

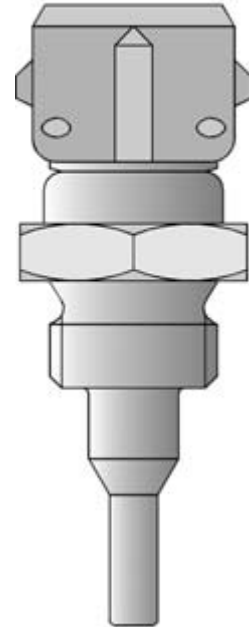
## JUMO VIBROtemp

# Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckanschluss

- Für Temperaturen von -50...+300°C
- Hocherschütterungsfester Aufbau
- Steckverbindung kontaktsicher verriegelt, Schutzart IP 65 bzw. IP 69K
- Mit Messumformer lieferbar

Erschütterungsfeste Einschraub-Widerstandsthermometer ermöglichen Temperaturmessungen unter Druck in Motoren, Verdichtern, Anlagenbau und im Schiffsbau. Die Steckverbindung zwischen Schutzarmatur und Anschlussleitung ist kontaktsicher verriegelt und hat im gesteckten Zustand die Schutzart IP 65 oder IP 69K.

In den Messeinsatz ist serienmäßig ein Pt 100-Temperatursensor nach DIN EN 60 751, Klasse B in Zweileiterschaltung eingesetzt, möglich sind auch Ausführungen mit Pt 500 oder Pt 1000, sowie Halbleiter- oder NTC-Temperatursensoren (nur bei Typ 902004/10 und .../15). Bei Typ 902004/20 und .../21 ist der Anschluss wahlweise in Zwei- und Vierleiterschaltung möglich. Mit den Typen 902004/25 bis .../29 stehen Ausführungen mit Messumformer (Ausgang 4...20mA) zur Verfügung.



## Technische Daten

<b>Anschluss</b>	Typ 902004/10 Stecker mit vergoldeten Kontakten, IP 65 im gesteckten Zustand Typ 902004/15 Steckverbinder DIN 72 585, IP 69K im gesteckten Zustand Typ 902004/20, ... /25 und .../28 Steckverbinder DIN EN 175301-803, Pg 9 Typ 902004/21, ... /26 und .../29 Steckverbinder DIN EN 175301-803, Pg 11 max. Leitungsquerschnitt 1,5mm <sup>2</sup> , IP 65, Umgebungstemperatur -40...+125°C, bei Ausführungen mit Messumformer Umgebungstemperatur -40...+85°C
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde, Edelstahl 1.4301 / 1.4571
<b>Schutzrohr</b>	Edelstahl 1.4301, Ø 6mm, Ø 7,5mm auf 4mm abgesetzt Messing 2.0401, Ø 7,5mm auf 4mm abgesetzt Edelstahl 1.4571, Ø 8mm, Ø 6mm auf 3,3mm abgesetzt, Druckbelastung max. 50bar bei 200°C (Typ 902004/20 und .../21)
<b>Messeinsatz</b>	Pt 100-Temperatursensor. DIN EN 60 751, Kl. B in Zweileiterschaltung (Typ 902004/20 und .../21 austauschbar)*
<b>Schutzart</b>	IP 65, IP 69K im gesteckten Zustand bei Typ 902004/15
<b>Ansprechzeiten</b>	Typ 902004/10:            t <sub>0,5</sub> = 1,2s,    t <sub>0,9</sub> = 6s, in Wasser mit 0,2m/s, Ø 4mm Typ 902004/15:            t <sub>0,5</sub> = 1,2s,    t <sub>0,9</sub> = 6s, in Wasser mit 0,2m/s, Ø 4mm Typ 902004/20 und .../21: t <sub>0,5</sub> = 15s,    t <sub>0,9</sub> = 45s, in Wasser mit 0,2m/s, Ø 8mm t <sub>0,5</sub> = 23s,    t <sub>0,9</sub> = 59s, in Öl mit 0,2m/s, Ø 8mm Typ 902004/25 bis .../29: t <sub>0,5</sub> = <2s,    t <sub>0,9</sub> = <4s, in Wasser mit 0,2m/s, Ø 6mm auf Ø 3mm abgesetzt
<b>Erschütterungsfestigkeit</b>	Germanischer Lloyd Anwendungskategorie „D“ Kennlinie 2
<b>Zulassungen</b>	Typ 902004/20 und .../21 GL Germanischer Lloyd
<b>Zubehör</b>	Schutzhülsen, siehe Typenblatt 90.9721 Kupplung für Typ 902004/10 ohne bzw. mit 2,5m langer silikonisolierter Anschlussleitung, siehe Typenblatt 90.9726 Kupplung für Typenzusatz 424 (Maschinenstecker M 12x1) mit 2m langer PVC-Anschlussleitung

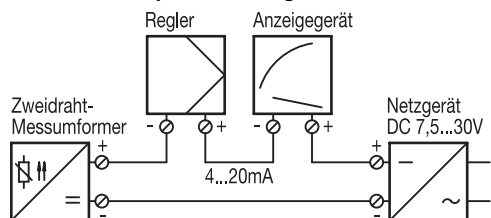
\* Bei Typ 902004/20 und .../21 kann es bei kurzen Einbaulängen in Verbindung mit ungünstigen Einbaueverhältnissen (Wärmeableitfehler) zur Überschreitung der Toleranzklasse kommen.



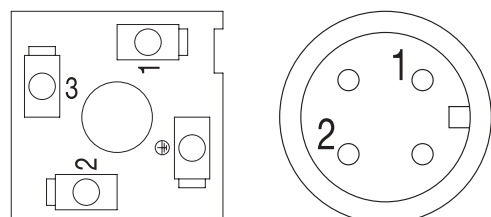
<b>Messumformer</b>	<b>Eingang</b>	
	Messeingang	Pt 100 (DIN EN 60 751)
	Messbereichsgrenzen	-50...+260°C
	Messspanne	25...310K
	Sensorstrom	≤ 0,5mA
	Messrate	Dauermessung, da analoger Signalpfad
	<b>Messkreisüberwachung</b>	
	Messbereichsunterschreitung	abfallend bis ≤ 3,6mA
	Messbereichsüberschreitung	ansteigend auf ≥ 22mA...< 28mA (typisch 24mA)
	Fühlerkurzschluss	≤ 3,6mA
	Fühler- und Leitungsbruch	positiv: ≥ 22mA...< 28mA (typisch 24mA)
	<b>Ausgang</b>	
	Ausgangssignal	eingepprägter Gleichstrom 4...20mA
	Übertragungsverhalten	temperaturlinear
	Übertragungsgenauigkeit	≤ ±0,1%
	Dämpfung der Restwelligkeit einer Spannungsversorgung von 24V, Amplitude 10V/50Hz, Bürde 470Ω/Last 10MΩ	40dB
	Bürde (R <sub>b</sub> )	$R_b = (U_b - 7,5V) / 22mA$
	Bürdeneinfluss	≤ ±0,02% / 100Ω <sup>1</sup>
	Einstellzeit bei Temperaturänderung	≤ 10ms
	Abgleichbedingungen	DC 24V / ca. 22°C
	Abgleichgenauigkeit	≤ ±0,2% <sup>1,2</sup> oder ≤ ±0,2K
	Gesamtgenauigkeit Sensor/Abgleich	±0,4K (typisch) bei 20°C / DC 24V Spannungsversorgung
	<b>Spannungsversorgung</b>	
	Spannungsversorgung (U <sub>b</sub> )	DC 7,5...30V
	Verpolungsschutz	ja
	Spannungsversorgungseinfluss	≤ ±0,01% / V Abweichung von 24V <sup>1</sup>
	<b>Umwelteinflüsse</b>	
	Betriebstemperaturbereich	-40...+85°C
	Lagertemperaturbereich	-40...+100°C
	Temperatureinfluss	≤ ±0,01% / K Abweichung von 22°C <sup>1</sup>
Klimafestigkeit ähnlich DIN EN 60 654 Kl. D1	relative Feuchte ≤ 95% im Jahresmittel ohne Betauung	
EMV Störaussendung/-festigkeit	EN 61 326 Klasse B / Industrieanforderungen	

1. Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20mA.  
 2. Der größere Wert hat Gültigkeit.

**Anschlussbeispiel mit Netzgerät**

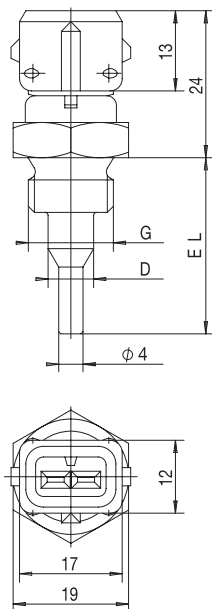


**Anschlussplan**

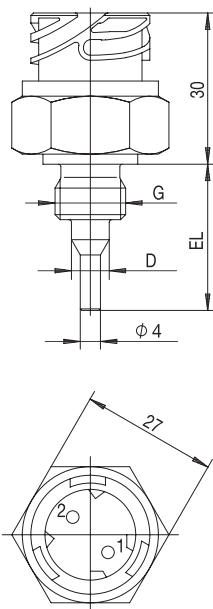


Anschluss für		Anschlussbelegung							
	Spannungsversorgung DC 7,5...30V	+ 1	$R_B = \frac{U_b - 7,5V}{22mA}$						
	Stromausgang 4...20mA	- 2	$R_B = \text{Bürdenwiderstand}$ $U_b = \text{Spannungsversorgung}$						
			<table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </table>	1	2			+	-
1	2								
+	-								

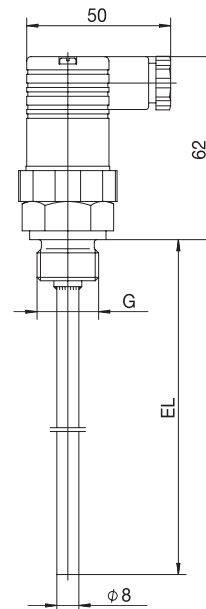
## Abmessungen



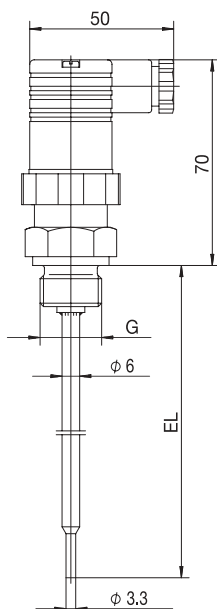
Typ 902004/10



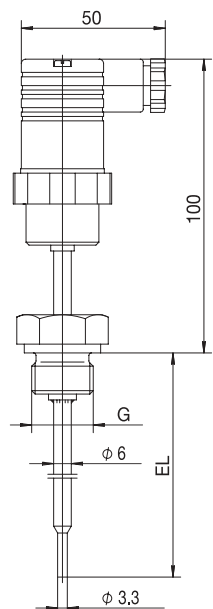
Typ 902004/15



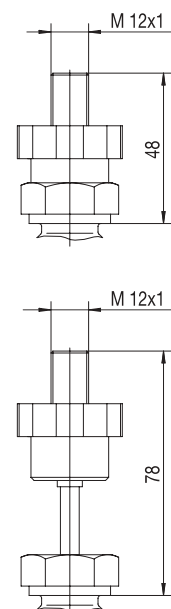
Typ 902004/20  
 Typ 902004/21



Typ 902004/25  
 Typ 902004/26



Typ 902004/28  
 Typ 902004/29



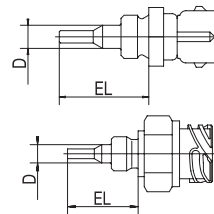
bei Typenzusatz 424



**Bestellangaben: Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckanschluss**

**(1) Grundaussführung**

	902004/10	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckanschluss
	902004/15	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckverbinder DIN 72 585
	<b>(2) Einsatztemperatur in °C</b>	
x	384	-50...+240°C
x	390	-50...+300°C
	<b>(3) Messeinsatz</b>	
x	1003	1 x Pt 100 in Zweileiterschaltung
x	1004	1 x Pt 500 in Zweileiterschaltung
x	1005	1 x Pt 1000 in Zweileiterschaltung
x	1601	1 x KTY 11-6 in Zweileiterschaltung
	<b>(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60 751</b>	
x	0	KTY-Temperatursensor
x	1	Klasse B (Standard)
x	2	Klasse A
	<b>(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm</b>	
x	6	Ø 6mm bei EL = 60mm
x	7,5	Ø 7,5mm auf Ø 4mm abgesetzt bei EL = 29mm
	<b>(6) Einbaulänge EL in mm</b>	
x	29	29mm
x	60	60mm
	<b>(7) Prozessanschluss</b>	
x	103	Verschraubung G 3/8
x	121	Verschraubung M 14x1,5
x	141	Verschraubung 1/8-27NPT
x	542	Verschraubung R 3/8 DIN 2999
x	543	Verschraubung R 1/2 DIN 2999 nur mit EL = 60mm
	<b>(8) Schutzrohrwerkstoff</b>	
x	21	Edelstahl 1.4301
x	50	Messing 2.0401



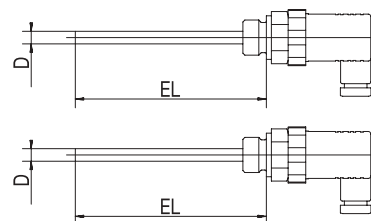
<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>Bestellbeispiel</b>	902004/10	- 390	- 1003	- 1	- 6	- 29	- 103	- 21



**Bestellangaben: Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckanschluss**

**(1) Grundausführung**

	902004/20	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Anschlussdose Pg 9 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650)
	902004/21	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Anschlussdose Pg 11 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650)
	<b>(2) Einsatztemperatur in °C</b>	
x	x	380 -50...+200°C
	<b>(3) Messeinsatz</b>	
x	x	1003 1 x Pt 100 in Zweileiterschaltung
x	x	1011 1 x Pt 100 in Vierleiterschaltung
x	x	2003 2 x Pt 100 in Zweileiterschaltung
	<b>(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60 751</b>	
x	x	1 Klasse B (Standard)
x	x	2 Klasse A
	<b>(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm</b>	
x	x	8 Ø 8mm
	<b>(6) Einbaulänge EL in mm (50 ≤ EL ≤ 250)</b>	
x	x	50 50mm
x	x	100 100mm
x	x	150 150mm
x	x	200 200mm
x	x	250 250mm (nicht GL zugelassen)
x	x	... Angabe im Klartext (Stufung 50mm)
	<b>(7) Prozessanschluss</b>	
x	x	102 Verschraubung G 1/4
x	x	103 Verschraubung G 3/8
x	x	104 Verschraubung G 1/2
x	x	126 Verschraubung M 18x1,5
x	x	128 Verschraubung M 20x1,5
x	x	144 Verschraubung 1/2-14NPT
	<b>(8) Schutzrohrwerkstoff</b>	
x	x	26 Edelstahl 1.4571
	<b>(9) Typenzusatz</b>	
x	x	000 ohne Typenzusatz
x	x	062 GL-Zulassung (max. EL = 200mm)
x	x	424 Maschinenstecker M 12x1



<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	,...
<b>Bestellbeispiel</b>	902004/20	- 380	- 1003	- 1	- 8	- 50	- 102	- 26	/ 000 <sup>1</sup>	

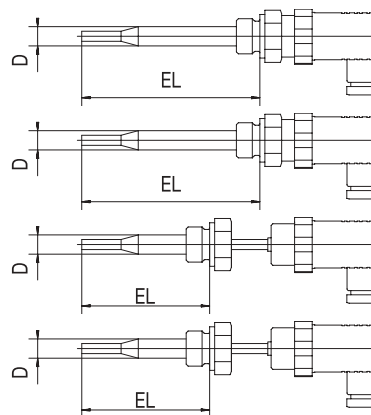
1. Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.



**Bestellangaben: Einschraub-Widerstandsthermometer mit Steckanschluss**

**(1) Grundausführung**

902004/25	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Messumformer und Anschlussdose Pg 9 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650)
902004/26	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Messumformer und Anschlussdose Pg 11 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650)
902004/28	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Messumformer und Anschlussdose Pg 9 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650), Halsrohrausführung für höhere Temperaturen
902004/29	Einschraub-Widerstandsthermometer mit Messumformer und Anschlussdose Pg 11 nach DIN EN 175301-803 (DIN 43 650), Halsrohrausführung für höhere Temperaturen



**(2) Einsatztemperatur in °C**

x	x		
		x	x

370	-50...+150°C
386	-50...+260°C

**(3) Messeinsatz**

x	x	x	x
---	---	---	---

1003	1 x Pt 100 in Zweileiterschaltung
------	-----------------------------------

**(4) Toleranzklasse nach DIN EN 60 751**

x	x	x	x
x	x	x	x

1	Klasse B (Standard)
2	Klasse A

**(5) Schutzrohrdurchmesser D in mm**

x	x	x	x
---	---	---	---

6	Ø 6mm auf Ø 3,3mm abgesetzt
---	-----------------------------

**(6) Einbaulänge EL in mm (50 ≤ EL ≤ 250)**

x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x

50	50mm
100	100mm
150	150mm
200	200mm
250	250mm
...	Angabe im Klartext (Stufung 50mm)

**(7) Prozessanschluss**

x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x
x	x	x	x

102	Verschraubung G 1/4
103	Verschraubung G 3/8
104	Verschraubung G 1/2
126	Verschraubung M 18x1,5
128	Verschraubung M 20x1,5
144	Verschraubung 1/2-14NPT

**(8) Schutzrohrwerkstoff**

x	x	x	x
---	---	---	---

26	Edelstahl 1.4571
----	------------------

**(9) Typenzusatz**

x	x	x	x
x	x	x	x

000	ohne Typenzusatz
424	Maschinenstecker M 12x1

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	....
<b>Bestellbeispiel</b>	902004/25	- 370	- 1003	- 1	- 6	- 50	- 102	- 26	/ 000	



**Lagerausführungen:**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Verkaufs- Artikel-Nr.
902004/10	390	1003	1	7,5	29	121	21	90/00089616
902004/10	390	1003	1	7,5	29	121	50	90/00089617

**Lagerausführungen:**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Verkaufs- Artikel-Nr.
902004/20	380	1003	1	8	50	104	26	000	90/00365259
902004/20	380	1003	1	8	100	104	26	000	90/00368414
902004/20	380	1003	1	8	150	104	26	000	90/00368416

**Zubehör**

Kupplung für Typ 902004/10 mit 2,5m langer silikonisolierter Anschlussleitung  
 Kupplung für Typenzusatz 424 (Maschinenstecker M 12x1) mit 2m langer PVC-Anschlussleitung

Verkaufs-  
Artikel-Nr.  
90/00308880  
90/00404585