

Miniatur-Widerstandsthermometer Für die sterile Verfahrenstechnik, mit Flanschanschluss Typ TR21-A

WIKA Datenblatt TE 60.26



weitere Zulassungen
siehe Seite 17

Anwendungen

- Sterile Verfahrenstechnik
- Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
- Bio- und Pharmaindustrie, Wirkstoffherstellung

Leistungsmerkmale

- Sensor kalibrierbar, ohne den Prozess öffnen zu müssen
- Kompakte Bauweise für platzsparenden Einbau
- Elektrischer Anschluss einfach und schnell über M12 x 1-Steckverbindung
- Mit direktem Sensorausgang (Pt100/Pt1000 in 3- oder 4-Leiter-Anschluss) oder integriertem Messumformer mit Ausgangssignal 4 ... 20 mA, individuell parametrierbar mit kostenloser PC-Konfigurationssoftware WIKAsoft-TT
- Werkstoffe und Oberflächenqualitäten gemäß Standards des Hygienic Designs



Typ TR21-A mit VARIVENT®-Anschluss

Beschreibung

Das Widerstandsthermometer Typ TR21-A dient zur Temperaturmessung in der sterilen Verfahrenstechnik und kann zum Messen von flüssigen und gasförmigen Medien im Bereich -30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) verwendet werden. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind eigensichere Ausführungen erhältlich.

Diese Thermometer sind mit Schutzrohren ausgestattet, deren Prozessanschlüsse hinsichtlich Werkstoff und Gestaltung die hohen Anforderungen an eine hygienegerechte Messstelle erfüllen. Alle elektrischen Bauteile sind gegen Feuchtigkeit (IP67 bzw. IP69K) geschützt.

Das Widerstandsthermometer ist mit direktem Sensorausgang oder integriertem Messumformer erhältlich, der individuell über die PC-Konfigurationssoftware WIKAsoft-TT parametrierbar werden kann. Messbereich, Dämpfung, Fehlersignalisierung nach NAMUR NE43 und TAG-Nr. sind einstellbar.

Für eine leichte Kalibrierung oder Wartung ist der Sensor austauschbar, ohne dafür den Prozess öffnen zu müssen. Dadurch können Hygienierisiken minimiert und Stillstandszeiten reduziert werden.

Die in der Überwurfmutter integrierte Federung stellt den Kontakt der Sensorspitze zum Schutzrohrboden sicher und gewährleistet so eine kurze Ansprechzeit und dauerhaft hohe Genauigkeit. Der verschweißte Übergang vom Schutzrohr zum Flansch macht den Einsatz einer Dichtung als zusätzliches Material im produktberührten Bereich überflüssig. Einbaulänge, Prozessanschluss, Sensor und Schaltungsart sind für die jeweilige Anwendung gemäß Bestellinformation wählbar. Die elektrische Kontaktierung erfolgt mit Rundstecker M12 x 1.

Für Applikationen, die eine Sterilisation des Gerätes im Autoklaven erfordern, ist eine speziell temperaturbeständige Geräteausführung verfügbar.

Technische Daten

Thermometer mit Messumformer und Ausgangssignal 4 ... 20 mA (Typen TR21-A-xTT, TR21-A-xTB)	
Temperaturbereich	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F) ¹⁾
Messelement	■ Pt1000 ■ Bodenempfindlicher Pt1000 ²⁾
Schaltungsart	2-Leiter Der Leitungswiderstand geht als Fehler in die Messung ein.
Grenzabweichung des Messelementes ³⁾ nach IEC 60751	Klasse A
Messspanne	Minimal 20 K, maximal 300 K
Messabweichung des Messumformers nach IEC 60770	±0,25 K
Gesamtmeßabweichung nach IEC 60770	Messabweichung des Messelements + des Messumformers
Grundkonfiguration	Messbereich 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F), andere Messbereiche sind einstellbar
Analogausgang	4 ... 20 mA, 2-Draht
Linearisierung	Temperaturlinear nach IEC 60751
Linearitätsfehler	±0,1 % ⁴⁾
Einschaltverzögerung, elektrisch	Max. 4 s (Zeit bis zum ersten Messwert)
Anwärmzeit	Nach ca. 4 Minuten werden die im Datenblatt angegebenen technischen Daten (Genauigkeit) erreicht.
Stromwerte für Fehlersignalisierung	Konfigurierbar nach NAMUR NE43 zustuernd ≤ 3,6 mA aufsteuernd ≥ 21,0 mA
Fühlerkurzschluss	Nicht konfigurierbar, nach NAMUR NE43 zustuernd ≤ 3,6 mA
Sensorstrom	< 0,3 mA (Eigenerwärmung kann vernachlässigt werden)
Bürde R_A	$R_A \leq (U_B - 10 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ mit R _A in Ω und U _B in V
Bürdeneinfluss	±0,05 % / 100 Ω
Hilfsenergie U_B	DC 10 ... 30 V
Max. zulässige Restwelligkeit	10 % von U _B erzeugt < 3 % Welligkeit des Ausgangsstromes
Hilfsenergieeingang	Geschützt gegen Verpolung
Hilfsenergieeinfluss	±0,025 % / V (abhängig von der Hilfsenergie U _B)
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,1 % der Spanne / 10 K T _a
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ⁶⁾	EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ⁵⁾ , Konfiguration bei 20 % des vollen Messbereichs
Temperatureinheiten	Konfigurierbar °C, °F, K
Info-Daten	TAG-Nr., Beschreibung und Anwendernachricht im Transmitter speicherbar
Konfigurations- und Kalibrierungsdaten	Dauerhaft gespeichert
Ansprechzeit (gemäß IEC 60751)	t ₅₀ < 4,7 s t ₉₀ < 12,15 s
Elektrischer Anschluss	M12 x 1-Rundstecker (4-polig)
Autoklavierbarkeit (Option)	Autoklavierbar mit montierter Schutzkappe am Anschlussstecker (weitere Angaben siehe „Umgebungsbedingungen“)
Explosionsschutz (Option)	Eigensicher gemäß Ex i (ATEX) Gas/Staub (weitere Angaben siehe „Weitere technische Daten für explosionsgeschützte Ausführung“)

Angaben in % beziehen sich auf die Messspanne

1) Den Temperaturtransmitter dabei vor Temperaturen über 85 °C (185 °F) schützen.

2) Bodenempfindliche Messwiderstände führen durch ihre kleine Bauform zu reduzierter Wärmeableitung bei kurzen Einbaulängen. Verfügbar für den Temperaturbereich bis 150 °C (302 °F). Bei Schutzrohreinbaulängen kleiner 50 mm werden bodenempfindliche Messwiderstände empfohlen. Bei Schutzrohreinbaulängen kleiner 11 mm werden generell bodenempfindliche Messwiderstände eingesetzt.

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

4) ±0,2 % bei Messbereichsanfang kleiner 0 °C (32 °F)

5) Widerstandsthermometer mit geschirmter Leitung betreiben und den Schirm auf mindestens einer Leitungsseite erden, wenn die Leitungen länger als 30 m sind oder das Gebäude verlassen. Das Gerät geerdet betreiben.

6) Während transienten Störbeeinflussungen (z. B. Burst, Surge, ESD) eine erhöhte Messabweichung von bis zu 2 % berücksichtigen.

Thermometer mit direktem Sensorausgang mit Pt100 (Typ TR21-A-xPx) oder Pt1000 (Typ TR21-A-xRx)	
Temperaturbereich	-30 ... +250 °C (-22 ... +482 °F)
Messelement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 (Messstrom 0,1 ... 1,0 mA) ■ Bodenempfindlicher Pt100 (Messstrom 0,1 ... 1,0 mA) ⁷⁾ ■ Pt1000 (Messstrom 0,1 ... 0,3 mA) ■ Bodenempfindlicher Pt1000 (Messstrom 0,1 ... 0,3 mA) ⁷⁾
Temperatur am Stecker	Max. 85 °C (185 °F)
Schaltungsart	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-Leiter Ab einer Kabellänge von 30 m können Messabweichungen auftreten ■ 4-Leiter Der Leitungswiderstand kann vernachlässigt werden
Grenzabweichung des Messelementes ⁸⁾ nach IEC 60751	<ul style="list-style-type: none"> ■ Klasse AA ⁹⁾ ■ Klasse A
Ansprechzeit (gemäß IEC 60751)	t ₅₀ < 4,7 s t ₉₀ < 12,15 s
Elektrischer Anschluss	M12 x 1-Rundstecker (4-polig)
Autoklavierbarkeit (Option)	Autoklavierbar mit montierter Schutzkappe am Anschlussstecker (weitere Angaben siehe „Umgebungsbedingungen“)
Explosionsschutz (Option)	Eigensicher gemäß Ex i (ATEX) Gas/Staub (weitere Angaben siehe „Weitere technische Daten für explosionsgeschützte Ausführung“)

Detaillierte Angaben zu Pt-Sensoren siehe Technische Information IN 00.17 unter www.wika.de.

Gehäuse	
Werkstoff	CrNi-Stahl
Schutzart	
■ Gehäuse mit gestecktem Stecker ¹⁰⁾	IP67 und IP69 nach IEC/EN 60529, IP69K nach ISO 20653 Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungssteckern entsprechender Schutzart.
■ Anschlussstecker ungesteckt	IP67 nach IEC/EN 60529
Gewicht in kg	ca. 0,3 ... 2,5 (je nach Ausführung)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	
■ Typen TR21-A-xTT, TR21-A-xTB	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
■ Typen TR21-A-xPx, TR21-A-xRx	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)
Lagertemperaturbereich	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Klimaklasse nach IEC 60654-1	
■ Typen TR21-A-xTT, TR21-A-xTB	Cx (-40 ... +85 °C bzw. -40 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. F.)
■ Typen TR21-A-xPx, TR21-A-xRx	Cx (-50 ... +85 °C bzw. -58 ... +185 °F, 5 ... 95 % r. F.)
Maximal zulässige Feuchte nach IEC 60068-2-30 Var. 2	100 % r. F., Betauung zulässig
Maximal zulässige Autoklavierbedingungen	max. 134 °C, 3 bar abs., 100 % r. F., Dauer 20 min., max. 50 Zyklen
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms, 3 Achsen, 3 Richtungen, 3-mal je Richtung
Salznebel	IEC 60068-2-11

7) Bodenempfindliche Messwiderstände führen durch ihre kleine Bauform zu reduzierter Wärmeableitung bei kurzen Einbaulängen. Verfügbar für den Temperaturbereich bis 150 °C (302 °F).
Bei Schutzrohreinbaulängen kleiner 50 mm werden bodenempfindliche Messwiderstände empfohlen.

Bei Schutzrohreinbaulängen kleiner 11 mm werden generell bodenempfindliche Messwiderstände eingesetzt.

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

9) Klassengenauigkeit AA nur gültig im Temperaturbereich 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)

10) Nicht getestet bei UL

Schutzrohr Typ TW22	
Oberflächenrauheit	Standard: $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (SF3 nach ASME BPE) Optional: $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (SF4 nach ASME BPE) $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ elektropoliert (SF4 nach ASME BPE)
Werkstoffe	Messstoffberührte Teile: CrNi-Stahl 1.4435 (316L, UNS S31603)
Anschluss zum Thermometer	G 3/8"
Schutzrohrdurchmesser	6 mm, optional: Schutzrohrspitze reduziert auf 4,5 mm (ab $U_1 > 25 \text{ mm}$)
Einbaulänge U_1 ⁹⁾	Standard: 25, 50, 75, 100, 150, 200 mm weitere Einbaulängen optional erhältlich
Druckstufen	vgl. Maßtabellen

9) Bei Ausführung des TR21-A ohne Schutzrohr beschreibt die Einbaulänge das Maß l_1 (siehe Abmessungen in mm).
Die Bodenstärke des Schutzrohres kann zur Maßfindung vernachlässigt werden. Sie wird durch den Federweg des Messeinsatzes ausgeglichen.

Bedingungen bei Verwendung im Außenbereich (betrifft nur UL-Zulassung)

- Das Gerät eignet sich für Anwendungen mit Verschmutzungsgrad 3.
- Die Stromversorgung muss für den Betrieb oberhalb 2.000 m geeignet sein, falls der Temperaturtransmitter ab dieser Höhe verwendet wird.
- Gerät in witterungsgeschützten Standorten einbauen.
- Gerät gegen Sonnen-/UV-Strahlung geschützt einbauen.

Weitere technische Daten für explosionsgeschützte Ausführung (optional)

- Thermometer mit Messumformer und Ausgangssignal 4 ... 20 mA (Typen TR21-A-xTT, TR21-A-xTB)

Kennzeichnung:

Explosionsgefährdete Gasatmosphäre	Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Maximale Oberflächentemperatur (T_{max}) an der Fühler- oder Schutzrohrspitze
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T6	-40 ... +45 °C	T_M (Mediumstemperatur) + Eigenerwärmung (15 K) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung berücksichtigen.
	T5	-40 ... +60 °C	
	T4	-40 ... +85 °C	
	T3	-40 ... +85 °C	
	T2	-40 ... +85 °C	
	T1	-40 ... +85 °C	

Explosionsgefährdete Staubatmosphäre	Leistung P_i	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Maximale Oberflächentemperatur (T_{max}) an der Fühler- oder Schutzrohrspitze
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	750 mW	-40 ... +40 °C	T_M (Mediumstemperatur) + Eigenerwärmung (15 K) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung berücksichtigen.
	650 mW	-40 ... +70 °C	
	550 mW	-40 ... +85 °C	

Sicherheitstechnische Höchstwerte für den Stromschleifenkreis (Anschlüsse + und -):

Kenngrößen	Explosionsgefährdete Gasatmosphäre	Explosionsgefährdete Staubatmosphäre
Klemmen	+ / -	+ / -
Spannung U_i	DC 30 V	DC 30 V
Stromstärke I_i	120 mA	120 mA
Leistung P_i	800 mW	750/650/550 mW
Innere wirksame Kapazität C_i	29,7 nF	29,7 nF
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar
Maximale Eigenerwärmung an der Fühler- oder Schutzrohrspitze	15 K	15 K

■ **Thermometer mit direktem Sensorausgang mit Pt100 (Typ TR21-A-xPx) oder Pt1000 (Typ TR21-A-xRx)**

Kennzeichnung:

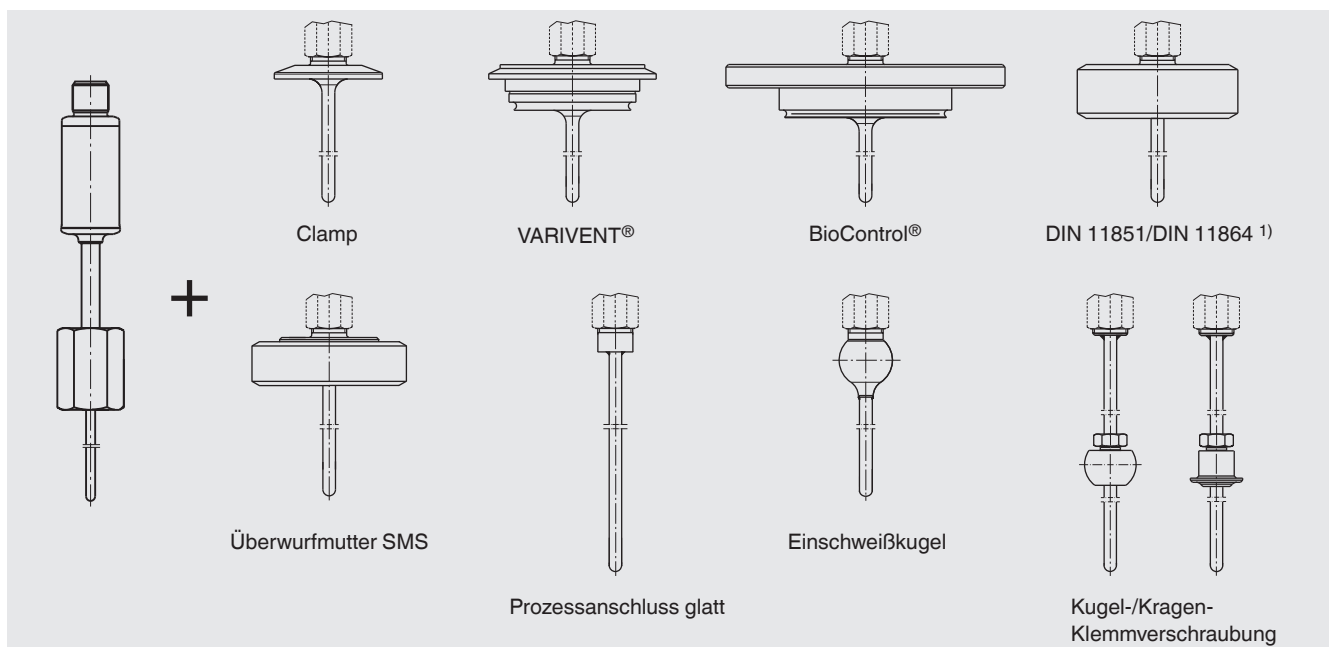
Kennzeichnung	Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Maximale Oberflächentemperatur (T_{max}) an der Fühler- oder Schutzrohrspitze
II 1G Ex ia IIC T1 - T6 Ga	T6	-50 ... +80 °C	T_M (Mediumstemperatur) + Eigenerwärmung Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung berücksichtigen.
II 1/2G Ex ia IIC T1 - T6 Ga/Gb	T5	-50 ... +85 °C	
II 2G Ex ia IIC T1 - T6 Gb	T4	-50 ... +85 °C	
	T3	-50 ... +85 °C	
	T2	-50 ... +85 °C	
	T1	-50 ... +85 °C	

Kennzeichnung	Leistung P_i	Umgebungstemperaturbereich (T_a)	Maximale Oberflächentemperatur (T_{max}) an der Fühler- oder Schutzrohrspitze
II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da	750 mW	-50 ... +40 °C	T_M (Mediumstemperatur) + Eigenerwärmung Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung berücksichtigen.
II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db	650 mW	-50 ... +70 °C	
II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	550 mW	-50 ... +85 °C	

Sicherheitstechnische Höchstwerte für den Stromschleifenkreis (Anschlüsse gemäß Pinbelegung 1 - 4):

Kenngrößen	Gas-Anwendungen	Staub-Anwendungen
Klemmen	1 - 4	1 - 4
Spannung U_i	DC 30 V	DC 30 V
Stromstärke I_i	550 mA	250 mA
Leistung P_i	1.500 mW	750/650/550 mW
Innere wirksame Kapazität C_i	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar
Innere wirksame Induktivität L_i	Vernachlässigbar	Vernachlässigbar
Maximale Eigenerwärmung an der Fühler- oder Schutzrohrspitze	(R_{th}) = 335 K/W	(R_{th}) = 335 K/W

Kombinationsübersicht

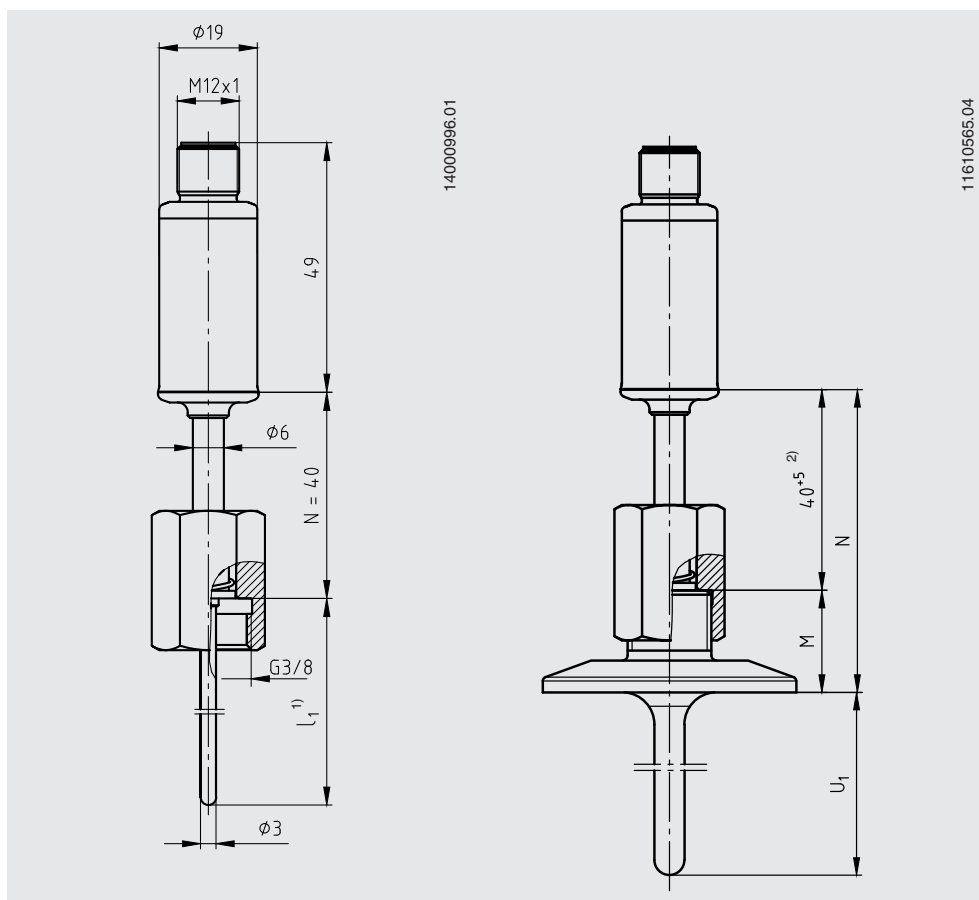


1) Prozessanschlüsse nach DIN 11864-2 und DIN 11864-3 siehe „Abmessungen der Prozessanschlüsse in mm“

VARIVENT® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GEA Tuchenhausen.

BioControl® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma NEUMO.

Abmessungen in mm



Legende:
 l_1 Fühlereinbaulänge
 N Halslänge
 M Halsrohrlänge
 U_1 Einbaulänge

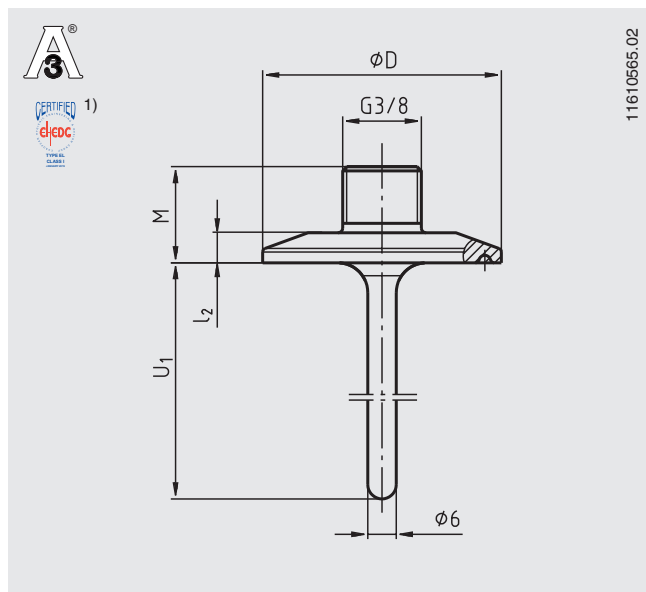
1) Im Ersatzfall errechnet sich die Fühlereinbaulänge l_1 wie folgt:

$$l_1 \text{ (TR21-A)} = U_1 + M$$

2) Toleranzangabe ist bedingt durch den Federweg des Sensors/Fühlers

Abmessungen der Prozessanschlüsse in mm (Schutzrohre Typ TW22)

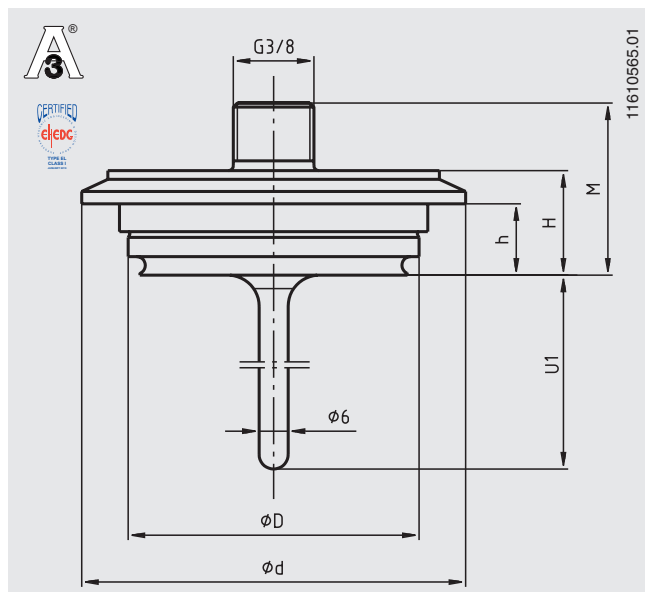
Prozessanschluss Clamp



U₁ = Einbaulänge variabel

1) In Kombination mit
T-ring seals von Combifit International B. V., Niederlande

Prozessanschluss VARIVENT®



U₁ = Einbaulänge variabel

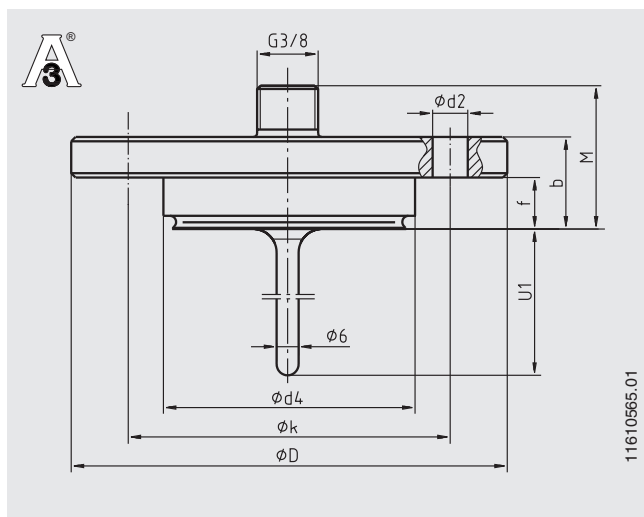
Abmessungen für Prozessanschluss Clamp

Prozessanschluss	Nennweite in mm/inch	PN in bar	Abmessungen in mm			Gewicht in kg
			Ø D	M	l ₂	
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe A	DN 10 ... 20	25	34,0	20,35	6,35	0,2
	DN 25 ... 40	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	DN 50	16	64,0	20,35	6,35	0,4
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe B	13,5 ... 17,2	25	25,0	18,75	4,75	0,2
	21,3 ... 33,7	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	42,4 ... 48,3	16	64,0	20,35	6,35	0,3
DIN 32676 für Rohre nach DIN 11866 Reihe C	½" ... ¾"	25	25,0	18,75	4,75	0,2
	1" ... 1 ½"	25	50,5	20,35	6,35	0,3
	2"	16	64,0	20,35	6,35	0,4
Tri-Clamp nach ASME BPE	½" ... ¾"	13,8	25,0	18,75	4,75	0,2
	1" ... 1 ½"	13,8	50,5	20,35	6,35	0,3
	2"	13,8	64,0	20,35	6,35	0,4
	2 ½"	13,8	77,5	20,35	6,35	0,5
	3"	13,8	91,0	20,35	6,35	0,6
	4"	13,8	119,0	20,35	6,35	0,8
ISO 2852	DN 12 ... 21,3	16	34,0	20,35	6,35	0,2
	DN 25 ... 38	16	50,5	20,35	6,35	0,3
	DN 40 ... 51	16	64,0	20,35	6,35	0,4

Abmessungen für Prozessanschluss VARIVENT®

Prozessanschluss	Nennweite in mm	PN in bar	Abmessungen in mm					Gewicht in kg
			Ø D	M	Ø d	H	h	
Form B	DN 10, DN 15	25	31	34	52,7	20	13,65	0,3
Form F	DN 25, DN 32	25	50	32	66,0	18	12,30	0,4
Form N	DN 40, DN 50	25	68	32	84,0	18	12,30	0,6

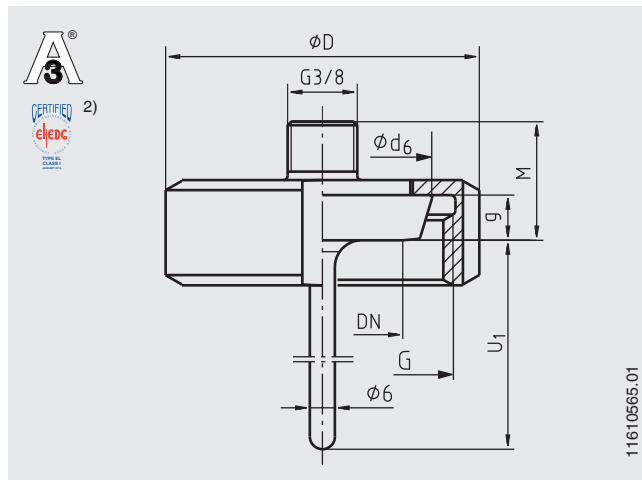
Prozessanschluss NEUMO BioControl®



U_1 = Einbaulänge variabel

Für den Einbau in ein Durchgangsgehäuse ist die Einbaulänge U_1 und der Schutzrohrdurchmesser angepasst. Für das Eckgehäuse ist die Einbaulänge U_1 durch den Kunden festzulegen. 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)



U_1 = Einbaulänge variabel

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

Abmessungen für Prozessanschluss NEUMO BioControl®

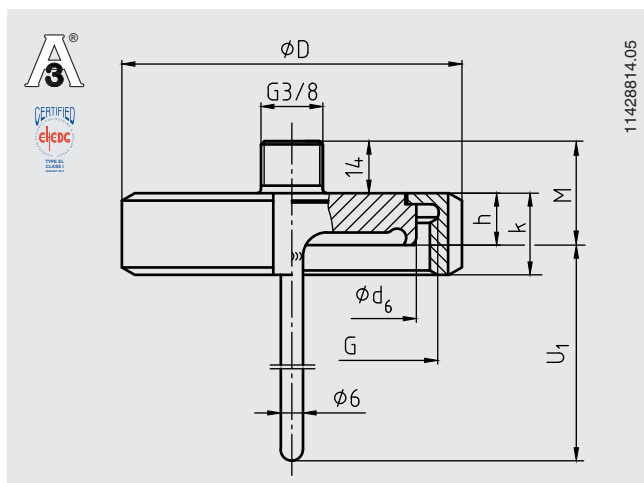
Gehäusegröße	Nennweite in mm	PN in bar	Abmessungen in mm								Gewicht in kg
			U_1 ³⁾	ϕd_4	ϕD	M	f	b	ϕk	ϕd_2	
Größe 25	DN 8	16	5	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 10	16	6	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 15	16	9	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
	DN 20	16	11	30,5	64	34	11	20	50	4 x $\phi 7$	0,4
Größe 50	DN 25	16	15	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 40	16	20	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 50	16	25	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 65	16	35	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 80	16	45	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
	DN 100	16	55	50,0	90	41	17	27	70	4 x $\phi 9$	0,8
Größe 65	DN 40	16	20	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 50	16	25	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 65	16	35	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 80	16	45	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4
	DN 100	16	55	68,0	120	41	17	27	95	4 x $\phi 11$	1,4

Abmessungen für Prozessanschluss Überwurfmutter DIN 11851 mit Kegelstutzen (Milchrohrverschraubung)

Nennweite in mm	PN in bar	Abmessungen in mm					Gewicht in kg
		ϕd_6	G	ϕD	M	g	
DN 20	40	36,5	RD 44 x 1/6	54	25	8	0,4
DN 25	40	44,0	RD 52 x 1/6	63	27	10	0,5
DN 32	40	50,0	RD 58 x 1/6	70	27	10	0,6
DN 40	40	56,0	RD 65 x 1/6	78	27	10	0,8
DN 50	25	68,5	RD 78 x 1/6	92	28	11	0,9

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

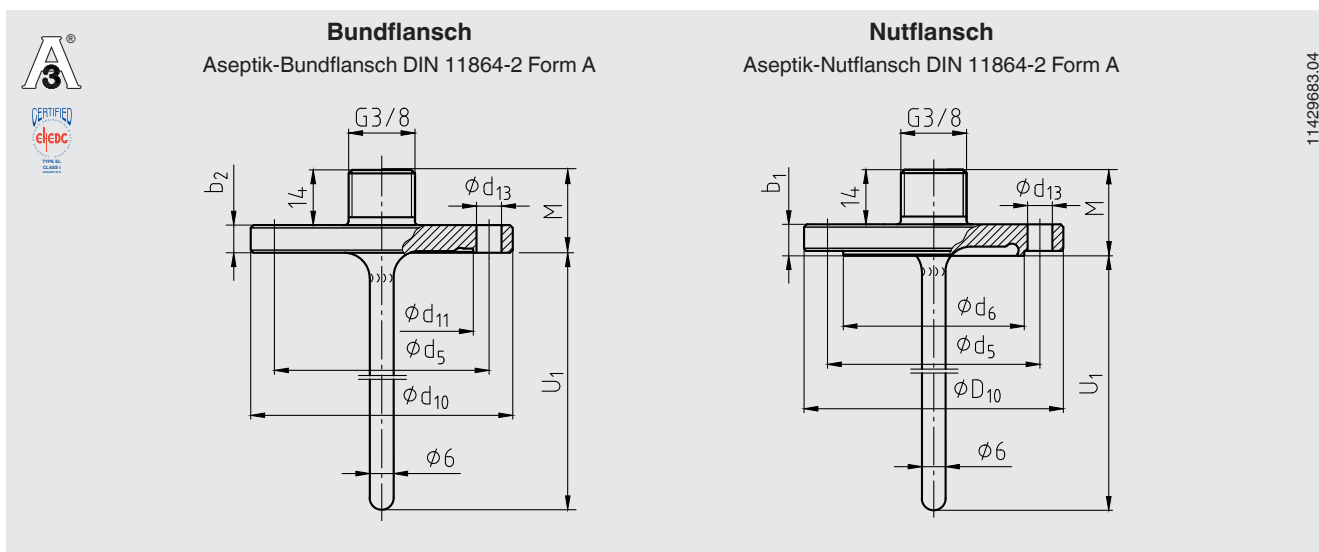
**Prozessanschluss Aseptik-Rohrverschraubung DIN 11864-1
mit Bundstutzen Form A, für Rohre nach DIN 11866 Reihe A, B und C**



U₁ = Einbaulänge variabel

Rohr- Nennweite	Nenndruck in bar	Rohr außen- durchmes- ser	Rohr wand- stärke	Rohr innen- durch- messer	Prozessanschluss					Aseptik- O-Ring	Gewicht in kg
DN / OD	PN		s		Ø D	M	G	h	k		
DIN 11866 Reihe A bzw. metrisch											
10	40	13	1,5	10	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
15	40	19	1,5	16	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3,5	1,2
20	40	23	1,5	20	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	22 x 3,5	1,25
25	40	29	1,5	26	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	28 x 3,5	1,4
32	40	35	1,5	32	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	34 x 5	1,45
40	40	41	1,5	38	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40 x 5	1,6
50	25	53	1,5	50	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	52 x 5	1,7
DIN 11866 Reihe B bzw. ISO											
8 (13,5)	40	13,5	1,6	10,3	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
10 (17,2)	40	17,2	1,6	14	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	16 x 3,5	1,2
15 (21,3)	40	21,3	1,6	18,1	54	24	RD 44 x 1/6	10	20	20 x 3,5	1,3
20 (26,9)	40	26,9	1,6	23,7	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	26 x 3,5	1,4
25 (33,7)	40	33,7	2	29,7	70	27	RD 58 x 1/6	13	21	32 x 5	1,5
32 (42,4)	25	42,4	2	38,4	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	40,5 x 5	1,6
40 (48,3)	25	48,3	2	44,3	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	46,6 x 5	1,7
DIN 11866 Reihe C bzw. ASME BPE											
1/2"	40	12,7	1,65	9,4	38	23	RD 28 x 1/8	9	18	12 x 3,5	1,2
3/4"	40	19,05	1,65	15,75	44	23	RD 34 x 1/8	9	18	18 x 3,5	1,2
1"	40	25,4	1,65	22,1	63	26	RD 52 x 1/6	12	21	24 x 3,5	1,4
1 1/2"	40	38,1	1,65	34,8	78	27	RD 65 x 1/6	13	21	37 x 5	1,6
2"	25	50,8	1,65	47,5	92	28	RD 78 x 1/6	14	22	50 x 5	1,7

Prozessanschluss Aseptik-Flansch DIN 11864-2 Form A für Rohre nach DIN 11866 Reihe A

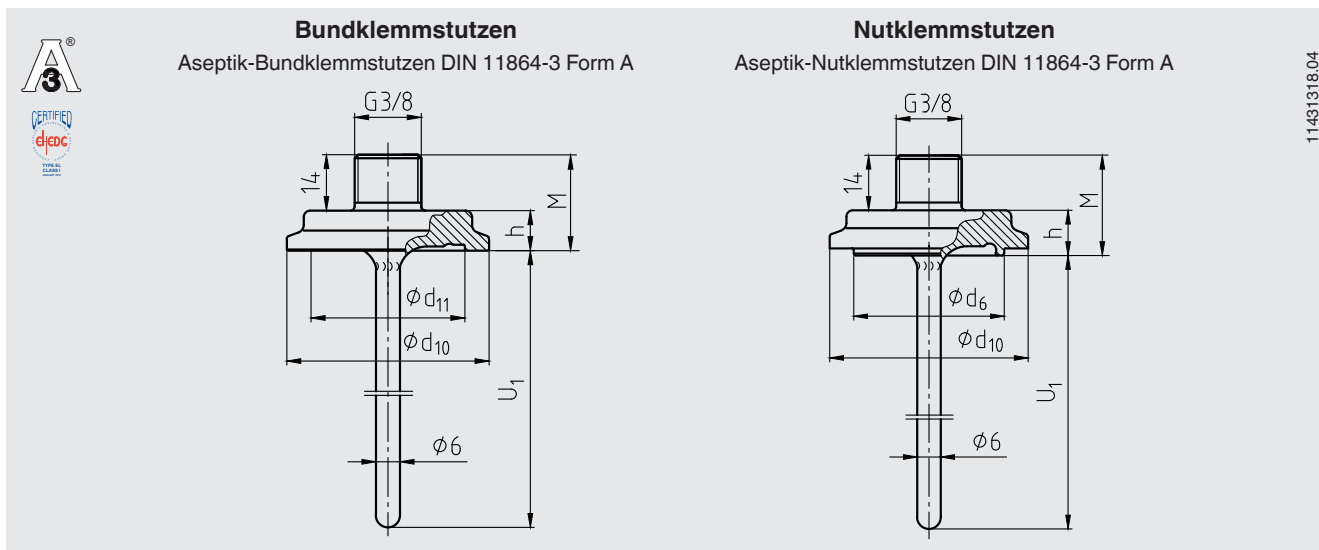


U₁ = Einbaulänge variabel

Prozess-anschluss	Nennweite in mm	PN in bar	Abmessungen in mm									Gewicht in kg
			M	b ₁	b ₂	Ø d ₅	Ø d ₆	Ø d ₁₀	Ø d ₁₁	Ø d ₁₃	Aseptik-O-Ring	
Bund-flansch	DN 10	25	24	-	10	37	-	54	22,4	4 x Ø 9	12 x 3,5	0,2
	DN 15	25	24	-	10	42	-	59	28,4	4 x Ø 9	18 x 3,5	0,25
	DN 20	25	24	-	10	47	-	64	32,4	4 x Ø 9	22 x 3,5	0,3
	DN 25	25	24	-	10	53	-	70	38,4	4 x Ø 9	28 x 3,5	0,1
	DN 32	25	24	-	10	59	-	76	47,7	4 x Ø 9	34 x 5	0,4
	DN 40	25	24	-	10	65	-	82	53,7	4 x Ø 9	40 x 5	0,5
	DN 50	16	24	-	10	77	-	94	65,7	4 x Ø 9	52 x 5	0,6
Nutflansch	DN 10	25	25,5	11,5	-	37	22,3	54	-	4 x Ø 9	12 x 3,5	0,25
	DN 15	25	25,5	11,5	-	42	28,3	59	-	4 x Ø 9	18 x 3,5	0,3
	DN 20	25	25,5	11,5	-	47	32,3	64	-	4 x Ø 9	22 x 3,5	0,3
	DN 25	25	25,5	11,5	-	53	38,3	70	-	4 x Ø 9	28 x 3,5	0,4
	DN 32	25	25,5	11,5	-	59	47,6	76	-	4 x Ø 9	34 x 5	0,45
	DN 40	25	25,5	11,5	-	65	56,6	82	-	4 x Ø 9	40 x 5	0,6
	DN 50	16	25,5	11,5	-	77	65,6	94	-	4 x Ø 9	52 x 5	0,7

Anschlüsse für Rohre nach DIN 11866 Reihe B (ISO-Rohre) und Reihe C (ASME-Rohre) auf Anfrage erhältlich.

Prozessanschluss Aseptik-Klemmverbindung DIN 11864-3 Form A für Rohre nach DIN 11866 Reihe A

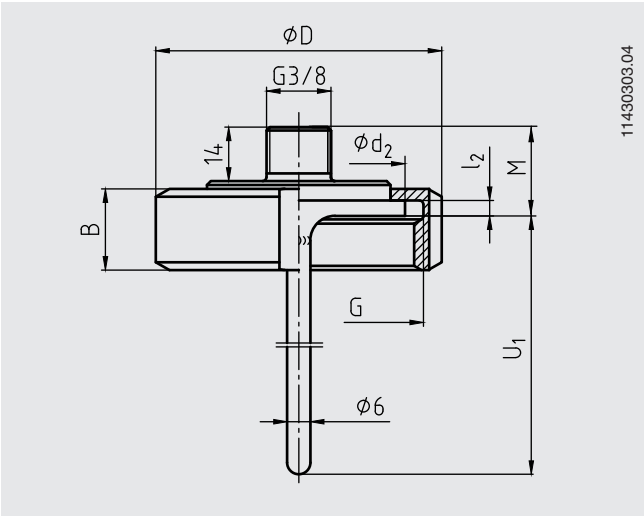


U₁ = Einbaulänge variabel

Prozess- anschluss	Nennweite in mm	PN in bar	Abmessungen in mm						Gewicht in kg
			M	Ø d ₆	Ø d ₁₀	Ø d ₁₁	h	Aseptik-O-Ring	
Bundklemm- stutzen	DN 10	40	25,5	-	34	22,4	11,5	12 x 3,5	0,2
	DN 15	40	25,5	-	34	28,4	11,5	18 x 3,5	0,2
	DN 20	40	25,5	-	50,5	32,4	11,5	22 x 3,5	0,3
	DN 25	40	25,5	-	50,5	38,4	11,5	28 x 3,5	0,3
	DN 32	40	25,5	-	50,5	47,7	11,5	34 x 5	0,3
	DN 40	40	25,5	-	64	53,7	11,5	40 x 5	0,4
	DN 50	25	27,5	-	77,5	65,7	13,5	52 x 5	0,5
Nutklemm- stutzen	DN 10	40	27	22,3	34	-	13	12 x 3,5	0,2
	DN 15	40	27	28,3	34	-	13	18 x 3,5	0,2
	DN 20	40	27	32,3	50,5	-	13	22 x 3,5	0,3
	DN 25	40	27	38,3	50,5	-	13	28 x 3,5	0,3
	DN 32	40	27	47,6	50,5	-	13	34 x 5	0,3
	DN 40	40	27	53,6	64	-	13	40 x 5	0,4
	DN 50	25	29	65,6	77,5	-	15	52 x 5	0,5

Anschlüsse für Rohre nach DIN 11866 Reihe B (ISO-Rohre) und Reihe C (ASME-Rohre) auf Anfrage erhältlich.

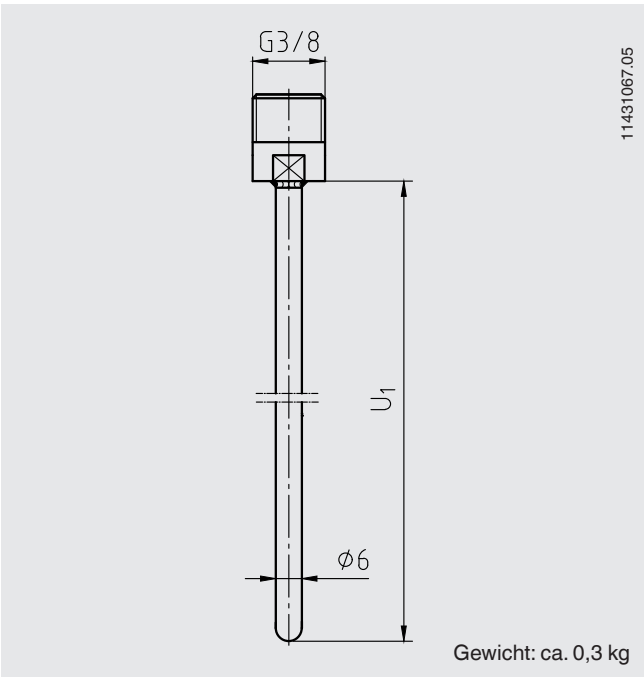
Prozessanschluss Überwurfmutter SMS



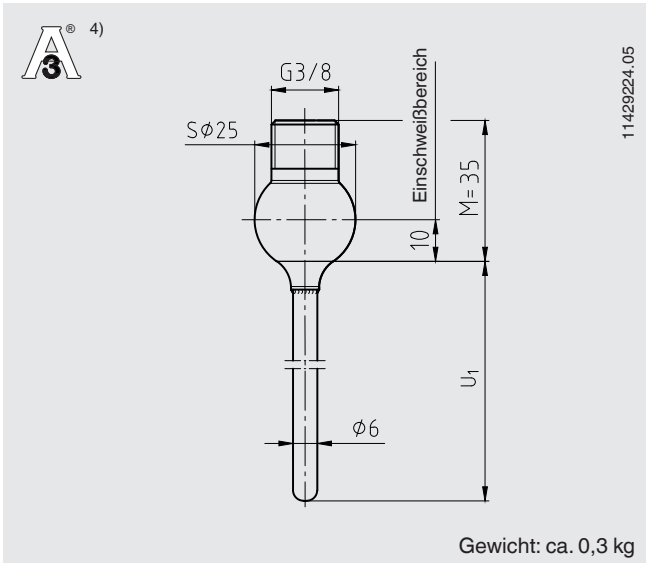
U₁ = Einbaulänge variabel

Nennweite in inch	PN in bar	Abmessungen in mm						Gewicht in kg
		Ø D	M	Ø d ₂	B	l ₂	G	
1"	40	51	22	35,5	25	3,5	RD 40 x 1/6	0,4
1½"	40	74	23	55	25	4	RD 60 x 1/6	0,8
2"	40	84	23	65	26	4	RD 70 x 1/6	1,0

Prozessanschluss glatt, Ø 6 mm,
Grundform für Klemmverschraubung



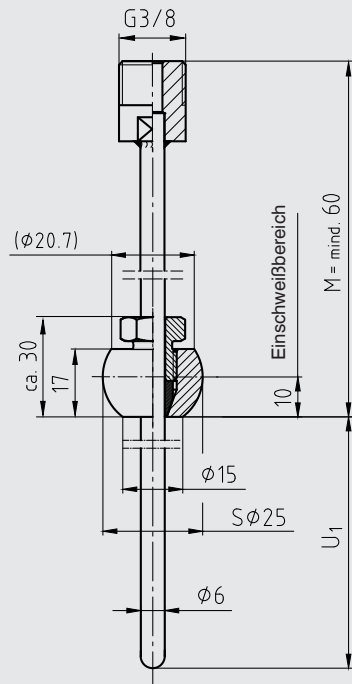
Prozessanschluss Einschweißkugel



4) Zur Einhaltung des 3-A-Standards muss die Schweißnaht mit einem Mindestradius von 3,2 mm produktseitig ausgeführt werden. Dabei dürfen keine Schweißnahtfehler wie z. B. Vertiefungen oder Spalten bestehen bleiben.

Prozessanschluss Klemmverschraubung

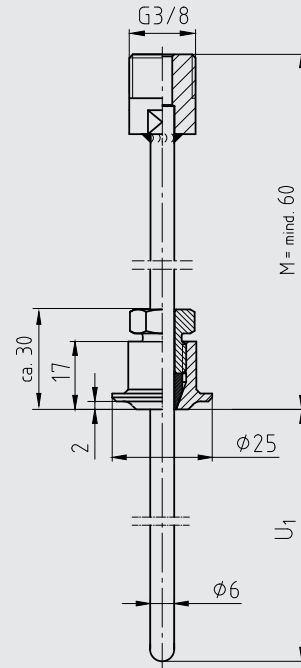
Kugel-Klemmverschraubung



11428954.05

Gewicht: ca. 0,3 kg

Kragen-Klemmverschraubung



11429208.04

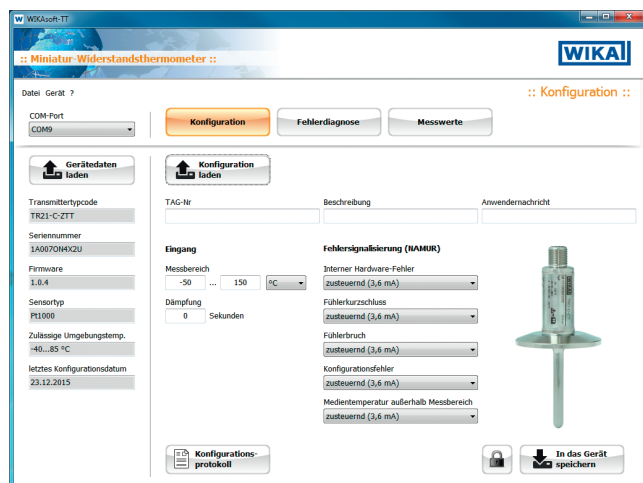
Gewicht: ca. 0,3 kg

Andere Prozessanschlüsse und Nennweiten auf Anfrage.

Zubehör

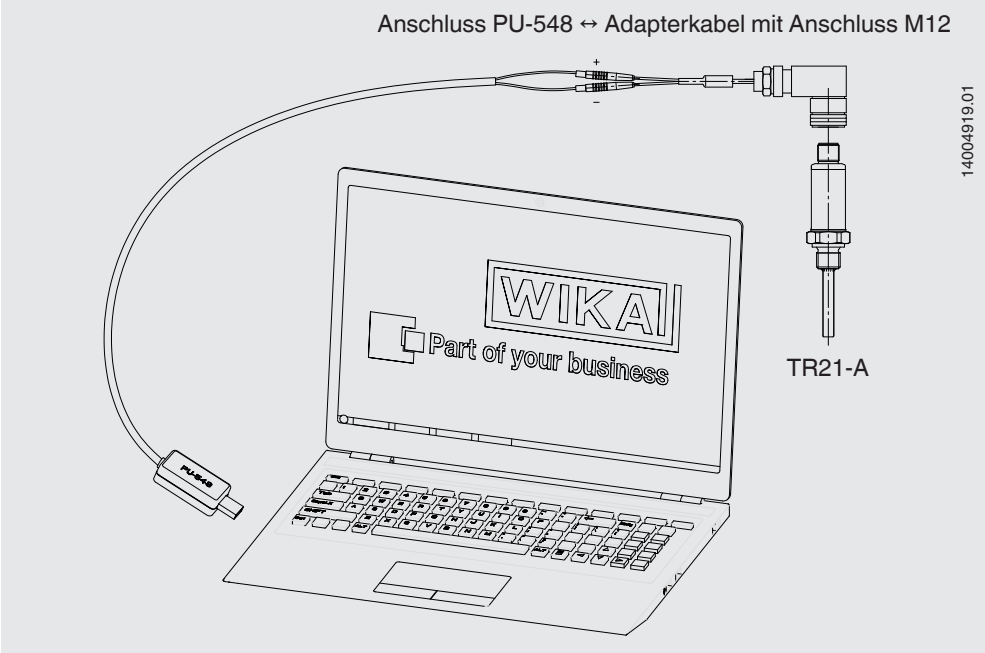
Typ	Besonderheiten		Bestell-Nr.
Programmiereinheit Typ PU-548 	<ul style="list-style-type: none">■ Einfache Bedienung■ LED-Statusanzeige■ Kompakte Bauform■ Keine zusätzliche Spannungsversorgung notwendig, weder für die Programmiereinheit noch für den Transmitter <p>(ersetzt Programmiereinheit Typ PU-448)</p>		14231581
Adapterkabel M12 zu PU-548 	Adapterkabel zur Anbindung des Widerstandsthermometers Typ TR21-A an die Programmiereinheit Typ PU-548		14003193
M12-Verschlusskappe mit montierter PTFE-Dichtung	Verschlusskappe zum Schutz des Widerstandsthermometers während der Sterilisation im Autoklaven		14113588
M12-Anschlusskabel	Kabeldose gerade, 4-polig, Schutzart IP67 <ul style="list-style-type: none">■ Temperaturbereich -20 ... +80 °C■ Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche	Kabellänge 2 m	14086880
		Kabellänge 5 m	14086883
	Kabeldose gerade, 4-polig, Schutzart IP69K, Hygienic Design <ul style="list-style-type: none">■ Temperaturbereich -40 ... +80 °C■ Nicht für explosionsgefährdete Bereiche	Kabellänge 3 m	14137167
		Kabellänge 5 m	14137168
	Winkeldose, 4-polig, Schutzart IP67 <ul style="list-style-type: none">■ Temperaturbereich -20 ... +80 °C■ Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche	Kabellänge 2 m	14086889
		Kabellänge 5 m	14086891
	Winkeldose, 4-polig, Schutzart IP69K, Hygienic Design <ul style="list-style-type: none">■ Temperaturbereich -40 ... +80 °C■ Nicht für explosionsgefährdete Bereiche	Kabellänge 3 m	14137169
		Kabellänge 5 m	14137170

Konfigurationssoftware WIKAsoft-TT



Konfigurationssoftware
(mehrsprachig) als Download
von www.wika.de

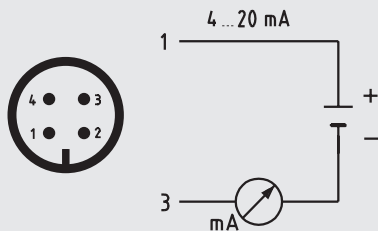
Programmiereinheit PU-548 anschließen



(Vorgängermodell, Programmiereinheit Typ PU-448, ebenfalls kompatibel)

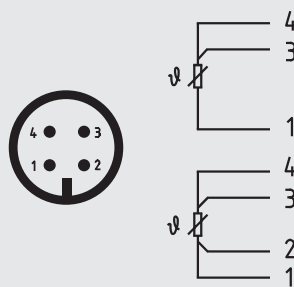
Elektrischer Anschluss

Ausgangssignal 4 ... 20 mA
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)



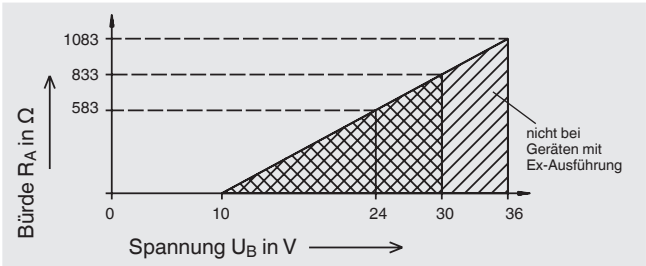
Pin	Signal	Beschreibung
1	L+	10 ... 30 V
2	VQ	nicht angeschlossen
3	L-	0 V
4	C	nicht angeschlossen

Ausgangssignal Pt100-Sensor
M12 x 1-Rundstecker (4-polig)



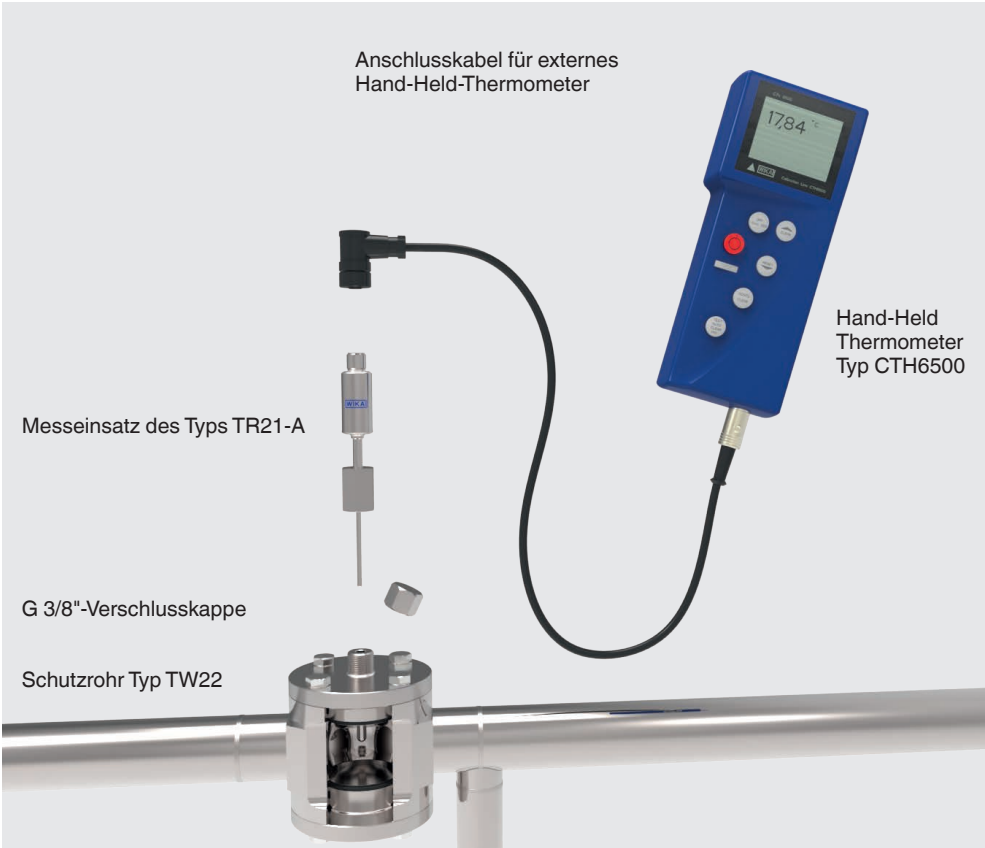
Bürdendiagramm

Die zulässige Bürde hängt von der Spannung der Schleifenversorgung ab. Bei Kommunikation mit dem Gerät, mit Programmiereinheit PU-548, ist eine Bürde von maximal 350 Ω zulässig.



Applikationsbeispiel

Temperaturmessung zur Messstellen- bzw. Anlagenvalidierung















Der Messeinsatz des Widerstandsthermometers Typ TR21-A bietet in Verbindung mit dem Hand-Held Thermometer Typ CTH6500 und dem Schutzrohr Typ TW22 eine einfache und effektive Möglichkeit eine Temperaturmessstelle steril zu validieren. Hierzu ist in der Planungsphase ein Schutzrohr Typ TW22 in die Rohrleitung zu integrieren, welches zu einem späteren Zeitpunkt als Messstelle dient. Zur Validierung dieser Messstelle wird der Widerstandsthermometer-Messeinsatz mit gefederter Messspitze in das vorhandene Schutzrohr eingeschraubt und die Temperatur am verbundenen Hand-Held Thermometer abgelesen.

Die bereits vorhandene Messstelle zur Validierung gewährleistet, dass die Sterilgrenze intakt bleibt. Aufgrund des definierten Anpressdrucks des gefederten Fühlers und der vorgegebene Eintauchtiefe in die Rohrleitung, ist die Temperaturmessung jederzeit reproduzierbar. Der zeitliche Aufwand für die Messung ist gering.

Weitere Komponenten

Komponente	Bestellnummer
G 3/8"-Verschlusskappe	14136849
O-Ring zur Verwendung mit G 3/8"-Verschlusskappe	0478709
Anschlusskabel zur Anbindung des Widerstandsthermometers Typ TR21-A an das Hand-Held Thermometer Typ CTH6500 Kabellänge 2 m	14131257
Hand-Held Thermometer Typ CTH6500 (Datenblatt CT 55.10)	14007838

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ¹⁾ EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ■ RoHS-Richtlinie ■ ATEX-Richtlinie (Option) Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zone 20 Staub [II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [II 1/2D Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Zone 21 Staub [II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db] 	Europäische Union
	IECEx (Option) - in Verbindung mit ATEX Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Zone 1 Anbau an Zone 0 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb] Zone 1 Gas [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] Zone 20 Staub [Ex ia IIIC T135 °C Da] Zone 21 Anbau an Zone 20 Staub [Ex ia IIIC T135 °C Da/Db] Zone 21 Staub [Ex ia IIIC T135 °C Db]	International
	CSA (Option) <ul style="list-style-type: none"> ■ Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...) ■ Explosionsgefährdete Bereiche Class I, Division 1 oder 2, Groups A, B, C, D T1 ... T6 Class I, Zone 0 oder 1, IIC Ex/AEx ia IIC T1 ... T6 Ga Class II / III, Division 1 oder 2, Groups E, F, G T1 ... T6 / 135 °C Class II / III, Zone 20 oder 21, Ex/AEx ia IIIC T135 °C Da 	USA und Kanada
	EAC (Option) <ul style="list-style-type: none"> ■ EMV-Richtlinie ¹⁾ ■ Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X] Zone 1 Gas [1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X] Zone 20 Staub [Ex ia IIIC T80...T440 Da X] Zone 21 Staub [Ex ia IIIC T80...T440 Db X] 	Eurasische Wirtschafts-gemeinschaft
	NEPSI (Option) Explosionsgefährdete Bereiche Zone 0 Gas [Ex ia IT C T1~T6 Ga] Zone 20 Staub [Ex iaD 20 T135]	China
	UL - nur bei Geräteausführung ohne Explosionsschutz Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	USA und Kanada
	GOST (Option) Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr (Option) Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS (Option) Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	BelGIM (Option) Metrologie, Messtechnik	Weißrussland
	Uzstandard (Option) Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	3-A (Option) ²⁾ Sanitary Standard	USA
	EHEDG (Option) ²⁾ Hygienic Equipment Design	Europäische Union

1) Nur bei eingebautem Transmitter

2) Bestätigung der 3-A- bzw. EHEDG-Konformität nur gültig mit separat auswählbarem 2.2-Werkszeugnis

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-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- Herstellererklärung zur Verordnung (EG) 1935/2004
- Bescheinigung der Oberflächenrauheit messstoffberührter Bauteile
- Hygiene-Zertifikate

Zulassung	3-A	EHEDG
Clamp	ja	ja ⁴⁾
VARIVENT®	ja	ja
BioControl®	ja	nein
DIN 11851	ja ³⁾	ja ⁴⁾
DIN 11864-1	ja	ja
DIN 11864-2	ja	ja
DIN 11864-3	ja	ja
Einschweißkugel	ja	nein
Klemmverschraubung	nein	nein
SMS	nein	nein

3) In Kombination mit
- ASEPTO-STAR k-flex upgrade gaskets von Kieselmann GmbH, Deutschland oder
- SKS gasket set DIN 11851 EHEDG von Siersema Komponenten Service (S.K.S.)
B. V., Niederlande

4) In Kombination mit
T-ring seals von Combifit International B. V., Niederlande

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Zulassung / Sensor- bzw. Transmitterausgang / Sensorspezifikation bzw. Transmitterkonfiguration / Prozesstemperatur / Schutzrohr / Prozessanschluss / Schutzrohrdurchmesser / Werkstoff messstoffberührte Teile / Einbaulänge U₁ / Zubehör elektrisch / Zeugnisse / Optionen

© 12/2010 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.

