

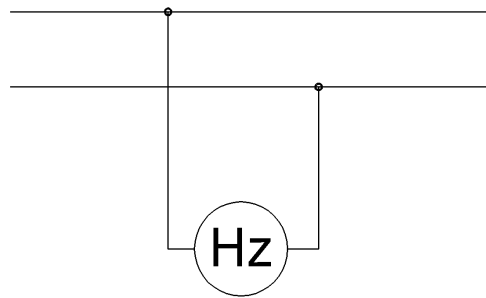
# Betriebsanleitung / Technische Daten

## für Frequenz-Messgeräte

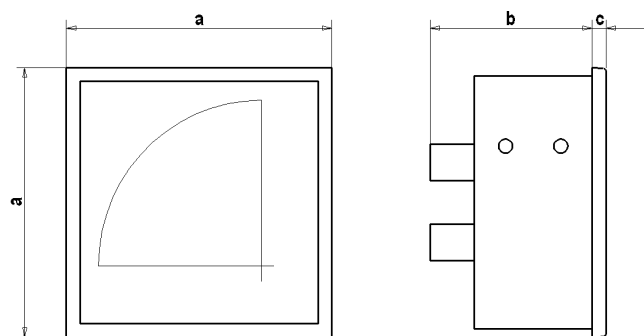
<b>Allgemeine Hinweise</b>	Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie wendet sich an unterwiesenes Personal oder Fachkräfte, die mit der Aufstellung, Montage und Inbetriebsetzung des hier beschriebenen Produktes vertraut sind. Sollten weitere Informationen erforderlich sein, so können zusätzliche Auskünfte von unten stehender Adresse angefordert werden.						
<b>Konformität</b>	Diese Geräte entsprechen den Bestimmungen der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie 2004/108/EG, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.						
<b>Anwendung</b>	Frequenz-Messgeräte dienen zur Messung der Netzfrequenz 50 Hz, 60 Hz, oder 400 Hz. Als Messbereich kommt vorzugsweise nur ein ausgewählter Teilbereich zur Anwendung.						
<b>Ausführung</b>	Frequenz-Messgeräte werden nach DIN EN 60 051 sowie nach den weiteren zutreffenden VDE- und DIN-Vorschriften gefertigt. Zungenfrequenzmesser besitzen ein Vibrationsmesswerk welches den Messwert über die Resonanz schwingender Stahlzungen abbildet. Bei Zeigerfrequenzmessern wird über ein Drehspulmesswerk der Messwert angezeigt. Die Frequenz wird aus den Abständen der Nulldurchgänge des Messsignals ermittelt und mit einem Mikrocontroller erfasst und ausgewertet. Der Messwert ist unabhängig von der Kurvenform. Bei Zeigerfrequenzmessern sind auch Vollbereiche bis zu 10 kHz möglich, jedoch ist dann auch eine getrennte Hilfsspannung erforderlich.						
<b>Technische Daten</b>	<b>Zungenfrequenzmesser</b>						
	Typen	F72DIN, F96DIN, F144DIN					
	Messbereiche	44-50-56 Hz, 54-60-66 Hz, 13 Zungen, Auflösung 1Hz, Genauigkeit 0,5 % 47-50-53 Hz, 57-60-63Hz, 13 Zungen, Auflösung 0,5 Hz, Genauigkeit 0,5 %					
	Eigenverbrauch	1-4 VA					
	Nennspannung	100, 133, 230, 400, 500, 600 V, +/- 15 %					
		<b>Zeigerfrequenzmesser</b>					
	Typen	FZQ72DIN, FZQ96DIN, FZQ144DIN					
	Messbereiche	45-50-55 Hz, 55-60-65 Hz, 360-400-440 Hz, Genauigkeit 0,5 % 48-50-52 Hz, 58-60-62 Hz, 380-400-420 Hz, Genauigkeit 0,2 %					
	Eigenverbrauch	ca. 2 VA					
	Nennspannung	100, 133, 230, 400, 500, 600 V, +/- 20 %					
	Überlastung dauernd	1,2-fach dauernd, 2-fach für 1 sec.					
	Temperaturbereich	-25 bis +20 bis 30 bis +60°C					
	Prüfspannung	2,5kV, 50Hz, 10 sec., zwischen Messeingang und Metallgehäuse					
<b>Vorschriften</b>	EMV	DIN EN 61326					
	mechanische Festigkeit	DIN EN 61010 Teil 1					
	Elektrische Sicherheit	DIN EN 61 010 Teil 1, Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie III, bei Nennspannungen bis 300 V (Arbeitsspannung gegen Erde)					
	Genauigkeit, Überlast	DIN EN 60051					
	Luft- u. Kriechstrecken	DIN EN 61010 Teil 1					
	Schutzart	DIN EN 60529 Gehäuse IP52, Klemmen IP10					
<b>Gewicht</b>	F72DIN	F96DIN	F144DIN	FZQ72DIN	FZQ96DIN	FZQ144DIN	
	0,20 kg	0,30 kg	0,70 kg	0,35 kg	0,40 kg	0,70 kg	
<b>Montage</b>	Schraubbefestigung, (als Option Schnappbefestigung für eine Schalttafelstärke von 1-3 mm) nach DIN 43835 bis zu einer Schalttafelstärke von 1-4 mm, bei größeren Schalttafelstärken 1-40 mm sind Schraubklammern nach Form B zu verwenden. Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein und darf 60 °C Umgebungstemperatur nicht überschreiten. Betriebshöhe max. 2000m. Die Einbaulage ist in der Regel senkrecht, das Symbol auf der Skala ist zu beachten.						
	<b>Bei beschädigtem Frontglas oder Frontrahmen dürfen die Geräte nicht verwendet werden. Bei vom Benutzer berührbarer Frontseite der Messgeräte sind diese in eine geerdete Schalttafel einzubauen.</b>						
	Die Geräte besitzen keine Trennvorrichtung (Schalter), deshalb ist in der Gebäudeinstallation ein Schalter vorzusehen, der vom Benutzer leicht erreichbar und als Trennvorrichtung gekennzeichnet ist.						
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>Die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen sind zu beachten.</b> Der Anschluss erfolgt über Schraubanschlüsse an der Geräterückseite, handrückensicher.						
<b>Warnung! Wartung Achtung!</b>	<b>Vor Beginn jeder Arbeit am oder im Gerät ist dieses vom Netz zu trennen bzw. spannungsfrei zu schalten. Das Gerät ist bei sachgemäßer Anwendung wartungsfrei. Instandsetzungen bzw. Servicearbeiten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden.</b>						



## Anschluss



## Abmessungen



Typen	Schalttafel durchbruch mm	a mm	b mm	c mm
F72DIN, FZQ72DIN	68 <sup>+0.7</sup> x 68 <sup>+0.7</sup>	72	58	5
F96DIN, FZQ96DIN	92 <sup>+0.8</sup> x 92 <sup>+0.8</sup>	96	58	5
F144DIN, FZQ144DIN	138 <sup>+1</sup> x 138 <sup>+1</sup>	144	61	7