

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

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.

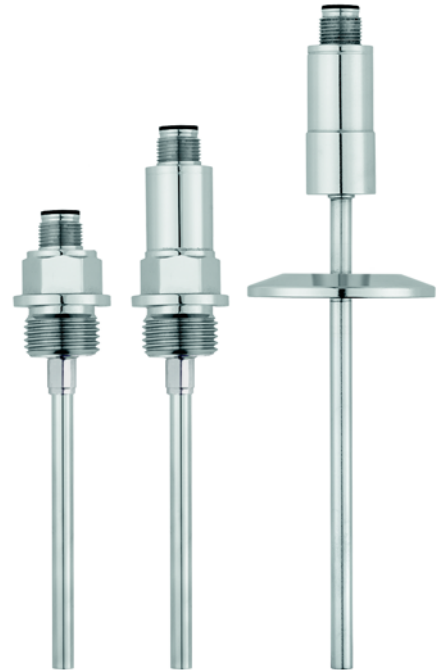
Das Einschraub-Widerstandsthermometer mit programmierbarem Zweidraht-Messumformer wird zur Messung der Temperaturen von -50 bis +150 °C (-58 bis +302 °F), mit Halsrohr bis 260 °C (500 °F) verwendet (ohne Messumformer: -50 bis +200 °C bzw. -58 bis +392 °F).

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 (temperatur-linear) zur Verfügung. Das Gerät ist für den industriellen Einsatz bestimmt und entspricht den Europeanormen 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/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





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 Kegelstutzen mit Überwurfmutter (Milch-Rohrverschraubung) Klemmstutzen (Clamp) DIN 32676 Kugeleinschweißmuffe mit Klemmverschraubung Einschweißmuffe mit CIP-gerechtem Dichtkonus VARIVENT® ^a -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

^a VARIVENT® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GEA Tuchenhagen.

Technische Daten (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 -50 bis +200 °C Grundtyp 902815/20 -50 bis +150 °C Grundtyp 902815/21 und 902815/41 -50 bis +260 °C mit Halsrohr
Grenzabweichungen in °C	Klasse A (Standard): $\pm(0,15 + 0,002 \times t)$ °C ^a Klasse AA: $\pm(0,10 + 0,0017 \times t)$ °C ^a Klasse B: $\pm(0,30 + 0,005 \times t)$ °C ^a

^a |t| = Betrag der Temperatur in °C ohne Berücksichtigung des Vorzeichens.

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich des Kopfes	Grundtyp 902815/10 und 902815/40 -30 bis +90 °C Grundtyp 902815/20, 902815/21 und 902815/41 -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)



Technische Daten (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 _B)	R _B = (U _b - 8 V) ÷ 23 mA, max. 600 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ±0,02 % pro 100 Ω ^a
Einstellzeit bei Temperaturänderung	≤ 5 s
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 5 s
Messgenauigkeit Elektronik	0,1 K oder 0,08 % ^{b,c}

^a %-Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

^b %-Angaben beziehen sich auf die eingestellte Messspanne, der größere Wert ist gültig.

^c Zur Messgenauigkeit des Messumformers muss die Abweichung des Temperatursensors addiert werden.

Elektrische Daten

Spannungsversorgung (U _b)	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 ^a

^a %-Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

Umwelteinflüsse

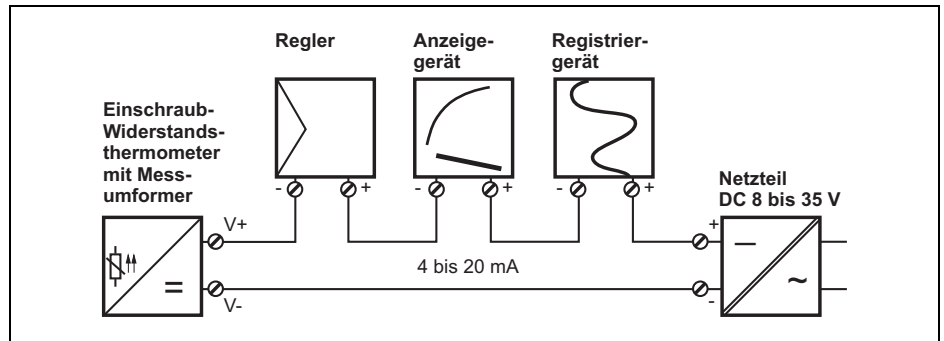
Umgebungstemperatureinfluss	≤ ±(15 ppm/K × (Messbereichsendwert + 200) + 50 ppm/K × eingestellter Messbereich) × Δv Δv = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur
Abgleich-/Referenzbedingungen	DC 24 V bei 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326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

Zulassungen/Prüfzeichen

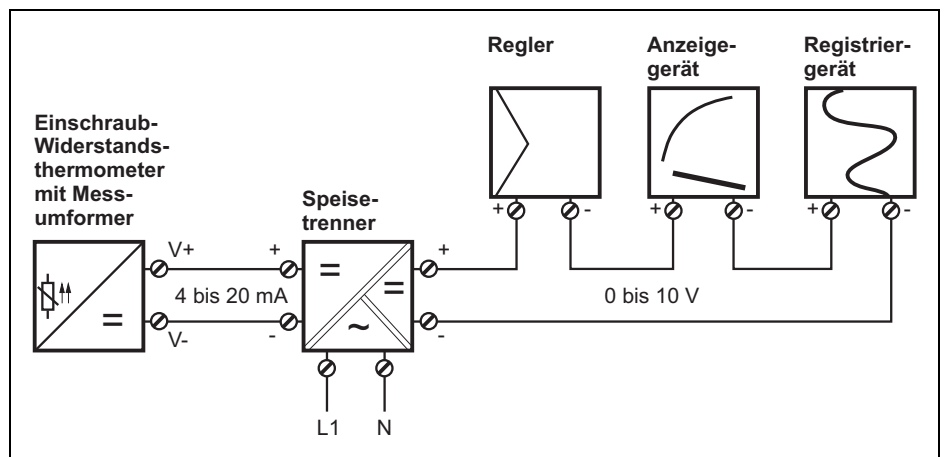
Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikat/Prüfnummer	Prüfgrundlage	gilt für
SIL QUALIFIED PL QUALIFIED	-	-	-	Typenzusatz 058 Grundtyp 902815/10 und 902815/40 in Verbindung mit Herstellererklärung

Anschlussbeispiele mit Messumformer

Anschlussbeispiel mit Netzteil

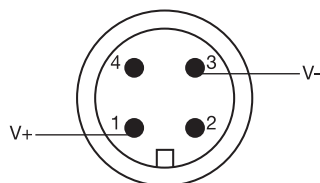
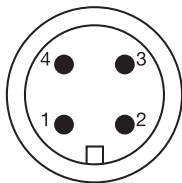


Anschlussbeispiel mit Speisetrenner



Anschlussplan

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

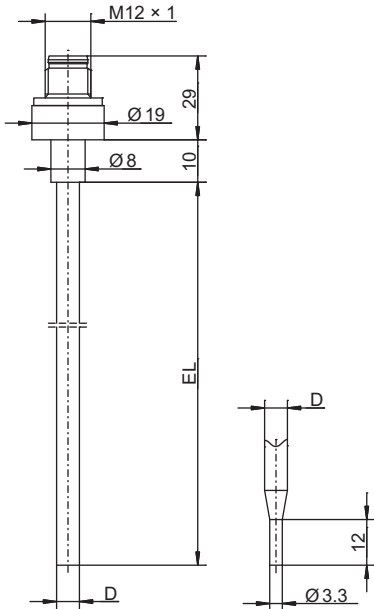


Warnung:
 Pin 2 und 4 nicht an Spannung anschließen!

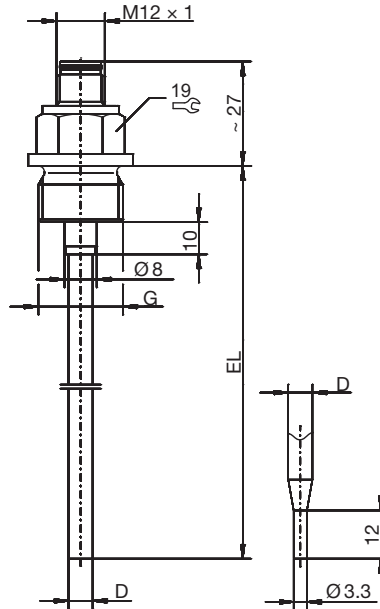
Elektrischer Anschluss		Anschlussbelegung
Grundtyp 902815/10 und 902815/40 ohne Messumformer		
Einschraub-Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung		
Einschraub-Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung		
Grundtyp 902815/20, 902815/21 und 902815/41 mit programmierbarem Messumformer		
Spannungsversorgung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

Abmessungen

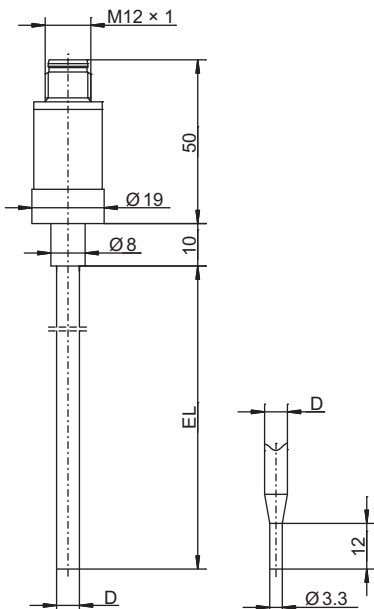
Grundtypen



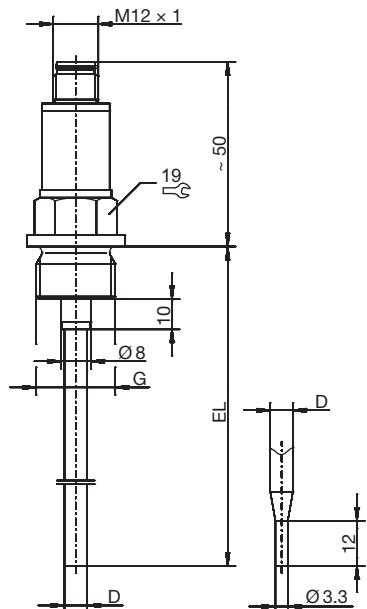
**Grundtyp 902815/10
mit Prozessanschluss PA 000**



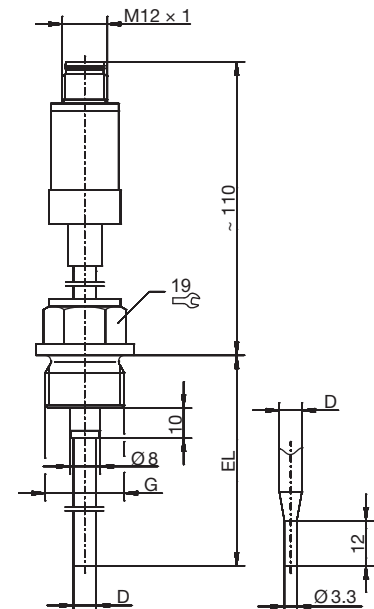
**Grundtyp 902815/10
mit Prozessanschluss PA 104**



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

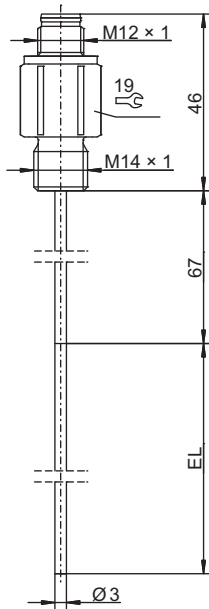


**Grundtyp 902815/20
mit Prozessanschluss PA 104**

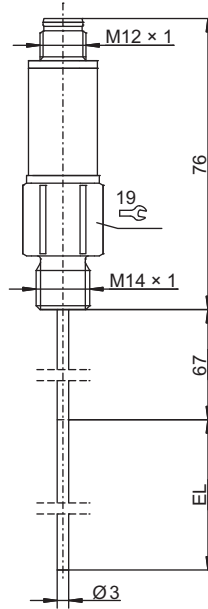


**Grundtyp 902815/21
mit Prozessanschluss PA 104**

Grundtypen

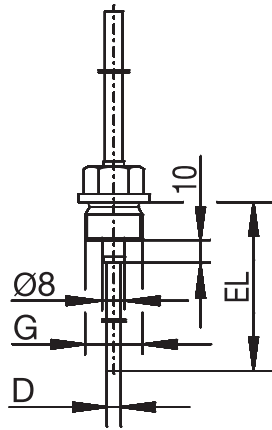


Grundtyp 902815/40
mit Prozessanschluss PA 120

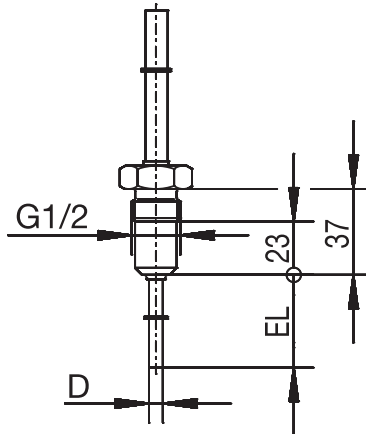


Grundtyp 902815/41
mit Prozessanschluss PA 120

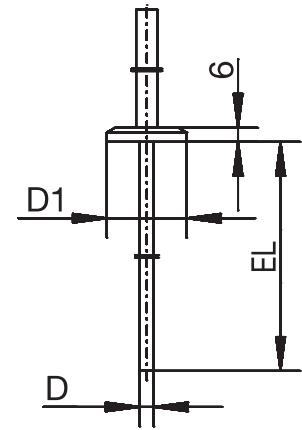
Prozessanschlüsse PA



PA	G
103	3/8
104	1/2

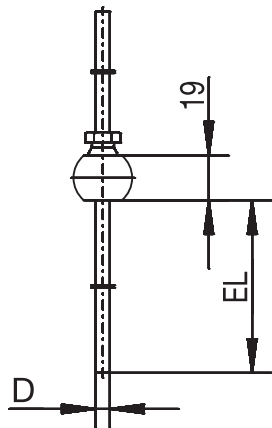


PA	
380	



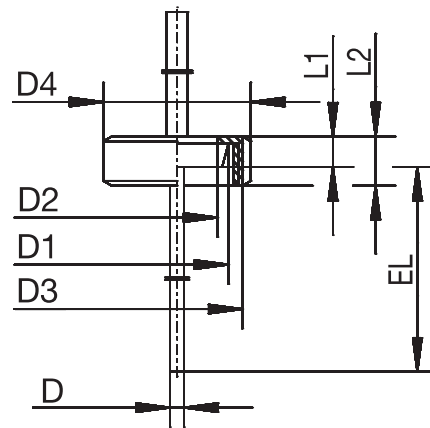
PA	DN	D1
-	-	Ø 25
611	10/20	Ø 34
613	25/1"	Ø 50,5
613	40/1,5"	Ø 50,5
616	50/2"	Ø 64
617	2,5"	Ø 77,5

Verschraubung



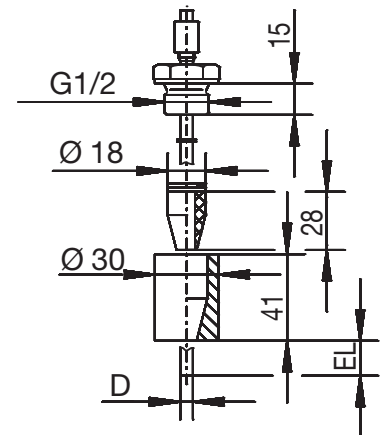
PA	
681	

Verschraubung mit CIP-gerechtem Dichtkonus



PA	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
601	10	Ø 22	Ø 18	RD 28x1/8	Ø 38	9	18
604	25	Ø 44	Ø 35	RD 52x1/6	Ø 63	13	21
605	32	Ø 50	Ø 41	RD 58x1/6	Ø 70	13	21

Klemmstutzen nach DIN 32676 (Clamp)



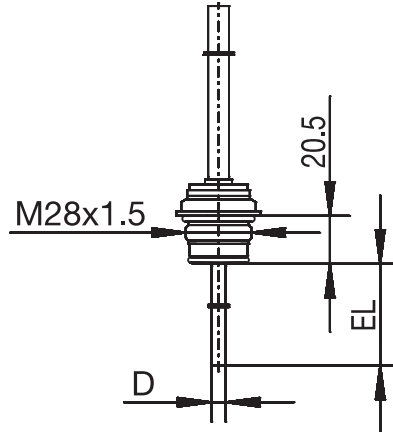
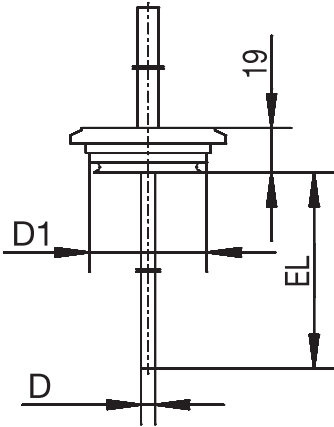
PA	
682	

Kugeleinschweißmuffe mit Klemmverschraubung

Kegelstutzen mit Überwurfmutter nach DIN 11851 (Milch-Rohrverschraubung)

Einschweißmuffe mit CIP-gerechtem Dichtkonus

Prozessanschlüsse PA



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

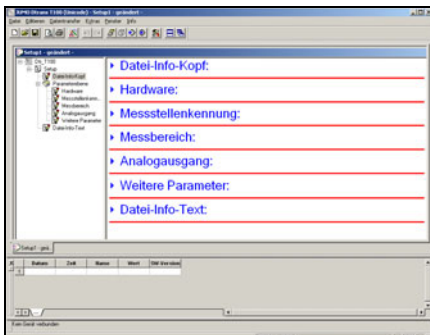
- Offset
- Messbereichsanfang
- Messbereichsende

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 ^a mit programmierbarem Messumformer ^b , Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker	
	902815/21	Einschraub-Widerstandsthermometer ^a mit programmierbarem Messumformer ^b , 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	6	Ø 6 mm
---	---	--------

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

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	601	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 10 DIN 11851 (Milch-Rohrverschraubung)
x	604	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 25 DIN 11851 (Milch-Rohrverschraubung)
x	605	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 32 DIN 11851 (Milch-Rohrverschraubung)
x	611	Klemmstutzen (Clamp) DN 10/20 DIN 32676
x	613	Klemmstutzen (Clamp) DN 25/40 (1 1/4") DIN 32676
x	616	Klemmstutzen (Clamp) DN 50 (2") DIN 32676
x	617	Klemmstutzen (Clamp) 2,5" ähnlich DIN 32676
x	681	Kugeleinschweißmuffe mit Klemmverschraubung
x	682	Einschweißmuffe mit CIP-gerechtem Dichtkonus
x	684	VARIVENT®-Anschluss DN 15/10

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



x	x	x	685	VARIVENT®-Anschluss DN 32/25
x	x	x	686	VARIVENT®-Anschluss DN 50/40
x	x	x	997	JUMO PEKA hygienischer Prozessanschluss
(8) Schutzrohrwerkstoff				
x	x	x	24	Edelstahl 316 L (Wst.-Nr. 1.4404/1.4435)
x	x	x	26	Edelstahl 316 Ti (Wst.-Nr. 1.4571) (auf Anfrage)
(9) Typenzusätze				
x	x	x	000	ohne
x			058	SIL- und PL-tauglich
	x	x	100	kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)
x	x	x	310	Schutzrohr abgesetzt von Ø 6 mm auf Ø 3,3 mm
x	x	x	452	mediumberührte Teile elektrolytisch poliert, Rautiefe Ra ≤ 0,8 µm (ohne Gewinde und Schweißnähte)
x	x	x	810	Einschweißmuffe (nur für Prozessanschluss 380)

^a 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.

^b Messbereich im Klartext angeben.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	...							
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/> ^a			
Bestellbeispiel	902815/20	-	370	-	1013	-	1	-	6	-	100	-	104	-	24	/	000

^a Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

Lieferumfang

- 1 Gerät in der bestellten Ausführung
- 1 Betriebsanleitung

Bestellangaben

(1) Grundtyp

	902815/40	Einschraub-Widerstandsthermometer ohne Messumformer, Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker und Adaptionssystem für Schutzhülse 902812/10 (zugehörige Schutzhülse bitte in Typenblatt 902812 auswählen)	
	902815/41	Einschraub-Widerstandsthermometer ^a mit programmierbarem Messumformer ^b , Anschluss M12 × 1-Maschinenstecker und Adaptionssystem für Schutzhülse 902812/10 (zugehörige Schutzhülse bitte in Typenblatt 902812 auswählen)	
		(2) Einsatztemperatur in °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	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	x	2	Klasse A
x		3	Klasse AA
		(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm	
x	x	3	Ø 3 mm
		(6) Einbaulänge EL in mm	
x	x	50	50 mm
x	x	100	100 mm
x	x	150	150 mm
		(7) Prozessanschluss PA	
x	x	120	Verschraubung M14 × 1 zur Adaption hygienischer Schutzhülsen
		(8) Schutzrohrwerkstoff	
x	x	20	Edelstahl
		(9) Typenzusätze	
x	x	000	ohne
x		058	SIL- und PL-tauglich
x		100	kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)

^a 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.

^b Messbereich im Klartext angeben.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	...								
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	...				
Bestellbeispiel	902815/40	-	380	-	1003	-	1	-	3	-	50	-	120	-	20	/	000	...

^a Typenzusätze nacheinander auflisten und durch Komma trennen.

Lieferumfang

- 1 Gerät in der bestellten Ausführung
- 1 Betriebsanleitung

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

**Lagerausführungen**

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
902815/10-380-1011-1-6-100-104-24/000	00508463
902815/10-380-1011-3-6-50-104-24/000	00516241
902815/10-380-1011-3-6-150-104-24/000	00516245
902815/10-380-1011-3-6-200-104-24/000	00516246
902815/20-370-1013-2-6-50-104-24/000	00508279
902815/20-370-1013-2-6-100-380-24/452	00513650
902815/20-370-1013-2-6-100-104-24/000	00491506
902815/20-370-1013-2-6-150-000-24/000	00506630
902815/20-370-1013-2-6-200-104-24/000	00503113

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)	-