

# Tensionsthermometer mit elektrischem Ausgangssignal CrNi-Stahl-Ausführung, mit/ohne Fernleitung Typ TGT70

WIKA Datenblatt TV 18.01

**intelliTHERM®**

## Anwendungen

- Universell einsetzbar für gasförmige, flüssige und hochviskose Messstoffe
- Kälte- und Klimatechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Energietechnik, erneuerbare Energien
- Gebäudetechnik

## Leistungsmerkmale

- Gehäuse und Tauchschaft aus CrNi-Stahl
- Nenngröße 63, 100
- Anzeigebereich -40 ... +250 °C
- Gut ablesbare Analoganzeige
- Elektrisches Ausgangssignal z. B. 4 ... 20 mA

## Beschreibung

Überall dort, wo die Prozesstemperatur vor Ort angezeigt werden muss und gleichzeitig eine Signalübertragung an die zentrale Steuerung oder Fernwarte gewünscht wird, findet das intelliTHERM® Typ TGT70 seinen Einsatz.

Durch die Kombination von einem mechanischen Messsystem und einer elektronischen Signalverarbeitung kann die Prozesstemperatur, selbst bei einem Ausfall der Spannungsversorgung, sicher abgelesen werden.

Das eingebaute Bourdonfedersystem erzeugt eine temperaturproportionale Zeigerdrehbewegung. Ein elektronischer Drehwinkelsensor ermittelt berührungslos und daher absolut verschleiß- und rückwirkungsfrei die Position des Instrumentenzeigers. Hieraus wird das temperaturproportionale elektrische Ausgangssignal erzeugt. Die Basis des intelliTHERM® bilden die Gerätevarianten vom mechanischen Tensionsthermometer Typ 70 (siehe Datenblatt TM 81.01).



**Tensionsthermometer mit elektrischem Ausgangssignal**  
Abb. links: Typ TGT70.063  
Abb. rechts: Typ TGT70.100

## Standardausführung

### Messprinzip

Bourdonfedersystem

### Nenngröße in mm

63, 100

### Füllmedium Messsystem

Xylol oder Siliconöl

### Typenübersicht

| Ausführung | NG        | Anschlusslage      | Befestigungsart   |
|------------|-----------|--------------------|---|
| H          | 63<br>100 | unten (radial)     | Gerät mit Fernleitung,<br>Befestigungsrand hinten                   |
| M          | 63<br>100 | unten (radial)     | Gerät mit Fernleitung,<br>Messgerätehalter                          |
| B          | 63        | rückseitig (axial) | Gerät mit Fernleitung,<br>Dreikantfrontring und<br>Bügelbefestigung |
| R          | 100       | unten (radial)     | Direktanschluss ohne<br>Fernleitung                                 |

### Anzeigegenauigkeit

Klasse 2, EN 13190

### Fernleitung

Länge nach Kundenspezifikation (max. 10 m)

Ø 2 mm, CrNi-Stahl 1.4571, kleinster Biegeradius 6 mm

### Fernleitungsabgang

unten

### Fernleitungseinbau

auf einen schwingungsfreien Einbau achten

### Gehäuse und Bajonettring

CrNi-Stahl

### Anschluss

glatt, CrNi-Stahl 1.4571

### Tauchschaft

Ø 8 mm, CrNi-Stahl 1.4571

### Aktive Länge des Fühlers

Abhängig von Ø d und Anzeigebereich

### Zifferblatt

Aufkleber Kunststoff, weiß mit Logo

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

### Zeiger

Aluminium, schwarz

### Sichtscheibe

Mehrschichten-Sicherheitsglas

### Grenztemperaturen für Lagerung und Transport

-20 ... +60 °C nach EN 13190

### Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse

0 ... 40 °C max. (andere auf Anfrage)

### Zulässiger Betriebsdruck am Tauchrohr

max. 25 bar, statisch

### Schutzart

IP 65 nach EN/IEC 60529

## Elektronik

### Ausgangssignal

#### ■ Spannungsausgang

Bei  $U_S = DC 5 V$ , ratiometrisch: 0,5 ... 4,5 V

Bei  $U_S = DC 12 ... 32 V$ ,

nicht ratiometrisch (nur NG 100): 0,5 ... 4,5 V

#### ■ Stromausgang

4 ... 20 mA, 2-Leiter

#### ■ Genauigkeit elektrisches Ausgangssignal

Mechanik  $\pm 1 \%$  der Messspanne

### Hilfsenergie ( $U_S$ )

DC 5 V / DC 12 ... 32 V

### Elektromagnetische Verträglichkeit

nach Prüfnormen EN 61000-4-6 / EN 61000-4-3

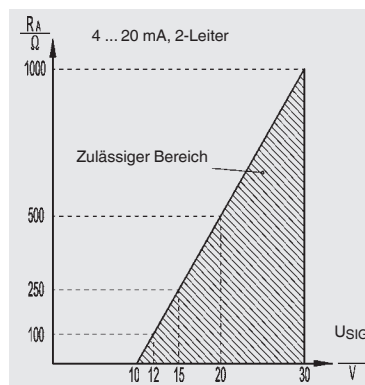
### Ausgangssignal und zulässige Bürde

#### ■ Spannungsausgang (3-Leiter)

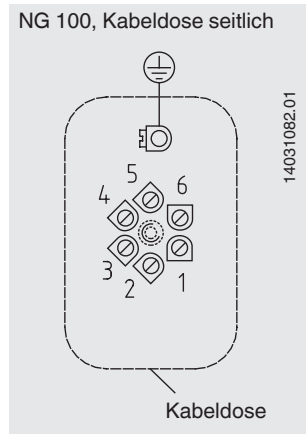
$R_A > 5 k\Omega$

#### ■ Stromausgang (2-Leiter) 4 ... 20 mA

$R_A \leq (U_{SIG} - 10 V) / 0,02 A$  mit  $R_A$  in  $\Omega$  und  $U_{SIG}$  in DC V



## Elektrischer Anschluss



| Ausgangssignal              | UB+ | UB-     | Signal |
|-----------------------------|-----|---------|--------|
| 2-Leiter (Stromausgang)     | 1   | 2       | -      |
| 3-Leiter (Spannungsausgang) | 1   | 2       | 3      |
| Farbe                       | rot | schwarz | orange |

## Optionen

- Andere Anschlussbauformen
- Andere Messbereiche
- Schutzrohr nach DIN oder Kundenspezifikation
- Befestigungsrand vorn (Ausführung V) CrNi-Stahl, nur mit rückseitigem Kabelausgang oder Stecker M12
- Elektrischer Anschluss über Kabelverschraubung, Kabelausgang oder Stecker M12
- Andere Ausgangssignale
  - 0,5 ... 2,5 V (ratiometrisch oder nicht ratiometrisch)
  - 0,5 ... 3,5 V (ratiometrisch oder nicht ratiometrisch)
- Anzeigenauigkeit: Klasse 1, EN 13190

## Anzeige- und Messbereiche <sup>1)</sup>

| Anzeigebereich in °C | Messbereich in °C | Fehlergrenze ±°C | Skalenteilung in °C |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| -40 ... +60          | -30 ... +50       | 2                | 1                   |
| -30 ... +50          | -20 ... +40       | 2                | 1                   |
| -20 ... +60          | -10 ... +50       | 2                | 1                   |
| -20 ... +80          | -10 ... +70       | 2                | 1                   |
| 0 ... 60             | 10 ... 50         | 2                | 1                   |
| 0 ... 80             | 10 ... 70         | 2                | 1                   |
| 0 ... 100            | 10 ... 90         | 2                | 1                   |
| 0 ... 120            | 10 ... 110        | 4                | 2                   |
| 0 ... 160            | 20 ... 140        | 4                | 2                   |
| 0 ... 200            | 20 ... 180        | 4                | 2                   |
| 0 ... 250            | 30 ... 220        | 5                | 5                   |

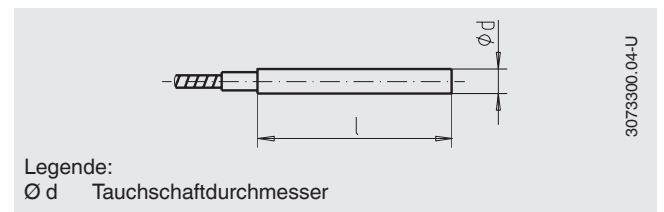
Weitere Anzeigebereiche auf Anfrage

<sup>1)</sup> Der Messbereich ist durch zwei Dreiecksmarkierungen auf dem Zifferblatt begrenzt. Innerhalb dieses Bereiches gilt nach EN 13190 die genannte Fehlergrenze.

## Anschlussbauformen

### Bauform 1, Anschluss glatt (ohne Gewinde)

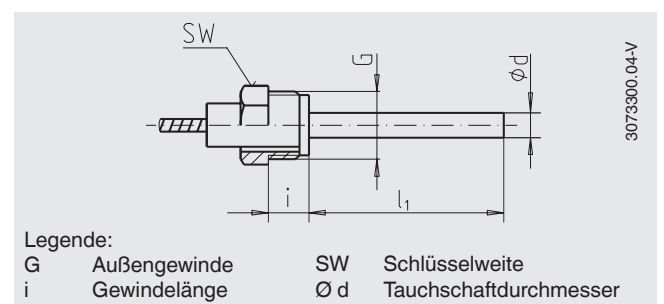
Einbaulänge  $l = 140, 200, 240, 290$  mm  
(Basis für Anschlussbauform 4, Klemmverschraubung)



### Bauform 2, Anschluss drehbar

Prozessanschluss: G ½ B  
Einbaulänge  $l_1 = 80, 140, 180, 230$  mm

| Prozessanschluss | Maße in mm |
|------------------|------------|
| G                | SW i       |
| G ½ B            | 27 20      |

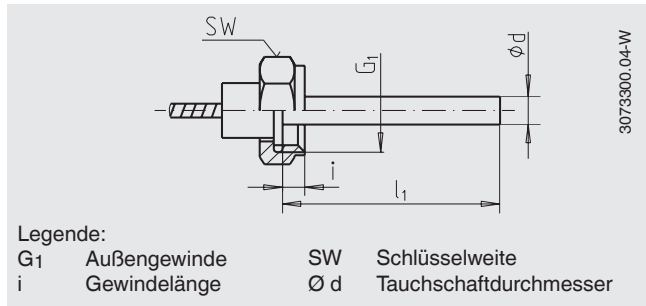


### Bauform 3, Überwurfmutter

Prozessanschluss: G 1/2, G 3/4, M24 x 1,5

Einbaulänge  $l_1 = 89, 126, 186, 226, 276$  mm

| Prozessanschluss<br>G | Maße in mm |      |
|-----------------------|------------|------|
|                       | SW         | i    |
| G 1/2                 | 27         | 8,5  |
| G 3/4                 | 32         | 10,5 |
| M24 x 1,5             | 32         | 13,5 |



Legende:

G1 Außengewinde SW Schlüsselweite  
i Gewindelänge Ø d Tauchschaftdurchmesser

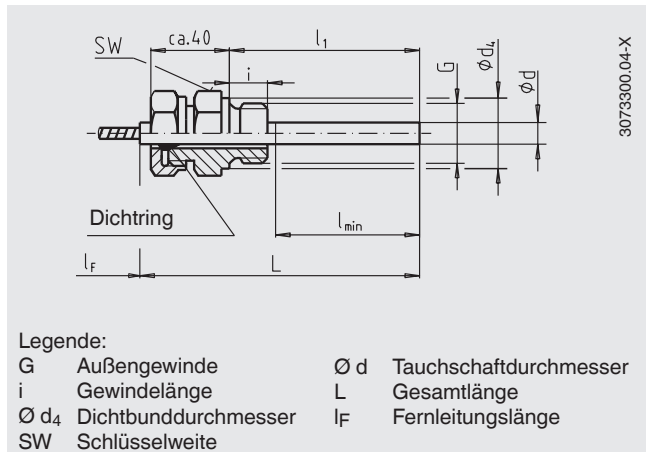
### Bauform 4, Klemmverschraubung (verschiebbar auf Tauchschaft)

Prozessanschluss: G 1/2 B, G 3/4 B, M18 x 1,5 sowie 1/2 NPT, 3/4 NPT

Einbaulänge  $l_1 = 100, 160, 200, 250$  mm

(genutzte Einbaulänge kann bis auf die Mindest-Eintauchtiefe  $l_{min} = 60$  mm verkürzt werden)

| Prozessanschluss<br>G | Maße in mm |                |    |
|-----------------------|------------|----------------|----|
|                       | SW         | d <sub>4</sub> | i  |
| G 1/2 B               | 27         | 26             | 14 |
| G 3/4 B               | 32         | 32             | 16 |
| M18 x 1,5             | 24         | 23             | 12 |
| 1/2 NPT               | 22         | -              | 19 |
| 3/4 NPT               | 30         | -              | 20 |



Legende:

G Außengewinde Ø d Tauchschaftdurchmesser  
i Gewindelänge L Gesamtlänge  
Ø d<sub>4</sub> Dichtbunndurchmesser lF Fernleitungslänge  
SW Schlüsselweite

### Bauform 5, Überwurfmutter mit loser Verschraubung

Überwurfmutter: G 1/2

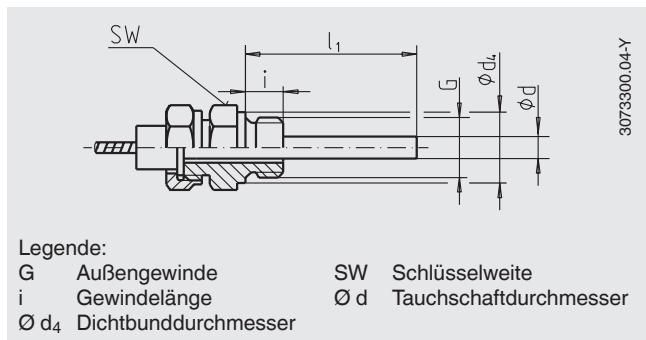
Prozessanschluss: G 1/2 B, G 3/4 B sowie 1/2 NPT, 3/4 NPT

Überwurfmutter: M24 x 1,5

Prozessanschluss: M18 x 1,5

Einbaulänge  $l_1 = 63, 100, 160, 200, 250$  mm

| Prozessanschluss<br>G | Maße in mm |                |    |
|-----------------------|------------|----------------|----|
|                       | SW         | d <sub>4</sub> | i  |
| G 1/2 B               | 27         | 26             | 14 |
| G 3/4 B               | 32         | 32             | 16 |
| M18 x 1,5             | 24         | 23             | 12 |
| 1/2 NPT               | 22         | -              | 19 |
| 3/4 NPT               | 30         | -              | 20 |



Legende:

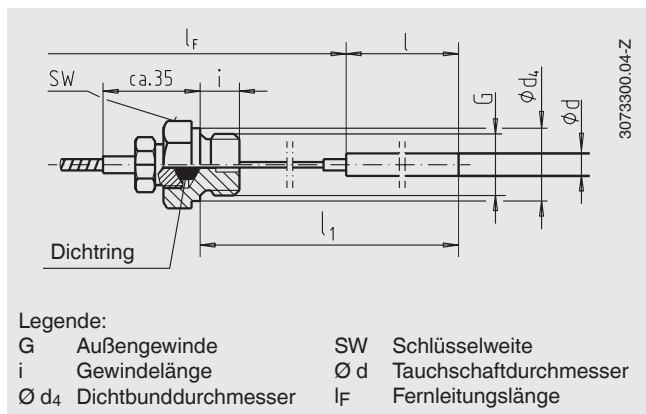
G Außengewinde SW Schlüsselweite  
i Gewindelänge Ø d Tauchschaftdurchmesser  
Ø d<sub>4</sub> Dichtbunndurchmesser

### Bauform 6, Klemmverschraubung (verschiebbar auf Fernleitung)

Prozessanschluss: G 1/2 B, G 3/4 B sowie 1/2 NPT, 3/4 NPT

Einbaulänge  $l = 100, 140, 200, 240, 290$  mm

| Prozessanschluss<br>G | Maße in mm |                |    |
|-----------------------|------------|----------------|----|
|                       | SW         | d <sub>4</sub> | i  |
| G 1/2 B               | 27         | 26             | 14 |
| G 3/4 B               | 32         | 32             | 16 |
| 1/2 NPT               | 22         | -              | 19 |
| 3/4 NPT               | 30         | -              | 20 |

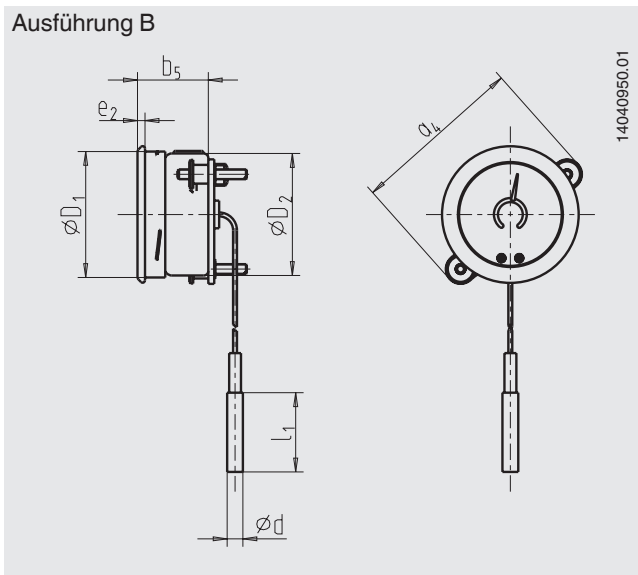
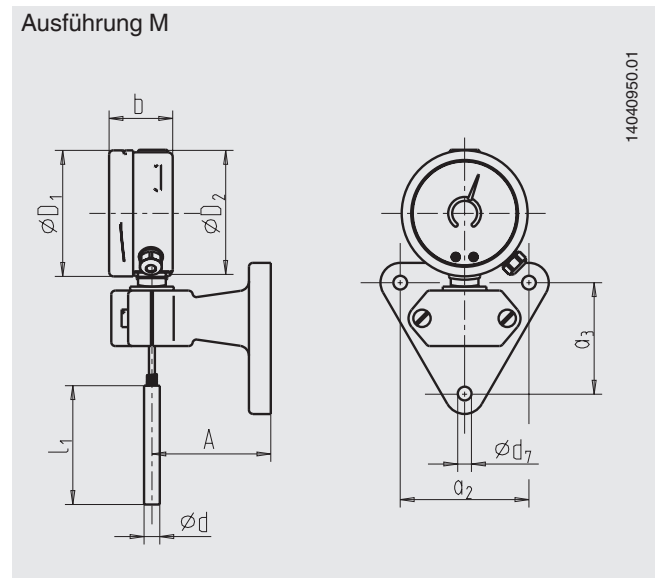
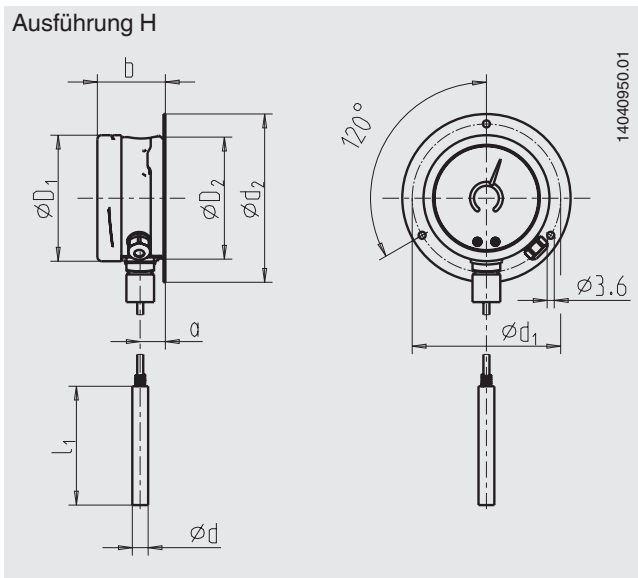


Legende:

G Außengewinde SW Schlüsselweite  
i Gewindelänge Ø d Tauchschaftdurchmesser  
Ø d<sub>4</sub> Dichtbunndurchmesser lF Fernleitungslänge

# Abmessungen in mm

## NG 63

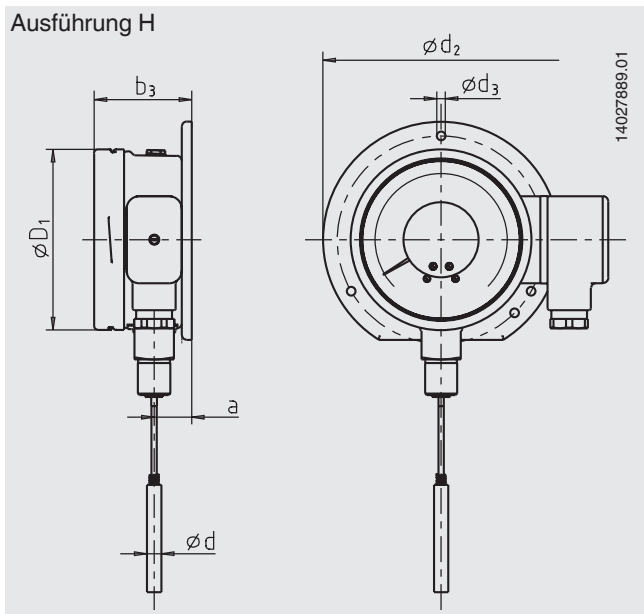


| NG | Maße in mm |                |                |                |      |                |                  |                  |     |                  |                  |                  |    |                | Gewicht in kg |
|----|------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|------------------|------------------|-----|------------------|------------------|------------------|----|----------------|---------------|
|    | a          | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> | a <sub>4</sub> | b    | b <sub>5</sub> | Ø D <sub>1</sub> | Ø D <sub>2</sub> | Ø d | Ø d <sub>1</sub> | Ø d <sub>2</sub> | Ø d <sub>7</sub> | A  | e <sub>2</sub> |               |
| 63 | 12,5       | 65             | 56             | 87             | 32,5 | 35,7           | 63,5             | 62               | 8   | 75               | 85               | 7                | 60 | 4              | 0,4           |

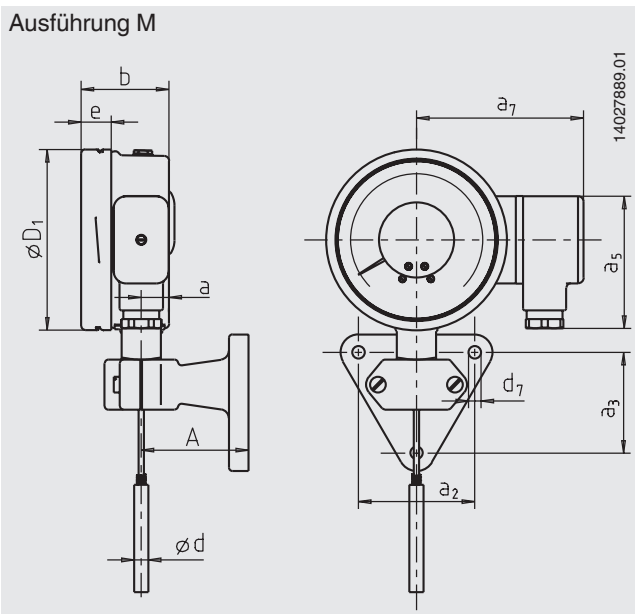
# Abmessungen in mm

## NG 100

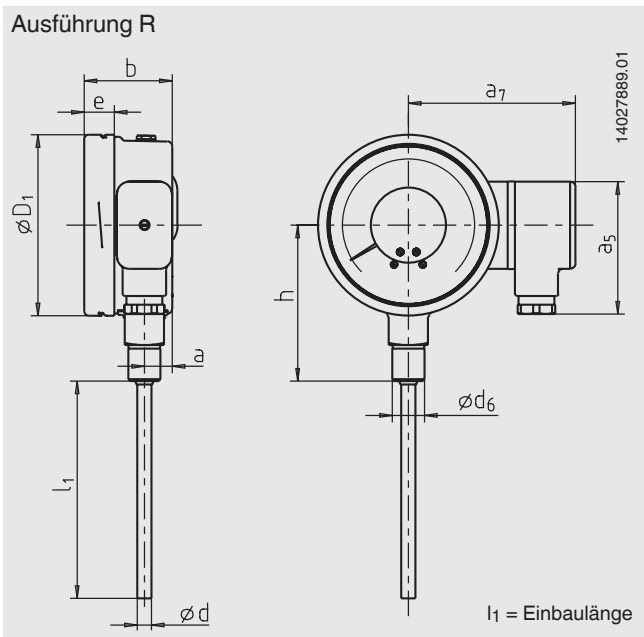
Ausführung H



Ausführung M



Ausführung R



| NG  | Maße in mm |                |                |                |                |      |                |                   |                 |                   |                   |                   |                |    |      |    | Gewicht in kg |
|-----|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----|------|----|---------------|
|     | a          | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> | a <sub>5</sub> | a <sub>7</sub> | b    | b <sub>3</sub> | $\varnothing D_1$ | $\varnothing d$ | $\varnothing d_2$ | $\varnothing d_3$ | $\varnothing d_6$ | d <sub>7</sub> | A  | e    | h  |               |
| 100 | 15,5       | 65             | 56             | 74             | 94             | 49,5 | 54,6           | 101               | 8               | 132               | 4,8               | 18                | 7              | 60 | 16,8 | 87 | 0,6           |

## CE-Konformität

### EMV-Richtlinie

2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis gemäß EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegegenauigkeit)
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis gemäß EN 10204 (z. B. Anzeigegegenauigkeit)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Bestellangaben

Typ / Nenngröße / Befestigungsart / Anschlussbauform / Anzeigebereich / Prozessanschluss / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Tauchschaftdurchmesser / Einbaulänge / Fernleitungsausführung und -länge / Optionen

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

