

LRT 1-5  
LRT 1-6



# LRT 1-5

# LRT 1-6

**Betriebsanleitung 808238-01**  
GESTRA Leitfähigkeitstransmitter LRT 1-5, LRT 1-6



Flow Control Division



# LRT 1-5, LRT 1-6

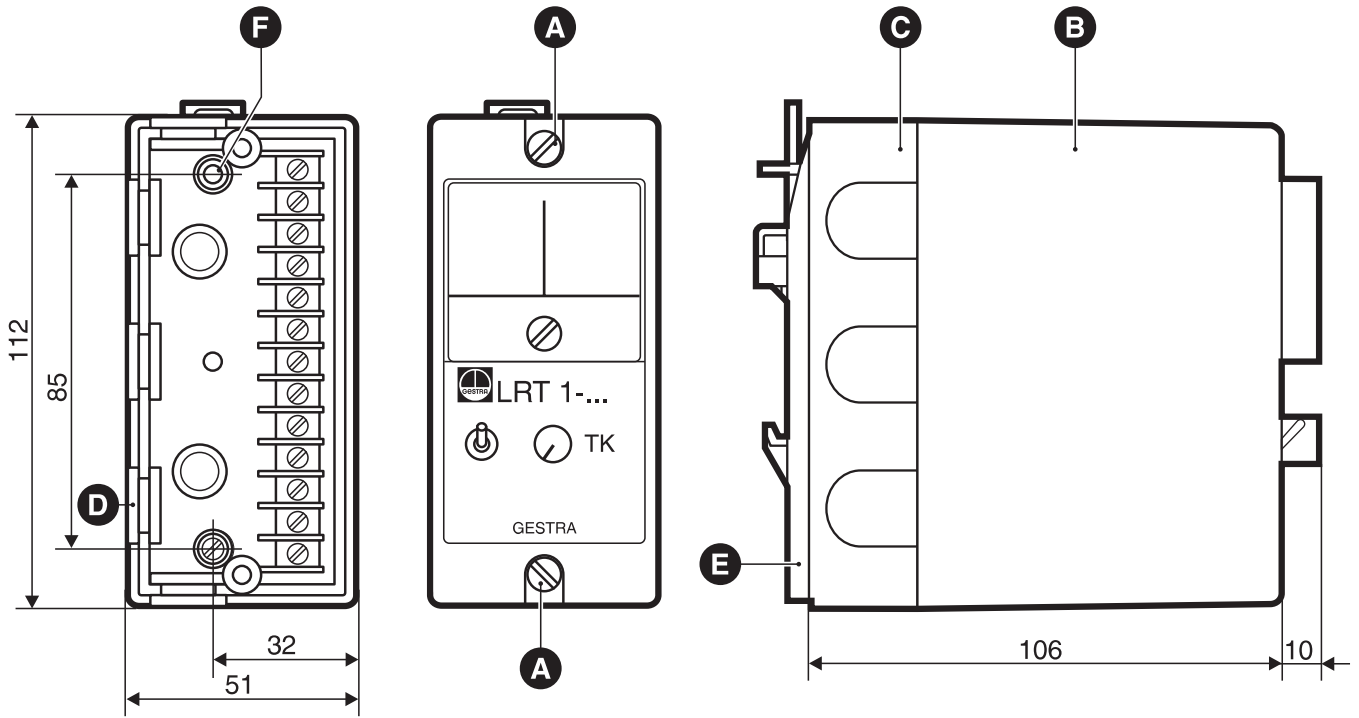


Fig. 1

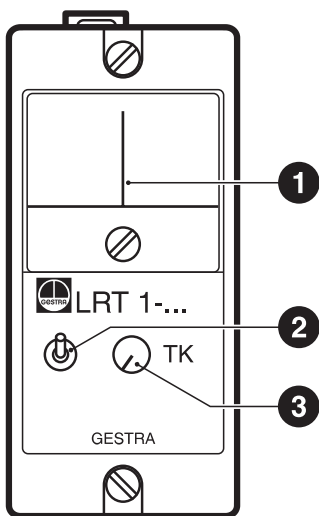


Fig. 2

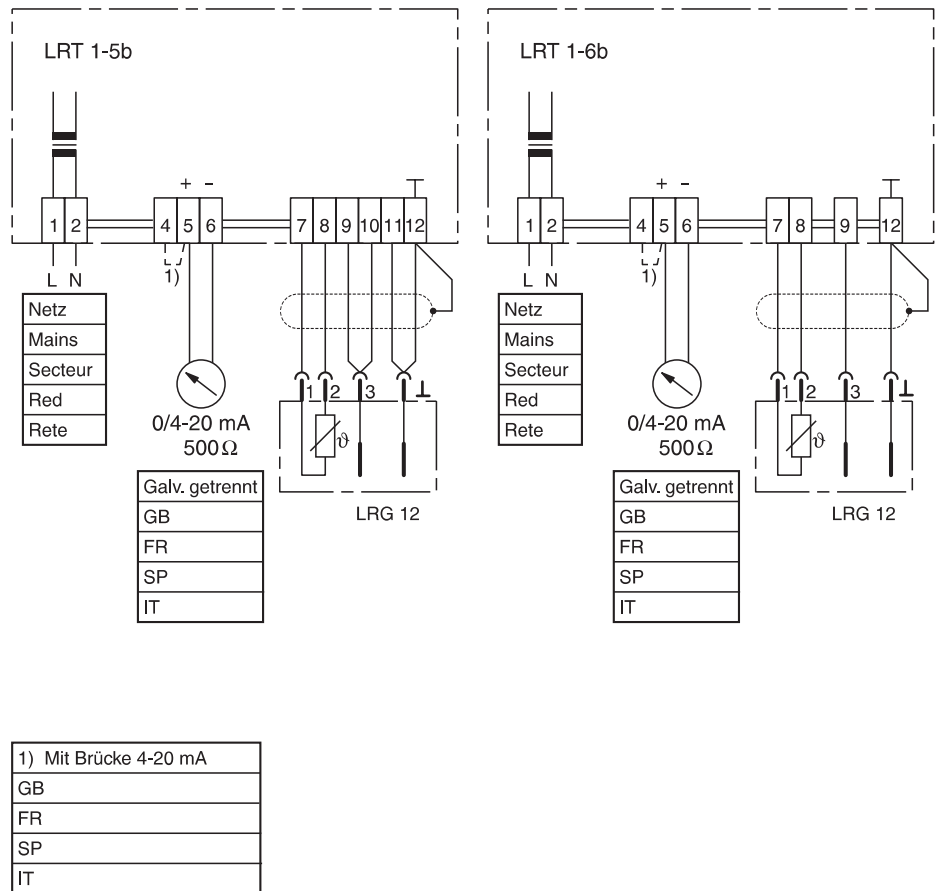


Fig. 3

## Sicherheitshinweis

Leitfähigkeitstransmitter LRT 1-5/LRT 1-6 nur in Verbindung mit GESTRA Leitfähigkeits-elektrode LRG 12-1 einsetzen.  
Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Vor Installation Anlage spannungsfrei schalten.  
Funktionsstörungen nur vom Hersteller beheben lassen. Manipulationen oder Veränderungen am Gerät gefährden die Sicherheit der Anlage.

## Warnung



Die Klemmleiste des LRT 1-5/LRT 1-6 steht während des Betriebs unter Spannung. Schwere Verletzungen durch elektrischen Strom sind möglich.  
Vor Demontage des Geräteoberteils Anlage spannungsfrei schalten.

## Aufgabe

Der Leitfähigkeitstransmitter LRT 1-5/ LRT 1-6 ist in Verbindung mit der Leitfähigkeitselektrode LRG 12-1 ein Meßwertumformer mit Stromausgang zur kontinuierlichen Überwachung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten, zur Grenzwertmeldung und Fernanzeige bzw. Registrierung. Einsatz in Kondensatnetzen zur Überwachung auf Fremdstoffeinbruch.

## Technische Daten

### Netzspannung

24 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V, 50 ... 100Hz.

Nennspannung siehe Typenschild. Mit Zusatzgerät URN-1 auch 24 V Gleichspannung.

### Leistungsaufnahme

Ca. 3,5 VA.

### Eingang

Vier/sechs Anschlüsse für Leitfähigkeitselektrode LRG 12-1.

### Ausgang

Stromausgang 0 bis 20 mA, durch eine Schaltbrücke umprogrammierbar auf 4 bis 20 mA. Bürde max. 500 Ω, galvanisch getrennt vom Sondenmeßkreis; Restwelligkeit des Ausgangsstroms 50 µA<sub>SS</sub>.

### Elektrodenspeisespannung

Dreieckspannung 0,5 V<sub>g</sub>/1000 Hz.

### Meßbereich

LRT 1-5: 0 bis 10 mS/cm, 0 bis 1 mS/cm.  
LRT 1-6: 0 bis 100 µS/cm, 0 bis 10 µS/cm.  
Werte bezogen auf 25 °C.

### Temperaturkompensation

Stetig einstellbar im Bereich 0 bis 4 %/°C.

### Kompensationsbereich

25 °C bis 180 °C.

### Temperaturmessung

Mit integriertem NTC-Fühler.

### Zellenkonstante LRG 12

C = 1,0 [1/cm].

### Anzeigen und Bedienelemente

Frontseitiges Instrument, 45 x 45 mm, Skala 1 bis 100 %; Umschalter für Meßbereich.

### Schutzart

IP 40

## Zulässige Umgebungstemperatur

0 °C bis +50 °C.

## Gehäusewerkstoffe

Unterteil ABS, schwarz.  
Haube Polystyrol (hochschlagfest), steingrau.

## Gewicht

Ca. 0,5 kg.

## Abmessungen

Siehe Fig. 1.

## Einbau

### Bauform „b“ (Fig. 1)

#### Normschiene vorhanden

1. Leitfähigkeitstransmitter in die Normschiene einrasten.
2. Haubenschrauben **A** lösen und Haube **B** vom Unterteil **C** abziehen.

#### Normschiene nicht vorhanden

1. Haubenschrauben **A** lösen und Haube **B** vom Unterteil **C** abziehen.
2. Schnappbefestigung **E** abschrauben.
3. Vormarkierte Stelle **F** mit einem Bohrer Ø 4,3 mm durchbohren.
4. Unterteil mit zwei Schrauben M4 auf Grundplatte montieren.

## Achtung

Für die ausreichende Belüftung zu anderen Geräten und Baugruppen 20 mm Abstand halten!

## Elektrischer Anschluß

1. Kabeldurchführung **D** wählen und entsprechenden Verschluß durchstoßen (Fig. 1).
2. Klemmleiste am LRT 1-5/LRT 1-6 gemäß Anschlußplan belegen (Fig. 3). Die Zuleitung erfordert abgeschirmtes Kabel, z. B. für LRT 1-5 IY (ST) Y 3 x 2 x 0,8 mm, für LRT 1-6 IY (ST) Y 2 x 2 x 0,8 mm. Länge siehe Tabelle „Einfluß der Kabelkapazität auf die Meßlinearität im Anfangsbereich“.
3. Nur wenn ein Registriergerät mit Eingang 4 bis 20 mA angeschlossen werden soll: Klemmen 4 und 5 durch eine Drahtbrücke verbinden.
4. Haube **B** aufsetzen und mit Unterteil **C** verschrauben.
5. Klemmen an Leitfähigkeitselektrode LRG 12-1 belegen (Fig. 3).

### Einfluß der Kabelkapazität auf die Meßlinearität im Anfangsbereich

#### LRT 1-5

nomineller Meßbereich	0–10 mS/cm	0–1 mS/cm
linear im Bereich	1–10 mS/cm	0,1–1 mS/cm
Kabellänge	–	50 m
Kabelkapazität	≤ 100 nF	≤ 10 nF
Ω je Ader	≤ 30 Ω	

#### LRT 1-6

nomineller Meßbereich	0–100 µS/cm	0–10 µS/cm
linear im Bereich	10–100 µS/cm	1–10 µS/cm
Kabellänge	50 m	5 m
Kabelkapazität	≤ 10 nF	≤ 1 nF

Bais: 100 m Kabel I Y (St) Y mit 100 pF/m  
Kürzere Kabellängen verkleinern den nichtlinearen Anfangsbereich.

## Achtung

- Abschirmung nur an Klemme 12 des Leitfähigkeitstransmitters anschließen!
- Die Abschirmung darf keine galvanische Verbindung mit dem Schutzleiterpotential haben!
- Beim Abschalten induktiver Verbraucher entstehen Spannungsspitzen, die die Funktion von Steuer- und Regelanlagen erheblich beeinträchtigen. Induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen beschalten, z. B. 0,1 µF/100.

## Inbetriebnahme

### Meßbereich wählen

Schalter **2** auf gewünschten Meßbereich stellen.

### Temperaturkompensation einstellen

Der Temperaturkoeffizient TK des zu überwachenden Kondensats wird in der Regel nicht bekannt sein. Richtwert TK 2,5 %/°C mit Einsteller **3** einstellen.

## Funktionsprüfung

1. Klemmen 3 und  $\perp$  der Leitfähigkeitselektrode oder Klemmen 9 und 12 des LRT 1-5/LRT 1-6 kurzschließen. Die Anzeige **1** am LRT 1-5/LRT 1-6 muß auf Vollausschlag gehen.
2. Spannung an Klemmen 1 und 2 der Leitfähigkeitselektrode bzw. an Klemmen 7 und 8 des LRT 1-5/LRT 1-6 messen. Sie muß ca. 15 V DC betragen.

## Hinweis

Die Spannung nimmt mit zunehmender Erwärmung der Elektrode stetig ab.

## Fehleranalyse

**Fehler A:** Der Anzeigenwert sinkt langsam ab.

**Abhilfe:** Elektrodenspitzen reinigen, siehe Blatt Leitfähigkeitselektrode LRG 12-1.

**Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst, wenn Fehler auftreten, die hier nicht aufgeführt wurden!**

# CE-Erklärung · CE declaration · Déclaration CE · Declaración CE · Dichiarazione CE

## Deutsch

Wir erklären hiermit, daß das Gerät

**LRT 1-5**  
**LRT 1-6**

mit den Bestimmungen folgender Normen und Richtlinien übereinstimmt:

- 73/23/EWG i.d.F. 93/68/EWG
- 89/336/EWG i.d.F. 93/68/EWG
- EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 50 082-1, EN 50 082-2, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## English

We hereby declare that the equipment

**LRT 1-5**  
**LRT 1-6**

meets the stipulations of the following regulations and standards:

- 73/23/EWG (E.E.C.), version 93/68/EWG
- 89/336/EWG (E.E.C.), version 93/68/EWG
- EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 50 082-1, EN 50 082-2, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5

In the event of any unauthorized modification of the equipment this declaration is invalid.

## Français

Nous déclarons par la présente que l'appareil

**LRT 1-5b**  
**LRT 1-6b**

est conforme aux dispositions en vigueur concernant les directives et normes suivantes:

- 73/23/EWG (C.E.E.), version 93/68/EWG
- 89/336/EWG (C.E.E.), version 93/68/EWG
- EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 50 082-1, EN 50 082-2, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5

Dans le cas d'une modification de l'appareil sans notre accord préalable, cette déclaration perd sa validité.

## Español

Por la presente declaramos que el equipo

**LRT 1-5**  
**LRT 1-6**

está conforme con las siguientes normas y reglamentos:

- 73/23/EWG en la nueva versión 93/68/EWG
- 89/336/EWG en la nueva versión 93/68/EWG
- EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 50 082-1, EN 50 082-2, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5

Esta declaración pierde su validez en caso que se realicen modificaciones en el equipo que no hayan sido acordadas con nosotros.

## Italiano

Dichiaro con la presente che l'interruttore

**LRT 1-5**  
**LRT 1-6**

è conforme alle norme delle direttive:

- 73/23/EWG nella versione 93/68/EWG
- 89/336/EWG nella versione 93/68/EWG
- EN 50 081-1, EN 50 081-2, EN 50 082-1, EN 50 082-2, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5

In caso di modifiche dell'apparechio non da noi autorizzate, questa dichiarazione perde la sua validità.

Bremen, 20. Dezember 1995  
GESTRA Aktiengesellschaft

Dr. Anno Krautwald

Dr. Christian Politt

## GESTRA Gesellschaften · GESTRA Companies · Sociétés GESTRA · Sociudades Gestra · Società GESTRA

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo

### España

#### GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88  
E-28002 Madrid,  
Tel. (91) 5 15 20 32 Fax (91) 4 13 67 47

### France

#### GESTRA S.A.R.L.

10 Avenue du Centaure, BP 8263 CERGY  
F-95801 CERGY PONTOISE Cedex  
Tél. (00 33) 01.34.43.26.60  
Fax (00 33) 01.34.43.26.87

### Great Britain

#### GESTRA (U.K.) LTD.

9-11 Bancroft Court  
Hitchin, Hertfordshire, SG5 1PH,  
Tel. (0 14 62) 43 16 81  
Fax (0 14 62) 42 03 96

### Italia

#### ITALGESTRA S.r.l.

Via Carducci 125  
I-20099 S.S. Giovanni (MI)  
Tel. (02) 2 62 97-0 Fax (02) 26 29 74 60

### Polska

#### GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Oplotki 1, P.O.B.727  
PL-80-958 Gdansk 50  
Tel. (58) 3 01 01 26 Fax (58) 3 01 18 52

### Portugal

#### GESTRA PORTUGUESA VALVULAS LDA.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159  
P-4100 Porto,  
Tel. (2) 6 10 75 51 Fax (2) 6 10 75 75

### U.S.

#### GESTRA Division

10 York Avenue  
West Caldwell, NJ 07006  
Tel. (9 73) 4 03-15 56 Fax(9 73) 4 03-15 57



#### GESTRA GmbH

Postfach 105410  
D-28215 Bremen  
Hemmstraße 130  
D-28215 Bremen  
Telefon +49 (0) 421 35 03-0  
Telefax +49 (0) 421 35 03-393  
Internet www.gestra.de

#### A Unit of Flowserve Corporation