

Typ CSQ-2

- **Multifunktions- und Präzisions-LED-Synchronisierrelais**
- **Einfache Programmierung aller Einstellwerte über Drucktasten**
- **Sehr hohe Sicherheit für den Benutzer**
- **Hohe Immunität gegen harmonische Verzerrung**
- **Tote Sammelschienenfunktion**
- **Version für Schiffsanwendungen**

Anwendung

Das CSQ-2 ist ein μ -Prozessor-gesteuertes Synchronisiergerät. Es kann in allen Anwendungen eingesetzt werden, in der manuelle oder halbautomatische Synchronisierung gefordert wird.

Versionen

CSQ-2 ist in zwei Ausführungen lieferbar, für den Einsatz in Schiffs- oder Landanwendungen.

Meßprinzip

Das Synchronisiergerät mißt Sammelschienen- (U_{BUSBAR}) und Generator- (U_{GEN}) Spannung und -Frequenz und vergleicht diese miteinander, ebenso vergleicht es das Phasenwinkelverhältnis.

Einstellungen.

Das CSQ-2 bietet eine Vielzahl von Benutzereinstellungen, die unter der Frontfolie eingestellt werden können. Für den Benutzer bietet diese Platzierung ein hohes Maß an Sicherheit, als keine Gefahrenspannungen anwesend sind, d.h. das CSQ-2 kann während des Betriebes programmiert werden, ohne daß die Gefahr eines elektrischen Schlages oder der Beschädigungen der Installation besteht.

Phasenfenster, $\Delta\phi$:

Hier wird das Phasenfenster für die Synchronisierung gewählt. Es kann sowohl symmetrisch als auch asymmetrisch eingestellt werden.

Spannungsdifferenz, ΔU :

Hier wird die zugelassene Spannungsdifferenz zwischen U_{GEN} und U_{BUSBAR} eingestellt. Sie kann sowohl symmetrisch als auch asymmetrisch eingestellt werden. Die Messung wird relativ zu U_{BUSBAR} gemacht.

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 Zeit, die U_{GEN} und U_{BUSBAR} innerhalb des Phasenfensters sein müssen, bevor das SYNC-Relais aktiviert wird. Dieser Parameter kann nur justiert werden, wenn $T_R = \infty$ gewählt ist.

Tote Sammelschienenfunktion/Offsetspannung, T_s :

Die zugelassene Rauschpegelspannung auf U_{BUSBAR} kann so eingestellt werden, daß sie die Funktionsweise der toten Sammelschiene bestimmt. Es wird relativ zu U_{GEN} gemessen.

Fabrikereinstellungen.

Alle obenerwähnten Einstellungen werden werkseitig voreingestellt. Diese Werte können jederzeit zurückgestellt werden.

Versiegelung der Einstellungen.

Falls notwendig, können die Einstellungen versiegelt werden. Durch Frontfolienabdeckung ist dies sehr einfach möglich.

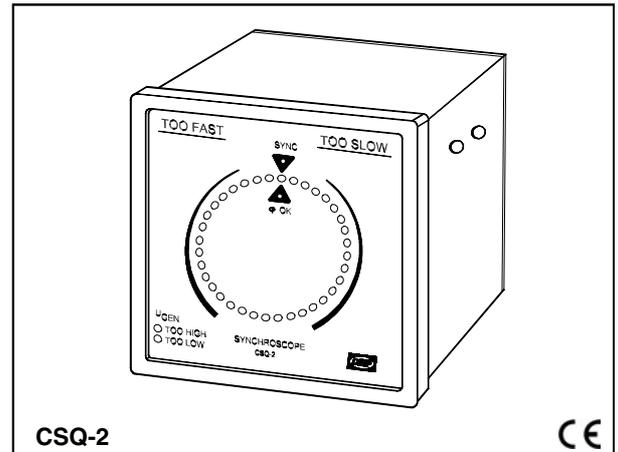
Betrieb.

Die Rotation der roten LED's zeigt die Differenzfrequenz an. Je schneller die Rotation, desto größer die Differenzfrequenz. Eine Rotation pro Sekunde entspricht 1Hz Differenz.

Die Position der eingeschalteten roten LED zeigt die Phasendifferenz zwischen U_{GEN} und U_{BUSBAR} an. Der Kreis

Synchronisierrelais

4921240186G



repräsentiert eine Grad-Skala von 0-360° mit 0° auf der 12-Uhr-Position. Mit 36 LED's ist die Auflösung der Anzeige 10 Grad.

Wenn die Differenzfrequenz zwischen U_{GEN} und U_{BUSBAR} höher als 3Hz ist, stoppt die Rotation der LED's. Leuchtet eine LED aus dem Bereich "TOO SLOW", ist die Frequenz von U_{GEN} niedriger als U_{BUSBAR} . Leuchtet eine LED aus dem Bereich "TOO FAST", ist die Frequenz von U_{GEN} höher als U_{BUSBAR} .

Wenn der Phasenwinkel zwischen U_{GEN} und U_{BUSBAR} innerhalb des voreingestellten $\Delta\phi$ Fensters liegt, dann leuchtet die gelbe LED " $\Delta\phi$ OK".

Wenn die Spannungsdifferenz zwischen U_{GEN} und U_{BUSBAR} außerhalb des eingestellten ΔU Bereiches ist, wird eine der zwei roten LED's eingeschaltet und das SYNC Relais kann nicht aktiviert werden. Wenn die Spannung auf U_{GEN} höher als U_{BUSBAR} ist, wird die LED " U_{GEN} TOO FAST" eingeschaltet. Wenn die Spannung auf U_{GEN} niedriger als U_{BUSBAR} ist, wird die LED " U_{GEN} TOO SLOW" eingeschaltet.

Wenn sowohl die " U_{GEN} TOO SLOW" und " U_{GEN} TOO FAST" LED's leuchten, ist ein Überspannungsfehler am Eingang.

Normale Synchronisierung.

Das CSQ-2 berechnet automatisch die Synchronisierparameter und kontrolliert so, ob Synchronisiersignal zu dem voreingestellten Phasenfenster paßt. Es wird die Frequenzdifferenz von T_R mit der Größe des Phasenfensters verglichen. Wenn T_R auf ∞ eingestellt ist, kann T_d vom Benutzer eingestellt werden. Dieser Wert wird dann auch in der Berechnung berücksichtigt. Bei symmetrischer Einstellung von $\Delta\phi$ ist sowohl eine Unter- als auch eine Überfrequenzsynchronisierung möglich.

Unter- oder Überfrequenzsynchronisierung.

Bei asymmetrischer Einstellung von $\Delta\phi$ gibt es zwei Möglichkeiten:

Wenn der positive Wert niedriger ist als der negative Wert, ist nur eine Synchronisierung des Generatoreinganges auf die höhere Frequenz als der Sammelschieneneneingang möglich (positive Schlupffrequenz).

Wenn der positive Wert höher ist als der negative Wert, ist nur eine Synchronisierung des Generatoreinganges auf die niedrigere Frequenz als der Sammelschieneneneingang möglich (negative Schlupffrequenz).

Tote Sammelschienenfunktion.

Wenn eingeschaltet, aktiviert die „tote Sammelschienenfunktion“ das SYNC-Relais, wenn keine Sammelschienen Spannung vorhanden ist, z.B. während eines Netzausfalles. Wenn die Generatorspannung innerhalb 80% des Pegelsollwertes liegt und die Sammelschienen Spannung unter dem eingestellten Sammelschienen-Offsetpegel, wird das SYNC-Relais aktiviert, ohne Rücksicht auf alle anderen Parameter.

Deshalb, bitte aufpassen, wenn Sie dieses Feature benutzen!

Typ CSQ-2

Technische Spezifikationen

Genauigkeit:	±2 el. Grad
Auflösung:	10 el. Grad
Max. Differenzfreq.:	Keine Begrenzung
Frequenzbereich:	40...70Hz (Versorgung)
SYNC-Ausgang:	1 SPST-NO-Kontakt
Relaiskontaktbereiche: (Vergoldete Silberle- gierung)	AC1: 8A, 250V AC DC1: 8A, 24V DC AC15: 3A, 250V AC DC13: 3A, 24V DC
Mechan. Lebensdauer:	2 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer:	1 x 10 ⁵ (Nennwert)
Optokopplerausgang:	(Nur auf der Marineversion) Systemstatus „Aus“ = Fehler 2 Leiter AWG 20 (rot/schwarz) 30 mm Länge Max. 40V, 10mA
Temperatur:	-25...70°C (Betrieb)
Temperaturdrift:	Einstellpunkte: Max. ±0,2% der vollen Skala pro 10°C
Schocktest:	15g – 6-Mal – in 3 Richtungen 50g/6ms 22g/20ms
Galv. Trennung:	Zwischen Eingänge und Ausgängen: 2200V - 50Hz - 1 min
Eingangsbereich(U_n):	100...127V AC (115V AC) ±20% 220...240V AC (230V AC) ±20% 380...415V AC (400V AC) ±20% 440...450V AC (450V AC) ±20% (Über 450V AC: Nur +10%)
Sammelschieneneng.:	Last: 2kΩ/V
Generatoreingang:	(Max. 3,5VA bei Nennspannung) Versorgung des Gerätes
Max. Eingangsspan.:	1,2 x U _N , dauernd, 2 x U _N , für 10 s
Klima:	HSE, nach DIN 40040
EMV:	Nach EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, SS4361503 (PL4) und IEC 255-3
Sicherheit:	Nach EN 61010-1. Installationskat. III, 300V. Verschmutzungsgrad 2
Anschlüsse:	Max. 2,5 mm ² (Einzelader) Max. 1,5 mm ² (Litze)
Material:	Alle Kunststoffteile sind selbstver- löschend nach UL94 (V0)
Schutzart:	Gehäuse: IP52. Klemmen: IP20, nach IEC 529 und EN 60529
Zulassungen:	Für aktuelle Zulassungen, bitte unter www.deif.com sehen oder DEIF A/S kontakten

Einstellungen

Einstellung von	Bereich
Δφ Phasendifferenz	±5...20° in 1° Stufen oder ±10...40° in 2° Stufen
ΔU Spannungsdifferenz	±1...10% in 1% Stufen
T _R Länge der SYNC-Impulse	0...1 Sek. in 0,1 s Stufen oder ∞
T _d SYNC-Relaisverzögerung	0...1 Sek. in 0,1 s Stufen
U _{OFFSET} Tote Sammelschienen- Offsetspannung	Aus oder 4 Niveaus von Geräuschunterdrückung

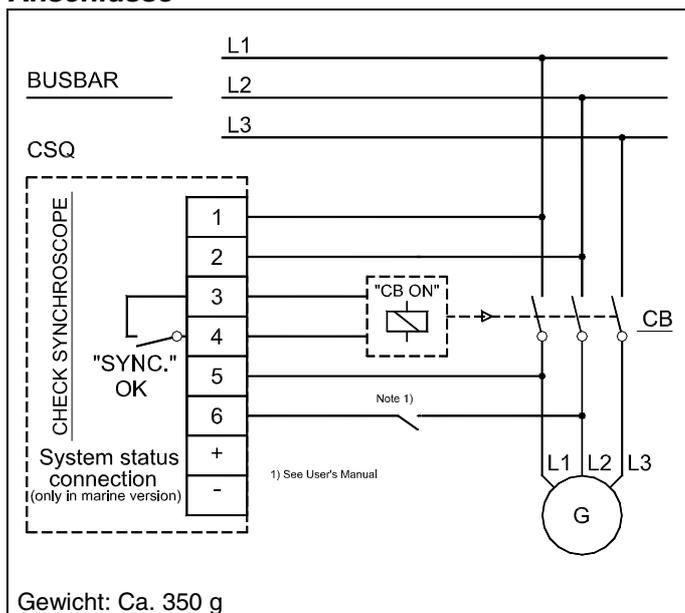
Anzeige

LED's	Leuchten
SYNC	Grün, wenn SYNC-Relais aktiviert
Δφ OK	Gelb, wenn innerhalb des Phasenfensters
TOO FAST	Rote LED leuchtet. Differenzfrequenz zu hoch. GEN zu hoch
TOO SLOW	Rote LED leuchtet. Differenzfrequenz zu hoch. GEN zu niedrig
U _G TOO SLOW	Rot, außerhalb des ΔU Pegel
U _G TOO FAST	Rot, außerhalb des ΔU Pegel
U _G TOO SLOW U _G TOO FAST	Wenn beide gleichzeitig rot leuchten, Überspannungsfehler am Eingang

Nach der Montage und der endgültigen Einstellung des Relais kann die Frontabdeckung versiegelt werden, um eine unerwünschte Veränderung der Einstellungen zu verhindern.

Für weitere Informationen über das Produkt können Sie das Anwenderhandbuch für das Synchronisiergerät CSQ-2 (Dokument Nr. 4189340218) unter www.deif.com sehen.

Anschlüsse



Bestellangaben

Typ – Eingangsspannung - Version		
Beispiel: CSQ-2	230V AC	Land
CSQ-2	230V AC	Marine

Fehler und Änderungen vorbehalten



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