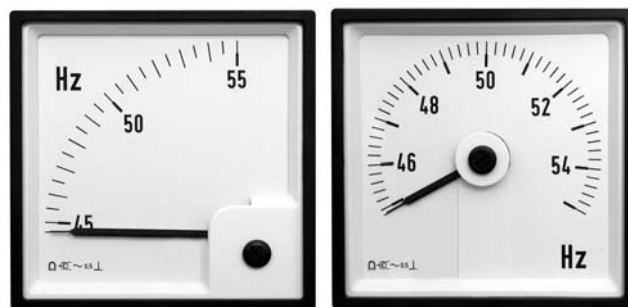


ZEIGER - FREQUENZMESSER EINBAUINSTRUMENTE

EIGENSCHAFTEN

- Geringer Eigenverbrauch
- Elektronische Frequenzmessung
- Wechselskala
- Hilfsspannungserzeugung aus dem Messkreis
- Klemmenabdeckung nach VGB 04 (Option)



Zeiger-Frequenzmesser

ANWENDUNG

Die Instrumente des Typs PQF sind zur Messung der Frequenz in Wechsel- bzw. Drehstromnetzen im Bereich zwischen 45 und 65 Hz bestimmt. Sie kommen zum Einsatz bei den Überwachungsschalttafeln von Kraftwerken, Verteilungs- und Trafostationen, und überall dort wo in einer Anlage eine technische Frequenz gemessen werden soll.

FUNKTIONSPRINZIP

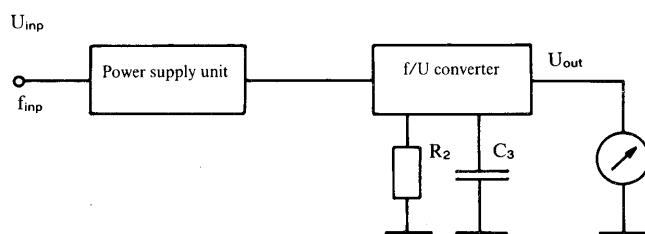
Die Schaltung besteht aus einer Hilfsspannungserzeugung, einem Frequenz-Spannungs-Impulsumformer, und einem Anzeiger. Das Instrument wird aus der Eingangsspannung, deren Frequenz gemessen werden soll, mit der nötigen Hilfsspannung versorgt.

Durch einen Kondensator wird die Eingangsspannung verkleinert und vollgleichgerichtet. Der Frequenz-Spannungs-Umformer enthält einen Impulsumformer. Beim Spannungsnulldurchgang wird der Messkondensator C_3 entsprechend dem der Messfrequenz verhältnismäßigen Stromdurchschnittswert aufgeladen bzw. entladen:

$$i = C_3 \times U_{\text{inp}} \times f_{\text{inp}}$$

Der durch den Widerstand R_2 eingepreßte Strom i verursacht den Spannungsabfall bzw. die Ausgangsspannung zur Ansteuerung des Messwerks.

$$U_{\text{out}} = R_2 \times C_3 \times k \times U_{\text{inp}} \times f_{\text{inp}} = R_2 \times i$$



Blockschaltbild

TECHNISCHE DATEN

GENAUIGKEIT

- Genauigkeitsklasse:
45...55 Hz, 48...52 Hz, 55...65 Hz 0.5
45...65 Hz 1
entsprechend **EN 60051**

AUSFÜHRUNG

- Gehäuse: Polycarbonat
selbstverlöschend, entsprechend **UL 94 V-0**
- Schutzart: Gehäuse IP 52
Anschlussklemmen IP 00
entsprechend **EN 60529: 1989**
- Gebrauchslage: senkrecht $\pm 5^\circ$

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

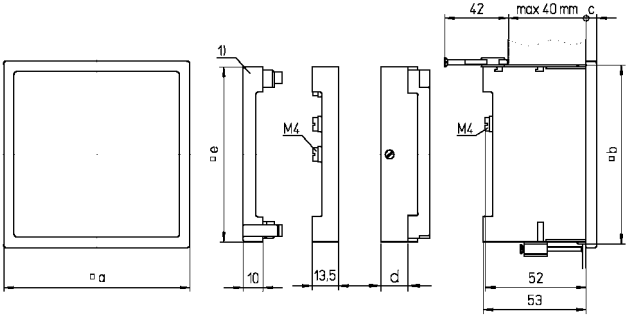
- Klimaklasse: 2
entsprechend **EN 60051-1: 1995**
EN 60051-2: 1984
EN 60051-9: 1988
- Temperatur:
Referenzbereich +18 ... +28°C
Arbeitsbereich -25 ... +50°C
Lagerung -40 ... +70°C
- Relative Luftfeuchte: $\leq 80\%$ (ohne Betauung)

MESSBEREICHE

Messbereich	Eingang	Typ
45...55 Hz, 55...65 Hz, 48...52 Hz, 45...65 Hz	100V 110V 230V 400V 500V	PQF 72, PQF 96, PQF 144 KPQF 72, KPQF 96, KPQF 144

Messbereiche

ABMESSUNGEN



Abmessungen (K)PQF 72..144 (alle Angaben in mm)
1) Klemmenabdeckung (Option)

Typ		PQF 72	PQF 96	PQF 144
Bezel (mm)	□ a	72	96	144
Ausschnitt (mm)	□ b	68 ^{+0,8}	92 ^{+0,8}	138 ^{+1,0}
Bezel Höhe (mm)	c	5,5	5,5	8,0
Adapter (mm)	□ d	27,3	27,3	27,3
Abdeckung (mm)	□ e	66,5	90	90
Skalenlänge (mm)		65	95	135

Abmessungen PQF (alle Angaben in mm)

Typ		KPQF 72	KPQF 96	KPQF 144
Bezel (mm)	□ a	72	96	144
Ausschnitt (mm)	□ b	68 ^{+0,8}	92 ^{+0,8}	138 ^{+1,0}
Bezel Höhe (mm)	c	5,5	5,5	8,0
Adapter (mm)	□ d	27,3	27,3	27,3
Abdeckung (mm)	□ e	66,5	90	90
Skalenlänge (mm)		101	135	220

Abmessungen KPQF (alle Angaben in mm)