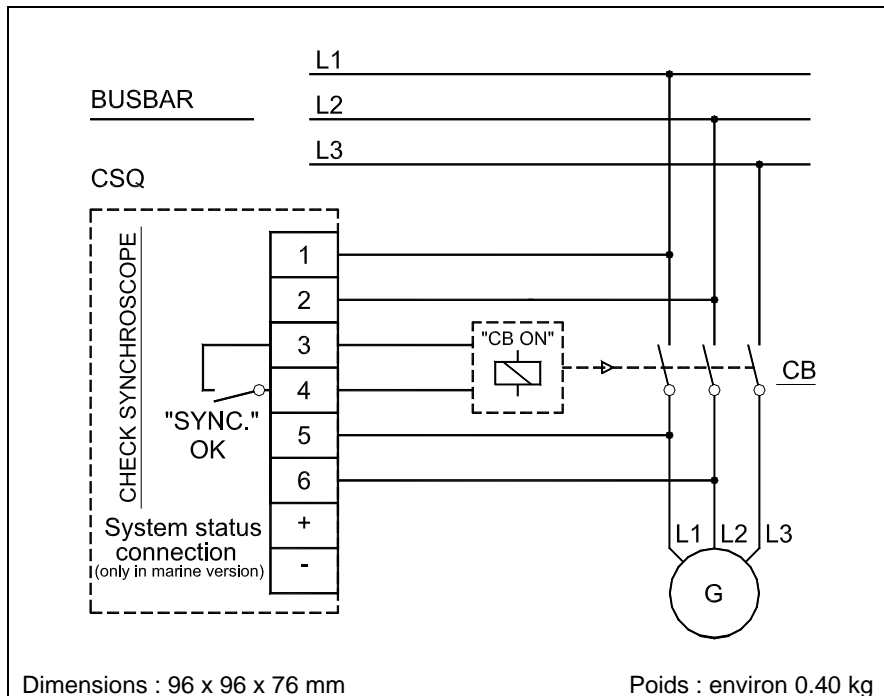
**Indicateurs**

LED	Lumière
SYNC	Verte, quand relais SYNC activé
$\Delta\phi$ OK	Jaune, quand compris dans fenêtre de phase
TOO FAST	Arrêt LED rouge. Ecart de fréquence trop grand. GEN trop haut
TOO SLOW	Arrêt LED rouge. Ecart de fréquence trop grand. GEN trop bas
$U_G$ TOO LOW	Rouge, si en-dehors du niveau $\Delta U$
$U_G$ TOO HIGH	Rouge, si en-dehors du niveau $\Delta U$
$U_G$ TOO LOW $U_G$ TOO HIGH	L'allumage des deux LED rouges signifie surtension en entrée

Une fois le relais monté et réglé, le couvercle transparent de la face avant peut être fixé afin d'éviter des modifications de réglage intempestives.

Pour plus d'informations, consulter le manuel de l'utilisateur (document no. 4189340263) disponible sur notre site [www.deif.com](http://www.deif.com).

**Branchements**



**Variantes disponibles**

N° d'article	Variante	Description
2918030010	01	CSQ-3 pour applications terrestres. Toutes mesures de tension
2918030010	02	CSQ-3 pour applications marines. Toutes mesures de tension

**Spécifications de commande**

Variantes :

Informations obligatoires					Options à ajouter à la variante standard
N° d'article	Type	Variante	Version	Tension de mesure	Option

Exemple :

Informations obligatoires					Options à ajouter à la variante standard
N° d'article	Type	Variante	Version	Tension de mesure	Option
2918030010-01	CSQ-3	01	Land	400V AC	Pas d'options
2918030010	CSQ-3	02	Marine	440V AC	Pas d'options
2918030010-01	CSQ-3	01	Land UL Listed	230V AC	Pas d'options



**DEIF A/S**, Frisenborgvej 33  
DK-7800 Skive, Denmark

Tél.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615  
E-mail: [deif@deif.com](mailto:deif@deif.com), URL: [www.deif.com](http://www.deif.com)



Compte tenu de notre développement continu, nous nous réservons le droit de fournir du matériel différent de celui décrit ici.

