

# Widerstandsthermometer

## Für die sterile Verfahrenstechnik, frontbündig, NEUMO BioControl®

### Typ TR20

WIKA Datenblatt TE 60.20

weitere Zulassungen  
siehe Seite 7

### Anwendungen

- Lebensmittelindustrie
- Sterile Verfahrenstechnik
- Bio- und Pharmaindustrie
- Behältereinbau mit Abstreifer
- Rühr- und Mischbehälter

### Leistungsmerkmale

- Totraumfrei
- Hygienegerechte Ausführung
- Werkstoffe und Oberflächenqualitäten gemäß Standards des Hygienic Designs
- Material und Oberflächenqualitäten gemäß Richtlinien und Normen der Pharmaindustrie
- Frontbündige Messung, keine invasiven Elemente



**Widerstandsthermometer Typ TR20**  
Optionen: Dichtungskombination am Halsrohr,  
Kabelverschraubung Hygienic Design

### Beschreibung

Das Widerstandsthermometer Typ TR20 dient zur Temperaturmessung in der sterilen Verfahrenstechnik.

Es verfügt über einen frontbündigen NEUMO BioControl®-Anschluss und ist deshalb besonders für Anwendungen geeignet, bei denen ein in das Prozessmedium eintauchendes Schutzrohr nicht möglich oder nicht gewünscht ist. Bei erhöhten Hygieneanforderungen im umgebungsberührten Bereich steht ein CrNi-Stahl-Kopf in optimiertem Hygienic Design zur Auswahl.

Der TR20 in Kombination mit dem Blockflansch (niedrige Bauform) eignet sich besonders zur Temperaturmessung in Rühr- und Mischbehältern mit Abstreifer. Dadurch ergibt sich eine frontbündige Instrumentierung an der Behälterwand. Dies ermöglicht ein leichtes Entfernen des Prozessmediums an der Innenwand durch einen drehenden Abstreifer. In einem Mischbehälter wird somit für eine gute, homogene Mischung der Komponenten und gleichzeitig für eine genaue Temperaturmessung gesorgt.

BioControl® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma NEUMO.

## Sensor

Ausführungen in 1 x Pt100 in 2-, 3- oder 4-Leiter-Schaltung.

### Grenzabweichung/Einsatzbereich des Messelements nach EN 60751 <sup>1)</sup>

- Klasse A (nicht bei 2-Leiter-Schaltung) -30 ... +250 °C
- Klasse B -50 ... +250 °C

Die Kombination 2-Leiter-Schaltungsart und Klasse A ist nicht zulässig, da der Leitungswiderstand der höheren Sensorgenauigkeit entgegen wirkt.

Der Sensor ist mit dem Anschlussflansch fest verbunden und somit nicht austauschbar. Zur Kalibrierung muss das komplette Messgerät aus dem BioControl®-Gehäuse ausgebaut werden. Danach kann der TR20 in einem Kalibrierbad kalibriert werden.

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

1) Angabe gilt nur für das Messelement. Je nach Prozessanschluss kann die Abweichung größer ausfallen.

## Dokumentation und Optimierung der Messabweichung

Bei diesen elektrischen Thermometern kann die Messabweichung unter realitätsnahen Einbaubedingungen ermittelt und mit einer Prüfbescheinigung bestätigt werden. Die Standard-Prüftemperatur beträgt 70 °C, andere auf Anfrage.

Ist in das Thermometer ein digitaler Transmitter eingebaut, so kann eine ermittelte Messabweichung im Rahmen der Möglichkeit der Transmitteranpassung korrigiert werden.

## Halsrohr

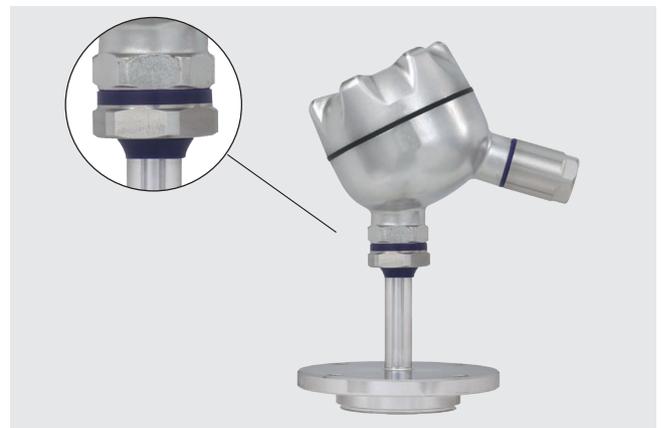
- Werkstoff: CrNi-Stahl
- Durchmesser: 12 mm
- Halslänge: 70 mm (Standard)  
50 mm

andere auf Anfrage

## Optionen

Der Übergang von Anschlusskopf zum Schutzrohr erfolgt über eine optionale Dichtungskombination (Polyurethan) aus Flachdichtung und Abstreifer. Diese Kombination verhindert das Eindringen und Ablagern von Feuchtigkeit und Verunreinigungen in diesem Bereich dauerhaft (IP68). Außerdem vereinfacht die Dichtungskombination die Reinigung wesentlich.

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



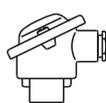
## Anschlusskopf



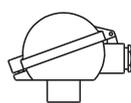
**BVC**



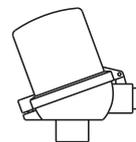
**BVS**



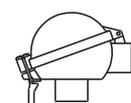
**BS**



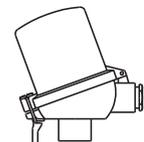
**BSZ**



**BSZ-H**



**BSS**



**BSS-H**

Typ	Werkstoff	Kabelabgang	Schutzart	Deckelverschluss	Oberfläche
<b>BVC</b>	CrNi-Stahl (1.4571)	M16 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP68	Flacher Schraubdeckel	Metallblank
<b>BVS</b>	CrNi-Stahl (1.4308)	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Schraubdeckel, Hygienic Design	Feinguss, elektropliert
<b>BS</b>	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Deckel mit 2 Schrauben	Blau, lackiert <sup>2)</sup>
<b>BSZ</b>	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert <sup>2)</sup>
<b>BSZ-H</b>	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65 (IP68)	Klappdeckel mit Zylinderschraube	Blau, lackiert <sup>2)</sup>
<b>BSS</b>	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert <sup>2)</sup>
<b>BSS-H</b>	Aluminium	M20 x 1,5 <sup>1)</sup>	IP65	Klappdeckel mit Spannhebel	Blau, lackiert <sup>2)</sup>

1) Standard  
2) RAL 5022

## Kabelabgang mit Anschlussstecker M12 x 1 / 4-polig (Option)

Anstelle einer Standard-Kabelverschraubung kann der Kabelabgang eines Anschlusskopfes optional mit einem Anschlussstecker M12 x 1 (4-polig) ausgeführt werden. Die resultierende Schutzart beträgt maximal IP65. Zum Betrieb entfällt das Anklebmen mit Einzellitzen, da auf vorkonfektionierte Kabel zurückgegriffen werden kann.



Anschlusskopf mit Anschlussstecker M12 x 1 (4-polig)

## 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.



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

Einbau von 2 Transmittern auf Anfrage.

Anschlusskopf	Transmitter Typ			
	T15	T32	T53	T91.10
BVC	○	○	○	○
BVS	○	○	○	○
BS	-	-	○	○
BSZ / BSZ-K	○	○	○	○
BSZ-H / BSZ-HK	●	●	●	●
BSS	○	○	○	○
BSS-H	●	●	●	●

Typ	Beschreibung	Explosionsschutz	Datenblatt
T15	Digitaler Transmitter, PC-konfigurierbar	Optional	TE 15.01
T32	Digitaler Transmitter, HART®-Protokoll	Optional	TE 32.04
T53	Digitaler Transmitter FOUNDATION™ Fieldbus und PROFIBUS® PA	Standard	TE 53.01
T91.10	Analoger Transmitter, fester Messbereich	Ohne	TE 91.01

## BioControl®-Anschluss

Der Flanschanschluss ist ausgeführt zum Anbau an das NEUMO BioControl®-System Typ 910.60.

### BioControl®-Anschluss

Größe 25, 50 und 65

### Werkstoff messstoffberührt

CrNi-Stahl 1.4435

### Oberfläche messstoffberührt

Ausführungen:

- 0,8 µm (Standard)
- 0,4 µm
- 0,4 µm electropoliert
- 0,25 µm mechanisch- und electropoliert

### Dichtung (optional lieferbar)

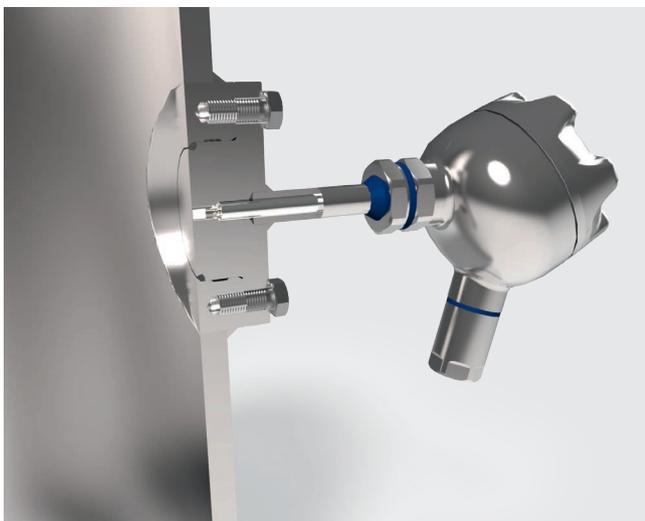
EPDM oder FEP mit FPM-Kern

(beide Werkstoffe sind FDA zugelassen)

### Nenndruck

PN 16

## Einbaubeispiel: Behältereinbau



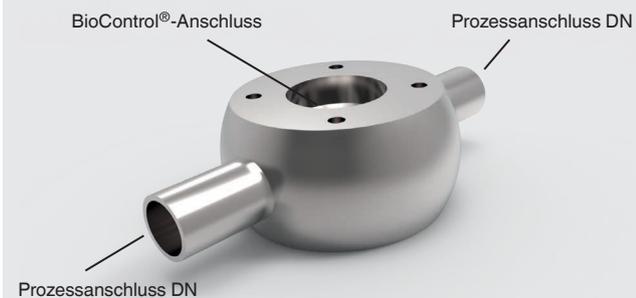
Für eine frontbündige Instrumentierung in einem Behälter mit Abstreifer eignet sich der TR20 zusammen mit einem BioControl®-Blockflansch (B). Dabei wird der Blockflansch von innen in die Behälterwand frontbündig eingeschweißt und verschliffen.

Nach Montage des TR20 erhält der Anwender eine leicht reinigbare frontbündige Messstelle, ohne invasive Bauteile. Mit diesem Aufbau lässt sich die Temperatur des Prozessmediums direkt an der Innenwand des Behälters bestimmen.

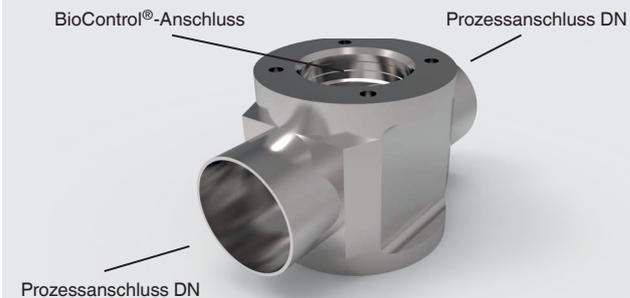
## BioControl®-Gehäuse

Das Gehäuse des BioControl®-Systems gehört nicht zum Lieferumfang der hier beschriebenen Widerstandsthermometer und kann als extra Position bestellt werden. Detaillierte Beschreibung dieser Gehäuse siehe Datenblatt AC 09.14.

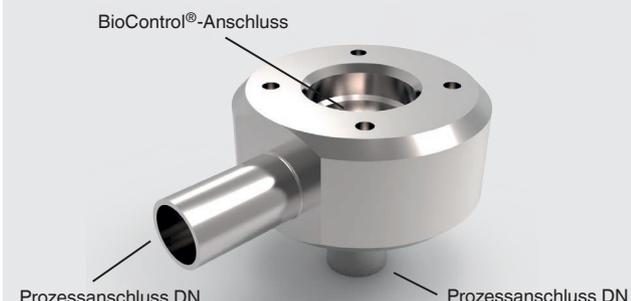
### Ausführung Gehäuse (G), Größe 25



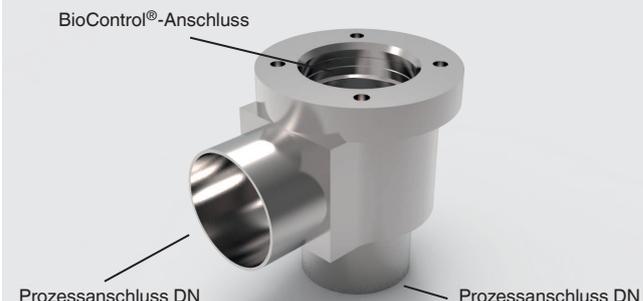
### Ausführung Gehäuse (G), Größe 50 und 65



### Ausführung Gehäuse-Eckvariante (U), Größe 25



### Ausführung Gehäuse-Eckvariante (U), Größe 50 und 65



### Ausführung Blockflansch (B), niedrige Bauform

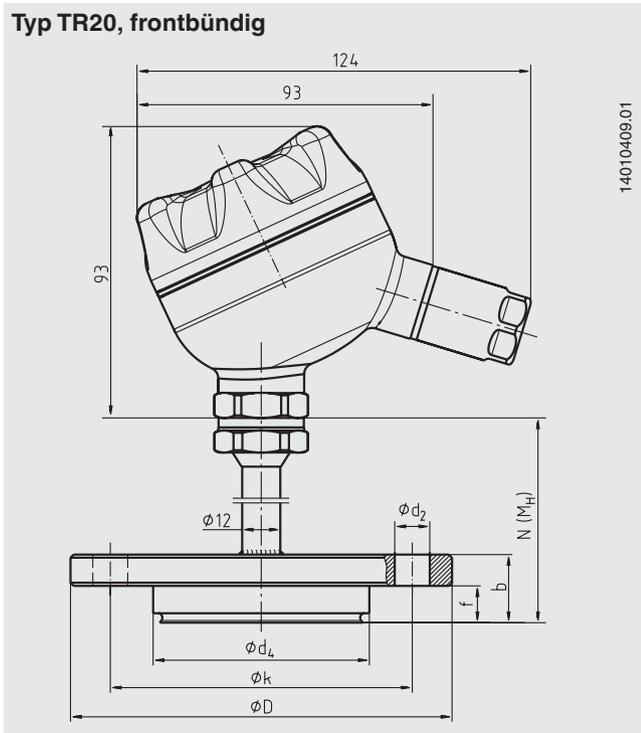


### Ausführung Blockflansch (B), hohe Bauform



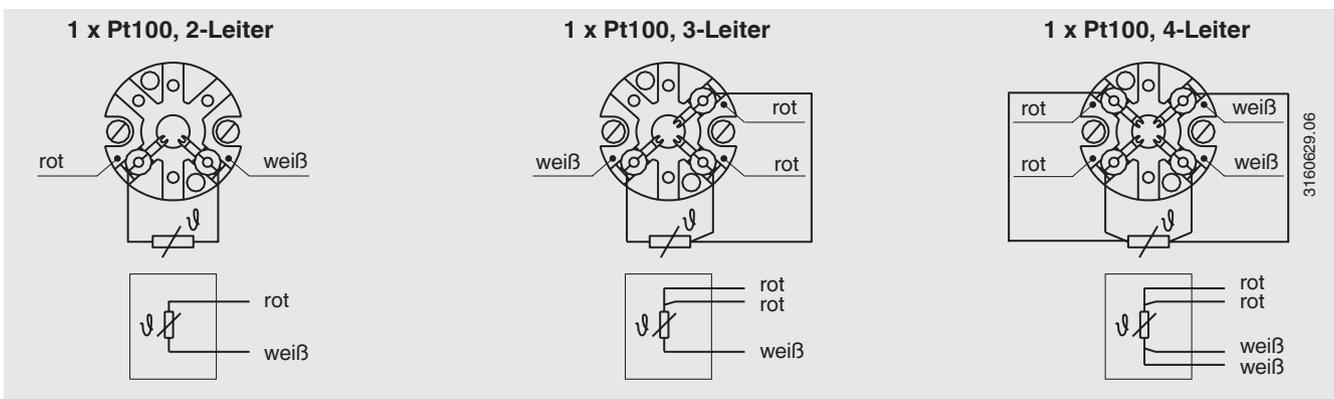
## Abmessungen in mm

### Typ TR20, frontbündig



BioControl®-Anschluss	Abmessungen in mm						Gewicht in kg
Größe	$\phi d_2$	$\phi d_4$	$\phi D$	f	b	$\phi k$	
25	4 x $\phi 7$	30,5	64	11	20	50	1,0
50	4 x $\phi 9$	50	90	17	27	70	1,4
65	4 x $\phi 11$	68	120	17	27	95	2,0

## Elektrischer Anschluss



Die elektrischen Anschlüsse eingebauter Temperaturtransmitter den entsprechenden Datenblättern bzw. Betriebsanleitungen entnehmen.

## Explosionsschutz (Option)

Widerstandsthermometer der Typenreihe TR20 sind mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung für die Zündschutzart „Eigensicherheit“ Ex i erhältlich. Die Geräte entsprechen den Anforderungen der ATEX-Richtlinie für Gase.

Die zulässige Leistung  $P_{max}$  sowie die zulässige Umgebungstemperatur für die jeweilige Kategorie der EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. dem Ex-Zertifikat oder der Betriebsanleitung 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.

## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie <sup>1)</sup> EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li> <li>■ RoHS-Richtlinie</li> <li>■ ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</li> </ul>	Europäische Union
		
	<b>IECEx (Option) - in Verbindung mit ATEX</b> Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	International
	<b>EAC (Option)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie <sup>1)</sup></li> <li>■ Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [0 Ex ia IIC T3/T4/5/T6] Zone 1 Gas [1 Ex ib IIC T3/T4/5/T6]</li> </ul>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>DNOP - MakNII (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb]	Ukraine
	<b>INMETRO (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IIC T3 ... T6 Ga] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Brasilien
	<b>KCs - KOSHA (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IIC T4 ... T6] Zone 1 Gas [Ex ib IIC T4 ... T6]	Südkorea
-	<b>PESO - CCOE (Option)</b> Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Indien
	<b>GOST (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>KazInMetr (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	<b>MTSCHS (Option)</b> Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan

Logo	Beschreibung	Land
	<b>BelGIM (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	<b>UkrSEPRO (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	<b>Uzstandard (Option)</b> Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	<b>3-A (Option) <sup>2)</sup></b> Sanitary Standard	USA

1) Nur bei eingebautem Transmitter

2) Bestätigung der 3-A-Konformität nur gültig mit separat auswählbarem 2.2-Werkzeugnis

Mit „ia“ gekennzeichnete Geräte dürfen auch in Bereichen eingesetzt werden, welche nur „ib“ oder „ic“ gekennzeichnete Geräte erfordern. Wird ein Gerät mit Kennzeichnung „ia“ in einem Bereich mit Anforderungen nach „ib“ oder „ic“ eingesetzt, darf es anschließend nicht mehr in Bereichen mit Anforderungen nach „ia“ betrieben werden.

## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkzeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat
- Herstellererklärung zur Verordnung (EG) 1935/2004
- Bescheinigung der Oberflächenrauheit messstoffberührter Bauteile
- Hygienic Design-Konformität

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Patente, Schutzrechte

Gehäuse mit Drehkrone für leichte Reinigung im Gehäuse-deckel integriert (GM 000984349)

## Bestellangaben

Typ / Anschlusskopf / Kabelabgang des Anschlusskopfes / Klemmsockel, Transmitter / Prozessanschluss / Oberfläche messstoffberührte Teile / Halsrohr / Messelement / Schaltungsart / Temperaturbereich / Zeugnisse / Optionen

© 06/2008 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.

