

TrueRMS-Messumformer IeffT-MU und UeffT-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.

Warnung! Schutz gegen gefährliche Körperströme.



Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf ausreichend Abstand bzw. Isolation zu anderen Geräten und auf Berührungsschutz 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.

Konformität



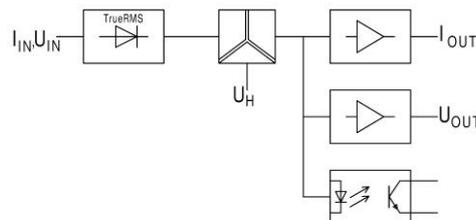
Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, sowie der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.

Anwendung

Die Messumformer IeffT-MU und UeffT-MU dienen zur Umformung und galvanischen Trennung eines Stromes oder einer Spannung mit beliebiger Kurvenform in ein eingepprägtes Gleichstrom- und Gleichspannungssignal. Die kalibrierten Doppelausgänge sind umschaltbar zwischen 0-20 mA und 0-10 V oder 4-20 mA und 2-10 V. Eine integrierte Grenzwertüberwachung dient zur Überwachung des Eingangssignals.

Funktion

Die Messgröße gelangt über eine Eingangsschutzbeschaltung zum Effektivwertgleichrichter. Es können Scheitelfaktoren (Verhältnis von Spitzenwert zu Effektivwert) bis zum Wert von vier gut verarbeitet werden. Die hier gewonnene Gleichspannung wird galvanisch getrennt und am Ausgang in einen eingepprägten Gleichstrom und in eine eingepprägte Gleichspannung umgeformt. Beide Ausgänge sind leerlauf- und kurzschlussfest. Eine Verbindung zwischen beiden Ausgängen ist unzulässig. Der Grenzwert kann im Bereich von 0-120 % des Eingangssignals eingestellt werden. Eine Überschreitung des Grenzwerts wird mit einer LED angezeigt. Eine Versorgungsspannung ist erforderlich.



Technische Daten

Eingangsdaten

Eingangsgröße	Gleich- und Wechselstrom oder Gleich- und Wechselspannung beliebiger Kurvenform
Nennwerte	ein Wert von 0-1000 V (andere Werte auf Anfrage), $R_i \geq 2 \text{ MOhm}$ ein Wert von 0-1 mA bis 0-5 A, Spannungsabfall 60 mV
Nennfrequenz	DC / 40-200 Hz
Option	• DC / 40-1000 Hz
Überlastung dauernd	bei Strom 2-fach, bei Spannung 5-fach / max. 2000 V
Stoüberlastung	bei Strom 20-fach, 1 s

Ausgangsdaten

Ausgänge	0-20 mA/0-500 Ohm Bürde und 0-10 V max. 10 mA belastbar sowie 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, $I_{max} < 40 \text{ mA}$, $U_{max} < 24 \text{ V}$
Grenzwertausgang	1 Schließer, Hysterese ca. 4 % vom Endwert, Kontaktbelastung max. 0.1 A / 250 V AC/DC
Funktionsanzeige	rote LED bei Grenzwertüberschreitung
Bürdeneinfluss	nein
Restwelligkeit	< 50 mVss

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.

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.

Application

The measuring transducers IeffT-MU and UeffT-MU are used for the transformation and galvanic isolation of a current or a voltage of arbitrary waveform into an impressed direct current and direct voltage signal. The calibrated double outputs are switchable between 0-20 mA and 0-10 V or 4-20 mA and 2-10 V. An integrated limit monitoring serves for monitoring the input signal.

Function

The measurand is transmitted to the rms rectifier via an input protective circuit. Crest factors (ratio between peak value and rms value) up to a value of 4 may be processed without problems. The direct voltage generated there is galvanic isolated and transformed at the output into an impressed direct current and in an impressed direct voltage. Both outputs are no-load proof and short-circuit proof. Connecting the two outputs is not permissible. The limit value may be adjusted within a range of 0-120% of the input signal. Exceeding the limit value is indicated by an LED. An auxiliary voltage is required.

Technical Data

Input Data

Input variable	direct and alternating current or direct and alternating voltage of arbitrary waveform
Rated values	a value from 0-1000 V to 0-600 V (other values on request) $R_i \geq 2 \text{ MOhm}$ a value from 0-1 mA to 0-5 A, voltage drop 60 mV
Rated frequency	DC / 40-200 Hz
Option	• DC / 40-1000 Hz
Overload permanent	current 2-fold, voltage 5-fold / max. 2000 V
High surge load	current 20-fold, 1 s

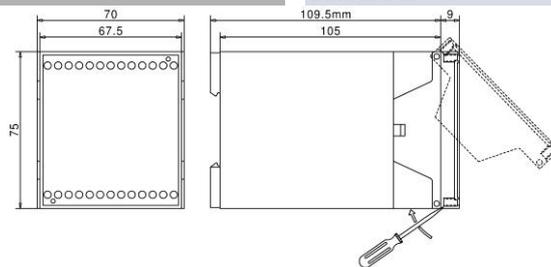
Output Data

Outputs	0-20 mA/0-500 Ohm load and 0-10 V max. 10 mA load as well as 4-20 mA/0-500 Ohm load 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, $I_{max} < 40 \text{ mA}$, $U_{max} < 24 \text{ V}$
Limit value output	1 NO contact, hysteresis approx. 4 % of end value, contact load max. 0.1 A / 250 V AC/DC
Function indicator	red LED if limit value is exceeded
Load influence	no
Residual ripple	< 50 mVss

Versorgungsspannung	
Standard	21-265 VAC+DC, 2 VA (EMV DIN EN 61326 Klasse A)
Allgemeine Daten	
Messfehler	+/- 0,5 % vom Endwert
Scheitelfaktor	4 bei max. Fehler von 0,5 %
Frequenzeinfluss	< 0,5 % bei DC / 40-200 Hz
Einstellzeit	< 300 ms (mit Frequenzmodul < 400 ms)
Arbeitstemperatur	-15 bis +20 bis +30 bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Temperatureinfluss	< 0,2 % bei 10 K
Umgebungsbedingungen	ortsfester Einsatz, wettergeschützt, rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung, Höhe bis 2000 m, kein Wasser, Regen, Schnee oder Hagel
Prüfspannung	7,4 kV, 50 Hz Eingang gegen Ausgang, Eingang gegen Versorgungsspannung, Eingang gegen Relaiskontakte 4 kV, 50 Hz Ausgang gegen Versorgungsspannung gegen Relaiskontakte
EMV	DIN EN 61326
Mechanische Festigkeit/ Elektrische Sicherheit	DIN EN 61010-1, Gehäuse schutzisoliert, Schutzklasse II, bei Arbeitsspannungen bis 1000 V (Netz zu Neutraleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III
Genauigkeit, Überlast Anschluss	DIN EN 60688 DIN 43807
Absicherung	Die Geräte sind mit kurzschlussfesten Transformatoren ausgestattet, auf eine Überstrom-Schutzeinrichtung für den Umformer selbst kann verzichtet werden.
Schutzart Montage	DIN EN 60529 Gehäuse IP30, Klemmen IP20 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 Gehäusematerial Gewicht	Schraubanschluss max. 4 mm ² , Anzugsmoment 0,8 Nm ABS/Polyamid PA, selbstverlöschend nach UL 94 V-0 220 g

Auxiliary Voltage	
Default	21-265 VAC+DC, 2 VA (EMC EN 61326 class A)
General Data	
Accuracy	+/- 0,5 % of full scale
Crest factor	4 with 0,5 % error
Frequency influence	< 0,5 % with DC / 40-200 Hz
Response time	< 300 ms (with frequency module < 400 ms)
Operation temperature	-15 to +20 to +30 to +55 °C
Storage temperature	-25 ... +85 °C
Temperature influence	< 0,2 % 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	7,4 kV, 50 Hz input against output, input against auxiliary voltage, input against relay contacts 4 kV, 50 Hz output against auxiliary voltage against relay contacts
EMC	EN 61326
Mechanical strength/ Electrical safety	EN 61010-1, housing insulated, protection class II, for working voltages up to 1000 V (phase to neutral) pollution degree 2, measuring category CAT III
Accuracy, overload Connection	EN 60688 DIN 43807
Fuse	The device is equipped with short-circuit proof transformers, no overcurrent protective device for the transducer is required.
Ingress protection Installation	EN 60529 housing IP30, terminals IP20 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 Housing material Weight	screw terminal max. 4 mm ² , tightening torque 0,8 Nm ABS/polyamide PA, self-extinguishing to UL 94 V-0 220 g

Abmessungen



Dimensions

Justierung



Nach Abheben der Klarsichtscheibe ist es möglich, mit einem Schraubendreher 2,5mm, am mit "SPAN"- bezeichneten Poti den Endwert und am mit "ZERO"- bezeichneten Poti den Nullpunkt zu justieren. Der Grenzwert kann mit dem „0-120 %“ Poti eingestellt werden. Am Schiebescalter kann der Ausgang zwischen „LIVE ZERO“ (4-20mA/2-10V) und „ZERO“ (0-20mA/0-10V) umgeschaltet werden.

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

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 and with the potentiometer which is named "ZERO" the zero-point. The limit value can be adjusted with the "0-120 %" potentiometer. With the slide switch the output can be changed over between "LIVE ZERO" (4-20 mA/2-10 V) and "ZERO" (0-20 mA/ 0-10 V).

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

Anschluss

