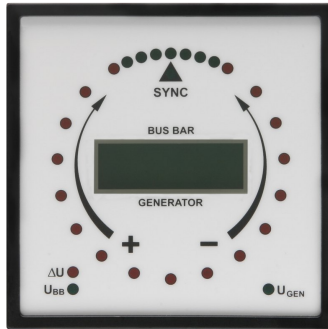
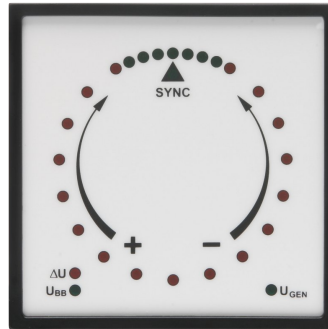


Home // Messtechnik // Analoge Messinstrumente // Synchronisierung // SQ 0204, SQ 0214 - Synchronokope

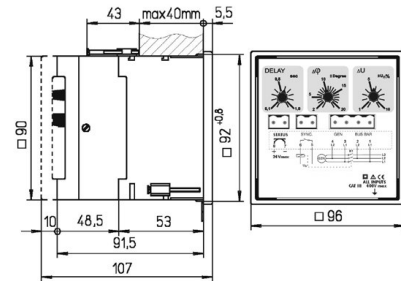
SQ 0204, SQ 0214 - Synchronokope



SQ0214.jpg



SQ0204.jpg



Abmessung-SQ02x4.jpg

Beschreibung

- Anzeige der Phasendifferenz ?? zwischen Festnetzspannung U_{BB} und Generatorspannung U_{GEN} mit LED-Kreisdisplay
- Ersetzt 4 zusätzliche Instrumente (nur Typ SQ 0x14)
- Erhöhte Auflösung (Lupenanzeige) von ?? = $\pm 20^\circ$
- Mikroprozessorsteuerung
- Einfache Einstellung der Synchronisierungsbedingungen
- Freigabe-Relais (Impuls- oder Dauerkontakt)
- Funktion „Totes Festnetz“ oder „Totes Festnetz“ + „Toter Generator“
- Hilfsspannungsversorgung über Netzfeder oder Generatorpfeder
- Standard DIN-Gehäuse 96x96 mm oder 144x144 mm
- Hintergrundbeleuchtetes LC-Display für die Anzeige von
- Spannung, Frequenz und/oder ?? (nur Typ SQ 0x14)
- Sonderfunktionen per Jumper im Gerät einstellbar
- Status-Ausgang (optional)
- Grüne LED's zur Spannungsüberwachung
- LLOYD und HRB Zertifizierung
- Klemmenabdeckung nach VGB 04 (Option)

Anwendung

Die SQ 0x04 und SQ 0x14 sind mikroprozessorgesteuerte Synchronokope. Sie sind als reine Anzeigen oder mit eingebautem Freigaberelais lieferbar und kommen bei manuellen oder halbautomatischen Synchronisationen zum Einsatz. Das integrierte Freigaberelais wird aktiviert, sobald die eingestellten Synchronisierungsbedingungen erfüllt sind. Das SQ 0x14 besitzt zusätzlich noch ein LC-Display, welches zur Anzeige der Festnetzspannung U_{BB} und der Generatorspannung U_{GEN} , sowie der beiden Frequenzen f_{BB} und f_{GEN} oder aber der Netzfrequenz f_{BB} und Phasendifferenz ?? dient. Das SQ 0x14 kann hierdurch zwei separate Spannungsmesser und zwei Frequenzmesser ersetzen.

{slide=Funktionsbeschreibung|closed}

Das Instrument besitzt 24 kreisförmig angeordnete LED's, die zur Anzeige der momentanen Phasendifferenz mit einer Auflösung von 20° dienen. Im Synchronisationsbereich zwischen -20° und $+20^\circ$ ist die Auflösung erhöht (5° el. Grad). Eine Frequenzdifferenz der Eingangsspannungen (U_{GEN} und U_{BB}) von mehr als 3 Hz wird durch drei blinkende LED's im

FAST-Bereich ($f_{\text{GEN}} > f_{\text{BB}}$) oder im SLOW-Bereich ($f_{\text{GEN}} < f_{\text{BB}}$) angezeigt. Die grüne SYNC-LED leuchtet, wenn die Synchronisationsbedingungen gegeben sind. Eine rote ?U LED leuchtet, wenn die Spannungsdifferenz den eingestellten Wert überschreitet. Auf der Rückseite des Instrumentes befinden sich drei Potentiometer zur Einstellung der Synchronisierungsbedingungen:

- für die Einstellung der zulässigen Phasendifferenz ??
- für die Einstellung der zulässigen Spannungsdifferenz ?U
- für die Einstellung der Einschaltverzögerung des Relais

Das Freigaberelais wird aktiviert (Impuls oder Dauerkontakt), wenn sich die Phasendifferenz und die Spannungsdifferenz für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit innerhalb der eingestellten Bereiche befinden. Der Dauerkontakt öffnet wieder, wenn nur ein Wert außerhalb dieses Bereiches liegt. Die Aktivierung des Relais wird mit der SYNC-LED des Instrumentes angezeigt.

Die Synchronoskope sind erhältlich:

- **ohne eingebautes Freigaberelais**
- **mit Freigaberelais** (Impuls- oder Dauerkontakt)
- **mit der Funktion "Totes Netz"**
Das Freigaberelais kann zusätzlich auch aktiviert werden, wenn die Generatorspannung größer als 80% der Nennspannung U_N ist und die Netzspannung U_{BB} kleiner ist als der einprogrammierte Offsetwert. Werksseitig ist dieser Offsetwert auf 20% der Nennspannung eingestellt.
- **mit der Funktion „Totes Netz + „Toter Generator“**
Das Freigaberelais kann zusätzlich auch aktiviert werden, wenn eine der Spannungen (U_{BB} oder U_{GEN}) größer ist als 80% der Nennspannung U_N und die jeweils andere Spannung (U_{BB} oder U_{GEN}) kleiner ist als der einprogrammierte Offsetwert.
- **mit Statusausgang** (optional)
Der Statusausgang (open collector) überwacht das Mikroprozessorsystem. Er wird im Falle eines Mikroprozessorfelers hochohmig.

Das SQ 0x14 zeigt auf dem LC-Display zwei Spannungen (U_{BB} , U_{GEN}) und zwei Frequenzen (f_{BB} , f_{GEN}) an. Wenn die Differenz zwischen f_{BB} und f_{GEN} weniger als 0.02 Hz beträgt, wird die Phasendifferenz ?? angezeigt.

{slide=Bestellangaben|closed}

Bestellangaben	
SQ 0204 LL 057 P100 DA2 +20 SR 120kV/57V	
Typ	SQ 0204 (144x144mm Front, ohne Display) SQ 0114 (144x144mm Front, mit Display) SQ 0204 (96x96mm Front, ohne Display) SQ 0214 (96x96mm Front, mit Display)
Verbindungstyp	LL - Phase zu Phase LN - Phase zu Neutral
Spannungseingang	057 - 57 V (100V/√3) 063 - 63 V (110V/√3) 100 - 100V 110 - 110V 230 - 230V 400 - 400V 500 - 500V X - andere Spannung (bitte angeben, siehe Bestellbeispiel)
Relaiseinstellungen	W000 - ohne Relais P100 - 100 ms Impuls P300 - 300 ms Impuls (Standard) PXXX - andere Impulsdauer (100 ms < x < 1000 ms) bitte angeben, siehe Bestellbeispiel CCCC - Dauerkontakt
Totes Netz/Generator-Einstellung (nur mit Relais möglich)	D00 - ohne DA nur "totes Netz"-Funktion DB "totes Netz" + "toter Generator"-Funktion DA1 - 10% Un DB1 - 10% Un DA2 - 20% Un (Standard) DB2 - 20% Un DA3 - 30% Un DB3 - 30% Un DA4 - 40% Un DB4 - 40% Un
Potentiometer zur Einstellung des ΔU (nur mit Relais möglich)	+20 - Standardwert +/- 2...20 el. (Standard) +20 - Bereich +2...+20 el. -20 - Bereich -2...-20 el.
Status Ausgang (Schiffsversion)	S0 - ohne SR - Statusrelais (open collector 24V/100mA)
Display (nur SQ 0214 und SQ 0114)	0 - Anzeigewert entspricht Spannungseingang (Standard) X - anderer Anzeigewert (bitte angeben, siehe Bestellbeispiel)

Bestellbeispiele:

96er Synchronoskop mit LCD-Anzeige, Aussenleiterspannung 400V, Relaisausgang mit 300ms Impulsdauer, "Totes Festnetz" und "toter Generator" mit einem Offsetwert von 20%UN, ?? +2...+20 el., mit Statusausgang und einer LCD-Spannungsanzeige von 28kV bei 400V Eingangsspannung = **SQ 0214 LL400P300DB2+20S0 28kV/400V**

96er Synchronoskop ohne LCD-Anzeige, Aussenleiterspannung 110V, Relaisausgang mit 100ms Impulsdauer, "Totes Festnetz" mit einem Offsetwert von 10%UN, ?? +-20 el., mit Statusausgang = **SQ 0204 LL110P100DA1+-20SR**

Downloads

[de-Liste-7-Schalttafeleinbauinstrumente.pdf](#)