

# Betriebsanleitung Operating instructions Instructions d'utilisation



## Kompakt Temperaturmessumformer 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA Typ TU01, TU02, TU03, TU04, TU05

Art.-Nr.: 421633 - Stand: 16. 07 2014 Pa



**MANFRED JÜNEMANN**  
Mess- und Regeltechnik GmbH  
Max-Planck-Str. 49  
D-32107 Bad Salzuflen

Tel: +49 (0)5222 / 80768-0  
Fax: +49 (0)5222 / 80768-20  
www.juenemann-instruments.de  
eMail: verkauf@juenemann-instruments.de



Quality for the  
future



## • Anwendung

Die kompakten Temperaturmessumformer Pt100 mit Ausgangssignal 4...20 mA/20...4 mA sind für sterile Verfahrenstechnik in Bereichen der Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharma-Industrie als auch für Biotech und Life-Science-Engineering mit hohen hygienischen Anforderungen geeignet.

## Technische Daten

### Gehäuse

Edelstahl 1.4435

### Schutzart

IP 68 / IP 69K nach DIN EN 60529 / IEC 529

### Prozessanschluss

siehe auf den folgenden Seiten

Oberflächenrauheit  $\leq 0,8 \mu\text{m}$  (mediumberührte Teile)

### Messbereich Grundkonfiguration

-50 ... +150°C, (-58 ... 300°F) ohne Halsrohr

-50 ... +200°C, (-58 ... 390°F) mit Halsrohr

### Temperatursensor

bodenempfindlicher Messwiderstand

Pt100/Pt1000 4-Leiter Klasse A, DIN EN 60751

Belastbarkeit: 0,3 ... 1,0 mA

### Ausgangssignal

4 ... 20 mA optional 20 ... 4 mA, 2-Leiter

### Linearisierung

Temperaturlinear nach DIN EN 60751

#### Einschaltverzögerung

$< 10 \text{ ms}$

#### Ansprechzeit

$t50 < 3,3 \text{ s} / t90 < \text{s}$

### Genauigkeit incl. Linearitätsfehler

Messumformer: 0,3%FS + Pt100 @ 25°C±5°C

### Langzeitstabilität

$\leq 0,1\text{K} / \text{Jahr}$

### Hilfsenergie

$U_b = 7,5 \dots 30 \text{ V DC}$  Verpolungsgeschützt

### Bürde

$R_b [\text{Ohm}] = (U_b [\text{V}] - 7,5 [\text{V}]) / 0,025 [\text{A}]$

### Ausfallsignal

Fühlerbruch:  $\leq 3,8\text{mA}$  / Fühlerkurzschluss:  $\geq 21 \text{ mA}$

### Elektrischer Anschluss

Rundstecker M12x1 IP68 / IP 69K nach EN 60529 / IEC 529

### Zulässige Temperaturen

Lagertemperatur -40 ... 85 °C

Umgebungstemperatur: siehe auf den folgenden Seiten

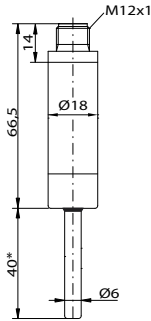
### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

2004/108/EG, EN 61326 Emission (Gruppe 1 Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)

Art.-Nr.: 421633 - Stand: 16. 07 2014 Pa

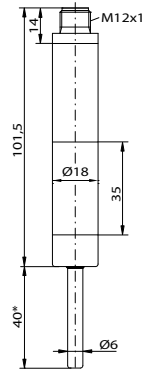


Quality for the future



ohne Halsrohr

Bestell-Nr. 120106  
0,048 kg



mit Halsrohr

Bestell-Nr. 120035  
0,059 kg

	Quetschringverschraubung für TU/TS		
	Bestell-Nr.	Mediumberührt	PN
	siehe Gesamtkatalog Seite 11.3402	Edelstahl 1.4571	max. 25 bar
	Kragenschweißmuffe verschiebbar mit Dichtkonus und Druckschraube für TU/TS		
	Bestell-Nr.	Mediumberührt	PN
	404460	Edelstahl 1.4435	max. 10 bar
	Kragenschweißmuffe für TU/TS		
	Bestell-Nr.	Mediumberührt	PN
	406372	Edelstahl 1.4435	max. 10 bar

### Service- und Wartungsarbeiten

Das hier beschriebene Temperaturmessgerät ist wartungsfrei. Es enthält keinerlei Komponenten die vor Ort instandgesetzt oder ausgetauscht werden müssen. Reparaturen werden ausschließlich im Herstellerwerk durchgeführt.

Je nach Einsatzbedingungen sollte das Temperaturmessgerät ca. 1x im Jahr auf Einhaltung seiner Spezifikationen überprüft werden.

### Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss wird mit einem M12 x 1,5 Stecker hergestellt. Die genauen Anschlussbelegungen können den Zeichnungen entnommen werden. Ferner sind Anschlussbelegung und die erforderliche Hilfsenergie auf dem Typenschild am Gehäuse vermerkt.

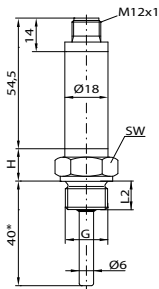
\* Standard Einbaulänge = 40mm. Wählbar 40 ... 600mm.  
Ihre gewünschte Einbaulänge bitte angeben.  
Abweichende Maße müssen hinzugerechnet werden.



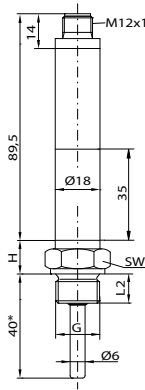
# TU02

## Kompakt Messumformer mit Gewindeanschluss

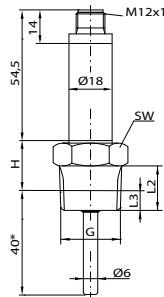
ohne Halsrohr



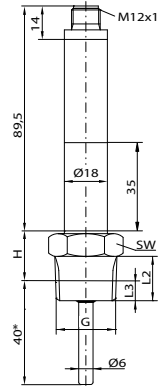
mit Halsrohr



ohne Halsrohr



mit Halsrohr



NPT Gewinde

Bestell-Nr		G	L2	L3	H	SW	PN	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr							
120040	120107	M14x1,5	11,5	-	15	19	100	0,06
120041	120108	M18x1,5	14,5	-	15	24		0,08
120042	120109	G1/4B	12,0	-	15	19		0,06
120043	120110	G1/2B	14,0	-	15	27		0,08
120044	120111	NPT 1/4"	14,3	5,8	23,7	19		0,06
120045	120112	NPT 1/2"	19,0	8,1	24,7	27		0,08
120046	120113	BSPT R 1/2"	19,0	8,1	24,7	27		0,11

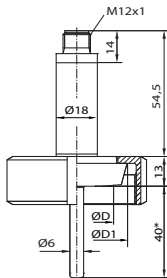
\* Standard Einbaulänge = 40mm. Wählbar 40 ... 600mm. Ihre gewünschte Einbaulänge bitte angeben. Abweichende Maße müssen hinzugerechnet werden.

1) Bei Geräten mit Halsrohr müssen 11g hinzugerechnet werden!

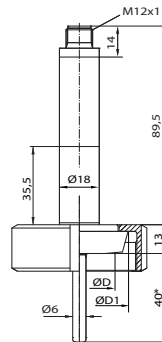
# TU04

## Kompakt Messumformer Anschluss nach DIN 11851

ohne Halsrohr



mit Halsrohr



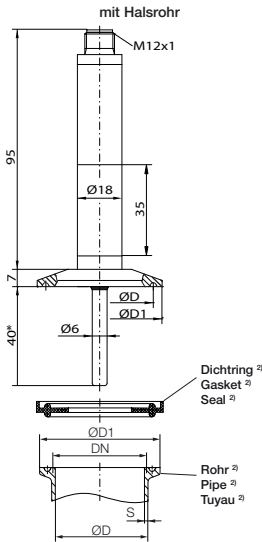
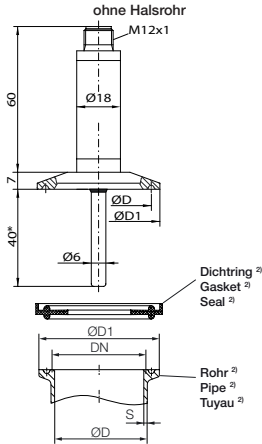
Bestell-Nr.		DN	ØD	ØD1	PN	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr					
120053	120118	25	27	44	40	0,375
120054	120119	40	39	56		0,515
120055	120120	50	51	68		0,765

\* Standard Einbaulänge = 40mm. Wählbar 40 ... 600mm. Ihre gewünschte Einbaulänge bitte angeben. Abweichende Maße müssen hinzugerechnet werden.

1) Bei Geräten mit Halsrohr müssen 11g hinzugerechnet werden!

Art.-Nr.: 421633 - Stand: 16. 07 2014 Pa





Art.-Nr.: 421633 - Stand: 16. 07 2014 Pa

\* Standard Einbaulänge = 40mm. Wählbar 40 ... 600mm.  
Ihre gewünschte Einbaulänge bitte angeben.  
Abweichende Maße müssen hinzugerechnet werden.

- 1) Bei Geräten mit Halsrohr müssen 11g hinzugerechnet werden!
- 2) Nicht im Lieferumfang!

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676  
Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe A bzw DIN 11850

Bestell-Nr.		DN	PN <sup>1)</sup> bar	Für Rohr ØD x S	ØD1 mm	ØD mm	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr						
120052	120114	10	16	13 x 1,5	34	27,5	0,066
		15		19 x 1,5			
		20		23 x 1,5			
120047	120115	25		29 x 1,5	50,5	43,5	0,141
		32		35 x 1,5			
		40		41 x 1,5			
120048	120116	50		53 x 1,5	64	56,5	0,201

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676  
Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe B bzw ISO1127

Bestell-Nr.		DN	PN <sup>1)</sup> bar	Für Rohr ØD x S	ØD1 mm	ØD mm	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr						
120052	120114	13,5	16	13,5 x 1,6	34	27,5	0,066
		17,2		17,2 x 1,6			
120047	120115	21,3		21,3 x 1,6	50,5	43,5	0,141
		26,9		26,9 x 1,6			
		33,7		33,7 x 2,0			
120048	120116	42,4		42,4 x 2,0	64	56,5	0,201
		48,3	48,3 x 2,0				
120049	120117	60,3		60,3 x 2,0	77,5	70,5	-

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676  
Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe C bzw ASME BPE

Bestell-Nr.		DN	PN <sup>1)</sup> bar	Für Rohr ØD x S	ØD1 mm	ØD mm	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr						
120052	120114	½"	16	12,70 x 1,65	34	27,5	0,066
		¾"		19,05 x 1,65			
120047	120115	1"		25,40 x 1,65	50,5	43,5	0,141
		1½"		38,10 x 1,65			
		2"		50,80 x 1,65			
120049	120117	2½"			63,50 x 1,65	77,5	70,5

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach ISO 2852  
Rohrnorm: Rohre nach ISO 2037 bzw. BS 4825 Part 1

Bestell-Nr.		DN	PN <sup>1)</sup> bar	Für Rohr ØD x S	ØD1 mm	ØD mm	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr						
120052	120114	12	16	12 x 1,2	25,4	21,5	0,093
		12,7		12,7 x 1,2			
		17,2		17,2 x 1,2			
		21,3		21,3 x 1,2			
		25		25 x 1,2			
120047	120115	28		28 x 1,2	50,5	43,5	0,152
		33,7	33,7 x 1,2				
		38	38 x 1,2				
		40	40 x 1,2				
120048	120116	51	51 x 1,2	64	56,5	0,212	
		63,5	63,5 x 1,6				
120049	120117	63,5		63,5 x 1,6	77,5	70,5	-

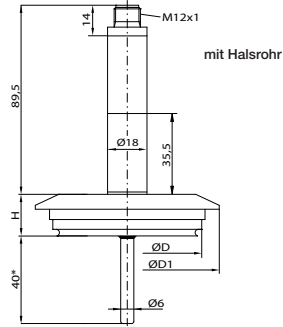
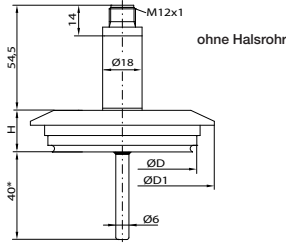
Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach BS 4825 Part 3  
Rohrnorm: Rohre nach ISO 2037 bzw. BS 4825 Part 1

Bestell-Nr.		DN	PN <sup>1)</sup> bar	Für Rohr ØD x S	ØD1 mm	ØD mm	kg <sup>1)</sup>	
ohne Halsrohr	mit Halsrohr							
120052	120114	¾"	16	13,5 x 1,6	25,4	21,5	0,093	
120047	120115	1"		17,2 x 1,6	50,5	43,5	0,152	
		1½"		21,3 x 1,6				
		2"		26,9 x 1,6				
120048	120116	2"			26,9 x 1,6	64	56,5	0,212
120049	120117	2½"			33,7 x 2,0	77,5	70,5	-



# TU05

# Kompakt Messumformer Anschluss Varivent® Form B, F und N



Bestell-Nr.		Form	DN	ØD	ØD1 mm	H	PN bar	kg <sup>1)</sup>
ohne Halsrohr	mit Halsrohr							
120084	120121	B	10 ... 20	31,0	52,7	20	40	0,333
120051	120122	F	25 ... 32	50,0	66,0	17		0,472
120050	120123	N	40 ... 50	68,0	84,0	17		0,592

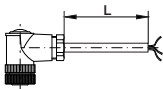
## Zulässige Temperaturen

max. Umgebungstemperatur	max. Prozesstemperatur	
	ohne Halsrohr	mit Halsrohr
≤ 25°C ( 77°F)	≤ 150°C (302°F)	≤ 200°C (392°F)
≤ 40°C (104°F)	≤ 135°C (275°F)	≤ 180°C (356°F)
≤ 60°C (140°F)	≤ 120°C (248°F)	≤ 160°C (320°F)
≤ 85°C (185°F)	≤ 100°C (212°F)	≤ 133°C (271°F)

\* Standard Einbaulänge = 40mm. Wählbar 40 ... 600mm.  
Ihre gewünschte Einbaulänge bitte angeben.  
Abweichende Maße müssen hinzugerechnet werden.

- 1) Bei Geräten mit Halsrohr müssen 11g hinzugerechnet werden!
- 2) Nicht im Lieferumfang!

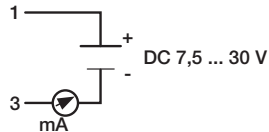
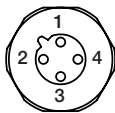
## Winkeldose<sup>®</sup> M12 x1 mit Kabel 4-polig



Bestell-Nr.	L	Schutzart IP 65 DIN EN 60529 / IEC 529
Art.-Nr.: 421162	2 mtr.	
Art.-Nr.: 421163	5 mtr.	

## Elektrischer Anschluss

Messumformer TU Ausgangssignal 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA 2-Leiter



1 = braun, 3 = blau

Art.-Nr.: 421633 - Stand: 16. 07 2014 Pa

Quality for the future