

## Multi-E4-MU

Universal-Messumformer mit Ethernet-Schnittstelle  
mit HTTP; TCP/IP; Modbus-TCP Protokoll

4 bipolar konfigurierbare Analogausgänge  
2 Grenzwert- bzw. Impulsausgänge



### Merkmale / Nutzen

- Hilfsspannungsversorgung durch integriertes AC/DC-Weitbereichsnetzteil
- Aufbaugehäuse für 35mm DIN-Hutschiene
- Messgrößen: Wechselstrom, Wechselspannung, Frequenz, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und Leistungsfaktor
- Messeingänge: Sinusförmige Wechselgrößen in Wechsel- und Drehstromnetzen gleicher oder ungleicher Belastung mit ein- oder zweiseitiger Energierichtung
- Analogausgänge: Unipolare, live-zero und bipolare Ausgänge (konfigurierbar)

### Anwendung

Der Messumformer Multi-E4-MU dient zur gleichzeitigen Umformung und Trennung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und des Leistungsfaktors bei sinusförmigen Wechselgrößen in 4 eingepreßte Gleichstrom- und Gleichspannungssignale.

Die Messung ist in Wechselstromnetzen und Drei- oder Vierleiter-Drehstromnetzen mit gleicher oder beliebiger Belastung möglich. Die 29 Messgrößen können über eine 10 Mbits/s Ethernet LAN-Schnittstelle am PC angezeigt, gespeichert und konfiguriert werden. Im internen Speicher des Messumformers können bis zu 13.000 Messwertreihen gespeichert werden. Weiterhin kann man die Messergebnisse per Webbrowser anzeigen oder per HTTP-, TCP/IP- oder Modbus-TCP Protokoll auslesen und weiterverarbeiten. Zwei weitere Ausgänge können als Grenzwert- oder Impulsausgänge verwendet werden. Der Schaltzustand der Grenzwert- oder Impulsausgänge wird über 2 LED's angezeigt.

### Technische Kennwerte

Messeingang		Übertragungsverhalten	
Nennstrom	2 A und 6 A	Genauigkeit	± 0,5 %
Strombereich	0,3 – 10 A, konfigurierbar	Genauigkeit Leistungs-	± 0,5 % bei S > 25 %;
Nennspannung	100 – 750 V	faktor (S = U x IN x √3)	± 1 % bei S < 25 %; bei S < 10 % erfolgt
Spannungsbereich	40 – 750 V, konfigurierbar		keine Messung des Leistungsfaktors
Nennfrequenz	50 Hz	Stromeinfluss	< 0,5 % bei 0,15 bis 2-fachen Nennstrom
Frequenzbereich	40 – 80 Hz	Frequenzeinfluss	< 0,3 % im Frequenzbereich
Eigenverbrauch	0,06 VA bei 1 A;	Phasenwinkelinfluss	< 0,5 % bei ± 90°
je Strompfad	0,3 VA bei 5 A	Temperaturbereich	-15°C bis +20°C bis +30°C bis +55°C
Eigenverbrauch	0,02 VA bei 100 V;	Temperatureinfluss	< 0,2 % bei 10 K
je Spannungspfad	1 VA bei 750 V	Hilfsspannungseinfluss	nein
Überlastbarkeit	max. 12 A, dauernd	Bürdeinfluss	nein
Stromeingang	240 A, 1 Sek.	Fremdfeldeinfluss	nein (bis 400 A/m)
Überlastbarkeit	max. 750 V, dauernd	Restwelligkeit	< 100 mVss
Spannungseingang	1000 V, 1 Sek.	Einstellzeit	< 200 ms (Leistungsfaktor ca. 600 ms)
<b>Analogausgänge</b>		Leerlaufspannung	max. 24 V
Nennwerte – Strom	0 - 10mA; 0 - 20mA; 4 - 20mA	Strombegrenzung	max. 2-fach bei Übersteuerung
Nennbürde – Strom	< 500 Ω	<b>Hilfsenergie</b>	
Nennwerte – Spannung	0 – 5 V; 0 – 10 V; 2 – 10 V	Weitbereichsnetzteile	10 – 30 V AC+DC, 5 VA oder
Nennbürde – Spannung	> 750 Ω		60 – 265 V AC+DC, 5 VA
Polarität	4 x uni- oder bipolar	<b>Sicherheit</b>	
<b>Grenzwert- und Impulsausgänge</b>		Prüfspannung	4kV zwischen Ausgang zu Hilfsspannung
Typ	Open Collector (NPN-Transistor)		5,2 kV zwischen Eingang zu Ausgang
Betriebsspannung	5 – 24 V DC, max. 30 V DC		und Eingang zu Hilfsspannung
Betriebsstrom	max. 40 mA		2 kV zwischen Grenzwert- bzw. Impuls-
Impulslänge	ca. 40 ms (Pause > 100 ms)		Ausgang zu Ausgang
Hysterese	ca. 4 % vom eingestellten Wert	<b>ACHTUNG!</b>	Die Ethernet LAN-Schnittstelle ist
Genauigkeit	± 1 % vom Messbereichsendwert		galvanisch mit den Ausgänge verbunden
<b>ACHTUNG!</b> Die Wertigkeit der Impulse ist mit dem Über-		Gewicht:	600 g
setzungsverhältnis (K <sub>N</sub> ) der jeweils verwendeten Strom-			
und Spannungswandler zu teilen!			

# Messumformer der Reihe MU

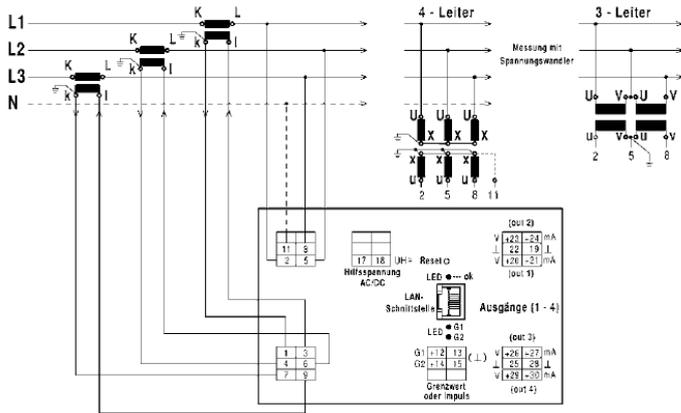
## Kalibrierung

Der Messumformer ist werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung sollte alle 2 Jahre im Herstellerwerk erfolgen.

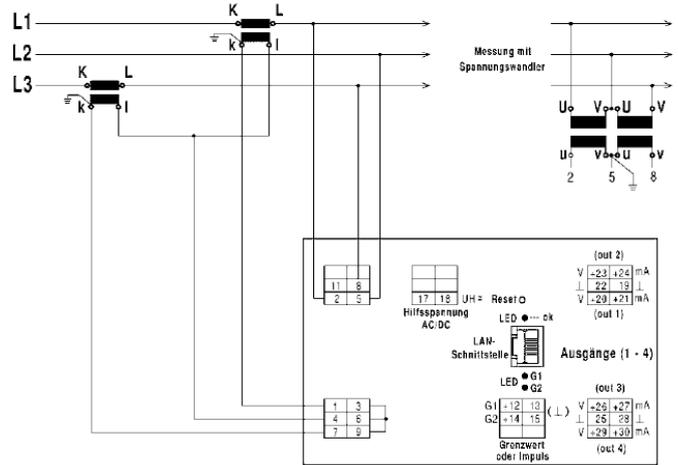
## Konfigurierung

Der Messumformer wird werkseitig konfiguriert wenn die erforderlichen Daten bekannt sind. Eine Neukonfigurierung ist jederzeit möglich. Erforderlich sind dafür nur die entsprechende Software (Zubehör) und ein PC. Der Messumformer und der PC sind mittels eines LAN-Kabels (Zubehör) zu verbinden. Die Hilfsspannung ist am Messumformer anzuschließen. Die verschiedenen Konfigurierungsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge sind programmgeführt. Die Software (Zubehör) zur Konfigurierung wird auf einer CD geliefert.

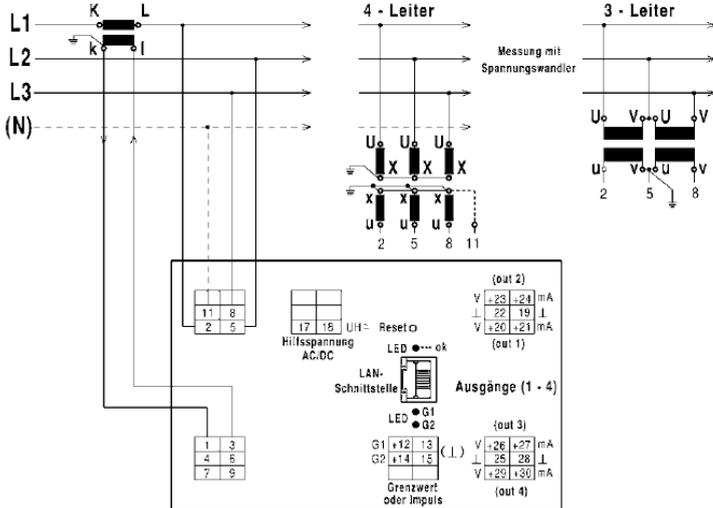
3-/4-Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



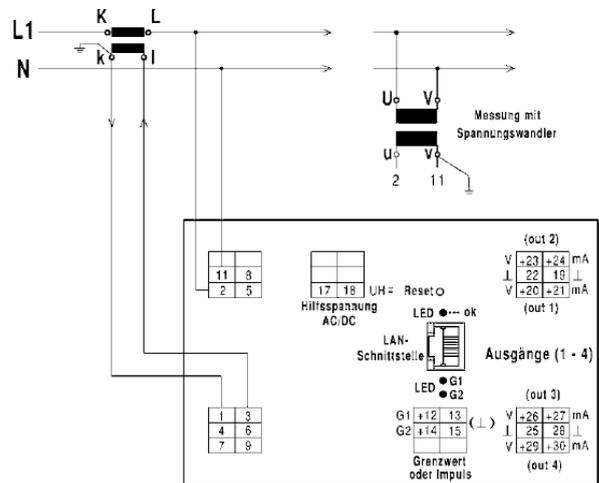
3-Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



3-/4-Leiter-Drehstrom, gleicher Belastung  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



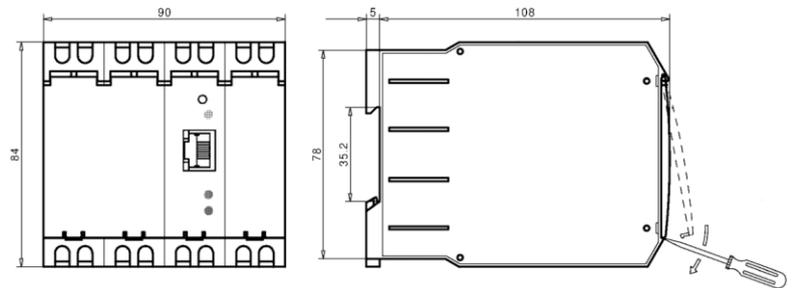
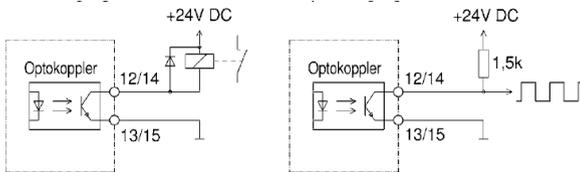
Wechselstrom  
(nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



Grenzwert- oder Impulsausgang G1 und G2

Schaltausgang mit externem Relais

Impulsausgang mit Lastwiderstand



Frontplatte mit Schraubendreher 2,5mm öffnen