

# Wechselspannung-Messumformer Uw-MU

## Sicherheitshinweise



### Betriebsanleitung beachten!

Das beschriebene Gerät darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß DIN EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert werden. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme das Gerät auf Transportschäden. Bei Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Halten Sie bei der Verwendung des Gerätes die geltenden Gesetze, Normen und Bestimmungen ein. Installieren Sie das Gerät nur in trockenen Räumen. Die Montage des Gerätes darf nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien erfolgen. Eine nicht bestimmungsgemäße Nutzung sowie die Nichtbeachtung dieser Anwendungshinweise haben den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge. Das Gerät ist bei sachgemäßer Anwendung wartungsfrei.



### Warning! Schutz gegen gefährliche Körperströme.

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf ausreichend Abstand bzw. Isolation zu anderen Geräten und auf Berührungsenschutz zu achten. Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie das Gerät montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.



### Achtung!

Auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen (ESD) achten.



Die Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

Weitere Informationen unter [www.mueller-ziegler.de](http://www.mueller-ziegler.de).

## Konformität



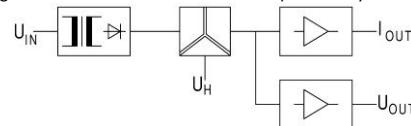
Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, sowie der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU. Komponenten des Erzeugnisses enthalten folgenden Stoff > 0,1 Masseprozent der Kandidatenliste (SVHC) gem. REACH-Verordnung 1907/2006: Blei, CAS-Nummer 7439-92-1, EG-Nummer 231-100-4.

## Anwendung

Der Messumformer Uw-MU dient zur Umformung und galvanischen Trennung einer sinusförmigen Wechselspannung in ein eingeprägtes Gleichstrom- und (oder) Gleichspannungssignal.

## Funktion

Die zu messende Wechselspannung gelangt über einen Spannungswandler, der zur galvanischen Trennung dient, zur nachfolgenden Gleichrichterschaltung. Die hier gewonnene Gleichspannung wird verstärkt und in einen eingeprägten Gleichstrom und (oder) in eine eingeprägte Gleichspannung umgeformt. Der Ausgang ist leerlauf- und kurzschlussfest. Nur bei „LIVE ZERO“ ist eine Versorgungsspannung erforderlich.



## Technische Daten

### Eingangsdaten

Eingangsgröße	sinusförmige Wechselspannung
Nennwerte	<b>0-100 V, 0-120 V, 0-250 V, 0-500 V und 0-600 V</b> (bei Spannungen >500V ist eine Versorgungsspannung notwendig)
Messbereich	0% - $U_{\text{NENN}}$ mit Versorgungsspannung 15% - $U_{\text{NENN}}$ ohne Versorgungsspannung
Nennfrequenz	50-60 Hz oder 400 Hz
Eigenverbrauch	1 VA, bei „LIVE ZERO“ 0,3 VA
Überlastung dauernd	1,2-fach
Stoßüberlastung	2-fach, 1 s

### Ausgangsdaten

Ausgänge	0-20 mA/0-500 Ohm Bürde <b>oder</b> 0-10 V max. 10 mA belastbar <b>oder</b> 4-20 mA/0-500 Ohm <b>oder</b> 4-20 mA/0-500 Ohm Bürde und 2-10 V max. 10 mA belastbar, frontseitig umschaltbar, bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge darf der Spannungsausgang mit max. 1 mA belastet werden, $I_{\text{max}} < 40 \text{ mA}$ , $U_{\text{max}} < 24 \text{ V}$
Option	• Frequenzmodul ein Wert von 0-5 Hz bis 0-10 kHz o „Open-Kollektor“ NPN, max. 30V, 100 mA belastbar, Impuls/Pause 50/50 % o Rechtecksignal 5V, max. 10 mA belastbar, Impuls/Pause 50/50 %
Bürdeneinfluss	nein
Restwelligkeit	< 30 mVss

# Alternating Voltage-Transducer Uw-MU

## Safety Informations



### Observe instructions!

The device described in these instructions shall only be installed by a qualified electrician according to both EN 50110-1/-2 and IEC 60364. Before startup, check the device for any damage that may have occurred during shipping. The device shall not be put into operation in the event of mechanical damage. Observe in the use of the device the applicable laws, standards and regulations. Only install this device in dry rooms. Do not install the devices on or in the vicinity of easily flammable materials. Improper use and failure to follow these instructions for use will render the warranty or guarantee null and void. The device is maintenance-free when used correctly.

### Warning! Protection against electric shock.

For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices! High voltage can cause electric shock or burns. Switch off all power to the device prior to performing any installation, repair or maintenance work.



### Caution!

Be sure to take protective measures against electrostatic discharge (ESD).



The devices must be disposed of a proper manner!

More information at [www.mueller-ziegler.de](http://www.mueller-ziegler.de).

## Conformity



The device conforms to the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU, the Low Voltage Directive 2014/35/EU, as well as the RoHS Directive 2011/65/EU. Components of the product contain the following substance > 0.1 mass percent of the candidate list (SVHC) according to REACH Regulation 1907/2006: Lead, CAS No 7439-92-1, EC No 231-100-4.

## Application

The measuring transducer Uw-MU is used for the transformation and galvanic isolation of a sinusoidal alternating voltage into an impressed direct current and (or) direct voltage signal.

## Function

The alternating current to be measured is transmitted to a voltage transformer, serving for galvanic isolation and transformation and from there to the downstream rectifier circuit. The direct voltage generated there is amplified and transformed into an impressed direct current and (or) in an impressed direct voltage. The output is no-load proof and short-circuit proof. Only for "LIVE ZERO", an auxiliary voltage is required.

## Technical Data

### Input Data

Input variable	sinusoidal alternating voltage
Rated values	<b>0-100 V, 0-120 V, 0-250 V, 0-500 V and 0-600 V</b> (in case of voltages >500 V, an auxiliary voltage is required)
Measuring range	0% - $U_{\text{NENN}}$ with auxiliary voltage 15% - $U_{\text{NENN}}$ with auxiliary voltage
Rated frequency	50-60 Hz or 400 Hz
Energy consumption	1 VA, with "LIVE ZERO" 0,3 VA
Overload permanent	1,2-fold
High surge load	2-fold, 1 s

### Output Data

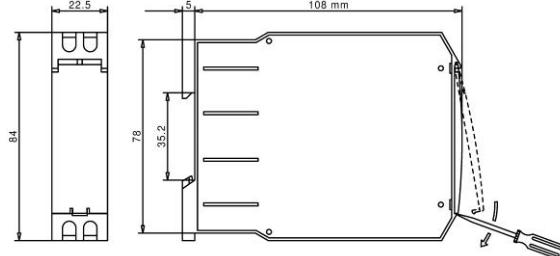
Outputs	0-20 mA/0-500 Ohm load <b>or</b> 0-10 V max. 10 mA load <b>or</b> 4-20 mA/0-500 Ohm <b>or</b> 4-20 mA/0-500 Ohm Bürde and 2-10 V max. 10 mA load, switchable on front side, if both outputs are used simultaneously, the maximum load on the voltage output is 1 mA, $I_{\text{max}} < 40 \text{ mA}$ , $U_{\text{max}} < 24 \text{ V}$
Option	• frequency module a value from 0-5 Hz to 0-10 kHz o „open-collector“ NPN, max. 30V, 100 mA load, impulse/break 50/50 % o square wave signal 5V, max. 10 mA load, impulse/break 50/50 %
Load influence	no
Residual ripple	< 30 mVss

**Versorgungsspannung**

Standard	230 V AC $\pm 20\%$ , 45-65 Hz, 2,5 VA
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 V AC <math>\pm 20\%</math>, 45-65 Hz, 2,5 VA</li> <li>• 24 V DC, -15 % bis +25 %, 2 W, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)</li> <li>• 6-30 VAC+DC oder 36-265 VAC+DC, 2 VA, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)</li> </ul>

**Allgemeine Daten**

Messfehler	+/- 0,5 % vom Endwert bei 15-100 % des Nennwertes (mit Versorgungsspannung 0-100 % des Nennwertes)
Frequenzeinfluss	< 0,05 % bei 10 Hz
Einstellzeit	< 400 ms
Arbeitstemperatur	-15 bis +20 bis +30 bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Temperatureinfluss	< 0,1 % bei 10 K
Umgebungsbedingungen	ortsfester Einsatz, wettergeschützt, rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Befeuung, Höhe bis 2000 m, kein Wasser, Regen, Schnee oder Hagel
Prüfspannung	<p><b>300 V CAT III:</b> 4 kV, 50 Hz Eingang gegen Ausgang gegen Versorgungsspannung</p> <p><b>600 V CAT III:</b> 4 kV, 50 Hz Ausgang gegen Versorgungsspannung, 5,2 kV, 50 Hz Eingang gegen Ausgang</p> <p>Versorgungsspannung 230 VAC und 110 VAC: 4 kV, 50 Hz Eingang gegen Versorgungsspannung</p> <p>Versorgungsspannung 24 VDC, 6-30 V AC/DC und 36-265 V AC/DC: 5,2 kV, 50 Hz Eingang gegen Versorgungsspannung</p>
EMV	DIN EN 61326
Mechanische Festigkeit/ Elektrische Sicherheit	DIN EN 61010-1, Gehäuse schutzisoliert, Schutzklasse II, bei Arbeitsspannungen bis 300 V (Netz zu Neutralleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III bei Arbeitsspannungen bis 600 V (Netz zu Neutralleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III
Genauigkeit, Überlast	DIN EN 60688
Anschluss	DIN 43807
Absicherung	Die Geräte sind mit kurzschlussfesten Transformatoren ausgestattet, auf eine Überstrom-Schutzeinrichtung für den Umformer selbst kann verzichtet werden.
Schutzart	DIN EN 60529 Gehäuse IP30, Klemmen IP20
Montage	Schnappbefestigung auf Normschiene TH 35 mm (DIN EN 60715) Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet, bei Umgebungstemperaturen von >45 °C ist jedoch ein Abstand von 10 mm zu empfehlen. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein.
Anschlussklemmen	Schraubanschluss max. 4 mm <sup>2</sup> , Anzugsmoment 0,8 Nm
Gehäusematerial	Polycarbonat PC/Polyamid PA, selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Gewicht	190 g

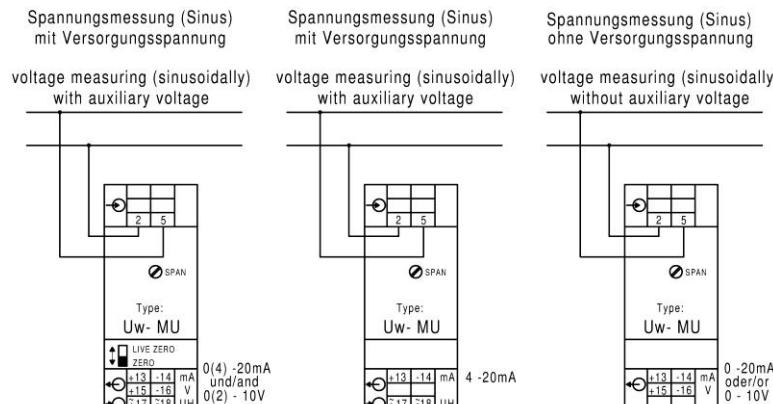
**Abmessungen****Justierung**

**!** Nach Abheben der Klarsichtscheibe ist es möglich, mit einem Schraubendreher 2,5mm, am mit "SPAN" bezeichneten Poti den Endwert zu justieren. Bei Messumformer der Type Uw-MU mit Doppelaustrag kann der Ausgang zwischen „LIVE ZERO“ (4-20mA/2-10V) und „ZERO“ (0-20mA/0-10V) mittels Schiebeschalter umgeschaltet werden.

**Achtung!** Bei diesen Arbeiten können Teile berührt werden die mit der Messspannung verbunden sind, es ist deshalb geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.

**Anschluss**

Bei Geräten mit Frequenzmodul entfallen weitere Ausgänge. An den Klemmen +13 und -14 steht der Frequenzausgang zur Verfügung.

**Auxiliary Voltage**

Default	230 V AC $\pm 20\%$ , 45-65 Hz, 2,5 VA
Options	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 V AC <math>\pm 20\%</math>, 45-65 Hz, 2,5 VA</li> <li>• 24 V DC, -15 % bis +25 %, 2 W, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)</li> <li>• 6-30 VAC+DC oder 36-265 VAC+DC, 2 VA, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)</li> </ul>

**General Data**

Accuracy	+/- 0,5 % of full scale at 15-100 % of rated value (with auxiliary voltage 0-100 % of rated value)
Frequency influence	< 0,05 % with 10 Hz
Response time	< 400 ms
Operation temperature	-15 to +20 to +30 to +55 °C
Storage temperature	-25 ... +85 °C
Temperature influence	< 0,1 % at 10 K
Ambient conditions	stationary application, weather protected, rel. air humidity 5 ... 95 %, no condensation, altitude up to 2000 m, water, rain, snow or hail excluded
Test voltage	<p><b>300 V CAT III:</b> 4 kV, 50 Hz input against output against auxiliary voltage</p> <p><b>600 V CAT III:</b> 4 kV, 50 Hz output against auxiliary voltage, 5,2 kV, 50 Hz input against output</p> <p>auxiliary voltage 230 VAC and 110 VAC: 4 kV, 50 Hz input against auxiliary voltage</p> <p>power supply 24 VDC, 6-30 V AC/DC and 36-265 V AC/DC: 5,2 kV, 50 Hz input against auxiliary voltage</p>
EMC	DIN EN 61326
Mechanical strength/ Electrical safety	EN 61010-1, housing insulated, protection class II, for working voltages up to 300 V (phase to neutral) pollution degree 2, measuring category CAT III for working voltages up to 600 V (phase to neutral) pollution degree 2, measuring category CAT III
Accuracy, overload	EN 60688
Connection	DIN 43807
Fuse	The device is equipped with short-circuit proof transformers, no overcurrent protective device for the transducer is required.
Ingress protection	EN 60529 housing IP30, terminals IP20
Installation	snap on mounting on top hat rail 35 mm (EN 60715) The equipment is suitable for tight on tight assembly, however, with ambient temperatures of >45 °C a distance apart of 10 mm is recommended. The assembly location should if possible be free from vibration.
Terminals	screw terminal max. 4 mm <sup>2</sup> , tightening torque 0,8 Nm
Housing material	polycarbonate PC/polyamide PA, self-extinguishing to UL 94 V-0
Weight	190 g

**Dimensions****Adjustment**

**!** After open the clear cover it is possible to adjust with a screwdriver with a width of 2,5 mm on the potentiometer which is named "SPAN" the final value. At transducers of type Uw-MU with double output, the output can be changed between "LIVE ZERO" (4-20 mA/2-10 V) and "ZERO" (0-20 mA/0-10 V) with the slide switch.

**Caution!** In these working, parts can be touched which are connected to the measuring voltage. It is therefore necessary to use suitable electrical tools.

**Connection**

For devices with frequency output further outputs not available. Terminals +13 and -14 are the frequency output.