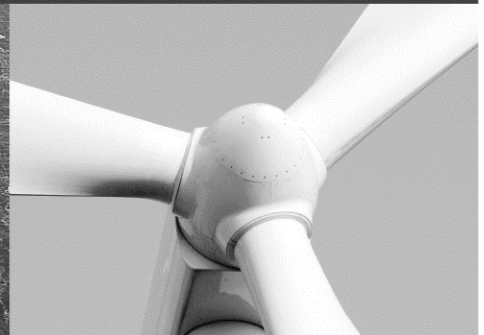
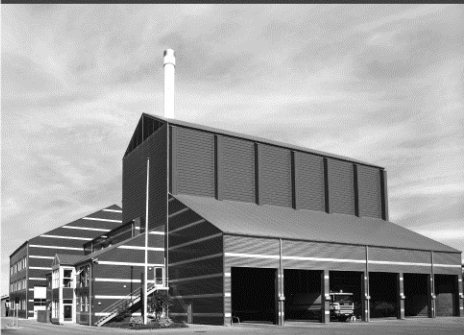




-power in control



DATENBLATT



Synchrocheckrelais, CSQ-3

- Synchrocheckrelais, CSQ-3
- Einfache Programmierung aller Einstellwerte über Drucktasten
- Hohe Sicherheit für den Benutzer
- Hohe Immunität gegen harmonische Verzerrungen
- Funktion tote Sammelschiene
- Spezialversion für Marineanwendungen



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

Dokument Nr.: 4921240264H

Anwendung

Das CSQ-3 ist ein mikroprozessorgesteuertes Synchrocheckrelais. Es kann in allen Anwendungen eingesetzt werden, in denen manuelle oder halbautomatische Synchronisierung gefordert wird.

Varianten

Das CSQ-3 ist für Marineapplikationen und für Landapplikationen erhältlich.

Messprinzip

Das CSQ-3 misst und prüft Spannung und Frequenz von Sammelschiene (U BUSBAR) und Generator (U GEN). Zusätzlich überprüft es das Phasenwinkelverhältnis.

Einstellungen:

Das CSQ-3 bietet eine Vielzahl von Benutzereinstellungen. Die Programmierung der Einstellwerte erfolgt auf der Frontseite. Hierzu kann die Frontfolie einfach abgenommen und wieder aufgesetzt werden. Der Benutzer muss während der Programmierung und Bedienung des CSQ-3 die Schalttafel nicht öffnen und setzt sich somit keinen gefährlichen Spannungen aus.

Phasenfenster, $\Delta\phi$:

Hier wird das Phasenfenster zur Synchronisierung ausgewählt. Eine symmetrische oder eine asymmetrische Einstellung ist möglich.

Spannungsdifferenz, ΔU :

Hier wird die zugelassene Spannungsdifferenz zwischen U GEN und U BUSBAR eingestellt. Eine symmetrische oder eine asymmetrische Einstellung ist möglich. Die Messung erfolgt relativ zu U BUSBAR.

Länge des SYNC-Impulses, T_R :

Bestimmt die Länge des SYNC-Impulses (SYNC-Relais-Aktivierungszeit). Dieser Wert muss an die Zeitcharakteristik des Schalters angepasst werden.

SYNC-Relaisverzögerung, T_d :

Bestimmt die Dauer, die U GEN und U BUSBAR innerhalb des Phasenfensters liegen müssen, bevor das SYNC-Relais aktiviert wird. Dieser Parameter kann nur mit Auswahl $T_R = \infty$ programmiert werden.

Tote Sammelschienenfunktion/Offsetspannung, T_R :

Die zugelassene Spannung von U BUSBAR kann so eingestellt werden, dass sie die Funktionsweise der toten Sammelschienenfunktion bestimmt. Die Messung ist relativ zu U GEN.

Werkseinstellungen:

Alle erwähnten Werte sind werkseitig voreingestellt. Die Voreinstellungen können jederzeit geändert werden.

Verblombung der Einstellungen:

Falls notwendig, können die Einstellungen verblommt werden. Durch die Frontabdeckung ist die Verblombung leicht ausführbar.

Betrieb:

Die Rotation der roten LEDs zeigt die Differenzfrequenz an. Je schneller die Rotation ist, desto größer ist die Differenzfrequenz. Eine Rotation pro Sekunde entspricht 1Hz Differenz. Die Position der roten LED zeigt die Phasendifferenz zwischen U GEN und U BUSBAR.

Der LED-Kreis simuliert eine 0-360°-Skala. Leuchtet die LED auf der 12-Uhr-Position, beträgt die Differenz 0°. Bei 36 LEDs ist die Auflösung 10°.

Wenn die Differenzfrequenz zwischen U GEN und U BUSBAR höher ist als 3 Hz, stoppt die LED-Rotation. Stoppt die Rotation bei "TOO SLOW", ist die Frequenz von U GEN niedriger als U BUSBAR. Stoppt die Rotation bei "TOO FAST", ist die Frequenz von U GEN höher als U BUSBAR.

Wenn der Phasenwinkel zwischen U GEN und U BUSBAR innerhalb des eingestellten $\Delta\phi$ -Fensters liegt, leuchtet die gelbe " $\Delta\phi$ OK"-LED. Wenn die Spannungsdifferenz zwischen U GEN und U BUSBAR außerhalb des eingestellten ΔU -Bereiches liegt, leuchtet eine der roten LEDs und das SYNC-Relais kann nicht aktiviert werden. Ist die Spannung an U GEN höher als an U BUSBAR, leuchtet die "U GEN TOO HIGH"-LED. Ist die Spannung an U GEN niedriger als an U BUSBAR, leuchtet die "U GEN TOO LOW"-LED.

Leuchten die "U GEN TOO LOW"-LED und die "U GEN TOO HIGH"-LED gleichzeitig, zeigt dies einen Überspannungsfehler am Eingang an.

Normale Synchronisierung:

Das CSQ-3 berechnet automatisch, ob die Synchronisierparameter im vorgewählten Phasenfenster liegen. Diese Berechnungen vergleichen die Frequenzdifferenz mit T_R und mit der Größe des Phasenfensters. Wenn T_R auf ∞ steht, kann T_d vom Benutzer eingestellt werden und wird bei der Berechnung mit eingeschlossen.

Ist das $\Delta\phi$ -Fenster symmetrisch eingestellt, sind Unterfrequenzsynchronisierung und Überfrequenzsynchronisierung möglich.

Unter- oder Überfrequenzsynchronisierung:

Wenn das $\Delta\phi$ -Fenster asymmetrisch eingestellt ist, sind folgende Funktionen möglich:

Ist das $\Delta\phi$ -Fenster asymmetrisch mit einem niedrigeren positiven als negativen $\Delta\phi$ -Wert eingestellt, ist eine Synchronisierung mit dem Generatoreingang nur auf höherer Frequenz als der des Sammelschieneneneingangs möglich (positive Schlupffrequenz).

Ist das $\Delta\phi$ -Fenster asymmetrisch mit einem höheren positiven als negativen $\Delta\phi$ -Wert eingestellt, ist eine Synchronisierung mit dem Generatoreingang nur auf niedrigerer Frequenz als der der Sammelschiene möglich (negative Schlupffrequenz).

Tote Sammelschienenfunktion:

Diese Funktion aktiviert das SYNC-Relais, wenn keine Sammelschienenenspannung vorhanden ist, z.B. während eines Netzausfalls. Liegt die Generatorspannung innerhalb von 80% des Pegelsollwertes und die Sammelschienenenspannung unter dem eingestellten Sammelschienenenspannung unter dem eingestellten Sammelschienenenspannung-Offsetpegel, wird das SYNC-Relais, unabhängig von allen anderen Parametern, aktiviert. Nachdem die Sammelschienenenspannung wiederhergestellt ist, verbleibt das CSQ-3 noch für fünf Sekunden in dieser Funktion.

Bei Verwendung dieser Funktion ist Vorsicht geboten!

Technische Spezifikation

Genauigkeit:	±2 elektr. Grade	Eingangsbe- reich (U_N):	100...127V AC ±20% 220...240V AC ±20% 380...415V AC ±20% 440...480V AC ±20% (über 450V AC: nur +10%)
Auflösung:	10 elektr. Grade	Sammelschienen- eingang:	Last: 2 kΩ/V
Max. Differenz- frequenz:	keine Begrenzung	Generatoreingang:	(max. 2 VA bei Nennspannung) Versorgung
Frequenzbereich:	40...70 Hz (Versorgung)	Max. Eingangs- spannung:	1,2 × U _N , dauernd über 450 V: 1,1 × U _N , dauernd 2 × U _N , für 10 s
SYNC-Ausgang:	1 SPST-NO-Kontakt	Klima:	HSE, nach DIN 40040
Relaiskontakt- bereiche:	AC1: 8 A, 250V AC DC1: 8 A, 24V DC	EMV:	CE-gekennzeichnet nach EN 50081-1/2, EN 50082-1/2 und IEC 255-3
(vergoldete Silberlegierung)	AC15: 3 A, 250V AC DC13: 3 A, 24V DC	Sicherheit:	nach EN 61010-1. Installationskate- gorie III, 600 V. Verschmutzungs- grad 2
Mechanische Lebensdauer:	2 × 10 ⁷	Anschlüsse:	max. 2,5 mm ² (Einzelader) max. 1,5 mm ² (Litze)
Elektrische Lebensdauer:	1 × 10 ⁵ (Nennwert)	Material:	alle Kunststoffteile sind selbstver- löschend nach UL94 (V0)
Optokoppler- ausgang:	(nur bei Marineversion) Systemstatus AUS = Fehler 2 Leiter AWG 20 (rot/schwarz) 30 mm Länge max. 40 V, 10 mA	Schutz:	Front: IP52. Klemmen: IP20, nach IEC 529 und EN 60529
Temperatur:	-25...70°C (Arbeitstemperatur)	Zulassungen:	unter www.deif.de
Temperaturdrift:	Einstellpunkte: max. ±0,2% der vollen Skala pro 10°C	UL-Zulassung:	auf Anfrage kann das Instrument auch mit UL-Zulassung geliefert werden: UL508, E230690
Schocktest:	15 g – 6× – in 3 Richtungen 50 g/6 ms 22 g/20 ms		
Galv. Trennung:	zwischen Eingängen/Ausgängen/ Erde: 3750 V - 50 Hz - 1 min		

Einstellungen

Einstellung von	Bereich
$\Delta\varphi$ Phasendifferenz	$\pm 5 \dots 20^\circ$ in 1° Stufen oder $\pm 10 \dots 40^\circ$ in 2° Stufen
ΔU Spannungsdifferenz	$\pm 1 \dots 10\%$ in 1% Stufen
T_R Länge der SYNC-Impulse	0...1 s in 0,1 s Stufen oder ∞
T_d SYNC-Relaisverzögerung	0...1 s in 0,1 s Stufen
U_{OFFSET} Tote Sammelschienen-Offsetspannung	AUS oder 4 Niveaus zur Rauschunterdrückung

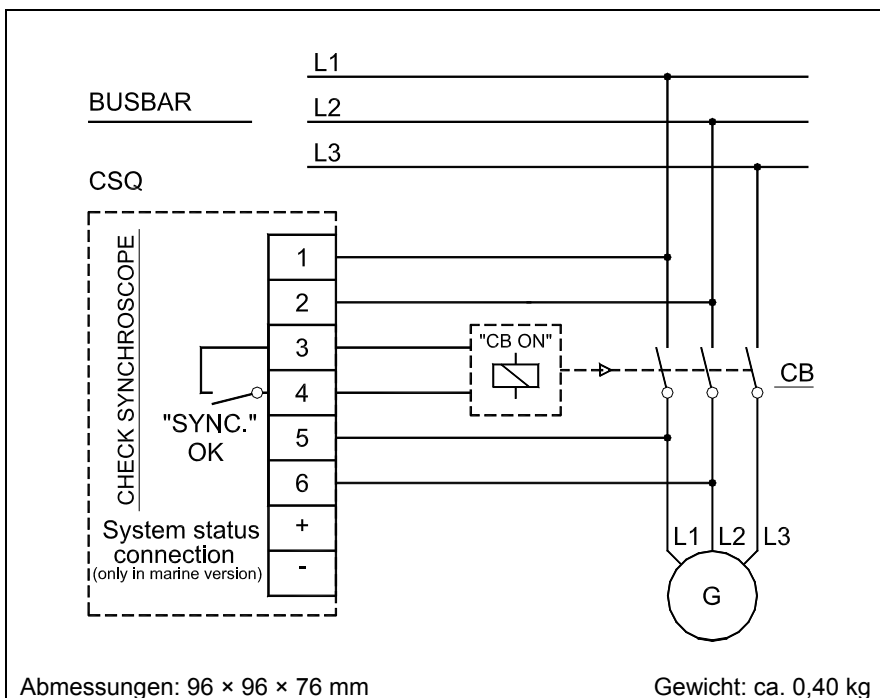
Anzeige

LEDs	Farbe
SYNC	Grün - bei aktiviertem SYNC-Relais
$\Delta\varphi$ OK	Gelb - innerhalb des Phasenfensters
TOO FAST	Rot - Differenzfrequenz zu hoch - GEN zu hoch
TOO SLOW	Rot - Differenzfrequenz zu hoch - GEN zu niedrig
U_G TOO LOW	Rot - außerhalb des ΔU -Pegels
U_G TOO HIGH	Rot - außerhalb des ΔU -Pegels
U_G TOO LOW U_G TOO HIGH	Rot - gleichzeitig - Überspannungsfehler am Eingang

Nach Montage und Einstellung des Relais kann die Frontabdeckung verblommt werden, um unerwünschte Einstellungsänderungen zu verhindern.

Weitere Informationen finden Sie im Bedienungshandbuch CSQ-3.

Anschlüsse



Verfügbare Varianten

Artikelnummer	Variante	Beschreibung
2918030010	01	CSQ-3-Land - alle Messspannungen
2918030010	02	CSQ-3-Marine - alle Messspannungen

Bestellangaben

Varianten:

Pflichtangaben					Zusätzliche Optionen zur Standardvariante
Artikelnummer	Typ	Variante	Version	Messspannung	Option

Beispiel:

Pflichtangaben					Zusätzliche Optionen zur Standardvariante
Artikelnummer	Typ	Variante	Version	Messspannung	Option
2918030010-01	CSQ-3	01	Land	400V AC	Keine Optionen verfügbar
2918030010	CSQ-3	02	Marine	440V AC	Keine Optionen verfügbar
2918030010-01	CSQ-3	01	Land UL-Zulassung	230V AC	Keine Optionen verfügbar

Wegen ständiger Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, von der Beschreibung abweichende Geräte zu liefern.



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Dänemark

Tel.: +45 9614 9614, Fax: +45 9614 9615
E-mail: deif@deif.com, URL: www.deif.com

