

Wirkleistungs-Messumformer WM 500

Für 1- und 3-Phasen Netze mit symmetrischer Belastung

Merkmale

- Strommessbereich 1 A oder 5 A
- Frequenzbereich 45 ... 400 Hz
- Power-Faktor (cosφ) umschaltbar 0,72 oder 1
- Fehler unter Nennbedingungen 0,2 %
- Ausgang 0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V umschaltbar
- Messbereichs-Endwert justierbar -30 ... 5 %;
- Galvanische Trennung zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
- Hilfsspannung 230 V AC oder 24 V DC
- 22,5mm Normgehäuse für Tragschienenmontage



Allgemeines

Der Wirkleistungs-Messumformer WM 500 konvertiert die Wirkleistung von symmetrischen elektrischen Verbrauchern in 1- und 3-Phasen Netzen in proportionale Einheitssignale. Die Ausführung ohne Kompensationsnetzwerk eignet sich auch zur Wirkleistungsmessung von Phasenanschnittssteuerungen oder Motoren, die über Frequenzumrichter betrieben werden. In der Ausführung mit Kompensationsnetzwerk (nur für sinusförmige Spannungen) werden Fehler, die durch unterschiedliche Abweichungen der Außenleiterspannungen von der Nennspannung entstehen, ausgeglichen. Die Kurvenform des Messstromes spielt bei beiden Ausführungen keine Rolle.

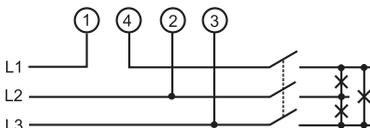
Fehlerkompensation

In der Praxis kann sich unter ungünstigen Netzbedingungen ein zusätzlicher Messfehler von bis zu 3 % ergeben. Beim WM500 mit Kompensationsnetzwerk* wird dieser Fehler fast vollständig ausgeglichen.

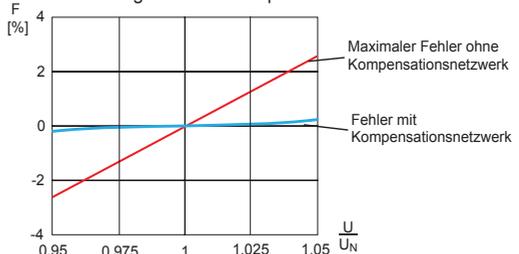
*Hinweis:

Bei der Ausführung mit Kompensationsnetzwerk muss die Messspannung im Betriebszustand immer anliegen!

Beispiel:



Wirkung der Fehlerkompensation



Schwankung einer Außenleiterspannung bezogen auf die Nennspannung

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 230 V AC \pm 10 % oder 24 V DC \pm 15 %
Frequenz AC	: 47 ... 63 Hz
Leistungsaufnahme	: < 3 VA
Arbeitstemperatur	: -10 ... 50 °C
Isolierspannung	: 500 V AC/DC nach VDE 0110 Gruppe 2 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
Prüfspannung	: 4 kV DC zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
CE-Konformität	: EN55022, EN60555, IEC61000-4-3/4/5/11/13

Messeingänge

Stromeingang	: 0 ... 1 A: $R_i = 82 \text{ m}\Omega$, Überlast 2-fach, 4-fach für max. 5 s 0 ... 5 A: $R_i = 10 \text{ m}\Omega$, Überlast 2-fach, 4-fach für max. 5 s, Frequenzbereich: 45 ... 400 Hz, Crest-Faktor: 3 Kurvenform: beliebig
Spannungseingänge	: 0 ... 440 V, $R_i = 3,4 \text{ k}\Omega/\text{V}$, Überlast max. 700 V Frequenzbereich: 45 ... 400 Hz Kurvenform: beliebig, für Ausführung ohne Kompensationsnetzwerk Kurvenform: sinusförmig, für Ausführung mit Kompensationsnetzwerk
Endwert	: justierbar -30 ... 5 % für werksseitigen Abgleich

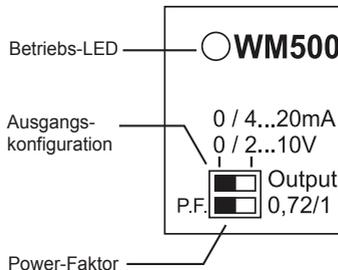
Ausgang

Umschaltung Ausgang	: Drahtbrücke zwischen Klemme 8 und Klemme 9
Spannung auf Strom	
Stromausgang	: 0/4 ... 20 mA umschaltbar, Bürde $\leq 500 \Omega$
Bürdenfehler	: < 0,1 % ($R_L=0 \dots 200 \Omega$), < 0,2 % ($R_L = 0 \dots 500 \Omega$)
Spannungsausgang	: 0/2 ... 10 V umschaltbar, Last max. 10 mA
Abgleich	: $P = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos\varphi = 20 \text{ mA (10 V)}$
Standardfehler	: < 0,2 %
Linearitätsfehler	: < 0,1 %
Temperaturfehler	: < 0,01 %/°C
Ausgleichszeit (T_{90})	: < 500 ms

Gehäuse

Ausführung	: Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
Gewicht	: ca. 200 g
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3
Anschluss	: Schraubklemme mit Drahtschutz, max. 2,5 mm ²

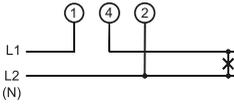
Bedienelemente



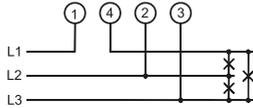
Anschlussbilder

Eingänge (Anschlussvarianten)

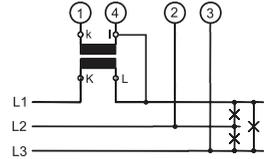
Direktanschluss, 1-Phasig



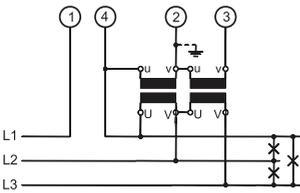
Direktanschluss, 3-Phasig



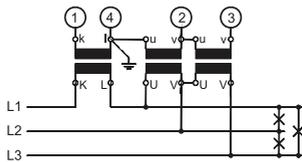
Stromwandleranschluss



Spannungswandleranschluss

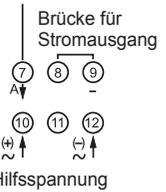


Strom- und Spannungswandleranschluss

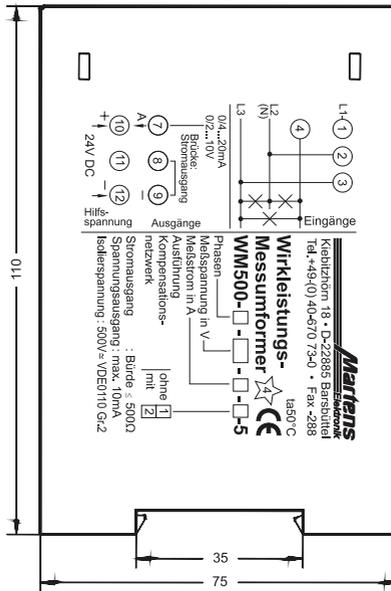
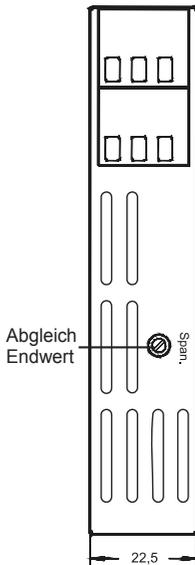


Ausgang

Spannungsausgang 0/2...10V
oder Stromausgang 0/4...20mA



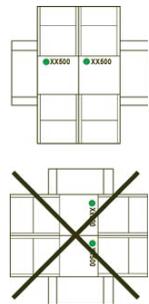
Maßbild



Tragschienenmontage TS35
nach DIN 46277 und DIN EN 50022

Achtung!

Die abstandslose Montage mehrerer Geräte ist nur bei waagrecht montierter Tragschiene zulässig!



Bestellschlüssel

WM500 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

1. Netz

- | | |
|---|----------|
| 1 | 1-Phasig |
| 3 | 3-Phasig |

2. Messspannung

- | | |
|-----|----------|
| 100 | 100 V AC |
| 110 | 110 V AC |
| 230 | 230 V AC |
| 400 | 400 V AC |
| 440 | 440 V AC |

3. Messstrom

- | | |
|---|-------|
| 1 | 1 AAC |
| 5 | 5 AAC |

4. Ausführung

- | | |
|---|--|
| 1 | ohne Kompensationsnetzwerk (Kurvenform beliebig) |
| 2 | mit Kompensationsnetzwerk (Kurvenform sinusförmig, nur 3-phasig) |

5. Hilfsspannung

- | | |
|---|--------------------|
| 0 | 230V AC \pm 10 % |
| 5 | 24V DC \pm 15 % |
- Andere Hilfsspannungen auf Anfrage

Wichtig!

Für die werksseitige Einstellung bitte den gewünschten Wirkleistungsmessbereich und den Primärstrombereich des vorgeschalteten Stromwandlers in der Bestellung aufgeben.