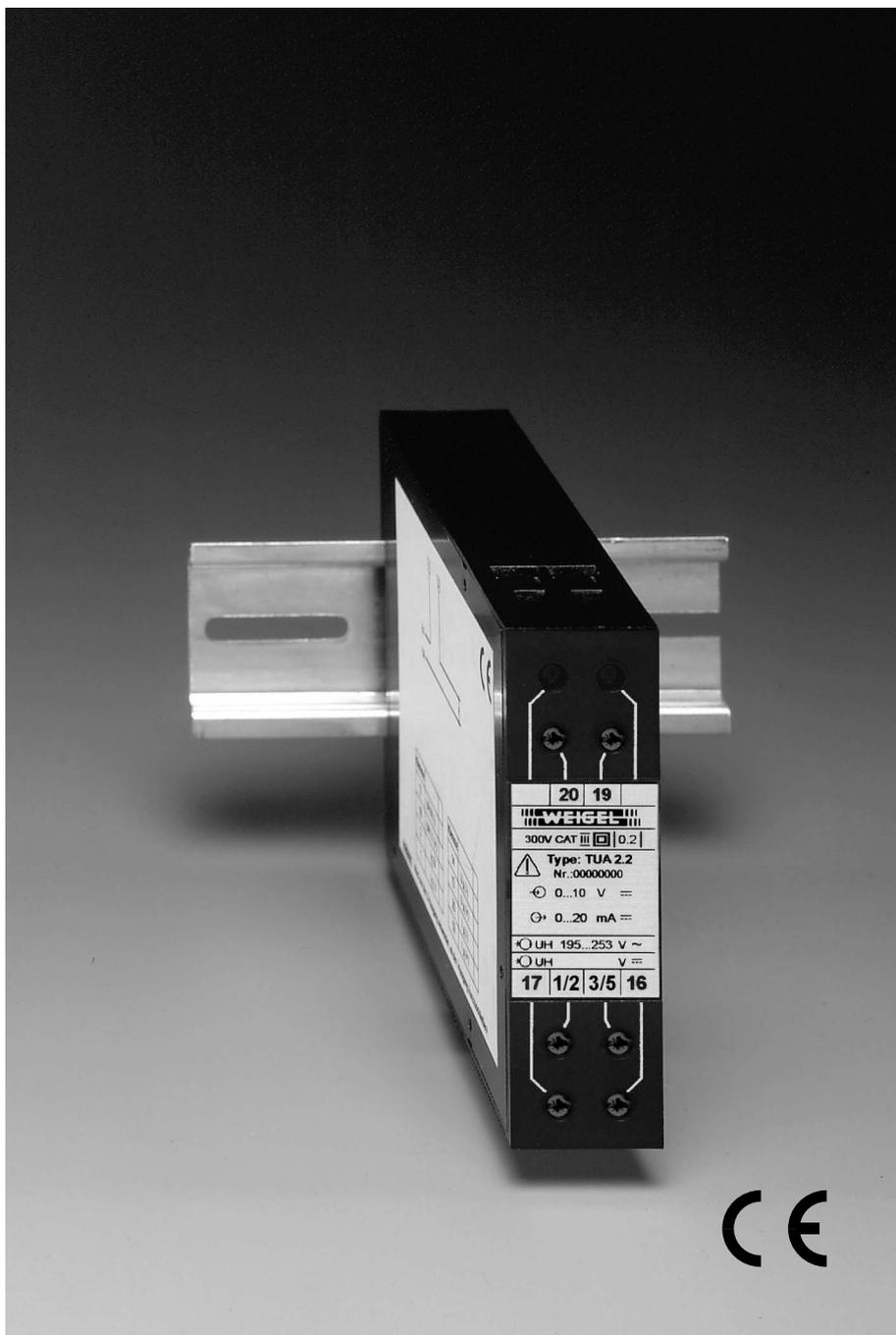


Trennverstärker für Normsignale

TUA 2.2



Anwendung

Der Trennverstärker **TUA 2.2** erfasst ein Normsignal (Gleichstrom 0/4 ... 20 mA oder Gleichspannung 0/2 ... 10 V), verstärkt dieses unter galvanischer Trennung und wandelt es in ein eingepprägtes Gleichstromsignal oder ein aufgeprägtes Gleichspannungssignal um.

Das Ausgangssignal kann dann am Messort oder in weiter entfernt liegenden Messwarten angezeigt, registriert und/oder zum Regeln verwendet werden. Bis zur maximal bzw. minimal zulässigen Bürde können mehrere Auswertegeräte (Anzeiger, Regler, Schreiber usw.) gleichzeitig angeschlossen werden.

Die Stromversorgung erfolgt über einen separaten Hilfsenergieeingang. Eingang, Ausgang und Hilfsspannung sind **galvanisch voneinander getrennt**. Die Ausgänge sind **kurzschlussfest und leerlaufsficher**.

Der Trennverstärker entspricht den Sicherheitsvorschriften und ist auf Störfestigkeit geprüft.

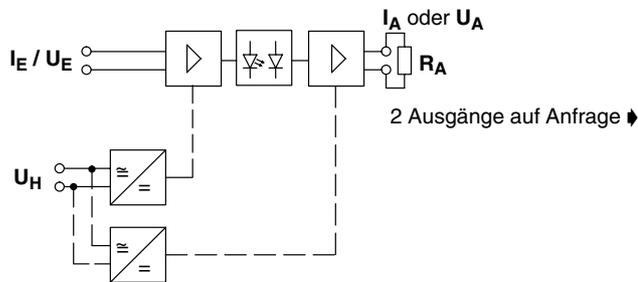
Er ist für den Einbau in Geräte/Anlagen bestimmt. Dabei sind die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen zu beachten.

Funktionsprinzip

Die Strommessung erfolgt über einen Nebenwiderstand, die Spannungsmessung über einen Spannungsteiler.

Danach wird das Signal über eine optische Strecke galvanisch vom Eingang getrennt und in eine proportionale aufgeprägte Gleichspannung oder einen proportionalen eingepprägten Gleichstrom gewandelt.

Prinzipschaltbild



Allg. technische Daten

Bauform	Aufbauehäuse zur Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35 nach DIN EN 60 715
Gehäusematerial	ABS/PC schwarz selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Anschlüsse	Schraubklemmen
Drahtquerschnitt	max. 4 mm ²
Schutzart	IP 40 Gehäuse IP 20 Klemmen
Prüfspannung	2210 V alle Kreise gegen Gehäuse, 3536 V alle Kreise zueinander
Arbeitsspannung	300 V (Nennnetzspannung Phase-Null)
Schutzklasse	II
Messkategorie	CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

Eingangsgrößen

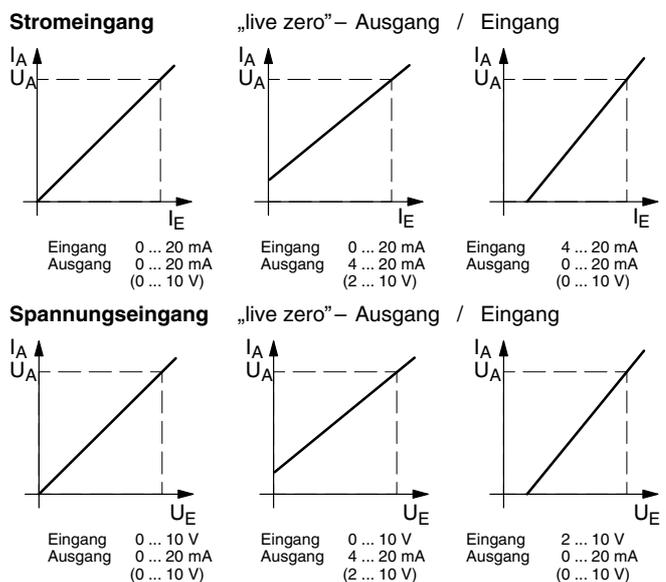
Eingangsgröße	Stromeingang	Spannungseingang
	Gleichstrom I_E	Gleichspannung U_E ↗
	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA	0 ... 10 V oder 2 ... 10 V
Nenneingangs-	strom I_{EN}	spannung U_{EN}
	20 mA	10 V
Eingangswiderstand R_E		ca. 33 kΩ/V
Leistungsaufnahme	$I_E \cdot 0,1 V$	U_E^2 / R_E
zul. Aussteuerbereich	1,2 I_{EN}	1,2 U_{EN}
Überlastgrenze	1,2 I_{EN} dauernd 10 I_{EN} max. 1 s	1,2 U_{EN} dauernd 2 U_{EN} max. 1 s

Ausgangsgrößen

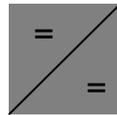
Stromausgang	
Ausgangsstrom I_A	eingepprägter Gleichstrom (0 ... 20 mA) ↗
Nennstrom I_{AN}	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Bürdenbereich R_A	0 ... 12 V / I_{AN}
Strombegrenzung	auf 120 ... 150% vom Endwert
Spannungsausgang	
Ausgangsspannung U_A	aufgeprägte Gleichspannung (0 ... 10 V)
Nennspannung U_{AN}	0 ... 10 V oder 2 ... 10 V
Bürde R_A	$\geq 4 k\Omega$
Strom-/Spannungsausgang	
Bürdenfehler	$\leq 0,1\%$ bei 50% Bürdenwechsel
Restwelligkeit	$\leq 1\%$ eff
Einstellzeit	ca. 500 ms ↗
Leerlaufspannung	$\leq 15 V$

Eingang und Ausgang sind galvanisch getrennt.

Übertragungsverhalten



↗ Sonderausführungen auf Anfrage



Trennverstärker für Normsignale

Hilfsenergie

Netzteil	Hilfsspannung	Leistungs- aufnahme
H1 *)	230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz	< 6 VA
H2	115 V~ (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz	< 3,5 VA
H3	24 V= (20 ... 72 V)	< 3 VA
H4	20 ... 100 V= bzw. 15 ... 70 V~	< 3 VA
H5	90 ... 357 V= bzw. 65 ... 253 V~	< 3 ... 6 VA

*) Standard

Galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsspannung.

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeit Klasse 0,5 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert) \blacktriangledown Temperaturdrift $\leq 0,01\%/K$

gültig für Standardausführung und max. 1 Jahr

NennbedingungenHilfsspannung $U_{HN} \pm 5\%$ (50 Hz bei AC)Bürde $0,5 R_{A \max} \pm 1\%$ bei Stromausgang
 $R_{A \min} \pm 1\%$ bei SpannungsausgangUmgebungstemperatur $23^\circ C \pm 1K$ Anwärmzeit ≥ 5 min

Umgebungsverhalten

Klimaeignung Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2

Arbeits-
temperaturbereich $-10 \dots +55^\circ C$ Lager-
temperaturbereich $-25 \dots +65^\circ C$ Relative Luftfeuchte $\leq 75\%$ im Jahresmittel, keine Betauung

Vorschriften

DIN EN 60 529	Schutzarten durch Gehäuse (IP - Code)
DIN EN 60 688	Messumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale
DIN EN 60 715	Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten: Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen
DIN EN 61 010 - 1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61 326 - 1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV - Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61 000 - 4 - 3 Bewertungskriterium B)
VDE/VDI 3540 Blatt 2	Zuverlässigkeit von Mess-, Steuer- und Regelgeräten (Klimaklassen für Geräte und Zubehör)

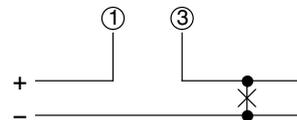
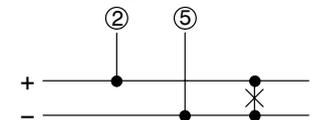
Sonderausführungen

Eingangsgröße U_E 0 ... 60 mVAusgangsgröße I_A 0 ... 5 mA, 0 ... 10 mAEingang
auswählbar zwischen Standard-Eingangsgrößen mittels Jumper hinter der FrontplatteAusgang
auswählbar zwischen Standard-Ausgangsgrößen mittels Jumpers hinter der Frontplatte

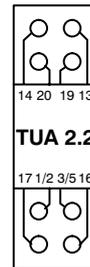
Einstellzeit ca. 250 ms, ca. 100 ms

Genauigkeit Klasse 0,2 ($\pm 0,5\%$ vom Endwert)

Anschlussbilder

Strom**Spannung**

Klemmenbelegung



14 20 19 13

TUA 2.2

17 1/2 3/5 16

Kl.	Funktion	Kl.	Funktion
1	$I_E (+)$	19	Einzelausgang: $U_A, I_A (+)$
3	$I_E (-)$	20	$U_A, I_A (-)$
2	$U_E (+)$	Doppelausgang:	
5	$U_E (-)$	13	$U_A (+)$
16	$U_H L1(+)$	14	$U_A (-)$
17	$U_H N (-)$	19	$I_A (+)$
		20	$I_A (-)$
			I_A Stromausgang
			U_A Spannungsausgang

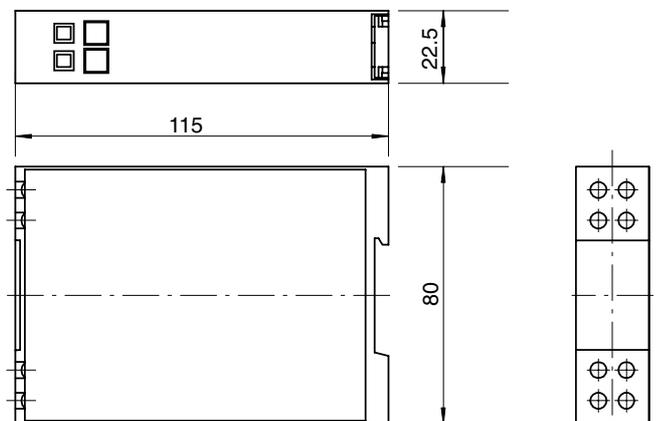
 I_E Stromeingang U_E Spannungseingang U_H Hilfsspannungseingang

Die Zahlen an den Klemmen entsprechen den Angaben in den Anschlussbildern.

Maßbilder

Seitenansicht

Frontansicht



(Maße in mm)

Verkaufsnummernschlüssel

Typ	
TUA 2.2	Trennverstärker für Normsignale
Eingang	
10	0 ... 20 mA
11	0 ... 10 V
12	4 ... 20 mA
13	2 ... 10 V
14	0 ... 60 mV
Ausgang	
1	0 ... 20 mA
2	0 ... 10 mA
3	0 ... 5 mA
4	4 ... 20 mA
7	0 ... 10 V
8	2 ... 10 V
11	0 ... 20 mA und 0 ... 10 V
14	4 ... 20 mA und 2 ... 10 V
Genauigkeit	
0,5	±0,5% vom Endwert ^{*)}
0,2	±0,2% vom Endwert
Einstellzeit	
T1	500 ms ^{*)}
T3	250 ms
T4	100 ms
Hilfsenergie	
H1	AC 230 V (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz ^{*)}
H2	AC 115 V (98 ... 126 V), 48 ... 62 Hz
H3	DC 24 V (20 ... 72 V)
H4	DC 20 ... 100 V / AC 15 ... 70 V
H5	DC 90 ... 357 V / AC 65 ... 253 V

^{*)} Standard

Bestellbeispiel

TUA 2.2	10	4	0.5	T1	H1
---------	----	---	-----	----	----

Trennverstärker für Normsignale,
Eingang 0 ... 20 mA, Ausgang 4 ... 20 mA, Genauigkeit Klasse 0,5,
Einstellzeit 500 ms, Hilfsspannung 230 V~

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

– Technische Änderungen vorbehalten; Stand 08/14 –

