



## Frequenz - Messgeräte

Zungenfrequenzmesser

Doppel-Zungenfrequenzmesser

Type:

**FZQX 72**

**FZQX 96 / FZDQX 96**



### Anwendung

Zungenfrequenz-Messgeräte dienen zur Messung der Netzfrequenz in den vorgegebenen Frequenzbereichen bei entsprechender Nennspannung. Als Messbereich kommt vorzugsweise nur ein ausgewählter Teilbereich zur Anwendung. Die Doppel-Zungenfrequenz-Messgeräte mit zwei Reihen von Zungen, können zur Synchronisierung von zwei Netzen eingesetzt werden.

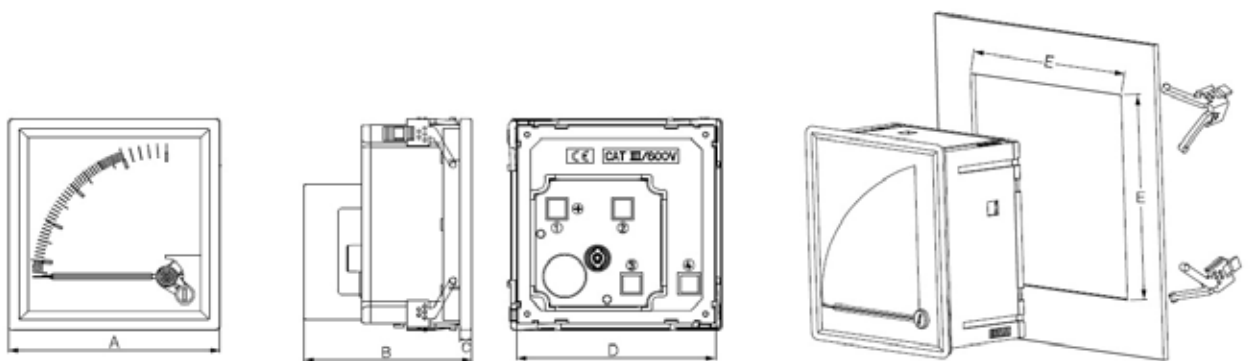


### Funktion / Ausführung

Die Zungenfrequenz-Messgeräte sind mit einem oder zwei Vibrationsmesswerken ausgestattet, bei denen ein Kamm mit federnden Zungen an einem Elektromagneten befestigt ist. Entspricht die Frequenz der angelegten Spannung der Resonanzfrequenz einer Zunge des Vibrationsmesswerkes, so kommt diese Zunge ins Schwingen. Der Ausschlag der Zungen ist proportional zu dem Quadrat der angelegten Spannung. Die Frequenz-Messgeräte werden nach DIN EN 60051 sowie nach den weiter zutreffenden VDE- und DIN-Vorschriften gefertigt. Die Genauigkeit beträgt 1,5%, bezogen auf den Messbereichsendwert. Die Geräte können dauerhaft 1,2-fach überlastet werden. Im Übrigen findet die DIN EN 60051 Anwendung.



### Abmessungen



Baugröße	„A“ mm	„B“ mm	„C“ mm	„D“ mm	„E“ mm
FZQX 72	72	76	5,5	67,0	68,5
FZQX / FZDQX 96	96	76	5,5	90,5	92,0



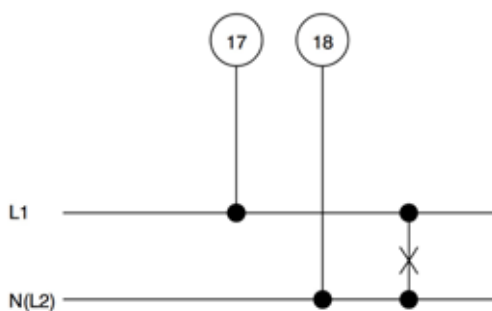
## Technische Daten

<b>Frontrahmen</b>	Abmessungen nach DIN 43 718. Die Frontrahmen werden bei allen Typen als Schmalrahmen (schwarz) geliefert.
<b>Skale, Zeiger</b>	Ausführung nach DIN 43 802. Die Skalenteilung wird als Grobfeinteilung ausgeführt, die Zeiger als Messerbalkenzeiger.
<b>Frontglas</b>	blendarm
<b>Nullpunkteinstellung</b>	Alle analogen Messgeräte besitzen eine Nullpunktkorrektur.
<b>Anschluss</b>	Schraubklemmen mit Verdrehsicherung
<b>Genauigkeit</b>	Nach DIN EN 60 051. Sie ist definiert bei Referenzbedingungen, bezogen auf den Messbereichsendwert. Bei versetztem Nullpunkt gilt die Summe der beiden Messbereichsendwerte. Bei Leistungsfaktor-Messgeräten und Widerstands-Messgeräten (Skalenverlauf stark unlinear) wird der Messfehler auf die Skalenlänge bezogen.
<b>Referenzbedingungen</b>	Temperatur 20°C ± 2K, Nenngebrauchslage ± 1°
<b>Einflussgrößen</b>	Gebrauchslage normal senkrecht ± 5°, bei abweichender Gebrauchslage ist der Winkel aus der Waagerechten anzugeben. Temperatureinfluss, falls nicht anders angegeben, ist der zusätzliche Fehler ≤ 1,5 % bei 20 °C ± 10 K Umgebungstemperatur. Ferromagnetische Schalttafeln haben keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.
<b>Arbeitstemperatur</b>	Die Messgeräte arbeiten in einem Temperaturbereich von -25°C bis +55°C (falls nicht anders angegeben störungsfrei).
<b>Relative Luftfeuchte</b>	75% im Jahresmittel, keine Betauung
<b>Einbauort</b>	Innenraum, max. Höhe 2000 m über NN
<b>Schutzart</b>	Front IP 52, höhere Schutzart möglich; Klemmen IP 20 mit Berührungsschutz nach DIN EN 60529
<b>Prüfspannung</b>	5,3 kV AC für 1 min bei 50 Hz nach IEC 61010-1
<b>Schüttelfestigkeit</b>	1,5 g bei 50 Hz
<b>Stoßfestigkeit</b>	15 g für 11 ms
<b>EMV</b>	EMV nach DIN EN 61 32
<b>Überlastverhalten</b>	Dreheisen-Messgeräte: 2-, 5-, 6-fache Überlast (je nach Gerätetype) dauerhaft 10-fache Überlast für 2 Sekunden einmalig Drehspul-Messgeräte: ohne Überlast Bimetall-Messgeräte: 1,2-fache Überlast dauerhaft

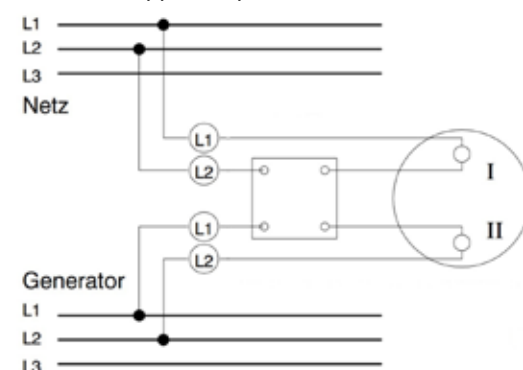


## Anschluss

Anschluss Frequenzmesser



Anschluss Doppel-Frequenzmesser





## Messbereiche

Type	FZQX 72	FZQX / FZDQX 96
Frontrahmen	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Durchbruch	68 x 68 mm	92 x 92 mm
Skalenlänge	--	--
Zeigerausschlag	--	--
Klasse	1,5	1,5
Frontglas	blendarm	blendarm
Gewicht	0,35 kg	0,45 kg

Frequenz / Spannung für 1 Frequenz		Zungenzahl	FZQX 72	FZQX 96
Messbereichsendwert				
45 - 55 Hz	100 V	11	X	X
	230 V	11	X	X
	400 V	11	X	X
47 - 53 Hz	100 V	13	X	X
	230 V	13	X	X
	400 V	13	X	X
55 - 65 Hz	100 V	11	X	X
	230 V	11	X	X
	400 V	11	X	X
57 - 63 Hz	100 V	13	X	X
	230 V	13	X	X
	400 V	13	X	X

Andere Frequenz- und Spannungsbereiche auf Anfrage.

Frequenz / Spannung für 2 Frequenzen		Zungenzahl	FZDQX 72	FZDQX 96
Messbereichsendwert				
2 x 45 - 55 Hz	100 V	2 x 11		X
	230 V	2 x 11	-	X
	400 V	2 x 11		X
2 x 47 - 53 Hz	100 V	2 x 13		X
	230 V	2 x 13	-	X
	400 V	2 x 13		X
2 x 55 - 65 Hz	100 V	2 x 11		X
	230 V	2 x 11	-	X
	400 V	2 x 11		X
2 x 57 - 63 Hz	100 V	2 x 13		X
	230 V	2 x 13	-	X
	400 V	2 x 13		X

Andere Frequenz- und Spannungsbereiche auf Anfrage.

## Typenschlüssel

