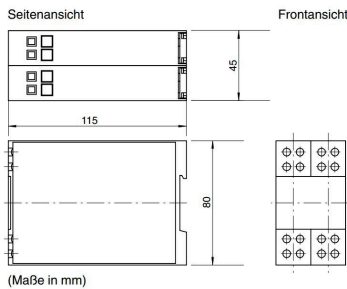


# MF-1.1

## Messumformer für Frequenz



### Merkmale / Nutzen

- Messausgang 0(4) ... 20 mA, 0(2) ... 10 V
- Aufbaugehäuse für Hutschiene TH 35 nach DIN EN 60 715
- Messeingang: Wechselspannungen sinusförmig,  $\geq 14 \text{ Hz} \leq 500 \text{ Hz}$
- Messausgang: Unipolare und live-zero Ausgangsgrößen

### Anwendung:

Messumformer MF-1.1 in Mikroprozessortechnologie erfassen die **Frequenz** des Eingangssignals und wandeln diese anschließend in eingeprägte Gleichstrom - und Gleichspannungssignale um. Diese können dann am Messort oder in weiter entfernt liegenden Messwarten angezeigt, registriert und/oder zum Regeln verwendet werden.

### Funktionsprinzip:

Die Eingangswechselspannung wird in ein Rechtecksignal umgeformt und anschließend einem Microprozessor zugeführt und von diesem analysiert. Über einen D/A -Wandler und einem Optokoppler zur galvanischen Trennung gelangt das Signal an die Ausgangsstufen, die proportional zu der am Eingang anliegenden Frequenz einen eingepprägten Gleichstrom und eine gleichlaufende aufgeprägte Gleichspannung zur Verfügung stellen.

### Technische Kennwerte:

Messeingang		Nennbedingungen	
Nennfrequenz $f_E$	$f_{Emin} \geq 14 \text{ Hz}$ $f_{Emax} \leq 500 \text{ Hz}$	Hilfsspannung	$U_{HN} \pm 1 \%$ , 48 ... 62 Hz
Eingangsspannung $U_{EN}$	$U_{EN} = 100 \text{ V} - 519 \text{ V}$	Spannung	$U_{EN} \pm 1\%$
Eigenverbrauch	3 ... 7 VA	Frequenz	$f_N$
Überlastbarkeit	$1,2 \cdot U_{EN}$ dauernd $2 \cdot U_{EN}$ max 1 Sek.	Kurvenform	Sinus, Klirrfaktor $\leq 0,1 \%$
Betriebsspannung	max. 519 V AC max. 300 V Phase Null	Umgebungstemperatur	$23^\circ\text{C} \pm 1\text{K}$
<b>Messausgang</b>		Anwärmzeit	$\geq 5 \text{ min}$
Nennstrom $I_{AN}$	0...20 mA oder 4...20 mA	<b>Hilfsenergie</b>	
Bürdenbereich $R_A$	$0 \dots 10 \text{ V} / I_{AN}$	Wechselspannung	230 V~ (-15% +10%); < 7 VA 115 V~ (-15% +10%); < 4 VA
Strombegrenzung	auf 120 ... 150 % vom Endwert	Gleichspannung	24 V = (20...72V); < 4 VA
Nennspannung $U_{AN}$	0...10 V oder 2...10 V	Weitbereich	20...100 V = bzw. 15...70V~; < 3 VA
Bürde $R_A$	$\geq 4 \text{ k}\Omega$	AC / DC	90...357 V = bzw. 65...253V~; < 4...7 VA
Bürdenfehler	$\leq 0,1\%$ bei 50% Bürdenwechsel	<b>Allgemeine technische Daten</b>	
Restwelligkeit	$\leq 1\%$ eff	Prüfspannung	2210 V alle Kreise gegen Gehäuse 3536 V Messstromkreis und Hilfsspannung gegen Ausgang
Einstellzeit	ca. 500ms		1330 V Ströme gegeneinander und gegen Spannungen
Leerlaufspannung	$\leq 15 \text{ V}$	Arbeitsspannung	300 V (Nennnetzspannung Phase-Null)
<b>Genauigkeit</b>		Schutzart	IP 40 Gehäuse, IP 20 Klemmen
Grundgenauigkeit	$\pm 0,5 \%$ vom Endwert	Schutzklasse	II
Temperaturdrift	$\leq 0,02 \%$ /K	Messkategorie	CAT III
		Verschmutzungsgrad	2
		Gewicht	ca. 230 g

## MF-1.1 – Messumformer für Frequenz

Merkmale	Bestellnummer							
<b>MF-1.1, Frequenz-Messumformer</b>	FMU	08	-	X	X	X	X	X
Best.-Nr.: FMU08 – xxxxxx								
<b>1. Eingang Frequenzbereich</b>								
45 ... 50 ... 55 Hz				1				
48 ... 50 ... 52 Hz				2				
55 ... 60 ... 65 Hz				3				
58 ... 60 ... 65 Hz				4				
360 ... 400 ... 440 Hz				5				
380 ... 400 ... 420 Hz				6				
Sondermessbereich				9				
<b>2. Eingangs-Nennspannung</b>								
100 V						A		
110 V						B		
115 V						C		
120 V						D		
230 V						E		
240 V						F		
380 V						G		
400 V						H		
415 V						I		
440 V						K		
Sondernennspannung						Z		
<b>3. Ausgang</b>								
0 ... 20 mA und 0 ... 10 V						1		
0 ... 10 mA und 0 ... 10 V						2		
0 ... 5 mA und 0 ... 10 V						3		
4 ... 20 mA und 2 ... 10 V						4		
- 20 ... 0 ... 20 mA und - 10 ... 0 ... 10 V						5		
Sonderausgang						9		
<b>4. Hilfsenergie</b>								
AC 230 V (195 ... 253 V), (48 ... 62 Hz)							1	
AC 115 V (98 ... 126 V), (48 ... 62 Hz)							2	
DC 24 V (20 ... 72 V)							3	
DC 20 ... 100 V / AC 15 ... 70 V							4	
DC 90 ... 357 V / AC 65 ... 253 V							5	
<b>5. Prüfprotokolle</b>								
ohne Prüfprotokoll								0
mit Prüfprotokoll deutsch_englisch								1

