

Betriebsanleitung

Universal Trennverstärker **TV125L**



Unternehmen / Marken der GHM

TA TELEMETRIE &
AUTOMATION

IMTRON

Martens

HONSBERG

GREISINGER

www.ghm-messtechnik.de

Zum späteren Gebrauch aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Bestimmungsgemäße Verwendung (Einsatzbereiche)	3
1.1 Sicherheitszeichen und Symbole	3
1.2 Sicherheitshinweise	4
1.3 Produkthaftung und Gewährleistung	4
1.4 Normen und Richtlinien	4
2 Produktbeschreibung.....	5
2.1 Lieferumfang.....	5
2.2 Funktionsprinzip	5
2.3 Aufbau des Messsystems.....	6
2.4 Blockschaltbild	7
2.5 Typenschild.....	7
3 Montage und Installation	8
3.1 Mechanische Montage	8
3.2 Elektrische Installation	8
3.3 Anschlussbild.....	9
4 Bedienelemente, Funktionsbeschreibung und Stromausgang.....	9
4.1 Bedienelemente, Funktionsbeschreibung	9
4.2 Stromausgang	10
5 Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung	10
5.1 Inbetriebnahme.....	10
5.2 Wartung	10
5.3 Instandhaltung	10
6 Technische Daten.....	11
6.1 Mechanische Bauform / Abmessungen.....	12
6.2 Bestellschlüssel	12
6.3 Fehlersuche	13
7 Gerätetransport und Lagerung	13
8 Rücksendung.....	14
9 Entsorgung	14
10 Impressum.....	14
11 EG-Konformitätsbescheinigung.....	15

1. Bestimmungsgemäße Verwendung (Einsatzbereiche)

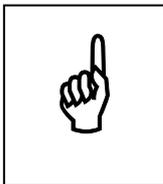


Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel "Produktbeschreibung".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Angaben in der Betriebsanleitung gegeben.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen.



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen.

Das Gerät ist **nicht** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und sicherheitsrelevanten Anlageteilen nach SIL geeignet.

Allgemeine Sicherheitshinweise, Verwendung

Diese Betriebsanleitung muss örtlich so aufbewahrt werden, dass sie vom Fachpersonal jederzeit eingesehen werden kann.

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgänge dürfen nur durch ausgebildetes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal mit entsprechender Schutzbekleidung durchgeführt werden. Alle Rechte vorbehalten.

1.1 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie unter Tabelle 1 beschrieben gekennzeichnet:

	<p>Warnung! Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.</p>
	<p>Achtung! Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.</p>
	<p>Hinweis! Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.</p>

1.2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffenden Anwendungen eignet.



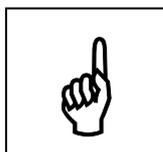
Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich. Er ist verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeits- und Sicherheitsmaßnahmen der jeweils geltenden aktuellen Vorschriften festzustellen

und zu beachten.

1.3 Produkthaftung und Gewährleistung

Haftungsausschluss:

Der Inhalt der Betriebsanleitung ist auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Zusätzlich unterliegen alle Ansprüche den gültigen "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie" zu Grunde.



GHM-Messtechnik kann keine Geräte ohne das vorgegebene vollständig ausgefüllte Formblatt (siehe Seite 16, Rücksendung) überprüfen oder reparieren.

1.4 Normen und Richtlinien

Konform zur Richtlinie 2014/30/EU,

CE-Konformität EN 61326-1:2013, Klasse A.

Konform zur Richtlinie 2014/35/EU,

Isolationskoordinaten EN 61010-1:2010,

Messeingangsschutz EN 61010-2-030: 2010

2. Produktbeschreibung

Trennverstärker der Serie TV125L eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen. Die universelle Auslegung der Eingänge und des Ausgang begrenzen die Typenvielfalt auf eine Ausführung. Die Eingangsmessbereiche können auf der Frontseite über einen DIP-Schalter zwischen 0 ... 20 mA und 4 ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V und 2 ... 10 V umgeschaltet werden. Der Stromausgangsbereich kann auf der Frontseite über einen DIP-Schalter zwischen 0 ... 20 mA und 4 ... 20 mA konfiguriert werden.

Durch die mikroprozessorgesteuerte Messwerterfassung werden Messbereichsunterschreitungen und Messbereichsüberschreitungen erfaßt und über eine zweifarbige Status-LED auf der Frontseite gemeldet. Weiterhin wird dann der Stromausgang auf einen definierten Anfangswert bzw. Endwert gesetzt.

Der Stromeingang ist durch eine sich selbst rückstellende Sicherung (PTC) gegen statische Überspannungen bis 32 V AC/DC geschützt.

2.1. Lieferumfang

- TV125L
- diese Betriebsanleitung
- ggf. weitere Dokumente

2.2. Funktionsprinzip

Die Eingangssignale werden in der Eingangsstufe verstärkt, amplitudenbegrenzt und mit einem Analogfilter dritter Ordnung bandbegrenzt. Das gefilterte Signal wird vom Analog-Digital-Wandler des Mikroprozessors mit einer Auflösung von 14 Bit digitalisiert. Nach Skalierung und Messbereichsüberprüfung wird das Signal mittels Pulsweitenmodulation über einen Optokoppler zur Ausgangsstufe übertragen. Die Ausgangsstufe wandelt das PWM-Signal in einen proportionalen Analogwert um der dann über den Stromausgang ausgegeben wird. Der Ausgangsstrom wird auf einen definierten Anfangswert bzw. Endwert begrenzt.

Die drei Kreise: Eingänge, Ausgang und Hilfsspannung sind durch verstärkte Isolierung galvanisch getrennt.

2.3. Aufbau des Messsystems

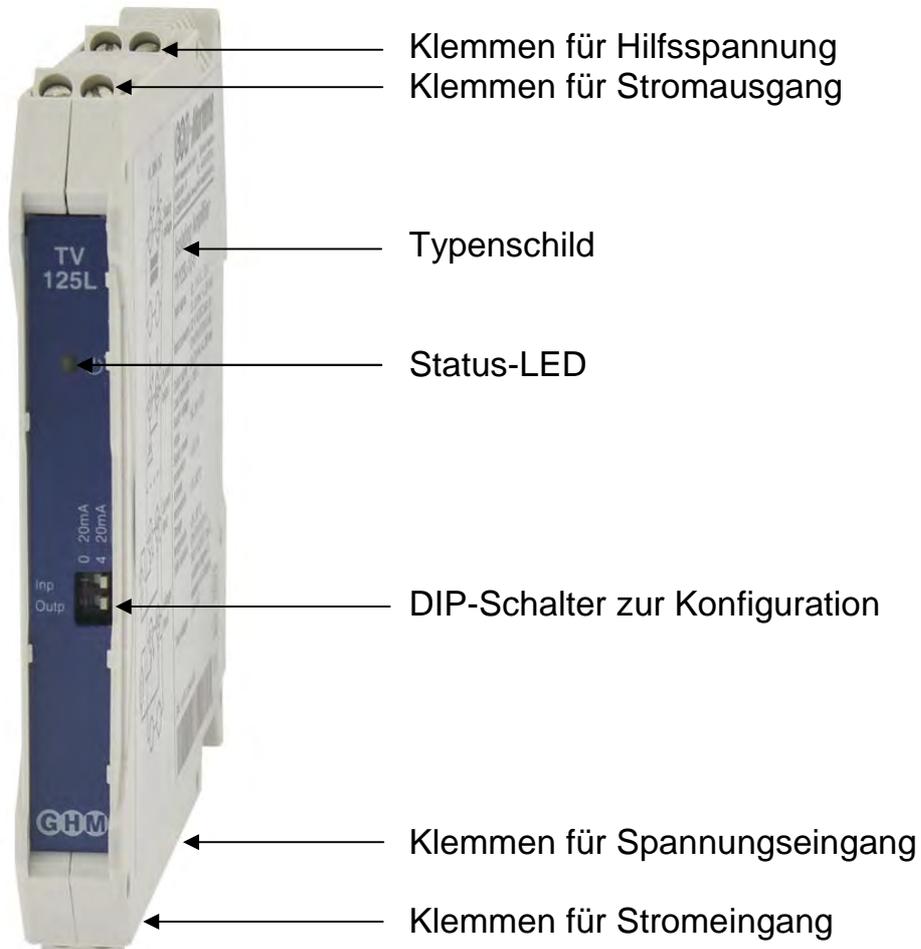
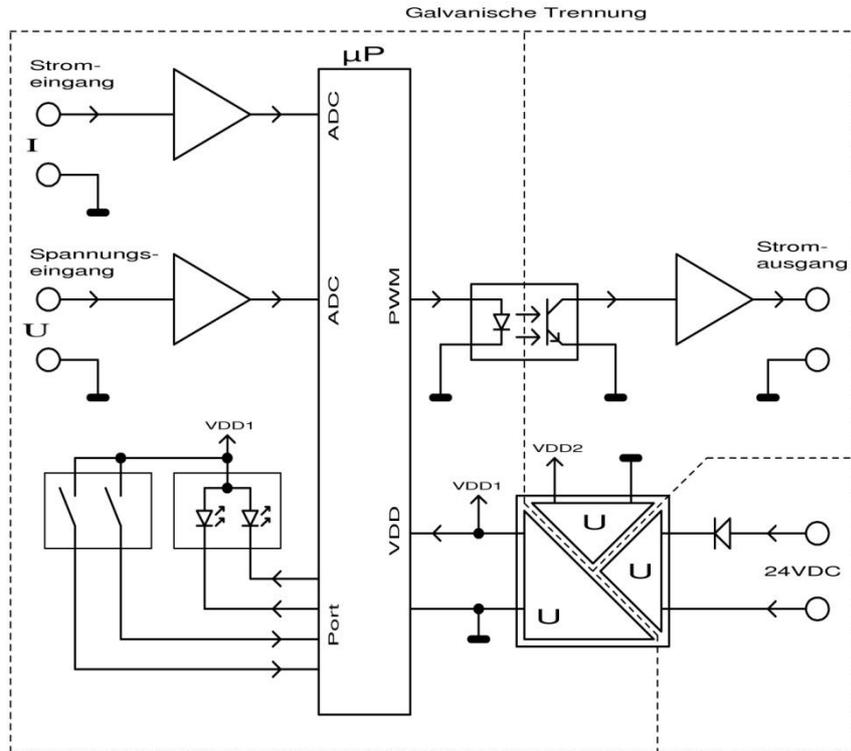


Abb. 1: Trennverstärker TV125L

2.4 Blockschaltbild



2.5 Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Identifikationsdaten

- Typ und Artikelbezeichnung
- Technische Daten
- Seriennummer

GHM-Martens
 GHM Messtechnik GmbH Standort Martens
 Kiebitzhörn 18 Tel.: +49 40 67073-0
 D-22885 Barsbüttel www.ghm-messtechnik.de

Isolating Amplifier
TV125L-10-5-00

Power supply : 18...30 V DC, < 0.5 VA
 Input signal : 0/2...10 V, 0/4...20 mA
 Input protection : 32 V AC/DC acc. to EN 61010-2-030
 Current output : 0/4...20 mA, burden < 150 Ω
 Safe isolation : EN 61010-1, 300 V AC/DC, cat. 2, pollution degree 2, between all circuits
 Test voltage : 3 kV AC
 Ambient temperature : -10...60 °C
 Storage temperature : -20...60 °C
 Protection : IP 20
 SN: 1532-12346-BC

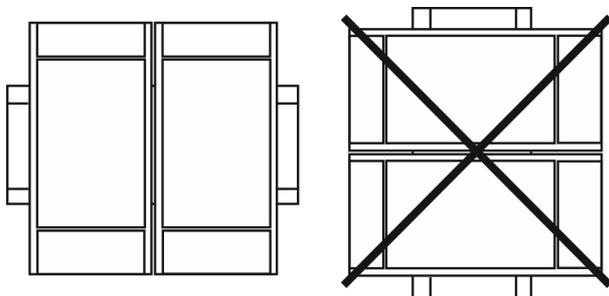
18...30V DC
 11 + 12 - Power supply
 31 + 32 - Current output 0/4...20mA
 41 + 42 - Current input 0/4...20mA
 51 + 52 - Voltage input 0/2...10V

CE

Abb. 2: Typenschild

3. Montage und Installation

3.1 Mechanische Montage



Tragschienenmontage TS35, DIN EN 60715

Die abstandslose Montage mehrerer Geräte ist nur bei waagrecht montierter Tragschiene zulässig.

3.2 Elektrische Installation



Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Es gelten die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen des jeweiligen Betreiberlandes.

Spannungsversorgung nach DIN EN 60664-1.

Der Anschluss der Hilfsspannung erfolgt an den Anschlüssen 11 und 12 der steckbaren Klemmenleiste. Die Klemmen 41 und 42 sind für den Stromeingang und die Klemmen 51 und 52 sind für den Spannungseingang bestimmt. Der aktive Analogausgang ist an den Klemmen 31 und 32 ausgeführt. In der Frontplatte steht jeweils ein DIP-Schalter zur Konfiguration des Eingangsmessbereichs und des Ausgangsbereichs zur Verfügung.

3.3 Anschlussbild

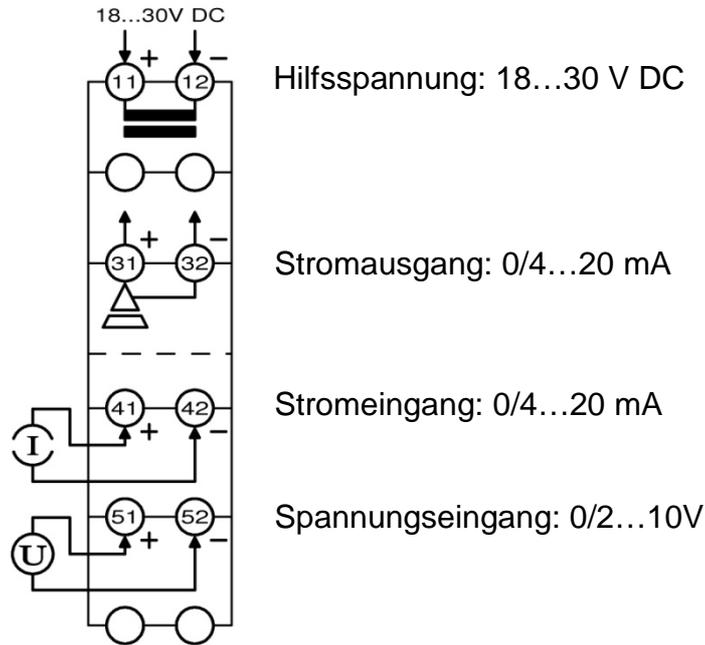
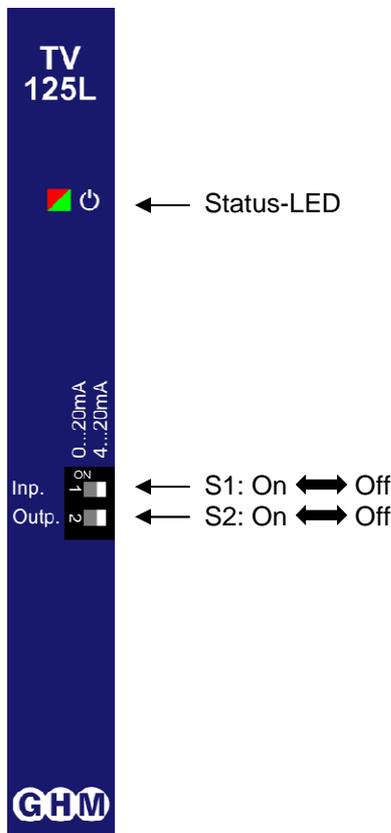


Abb. 3: Anschlussbild

4. Bedienelemente, Funktionsbeschreibung und Stromausgang

4.1 Bedienelemente, Funktionsbeschreibung



Status-LED	Meldung
Grüne LED leuchtet	Betriebsspannung liegt an
Rote und grüne LED blinken abwechselnd mit 2 Hz	Messbereichsunterschreitung oder Messbereichsüberschreitung
Rote LED leuchtet	Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!

Tab. 1: Status-LED

S1	S2	Input	Output
Off	Off	4 ... 20 mA, 2 ... 10 V	4 ... 20 mA
Off	On	4 ... 20 mA, 2 ... 10 V	0 ... 20 mA
On	Off	0 ... 20 mA, 0 ... 10 V	4 ... 20 mA
On	On	0 ... 20 mA, 0 ... 10 V	0 ... 20 mA

Tab. 2: Konfiguration

Abb. 4: Frontplatte

4.2 Stromausgang

Verhalten des Stromausgang bei Bereichsunterschreitung und Bereichsüberschreitung:

Ausgang	Aussteuerungsbereich	Untersteuerung	Übersteuerung
0...20 mA	0...20,5 mA linear	0 mA	22 mA
4...20 mA	3,8...20,5 mA linear	3,6 mA	22 mA

Tab. 3: Austeuerungsbereich

5. Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung

5.1 Inbetriebnahme

1. Konfigurieren Sie das Gerät mittels der frontseitigen DIP-Schalter S1 und S2 für den gewünschten Eingangsmessbereich und den Ausgangsbereich.
2. Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbelegung gemäß dem Anschlussplan durchgeführt wurde und die Hilfsspannung übereinstimmt.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen fest verschraubt und die Klemmenleisten bis zum Endanschlag gesteckt sind.
4. Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Hilfsenergie die korrekte Funktion.

5.2 Wartung

Gehäuse:

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb ist keine Reinigung oder Wartung erforderlich.

5.3 Instandhaltung

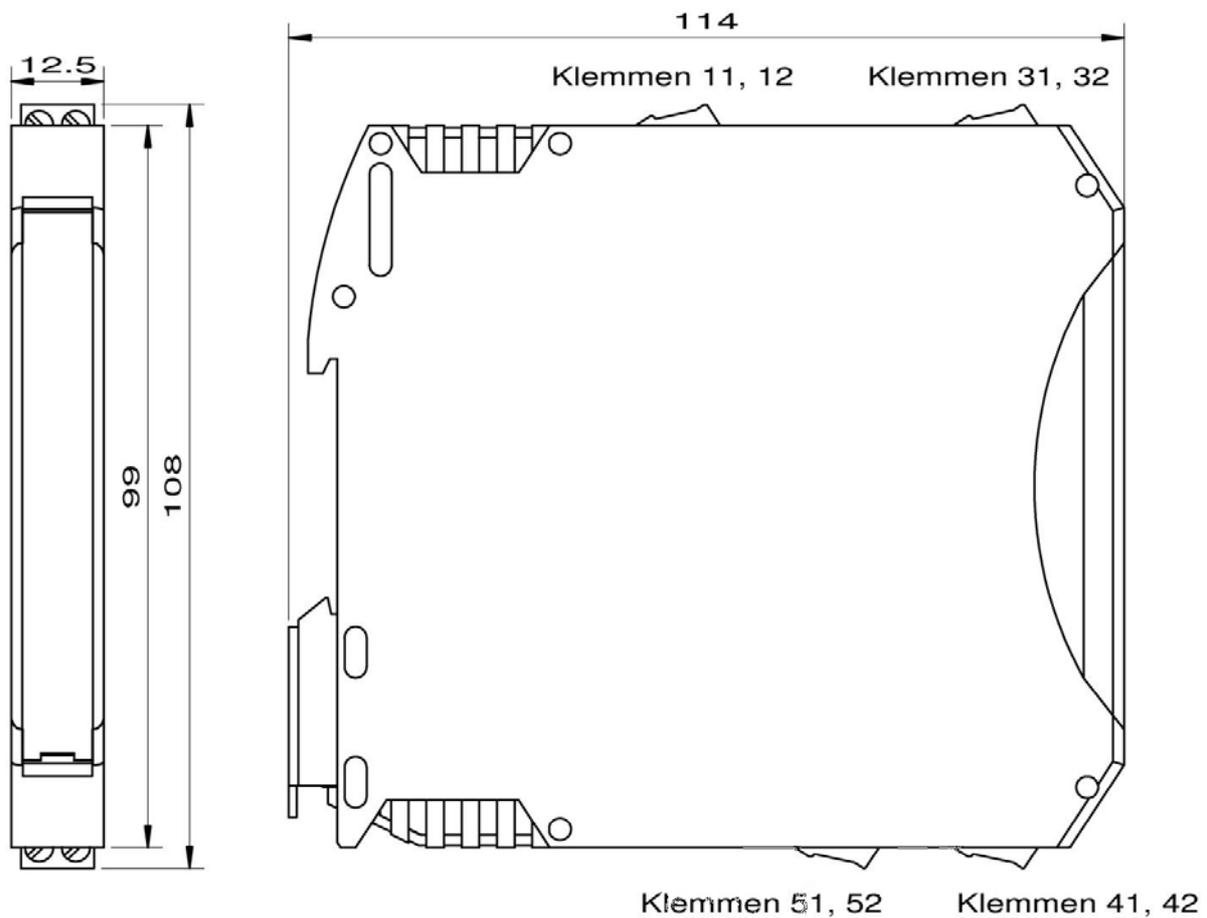


Eine Instandhaltung des Geräts ist nur im Werk möglich.

6. Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	18...30 V DC
Leistungsaufnahme	< 0,5 VA
Konformität	CE, Richtlinie 2014/30/EU
EMV	EN 61326-1:2013, Klasse A
Normen	EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030: 2010
Bemessungsspannung	300 V AC/DC gemäß EN 61010-1 bei Überspannungskategorie 2 und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Sichere Trennung durch verstärkte Isolierung.
Prüfspannung (Eingang / Ausgang / Hilfsenergie)	3 kV AC, 50 Hz, 1 min.
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	-10...60 °C
Lagertemperatur	-20...60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 %
Betauung	nicht zulässig
Eingänge	
Spannungseingang	0...10V oder 2...10 V umschaltbar. Ri = 47 kΩ. Überlast max. 32 V AC/DC
Stromeingang	0...20 mA oder 4...20 mA umschaltbar. Ri = 48 Ω + 15 Ω (RiPTC). Überlast max. 32 V AC/DC nach DIN EN 61010-2-30
Ausgang	
Stromausgang	0...20 mA oder 4...20 mA umschaltbar. Bürde < 150 Ω.
Sprungantwort T90	40ms
Standardfehler	< 0,2 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient	< 0,01 % / K
Gehäuse	
Material	Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0
Farbe	Lichtgrau
Baubreite	12,5 mm
Abmessungen (HxT)	108 x 114 mm
Gewicht	91 g
Schutzart	Gehäuse IP 30, Klemmen IP 20 BGV A3
Anschlussstechnik	Schraubklemmen steckbar mit Drahtschutz, 0,2...2,5mm ² . Abisolierlänge: 8 mm.
Montage	Tragschienenmontage TS35 DIN EN 60715

6.1 Mechanische Bauform/Abmessungen



6.2 Bestellschlüssel

TV125L - 1. - 2. - 3.

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Messbereich | Eingänge 0/4...20 mA und 0/2...10 V,
Ausgang 0/4...20 mA |
| 2. Elektrischer Anschluss | 18...30 V DC |
| 3. Optionen | Ohne Option |

6.3

Fehler	Ursache	Beseitigung
Status-LED leuchtet nicht	Aufsteckbare Klemmenleiste des Hilfsspannungseingangs ist nicht aufgesteckt	Aufsteckbare Klemmenleiste auf festen Sitz prüfen
	Hilfsspannung < 18 V	Hilfsspannung an Klemme 11 und 12 prüfen
	Elektronik defekt	Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!
Rote und grüne LED blinken abwechselnd mit 2 Hz	Aufsteckbare Klemmenleiste des Meßeingangs ist nicht aufgesteckt.	Aufsteckbare Klemmenleiste auf festen Sitz prüfen
	Messbereichsunterschreitung oder Messbereichsüberschreitung	Polarität und Klemmenbelegung der Messeingänge prüfen
	Falsche Konfiguration	Konfiguration der DIP-Schalter prüfen
	Simultane Speisung des Spannungseingang und Stromeingang	Nur <u>einen</u> Messeingang verwenden. Entweder den Spannungseingang <u>oder</u> den Stromeingang
	Hilfsspannung ist nicht konstant	AC-Anteil der DC-Spannung prüfen
Stromausgang liefert keinen Strom	Aufsteckbare Klemmenleiste des Stromausgangs ist nicht aufgesteckt	Aufsteckbare Klemmenleiste auf festen Sitz prüfen
	Kurzschluss / Leitungsbruch	Verdrahtung und Bürde prüfen
Rote LED leuchtet	Elektronik defekt	Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!

Tab. 4: Fehlersuche

7. Gerätetransport und Lagerung

Beim Transport ist auf eine schonende und verspannungsfreie Verpackung (keine maschinelle Bindung der Verpackung) des Gehäuses zu achten.

Das Gerät ist gemäß den in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen zu lagern.

8. Rücksendung



Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Umwelt und unseres Personals verlangen, dass zurückgesendete Geräte, die mit Flüssigkeiten in Kontakt gekommen sind, ohne Risiken für Personal und Umwelt gehandhabt werden können.

Falls Sie ein Gerät zur Überprüfung oder Reparatur an uns zurücksenden, müssen wir Sie bitten, folgende Regelungen strikt zu beachten:

Auf der GHM-Homepage unter: "Downloads/Formulare" kann ein Rücksendeformular heruntergeladen werden.

Die Reparatur kann schnell und ohne Rückfragen durchgeführt werden wenn:

1. für jedes Gerät ein ausgefülltes Formular vorhanden ist,
2. das Gerät gereinigt und eine Verpackung verwendet wird, welche eine Beschädigung des Gerätes verhindert, und
3. ein Sicherheitsdatenblatt des Messmediums außen auf der Verpackung angebracht ist, falls das Gerät mit einer kritischen Substanz in Kontakt gekommen ist.

9. Entsorgung



Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten sowie der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.

Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll eine Entsorgung des Gerätes stattfinden, senden Sie dieses mit dem unter Punkt 8 ausgefüllten Rücksendeformular direkt an uns. Wir übernehmen dann die sach- und fachgerechte Entsorgung.

10. Impressum

GHM Messtechnik GmbH

Standort Martens, Kiebitzhörn 18, 22885 Barsbüttel

Geschäftsführer: Johannes Overhues

Sitz der Gesellschaft: Schloßstr. 6, 88453 Erolzheim / Germany

Amtsgericht Ulm, HRB 730462

Copyright: GHM Messtechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, digitale Verwendung jeder Art, Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung der GHM Messtechnik GmbH.

11. EG-Konformitätsbescheinigung



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU-DECLARATION OF CONFORMITY

GHM Messtechnik GmbH Standort Martens, Kiebitzhörn 18, 22885 Barsbüttel, Germany

Dokument-Nr. / Monat, Jahr: **3042 / 10.2016**
Document-No. / Month, Year:

Wir erklären hiermit als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinie des Europäischen Parlaments:
We declare as manufacturer herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:

Produktbezeichnung: **TV125L / TV125LP**
Product identifier:

Produktbeschreibung: **Universal-Trennverstärker**
Product description: **Isolating signal converter**

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:
The products conforms to following European Directives:

Richtlinien / Directives	
2014/30/EU	EMV Richtlinie / EMC Directive
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Angewandte harmonisierte Normen oder angeführte technische Normen:
Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Harmonisierte Normen / harmonized standards	
EN 61326-1:2013	Allgemeine EMV-Anforderungen / General EMC requirements
EN 61010-1:2010	Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie) / Safety (Low Voltage Directive)
EN 61010-2-030:2010	
EN 50581:2012	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / Restriction of hazardous substances

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:
The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Michael Wulf

Standortleiter
Business unit manager

Barsbüttel, 31. Oktober 2016

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

