



Universal-Messumformer mit Ethernet-Schnittstelle

mit HTTP, TCP/IP, Modbus-TCP Protokoll
mit 2 Grenzwert- bzw.
Impulsausgängen

Type:
Multi-E-MU



Anwendung

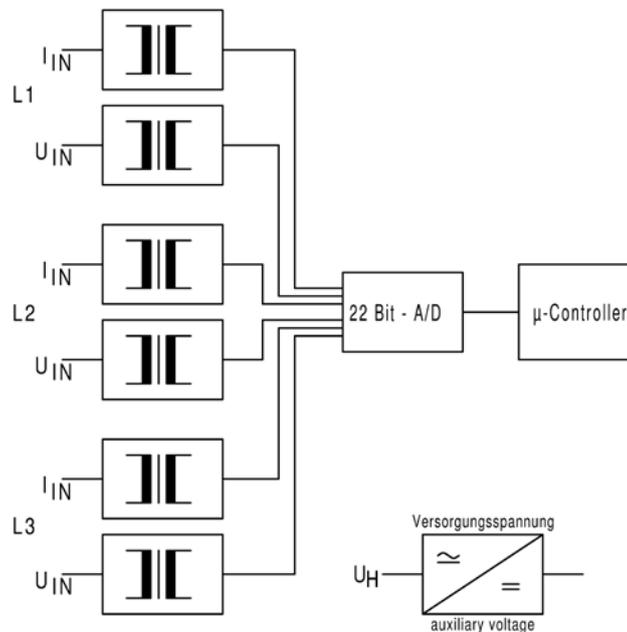
Der Messumformer Multi-E-MU dient zur Messung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und des Leistungsfaktors bei sinusförmigen Wechselgrößen. Die Messung ist in Wechselstromnetzen und Drei- oder Vierleiter-Drehstromnetzen mit gleicher oder beliebiger Belastung möglich. Die 29 Messgrößen können über eine 10 Mb/s Ethernet LAN-Schnittstelle am PC angezeigt, gespeichert und konfiguriert werden. Im internen Speicher des Messumformers können bis zu 13000 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.



Funktion

Die zu messenden Größen gelangen über Strom- und Spannungswandler zu einem 22 Bit Analog-Digitalwandler mit einer Abtastrate von >20 kSPS. In einem Mikrocontroller werden aus den erfassten Größen die erforderlichen Werte für die Ausgänge berechnet. Die Ausgangswerte für Strom und Spannung sind Effektivwerte. Die Frequenz wird aus der Periodendauer des Spannungssignals der Phase L1 errechnet. Die Wirkleistungen werden aus den Produkten der Abtastwerte von Strom und Spannung der drei Phasen berechnet. Die Berechnung der Blindleistung der drei Phasen erfolgt mit dem Produkt der Abtastwerte von den Strömen und den um 90° versetzten Spannungssignalen. Die Scheinleistung ist die Summe der Produkte aus den drei Effektivwerten von Strom und Spannung. Die Leistungsfaktoren werden aus den Scheinleistungen und den Wirkleistungen berechnet.

Die zwei Grenzwert- bzw. Impulsausgänge sind zu allen Eingängen und zur Hilfsspannung galvanisch getrennt. Eine Hilfsspannung ist erforderlich.



Preis

| | | |
|-------------------|---|----------|
| Multi-E-MU | incl. Software-Download und LAN-Kabel | € 710,00 |
| Mehrpreis | Anschluss an Halleffekt- oder flexible Stromwandler | € 275,00 |



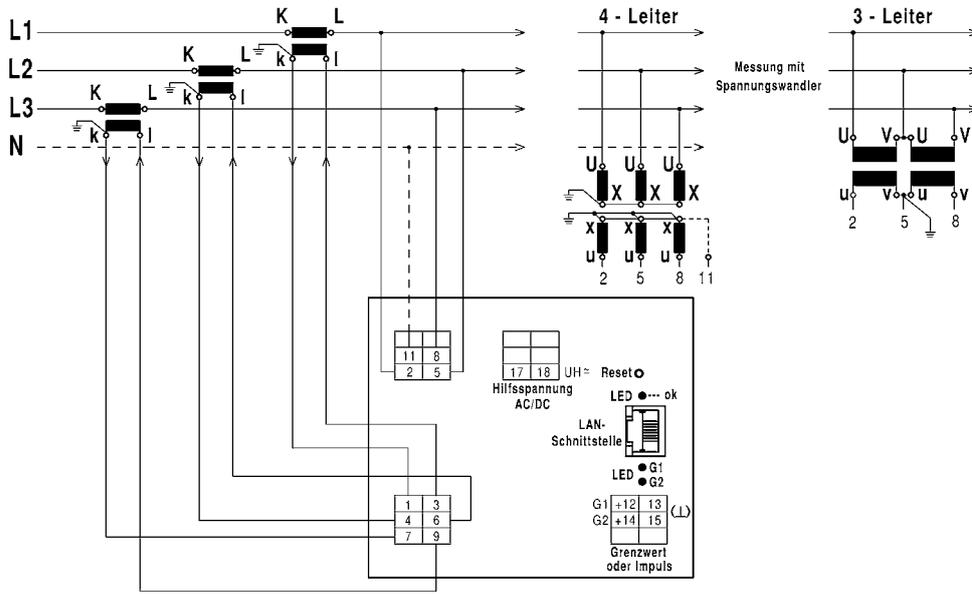
Technische Daten

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Eingang | Eingangsgroßen | Wechselstrom, Wechselspannung, Frequenz, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung und Leistungsfaktor in Wechselstromnetzen, Vierleiter und Dreileiter-Drehstromnetzen gleicher und beliebiger Belastung, ein- oder zweiseitiger Energierichtung, konfigurierbar |
| | Nennstrom | 2 A und 6 A |
| | Strombereich | 0,3-10 A, konfigurierbar |
| | Nennspannung | 100-750 V |
| | Spannungsbereich | 40-750 V, konfigurierbar |
| | Nennfrequenz | 50 Hz |
| | Frequenzbereich | 40-80 Hz |
| | Eigenverbrauch | je Strompfad 0,06 VA bei 1A, 0,3 VA bei 5 A je Spannungspfad 0,02 VA bei 100V, 1 VA bei 750 V |
| | Überlastung dauernd | Spannung max. 750 V, Strom max. 12 A |
| | Stoßüberlastung | Spannung 1000 V 1 sec., Strom 240 A 1 sec. |
| Grenzwert- und Impulsausgänge | Typ | Open Collector, (NPN-Transistor) |
| | Betriebsspannung | 5-24 V DC, max. 30 V DC |
| | Betriebsstrom | max. 40 mA |
| | Impulslänge | ca. 40 ms |
| | Hysterese | ca. 4 % vom eingestellten Wert |
| | Genauigkeit | ± 1 % vom Messbereichsendwert |
| | Achtung! | Die Wertigkeit der Impulse ist mit dem Übersetzungsverhalten (K_N) der jeweils verwendeten Strom- und Spannungswandler zu teilen! |
| Übertragungsverhalten | Genauigkeit | ± 0,5 % (bei Leistungsfaktor ±0,5 % im Bereich >25 % der Scheinleistung $S=U \times I_{\text{Nenn}} \times 1,732$, bei Scheinleistung <25 % beträgt die Genauigkeit ±1 %, unter 10 % der Scheinleistung keine Messung des Leistungsfaktors) |
| | Stromeinfluss | < 0,5 % bei 0,15 bis 2-fachem Nennstrom |
| | Frequenzeinfluss | < 0,3 % im Frequenzbereich |
| | Phasenwinkeleinfluss | < 0,5 % bei ± 90° |
| | Temperaturbereich | -15 °C bis +20 °C bis +30 °C bis +55 °C |
| | Temperatureinfluss | < 0,2 % bei 10 K |
| | Hilfsspannungseinfluss | nein |
| | Bürdeinfluss | nein |
| | Fremdfeldeinfluss | nein (bis 400 A/m) |
| Prüfspannung | 5,2 kV zwischen Eingang zu Hilfsspannung, 5,2 kV zwischen Eingang zu Schnittstelle, 2 kV zwischen Grenzwert- bzw. Impulsausgang zu Schnittstelle | |
| Hilfsspannung | Weitbereichsnetzteile | 10-30 V AC + DC, 3 VA oder 60-265 V AC + DC, 3 VA (im Bestellfall angeben) |
| Abmessungen | Gehäuse | Gehäuse E, (67,5 mm breit), Seite 9 |
| Gewicht | | 500 g |
| Einbau | Befestigung | Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35 gem. DIN EN 60 715 |
| | Elektrischer Anschluss | Schraubanschluss max. 4 mm ² |
| Kalibrierung | Der Messumformer ist werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung sollte aller 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 (Download unter www.mueller-ziegler.de) und ein PC. Der Messumformer und der PC sind mittels eines LAN-Kabels (Zubehör) zu verbinden. Die Hilfsspannung ist am Messumformer anzuschließen. Die verschiedenen Konfiguriermöglichkeiten der Ein- und Ausgänge sind programmgeführt. | |

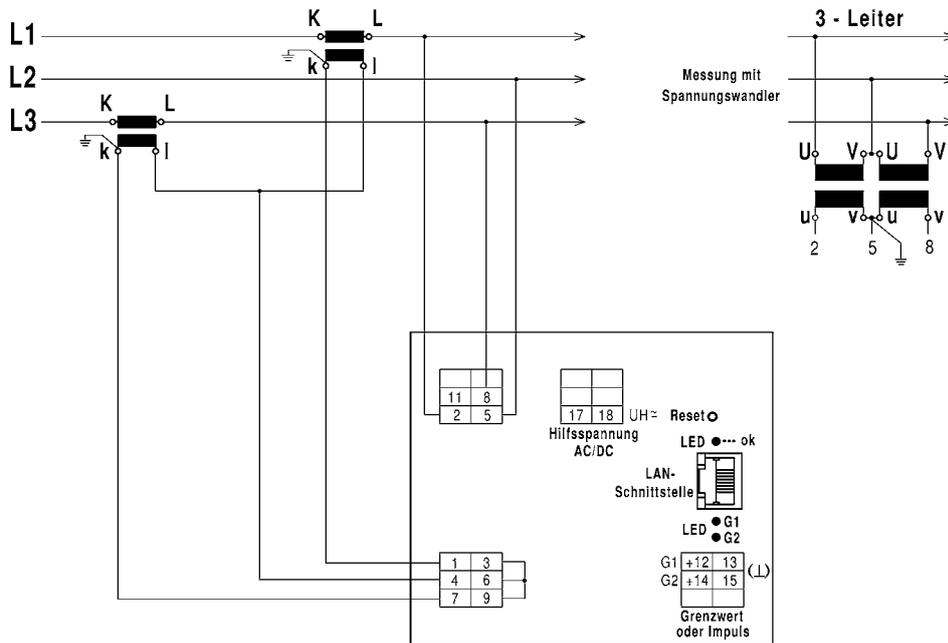


Anschluss

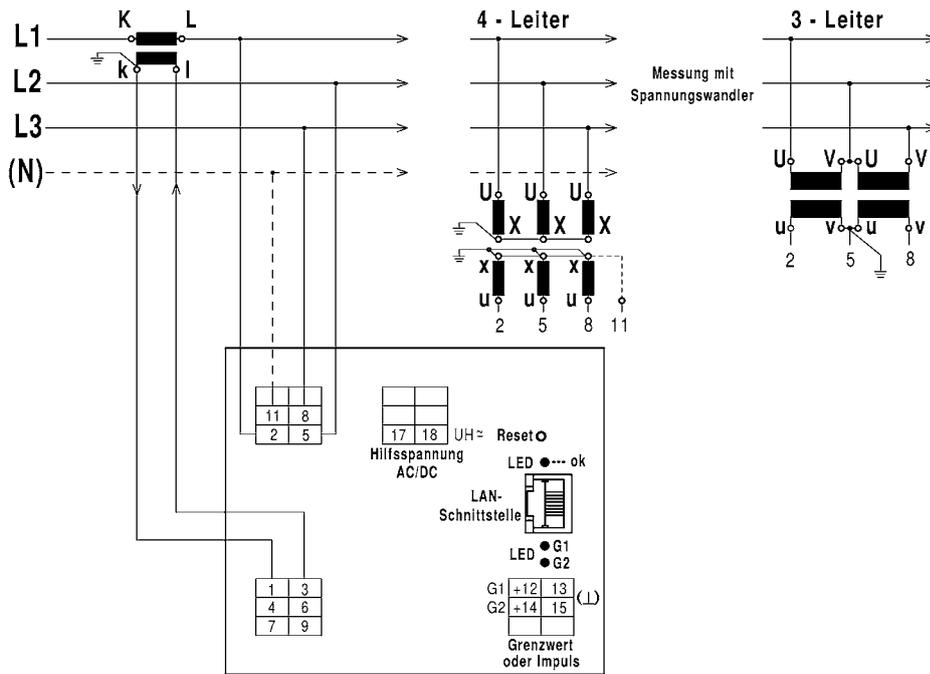
3-/ 4- Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung (nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



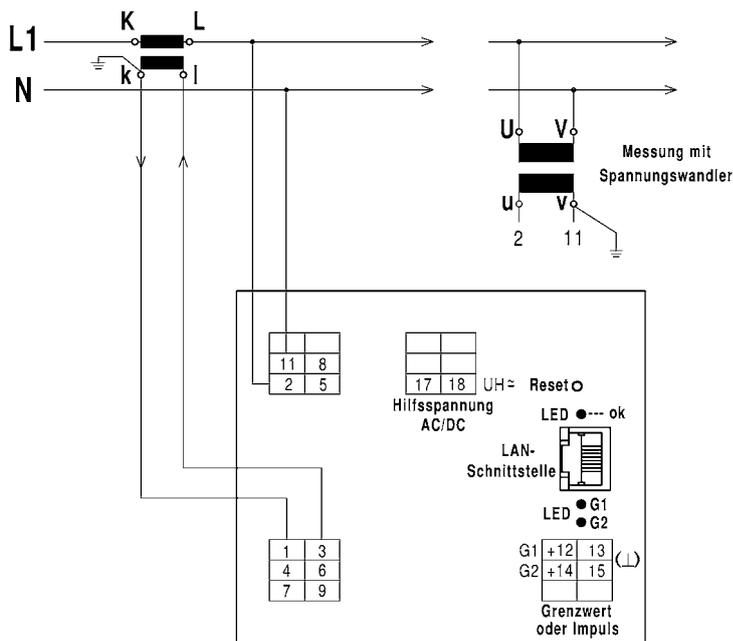
3- Leiter-Drehstrom, beliebiger Belastung (nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



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

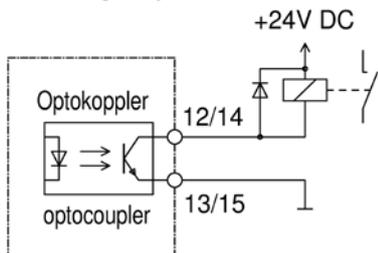


Wechselstrom (nicht verwendete Ein- und Ausgänge bleiben unbeschaltet)



Grenzwert- oder Impulsausgang G1 und G2

Schaltausgang mit externem Relais
switching output with external relay



Impulsausgang mit Lastwiderstand
pulse output with load resistor

