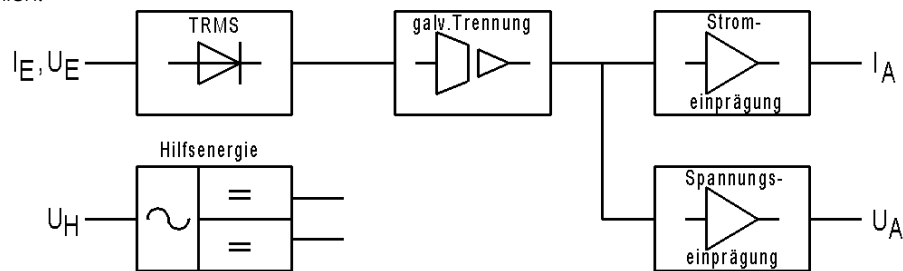


# Betriebsanleitung / Technische Daten

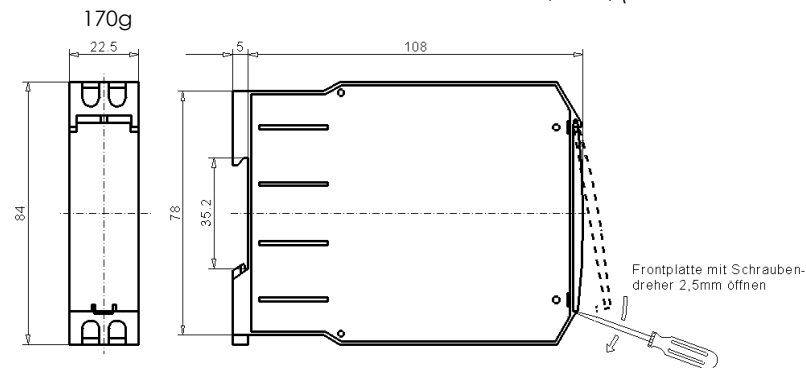
## für AC-Umformer der Typen Ieff-MU und Ueff-MU

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs. Sie enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie wendet sich an unterwiesenes Personal oder Fachkräfte, die mit der Aufstellung, Montage und Inbetriebsetzung des hier beschriebenen Produktes vertraut sind. Sollten weitere Informationen erforderlich sein, so können zusätzliche Auskünfte von unten stehender Adresse angefordert werden.
<b>Konformität</b>	Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, EMV-Richtlinie 2004/108/EG, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
<b>Anwendung</b>	Die Messumformer Ieff-MU und Ueff-MU dienen zur Umformung und Trennung eines Stromes oder einer Spannung in ein eingepprägtes Gleichstrom- und Gleichspannungssignal.
<b>Funktion</b>	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 gewonnene Gleichspannung wird durch einen Optokoppler vom Ausgang galvanisch getrennt. Ein nachgeschalteter Verstärker bewirkt die Gleichstrom- und Gleichspannungseinprägung. Beide Ausgänge sind leerlauf- und kurzschlussfest. Eine Verbindung zwischen beiden Ausgängen ist unzulässig. Eine Hilfsspannung ist erforderlich.



<b>Technische Daten</b>		
<b>Eingang</b>	Eingangsgröße Nennwerte	Gleich- und Wechselstrom beliebiger Kurvenform <b>ein Wert von 0 – 60 mV bis 0 – 600 V</b> (750 V in geerdeten Anlagen) $R_i = 100 \text{ k}\Omega$ bis $1 \text{ V}$ , $>1 \text{ V}$ $100 \text{ k}\Omega/\text{V}$ , jedoch max. $2 \text{ M}\Omega$ <b>ein Wert von 0 – 1 mA bis 0 – 5 A</b> , (andere Werte auf Anfrage) Spannungsabfall $60 \text{ mV}$
	Nennfrequenz	DC/40 – 200 Hz
	Option	• DC/40 – 1000Hz ,
	Überlastung dauernd	bei Strom 2-fach, bei Spannung 5-fach / max. $830 \text{ V}$
	Stoßüberlastung	bei Strom 20-fach 1 sec.
<b>Ausgang</b>	Ausgangsgröße	eingepprägter Gleichstrom und eingepprägte Gleichspannung bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge darf der Spannungsausgang mit max. $1 \text{ mA}$ belastet werden.
	Doppelausgang	<b>0-20mA/0-500 Ohm Bürde und 0-10V</b> max. $10 \text{ mA}$ belastbar sowie <b>4-20mA/0-500 Ohm Bürde und 2-10V</b> max. $10 \text{ mA}$ belastbar, frontseitig umschaltbar
	Option	• <b>Frequenzmodul</b> ein Wert von <b>0 – 5 Hz</b> bis <b>0 – 10 kHz</b> ◦ „Open-Kollektor“ NPN, max. $30 \text{ V}$ $100 \text{ mA}$ belastbar, Impuls/Pause 50/50 % ◦ Rechtecksignal $5 \text{ V}$ , max. $10 \text{ mA}$ belastbar, Impuls/Pause 50/50 %
<b>Übertragungsverhalten</b>	Genauigkeit	$\pm 0,5 \%$
	Scheitelfaktor	4 bei max. Fehler von $0,5 \%$
	Frequenzeinfluss	$< 0,5 \%$ bei DC / 40 – 200 Hz
	Temperaturbereich	$-15$ bis $+20$ bis $+30$ bis $+55 \text{ }^\circ\text{C}$
	Temperatureinfluss	$< 0,2 \%$ bei $10 \text{ K}$
	Hilfsspannungseinfluss	nein
	Bürdeneinfluss	nein
	Fremdfeldinfluss	nein (bis $400 \text{ A/m}$ )
	Restwelligkeit	$< 30 \text{ mVss}$
	Einstellzeit	$< 300 \text{ ms}$ (mit Frequenzmodul $< 400 \text{ ms}$ )
	Leerlaufspannung	max. $24 \text{ V}$
	Strombegrenzung	max. 2-fach bei Übersteuerung
	Prüfspannung (Arbeitsspannungen bis $300 \text{ V}$ )	$4 \text{ kV}$ zwischen Eingang zu Ausgang, Eingang zu Hilfsspannung und Ausgang zu Hilfsspannung
	Prüfspannung (Arbeitsspannungen bis $600 \text{ V}$ )	$4 \text{ kV}$ zwischen Ausgang zu Hilfsspannung, $5,2 \text{ kV}$ zwischen Eingang zu Ausgang Hilfsspannung $230 \text{ VAC}$ und $110 \text{ VAC}$ : $4 \text{ kV}$ zwischen Eingang zu Hilfsspannung Hilfsspannung $24 \text{ VDC}$ , $6-30 \text{ V AC/DC}$ und $36-265 \text{ V AC/DC}$ : $5,2 \text{ kV}$ zwischen Hilfsspannung zu Eingang
<b>Justierung</b>	Nach Abheben der Klarsichtscheibe ist es möglich, mit einem Schraubendreher $2,5 \text{ mm}$ , am mit "SPAN"-bezeichneten Poti den Endwert und am mit "ZERO"- bezeichneten Poti den Nullpunkt (nur bei Nullpunktanhebung) zu justieren. Am Schiebeschalter kann der Ausgang zwischen „LIVE ZERO“ ( $4-20 \text{ mA}/2-10 \text{ V}$ ) und „ZERO“ ( $0-20 \text{ mA}/0-10 \text{ V}$ ) umgeschaltet werden.	
	<b>Achtung!</b>	<b>Bei diesen Arbeiten können Teile berührt werden die mit der Messspannung verbunden sind, es ist deshalb geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.</b>

<b>Vorschriften</b>	EMV	DIN EN 61326
	mechanische Festigkeit	DIN EN 61010 Teil 1
	Elektrische Sicherheit	DIN EN 61010 Teil 1
		Gehäuse schutzisoliert, Schutzklasse II, bei Arbeitsspannungen bis 300V (Netz zu Neutraleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III bei Arbeitsspannungen bis 600V (Netz zu Neutraleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III
	Genauigkeit, Überlast	DIN EN 60688
	Trennung	DIN EN 61010 Teil 1, 3,52 kV 50 Hz 10 sec. und 5,2 kV 50 Hz 10 sec.
	Luft- u. Kriechstrecken	DIN EN 61010 Teil 1
	Schutzart	DIN EN 60529 Gehäuse IP30, Klemmen IP20
	Anschluss	DIN 43807
<b>Hilfsspannung</b>		230 V AC $\pm 20\%$ , 45-65 Hz, 2,5 VA
		<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 V AC+DC oder 36-265 V AC+DC, 2 VA, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)</li> </ul>
<b>Gewicht</b>	Weitbereichsnetzteile	170g

**Abmessungen****Montage**

Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 60715. Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet, bei Umgebungstemperaturen von  $>45\text{ }^{\circ}\text{C}$  ist jedoch ein Abstand von 10 mm zu empfehlen. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein und darf  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  Umgebungstemperatur nicht überschreiten.

**Elektrischer Anschluss**

**Die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen sind zu beachten.**

nach DIN 43807, über Schraubanschluss max.  $4\text{ mm}^2$

**Ausgang stromeingepägt**, werden mehrere Auswertegeräte wie Schalt- u. Regelgeräte, Messgeräte, Schreiber u.s.w. mit Stromeingang angeschlossen, so sind diese in Reihe mit dem Ausgang des Messumformers zu schalten (Polarität beachten). Die maximale Bürde von 500 Ohm, einschließlich der Zuleitung, darf nicht überschritten werden.

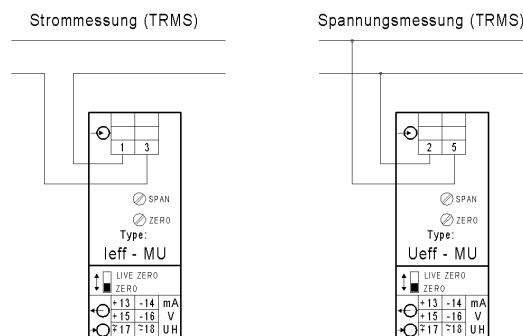
**Ausgang spannungseingepägt**, werden mehrere Auswertegeräte wie Schalt- u. Regelgeräte, Messgeräte, Schreiber u.s.w. mit Spannungseingang angeschlossen, so sind diese parallel zum Ausgang des Messumformers zu schalten (Polarität beachten). Die maximale Belastung von 10 mA darf nicht überschritten werden.

**Bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge darf der Spannungsausgang mit max. 1mA belastet werden. Eine Verbindung zwischen beiden Ausgängen ist unzulässig.**

Bei Anschluss von DC als Hilfsspannung ist die Polarität zu beachten!

**Absicherung**

Die Geräte sind mit kurzschlussfesten Transformatoren ausgestattet, auf eine Überstrom-Schutzeinrichtung für den Umformer selbst kann verzichtet werden.

**Anschluss**

Bei Geräten mit Frequenzmodul entfallen weitere Ausgänge und die „Live Zero“-Umschaltung. An den Klemmen +13 und -14 steht der Frequenzausgang zur Verfügung.

**Warnung!  
Wartung  
Achtung!**

**Vor Beginn jeder Arbeit am oder im Gerät ist dieses vom Netz zu trennen bzw. spannungsfrei zu schalten.**

**Das Gerät ist bei sachgemäßer Anwendung wartungsfrei.**

**Instandsetzungen bzw. Servicearbeiten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden.**