

# Widerstandsthermometer Für die sterile Verfahrenstechnik Typ TR22-A, mit Flanschanschluss

WIKA Datenblatt TE 60.22



## Anwendungen

- Sterile Verfahrenstechnik
- Nahrungsmittelindustrie
- Getränkeindustrie
- Bio- und Pharmaindustrie, Wirkstoffherstellung
- Lackieranlagen

## Leistungsmerkmale

- Erleichtertes Kalibrieren durch auswechselbare Messeinsätze
- Werkstoffe und Oberflächenqualitäten gemäß den Standards des Hygienic Designs
- CrNi-Stahl-Anschlusskopf in optimiertem Hygienic Design
- Pt100, 4 ... 20 mA oder HART®-Protokoll, FOUNDATION™ Fieldbus- und PROFIBUS® PA-Ausgang möglich



**Widerstandsthermometer Typ TR22-A,  
VARIVENT®-Anschluss  
Optionen: Dichtungskombination am Halsrohr,  
Kabelverschraubung Hygienic Design**

## Beschreibung

Das Widerstandsthermometer Typ TR22-A dient zur Temperaturmessung in der sterilen Verfahrenstechnik. Die Prozessanschlüsse erfüllen hinsichtlich Material und Gestaltung die hohen Anforderungen an eine hygienegeeichte Messstelle. Bei erhöhten Hygieneanforderungen im umgebungsberührten Bereich steht ein CrNi-Stahl-Kopf in optimiertem Hygienic Design zur Auswahl.

Durch die drehbare Verschraubung zum Anschlusskopf lässt sich dieser lösen und in die gewünschte Position ausrichten. Der Anschlusskopf ist zusammen mit dem Messeinsatz herausnehmbar. Das ermöglicht es, das Widerstandsthermometer mit der gesamten Messkette zu kalibrieren, d. h. ohne Abklemmen der elektrischen Anschlüsse. Zudem wird vermieden, den Prozess zu öffnen und damit ein Hygienierisiko minimiert.

Der gefederte Messeinsatz stellt den Kontakt der Sensorspitze zum Schutzrohrboden sicher und gewährleistet so eine schnelle Ansprechzeit und hohe Genauigkeit.

Der verschweißte Übergang vom Schutzrohr zum Flansch macht den Einsatz einer Dichtung als zusätzliches Material im produktberührten Bereich überflüssig.

## Technische Daten

### Ausgangssignal Pt100

Temperaturbereich	Messbereich -50 ... +250 °C
Messelement	Pt100 (Messstrom: 0,1 ... 1,0 mA) Standard-Messwiderstand Pt100 (Messstrom: 0,1 ... 1,0 mA) bodenempfindlicher Messwiderstand <sup>1)</sup>
Schaltungsart	1 x 3-Leiter 1 x 4-Leiter 2 x 3-Leiter
Grenzabweichung des Messelements <sup>2)</sup> nach DIN EN 60751	Klasse AA Klasse A Klasse B
Ansprechzeit <sup>3)</sup>	t <sub>50</sub> < 4,7 s    t <sub>90</sub> < 12,15 s
Messeinsatzdurchmesser	3 mm

### Ausgangssignal 4 ... 20 mA, HART<sup>®</sup>-Protokoll, FOUNDATION<sup>™</sup> Fieldbus und PROFIBUS<sup>®</sup> PA

Transmitter (auswählbare Ausführungen) <sup>4)</sup>	Typ T19	Typ T24	Typ T32	Typ T53
Ausgang				
■ 4 ... 20 mA	x	x	x	
■ HART <sup>®</sup> -Protokoll			x	
■ FOUNDATION <sup>™</sup> Fieldbus und PROFIBUS <sup>®</sup> PA				x
Schaltungsart				
■ 1 x 3-Leiter	x	x	x	x
■ 1 x 4-Leiter			x	x
Messstrom	0,8 mA	0,5 mA	0,3 mA	0,2 mA
Temperaturbereich	Messbereich -50 ... +250 °C <sup>5)</sup> , andere Messbereiche sind einstellbar			
Ansprechzeit <sup>3)</sup>	t <sub>50</sub> < 4,7 s bzw. t <sub>90</sub> < 12,15 s + Ansprechzeit des jeweiligen Transmitters (siehe Datenblatt des jeweiligen Transmitters)			
Messeinsatzdurchmesser	3 mm			

### Schutzrohr Typ TW22

Oberflächenrauheit	Standard: Ra < 0,8 µm Optional: Ra < 0,8 µm elektropoliert, Ra < 0,4 µm, Ra < 0,4 µm elektropoliert
Werkstoffe	CrNi-Stahl 1.4435 (316L)
Anschluss zum Thermometer	M24 x 1,5
Schutzrohrdurchmesser	6 mm, optional: Fühlerspitze reduziert auf 4,5 mm (ab U <sub>1</sub> > 25 mm)
Einbaulänge U <sub>1</sub> <sup>6)</sup>	Standard: 25, 50, 75, 100, 150, 200 mm weitere Einbaulängen optional erhältlich
Halsrohlänge M	85 mm, andere auf Anfrage
Halsrohrdurchmesser	bis DN 20: 9 mm (außer nach DIN 11851 (Milchrohrverschraubung): 12 mm) ab DN 25: 12 mm
Prozessanschlüsse	■ Clamp ■ VARIVENT <sup>®</sup> ■ BioControl <sup>®</sup> ■ Überwurfmutter DIN 11851 andere Prozessanschlüsse auf Anfrage

1) Bodenempfindliche Messwiderstände führen durch ihre kleine Bauform zu reduzierter Wärmeableitung bei kurzen Einbaulängen.

Verfügbar für den Temperaturbereich -50...+150 °C in den Klassen A und B.

Bei Schutzrohr einbaulängen kleiner 11 mm werden generell bodenempfindliche Messwiderstände eingesetzt.

2) Detaillierte Angaben zu Pt100-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

3) Messung gemäß DIN EN 60751

4) Bei der Ermittlung der Gesamtmessabweichung ist sowohl die Sensor- als auch die Transmitter-Messabweichung zu berücksichtigen.

5) Der Temperatur-Transmitter ist dabei vor Temperaturen über 85 °C zu schützen.

6) Bei Ausführung des TR22-A ohne Schutzrohr beschreibt die Einbaulänge das Maß A(11) von der Unterkante Anschlusskopf bis zur Spitze des Messeinsatzes (siehe „Abmessungen der Anschlussköpfe in mm“). Die Bodenstärke des Schutzrohres kann zur Maßfindung vernachlässigt werden. Sie wird durch den Federweg des Messeinsatzes ausgeglichen.

## Erhältliche Dokumentationen, Zeugnisse

- 2.2 Werkzeugezeugnis
- 3.1 Abnahmeprüfzeugnis
- DKD-Zertifikat
- Hygiene-Zertifikate

Zertifikat	Clamp	VARIVENT <sup>®</sup>	BioControl <sup>®</sup>	DIN 11851
3-A (74-03)	ja	ja	ja	ja <sup>7)</sup>
EHEDG	ja <sup>8)</sup>	ja	nein	ja <sup>7)</sup>

7) In Kombination mit

- ASEPTO-STAR k-flex upgrade gaskets von Kieselmann GmbH, Deutschland oder  
- SKS gasket set DIN 11851 EHEDG von Siersema Komponenten

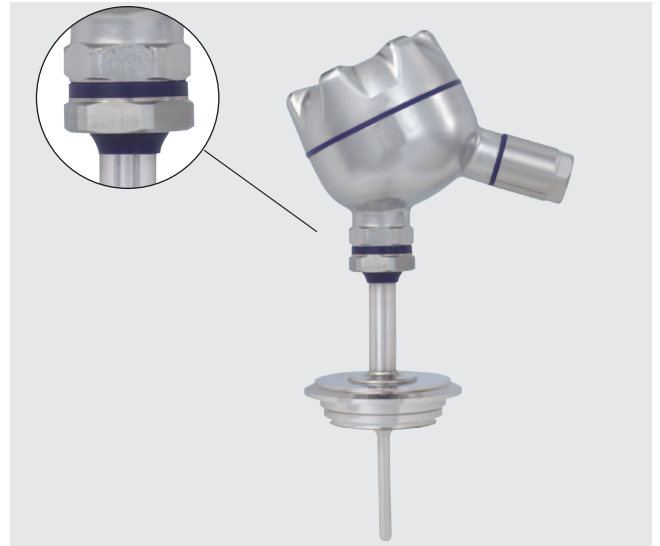
8) In Kombination mit

- Kalrez/Stainless steel gasket von Dupont de Nemours, Schweiz oder  
- T-ring seals von Combifit International B. V., Niederlande

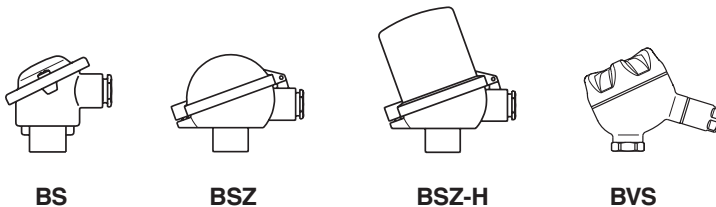
## Optionen

Der Übergang von Anschlusskopf zum Schutzrohr erfolgt über eine optionale Dichtungskombination aus Flachdichtung und Abstreifer. Diese Kombination verhindert das Eindringen und Ablagern von Feuchtigkeit und Verunreinigungen in diesem Bereich dauerhaft (IP 68). Außerdem vereinfacht die Dichtungskombination die Reinigung wesentlich.

In Verbindung mit dem BVS-Kopf und der Kabelverschraubung im Hygienic Design ergibt sich eine leicht zu reinigende und hygienegerechte Messstelle, auch im nicht produktberührten Bereich.



## Anschlusskopf



Typ	Werkstoff	Kabelabgang	Schutzart	Deckelverschluss	Oberfläche	Gewicht in kg
BS	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Deckel mit 2 Schrauben	blau, lackiert <sup>2)</sup>	0,142
BSZ	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Klappdeckel mit Zylinderschraube	blau, lackiert <sup>2)</sup>	0,290
BSZ-H	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 65	Klappdeckel mit Zylinderschraube	blau, lackiert <sup>2)</sup>	0,303
BVS	CrNi-Stahl	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP 68	Schraubdeckel	Feinguss, elektroplattiert	0,50

1) Standard

2) RAL5022, Polyesterlack seewasserfest

## Anschlusskopf mit digitaler Anzeige (Option)

Anstelle eines Standard-Anschlusskopfes kann das Thermometer optional mit der digitalen Anzeige DIH10 ausgeführt werden. Der dann verwendete Anschlusskopf ist dem Kopf BSZ-H ähnlich. Zum Betrieb ist ein 4 ... 20 mA-Transmitter erforderlich, dieser wird auf dem Messeinsatz montiert. Der Display-Anzeigebereich wird identisch mit dem Messbereich des Transmitters konfiguriert.



Abb. Anschlusskopf mit digitaler Anzeige, Typ DIH10

## Transmitter (Option)

Je nach Anschlusskopf kann ein Transmitter in das Thermometer eingebaut werden.

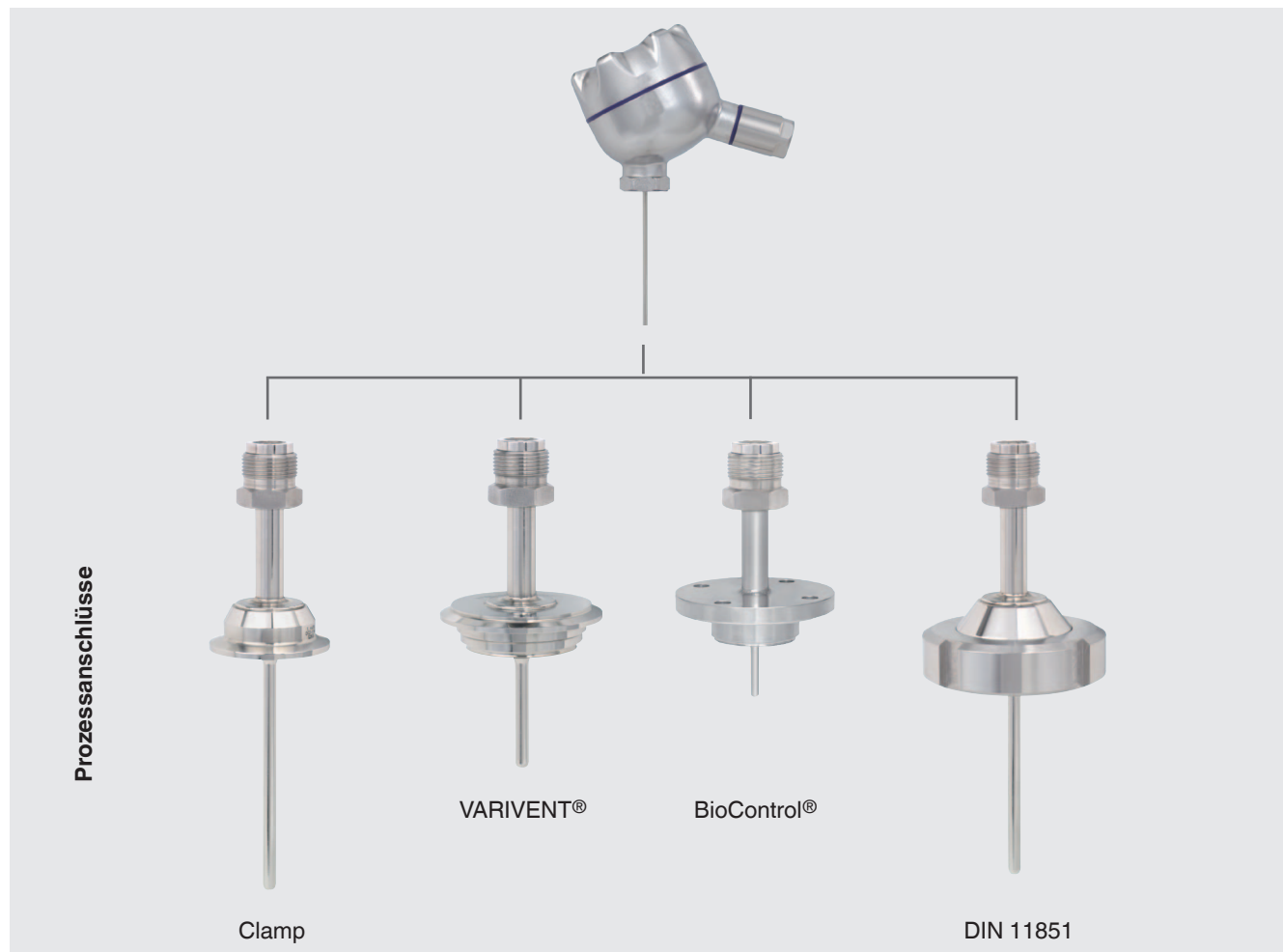
- Montage anstelle des Anschlusssockels
- Montage im Deckel des Anschlusskopfes
- Montage nicht möglich

Anschlusskopf	Transmitter Typ			
	T19	T24	T32	T53
BS	○	○	-	○
BSZ	○	○	○	○
BSZ-H	●	●	●	●
BVS	○	○	○	○

Einbau von 2 Transmittern auf Anfrage.

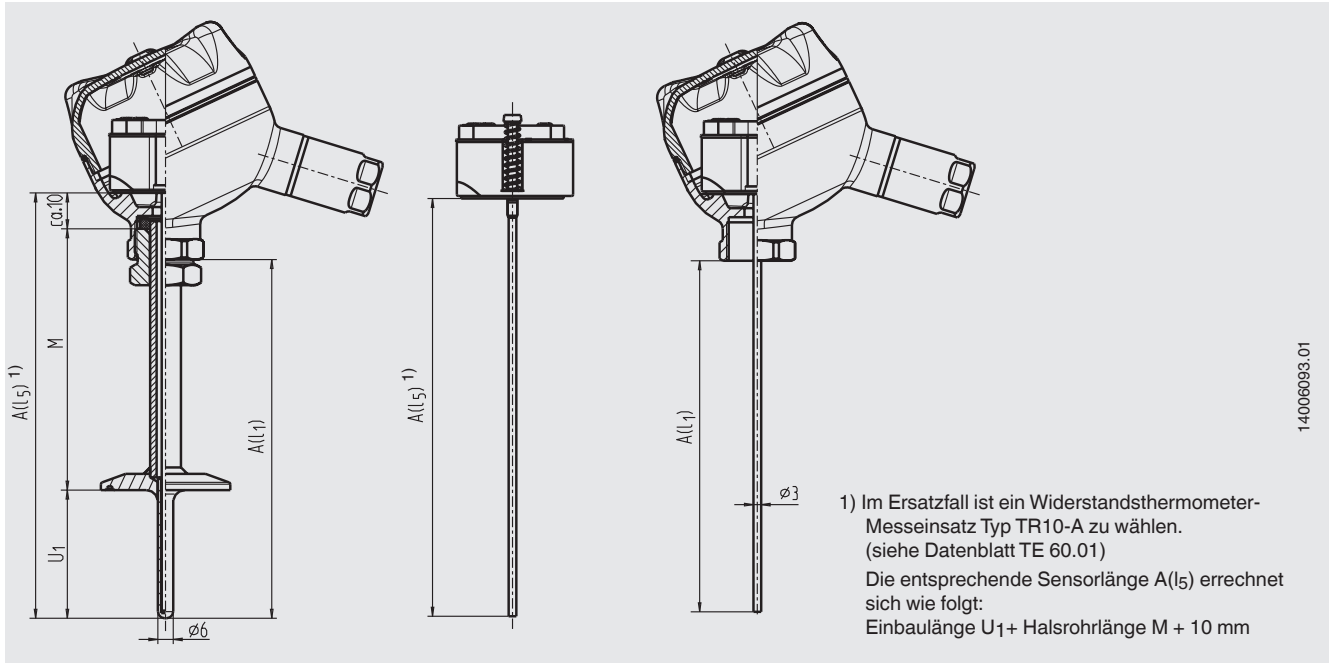
Typ	Beschreibung	Explosionsschutz	Datenblatt
T19	Analoger Transmitter, konfigurierbar	ohne	TE 19.03
T24	Analoger Transmitter, PC-konfigurierbar	optional	TE 24.01
T32	Digitaler Transmitter, HART®-Protokoll	optional	TE 32.04
T53	Digitaler Transmitter FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA	Standard	TE 53.01

## Übersicht der Prozessanschlüsse, Schutzrohrvarianten

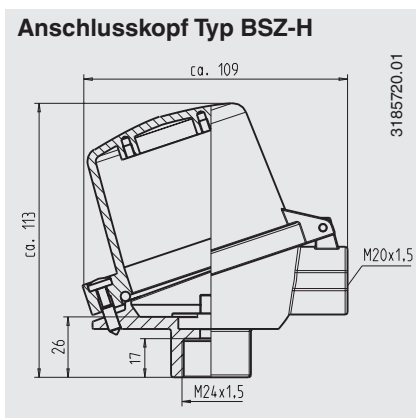
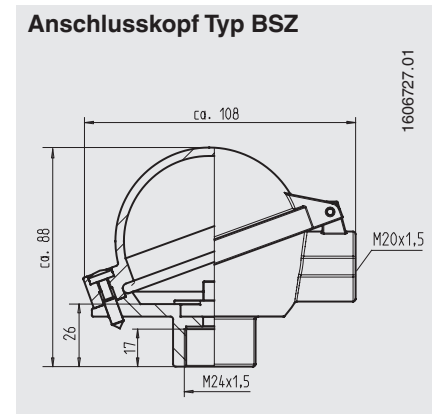
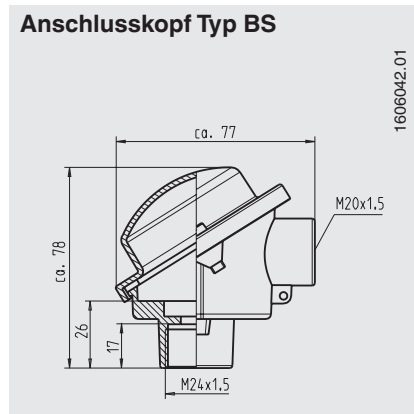
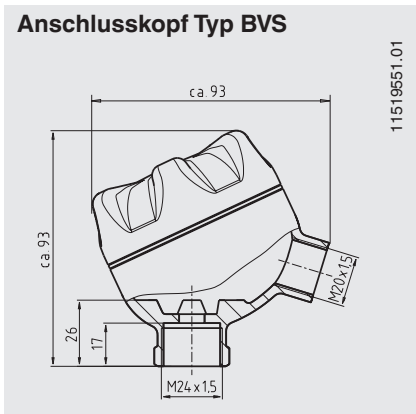


VARIVENT® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Tuchenhagen.  
BioControl® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma NEUMO.

## Abmessungen in mm

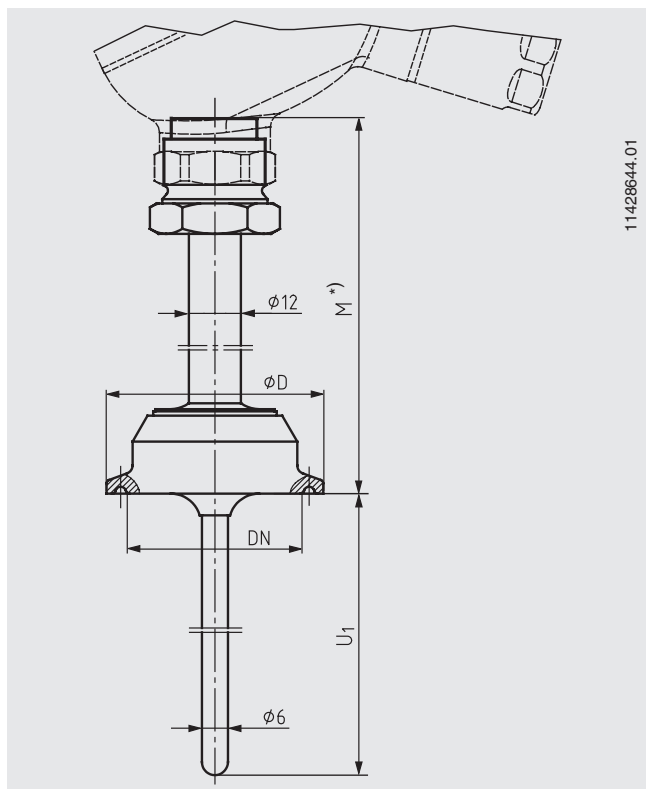


## Abmessungen der Anschlussköpfe in mm



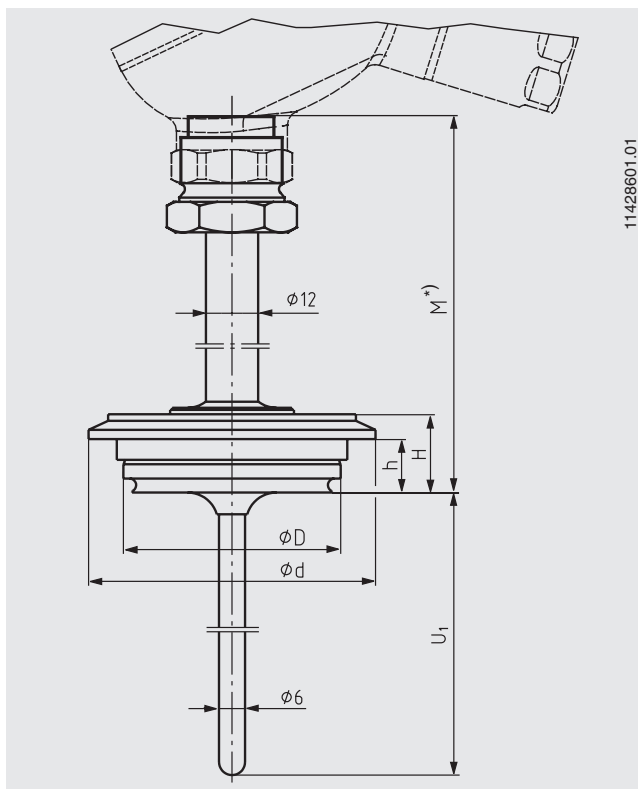
## Abmessungen der Prozessanschlüsse in mm (Schutzrohre Typ TW22)

### Prozessanschluss Clamp



\*) M = 85 mm, andere auf Anfrage  
U<sub>1</sub> = Einbaulänge variabel

### Prozessanschluss VARIVENT®



\*) M = 85 mm, andere auf Anfrage  
U<sub>1</sub> = Einbaulänge variabel

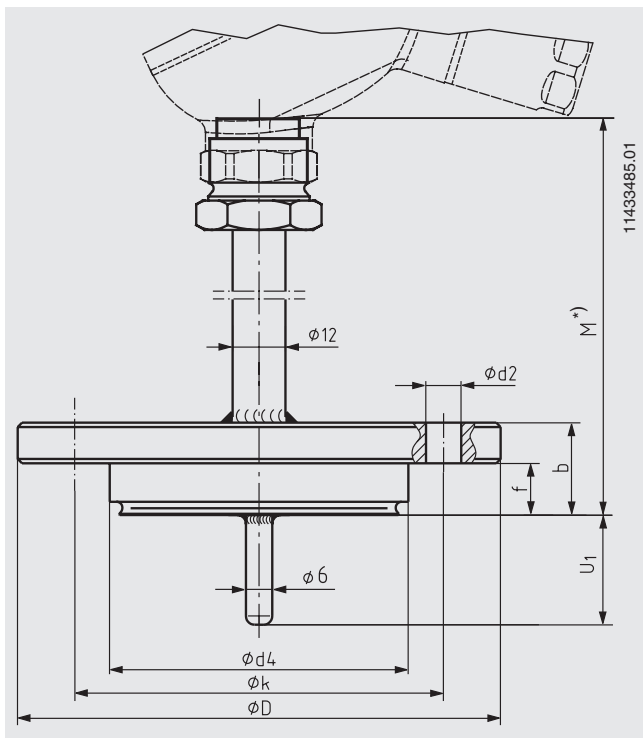
### Abmessungen für Prozessanschluss Clamp

Prozessanschluss	Nennweite in mm/inch	PN in bar	Maße in mm Ø D	Gewicht in kg
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe A	DN 10 ... 20	16	34,0	0,2
	DN 25 ... 40	16	50,5	0,3
	DN 50	16	64,0	0,4
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe B	13,5 ... 17,2	16	25,0	0,2
	21,3 ... 33,7	16	50,5	0,3
	42,4 ... 48,3	16	64,0	0,3
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe C	½" ... ¾"	16	25,0	0,2
	1" ... 1 ½"	16	50,5	0,3
	2"	16	64,0	0,4
Tri-Clamp	½"	16	25,0	0,2
	¾"	16	25,0	0,2
	1"	16	50,5	0,3
	1 ½"	16	50,5	0,3
ISO 2852	2"	16	64,0	0,4
	DN 12 ... 21.3	16	34,0	0,2
	DN 25 ... 38	16	50,5	0,3
	DN 40 ... 51	16	64,0	0,4

### Abmessungen für Prozessanschluss VARIVENT®

Prozessanschluss	Nennweite in mm	PN in bar	Maße in mm		H	h	Gewicht in kg
			Ø D	Ø d			
Form B	DN 10, DN 15	25	31	52,7	20	13,65	0,3
Form F	DN 25, DN 32	25	50	66	18	12,3	0,4
Form N	DN 40, DN 50	25	68	84	18	12,3	0,6

### Prozessanschluss NEUMO BioControl®

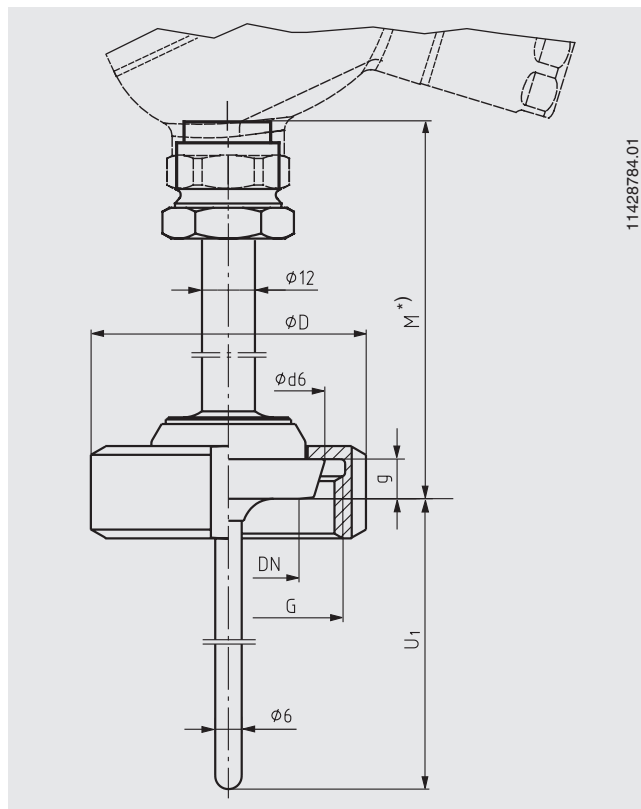


\*) M = 85 mm, andere auf Anfrage

Die Gehäuse gehören nicht zum Lieferumfang der Widerstandsthermometer und können als separate Position bestellt werden.

Detaillierte Beschreibung der BioControl®-Gehäuse siehe Datenblatt AC 09.14.

### Prozessanschluss Überwurfmutter DIN 11851 mit Kegelstutzen (Milchrohrverschraubung)



\*) M = 85 mm, andere auf Anfrage  
U<sub>1</sub> = Einbaulänge variabel

### Abmessungen für Prozessanschluss NEUMO BioControl®

Gehäusegröße	Rohr-Nennweite	PN in bar	Maße in mm						
			U <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	Ø d <sub>4</sub>	Ø D	f	b	Ø k	Ø d <sub>2</sub>
Größe 25	DN 8	16	5	30,5	64	11	20	50	4 x Ø 7
	DN 10	16	6	30,5	64	11	20	50	4 x Ø 7
	DN 15	16	9	30,5	64	11	20	50	4 x Ø 7
	DN 20	16	11	30,5	64	11	20	50	4 x Ø 7
Größe 50	DN 25	16	15	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
	DN 40	16	20	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
	DN 50	16	25	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
	DN 65	16	35	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
	DN 80	16	45	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
Größe 65	DN 100	16	55	50,0	90	17	27	70	4 x Ø 9
	DN 40	16	20	68,0	120	17	27	95	4 x Ø 11
	DN 50	16	25	68,0	120	17	27	95	4 x Ø 11
	DN 65	16	35	68,0	120	17	27	95	4 x Ø 11
	DN 80	16	45	68,0	120	17	27	95	4 x Ø 11

1) Empfohlene Einbaulänge für den Einbau in BioControl®-Durchgangsgehäuse; andere Einbaulängen sind möglich

### Abmessungen für Prozessanschluss Überwurfmutter DIN 11851 mit Kegelstutzen (Milchrohrverschraubung)

Nennweite in mm	PN in bar	Ø d <sub>6</sub>	G	Ø D	g	Gewicht in kg
DN 20	40	36,5	RD 44 x 1/6	54	8	0,4
DN 25	40	44	RD 52 x 1/6	63	10	0,5
DN 32	40	50	RD 58 x 1/6	70	10	0,6
DN 40	40	56	RD 65 x 1/6	78	10	0,8
DN 50	25	68,5	RD 78 x 1/6	92	11	0,9

## Explosionsschutz (Option)

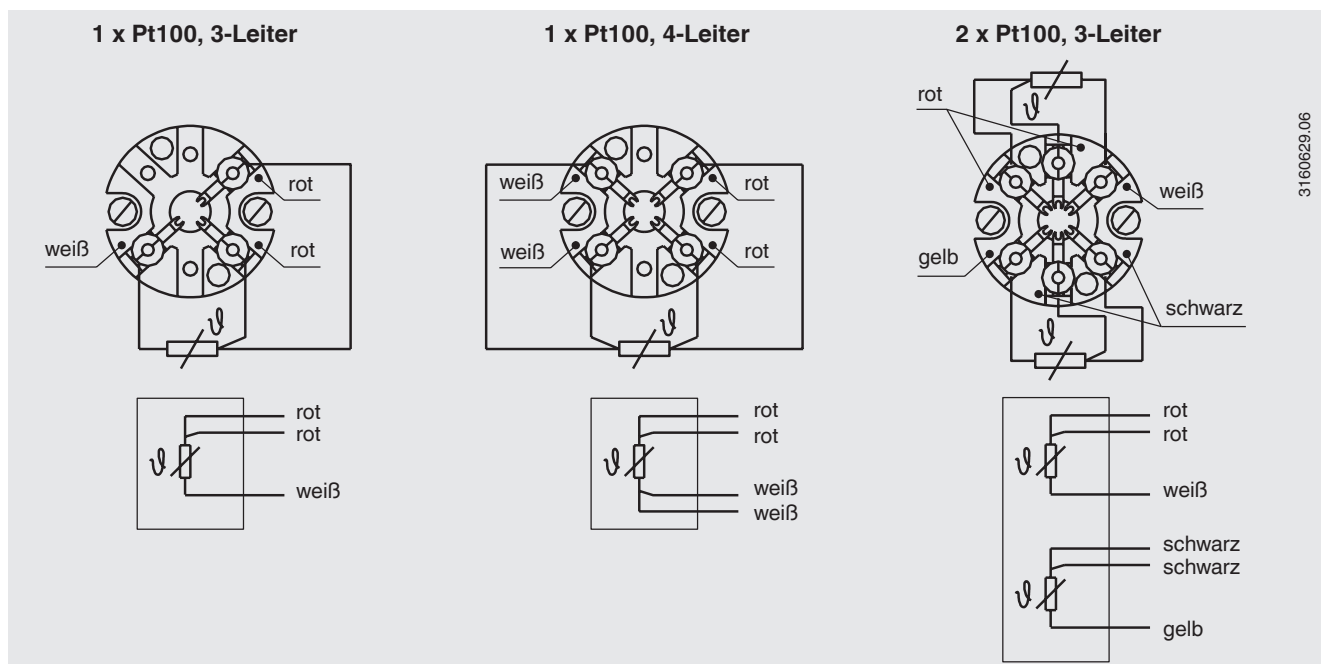
Widerstandsthermometer der Typenreihe TR22-A sind mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung für die Zündschutzart "Eigensicherheit" Ex-i erhältlich.

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) für Gase und Stäube. Ebenfalls möglich sind Herstellererklärungen gemäß NAMUR NE24.

Die Zuordnung/Eignung des Gerätes (zulässige Leistung  $P_{max}$  sowie die zulässige Umgebungstemperatur) für die jeweilige Kategorie ist der EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. Betriebsanleitung zu entnehmen.

Eingebaute Transmitter haben eine eigene EG-Baumusterprüfbescheinigung. Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche der eingebauten Transmitter sind der entsprechenden Transmitterzulassung zu entnehmen. Der Betreiber ist für den Einsatz von geeigneten Schutzrohren verantwortlich.

## Elektrischer Anschluss



Die elektrischen Anschlüsse eingebauter Temperatur-Transmitter den entsprechenden Transmitter-Datenblättern bzw. Betriebsanleitungen entnehmen.

## Bestellangaben

Typ / Explosionsschutz / Sensor / Klassengenauigkeit / Anschlusskopf / Kabelverschraubung / Transmitter / Schutzrohr / Prozessanschluss / Schutzrohrdurchmesser / Werkstoff messstoffberührte Teile / Halsrohrlänge / Zeugnisse / Option erweiterte Dichtungskombination

© 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.

