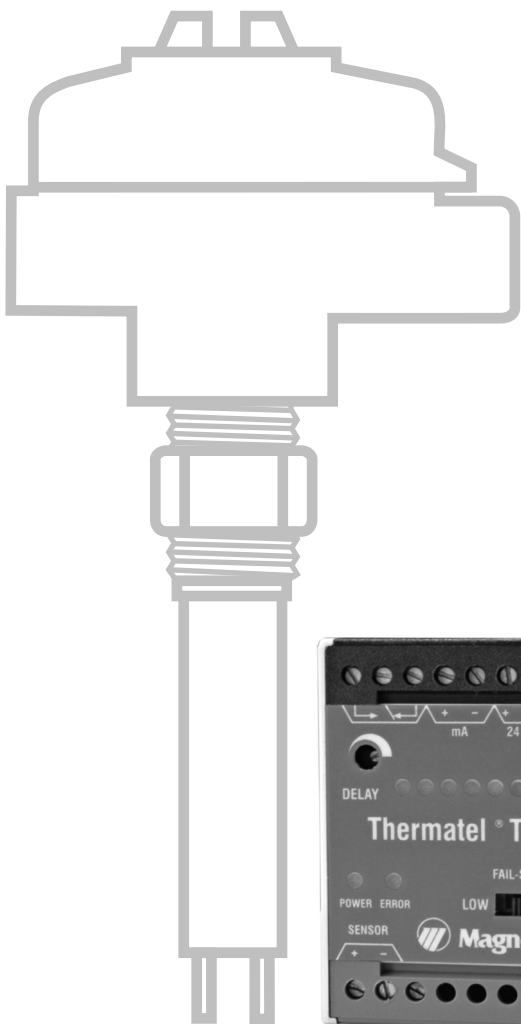


# THERMATEL® MODELL TG1/TG2



## Montage- und Bedienungsanleitung



*Thermischer*

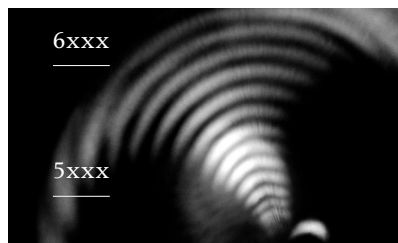
*Durchflussgrenzschalter*

*für Füllstand,*

*Durchfluss*

*und Trennschicht*

7xxx



6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

## AUSPACKEN

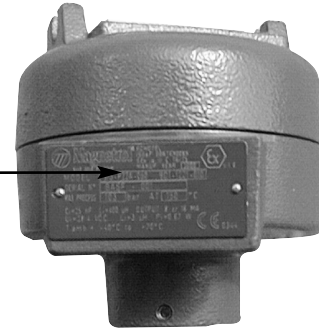
Packen Sie das Gerät vorsichtig aus. Achten Sie darauf, dass kein Teil in der Schaumstoffverpackung zurückbleibt. Überprüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen, und melden Sie sämtliche verborgenen Mängel innerhalb von 24 Stunden der Spedition. Vergleichen Sie den Inhalt der Verpackung bzw. der Kisten mit dem Packschein, und teilen Sie mögliche Abweichungen Magnetrol mit. Überprüfen Sie, ob die Modellnummer auf dem Typenschild (Modellnummer/Zulassungen entsprechend beiliegendem Blatt) mit dem Packschein und der Bestellung übereinstimmt. Überprüfen Sie die Seriennummer, und notieren Sie sie für die spätere Bestellung von Ersatzteilen.



Diese Geräte entsprechen:

1. EMV-Richtlinie 2004/108/EG. Die Geräte wurden gemäß EN 61326: 1997 + A1 + A2 überprüft.
2. Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95A) für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. EC-Prüfbescheinigung Nr. ISSeP00ATEX006 (DIN-Rail-Gehäuse) und ISSeP00ATEX007X (Sensor und Sensorgehäuse).
3. Richtlinie 97/23/EG (Richtlinie über Druckausrüstungen). Sicherheitszubehör gemäß Kategorie IV Modul H1.

Typenschild Vorverstärker:  
- Teilenummer  
- Seriennr.  
- Tag-Nr.

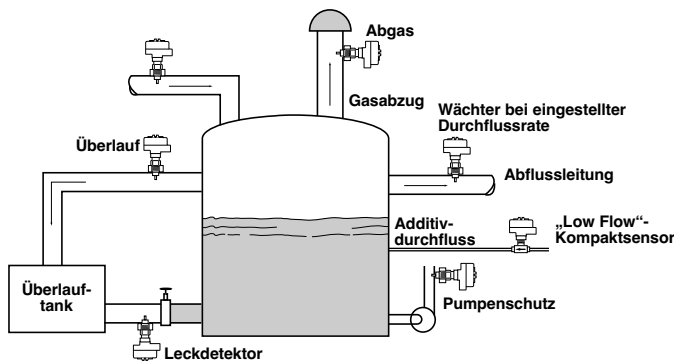


Typenschild Messumformer:  
- Teilenummer  
- Seriennr.  
- Tag-Nr.



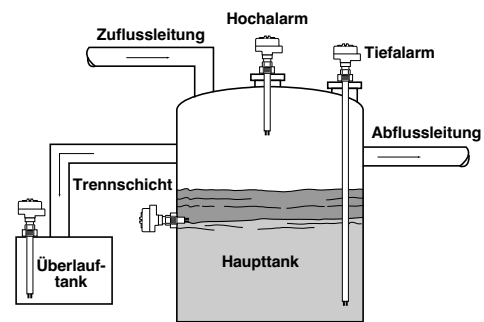
## MONTAGE

### DURCHFLUSS

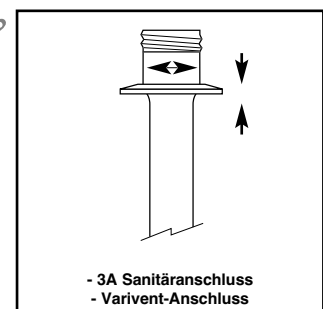
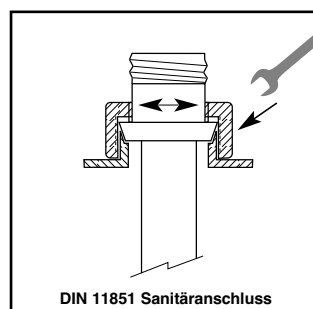
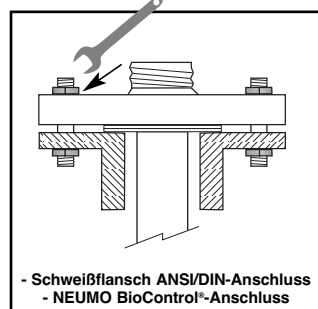
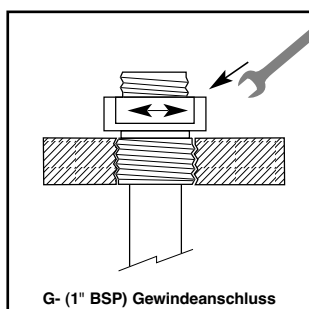
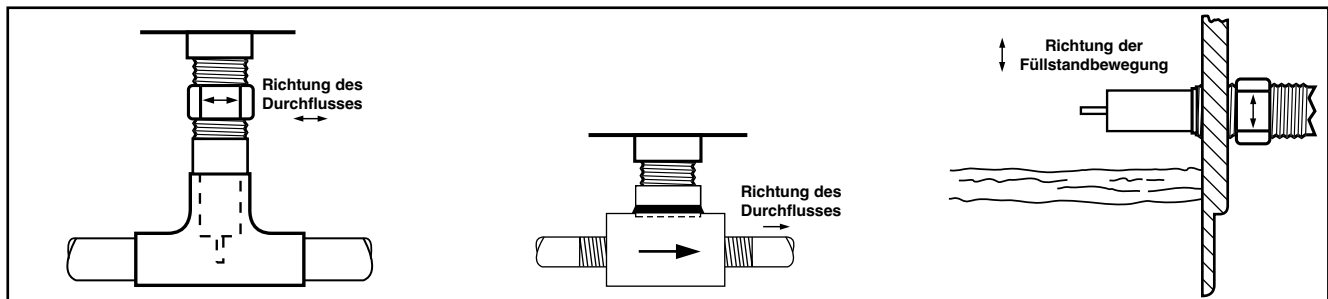


- Ermittlung von Flüssigkeits- oder Gasdurchfluss
- Aufrechterhaltung einer minimalen Durchflussrate
  - Pumpenschutz
  - Kühlluft bzw. Kühlwasser
- Ermittlung von vorhandenem Durchfluss
  - Überdruckventile/Gasfackelleitungen

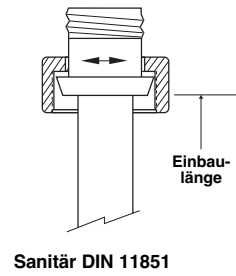
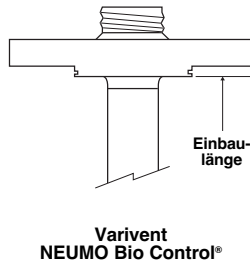
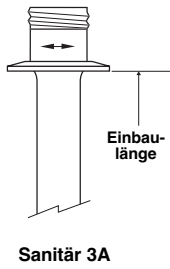
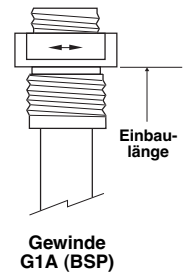
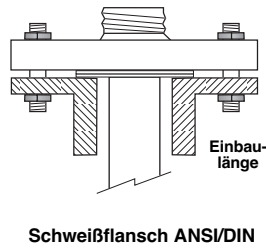
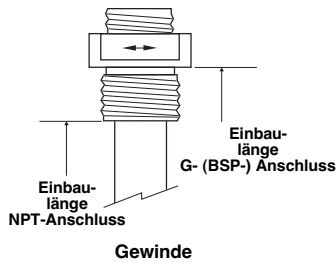
### FÜLLSTAND



- Hoher/Niedriger Füllstand
- Trennschicht zwischen unterschiedlichen Medien
  - Öl/Wasser
  - Flüssigkeit/Feststoffe
- Geeignet zur Ermittlung sämtlicher Flüssigkeitsfüllstände wie:
  - Hohe Viskosität, hoher Feststoffgehalt
  - Luftbeimischung, Schaum



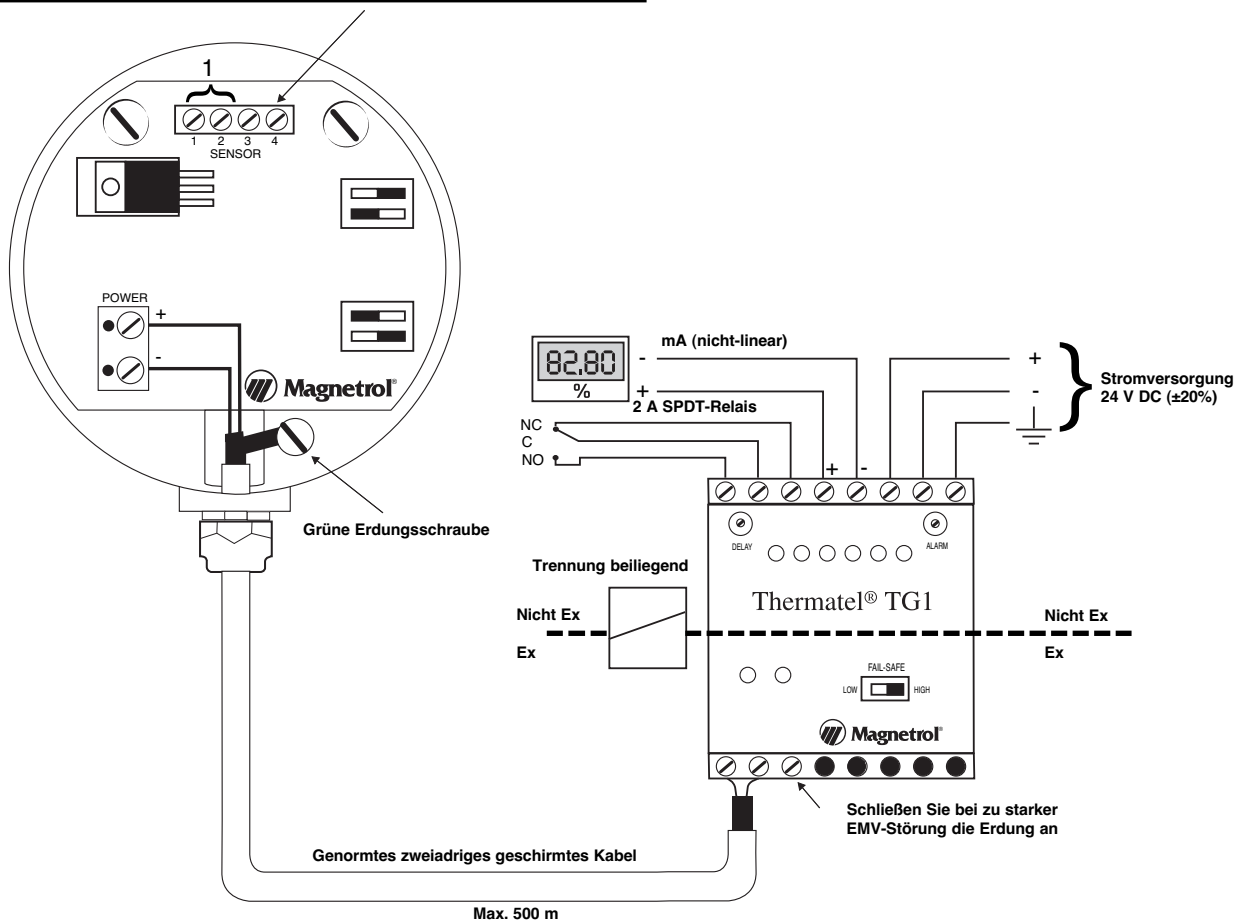
## PROZESSANSCHLÜSSE



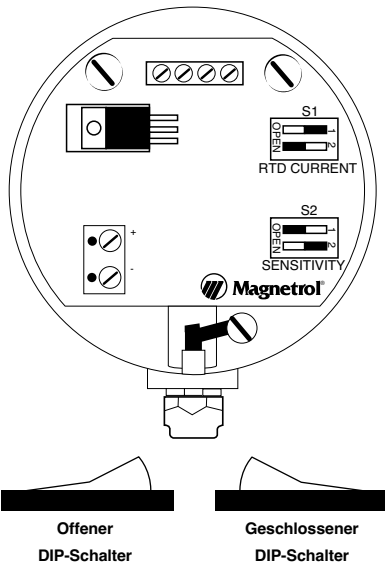
## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Hinweis: Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, und trennen Sie die Sensorkabel ab, bevor Sie die Widerstandswerte der Kabel überprüfen. Die Werte müssen innerhalb der genannten Grenzen liegen. Achten Sie beim Wiederanschießen des Sensors darauf, dass die Paare (eins ist mit 1 markiert) zusammen bleiben. Werden die Paare vertauscht, wirkt sich dies nicht auf die Leistung des Geräts aus.

Klemmpaare	Widerstand
1 und 2 (mit 1 markiert)	90 bis 180 $\Omega$ (275 $\Omega$ für TMH)
3 und 4	90 bis 180 $\Omega$ (275 $\Omega$ für TMH)



**Vorverstärkereinstellungen**



DIP-Schalterpositionen	Standardempfindlichkeit	Höhere Empfindlichkeit	Temperaturen $\geq +100^{\circ}\text{C}$	Für THM-Sensoren
<b>RTD-Strom (S1)</b>				
1	Geschlossen	Geschlossen	Offen	Offen
2	Offen	Offen	Geschlossen	Geschlossen
<b>Empfindlichkeit (S2)</b>				
1	Offen	Geschlossen	Offen	Offen
2	Geschlossen	Offen	Geschlossen	Geschlossen

Alle Geräte sind ab Werk auf die DIP-Schalterpositionen für Standardempfindlichkeit eingestellt. Diese Einstellungen sollten für die meisten Flüssigkeitsfüllstände, Trennschichten oder Durchflüsse geeignet sein. Bei gasförmigen Durchflüssen oder speziellen Flüssigkeitseinsätzen lässt sich der Schaltpunkt eventuell nicht festlegen. Ändern Sie in diesen Fällen die Empfindlichkeit von hoch auf die höchste Einstellung, je nachdem was zum Festlegen des Schaltpunkts erforderlich ist. Die Einstellungen an TMH-Sensoren sollten nie verändert werden.

**Messumformereinstellungen und LED-Anzeigen**

**mA-Signal:**

Das mA-Signal ist ein nicht-lineares Signal der tatsächlichen Prozessbedingungen;  
 - für Durchfluss: mA-Messwert steigt mit steigender Durchflussrate  
 - für Füllstand: mA-Messwert steigt bei nassem Zustand.

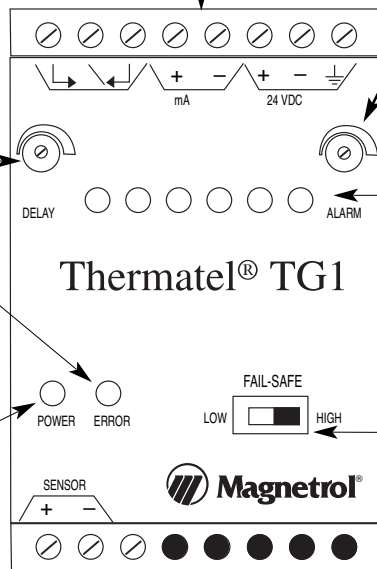
Fehlermeldungen hängen von der Einstellung des Failsafe-Modus ab;  
 - Failsafe niedrig  $\leq 3,6 \text{ mA}$   
 - Failsafe hoch  $\geq 22 \text{ mA}$ .

Der mA-Wert hängt von Sensor und Anwendung ab.

**Zeitverzögerungs-Potentiometer:**  
 Drehen Sie ihn vor dem Abgleich vollständig im entgegengesetzten Uhrzeigersinn bis zum Klicken (max. 25 Drehungen) = 0 s.

**Fehler-LED:**  
 AUS: Gerät arbeitet normal  
 BLINKT: Gerät hat einen Fehler festgestellt

**Betriebs-LED:**  
 Gerät wird mit Strom versorgt = grüne LED EIN



**Alarmrelais-Potentiometer**

**LED-Anzeige:**

- TG1**  
 Grün LED EIN = sicher (eine oder mehrere der vier grünen LEDs)  
 Gelb LED EIN = Erreichen des Schaltpunkts  
 Rot LED EIN = Alarm
- TG2**  
 Grün LED EIN = sicher (eine oder mehrere der vier grünen LEDs)  
 Gelb LED EIN = Erreichen des Schaltpunkts  
 Keine LED EIN = Alarm

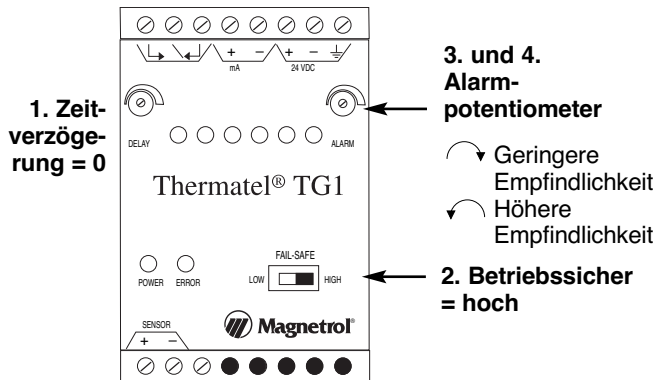
**Betriebssicher:**

- = Failsafe niedriger Füllstand – Das Relais wird aktiviert, wenn der Durchfluss über dem Alarmpunkt liegt oder wenn der Sensor eingetaucht ist. Das Relais wird deaktiviert, wenn der Durchfluss auf oder unter dem Alarmpunkt liegt oder wenn der Sensor trocken ist (oder sich im gering leitfähigen Medium befindet).
- = Failsafe hoher Füllstand – Das Relais wird aktiviert, wenn der Durchfluss unter dem Alarmpunkt liegt oder wenn der Füllstand unter dem Schaltpunkt liegt. Das Relais wird deaktiviert, wenn der Durchfluss auf oder über dem Alarmpunkt liegt oder wenn der Sensor eingetaucht ist (oder sich im hoch leitfähigen Medium befindet).

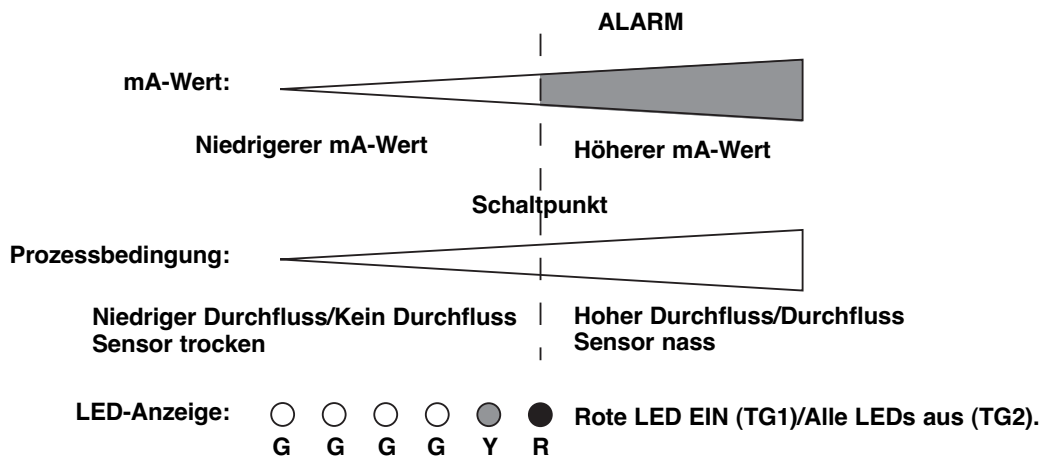
## KALIBRATION

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen auf Seite 3 überprüft wurden, bevor Sie dieses Gerät abgleichen. Stellen Sie Füllstand, Trennschicht oder Durchfluss auf den gewünschten Alarmzustand ein. Falls die tatsächlichen Bedingungen simuliert werden können, sollten die Geräte möglichst vor Ort unter Betriebsbedingungen abgeglichen werden, oder es sollte ein Laborabgleich durchgeführt werden. Ist dies nicht möglich, wenden Sie sich bitte ans Werk.

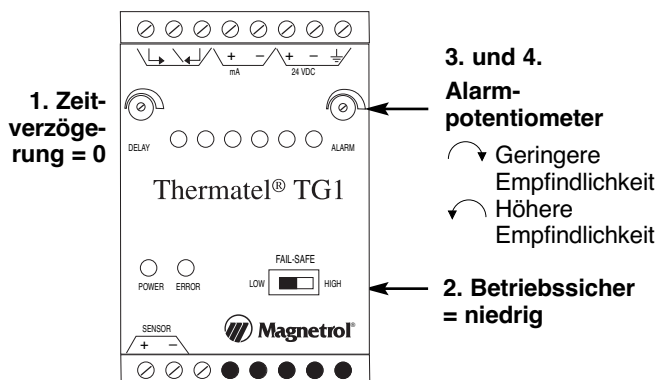
### Hoher Durchfluss/Hoher Füllstand - Trennschicht



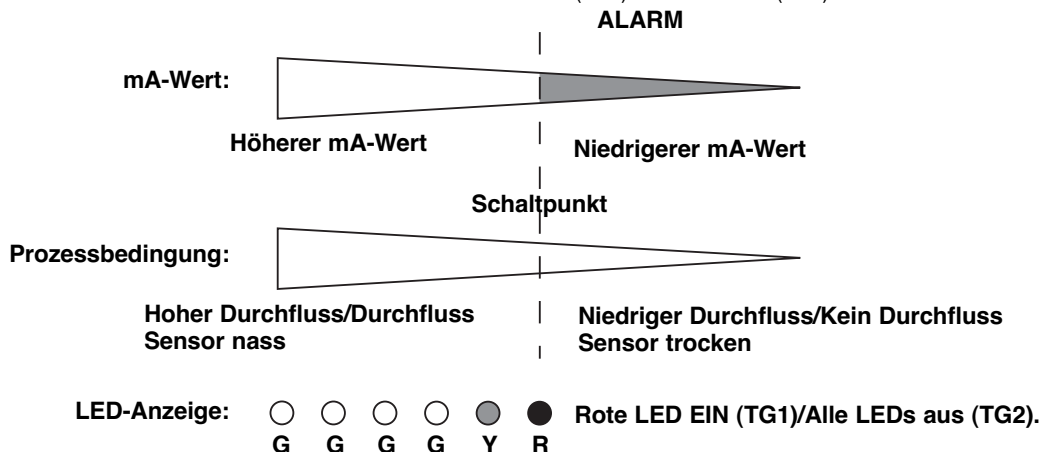
1. Stellen Sie die Zeitverzögerung auf Minimum ein (max. 20 Drehungen im entgegengesetzten Uhrzeigersinn oder bis ein Klicken zu hören ist).
2. Stellen Sie den Failsafe-Schalter auf „High“-Modus.
3. Drehen Sie den Alarmpotentiometer, bis:
  - die rote LED leuchtet (für Modell TG1)
  - alle LEDs AUS sind (für Modell TG2).
 Das Relais wird deaktiviert, wenn Durchfluss oder Füllstand über dem tatsächlichen Schaltpunkt liegen oder das Gerät das am höchsten leitfähige Medium ermittelt.
4. Stellen Sie den Alarmpotentiometer zurück, bis die rote LED AUS ist (TG1) und die gelbe LED leuchtet (im Uhrzeigersinn drehen) – drehen Sie den Potentiometer vorsichtig vor und zurück, bis der gewünschte Schaltpunkt erreicht ist = rote LED leuchtet (TG1)/alle LEDs AUS (TG2).



### Niedriger Durchfluss/Kein Durchfluss/Niedriger Füllstand - Trennschicht



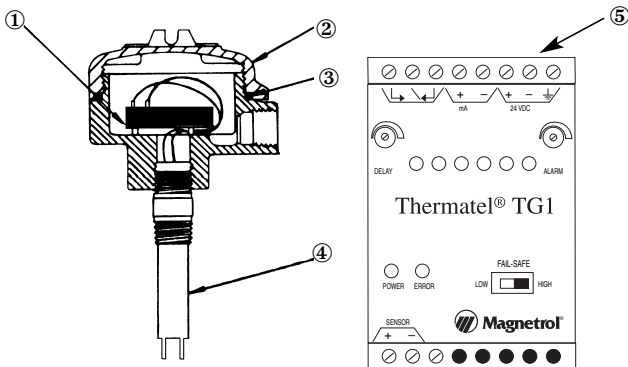
1. Stellen Sie die Zeitverzögerung auf Minimum ein (max. 20 Drehungen im entgegengesetzten Uhrzeigersinn oder bis ein Klicken zu hören ist).
2. Stellen Sie den Failsafe-Schalter auf „Low“-Modus.
3. Drehen Sie den Alarmpotentiometer, bis: (im Uhrzeigersinn)
  - die rote LED leuchtet (für Modell TG1)
  - alle LEDs AUS sind (für Modell TG2).
 Das Relais wird deaktiviert, wenn Durchfluss oder Füllstand unter dem tatsächlichen Schaltpunkt liegen oder das Gerät das am geringsten leitfähige Medium ermittelt.
4. Stellen Sie den Alarmpotentiometer zurück, bis die rote LED AUS ist (TG1) und die gelbe LED leuchtet (im Uhrzeigersinn drehen) – drehen Sie den Potentiometer vorsichtig vor und zurück, bis der gewünschte Schaltpunkt erreicht ist = rote LED leuchtet (TG1)/alle LEDs AUS (TG2).



## WARTUNG

Symptom (bei DIN-Rail-Elektronik)	Problem	Lösung
Gelbe LED leuchtet nicht.	Schaltpunkt kann nicht festgelegt werden.	Passen Sie den Durchflussbereich an - siehe Seite 3 und 4. Überprüfen Sie die FAILSAFE-Einstellung. Überprüfen Sie den Sensoranschluss.
Grüne Betriebs-LED AUS.	Kein Strom.	Überprüfen Sie die Stromversorgung. Überprüfen Sie die Verdrahtung an den Stromklemmen.
Die rote Fehler-LED blinkt, und der Wert ist $\leq 3,6$ mA oder $\geq 22$ mA.	Es wird eine Störung am Gerät ermittelt.	Überprüfen Sie die Verdrahtung zum Sensor. Überprüfen Sie die Verdrahtung zwischen Elektronik und Sensor. Die Spannung an den Sensorklemmen am DIN-Rail-Gehäuse muss $\pm 14$ Volt betragen. Bitte wenden Sie sich ans Werk.
Die rote Fehler-LED blinkt bei hohem Füllstand/Durchfluss und schaltet sich bei niedrigem Füllstand/Durchfluss aus.	Gerät ist zu empfindlich eingestellt.	Ändern Sie die Einstellung auf „Geringere“ Empfindlichkeit im Sensorgehäuse (Überprüfen Sie die Einstellungen der Schalter S1 und S2 – siehe Seite 4.)

## ERSATZTEILE



Nr.	Beschreibung	Bestellnummer
①	PC-Leiterplatte	030-9114-001
②	Deckel	004-9105-001 (Aluminium) 004-9142-001 (Edelstahl)
③	O-Ring	012-2101-345
④	Messumformer	Siehe Teilenummer (siehe Seite 9)
⑤	DIN-Rail-Elektronik	TG1: 089-7905-001 TG2: 089-7905-002

## ZULASSUNGEN

Behörde	Beschreibung
ATEX	II 1G EEx ia II B T5

### Anmerkung zum Betrieb in explosionsgefährdeter Atmosphäre:

- Unter Betriebsbedingungen ist sicherzustellen das die Temperatur im inneren des Gehäuses im ungünstigsten Fall  $+70$  °C nicht überschreitet. Dieses wird durch eine Umgebungstemperatur von  $+70$  °C und der maximal zulässigen Prozesstemperatur des Sensors erreicht. In diesem Fall ist ein Hochtemperaturversion oder eine Standardversion mit Temperaturerweiterung zu nutzen.
- Wenn das Gerät mit einem Aluminiumgehäuse bestückt ist, ist sicherzustellen das das Gerät geschützt wird um eine Entzündung einer explosionsfähigen Atmosphäre zu verhindern.

## TECHNISCHE DATEN

Beschreibung		Technische Daten
Versorgungsspannung an den Klemmen		24 V Gleichstrom ( $\pm 20\%$ )
Leistungsaufnahme		5 W max.
Durchflussbereich		Standardsensoren: 0,003 bis 1,5 m/s – Wasser 0,03 bis 150 m/s – Luft HTHP, Hastelloy C / Monel: 0,003 bis 0,3 m/s – Wasser (Sensoren mit 1 mm Wandstärke) 0,03 bis 150 m/s – Luft 1/4" Low-Flow-Kompaktsensor: 0,02 bis 5,7 l/h – Wasser und min. 0,006 Nm <sup>3</sup> /h – Luft/Gase 1/2" Low-Flow-Kompaktsensor: 0,04 bis 11,5 l/h – Wasser und min. 0,015 Nm <sup>3</sup> /h – Luft/Gase
Signalausgang	Alarm	2 A SPDT-Relais
	Kontinuierlich	mA-Ausgang (nicht linear, nicht einteilbar)
	Fehler	22 mA in „HOHEM“ sicherem Modus / 3,6 mA in „NIEDRIGEM“ sicherem Modus (gemäß NAMUR NE 43)
Benutzerschnittstelle	Schaltpunkt	Über Poti im DIN-Rail-Gehäuse einstellbar
	Messbereichsauswahl	In Sondenelektronik wählbar
LED-Anzeige	Stromversorgung	LEDs für Betriebs- bzw. Alarmzustand
	Fehler	Rote LED blinkt bei Fehler
	Alarm	4 x grüne LEDs – für sicheren/(normalen) Zustand 1 x gelbe LED – zeigt an, wenn Durchfluss oder Füllstand den Alarmschaltpunkt erreichen 1 x rote LED – zeigt Alarmzustand an (TG1) alle LEDs AUS – zeigt Alarmzustand an (TG2)
Zulassungen		ATEX II 1 G EEx ia II B T5
SIL (Safety Integrity Level)		Funktionelle Sicherheit gemäß SIL1/SIL2 gemäß IEC 61508 – SFF von 79,4 % (TD1) bzw. 73 % (TD2) – vollständige FMEDA-Berichte und Deklarierungsblätter erhältlich.
Schutzart/Gehäuse		DIN-Rail: IP 20, Polycarbonat/Sensorgehäuse: IP 65, Aluminium oder Edelstahl
Netto- und Bruttogewicht		2 kg mit 50-mm-Sensor

## Leistungsdaten

Beschreibung	Technische Daten
Ansprechzeit	1 bis 10 s typisch (abhängig von Sensortyp, Anwendung und Ansprechpunkt)
Wiederholbarkeit	< 1 % bei konstanter Temperatur (°C)
Umgebungstemperatur	-40°C bis +70°C – Betrieb -50°C bis +76°C – Aufbewahrung
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 99%, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit	Entspricht EG-Anforderungen (EN 61326): 1997 + A1 + A2) und NAMUR NE 21

## Technische Daten Sensor

Beschreibung	Standard-/CIP-Sensoren TMM - TMA/TMB - TMC/TMD	HTHP-Sensor TMH	Low-Flow-Kompaktsensor TML
Werkstoffe	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L SST) 2.4819 (Hastelloy C) – TMC/TMD 2.4360 (Monel) – TMC/TMD	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L SST) 2.4819 (Hastelloy C)	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316L SST)
Sanitärgröße	0,82 µm (RA 32) – auf Anfrage anodisch poliert – nur für TMA/TMB		
Sensor-/Rohrleitungsdurchmesser	22,5 mm – außer TMM 16 mm – TMM	22,5 mm	1/4" oder 1/2"
Prozessanschluss	Gewindeanschluss: 1/2" NPT (TMM), 3/4" NPT, 1" NPT, G1 (1" BSP) Flansch: ANSI-, EN/DIN- oder Sanitärflansche		F- 1/4" oder 1/2" NPT oder G (BSP)
Sondenlänge	5–330 cm 2,5–150 cm – TMM	5 bis 90 cm	Entfällt
Max. Prozesstemperatur	TMA/TMC/TMM: -70 °C bis +120 °C TMB/TMD: -70°C bis +200°C	-70°C bis +450°C	-70°C bis +120°C
Max. Prozessdruck	TMA/TMB: 41 bar TMC/TMD: 207 bar <sup>①</sup> TMM: 207 bar	413 bar	400 bar
Empfohlen für	TMA: Beste Empfindlichkeit für Flüssigkeitsdurchfluss / geeignet für Gasdurchfluss – beständig gegenüber starker Ansatzbildung TMB: Wie TMA, kann jedoch mit Kompaktversion bei bis zu +200 °C eingesetzt werden TMC: Beste Empfindlichkeit für Luft-/Gasdurchfluss – beständig gegenüber leichter Ansatzbildung TMD: Wie TMC, kann jedoch mit Kompaktversion bei bis zu +200 °C eingesetzt werden TMM: Für Direktmontage in T-Stücke bei geringen Rohrleitungsnenngrößen – leichte Ansatzbildung TMH: Hochtemperatur- bzw. Hochdruckbedingungen – leichte Ansatzbildung TML: Zur Ermittlung, Kontrolle von extrem niedrigem Durchfluss, beständig gegenüber leichter Ansatzbildung		

<sup>①</sup> Max. 127 bar (1850 psig) für Sensoren > min. Länge

## BESTELLANGABEN - ELEKTRONIK

T G 1	Eigensichere Thermatel-Elektronik mit Standard-LED-Durchflussanzeige
T G 2	Eigensichere Thermatel-Elektronik mit LED-Durchflussanzeige gemäß NAMUR NE 44

### KONFIGURATION

1 2 0 D	2 A SPDT-Alarmrelais mit mA-Ausgangssignal (nicht-linear/nicht einteilbar) 24 V DC Eingangsspannung Getrennte DIN-Rail-Elektronik
---------	---

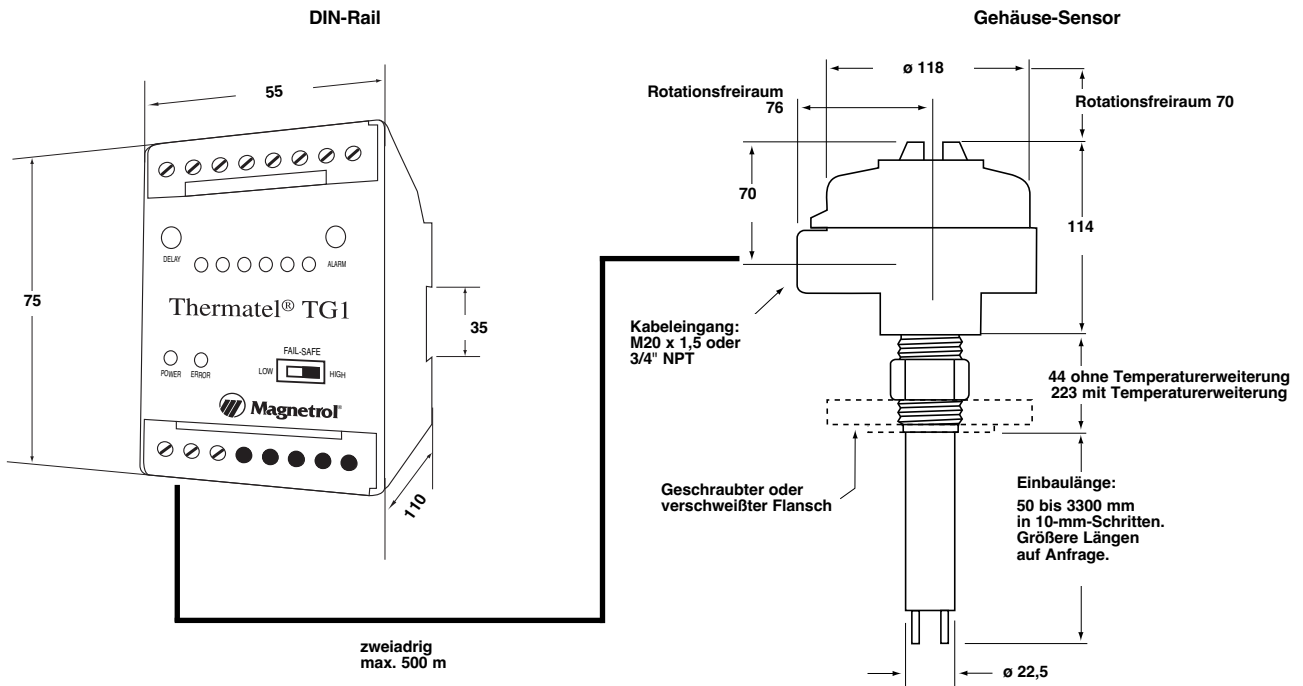
### SENSORGEHÄUSE – IP65

T	Aluminium, M20 x 1,5-Kabeleingang
2	Aluminium, 3/4" NPT-Kabeleingang
6	Edelstahl, 3/4" NPT-Kabeleingang

T G 1 2 0 D A 0

Komplette Bestellnummer für Thermatel® DIN-RAIL-ELEKTRONIK

## ABMESSUNGEN IN MM



## BESTELLANGABEN - SENSOR

T M A	Standard-CIP-Sensor	max. +120°C/max. 41 bar
T M B	Standard-CIP-Sensor – mit Temperaturerweiterung	max. +200°C/max. 41 bar
T M C	Standardsensor	max. +120°C/max. 207 bar
T M D	Standardsensor – mit Temperaturerweiterung	max. +200°C/max. 207 bar
T M H	Hochtemperatur-/Hochdruck-Standardsensor	max. +450°C/max. 413 bar
T M M	Mini-Standardsensor (16 mm Durchmesser)	max. +120°C/max. 207 bar – 127 bar
T M L	„Low Flow“-Kompaktsensor	max. +120°C/max. 400 bar

### WERKSTOFFE – SENSOR UND PROZESSANSCHLUSS

A	Edelstahl 1.4404/1.4404 (316/316L SST)
B	2.4819 (Hastelloy C) – mit 1 mm Wandstärke des Sensors
C	2.4360 (Monel) - mit 1 mm Wandstärke des Sensors
D	Edelstahl 1.4401/1.4404 (316/316 L SST) - mit 1 mm Wandstärke des Sensors

### PROZESSANSCHLUSS – NENNWEITE/DRUCKSTUFE Gewindeanschluss

0 1	1/2" NPT-Gewinde – Mini-Standardsensor (TMM)
1 1	3/4" NPT-Gewinde
2 1	1" NPT-Gewinde
2 2	G1-Gewinde (1" BSP)
T 1	1/4" NPT-Gewinde – „Low Flow“-Kompaktsensor (TML)
V 1	1/2" NPT-Gewinde – „Low Flow“-Kompaktsensor (TML)
T 0	1/4" G-Gewinde (1/4" BSP) – „Low Flow“-Kompaktsensor (TML)
V 0	1/2" G-Gewinde (1/2" BSP) – „Low Flow“-Kompaktsensor (TML)

### ANSI-RF-Flansche

2 3	1"	150 lbs. ANSI RF-Flansch
2 4	1"	300 lbs. ANSI-RF-Flansch
2 5	1"	600 lbs. ANSI-RF-Flansch
2 7	1"	900/1500 lbs. ANSI-RF-Flansch
3 3	1 1/2"	150 lbs. ANSI-RF-Flansch
3 4	1 1/2"	300 lbs. ANSI-RF-Flansch
3 5	1 1/2"	600 lbs. ANSI-RF-Flansch
3 7	1 1/2"	900/1500 lbs. ANSI-RF-Flansch
3 8	1 1/2"	2500 lbs. ANSI-RF-Flansch
4 3	2"	150 lbs. ANSI-RF-Flansch
4 4	2"	300 lbs. ANSI-RF-Flansch
4 5	2"	600 lbs. ANSI-RF-Flansch
4 7	2"	900/1500 lbs. ANSI-RF-Flansch
4 8	2"	2500 lbs. ANSI-RF-Flansch

### EN/DIN-Flansche

B B	DN 25 PN 16/25/40	EN 1092-1 Typ A
B C	DN 25 PN 63/100	EN 1092-1 Typ B2
B G	DN 25 PN 250	EN 1092-1 Typ B2
C B	DN 40 PN 16/25/40	EN 1092-1 Typ A
C C	DN 40 PN 63/100	EN 1092-1 Typ B2
C G	DN 40 PN 250	EN 1092-1 Typ B2
C J	DN 40 PN 400	EN 1092-1 Typ B2
D A	DN 50 PN 16	EN 1092-1 Typ A
D B	DN 50 PN 25/40	EN 1092-1 Typ A
D D	DN 50 PN 63	EN 1092-1 Typ B2
D E	DN 50 PN 100	EN 1092-1 Typ B2
D G	DN 50 PN 250	EN 1092-1 Typ B2
D J	DN 50 PN 400	EN 1092-1 Typ B2

### Sanitärflansche

3 T	1" und 1 1/2"	3A-kompatibel
4 T	2"	3A-kompatibel
B S	DIN 11.851	DN 25
C S	DIN 11.851	DN 40
D S	DIN 11.851	DN 50

V V	Varivent	DN 65
B N	NEUMO Bio Control®	D 25
D N	NEUMO Bio Control®	D 50
V N	NEUMO Bio Control®	D 65

### EINBAULÄNGE – IN 10-mm-SCHRITTEN ANGEBEN

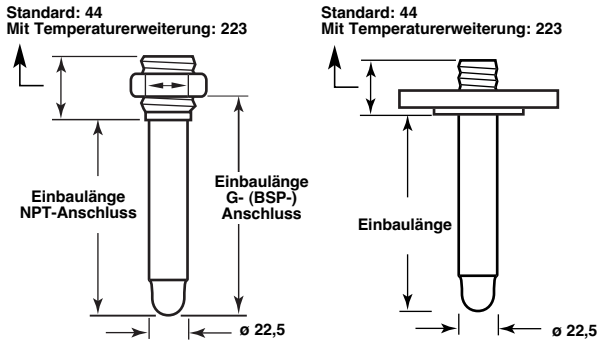
0 0 3	Mindestlänge 25,4 mm
3 3 0	Maximale Länge 3300 mm
0 0 0	Kein Montageträger – „Low Flow“-Kompaktsensor
1 0 0	Montageträger – „Low Flow“-Kompaktsensor in C- Stahl



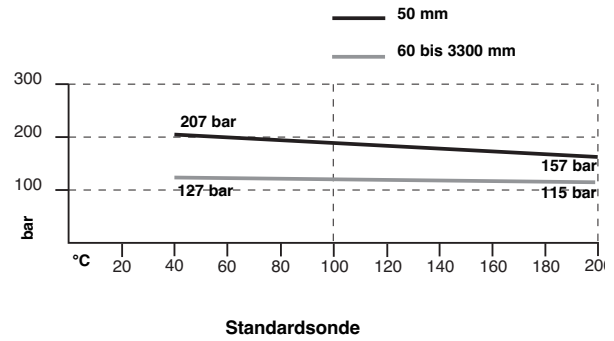
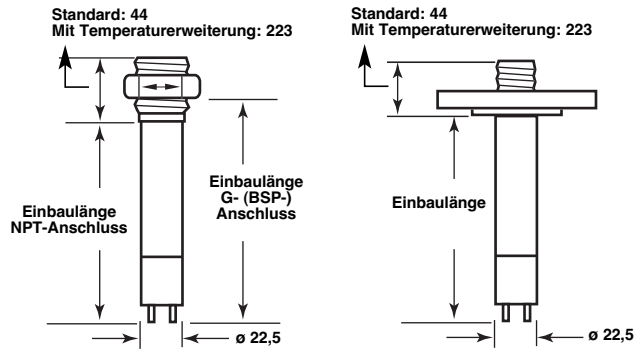
## SENSOREN – ABMESSUNGEN IN MM/TEMPERATUR- UND DRUCKWERTE

**HINWEIS:** Geräte mit Flansch sind gemäß der gewählten Druckstufe des Flansches im maximal zulässigen Prozessdruck gegebenenfalls reduziert.

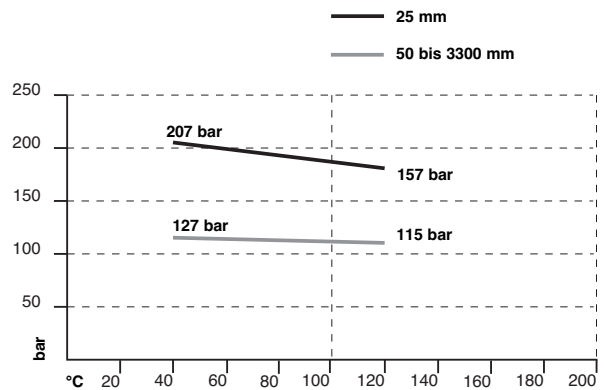
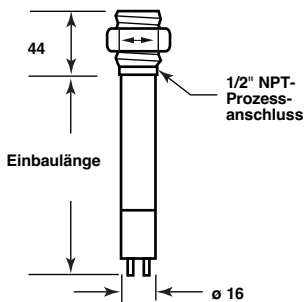
### CIP-Sensor (TMA/TMB)



### Standard-Sensor (TMC/TMD)

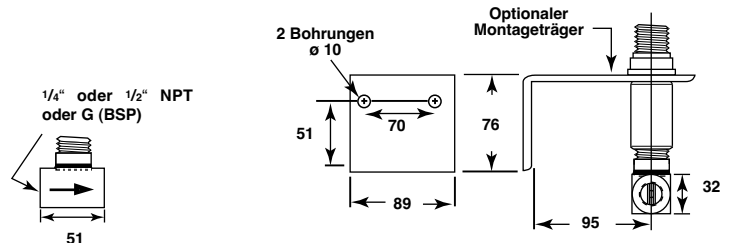


### Minisensor (TMM)

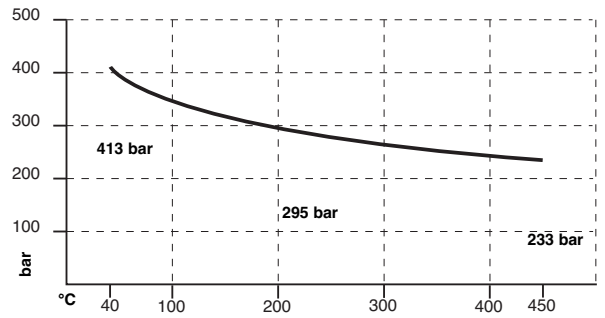
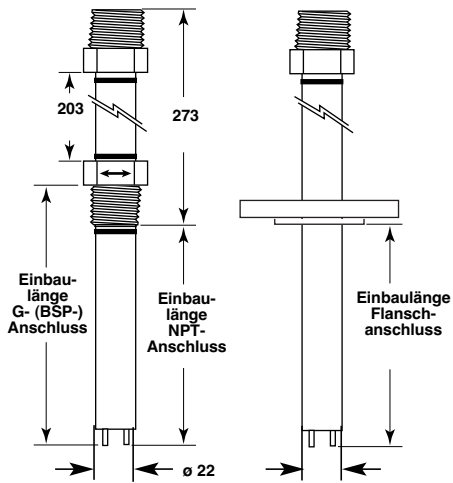


### „Low Flow“-Kompaktsensor (TML)

Max. 280 bar bei max. +120°C – integral electronics  
 Max. 285 bar bei max. +200°C – remote electronics  
 Max. 400 bar bei max. +40°C



**Hochtemperatur-/Hochdrucksensor (TMH)**



# WICHTIG

## WARTUNGS- UND REPARATURABWICKLUNG

Für Magnetrol-Kunden besteht die Möglichkeit, komplette Füllstandmessgeräte oder Teile eines Füllstandmessgerätes zwecks Austausch oder Instandsetzung an das Herstellerwerk zurückzuschicken. Zurückgesandte Geräte oder Teile werden umgehend bearbeitet. **Instandsetzung oder Austausch** sind für den Kunden (Eigentümer oder Anwender) kostenlos, wenn:

- a. Die Teile innerhalb der Garantiezeit zurückgeschickt werden.
- b. Die Werksinspektion Produktions- oder Werkstoff-Fehler feststellt.

Kosten für Werkstoffe und Arbeit werden nur dann in Rechnung gestellt, wenn die Ursache der Störung außerhalb der Kontrolle von Magnetrol bzw. die Störung nach Ablauf der Garantiezeit liegt.

Es ist möglich, dass zur Behebung einer Störung Ersatzteile oder in ganz besonderen Fällen sogar komplette Messgeräte geliefert werden müssen, bevor das Originalgerät ersetzt oder in Stand gesetzt werden kann. In solchen Fällen ist es besonders wichtig, dass Sie Magnetrol die exakte Geräte-Type und die Seriennummer des zu ersetzenden Originalgerätes mitteilen. Später zurückgeschickte Teile oder komplette Geräte werden nach ihrem Zustand und der Anwendbarkeit der Garantiebestimmungen entsprechend gutgeschrieben.

Magnetrol ist nicht haftbar für falsche Anwendung oder Kosten, die sich aus dem Einbau oder der Verwendung der Geräte ergeben.

## VERFAHREN BEI RÜCKLIEFERUNGEN

Bevor Geräte oder Teile von Geräten zurückgeschickt werden, müssen diese eindeutig gekennzeichnet sein. Hierzu muss bei Magnetrol eine „RMA“-Nummer angefordert werden, die in Form eines „Typenschildes“ geliefert wird. Dieses muss ausgefüllt werden und an den entsprechenden Teilen unverlierbar befestigt werden. Fragen Sie bei Ihrem nächsten technischen Büro oder direkt beim Magnetrol-Kundendienst nach. Geben Sie bitte dabei Folgendes an:

1. Kundenadresse
2. Werkstoffbeschreibung
3. Magnetrol-Bestellnummer, Geräte-/Seriennummer
4. Gewünschte Leistung
5. Grund der Rücklieferung
6. Prozesseinheiten

Alle Rücklieferungen müssen für Magnetrol kostenfrei erfolgen. Magnetrol kann **keine** Rücklieferungen per Nachnahme akzeptieren. Sie erhalten die Ersatzteile C/F ab Werk.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

TECHNISCHE INFORMATION: GE 54-605.4  
GÜLTIG AB: NOVEMBER 2008  
ERSETZT VERSION VOM: Juni 2006



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België - Belgique Tél. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.eu
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 (R.A.) • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk