

# JUMO Dtrans T100

## Einschraub-Widerstandsthermometer ohne/mit Messumformer

- für Temperaturen von -50 bis +260 °C
- EU- und China RoHS-konform
- Konfiguration mit Setup-Programm über USB-Schnittstelle
- M12 × 1-Steckverbindung; Schutzart IP67 nach DIN EN 60529 mit aufgestecktem Maschinenstecker

### Kurzbeschreibung

Das Einschraub-Widerstandsthermometer in kompakter Bauform besteht aus einem Schutzrohr mit eingebautem Temperatursensor, einem Prozessanschluss sowie einem angebauten Gehäuse für die Messumformer-Elektronik. Der eingebaute programmierbare Zweidraht-Messumformer wandelt den Widerstandswert in ein Stromsignal um.

Das Einschraub-Widerstandsthermometer mit programmierbarem Zweidraht-Messumformer wird zur Messung der Temperaturen von -50 bis +150 °C (-58 bis +302 °F), mit Halsrohr bis 260 °C (500 °F) verwendet (ohne Messumformer: -50 bis +200 °C bzw. -58 bis +392 °F).

Der Messbereich, Feinabgleich oder die Messkreisüberwachung usw. können mit Hilfe eines Setup-Programms konfiguriert werden.

Das Ausgangssignal 4 bis 20 mA oder rewersiert 20 bis 4 mA steht linearisiert (temperaturlinear) zur Verfügung. Das Gerät ist für den industriellen Einsatz bestimmt und entspricht den Europannormen zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

**Der Messumformer ist vor Temperaturen über 85 °C zu schützen!**

**Auf Anfrage auch als ATEX-/IECEx-Widerstandsthermometer lieferbar.**



### Zulassungen und Prüfzeichen





## Technische Daten

Elektrischer Anschluss	Maschinenstecker M12 × 1, 4-polig nach IEC 60947-5-2
Prozessanschlüsse	Verschraubung G 3/8" Verschraubung G 1/2" Verschraubung G 1/2" mit CIP-gerechtem Dichtkonus Verschraubung G 1/2" mit CIP-gerechtem PEEK-Dichtkonus Kegelstutzen mit Überwurfmutter (Milchrohrverschraubung) Klemmstutzen (Clamp) DIN 32676 Kugeleinschweißmuffe mit Klemmverschraubung Einschweißmuffe mit CIP-gerechtem Dichtkonus VARIVENT®-Anschlüsse Kugeleinschweißhülse JUMO PEKA – Hygienischer Prozessanschluss
Schutzrohre	Edelstahl 316 L, Wst.-Nr. 1.4404/1.4435 Edelstahl 316 Ti, Wst.-Nr. 1.4571 (auf Anfrage)
Schutzart	IP67 nach DIN EN 60529 mit aufgestecktem Maschinenstecker
Ansprechzeiten	Schutzrohr Standard $t_{0,5} = 5$ s; $t_{0,9} = 12$ s; in Wasser 0,4 m/s Schutzrohr abgesetzt $t_{0,5} = 2$ s; $t_{0,9} = 5$ s; in Wasser 0,4 m/s Schutzrohr Standard $t_{0,5} = 40$ s; $t_{0,9} = 110$ s; in Luft 3,0 m/s Schutzrohr abgesetzt $t_{0,5} = 21$ s; $t_{0,9} = 70$ s; in Luft 3,0 m/s Frontbündiger Sensor PA 387 $t_{0,5} = 140$ s; $t_{0,9} = 380$ s; in Luft 3,0 m/s Frontbündiger Sensor PA 388 $t_{0,5} = 0,7$ s; $t_{0,9} = 6$ s; in Wasser 0,4 m/s

<sup>a</sup> VARIVENT® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GEA Tuchenhagen.

## Allgemein

### Eingang

Messeingang ohne Messumformer	Pt100- oder Pt1000-Temperatursensor, DIN EN 60751, Klasse A, B oder AA, Zwei- oder Vierleiterschaltung
mit programmierbarem Messumformer	Pt1000-Temperatursensor, DIN EN 60751, Klasse A, Vierleiterschaltung
Messbereiche Grundtyp 902815/10 und 902815/40 Grundtyp 902815/20 Grundtyp 902815/21 und 902815/41	-50 bis +200 °C -50 bis +150 °C -50 bis +260 °C mit Halsrohr
Grenzabweichungen in °C	Klasse A (Standard): $\pm(0,15 + 0,002 \times  t )$ °C <sup>a</sup> Klasse AA: $\pm(0,10 + 0,0017 \times  t )$ °C <sup>a</sup> Klasse B: $\pm(0,30 + 0,005 \times  t )$ °C <sup>a</sup>

<sup>a</sup> |t| = Betrag der Temperatur in °C ohne Berücksichtigung des Vorzeichens

### Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich des Kopfes Grundtyp 902815/10 und 902815/40 Grundtyp 902815/20, 902815/21 und 902815/41	-30 bis +90 °C -30 bis +85 °C
Lagertemperaturbereich	-30 bis +90 °C
Klimafestigkeit	nach IEC 60068-2-30 (relative Feuchte ≤ 95 % mit Betauung)
Vibrationsfestigkeit	nach IEC 60068-2-6 (nach GL-Kennlinie)



## Messumformer

### Eingang

Kleinste Messspanne	10 K
Messrate	1 Messung pro Sekunde
Eingangsfiler	digitales Filter 1. Ordnung Filterkonstante einstellbar im Bereich von 0 bis 125 s

### Messkreisüberwachung

Messbereichsunterschreitung	linearer Abfall bis 3,8 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Messbereichsüberschreitung	linearer Anstieg bis 20,5 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Fühlerkurzschluss/ Fühler- und Leitungsbruch	≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA (konfigurierbar)
Strombegrenzung bei Fühlerkurzschluss oder Fühlerbruch	≤ 25 mA

### Ausgang

Ausgangssignal	eingepprägter Gleichstrom 4 bis 20 mA, 20 bis 4 mA
Übertragungsverhalten	temperaturlinear
maximale Bürde (R <sub>B</sub> )	R <sub>B</sub> = (U <sub>b</sub> - 8 V) ÷ 23 mA, max. 600 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ±0,02 % pro 100 Ω <sup>a</sup>
Einstellzeit bei Temperaturänderung	≤ 5 s
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 5 s
Messgenauigkeit Elektronik	0,1 K oder 0,08 % <sup>b, c</sup>

<sup>a</sup> Die %-Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

<sup>b</sup> Die %-Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne, der größere Wert ist gültig.

<sup>c</sup> Zur Messgenauigkeit des Messumformers muss die Abweichung des Temperatursensors addiert werden.

### Elektrische Daten

Spannungsversorgung (U <sub>b</sub> )	DC 8 bis 35 V (Pin 1 = +, Pin 3 = -) Einsatz ausschließlich mit SELV- oder PELV-Versorgungseinrichtungen (nach DIN EN 61140)
Schutzklasse	III (nach DIN EN 61140)
galvanische Trennung	keine galvanische Trennung zwischen Sensor und Ausgang
Isolationswiderstand	> 100 MΩ bei DC 100 V gemessen bei Raumtemperatur zwischen Anschlussklemmen und Gehäuse
Verpolungsschutz	ja
Einfluss der Spannungsversorgung	≤ ±0,01 % pro V Abweichung von 24 V <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Die %-Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

### Umwelteinflüsse

Umgebungstemperatureinfluss	≤ ±(15 ppm/K × [Messbereichsendwert + 200] + 50 ppm/K × eingestellter Messbereich) × Δv Δv = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur
Abgleich-/Referenzbedingungen	DC 24 V bei 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326
Störaussendung	Klasse B <sup>a</sup>
Störfestigkeit	Industrieanforderung

<sup>a</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

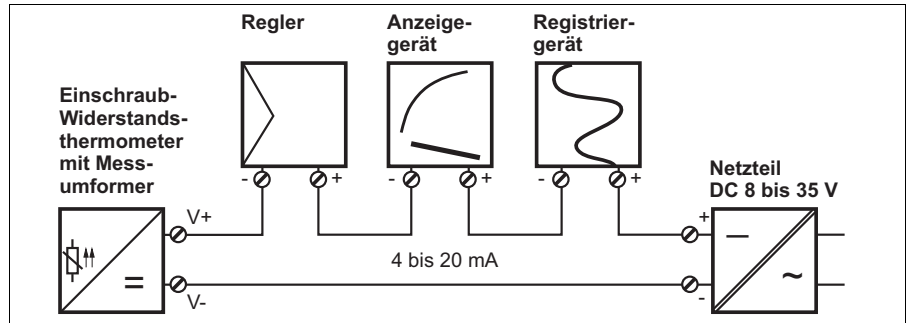
Telefon: +49 661 6003-722/724  
 Telefax: +49 661 6003-601/688  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net

**Zulassungen und Prüfzeichen**

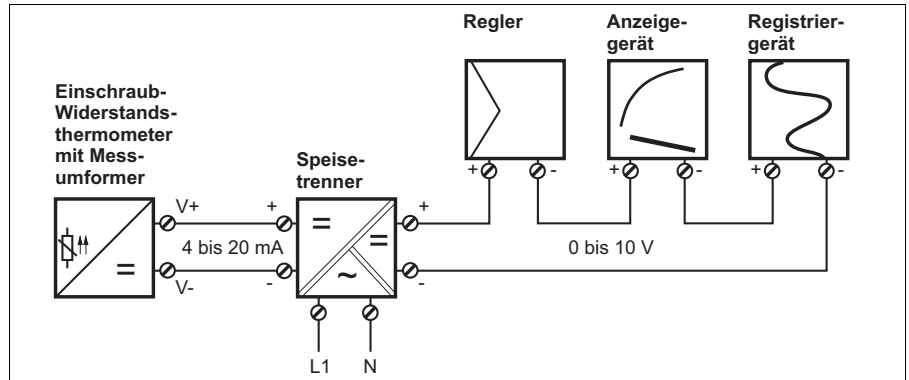
	Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	- - - Typenzusatz 658 in Verbindung mit Sicherheitstemperaturbegrenzer und Sicherheitstemperaturwächter 70115X, Typenzusatz 659 in Verbindung mit Temperaturmessumformer dTRANS T06 SIL nach Typenblatt 707071, Typenzusatz 665 in Verbindung mit Hutschienen-Temperaturmessumformer dTRANS T07 SIL nach Typenblatt 707083, Grundtyp 902815/10 und 902815/40 nur in Verbindung mit Herstellererklärung
	Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	- - - Typenzusatz 658 in Verbindung mit Sicherheitstemperaturbegrenzer und Sicherheitstemperaturwächter 70115X, Typenzusatz 659 in Verbindung mit Temperaturmessumformer dTRANS T06 SIL nach Typenblatt 707071, Typenzusatz 665 in Verbindung mit Hutschienen-Temperaturmessumformer dTRANS T07 SIL nach Typenblatt 707083, Grundtyp 902815/10 und 902815/40 nur in Verbindung mit Herstellererklärung

## Anschlussbeispiele mit Messumformer

**Anschlussbeispiel mit Netzteil**



**Anschlussbeispiel mit Speisetrenner**

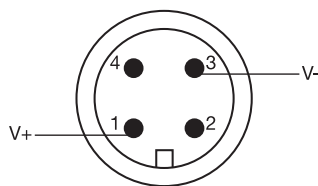
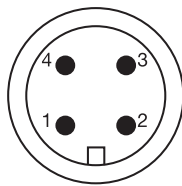


## Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

**Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!**

**Maschinenstecker M12 × 1, 4-polig, nach IEC 60947-5-2**

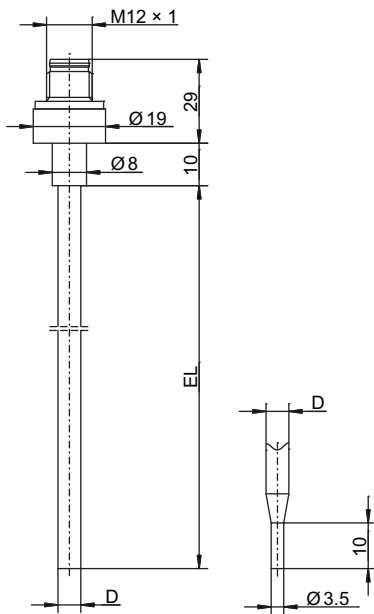


**Warnung:**  
 Pin 2 und 4 nicht an Spannung anschließen!

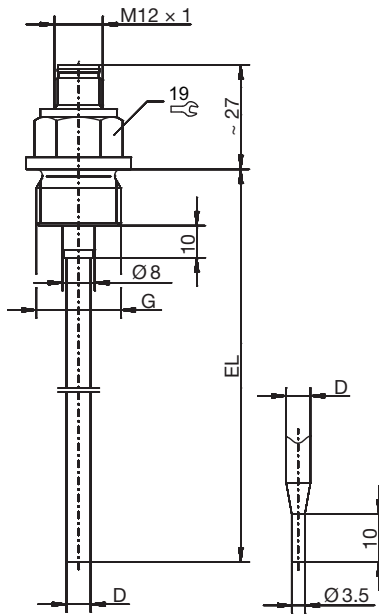
Elektrischer Anschluss	Anschlussbelegung
<b>Grundtyp 902815/10 und 902815/40 ohne Messumformer</b>	
Einschraub-Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung	
Einschraub-Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung	
<b>Grundtyp 902815/20, 902815/21 und 902815/41 mit programmierbarem Messumformer</b>	
Spannungsversorgung DC 8 bis 35 V	
Stromausgang 4 bis 20 mA	
Setup-Kommunikation über spezielle Konfigurationsleitung (nur Konfiguration – kein Dauerbetrieb zulässig)	

# Abmessungen

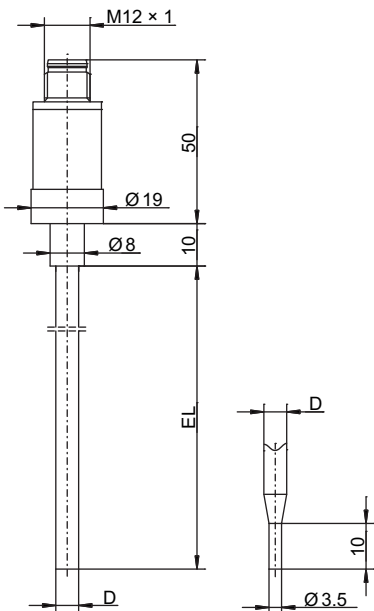
## Grundtypen



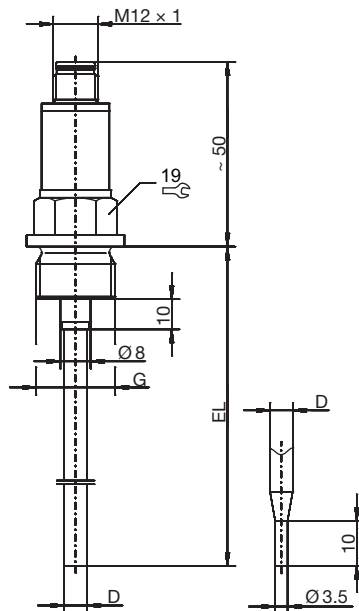
**Grundtyp 902815/10**  
mit Prozessanschluss PA 000



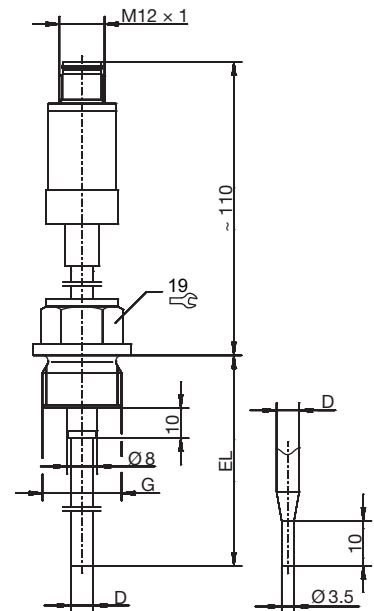
**Grundtyp 902815/10**  
mit Prozessanschluss PA 104



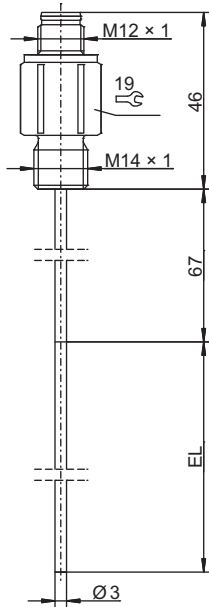
**Grundtyp 902815/20**  
mit Prozessanschluss PA 000



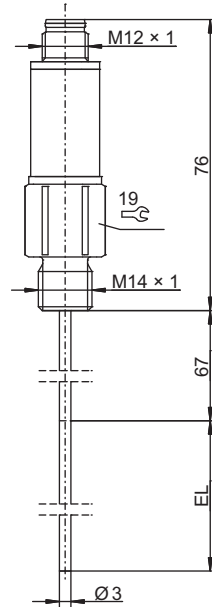
**Grundtyp 902815/20**  
mit Prozessanschluss PA 104



**Grundtyp 902815/21**  
mit Prozessanschluss PA 104

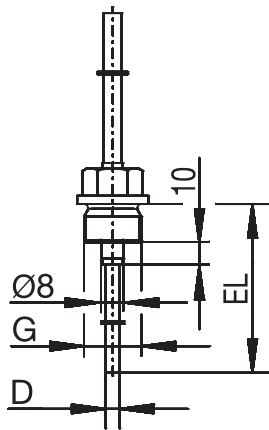


**Grundtyp 902815/40**  
mit Prozessanschluss PA 120



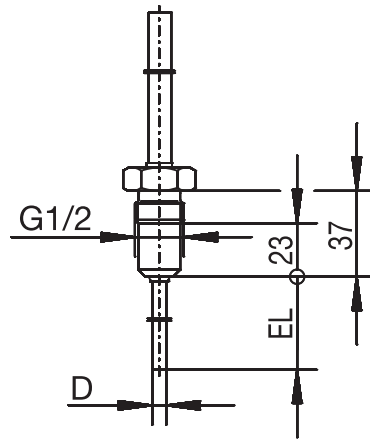
**Grundtyp 902815/41**  
mit Prozessanschluss PA 120

**Prozessanschlüsse**



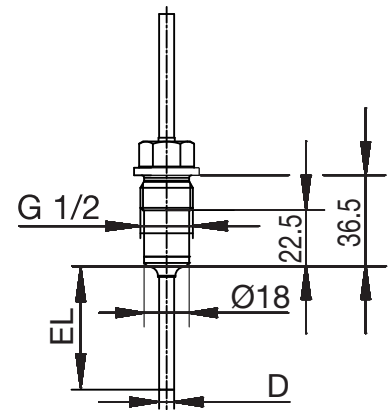
PA	G
103	3/8"
104	1/2"

**Verschraubung**



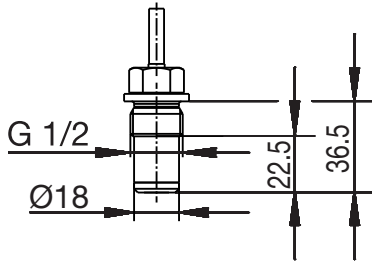
PA	G
380	1/2"

**Verschraubung mit CIP-gerechtem Dichtkonus**

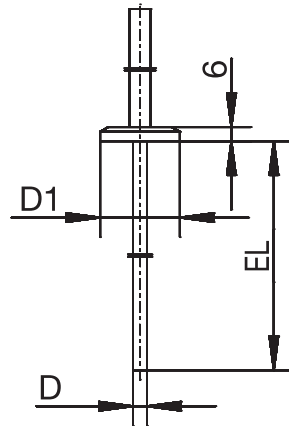


PA	G
387	1/2"

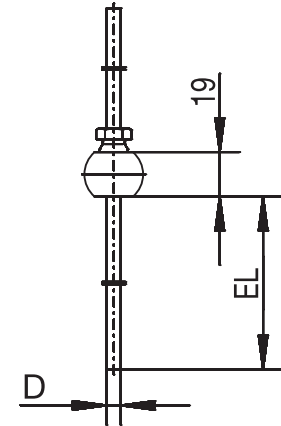
**Verschraubung mit PEEK-Abdichtung**



PA	G
388	1/2"



PA	DN	D1
-	-	Ø 25
611	10/20	Ø 34
613	25/1"	Ø 50,5
613	40/1,5"	Ø 50,5
616	50/2"	Ø 64
617	2,5"	Ø 77,5

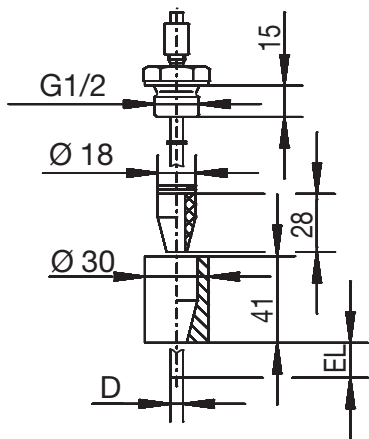


PA	
681	

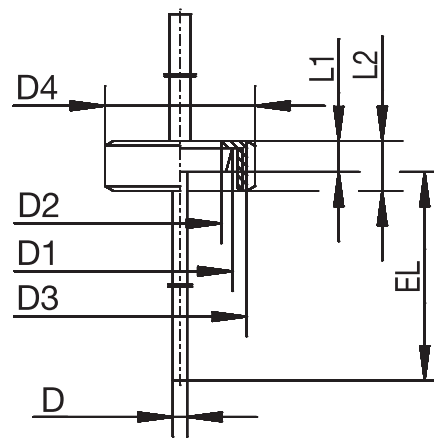
**Verschraubung mit PEEK-Abdichtung frontbündig**

**Klemmstutzen nach DIN 32676 (Clamp)**

**Kugelschweißmuffe mit Klemmverschraubung**



PA	
682	



PA	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
601	10	Ø 22	Ø 18	RD 28 × 1/8	Ø 38	9	18
604	25	Ø 44	Ø 35	RD 52 × 1/6	Ø 63	13	21
605	32	Ø 50	Ø 41	RD 58 × 1/6	Ø 70	13	21

**Einschweißmuffe mit CIP-gerechtem Dichtkonus**

**Kegelstutzen mit Überwurfmutter nach DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)**



**JUMO GmbH & Co. KG**

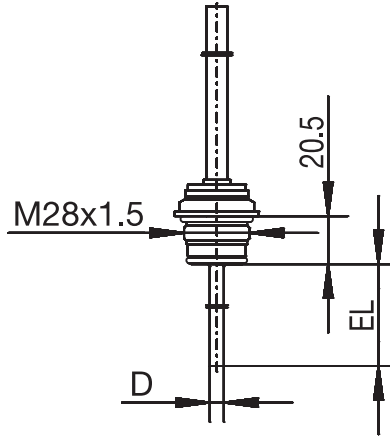
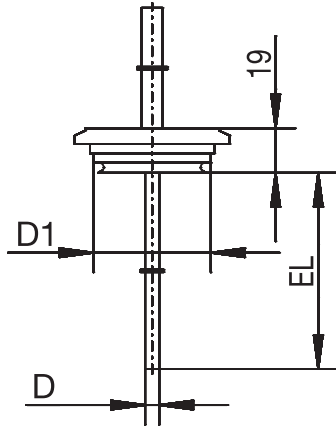
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724

Telefax: +49 661 6003-601/688

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



PA	DN	D1
684	15/10	Ø 31
685	32/25	Ø 50
686	50/40	Ø 68

VARIVENT®	Clamp	Aseptik	Einschweißmuffe
DN 25/32	DN 25/32/40	DN 40	Ø 55 mm
DN 40 - 125	DN 50	DN 50	-
-	-	NKS DN 40	-

**VARIVENT®-Anschluss**

**JUMO PEKA PA 997 – Hygienischer Prozessanschluss,  
 siehe Typenblatt 409711**

## Setup-Programm

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration des programmierbaren Zweidraht-Messumformers mit Hilfe eines PC.

Hierzu werden benötigt:

- Bitte ausschließlich nur die Konfigurationsleitung, 4-polig mit Stecker und Buchse M12 × 1 und Westernstecker RJ-45 mit der Teile-Nr. 00484692 verwenden.
- PVC-Anschlussleitung, Länge 2000 mm
- PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer
- und USB-Leitung

(siehe auch Zubehör für programmierbaren Zweidraht-Messumformer)

Zum Konfigurieren muss der Zweidraht-Messumformer an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Steht kein Netzteil oder Speisetrenner zur Verfügung, kann er auch mit einer 9-V-Blockbatterie versorgt werden.

## Konfigurierbare Parameter

### Messstellenkennung

- TAG-Nummer

### Messbereich in °C/°F konfigurierbar

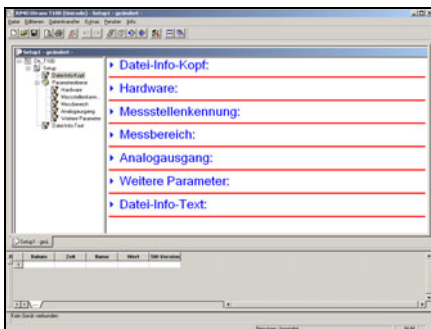
- Offset
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende

### Analogausgang

- Reversion des Ausganges
- Signal bei Fühlerbruch/Kurzschluss

### Weitere Parameter

- Filterzeitkonstante
- Einheit



# Bestellangaben

**(1) Grundtyp**

	902815/10	Einschraub-Widerstandsthermometer ohne Messumformer, Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker	
	902815/20	Einschraub-Widerstandsthermometer <sup>a</sup> mit programmierbarem Messumformer <sup>b</sup> , Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker	
	902815/21	Einschraub-Widerstandsthermometer <sup>a</sup> mit programmierbarem Messumformer <sup>b</sup> , Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker, Hochtemperaturlösung mit Halsrohr	

**(2) Einsatztemperatur in °C**

x	370	-50 bis +150 °C (max. Messumformertemperatur 85 °C)
x	380	-50 bis +200 °C
x	386	-50 bis +260 °C (max. Messumformertemperatur 85 °C)

**(3) Messeinsatz**

x	1003	1× Pt100 in Zweileiterschaltung
x	1005	1× Pt1000 in Zweileiterschaltung
x	1011	1× Pt100 in Vierleiterschaltung
x	1013	1× Pt1000 in Vierleiterschaltung
x	2003	2× Pt100 in Zweileiterschaltung
x	2005	2× Pt1000 in Zweileiterschaltung

**(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60751**

x	1	Klasse B
x	2	Klasse A
x	3	Klasse AA

**(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm**

x	0	Ohne Schutzrohr (nur mit Prozessanschluss 388)
x	6	Ø 6 mm

**(6) Einbaulänge EL in mm (EL 50 bis 500 mm)**

x	0	0 mm (nur mit Prozessanschluss 388)
x	50	50 mm
x	100	100 mm
x	150	150 mm
x	200	200 mm
x	...	Angabe im Klartext (Stufung 50 mm)

**(7) Prozessanschluss PA**

x	000	ohne (bei Grundtyp 902815/20 max. Messumformertemperatur 85 °C)
x	103	Verschraubung G 3/8"
x	104	Verschraubung G 1/2"
x	380	Verschraubung G 1/2" mit CIP-gerechtem Dichtkonus
x	387	Verschraubung G 1/2" mit PEEK-Abdichtung
x	388	Verschraubung G 1/2" mit PEEK-Abdichtung frontbündig
x	601	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 10 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
x	604	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 25 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
x	605	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 32 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
x	611	Klemmstutzen (Clamp) DN 10/20 DIN 32676
x	613	Klemmstutzen (Clamp) DN 25/40 (1"/1,5") DIN 32676



**(1) Grundtyp**

	902815/40	Einschraub-Widerstandsthermometer ohne Messumformer, Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker und Adaptionssystem für Schutzhülse 902812/10 (zugehörige Schutzhülsen bitte in Typenblatt 902812 auswählen)	
	902815/41	Einschraub-Widerstandsthermometer <sup>a</sup> mit programmierbarem Messumformer <sup>b</sup> , Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker und Adaptionssystem für Schutzhülse 902812/10 (zugehörige Schutzhülsen bitte in Typenblatt 902812 auswählen)	
		<b>(2) Einsatztemperatur in °C</b>	
x	380	-50 bis +200 °C	
x	386	-50 bis +260 °C (max. Messumformertemperatur 85 °C)	
		<b>(3) Messeinsatz</b>	
x	1003	1× Pt100 in Zweileiterschaltung	
x	1005	1× Pt1000 in Zweileiterschaltung	
x	1011	1× Pt100 in Vierleiterschaltung	
x	x	1013	1× Pt1000 in Vierleiterschaltung
x	2003	2× Pt100 in Zweileiterschaltung	
x	2005	2× Pt1000 in Zweileiterschaltung	
		<b>(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60751</b>	
x	1	Klasse B	
x	x	2	Klasse A
x		3	Klasse AA
		<b>(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm</b>	
x	x	3	Ø 3 mm
		<b>(6) Einbaulänge EL in mm</b>	
x	x	50	50 mm
x	x	100	100 mm
x	x	150	150 mm
		<b>(7) Prozessanschluss PA</b>	
x	x	120	Verschraubung M14 × 1 zur Adaption hygienischer Schutzhülsen
		<b>(8) Schutzrohrwerkstoff</b>	
x	x	20	Edelstahl
		<b>(9) Typenzusätze</b>	
x	x	000	ohne
	x	100	kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)
x		658	SIL- und PL-tauglich in Verbindung mit Sicherheitstemperaturbegrenzer und Sicherheitstemperaturwächter 70115X
x		659	SIL- und PL-tauglich in Verbindung mit Temperaturmessumformer dTRANS T06 SIL nach Typenblatt 707071
x		665	SIL- und PL-tauglich in Verbindung mit Hutschienen-Temperaturmessumformer dTRANS T07 SIL nach Typenblatt 707083

<sup>a</sup> Dieses JUMO-Produkt ist unter amerikanischem und kanadischem Patent lizenziert. Käufer des JUMO-Produkts außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada sollen JUMO über vorgesehene Verkäufe der Produkte in die USA und nach Kanada informieren.

<sup>b</sup> Messbereich im Klartext angeben.

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	, ... <sup>a</sup>							
<b>Bestellbeispiel</b>	902815/40	-	380	-	1003	-	1	-	3	-	50	-	120	-	20	/	000

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander auflisten und durch Komma trennen.



## Zubehör

### für programmierbaren Zweidraht-Messumformer

Bezeichnung	Teile-Nr.
Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig	00485016
Konfigurationsleitung, 4-polig mit Stecker und Buchse M12 × 1 und Westernstecker RJ-45	00484692
PVC-Anschlussleitung, 4-polig mit Buchse M12 × 1, Länge 2000 mm	00404585
5-polige Leitungsdose M12 × 1, gerade, ohne Anschlussleitung zum Selbstkonfektionieren	00419130
5-polige Leitungsdose M12 × 1, abgewinkelt, ohne Anschlussleitung zum Selbstkonfektionieren	00419133
PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer und USB-Leitung	00456352
Netzteile für Messumformer, 1- und 4-fach (Typenblatt 707500)	-
Trennverstärker und Speisetrenner zur galvanischen Trennung von Einheitssignalen und Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer (Typenblatt 707530)	-

### für Prozessanschluss 997

Bezeichnung	Teile-Nr.
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN100	00643582
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN80	00643581
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN65	00643580
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN50	00643579
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN40	00643576
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN32	00643574
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN25	00643555

### für Prozessanschluss 387/388 (EL < DN)

Bezeichnung	Teile-Nr.
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN100	00772334
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN80	00772333
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN65	00772332
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN50	00772331
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN40	00772330
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN32	00772321
T-Stück mit Verschraubung G 1/2" DN25	00772316