

# Synchronoskop für Wechsel- und gleichbelasteten Drehstrom

Datenblatt

## Schmalrahmen nach DIN 43718, schwarz matt

Frontmaß Typ	96 x 96 SY 96	144 x 144 SY 144
Gewicht	ca. 0,6 kg	ca. 0,7 kg
Nennfrequenzen	16,7 Hz, 50 Hz, 60 Hz	16,7 Hz, 50 Hz, 60 Hz
Eigenverbrauch (bei 100V, 50 Hz) - Netzseite	Wirkanteil ca. 4,5 W Blindanteil ca. 4,2 var cap.	ca. 4,5 W ca. 4,2 var cap.
- Generatorseite	Wirkanteil ca. 4 W Blindanteil ca. 0,2 var ind.	ca. 4 W ca. 0,2 var ind.A
Arbeitsspannung	300 V, CAT III	300 V, CAT III
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 52	IP 52
Befestigung	2 Schraubklammern	2 Schraubklammern
Gehäusematerial	Stahlblech verzinkt	Stahlblech verzinkt



Typ SY 96

### Beschreibung

Synchronoskope sind Kreisskalen-Anzeiger mit Schrittmotor. Die Skala trägt eine Anzeigemarke sowie einen mit "+" gekennzeichneten roten und einen mit "-" gekennzeichneten schwarzen Pfeil. Der Zeiger kann in beide Drehrichtungen umlaufen. Er steht nur dann auf der Marke, wenn Frequenz und Phasenlage der beiden Stromkreise gleich sind. Kommt der Zeiger außerhalb der Marke zum Stillstand, so stimmen zwar die Frequenzen überein, jedoch sind die Spannungen nicht in Phase. Je nach Anschluss des Netzes und des Generators am Synchronoskop, kann die Drehrichtung - ob der Zeiger bei höherer Generatorfrequenz rechts- oder linksherum laufen soll - gewählt werden.

### Anzeige

Skalenaufdruck: roter Pfeil mit "+" und schwarzer Pfeil mit "-" gekennzeichnet  
 Zeiger: Balkenzeiger  
 Genauigkeitsklasse: 1

### Mechanischer Aufbau

Gehäusematerial: Stahlblech  
 Anschlüsse: Vierkantbolzen mit Schraube M4, Klemmbügel C8  
 Befestigung: Schraubklammer für Schalttafel-dicke 1 ... 15 mm  
 Berührungsschutz: im Lieferumfang enthalten

### Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	23°C ± 2°C
Gebrauchslage	beliebig
Eingangsspannung	Nennspannung ± 10%
Frequenz	16,7 Hz: 16,4 ... 17,0 Hz 50 Hz: 48,5 ... 51,5 Hz 60 Hz: 58,5 ... 61,5 Hz

### Normen

DIN EN 60051	Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und Zubehör
DIN 43802	Zeiger und Skalenausführung
EN 61010 1:2001	Sicherheitsbestimmungen
EN 60529	Schutzart

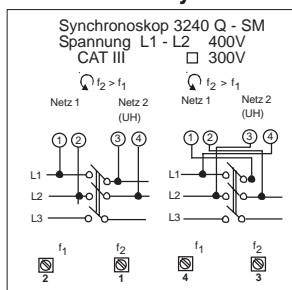
### Umgebungsverhalten

Klimabeanspruchung	normal	bedingt tropenfest
Arbeitstemperatur	-25°C ... 40°C	-25°C ... 55°C
Lagertemperatur	-25°C ... 55°C	-25°C ... 65°C
Relative Feuchte:		
Jahresmittel	≤ 65% (bei 21°C)	≤ 75% (bei 21°C)
30 Tage im Jahr	≤ 85% (bei 25°C)	≤ 95% (bei 25°C)
übrige Tage	≤ 75% (bei 23°C)	≤ 85% (bei 23°C)

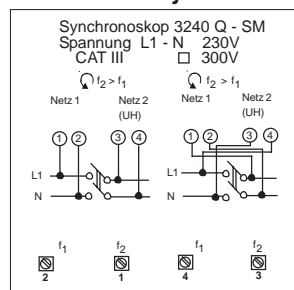
Stoss- / Schüttelfestigkeit	Standard	erhöht
Stossfestigkeit	15 g, 11 ms	30 g, 11 ms
Schüttelfestigkeit	1,5 g, 5 ... 55 Hz	2,5 g, 5 ... 55 Hz

### Anschlussbelegung:

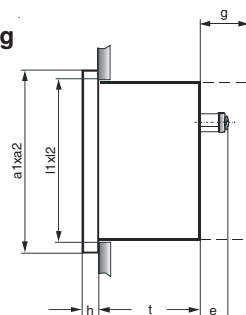
#### 3-Leiter-System



#### 2-Leiter-System



### Maßzeichnung



Typ	Front-Nennmaße mm		Schalttafelauausschnitt mm	Einbautiefe mm	Anschluss-tiefe mm	Berührungsschutz-tiefe mm
	a1 x a2	h				
SY 96	96 x 96	5	92 <sup>+0,8</sup> x 92 <sup>+0,8</sup>	102	14	23
SY144	144 x 144	8	138 <sup>+1</sup> x 138 <sup>+1</sup>	57	14	23

# Synchronoskop für Wechsel- und gleichbelasteten Drehstrom

<b>Bestell-Beispiel:</b> <b>Synchronoskop, 96 x 96 mm, Nennspannung:</b> <b>208 ... 230 V, Nennfrequenz: 50 Hz</b> <b>Bestell-Nr.: 3240Q-SM IL735 IK20</b>		<b>Frontmaß in mm</b> <b>Typ</b> <b>Bestell-Nr. ⇒</b> <b>+ ↓</b>	<b>96 x 96</b> <b>SY 96</b> <b>3240Q-SM</b>	<b>144 x 144</b> <b>SY 144</b> <b>3290Q-SM</b>
<b>Spannungen zwischen 2 Außenleitern bzw. L - N</b>	<b>Bemessungsbereich der Spannung</b>			
	100 ... 120 V/ $\sqrt{3}$	IL 302	●	●
	100 ... 120 V	IL 731	●	●
	208 ... 230 V	IL 735	●	●
	380 ... 400 V	IL 727	●	●
	415 V	IL 661	+	+
	440 V	IL 344	+	+
	500 V	IL 350	+	+
andere (>57,8 V... <500 V) ...	IL 999	+	+	
<b>Nennfrequenz</b>	Nennfrequenz 16,7 Hz Nennfrequenz 50 Hz Nennfrequenz 60 Hz	IK 1 IK 20 IK 21	+	+
<b>Einsatzgebiet</b>	<b>normal</b> bedingt tropenfest		● +	● +
<b>Schutzart</b>	<b>Frontseite IP 52, Klemmen IP00</b> Frontseite IP 54, Klemmen IP00 Frontseite IP 56, Klemmen IP00		● + +	● + +
<b>Stoß- / Schüttelfestigkeit</b>	Schüttelfestigkeit 1,5 g; Stoßfestigkeit 15 g Schüttelfestigkeit 2,5 g; Stoßfestigkeit 30 g		● +	● +
<b>Frontrahmen</b>	<b>schwarz matt</b> grau RAL 7037, matt		● +	● +
<b>Glas</b>	<b>Floatglas</b> (Flachglas) reflexarm		● +	● +
<b>Berührungsschutz</b>	im Lieferumfang		●	●
<b>Befestigung</b>	<b>2 Schraubklammern</b> 2 Schraubklammern B (DIN 43835)		● +	● +
<b>Kennzeichnung</b>	<b>ohne</b> rückseitig: .....		● +	● +
<b>Skalenaufschrift</b>	<b>ohne</b> ≤ 15 Zeichen deutsch .....		● +	● +
	≤ 15 Zeichen Fremdsprache		+	+
<b>Skalen- und Zeigerfarben</b>	<b>Skala weiss, Druck rot-schwarz, Zeiger schwarz</b> Skala schwarz, Druck rot-weiss, Zeiger weiss Skala schwarz, Druck rot-gelb, Zeiger gelb		● + +	● + +
<b>Wandarm<sup>1)</sup></b>	eingebaut in Wandarm		auf Anfrage	auf Anfrage

1) Wandarm siehe Datenblatt E1/32  
● ohne Aufpreis  
+ Mehrpreis

Hinweis zur Bestell-Nummer:

- Von den Bestell-Nr. mit gleicher Buchstabenfolge ist jeweils eine Ausführung zu wählen
- Für Normalausführungen (durch Fettdruck gekennzeichnet und “-“ im Feld Bestell-Nr.) ist keine Angabe erforderlich
- Angabe mit “...“ im Feld Bestell-Nr. bedeutet: Bestell-Nr. durch zusätzliche Angaben im Klartext ergänzen

03/2008  
27867 00181