

## Datenblätter für Sensoren und Schalter Data Sheets For Sensors And Switches

Produkt Product	Doku-Nr. Documentation No.	Datum Date	Seiten Pages
<b>Druckgeber / Pressure Sensors</b>			
<input type="checkbox"/> 1polig über Masse / 1-pole common ground	TU00-0774-5104620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> mit Warnkontakt, über Masse with warning contact, common ground	TU00-0774-5204620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> massefrei / insulated return	TU00-0774-5304620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> mit Warnkontakt, (3 Anschlüsse) with warning contact, (3 connections)	TU00-0774-5404620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Kennlinie-Tabellen / characteristic curve tables	TU00-0774-7104620	0703	1 - 7
<b>Druckschalter / Pressure Switches</b>			
<input type="checkbox"/> Druckschalter / pressure switches	TU00-0775-5104620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Unterdruckschalter / vacuum switches	TU00-0775-5204620	0703	1
<b>Temperaturgeber / Temperature Sensors</b>			
<input type="checkbox"/> ohne Warnkontakt / without warnig contact	TU00-0770-5104620	0703	1 - 4
<input type="checkbox"/> mit Warnkontakt, über Masse with warnig contact, common ground	TU00-0770-5204620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> für Lufttemperatur / for air temperature	TU00-0770-5304620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Ölstabgeber, massefrei dipstick-type oil temperature sensors, insulated return	TU00-0770-5404620	0703	1
<input type="checkbox"/> Spezialausführungen / special versions	TU00-0770-5504620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Kennlinie-Tabellen / characteristic curve tables	TU00-0770-7104620	0703	1 - 23

# Datenblätter für Sensoren und Schalter

## Data Sheets For Sensors And Switches

Produkt Product	Doku-Nr. Documentation No.	Datum Date	Seiten Pages
--------------------	-------------------------------	---------------	-----------------

### Temperaturschalter / Temperature Switches

<input type="checkbox"/> Schaltleistung: 1,2 W bis 3 W, 1polig über Masse switching capacity: 1.2 W to 3 W, 1-pole common ground	TU00-0771-5104620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Schaltleistung: 100 W, massiefrei switching capacity: 100 W, insulated return	TU00-0771-5204620	0703	1
<input type="checkbox"/> Schaltleistung: 1,2 W bis 3 W, massiefrei switching capacity: 1.2 W to 3 W, insulated return	TU00-0771-5304620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Ausführung: Bi-Metall, Schnappscheibe, massiefrei version: bimetal, snap disk, insulated return	TU00-0771-5404620	0703	1
<input type="checkbox"/> mit Warnkontakt, 40 W, über Masse with warning contact, 40 W, common ground	TU00-0771-5504620	0703	1

### Geschwindigkeits- und Drehzahlgeber

#### Speed Sensors And Revolution Sensors

<input type="checkbox"/> Impulsgeber für elektronische Tachometer pulse sensors for electronic speedometers	TU00-0340-5104620	0703	1
<input type="checkbox"/> Hallgeber / hall-effect sensors	TU00-0340-5204620	0703	1 - 4
<input type="checkbox"/> Abreißoszillatorgeber / blocking-oscillator sensors	TU00-0340-5304620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Induktivgeber / inductive sensors	TU00-0340-5404620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Generatortypgeber / generator-type sensors	TU00-0340-5504620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Frequenzgenerator / frequency generator	TU00-0340-5604620	0703	1
<input type="checkbox"/> Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber pulse sensors for electronic tachographs	TU00-0340-5704620	0703	1 - 17

# Datenblätter für Sensoren und Schalter

## Data Sheets For Sensors And Switches

Produkt Product	Doku-Nr. Documentation No.	Datum Date	Seiten Pages
--------------------	-------------------------------	---------------	-----------------

### Vorratsgeber (Tauchrohr) / Tubular Type Level Sensors

<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr), Flanschlochkreis Ø 54 mm tubular type level sensors, bolt circle dia. of flange, 54 mm	TU00-0772-5104620	0703	1 - 4
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr) mit Warnkontakt, Flanschlochkreis Ø 54 mm tubular type level sensors with warning contact bolt circle dia. of flange, 54 mm	TU00-0772-5204620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr), Flanschlochkreis Ø 80 mm tubular type level sensors, bolt circle dia. of flange, 80 mm	TU00-0772-5304620	0703	1 - 4
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr), Spezialausführungen, Bajonettflansch / tubular type level sensors, special versions, bayonet flange	TU00-0772-5604620	0703	1 - 11
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr), Spezialausführungen, Gewindeflansch / tubular type level sensors, special versions, threaded flange	TU00-0772-5704620	0703	1
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Tauchrohr), Spezialausführungen, Spezialflansch / tubular type level sensors, special versions, special flange	TU00-0772-5804620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Standard-Tauchrohrgeber, Flanschlochkreis Ø 54mm, Standard Tubular Level Sensor, Flange bolt circle dia. 54mm	TU00-0772-6204620	1104	1 - 2

### Vorratsgeber (Hebelgeber) / Lever Type Level Sensors

<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Standard-Hebelgeber) standard lever type level sensors	TU00-0769-5404620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Hebelgeber, verstellbar) adjustable lever type level sensor	TU00-0769-5504620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dickschichtwiderstand Flanschlochkreis Ø 54 mm / lever type level sensors with thick-film resistor, bolt circle dia. of flange, 54 mm	TU00-0769-5904620	0703	1 - 5
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dickschichtwiderstand, mit Warnkontakt, Flanschlochkreis Ø 54 mm lever type level sensors with thick-film resistor, with warning contact, bolt circle dia. of flange, 54 mm	TU00-0769-6004620	0703	1 - 3
<input type="checkbox"/> Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dickschichtwiderstand, Ventil, Vor- u. Rücklauf, hoher Flansch, Bajonettverschluss lever type level sensors with thick-film resistor, valve, pre flow and return flow, high flange, bayonet lock	TU00-0769-6104620	0703	1 - 8

# Datenblätter für Sensoren und Schalter

## Data Sheets For Sensors And Switches

Produkt Product	Doku-Nr. Documentation No.	Datum Date	Seiten Pages
--------------------	-------------------------------	---------------	-----------------

### Vorratsschalter / Liquid-Level Switches

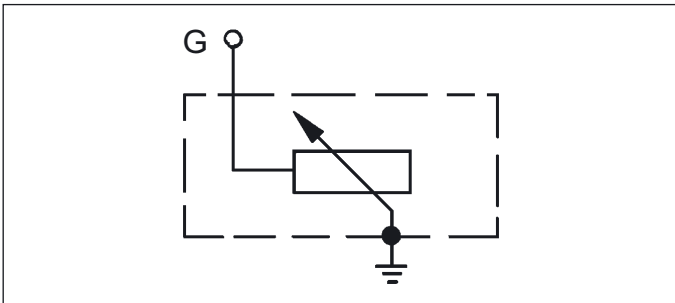
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Schwimmer (Öl/Diesel) liquid-level switches, float (oil/diesel)	TU00-0773-5104620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Schwimmer, Tauchrohr (Öl) liquid-level switches, float, tubular type (oil)	TU00-0773-5204620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Hebel (Öl) liquid-level switches, water level probe	TU00-0773-5304620	0703	1
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Schwimmer (Wasser) liquid-level switches, float (water)	TU00-0773-5404620	0703	1
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Schwimmerhebel (Wasser) liquid-level switches, float lever (water)	TU00-0773-5504620	0703	1 - 2
<input type="checkbox"/> Vorratsschalter, Wasserstandssonde liquid-level switches, water level probe	TU00-0773-5604620	0703	1

# Druckgeber (1polig über Masse)

## Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Überdrucksicherheit: max. 30 bar, 40 bar oder 50 bar  
 (kurzzeitig bis 2 Sekunden)  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +100°C  
 (bis +120°C max. 1 Std. am Anschlussgewinde)  
 Widerstandsbereich: 10 Ω bis 184 Ω

## Schaltbild / Circuit diagram:



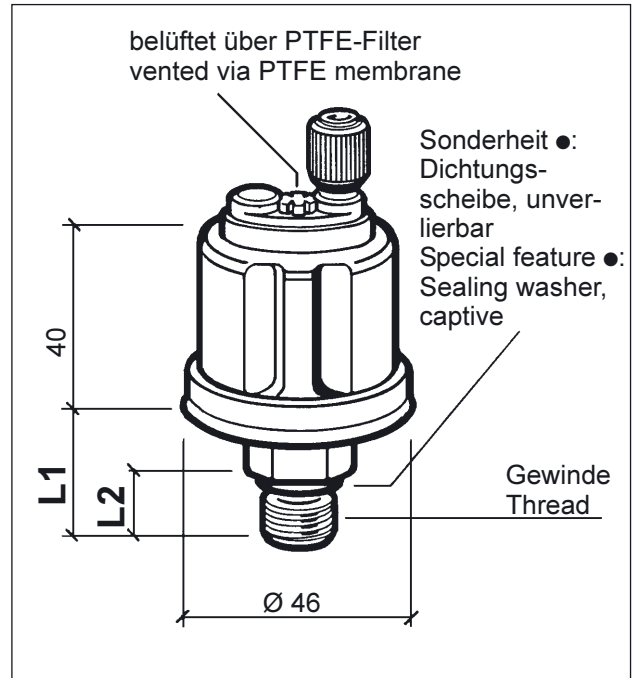
# Pressure Sensors (1-pole common ground)

## Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Overpressure safety: 30 bar or 40 bar or 50 bar max.  
 (short periods only for 2 seconds)  
 Operating temperature: -25°C to +100°C  
 (up to +120°C for 1 hour max. at threaded connector)  
 Resistance range: 10 Ω to 184 Ω

## Anschlussart / Type of connection:

<b>A</b> Rändelmutter Knurled nut M4 	<b>B</b> Sechskantmutter Hex nut M4 	<b>C</b> 6,3x0,8mm Schutzkappe Protective cap M4 50° 
<b>D</b> 6,3x0,8mm M4 50° 	<b>E</b> 6,3x0,8mm M4 90° 	<b>F</b> Steckerstift Connector pin Ø 4mm M4 
<b>G</b> Steckerstift Connector pin Ø 4mm 35,5 		



**H** mit separater Masse-Zuführung  
 with separate ground terminal

Schaltbild  
 Circuit diagram:

# Druckgeber (1polig über Masse)

# Pressure Sensors (1-pole common ground)

Messbereich Measuring Range bar	Gewinde Thread	KT CT ▼	Abmaße Dimension		Art / Type		Bestell-Nr. Order No.  C/K = C oder / or K
			L1 mm	L2 mm		bar max.	
3	M12 x 1,5	II	20,5	12	F	30	360-081-029-087C
3	M12 x 1,5	II	20,5	12	G	30	360-081-052-003C
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	II	19,5	11	A	30	360-081-029-001C/K/B
5	M12 x 1,5	III	20,5	12	A	30	360-081-029-085C
5	M14 x 1,5	III	20,5	12	A	30	360-081-029-026C/K
5	M14 x 1,5	III	25,5	12	B	30	360-081-029-065C
5	M14 x 1,5	III	20,5	12	H	30	360-081-048-003C
5	M18 x 1,5 ●	III	20,5	12	A	30	360-081-029-025C/K
5	M18 x 1,5 ●	III	20,5	12	B	30	360-081-029-059C
5	1/4 - 18 NPTF	III	23,8	15,3	A	30	360-081-029-008C
5	1/8 - 27 NPTF	III	19,5	11	A	30	360-081-029-004C
5	1/8 - 27 NPTF	III	19,5	11	E	30	360-081-029-041C
10	M10 x 1 keg.kurz / con.short	IV	19,5	11	A	30	360-081-029-010C/K
10	M12 x 1,5	IV	20,5	12	A	30	360-081-029-013C/K
10	M14 x 1,5	IV	20,5	12	A	30	360-081-029-033C/K
10	M14 x 1,5	IV	20,5	12	D	30	360-081-029-038C
10	1/4 - 18 NPTF	IV	23,8	15,3	A	30	360-081-029-020C
10	1/8 - 27 NPTF	IV	19,5	11	A	30	360-081-029-012C/K
10	1/8 - 27 NPTF	IV	19,5	11	D	30	360-081-029-042C
10	R 1/8 DIN 2999	IV	19,5	11	D	30	360-081-029-062C
16	M12 x 1,5	V	20,5	12	B	40	360-081-037-019C
16	M14 x 1,5	V	20,5	12	B ■	40	360-081-037-006C
16	1/8-27 NPTF ▲	V	20,5	12	E	40	360-081-037-007C
25	M10 x 1 keg.kurz / con.short	VI	19,5	11	D	50	360-081-037-008C
25	M10 x 1 keg.kurz / con.short ▲	VI	19,5	11	D	50	360-081-037-011C
25	M14 x 1,5	VI	20,5	12	E	50	360-081-037-013C
25	M18 x 1,5	VI	20,5	12	E	50	360-081-037-018C
25	M18 x 1,5	VI	20,8	12	E	50	360-081-037-003C
25	1/8 - 27 NPTF	VI	19,5	11	E	50	360-081-037-010C
für Doppelanzeige (Kennzeichnung "D") / for dual-station readings (marking 'D'):							
10	1/8 - 27 NPTF	IV	19,5	11	D	30	362-081-003-002K
25	1/8 - 27 NPTF	VI	19,5	11	D	50	362-081-004-001C
▼ siehe Datei: Druckgeber Kennlinie-Tabellen / see file: pressure sensors characteristic curve tables							

● mit Dichtungsscheibe, unverlierbar  
with sealing washer, captive

■ ohne Sechskantmutter  
without hex nut

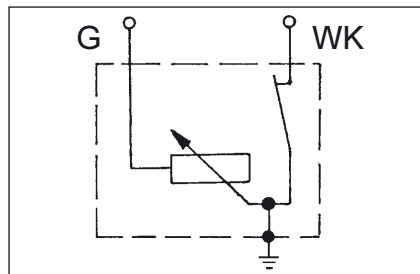
▲ mit Drossel  
with restriction

## Druckgeber mit Warnkontakt (über Masse)

### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Überdrucksicherheit: max. 30 bar oder 50 bar  
 (kurzzeitig bis 2 Sekunden)  
 Warnkontakt: schließt bei fallendem Druck  
 Schaltleistung des Warnkontaktes:  
 max. 5 W induktionsfrei  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +100°C (bis +120°C  
 max. 1 Std. am Anschlussgewinde)  
 Widerstandsbereich: 10 Ω bis 184 Ω

### Schaltbild / Circuit diagram:



## Pressure Sensors with Warning Contact (common ground)

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24 V  
 Overpressure safety: 30 bar or 50 bar max.  
 (short periods only for 2 seconds)  
 Warning contact: close as pressure falls  
 Switching capacity of warning contact:  
 5 W max. noninductive  
 Operating temperature: -25°C to +100°C (up to +120°C  
 for 1 hour max. at threaded connector)  
 Resistance range: 10 Ω to 184 Ω

### Anschlussart / Type of connection:

<b>A</b> (2x) Rändelmutter M4 (2x) Knurled nut M4 	<b>B</b> (2x) 6,3x0,8mm (50°) 				
<b>C</b> WK 6,3x0,8mm (50°) G 4,8x0,8mm (50°) 	<b>D</b> WK 4,8x0,8mm (50°) G 6,3x0,8mm (50°) 				
<b>E</b> (2x) Sechskantm., M4 (2x) Hex nut M4 	<b>F</b> WK 6,3x0,8mm (90°) G M4 				
<b>G</b> G Rändelmutter M4 Knurled nut M4 WK 6,3x0,8mm (90°) M4 	<b>H</b> G 6,3x0,8mm (50°) 			<b>J</b> (2x) 6,3x0,8mm 	<b>K</b> WK 4,8x0,8mm (90°) G 6,3x0,8mm (90°) 
<b>L</b> WK 6,3x0,8mm (90°) G 4,8x0,8mm (90°) 	<b>M</b> WK Rändelmutter M4 Knurled nut M4 G 6,3x0,8mm (50°) 			<b>N</b> Sechskantmutter Hex nut 	

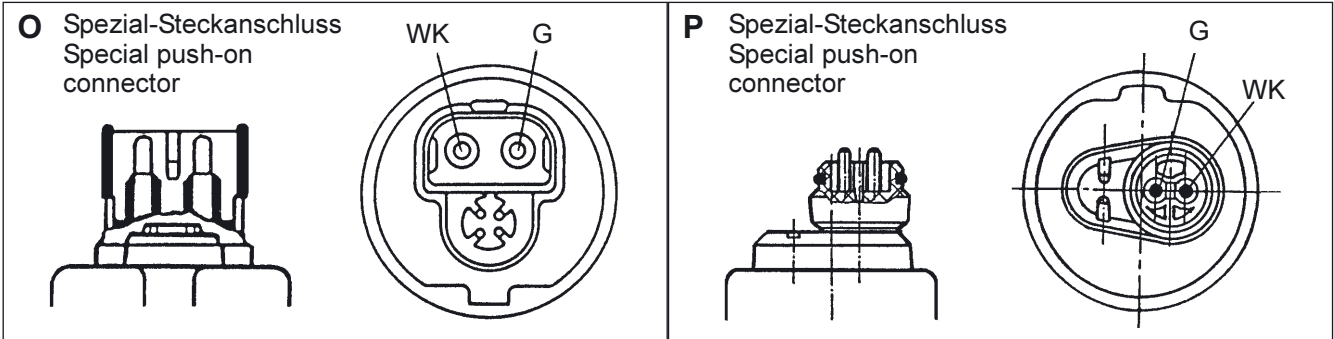


# Druckgeber mit Warnkontakt (über Masse)

# Pressure Sensors with Warning Contact (common ground)

**Anschlussart:**

**Type of connection:**



Messbereich Measuring Range bar	Gewinde Thread	KT CT	Warnkontakt Warning Contact bar	Abmaße Dimension		Art / Type		Bestell-Nr. Order No.
				L1 mm	L2 mm		bar max.	
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	0,25 + 0,15	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-001C/K</b>
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	0,5 ± 0,15	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-002C/K</b>
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	0,6 ± 0,15	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-014C</b>
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	0,7 ± 0,15	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-004C</b>
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	1,2 ± 0,15	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-018C</b>
5	M12 x 1,5	III	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30	<b>360-081-030-008C</b>
5	M14 x 1,5	III	0,25 ± 0,15	20,5	12	N	30	<b>360-081-034-002C</b>
5	M14 x 1,5 ●	III	0,4 ± 0,1	20,5	12	F	30	<b>360-081-030-033C</b>
5	M14 x 1,5 ●	III	0,4 ± 0,15	20,5	12	F	30	<b>360-081-030-071C/K</b>
5	M14 x 1,5 ●	III	0,4 + 0,2	20,5	12	P	30	<b>360-081-062-002A</b>
5	M14 x 1,5	III	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30	<b>360-081-030-028C/K</b>
5	M14 x 1,5	III	0,5 ± 0,15	20,5	12	B	30	<b>360-081-030-097C</b>
5	M14 x 1,5 ●	III	1,0 + 0,2	20,5	12	P	30	<b>360-081-062-004A</b>
5	M18 x 1,5 ■	III	0,25 ± 0,15	20,5	12	B	30	<b>360-081-030-053C</b>
5	M18 x 1,5	III	0,25 ± 0,15	20,5	12	N	30	<b>360-081-034-004C</b>
5	M18 x 1,5 ●	III	0,4 ± 0,2	20,5	12	B	30	<b>360-081-030-025C</b>
5	M18 x 1,5 ●	III	0,4 + 0,2	20,5	12	C	30	<b>360-081-030-085C</b>
5	M18 x 1,5 ●	III	0,4 + 0,2	20,5	12	P	30	<b>360-081-062-001C</b>
5	M18 x 1,5 ●	III	0,5 ± 0,15	20,5	12	A	30	<b>360-081-030-036C/K</b>
5	M18 x 1,5 ●	III	0,5 + 0,15	20,5	12	F	30	<b>360-081-030-157C</b>
5	1/8 - 27 NPTF	III	0,4 ± 0,1	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-049C/K</b>
5	1/8 - 27 NPTF	III	0,5 ± 0,1	19,5	11	C	30	<b>360-081-030-086C</b>
5	1/8 - 27 NPTF	III	1,4 ± 0,3	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-010C</b>
5	1/8 - 27 NPTF	III	1,4 ± 0,3	19,5	11	J	30	<b>360-081-030-119C</b>
5	R 1/8 DIN 2999	III	0,4 ± 0,15	19,5	11	B	30	<b>360-081-030-065K</b>
80 PSI	1/4 - 18 NPTF	III	8 ± 2 PSI	23,8	15,3	A	30	<b>360-081-030-020C/K</b>
80 PSI	1/8 - 27 NPTF	III	6 ± 2 PSI	19,5	11	A	30	<b>360-081-030-023C</b>

▼ siehe Datei: Druckgeber Kennlinie-Tabellen / see file: pressure sensors characteristic curve tables

● mit Dichtungsscheibe, unverlierbar  
with sealing washer, captive

■ mit Befestigungsplatte  
with mounting plate





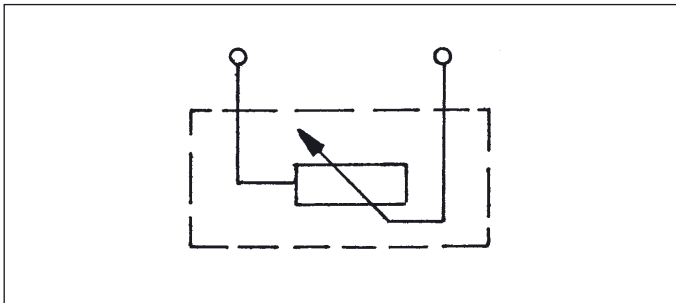
## Druckgeber

(massefrei)

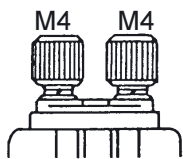
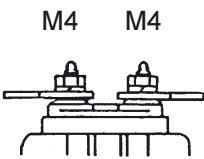
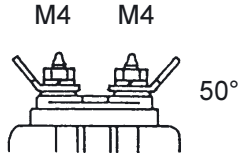
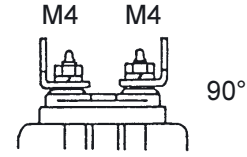
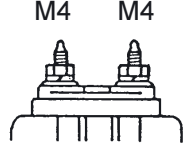
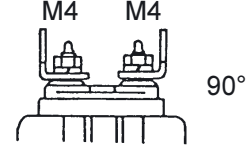
### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Überdrucksicherheit: max. 30 bar oder 50 bar  
 (kurzzeitig bis 2 Sekunden)  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +100°C (bis +120°C  
 max. 1 Std. am Anschlussgewinde)  
 Widerstandsbereich: 10 Ω bis 184 Ω

### Schaltbild / Circuit diagram:



### Anschlussart / Type of connection:

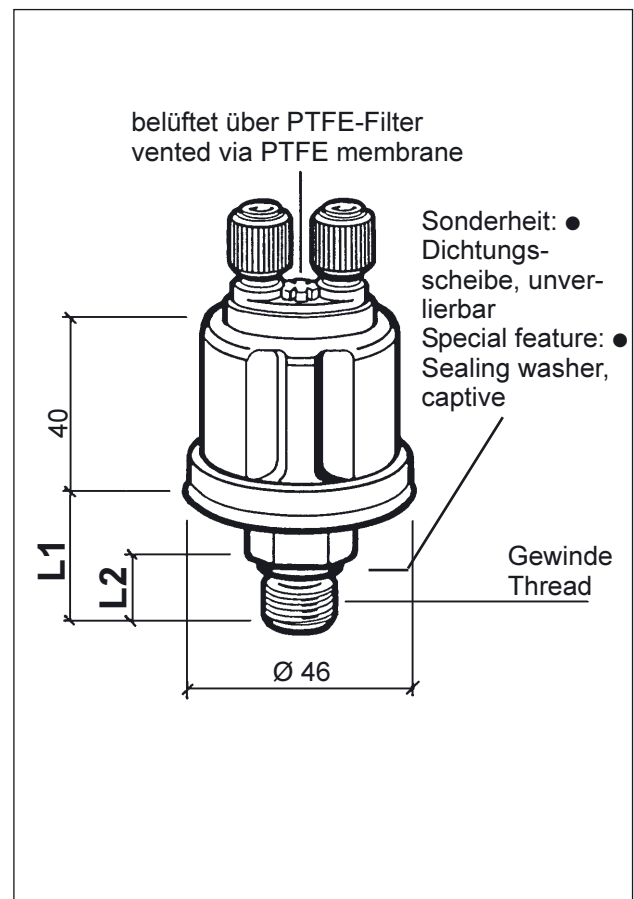
<p><b>A</b> (2x) Rändelmutter Knurled nut</p> 	<p><b>B</b> (2x) 6,3x0,8mm</p> 
<p><b>C</b> (2x) 6,3x0,8mm</p> 	<p><b>D</b> (2x) 6,3x0,8mm</p> 
<p><b>E</b> (2x) Sechskantmutter Hex nut</p> 	<p><b>F</b> (1x) 6,3x0,8mm (1x) 4,8x0,8mm</p> 

## Pressure Sensors

(insulated return)

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24 V  
 Overpressure safety: 30 bar or 50 bar max.  
 (short periods only for 2 seconds)  
 Operating temperature: -25°C to +100°C (up to +120°C  
 for 1 hour max. at threaded connector)  
 Resistance range: 10 Ω to 184 Ω



# Druckgeber (massfrei)

# Pressure Sensors (insulated return)

Messbereich Measuring Range bar	Gewinde Thread	KT CT ▼	Abmaße Dimension		Art / Type		Bestell-Nr. Order No.  C/K = C oder / or K
			L1 mm	L2 mm		bar max.	
2	M12 x 1,5	I	20,5	12	C	30	360-081-032-011C
2	1/8 - 27 NPTF	I	19,5	11	C	30	360-081-032-025C
3	M18 x 1,5	II	20,5	12	E	30	360-081-032-017C
5	M10 x 1 keg.kurz / con.short	III	19,5	11	A	30	360-081-032-002C
5	M14 x 1,5	III	20,5	12	E ◆	30	360-081-032-060C
5	M18 x 1,5	III	20,8	12	A	30	360-081-032-013C
5	M18 x 1,5	III	20,5	12	E ◆	30	360-081-032-059C
5	1/4 - 18 NPTF	III	23,8	15,3	A	30	360-081-032-016C
5	1/8 in. - BSP.F	III	18,5	10	A	30	360-081-032-026C
5	1/8 - 27 NPTF	III	19,5	11	A	30	360-081-032-001C
5	1/8 - 27 NPTF	III	19,5	11	B	30	360-081-032-007C
5	1/8 - 27 Dryseal NPTF	III	19,5	11	D	30	360-081-032-038C
7	1/8 - 27 NPTF	—	19,5	11	C	30	360-081-032-052C
10	M10 x 1 keg.kurz / con.short	IV	19,5	11	A	30	360-081-032-003C
10	M12 x 1,5	IV	20,5	12	A	30	360-081-032-053C
10	M14 x 1,5	IV	20,5	12	A	30	360-081-032-006C
10	M18 x 1,5	IV	20,5	12	A	30	360-081-032-008C
10	1/8 - 27 NPTF	IV	19,5	11	A	30	360-081-032-014C
16	M14 x 1,5	V	20,5	12	E ◆	30	360-081-038-014C
25	M14 x 1,5	VI	20,5	12	E	50	360-081-038-001C
25	M14 x 1,5	VI	20,5	12	E ◆	40	360-081-038-013C
25	M18 x 1,5	VI	20,5	12	A	50	360-081-038-005C
25	1/8 - 27 NPTF	VI	19,5	11	E	50	360-081-038-003C
25	3/8 - 18 Dryseal NPTF	VI	23,8	15,3	B	50	360-081-038-002C
für Doppelanzeige (Kennzeichnung "D") / for dual-station readings (marking 'D'):							
5	1/8 - 27 NPTF	III	19,5	11	B	30	362-081-001-001K
10	1/8 - 27 NPTF	IV	19,5	11	B	30	362-081-001-002K
25	1/8 - 27 NPTF	VI	19,5	11	B	50	362-081-002-001K
25	3/8 - 18 Dryseal NPTF	VI	23,8	15,3	B	50	362-081-002-002K
▼ siehe Datei: Druckgeber Kennlinie-Tabellen / see file: pressure sensors characteristic curve tables							

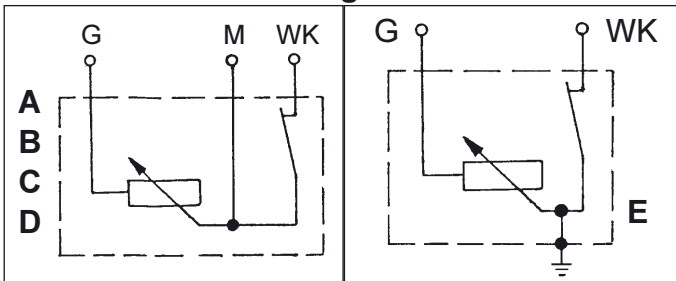
◆ ohne Sechskantmutter  
without hex nut

## Druckgeber mit Warnkontakt (3 Anschlüsse)

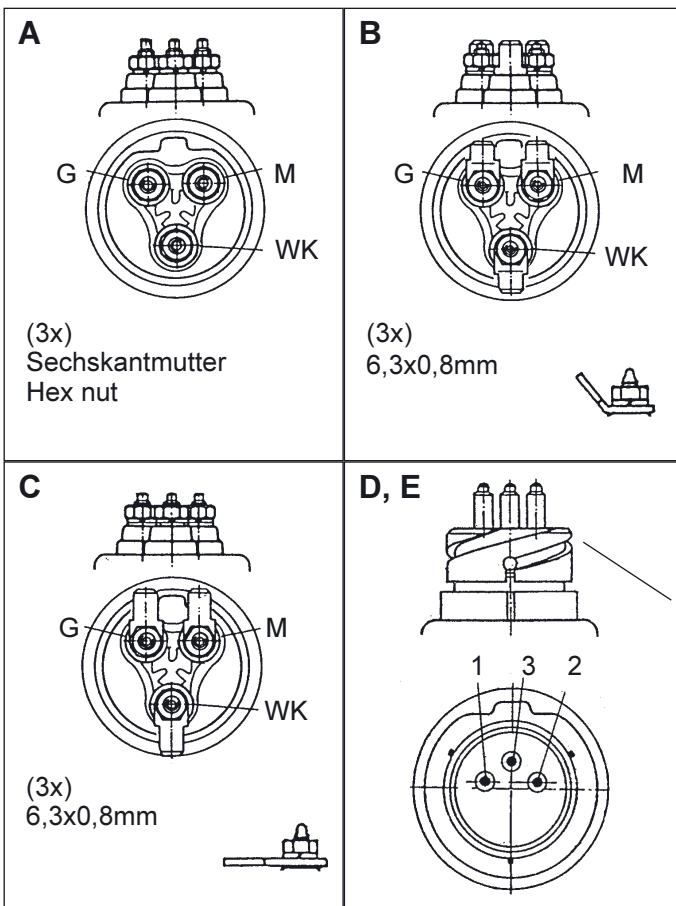
### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Überdrucksicherheit: max. 30 bar oder 50 bar  
 (kurzzeitig bis 2 Sekunden)  
 Warnkontakt: schließt bei fallendem Druck  
 Schaltleistung des Warnkontaktes:  
 max. 5 W induktionsfrei  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +100°C (bis +120°C  
 max. 1 Std. am Anschlussgewinde)  
 Widerstandsbereich: 10 Ω bis 184 Ω

### Schaltbild / Circuit diagram:



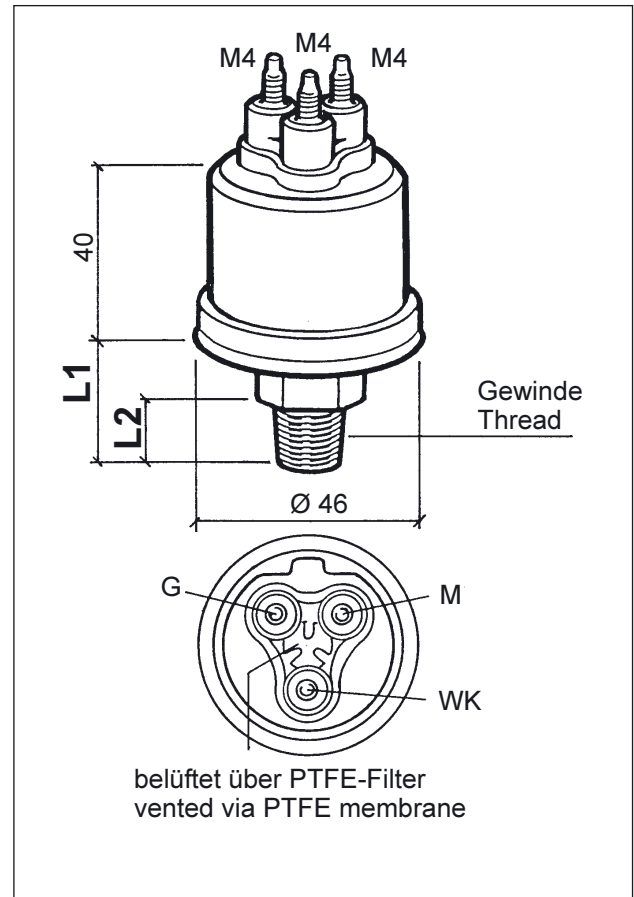
### Anschlussart / Type of connection:



## Pressure Sensors with Warning Contact (3 Connections)

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Overpressure safety: 30 bar or 50 bar max.  
 (short periods only for 2 seconds)  
 Warning contact: close as pressure falls  
 Switching capacity of warning contact:  
 5 W max. noninductive  
 Operating temperature: -25°C to +100°C (up to +120°C  
 for 1 hour max. at threaded connection)  
 Resistance range: 10 Ω to 184 Ω



Spezial-Bajonett-Anschluss  
 Special bayonet connector

D, E 1 Geber / Sensor  
 D, E 2 Warnkontakt  
 Warning contact  
 D 3 Masse / Ground  
 E 3 Verdreherschutz  
 Antitorque guard

G = Geber  
 Sensor  
 WK = Warnkontakt  
 Warning contact  
 M = Masse  
 Ground





## Druckgeber

### Kennlinie-Tabellen

Druckgeber  
Pressure sensors

2 bar

3 bar

5 bar

10 bar

16 bar

25 bar

## Pressure Sensors

### Characteristic Curve Tables

Kennlinie-Tabelle  
Characteristic curve table

Seite  
Page

I

2

II

3

III

4

IV

5

V

6

VI

7

# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle I

## Characteristic Curve Table I

**2 bar**

### Kennlinie / Characteristic curve

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
0,5	48	55	62
1	92	100	108
1,5	136	144	152
1,8	158	168	188
2	172	184	209

### Polynomberechnung / Polynom computation

0,0	5	10	13
0,2	22	28	34
0,4	39	47	53
0,6	57	65	71
1,0	93	100	107
1,5	135	143	154
2,0	172	184	210

+ Toleranz / Tolerance:  $y = 9,1248x^3 - 23,044x^2 + 108,02x + 12,949$

Kennlinie / Characteristic curve:  $y = - 3,1515x^2 + 93,686x + 9,6307$

- Toleranz / Tolerance:  $y = - 5,7356x^3 + 13,15x^2 + 80,069x + 5,0745$



# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle II

## Characteristic Curve Table II

**3 bar**

### Kennlinie / Characteristic curve

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
0,5	35	39	43
1	65	69	73
1,5	94	99	104
2	124	129	134
3	154	184	214

### Polynomberechnung / Polynom computation

0,0	5	10	13
0,2	16	21	25
0,4	28	33	38
0,6	40	45	50
1,0	65	69	73
1,5	96	99	103
2,0	123	129	135
2,5	143	157	171
3,0	154	184	214

+ Toleranz / Tolerance:  $y = 2,6087x^3 - 7,0725x^2 + 64,795x + 12,715$

Kennlinie / Characteristic curve:  $y = -0,9855x^3 + 3,4824x^2 + 56,42x + 10,018$

- Toleranz / Tolerance:  $y = -4,058x^3 + 11,213x^2 + 52,462x + 5,4296$

# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle III

## Characteristic Curve Table III

**5 bar**

### Kennlinie / Characteristic curve

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
1	44	48	52
2	78	82	86
3	111	116	121
5	154	184	214

### Polynomberechnung / Polynom computation

0,0	5	11	13
0,5	24	29	33
1,0	43	47	52
1,5	62	65	69
2,0	79	82	86
2,5	95	100	103
3,0	111	117	121
3,5	124	134	140
4,0	136	151	162
4,5	146	167	186
5,0	154	184	214

+ Toleranz / Tolerance:  $y = 0,8931x^3 - 5,0337x^2 + 43,038x + 13,022$

Kennlinie / Characteristic curve:  $y = -0,3682x^2 + 36,465x + 10,648$

- Toleranz / Tolerance:  $y = -0,2956x^3 - 0,3032x^2 + 38,677x + 5,1941$

# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle IV

## Characteristic Curve Table IV

**10 bar**

### Kennlinie / Characteristic curve

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
2	48	52	56
6	119	124	129
10	154	184	214

### Polynomberechnung / Polynom computation

0,0	5	10	13
0,5	16	21	25
1,0	27	31	35
1,5	38	42	46
2,0	48	52	56
3,0	68	71	75
4,0	87	90	93
5,0	104	107	111
6,0	119	124	129
7,0	132	140	148
8,0	142	156	168
8,5	146	163	179
9,0	150	170	190
10,0	154	184	214

+ Toleranz / Tolerance:  $y = 0,0917x^3 - 1,275x^2 + 23,683x + 13$

Kennlinie / Characteristic curve:  $y = -0,4108x^2 + 21,475x + 10,241$

- Toleranz / Tolerance:  $y = -0,05x^3 - 0,225x^2 + 22,15x + 5$

# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle V

## Characteristic Curve Table V

**16 bar**

**Kennlinie / Characteristic curve**

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
4	58	62	66
8	103	108	113
12	143	148	153
16	154	184	214

**Polynomberechnung / Polynom computation**

0	5	10	13
1	18	24	26
2	31	37	39
3	43	49	53
4	56	62	66
5	69	74	79
6	82	85	91
7	94	97	102
8	105	108	113
8,5	111	113	118
9	116	119	123
10	126	129	133
11	134	139	142
12	142	149	153
16	155	184	213

**+ Toleranz / Tolerance:**  $y = 0,0047x^4 - 0,1159x^3 + 0,6745x^2 + 12,104x + 13$

**Kennlinie / Characteristic curve:**  $y = - 0,1696x^2 + 13,564x + 10,171$

**- Toleranz / Tolerance:**  $y = - 0,0273x^3 + 0,2589x^2 + 12,17x + 5,3857$

# Druckgeber

# Pressure Sensors

## Kennlinie-Tabelle VI

## Characteristic Curve Table VI

**25 bar**

**Kennlinie / Characteristic curve**

p/bar	R-/Ohm	R/Ohm	R+/Ohm
0	5	10	13
5	49	53	57
10	87	92	97
15	120	125	130
25	154	184	214

**Polynomberechnung / Polynom computation**

0	5	10	13
1	14	19	23
2	23	28	32
5	49	53	58
6	57	61	66
8	73	77	81
10	88	91	96
12	101	105	110
14	114	119	124
16	125	132	138
18	134	144	153
20	142	156	168
21	146	162	177
22	148	167	185
25	153	184	214

**+ Toleranz / Tolerance:**  $y = 0,0069x^3 - 0,2578x^2 + 10,178x + 12,725$

**Kennlinie / Characteristic curve:**  $y = 0,0014x^3 - 0,1286x^2 + 9,3054x + 9,8976$

**- Toleranz / Tolerance:**  $y = -0,0032x^3 - 0,0421x^2 + 8,9818x + 5,1132$

# Druckschalter

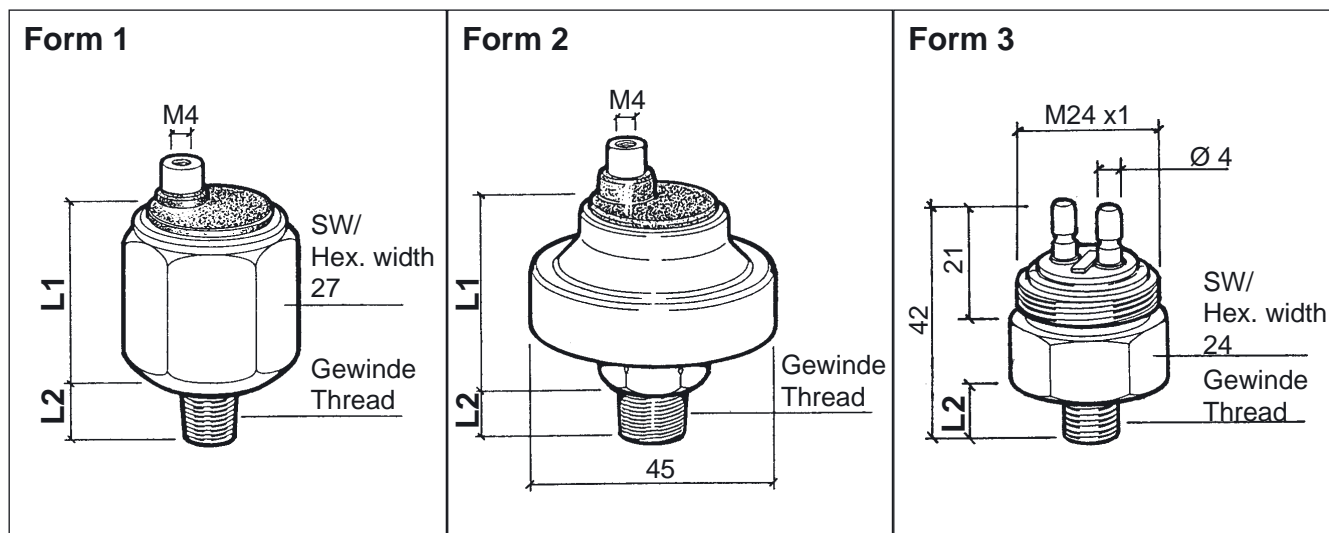
## Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Schaltleistung: max. 5 W induktionsfrei  
 Schaltpunkt:  
 SF = Kontakt schließt bei fallendem Druck  
 SS = Kontakt schließt bei steigendem Druck  
 OF = Kontakt öffnet bei fallendem Druck  
 OS = Kontakt öffnet bei steigendem Druck  
 Kontaktgabe: schleichend  
 Kontaktraum: ○ = entlüftet ● = dicht  
 Überdrucksicherheit: max. 15, 30, 40, 50 oder 350 bar  
 (kurzzeitig bis 2 Sekunden)  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +120°C (bis +140°C  
 max. 1 Std. am Anschlussgewinde)

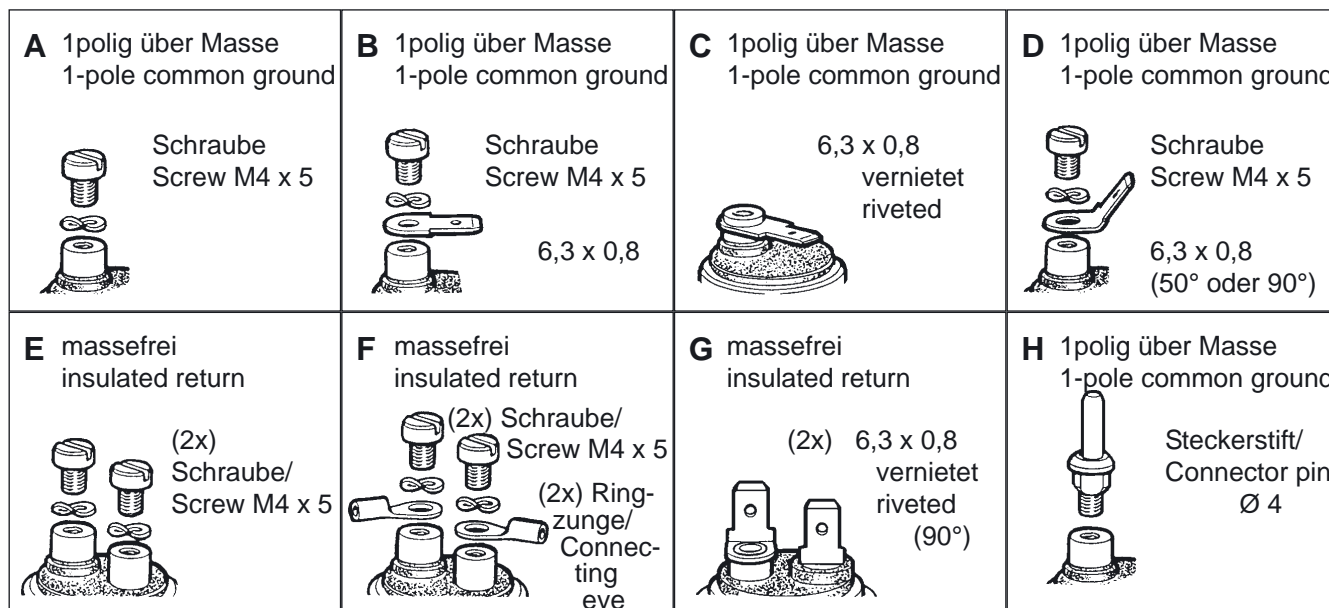
# Pressure Switches

## Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Switching capacity: 5 W max. noninductive  
 Switch point:  
 SF = Contact close as pressure falls  
 SS = Contact close as pressure rises  
 OF = Contact open as pressure falls  
 OS = Contact open as pressure rises  
 Contacting mode: slow-acting  
 Contact chamber: ○ = vented ● = unvented  
 Overpressure safety: max. 15, 30, 40, 50 or 350 bar  
 max. (short periods only for 2 seconds)  
 Operating temperature: -25°C to +120°C (up to +140°C  
 for 1h max. at threaded connector)



## Anschlussart / Type of connection:



# Druckschalter

# Pressure Switches

Schaltpunkt Switch point bar	Gewinde Thread	Abmaß Dimension		Art Type		Bestell-Nr. Order No.
		L1 mm	L2 mm		bar max.	
0,3 ± 0,15	OS M10 x 1 ▼	24,5	9	1G ●	30	230-112-007-001C
0,3 ± 0,15	OS M14 x 1,5 ▼	24,5	12	1G ●	30	230-112-007-005C
0,4 ± 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2A ○	30	230-113-001-004C
0,4 + 0,3	SS M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-001-004C
6 $\begin{smallmatrix} +1,5 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ▽	SF 1/8 - 27 NPTF	26	11	1A ●	30	230-112-003-012C
0,5 ± 0,1	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ○	30	230-112-003-015C
0,5 ± 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1E ○	30	230-112-005-006C
0,5 ± 0,2	SS 1/8 - 27 NPTF	26	11	1E ●	30	230-112-002-001C
7 ± 2 ▽	SF 1/8in - BSP.F	26	10	1E ○	30	230-112-005-010C
0,6 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-003-028C
0,7 + 0,2	SS M14 x 1,5	26	12	1D ○	30	230-112-009-002C
10 $\begin{smallmatrix} +1,5 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ▽	SS 1/8 - 27 NPTF	26	11	1A ●	30	230-112-001-002C
10 $\begin{smallmatrix} +1,5 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ▽	SF 1/8 - 27 NPTF	26	11	1A ●	30	230-112-003-013C
0,8 ± 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1E ○	30	230-112-005-005C
0,9 ± 0,15	OF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-001-015C
0,9 ± 0,15	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-003-022C
1,0 ± 0,2	SS M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-001-001C
1,0 ± 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1E ○	30	230-112-005-001C
1,0 + 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ○	30	230-112-003-001C
1,2 ± 0,2	SF M10 x 1	26	9	1E ○	30	230-112-005-012C
1,5 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-003-006C
1,5 + 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1F ○	30	230-112-005-011C
1,6 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$	SF 1/8 - 27 NPTF	26	11	1A ●	30	230-112-003-010C
1,8 ± 0,2	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1F ○	30	230-112-005-003C
2,5 ± 0,3	SS M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1A ●	30	230-112-001-005C
3,0 ± 0,4	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	26	11	1E ○	30	230-112-005-004C
4,5 ± 0,3	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2E ○	30	230-213-002-004C
5,0 ± 0,6	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2A ○	50	X10-230-000-001
5,4 ± 0,2	SF M12 x 1,5	39	12	2C ●	30	230-113-001-008C
5,8 ± 0,5	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2H ●	40	230-213-001-023C
7,0 ± 0,3	SF 1/8 - 27 NPTF	39	11	2F ○	30	230-213-002-001C
8,0 ± 0,3	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2A ○	30	230-213-001-004C
8,0 ± 0,5	SF M10 x 1 keg. kurz / con. short	39	11	2A ●	50	230-213-001-021C
10,5 ± 0,3	SF 1/8 - 27 NPTF	39	11	2F ○	30	230-213-002-003C
12,0 ± 0,4	SF 1/8 - 27 NPTF	39	11	2B ●	40	230-213-001-011C

▽ PSI

▼ mit Dichtscheibe, unverlierbar / with sealing washer, captive



## Unterdruckschalter

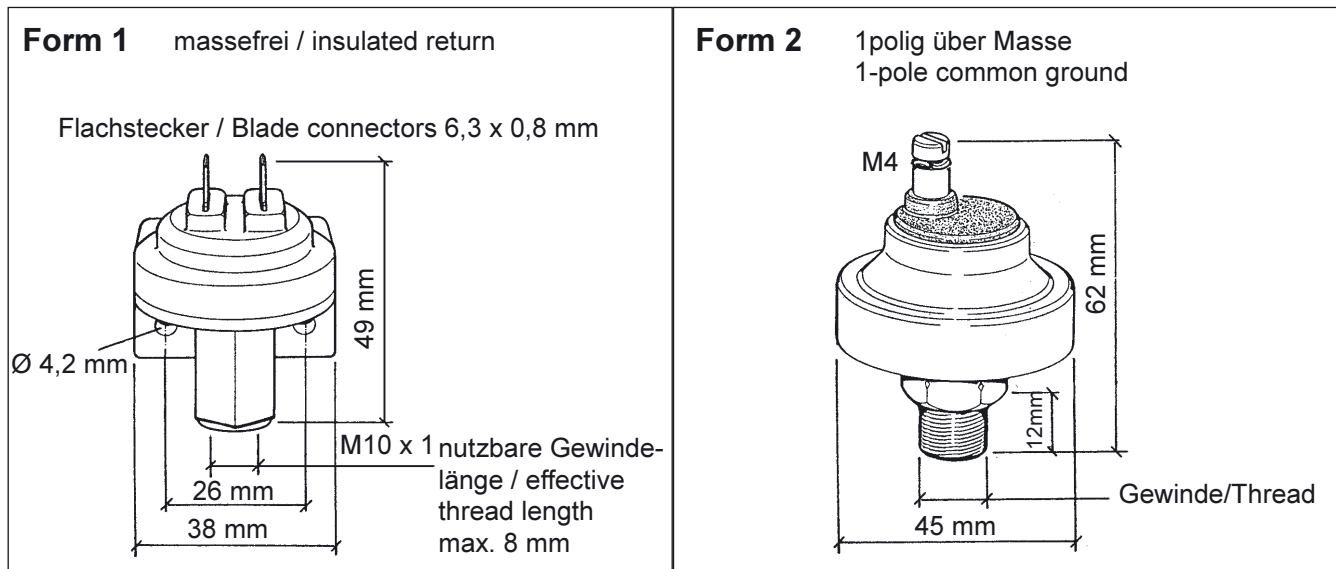
## Vacuum Switches

### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Schalteistung: max. 5W induktionsfrei  
 Schaltpunkt:  
 SF = Kontakt schließt bei abfallendem Unterdruck  
 SS = Kontakt schließt bei ansteigendem Unterdruck  
 Kontaktgabe: schleichend

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Switching capacity: 5W max. noninductive  
 Switch point:  
 SF = Contact close as vacuum falls  
 SS = Contact close as vacuum rises  
 Contacting mode: slow-acting



Schaltpunkt Switch point		Gewinde Thread	Betriebstemperatur Operating temperature	Form	Bestell-Nr. Order No.
mbar					
- 50 ± 12	SF	M10 x 1 (innen / inside)	-30 ... + 95 °C	1	<b>230-411-002-001C</b>
- 50 ± 5	SS	M14 x 1,5	-25 ... + 120 °C	2	<b>230-413-001-002C</b>

# Temperaturgeber

für verschiedene Medien

## Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Temperaturangleichzeit: min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebssystem

# Temperature Sensors

for various fluids

## Technical Data:

Version: Thermistor  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Temperature response time: 3 minutes minimum after switching on operating current

## Anschlussart / Type of connection:

<p><b>A</b> 1polig über Masse 1-pole common GND</p> <p>6,3 x 0,8mm</p>	<p><b>B</b> 1polig über Masse 1-pole common GND</p> <p>6,3 x 0,8mm 90°</p>	<p><b>C</b> 1polig über Masse 1-pole common GND</p> <p>Ø 6,3mm 0,8mm</p>		
<p><b>D</b> 1polig über Masse 1-pole common GND Sechskantmutter Hex nut</p> <p>M4</p>	<p><b>E</b> 1polig über Masse 1-pole common GND</p> <p>Rändelmutter Knurled nut</p> <p>M4</p>	<p><b>F</b> 1polig über Masse 1-pole common GND</p> <p>Ø 4mm</p>		
<p><b>G</b> massefrei / insulated return</p> <p>(2x) 6,3 x 0,8mm</p>		<p><b>J</b> massefrei / insulated return Spezial-Steckanschluss (Kostal) Special push-on connector (Kostal)</p> <p>(2x) Rundstecker Round connector Ø 4mm</p> <p>M27 x 1</p> <p>2mm</p> <p>L</p> <p>Ø</p> <p>Ø23mm</p> <p>Gewinde Thread</p>		<p><b>K</b> massefrei / insulated return Spezial-Steckanschluss (Kostal) Special push-on connector (Kostal)</p> <p>(2x) Rundstecker Round connector Ø 4mm</p> <p>M24 x 1</p> <p>2mm</p> <p>L</p> <p>Ø</p> <p>Ø23mm</p> <p>Gewinde Thread</p>
<p><b>H</b> massefrei / insulated return Spezial-Steckanschluss (Bosch) Special push-on connector (Bosch)</p> <p>(2x) 2,8 x 0,8mm</p>				

# Temperaturgeber

für verschiedene Medien

# Temperature Sensors

for various fluids

+ °C max.	Gewinde Thread	KT CT ▼	Art Type	L mm	Ø mm	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
						+ °C	Ω	
120	M10 x 1 keg.kurz/ con. short	1	C	10,5	ohne without	90 = 51,2 ± 5,3		<b>323-801-017-001K/N</b>
120	M10 x 1	1	C	22	8,5	90 = 51,2 ± 5,3		<b>323-801-005-005D</b>
120	M14 x 1,5	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 5,3		<b>323-801-001-006K/N</b>
120	M14 x 1,5	1	D	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-054D</b>
120	M14 x 1,5	1	E	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-026K/N</b>
120	M14 x 1,5	1	F	24	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-020-002D</b>
120	M14 x 1,5	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-001K/N</b>
120	M14 x 1,5	1	G	55	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-002-003D</b>
120	M14 x 1,5	1	K	27	10,8	90 = 50,6 ± 4,2		<b>323-805-033-002B</b>
120	M16 x 1,5	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-040K/N</b>
120	M16 x 1,5	1	E	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-029K/N</b>
120	M18 x 1,5	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-022K/N</b>
120	M18 x 1,5	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-015N</b>
120	M18 x 1,5	7	G	29	11	90 = 210 ± 14		<b>323-805-005-001N</b>
120	M20 x 1,5	1	A	22	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-057N</b>
120	1/2-14 NPTF	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-010K/N</b>
120	1/2-14 NPTF	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-004K/N</b>
120	1/4-18 NPTF	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-009K/N</b>
120	1/4-18 NPTF	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-007N</b>
120	1/8-27 NPTF	1	C	22	8,5	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-005-001D</b>
120	1/8-27 Dryseal NPTF	6	C	22	8,2	90 = 88,6 ± 9		<b>323-804-015-005D</b>
120	3/8-18 NPTF	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-007N</b>
120	3/8-18 Dryseal NPTF	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-005N</b>
120	5/8-18 UNF-2A mit Dichtkonus / with taber seat	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-033N</b>
120	5/8-18 UNF-2A mit Dichtkonus / with taber seat	1	G	29	11	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-805-001-002C</b>
120	5/8-18 UNF-2A	5	A	29	13,5/8,6	90 = 86,7 ± 11		<b>323-804-004-004D</b>
120	5/8-18 UNF-3A	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-008N</b>
120	9/16-18 UNF-2A	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-053C</b>
120	R 1/2	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-041N</b>
120	R 1/8	1	C	10,5	ohne without	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-017-005N</b>
120	R 3/8	1	A	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-043N</b>
120	R 3/8	1	E	29	9	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-801-001-030N</b>

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

# Temperaturgeber

für verschiedene Medien

# Temperature Sensors

for various fluids

+ °C max.	Gewinde Thread	KT CT ▼	Art Type	L mm	Ø mm	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
						+ °C	Ω	
130	M14 x 1,5	11	H	29	8,5	90 = 3300 ± 143		<b>323-805-039-001C</b>
130	M14 x 1,5	9	H	29	8,5	90 = 53,6 ± 1,4		<b>323-805-017-002C</b>
130	M14 x 1,5	18	H	29	7,5	90 = 426,2 ± 17,6		<b>323-805-034-002B</b>
140	M14 x 1,5	15	H	29	8,5	90 = 92,3 ± 5,2		<b>323-805-042-001C</b>
150	M10x1 keg. kurz / con. short	2	C	22	8,2	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-009-003D</b>
150	M10x1,5	2	C	22	6,9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-010-001D</b>
150	M12x1,5	2	C	22	6,9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-010-003D/K</b>
150	M14 x 1,25	2	B	15	9	120 = 36,5 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,7</sub>		<b>323-801-012-014D</b>
150	M14 x 1,5	5	A	24	9	120 = 47,7 ± 3,2		<b>323-804-004-009N</b>
150	M14 x 1,5	2	A	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-002N</b>
150	M14 x 1,5 Gew.-Länge 9 / Thread length 9	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-030D/K</b>
150	M14 x 1,5 Gew.-Länge 14 / Thread length 14	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-039D/K</b>
150	M14 x 1,5	2	B	15	9	120 = 36,5 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,7</sub>		<b>323-801-012-002D/K</b>
150	M14 x 1,5	2	D	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-040D</b>
150	M14 x 1,5	2	E	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-014D</b>
150	M14 x 1,5	2	G	29	11	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-805-003-001K/N</b>
150	M14 x 1,5	8	J	38	9	120 = 36,5 ± 3,5		<b>323-805-014-001B</b>
150	M14 x 1,5	10	J	38	9	120 = 996,3 ± 54,5		<b>323-805-028-002B</b>
150	M14 x 1,5	10	K	38	9	120 = 996,3 ± 54,5		<b>323-805-028-003B</b>
150	M16 x 1,5	2	B	15	9	120 = 36,5 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,7</sub>		<b>323-801-012-001D/K</b>
150	M16 x 1,5	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-029D/K</b>
150	M16 x 1,5	2	E	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-012C</b>
150	M18 x 1,5	2	B	15	9	120 = 36,5 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,7</sub>		<b>323-801-012-003K</b>
150	M18 x 1,5	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-031D/K</b>
150	M18 x 1,5	10	K	38	9	120 = 996,3 ± 54,5		<b>323-805-028-001B</b>
150	M22 x 1,5	2	B	15	9	120 = 36,5 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,7</sub>		<b>323-801-012-004K</b>
150	M22 x 1,5	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-032K</b>
150	M26 x 1,5	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-033K</b>
150	1/2-14 NPTF	2	A	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-007D</b>
150	1/2-14 NPTF	2	D	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-006D</b>
150	1/2-20 Gg.	2	E	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-023D</b>
150	1/2-20 UNF - 2A	2	D	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-042D</b>
150	1/2 in-20 Whit. S, medium	2	B	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		<b>323-801-004-035D</b>

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

# Temperaturgeber

für verschiedene Medien

# Temperature Sensors

for various fluids

+ °C max.	Gewinde Thread	KT CT	Art Type	L mm	Ø mm	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
		▼				+ °C	Ω	
150	1/4-18 NPTF	2	D	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-004-017D
150	1/4-18 NPTF	2	G	29	11	120 = 36,5 ± 2,7		323-805-003-002N
150	3/4-16 UNF-3A	2	B	15	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-012-011D
150	1/8-27 NPTF	2	C	22	8,2	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-009-001D
150	3/8-18 Dryseal NPTF	2	A	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-004-015D
150	5/8-18 UNF-2A mit Dichtkonus / with taber seat	2	G	29	11	120 = 36,5 ± 2,7		323-805-003-003N
150	5/8-18 UNF-3A	2	A	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-004-013D
150	5/8-18 UNF-3A	2	E	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-004-009D
150	R 1/2	2	A	29	9	120 = 36,5 ± 2,7		323-801-004-003D
200	M10 x 1	12	C	22	7	160 = 32,2 ± 2,1		323-801-003-002D
200	M10 x 1,5	12	C	22	6,9	160 = 32,2 ± 2,1		323-801-003-001D/K
200	M14 x 1,5	12	A	29	9	160 = 32,2 ± 2,1		323-801-007-002D
200	1/8-27 NPTF	12	C	10,5	ohne without	160 = 32,2 ± 2,5		323-801-018-001D
für Doppelanzeige (Kennzeichnung "D") / for dual-station readings (marking 'D'):								
120	M18 x 1,5	19	A	29	9	90 = 25,6 <sup>+2,8</sup> <sub>-1,8</sub>		325-801-002-002D
120	1/4-18 NPTF	19	G	29	10,9	90 = 25,6 ± 3,0		325-805-003-001C
120	3/8-18 NPTF	19	G	29	10,9	90 = 25,6 ± 3,0		325-805-003-003C
120	3/8-18 Dryseal NPTF	19	A	29	9	90 = 25,6 <sup>+2,8</sup> <sub>-1,8</sub>		325-801-002-004C
120	5/8-18 UNF-2A mit Dichtkonus / with taber seat	19	G	29	11	90 = 25,6 ± 3,0		325-805-003-002C
120	1/4-18 NPTF	20	G	29	10,9	120 = 18,25 <sup>+2,0</sup> <sub>-0,9</sub>		325-805-002-001C

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

## Temperaturregeber mit Warnkontakt

(über Masse) für verschiedene Medien

### Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Temperaturgleichzeit: min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom  
 Schaltleistung: 1,2W bis 3W induktionsfrei  
 Ausschaltpunkt: max. 5°C unter Einschaltpunkt  
 Kontaktgabe: schleichend  
 Kontaktart: Schalter schließt bei steigender Temperatur

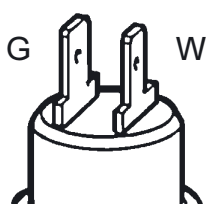
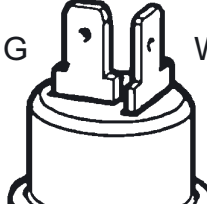
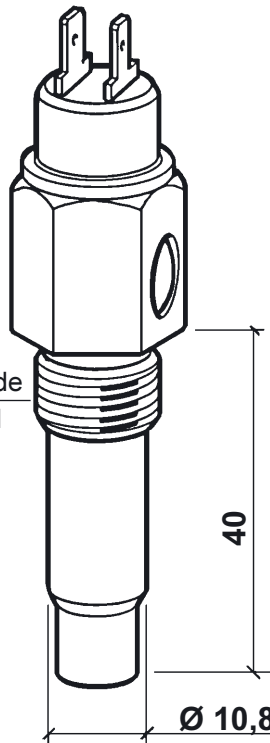
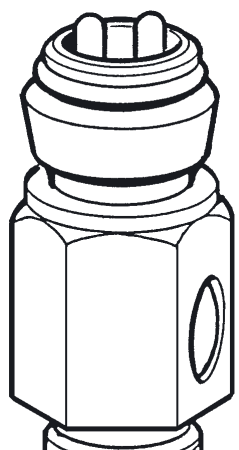
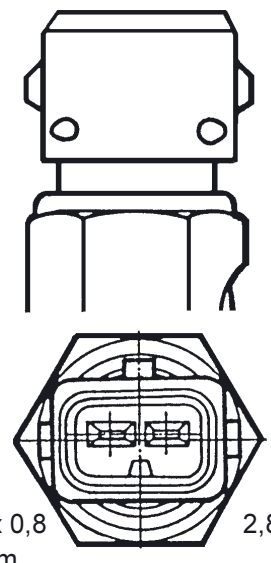
## Temperature Sensors with Warning Contact

(common ground) for various fluids

### Technical Data:

Version: Thermistor  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Temperature response time: 3 minutes minimum after switching on operating current  
 Switching capacity: 1.2W to 3W noninductive  
 Break point: 5°C max. below make point  
 Contacting mode: slow-acting  
 Type of contact: Switch close as temperature rises

### Anschlussart / Type of connection:

<p><b>A</b></p> <p>G = Flachstecker / Blade connector 6,3 x 0,8mm</p> <p>W = Flachstecker / Blade connector 4,8 x 0,8mm</p> 	<p><b>B</b></p> <p>2fach Flachsteckanschluss in T-Form angeordnet 2 blade connectors arranged in the form of letter T 6,3 x 0,8 mm</p> 	
<p><b>C</b></p> <p>Spezial-Steckanschluss (Kostal) Special push-on connector (Kostal)</p> <p>G (Ø 2,5mm)      W (Ø 2,5mm)</p> 	<p><b>D</b></p> <p>Spezial-Steckanschluss (Bosch) Special push-on connector (Bosch)</p> 	

G = Geberanschluss  
Sensor terminal  
 W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal

# Temperaturregeber mit Warnkontakt

(über Masse)

# Temperature Sensors with Warning Contact

(common ground)

+ °C max.	Gewinde Thread	KT CT ▼	Einschaltpunkt Make point + °C	Art Type	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
					+ °C	Ω	
120	M14 x 1,5	1	118 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-022D</b>
120	M14 x 1,5	1	115 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-020D</b>
120	M14 x 1,5	1	110 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-008D</b>
120	M14 x 1,5	1	108 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-035D</b>
120	M14 x 1,5	1	106 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-013D</b>
120	M14 x 1,5	1	105 ± 3	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-002D</b>
120	M14 x 1,5	1	102 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-009D</b>
120	M14 x 1,5	1	100 + 6	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-007D</b>
120	M14 x 1,5	1	100 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-001D</b>
120	M14 x 1,5	1	100 ± 2,5	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-001D</b>
120	M14 x 1,5	1	98 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-028D</b>
120	M14 x 1,5	1	96 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-006D</b>
120	M14 x 1,5	1	95 ± 2,5	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-003D</b>
120	M14 x 1,5	1	94 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-016D</b>
120	M14 x 1,5	1	90 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-004D</b>
120	M14 x 1,5	1	80 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-023D</b>
120	M14 x 1,5	1	45 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-029D</b>
120	M16 x 1,5	1	110 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-007D</b>
120	M18 x 1,5	1	95 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-063D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	108 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-032D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	105 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-060D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	103 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-025D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	100 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-030D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	95 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-019D</b>
120	1/2-14 NPTF	1	90 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-037D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	105 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-059D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	105 ± 3	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-009D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	103 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-036D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	100 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-012D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	98 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-002D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	95 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-011D</b>
120	5/8-18 NF-3	1	95 ± 3	B	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-004-004D</b>
120	5/8-18 UNF-3A	1	97 ± 3	A	90 = 51,2 ± 4,3		<b>323-803-001-026E</b>

▼ siehe Datei: Temperaturregeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables



# Temperaturgeber mit Warnkontakt (über Masse)

für verschiedene Medien

# Temperature Sensors with Warning Contact (common ground)

for various fluids

+ °C max.	Gewinde Thread	KT	Einschaltpunkt Make point + °C	Art Type	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
		CT			+ °C	Ω	
150	M14 x 1,5	2	140 ± 5	B	120	36,5 ± 2,7	323-803-006-001D
150	M14 x 1,5	2	135 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-010C
150	M14 x 1,5 ●	2	135 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-019C
150	M14 x 1,5	2	130 ± 4	B	120	36,5 ± 2,7	323-803-006-002C
150	M14 x 1,5	4	130 ± 3	A	130	28,9 ± 1,5	323-803-014-002D
150	M14 x 1,5	2	130 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-007D
150	M14 x 1,5 ●	2	130 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-016D
150	M14 x 1,5	4	130 ± 3	C	120	36,8 ± 2,2	323-803-014-001D
150	M14 x 1,5	4	130 ± 3	D	120	36,8 ± 2,2	323-803-014-003D
150	M14 x 1,5	2	120 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-002D
150	M14 x 1,5 ●	2	120 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-017D
150	M14 x 1,5	2	115,5 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-001D
150	M14 x 1,5 ●	4	115 ± 3	C	120	36,8 ± 2,2	323-803-014-004C
150	M14 x 1,5	2	110 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-020D
150	M14 x 1,5 ●	4	108 ± 3	D	120	36,8 ± 2,2	323-803-014-007C
150	M18 x 1,5	2	120 ± 3	A	120	36,5 ± 2,7	323-803-002-004D

● mit Dichtscheibe, unverlierbar / with sealing washer, captive  
▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

# Temperaturgeber für Lufttemperatur für Temperaturmessanlage

# Temperature Sensors for Air Temperature for temperature gauge kit

### Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Betriebstemperatur: **- 25°C bis + 120°C max.**  
 Temperaturangleichzeit:  
 min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom

### Technical Data:

Version: Thermistor  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Operating temperature: **- 25°C to + 120°C max.**  
 Temperature response time:  
 3 minutes minimum after switching on operating current

1 polig über Masse  
1-pole common ground

M4

Gewinde  
Thread

Ø 8,5

22

40

Schraubanschluss  
Screw terminal: M4

**VDO cockpit vision**  
**VDO cockpit international**

▼  
siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen /  
see file: temperature sensors characteristic curve  
tables

Gewinde Thread	KT CT	Betriebswert Operational Value		Bestell-Nr. Order No.
	▼	+ °C	Ω	
M10 x 1	13	0 = 1893 ± 102		<b>323-801-008-002D</b>

# Temperaturgeber für Lufttemperatur für Temperaturmessanlage

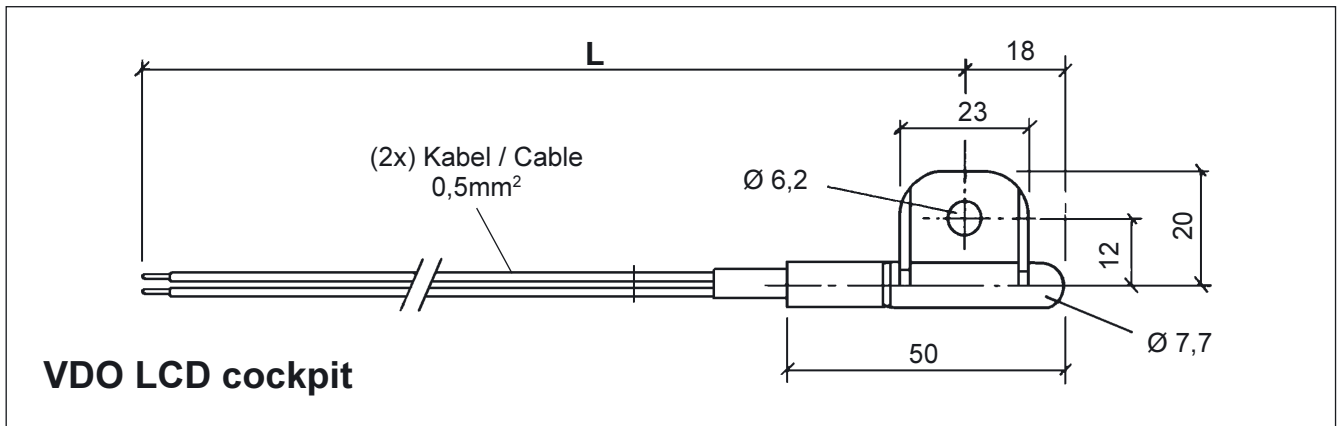
# Temperature Sensors for Air Temperature for temperature gauge kit

## Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter, massiefrei  
spannungsunabhängig  
Betriebstemperatur: **- 40°C bis + 85°C max.**  
Temperaturangleichzeit:  
min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom  
Betriebswert: 0°C = 4082 Ω ± 26 Ω

## Technical Data:

Version: Thermistor, insulated return  
Independent voltage  
Operating temperature: **- 40°C to + 85°C max.**  
Temperature response time:  
3 minutes minimum after switching on operating current  
Operational value: 0°C = 4082 Ω ± 26 Ω



Kabellänge Cable Length <b>L</b>	Kabelfarbe / Cabel Colour		Gehäusefarbe Housing Colour	KT CT ▼	Bestell-Nr. Order No.
	+	-			
1500 mm	gelb / yellow	braun / brown	schwarz / black	16	<b>323-809-010-007C</b>
3000 mm	grün / green	braun / brown	grau / grey	16	<b>323-809-010-005C</b>
4500 mm	grün / green	braun / brown	weiß / white	16	<b>323-809-010-006C</b>

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

# Temperaturgeber für Lufttemperatur

## Klipsausführung

### Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter, massiefrei  
 spannungsunabhängig  
 Betriebstemperatur: **- 30°C bis + 85°C**  
 Temperaturangleichzeit:  
     min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom  
 Betriebswert: 0°C = 4082 Ω ± 26 Ω  
 Kennlinie-Tabelle: 16 ▼

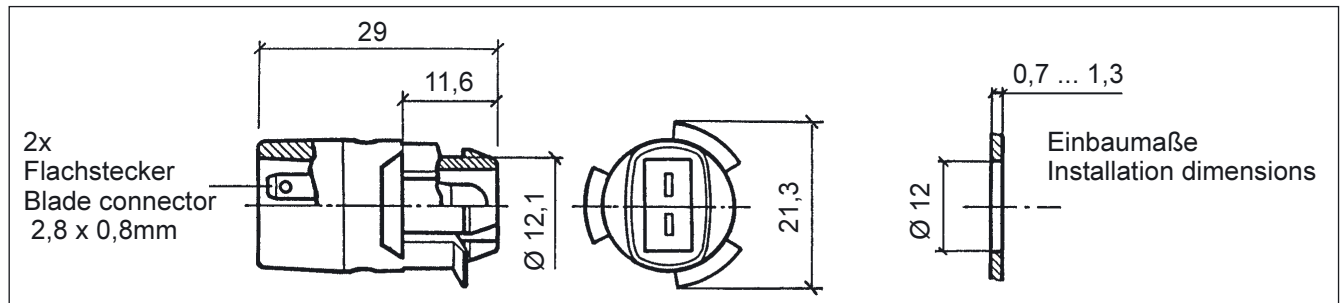
# Temperature Sensors for Air Temperature

## Clip Version

### Technical Data:

Version: Thermistor, insulated return  
 Independent voltage  
 Operating temperature: **- 30°C to + 85°C**  
 Temperature response time:  
     3 minutes minimum after switching on operating current  
 Operational value: 0°C = 4082 Ω ± 26 Ω  
 Characteristic curve table: 16 ▼

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables



**Bestell-Nr. / Order No. 323-809-010-001A**

## mit Fühlerspitze

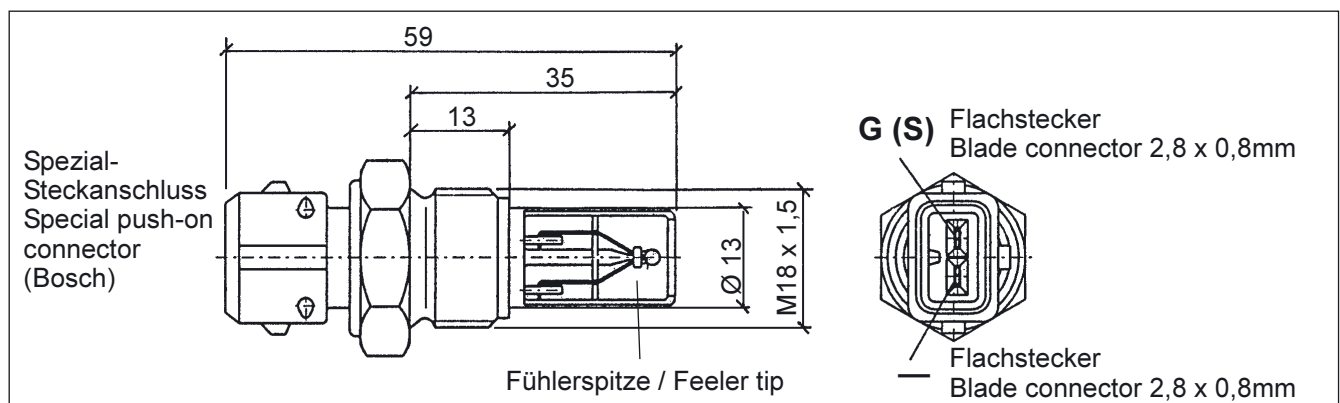
### Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter, massiefrei  
 spannungsunabhängig  
 Betriebstemperatur: **- 40°C bis + 150°C**  
     an der Fühlerspitze  
 Temperaturangleichzeit:  
     min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom  
 Betriebswert: 0°C = 16233,0 Ω ± 894,7 Ω  
 Kennlinie-Tabelle: 17 ▼

## With Feeler Tip

### Technical Data:

Version: Thermistor, insulated return  
 Independent voltage  
 Operating temperature: **- 40°C to + 150°C**  
     on the feeler tip  
 Temperature response time:  
     3 minutes minimum after switching on operating current  
 Operational value: 0°C = 16233,0 Ω ± 894,7 Ω  
 Characteristic curve table: 17 ▼



**Bestell-Nr. / Order No. 323-809-019-003A**

Temperaturgeber  
Ölstabgeber  
(massefrei)

Dipstick-Type Oil  
Temperature Sensors  
(insulated return)

**Technische Daten:**

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Betriebstemperatur: + 150°C max.  
 Betriebswerte:  
 + 60°C = 237,5 Ω ± 20,2 Ω  
 + 90°C = 89,0 Ω ± 5,8 Ω  
 + 120°C = 38,4 Ω ± 1,9 Ω

2fach Flachsteckanschluss:  
 6,3 x 0,8mm

A = Anschlag: für Ölstabführungsbohrungen  
 Ø 6mm bis Ø 15mm  
 (verstellbar nach Fahrzeugtyp)

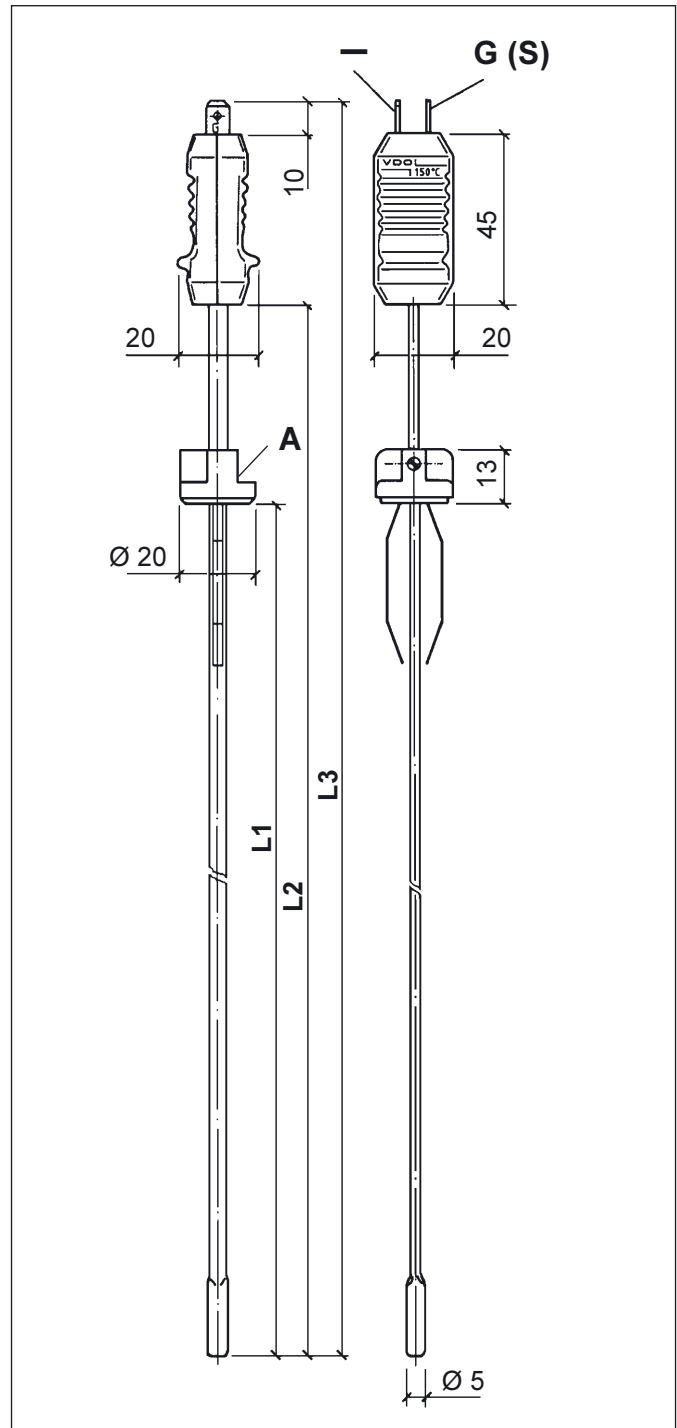
**Technical Data:**

Rated voltage: 6V to 24V  
 Operating temperature:  
 + 150°C max.

Operational values:  
 + 60°C = 237,5 Ω ± 20,2 Ω  
 + 90°C = 89,0 Ω ± 5,8 Ω  
 + 120°C = 38,4 Ω ± 1,9 Ω

2 blade connectors:  
 6,3 x 0,8mm

A = Stop: for dipstick sockets  
 dia. 6mm to dia. 15mm  
 (adjustable to allow for length  
 varying with the vehicle)



Einstelllänge Adjustment Length <b>L1</b>	Abmaß / Dimension		Bestell-Nr. Order No.
	<b>L2</b>	<b>L3</b>	
→ 333mm	350mm	435mm	<b>X10-323-003-001</b>
→ 543mm	560mm	615mm	<b>X10-323-003-002</b>

# Temperaturgeber

(Spezialausführungen)

## Technische Daten:

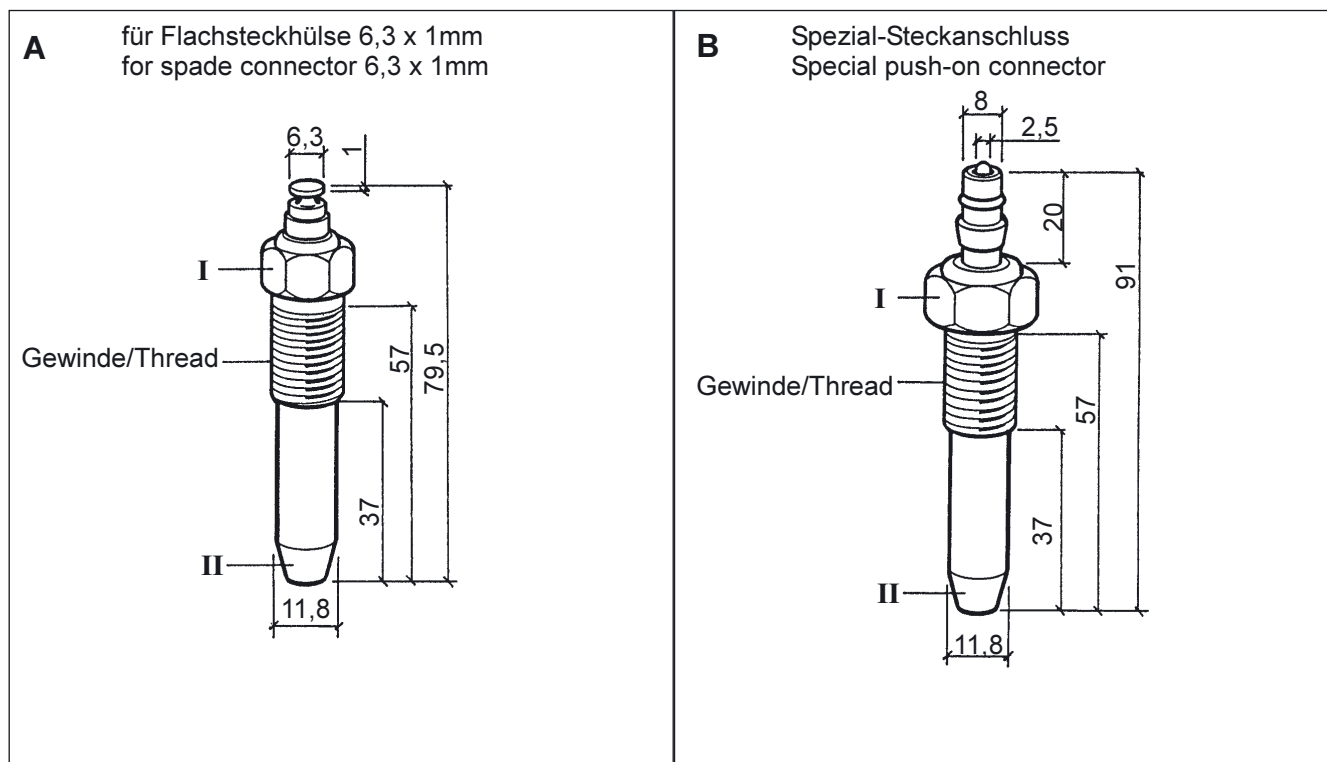
Ausführung: Heißleiter, 1polig über Masse  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Temperaturangleichzeit: min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom  
 Betriebswert: Betrieb mit Anzeigergerät:  
 210°C = 18,9Ω ± 1,3Ω  
 Betrieb mit Schaltelektronik:  
 210°C = 20,05Ω ± 0,80Ω

# Temperature Sensors

(Special Versions)

## Technical Data:

Version: Thermistor, 1-pole common ground  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Temperature response time: 3 minutes minimum after switching on operating current  
 Operating value: Operation with indicating instrument:  
 210°C = 18.9Ω ± 1.3Ω  
 Operation with control electronics:  
 210°C = 20.05Ω ± 0.80Ω



Betriebstemperatur / Operating temperature		Gewinde Thread	KT CT ▼	Art Type	Bestell-Nr. Order No.
Messstelle I Measuring point I	Messstelle II Measuring point II				
-40°C ... +150°C	-40°C ... +250°C	M14 x 1,5	14	A	<b>323-801-028-001C</b>
-45°C ... +180°C	-45°C ... +250°C	M14 x 1,5	14	B	<b>323-801-028-002C</b>

▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

# Temperaturgeber

(Spezialausführungen)

für Bimetall-Anzeigergeräte

## Technische Daten:

Ausführung: Heißleiter, 1polig über Masse  
Nennspannung: 6V bis 24V  
Betriebstemperatur:  $-45^{\circ}\text{C}$  bis  $+150^{\circ}\text{C}$   
Temperaturangleichzeit:  
min. 3 Minuten nach eingeschaltetem Betriebsstrom

Betriebswert:

Betrieb mit Anzeigergerät:  
 $90^{\circ}\text{C} = 86,7\Omega \pm 11,0\Omega$

Betrieb mit Schaltelektronik:  
 $90^{\circ}\text{C} = 102,0\Omega \pm 6,3\Omega$

Kennlinie-Tabelle: 5 ▼

# Temperature Sensors

(Special Versions)

for bimetal indicating instruments

## Technical Data:

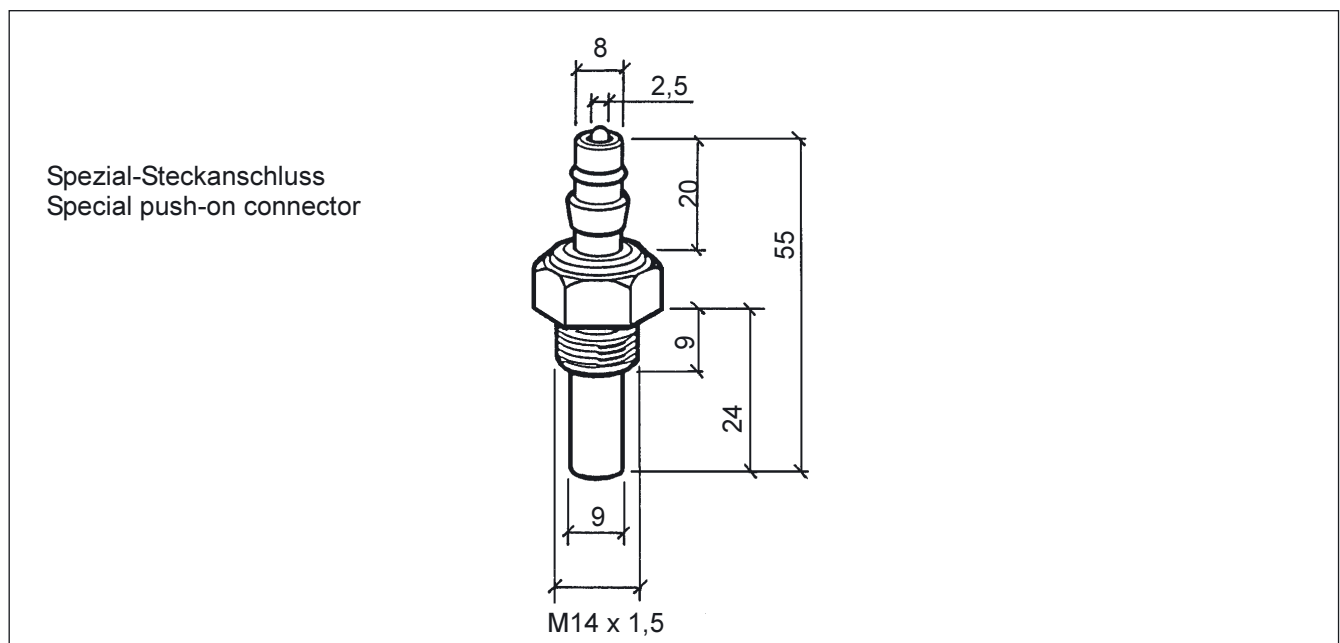
Version: Thermistor, 1-pole common ground  
Rated voltage: 6V to 24V  
Operating temperature:  $-45^{\circ}\text{C}$  bis  $+150^{\circ}\text{C}$   
Temperature response time:  
3 minutes minimum after switching on operating current

Operating value:

Operation with indicating instrument:  
 $90^{\circ}\text{C} = 86.7\Omega \pm 11.0\Omega$

Operation with control electronics:  
 $90^{\circ}\text{C} = 102.0\Omega \pm 6.3\Omega$

Characteristic curve table: 5 ▼



▼ siehe Datei: Temperaturgeber Kennlinie-Tabellen / see file: temperature sensors characteristic curve tables

**Bestell-Nr. / Order No. 323-804-004-010C**



## Temperaturgeber

Kennlinie-Tabellen

## Temperature Sensors

Characteristic Curve Tables

Temperaturgeber: Heißleiter  
Temperature sensor: thermistor

Kennlinie-Tabelle  
Characteristic curve table

Seite  
Page

92-027-004	1	2
92-027-006	2	3
92-027-016	3	4
92-027-081	4	5
92-027-022	5	6
92-027-064	6	7
92-027-017	7	8
92-027-008	8	9
92-027-119	9	10
92-027-079	10	11
92-027-122	11	12
92-027-005	12	13, 14
92-027-007	13	15
92-027-063	14	16, 17
92-027-126	15	18
92-027-029-3901	16	19
92-027-106	17	20
92-027-121	18	21
92-027-010	19	22
92-027-011	20	23

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 1

### Heißleiter / Thermistor 92-027-004

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	17162.35	16.93	2906.00
-35.0	12439.50	16.32	2029.83
-30.0	9134.53	15.72	1435.77
-25.0	6764.48	15.13	1023.58
-20.0	5067.60	14.56	737.59
-15.0	3833.89	14.14	542.02
-10.0	2929.90	13.75	402.82
-5.0	2249.44	13.37	300.80
.0	1743.15	13.00	226.69
5.0	1364.07	12.65	172.56
10.0	1075.63	12.34	132.75
15.0	850.09	12.18	103.51
20.0	676.95	12.02	81.36
25.0	543.54	11.74	63.83
30.0	439.29	11.50	50.52
35.0	356.64	11.38	40.59
40.0	291.46	11.25	32.79
45.0	239.56	11.11	26.62
50.0	197.29	11.20	22.10
55.0	161.46	10.86	17.54
60.0	134.03	10.04	13.46
65.0	113.96	9.86	11.23
70.0	97.05	9.87	9.58
75.0	82.36	9.49	7.82
80.0	70.12	9.21	6.46
85.0	59.73	8.91	5.32
90.0	51.21	8.48	4.34
95.0	44.32	8.07	3.58
100.0	38.47	7.74	2.98
105.0	33.40	8.18	2.73
110.0	29.12	8.59	2.50
115.0	25.53	9.22	2.35
120.0	22.44	9.89	2.22
125.0	19.75	10.53	2.08
130.0	17.44	11.16	1.95
135.0	15.46	11.82	1.83
140.0	13.75	12.49	1.72
145.0	12.26	13.17	1.61
150.0	10.96	13.86	1.52

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 2

### Heißleiter / Thermistor 92-027-006

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	36563.56	14.26	5212.38
-35.0	26284.63	13.87	3645.02
-30.0	19149.20	13.48	2581.56
-25.0	14127.68	13.11	1851.71
-20.0	10540.68	12.77	1346.27
-15.0	7721.35	12.60	972.85
-10.0	5720.88	12.45	712.14
-5.0	4284.03	12.32	527.68
0	3240.18	12.21	395.75
5.0	2473.60	12.13	300.01
10.0	1905.87	12.05	229.70
15.0	1486.65	12.10	179.88
20.0	1168.64	12.17	142.19
25.0	926.71	12.25	113.52
30.0	739.98	12.34	91.32
35.0	594.90	12.43	73.97
40.0	481.53	12.51	60.26
45.0	392.57	12.36	48.51
50.0	322.17	12.17	39.20
55.0	266.19	11.97	31.87
60.0	221.17	11.77	26.02
65.0	184.72	11.60	21.42
70.0	155.29	11.36	17.64
75.0	131.38	11.00	14.45
80.0	112.08	10.48	11.75
85.0	96.40	10.00	9.64
90.0	82.96	9.68	8.03
95.0	71.44	9.32	6.66
100.0	61.92	8.87	5.49
105.0	54.01	8.45	4.56
110.0	47.24	8.07	3.81
115.0	41.42	7.73	3.20
120.0	36.51	7.32	2.67
125.0	32.38	7.36	2.38
130.0	28.81	7.41	2.13
135.0	25.70	7.76	1.99
140.0	23.00	8.09	1.86
145.0	20.66	8.36	1.73
150.0	18.59	8.66	1.61
155.0	16.74	8.85	1.48
160.0	15.11	9.04	1.37
165.0	13.66	9.24	1.26
170.0	12.38	9.46	1.17
175.0	11.25	9.67	1.09
180.0	10.24	9.90	1.01

**Prüfmedium**  
**Test fluid:**  
**Marlotherm S**

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 3

### Heißeleiter / Thermistor 92-027-016

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	6494.33	13.29	862.90
-25.0	4648.88	13.08	607.86
-20.0	3369.82	12.89	434.40
-15.0	2471.21	12.74	314.78
-10.0	1831.83	12.61	230.98
-5.0	1371.63	12.52	171.69
.0	1036.68	12.47	129.24
5.0	790.38	12.45	98.41
10.0	607.53	12.47	75.74
15.0	470.63	12.52	58.92
20.0	367.31	12.59	46.24
25.0	289.19	12.68	36.67
30.0	229.32	12.75	29.24
35.0	183.20	12.82	23.48
40.0	147.46	12.84	18.94
45.0	119.63	12.75	15.25
50.0	97.83	12.57	12.29
55.0	80.64	13.80	11.13
60.0	67.01	14.92	10.00
65.0	56.10	14.35	8.05
70.0	47.32	13.71	6.49
75.0	40.18	13.03	5.23
80.0	34.42	12.23	4.21
85.0	29.68	11.53	3.42
90.0	25.59	10.98	2.81
95.0	22.13	10.67	2.36
100.0	19.25	10.33	1.99
105.0	16.83	10.28	1.73
110.0	14.76	10.24	1.51
115.0	12.99	10.22	1.33
120.0	11.46	10.21	1.17
125.0	10.15	10.77	1.09
130.0	9.01	11.34	1.02
135.0	8.02	11.93	.96
140.0	7.15	12.54	.90
145.0	6.40	13.16	.84
150.0	5.73	13.79	.79

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 4

### Heißleiter / Thermistor 92-027-081

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	15980.29	19.78	3161.44
-25.0	11841.55	18.98	2247.59
-20.0	8875.65	18.20	1615.04
-15.0	6679.28	17.42	1163.54
-10.0	5078.36	16.67	846.35
-5.0	3879.50	15.92	617.49
.0	2991.26	15.19	454.40
5.0	2323.47	14.43	335.33
10.0	1819.64	13.69	249.17
15.0	1434.17	13.02	186.67
20.0	1138.30	12.37	140.81
25.0	908.81	11.07	100.65
30.0	731.94	10.77	78.82
35.0	591.25	10.74	63.53
40.0	480.71	10.71	51.50
45.0	393.35	10.61	41.74
50.0	323.63	10.53	34.08
55.0	267.45	10.43	27.91
60.0	222.54	10.27	22.86
65.0	186.47	10.03	18.70
70.0	157.09	9.77	15.35
75.0	133.02	9.44	12.56
80.0	113.22	9.09	10.30
85.0	96.84	8.73	8.46
90.0	83.25	8.34	6.95
95.0	71.93	7.95	5.72
100.0	62.43	7.54	4.71
105.0	54.43	7.13	3.88
110.0	47.62	6.73	3.20
115.0	41.79	6.30	2.63
120.0	36.81	5.87	2.16
125.0	32.54	5.45	1.77
130.0	28.86	5.04	1.46
135.0	25.66	5.52	1.42
140.0	22.87	6.03	1.38
145.0	20.40	6.51	1.33
150.0	18.25	6.99	1.28
155.0	16.38	7.49	1.23
160.0	14.73	8.00	1.18
165.0	13.28	8.57	1.14
170.0	11.99	9.14	1.10
175.0	10.85	9.73	1.06
180.0	9.84	10.32	1.02

Prüfmedium  
Test fluid:  
Marlotherm S

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 5

### Heißleiter / Thermistor 92-027-022

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	19927.45	17.19	3426.11
-35.0	14754.35	16.75	2471.48
-30.0	11056.91	16.32	1804.21
-25.0	8379.81	15.89	1331.85
-20.0	6417.93	15.49	994.32
-15.0	4950.53	14.88	736.71
-10.0	3854.56	14.29	550.63
-5.0	3027.56	13.70	414.92
.0	2396.66	13.17	315.60
5.0	1903.88	12.95	246.56
10.0	1523.61	12.76	194.35
15.0	1227.76	12.58	154.49
20.0	994.33	12.51	124.43
25.0	806.79	12.69	102.37
30.0	658.54	12.88	84.84
35.0	540.63	13.09	70.77
40.0	445.93	13.35	59.53
45.0	369.38	13.51	49.89
50.0	307.64	13.65	42.01
55.0	257.61	13.78	35.50
60.0	217.02	13.84	30.04
65.0	183.89	13.71	25.21
70.0	156.68	13.52	21.19
75.0	134.23	13.27	17.81
80.0	115.41	13.05	15.06
85.0	99.74	12.93	12.89
90.0	86.67	12.73	11.04
95.0	75.70	12.48	9.45
100.0	66.61	12.05	8.03
105.0	58.88	12.08	7.11
110.0	52.27	12.07	6.31
115.0	46.58	12.04	5.61
120.0	41.59	12.07	5.02
125.0	37.26	12.09	4.51
130.0	33.49	12.11	4.05
135.0	30.20	12.12	3.66
140.0	27.29	12.14	3.31
145.0	24.73	12.03	2.97
150.0	22.46	11.91	2.68

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 6

### Heißleiter / Thermistor 92-027-064

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	10407.46	11.68	1216.08
-25.0	8020.98	11.29	905.46
-20.0	6229.89	10.96	682.75
-15.0	4841.13	10.66	515.93
-10.0	3790.39	10.39	393.98
-5.0	2977.50	10.16	302.51
.0	2356.24	9.96	234.68
5.0	1877.62	9.78	183.54
10.0	1506.02	9.65	145.34
15.0	1215.79	9.54	116.01
20.0	987.12	9.50	93.76
25.0	806.99	9.53	76.88
30.0	662.36	9.59	63.50
35.0	545.98	9.69	52.91
40.0	452.25	9.79	44.29
45.0	376.46	9.92	37.34
50.0	314.24	10.15	31.89
55.0	263.14	10.26	27.00
60.0	222.01	10.27	22.79
65.0	188.57	10.34	19.51
70.0	160.68	10.46	16.80
75.0	137.51	10.47	14.40
80.0	118.19	10.44	12.34
85.0	102.06	10.34	10.56
90.0	88.56	10.17	9.01
95.0	77.20	9.95	7.69
100.0	67.71	9.63	6.52
105.0	59.63	9.35	5.57
110.0	52.71	9.04	4.76
115.0	46.77	8.69	4.06
120.0	41.64	8.27	3.44
125.0	37.20	8.28	3.08
130.0	33.39	8.18	2.73
135.0	30.05	8.11	2.44
140.0	27.08	8.13	2.20
145.0	24.44	8.08	1.98
150.0	22.14	7.96	1.76

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 7

### Heißleiter / Thermistor 92-027-017

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-20.0	25042.64	12.68	3176.13
-15.0	18749.57	11.54	2164.16
-10.0	14095.92	10.38	1463.46
-5.0	10710.62	9.23	988.28
.0	8220.03	8.08	664.08
5.0	6340.08	7.91	501.49
10.0	4934.67	7.74	381.96
15.0	3874.20	7.58	293.54
20.0	3066.43	7.42	227.53
25.0	2437.07	7.31	178.13
30.0	1951.37	7.20	140.42
35.0	1573.61	7.08	111.47
40.0	1277.55	6.97	89.03
45.0	1043.72	7.13	74.44
50.0	857.97	7.29	62.58
55.0	709.47	7.45	52.87
60.0	590.02	7.63	45.01
65.0	490.70	7.23	35.48
70.0	410.30	6.82	27.99
75.0	344.87	6.41	22.10
80.0	291.32	6.00	17.47
85.0	246.75	6.34	15.65
90.0	209.98	6.66	13.99
95.0	180.02	6.55	11.80
100.0	155.00	6.45	10.00
105.0	133.71	6.74	9.01
110.0	115.80	7.02	8.13
115.0	100.67	7.30	7.35
120.0	87.84	7.57	6.65
125.0	76.91	7.84	6.03
130.0	67.56	8.11	5.48
135.0	59.54	8.37	4.98
140.0	52.63	8.64	4.55
145.0	46.66	8.90	4.15
150.0	41.49	9.17	3.80

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell



# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 8

### Heißleiter / Thermistor 92-027-008

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	19125.46	13.50	2582.77
-25.0	14104.94	13.14	1853.43
-20.0	10516.08	12.81	1347.54
-15.0	7698.13	12.66	974.42
-10.0	5698.66	12.52	713.32
-5.0	4262.78	12.41	528.90
.0	3219.76	12.33	396.87
5.0	2454.24	12.27	301.20
10.0	1887.81	12.22	230.75
15.0	1469.55	12.31	180.87
20.0	1152.48	12.43	143.20
25.0	913.48	12.79	116.85
30.0	728.86	13.16	95.92
35.0	585.36	13.53	79.18
40.0	473.27	13.86	65.60
45.0	385.37	13.92	53.64
50.0	315.70	13.95	44.05
55.0	260.21	13.97	36.35
60.0	216.04	13.88	29.99
65.0	180.68	13.76	24.87
70.0	152.03	13.60	20.68
75.0	128.71	13.30	17.12
80.0	109.76	12.88	14.14
85.0	94.22	12.55	11.82
90.0	81.22	12.26	9.96
95.0	70.32	11.81	8.31
100.0	61.19	11.33	6.93
105.0	53.50	10.93	5.85
110.0	46.94	10.56	4.96
115.0	41.33	10.15	4.20
120.0	36.54	9.69	3.54
125.0	32.42	9.89	3.21
130.0	28.87	10.02	2.89
135.0	25.81	10.41	2.69
140.0	23.13	10.83	2.51
145.0	20.77	11.14	2.31
150.0	18.70	11.39	2.13
155.0	16.90	11.62	1.96
160.0	15.31	11.86	1.81
165.0	13.89	12.10	1.68
170.0	12.63	12.35	1.56
175.0	11.51	12.61	1.45
180.0	10.50	12.88	1.35

**Prüfmedium**  
**Test fluid:**  
**Marlotherm S**

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 9

### Heißleiter / Thermistor 92-027-119

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	17682.54	10.98	1941.37
-35.0	12886.35	10.50	1353.05
-30.0	9511.94	10.03	953.67
-25.0	7048.53	9.51	670.17
-20.0	5283.37	9.00	475.72
-15.0	3976.49	8.60	341.94
-10.0	3024.12	8.21	248.19
-5.0	2311.12	7.86	181.69
.0	1783.12	7.53	134.20
5.0	1386.46	7.19	99.70
10.0	1087.36	6.86	74.61
15.0	858.73	6.52	56.00
20.0	683.59	6.18	42.23
25.0	548.72	5.96	32.68
30.0	443.66	5.73	25.41
35.0	360.47	5.48	19.76
40.0	294.95	5.22	15.39
45.0	243.01	4.95	12.04
50.0	201.46	4.69	9.45
55.0	167.63	4.40	7.37
60.0	140.31	4.09	5.74
65.0	118.22	3.83	4.53
70.0	100.12	3.58	3.58
75.0	85.05	3.31	2.82
80.0	72.58	3.05	2.21
85.0	62.22	2.78	1.73
90.0	53.56	2.52	1.35
95.0	46.23	2.26	1.04
100.0	40.06	1.99	.80
105.0	34.85	2.23	.78
110.0	30.43	2.49	.76
115.0	26.63	2.68	.71
120.0	23.38	2.88	.67
125.0	20.58	3.08	.63
130.0	18.17	3.28	.60

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 10

### Heißleiter / Thermistor 92-027-079

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-25.0	296776.75	45.07	133772.00
-20.0	244764.88	40.86	99999.21
-15.0	199555.48	36.74	73325.48
-10.0	161040.78	32.87	52928.31
-5.0	128865.90	29.32	37778.61
.0	102463.83	26.17	26812.55
5.0	81141.90	23.41	18997.22
10.0	64133.61	21.04	13496.08
15.0	50695.18	19.00	9634.20
20.0	40140.31	17.24	6921.48
25.0	31913.54	15.79	5040.00
30.0	25470.75	14.51	3696.58
35.0	20420.35	13.37	2729.88
40.0	16452.20	12.32	2027.02
45.0	13324.39	11.35	1511.76
50.0	10848.26	10.43	1131.70
55.0	8879.55	9.56	849.01
60.0	7306.76	8.72	637.35
65.0	6044.02	7.92	478.57
70.0	5025.16	7.13	358.44
75.0	4194.78	6.36	266.61
80.0	3518.73	5.59	196.75
85.0	2963.76	4.90	145.37
90.0	2507.67	4.23	105.98
95.0	2131.15	3.55	75.68
100.0	1819.13	2.89	52.63
105.0	1555.71	3.53	54.95
110.0	1335.78	4.17	55.75
115.0	1151.39	4.82	55.45
120.0	996.30	5.47	54.50
125.0	863.76	6.09	52.58
130.0	751.51	6.71	50.44
135.0	655.66	7.33	48.07
140.0	573.94	7.96	45.66
145.0	503.72	8.58	43.20
150.0	443.47	9.20	40.80
155.0	391.39	9.82	38.43
160.0	346.44	10.44	36.17
165.0	307.33	11.06	33.99
170.0	273.37	11.68	31.92
175.0	243.79	12.29	29.97
180.0	217.95	12.91	28.14

**Prüfmedium**  
**Test fluid:**  
**Marlotherm S**

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 11

### Heißeleiter / Thermistor 92-027-122

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	1785803.9	13.39	239048.10
-35.0	1275122.2	12.81	163306.90
-30.0	918286.97	12.26	112614.80
-25.0	665948.91	11.72	78043.37
-20.0	488148.29	11.21	54726.82
-15.0	359767.25	10.72	38582.75
-10.0	267864.56	10.23	27411.62
-5.0	200375.83	9.79	19618.48
.0	151350.70	9.37	14175.68
5.0	115392.59	8.94	10317.02
10.0	88744.99	8.53	7573.49
15.0	68922.74	8.14	5611.03
20.0	53933.66	7.78	4197.33
25.0	42643.00	7.52	3205.67
30.0	33955.49	7.28	2471.82
35.0	27115.10	7.04	1908.96
40.0	21792.92	6.79	1479.29
45.0	17657.32	6.56	1157.87
50.0	14388.38	6.33	910.24
55.0	11770.42	6.10	717.44
60.0	9682.07	5.88	569.37
65.0	8002.82	5.67	453.80
70.0	6645.76	5.44	361.86
75.0	5547.35	5.24	290.90
80.0	4649.77	5.00	232.29
85.0	3922.24	4.82	189.15
90.0	3323.40	4.61	153.31
95.0	2823.34	4.42	124.85
100.0	2407.19	4.19	100.84
105.0	2062.38	4.45	91.88
110.0	1773.65	4.69	83.27
115.0	1529.06	4.96	75.79
120.0	1322.37	5.18	68.52
125.0	1147.54	5.44	62.42
130.0	998.82	5.66	56.56

Prüfmedium / Test fluid: Glycol

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 12

### Heißleiter / Thermistor 92-027-005

Teil / Section 1

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	46051.47	21.56	9929.25
-25.0	33802.79	20.08	6787.31
-20.0	25007.98	18.60	4651.45
-15.0	18714.60	17.12	3204.63
-10.0	14063.03	16.49	2318.87
-5.0	10679.03	15.86	1693.77
.0	8189.16	15.25	1248.65
5.0	6310.21	14.80	934.00
10.0	4906.17	14.37	704.87
15.0	3846.86	13.94	536.35
20.0	3039.65	13.54	411.67
25.0	2414.20	13.25	319.78
30.0	1931.11	12.96	250.21
35.0	1555.23	12.68	197.21
40.0	1260.48	12.42	156.58
45.0	1026.45	12.22	125.43
50.0	841.37	11.97	100.73
55.0	698.00	11.79	82.32
60.0	580.98	11.76	68.32
65.0	478.97	11.60	55.55
70.0	397.50	11.36	45.15
75.0	333.56	11.20	37.35
80.0	281.83	10.90	30.73
85.0	240.92	10.67	25.70
90.0	205.99	10.70	22.04
95.0	174.44	10.53	18.36
100.0	148.81	10.19	15.16
105.0	128.32	9.93	12.74
110.0	111.37	9.51	10.60
115.0	97.57	9.19	8.97
120.0	85.47	9.13	7.80
125.0	74.31	8.85	6.57
130.0	64.99	8.42	5.47
135.0	57.38	8.06	4.62
140.0	50.84	7.68	3.91
145.0	45.20	7.42	3.35
150.0	40.29	7.17	2.89
155.0	35.97	6.81	2.45
160.0	32.19	6.51	2.10
165.0	28.76	6.96	2.00

weiter siehe Seite / more see page 14

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 12

### Heißleiter / Thermistor 92-027-005

Teil / Section 2

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
170.0	25.76	7.29	1.88
175.0	23.34	7.44	1.74
180.0	21.20	7.65	1.62
185.0	19.20	7.91	1.52
190.0	17.43	8.22	1.43
195.0	15.78	8.54	1.35
200.0	14.29	8.79	1.26
205.0	13.11	8.98	1.18
210.0	12.05	9.21	1.11
215.0	11.04	9.51	1.05
220.0	10.12	9.81	.99
225.0	9.30	10.07	.94
230.0	8.55	10.33	.88
235.0	7.88	10.59	.83
240.0	7.27	10.86	.79
245.0	6.72	11.17	.75
250.0	6.21	11.50	.71

Prüfmedium / Test fluid: Silikonöl / Silicon oil

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 13

### Heißeleiter / Thermistor 92-027-007

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	10839.97	10.22	1107.44
-25.0	7894.30	9.43	744.46
-20.0	5820.86	8.64	503.02
-15.0	4329.44	7.84	339.58
-10.0	3256.85	7.04	229.25
-5.0	2470.11	6.22	153.64
.0	1892.98	5.39	102.01
5.0	1464.43	6.01	88.03
10.0	1143.48	6.62	75.74
15.0	899.41	7.22	64.96
20.0	713.37	7.82	55.76
25.0	570.94	8.45	48.26
30.0	460.31	9.09	41.84
35.0	373.18	9.72	36.29
40.0	304.56	10.36	31.55
45.0	249.55	11.00	27.44
50.0	205.71	11.63	23.92
55.0	171.09	12.27	20.99
60.0	143.08	12.91	18.47
65.0	120.18	13.55	16.29
70.0	101.46	14.20	14.41
75.0	85.95	14.84	12.76
80.0	73.15	15.49	11.33
85.0	62.54	16.13	10.09
90.0	53.69	16.77	9.01
95.0	46.29	17.42	8.06
100.0	40.06	18.06	7.24
105.0	34.81	18.70	6.51
110.0	30.35	19.35	5.87
115.0	26.55	19.99	5.31
120.0	23.31	20.64	4.81
125.0	20.53	21.28	4.37
130.0	18.14	21.92	3.98
135.0	16.08	22.56	3.63
140.0	14.29	23.20	3.31
145.0	12.73	23.84	3.04
150.0	11.38	24.48	2.79

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 14

### Heißleiter / Thermistor 92-027-063

Teil / Section 1

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	58109.87	15.65	9092.63
-35.0	42262.95	15.42	6515.34
-30.0	31137.77	15.20	4732.21
-25.0	23219.79	14.99	3481.09
-20.0	17512.24	14.80	2592.05
-15.0	13347.82	14.63	1952.27
-10.0	10275.77	14.47	1487.11
-5.0	7984.93	14.34	1145.04
.0	6259.39	14.23	890.83
5.0	4947.11	14.15	699.97
10.0	3940.41	14.10	555.45
15.0	3161.47	14.07	444.95
20.0	2553.96	14.08	359.70
25.0	2079.11	14.19	295.02
30.0	1702.75	14.33	244.01
35.0	1402.59	14.50	203.31
40.0	1161.68	14.69	170.60
45.0	967.22	14.90	144.08
50.0	808.98	15.16	122.68
55.0	679.30	15.41	104.68
60.0	572.84	15.70	89.95
65.0	485.03	15.94	77.31
70.0	412.37	16.21	66.83
75.0	352.10	16.40	57.73
80.0	301.84	16.60	50.10
85.0	259.92	16.68	43.34
90.0	224.71	16.75	37.64
95.0	195.18	16.69	32.57
100.0	170.18	16.61	28.27
105.0	149.07	16.38	24.42
110.0	131.05	16.15	21.17
115.0	115.72	15.78	18.26
120.0	102.55	15.39	15.78
125.0	91.25	14.91	13.60

weiter siehe Seite / more see page 17



# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 14

### Heißeiter / Thermistor 92-027-063

Teil / Section 2

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
130.0	81.41	14.46	11.77
135.0	72.90	13.91	10.14
140.0	65.44	13.39	8.76
145.0	58.93	12.79	7.54
150.0	53.35	12.03	6.42
155.0	48.42	11.56	5.59
160.0	44.05	11.09	4.88
165.0	40.17	10.61	4.26
170.0	36.68	10.19	3.74
175.0	33.57	9.73	3.27
180.0	30.76	9.33	2.87
185.0	28.23	8.89	2.51
190.0	25.97	8.43	2.19
195.0	23.93	8.02	1.92
200.0	22.10	7.58	1.67
205.0	20.44	7.20	1.47
210.0	18.92	6.93	1.31
215.0	17.52	6.85	1.20
220.0	16.24	6.81	1.11
225.0	15.07	6.74	1.02
230.0	14.01	6.61	.93
235.0	13.06	7.11	.93
240.0	12.19	7.63	.93
245.0	11.39	8.15	.93
250.0	10.65	8.68	.92

Prüfmedium / Test fluid: Silikonöl / Silicon oil

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 15

### Heißleiter / Thermistor 92-027-126

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	49089.59	11.43	5609.48
-35.0	34454.74	10.97	3778.40
-30.0	24445.25	10.57	2583.24
-25.0	17524.57	10.21	1788.66
-20.0	12687.10	9.92	1258.67
-15.0	9271.93	9.69	898.58
-10.0	6837.60	9.51	650.26
-5.0	5086.33	9.40	478.28
.0	3815.65	9.31	355.12
5.0	2886.81	9.26	267.34
10.0	2202.95	9.22	203.11
15.0	1696.02	9.11	154.46
20.0	1317.86	8.95	117.94
25.0	1036.32	8.99	93.13
30.0	822.74	8.91	73.34
35.0	659.37	8.73	57.59
40.0	533.28	8.49	45.27
45.0	435.01	8.16	35.48
50.0	357.67	7.77	27.81
55.0	296.22	7.39	21.89
60.0	246.93	6.98	17.23
65.0	207.06	6.56	13.58
70.0	174.57	6.13	10.71
75.0	147.90	5.75	8.50
80.0	125.88	5.31	6.68
85.0	107.58	5.52	5.94
90.0	92.31	5.68	5.24
95.0	79.52	5.85	4.65
100.0	68.75	6.00	4.13
105.0	59.64	6.17	3.68
110.0	51.92	6.35	3.30
115.0	45.35	6.53	2.96
120.0	39.73	6.69	2.66
125.0	34.92	6.87	2.40
130.0	30.79	7.07	2.18
135.0	27.22	7.26	1.98
140.0	24.14	7.44	1.80

Prüfmedium / Test fluid: Glycol

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 16

### Heißleiter / Thermistor 92-027-029-3901

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	5848.26	.44	25.48
-35.0	5725.69	.50	28.68
-30.0	5574.12	.57	31.65
-25.0	5389.39	.63	34.06
-20.0	5174.01	.69	35.60
-15.0	4927.41	.71	35.08
-10.0	4658.61	.71	33.08
-5.0	4372.59	.69	30.08
.0	4082.00	.64	26.00
5.0	3794.36	.68	25.83
10.0	3520.31	.72	25.25
15.0	3262.42	.74	24.26
20.0	3029.33	.76	22.92
25.0	2823.37	.82	23.25
30.0	2643.73	.87	23.01
35.0	2486.95	.90	22.41
40.0	2353.45	.91	21.48
45.0	2239.89	.91	20.30
50.0	2144.43	.89	19.03
55.0	2063.97	.85	17.64
60.0	1996.72	.82	16.30
65.0	1940.11	.77	14.96
70.0	1892.86	.72	13.71
75.0	1853.26	.67	12.44
80.0	1820.12	.62	11.30
85.0	1792.21	.58	10.43

Prüfmedium / Test fluid: **Silikonöl M5**  
**Silicon oil M5**

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 17

### Heißleiter / Thermistor 92-027-106

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	168093.30	7.47	12560.47
-35.0	121029.12	7.14	8643.73
-30.0	88317.66	6.82	6021.00
-25.0	64989.19	6.60	4286.48
-20.0	48401.40	6.38	3087.91
-15.0	36313.93	6.11	2220.28
-10.0	27541.68	5.85	1610.30
-5.0	21040.55	5.68	1195.06
.0	16232.97	5.51	894.73
5.0	12608.31	5.29	666.74
10.0	9881.91	5.06	499.56
15.0	7796.08	4.81	374.99
20.0	6201.36	4.56	282.59
25.0	4965.97	4.45	220.76
30.0	4002.83	4.23	169.22
35.0	3244.88	3.95	128.24
40.0	2648.25	3.68	97.35
45.0	2172.41	3.45	74.87
50.0	1793.05	3.22	57.68
55.0	1486.82	3.29	48.91
60.0	1239.77	3.37	41.73
65.0	1037.84	3.59	37.30
70.0	873.28	3.82	33.39
75.0	738.12	3.96	29.22
80.0	626.83	4.09	25.66
85.0	534.39	4.18	22.33
90.0	457.57	4.27	19.53
95.0	393.20	4.41	17.33
100.0	339.26	4.55	15.43
105.0	293.70	4.59	13.48
110.0	255.21	4.64	11.83
115.0	222.47	4.88	10.86
120.0	194.59	5.13	9.98
125.0	170.71	5.22	8.92
130.0	150.24	5.32	7.99
135.0	132.59	5.47	7.25
140.0	117.36	5.62	6.59
145.0	104.15	5.86	6.11
150.0	92.68	6.11	5.66

Prüfmedium / Test fluid: **Silikonöl M5 / M20**  
**Silicon oil M5 / M20**

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 18

### Heißleiter / Thermistor 92-027-121

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	2598.34	41	10.68
-25.0	2573.55	51	13.12
-20.0	2541.52	63	16.04
-15.0	2501.37	78	19.46
-10.0	2451.97	95	23.33
-5.0	2392.29	1.15	27.59
.0	2321.57	1.38	32.11
5.0	2237.74	1.64	36.72
10.0	2142.11	1.92	41.12
15.0	2034.45	2.22	45.10
20.0	1916.98	2.52	48.32
25.0	1791.62	2.86	51.16
30.0	1660.49	3.19	52.94
35.0	1526.20	3.46	52.83
40.0	1392.31	3.70	51.56
45.0	1260.61	3.88	48.89
50.0	1134.37	4.01	45.45
55.0	1014.70	4.12	41.79
60.0	903.63	4.19	37.83
65.0	801.29	4.25	34.02
70.0	708.60	4.27	30.24
75.0	625.05	4.25	26.59
80.0	550.68	4.21	23.18
85.0	484.48	4.18	20.25
90.0	426.21	4.12	17.58
95.0	374.99	4.01	15.03
100.0	330.17	3.87	12.78
105.0	291.07	3.72	10.84
110.0	256.99	3.57	9.18
115.0	226.85	3.44	7.81
120.0	200.63	3.31	6.64
125.0	177.44	3.54	6.28
130.0	157.24	3.76	5.92
135.0	139.62	3.99	5.57
140.0	124.25	4.21	5.24
145.0	110.80	4.44	4.92
150.0	99.01	4.66	4.61

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 19

### Heißleiter / Thermistor 92-027-010

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-30.0	6494.33	13.29	862.90
-25.0	4648.88	13.08	607.86
-20.0	3369.82	12.89	434.40
-15.0	2471.21	12.74	314.78
-10.0	1831.83	12.61	230.98
-5.0	1371.63	12.52	171.69
.0	1036.68	12.47	129.24
5.0	790.38	12.45	98.41
10.0	607.53	12.47	75.74
15.0	470.63	12.52	58.92
20.0	367.31	12.59	46.24
25.0	289.19	12.68	36.67
30.0	229.32	12.75	29.24
35.0	183.20	12.82	23.48
40.0	147.46	12.84	18.94
45.0	119.63	12.75	15.25
50.0	97.83	12.57	12.29
55.0	80.64	13.80	11.13
60.0	67.01	14.92	10.00
65.0	56.10	14.35	8.05
70.0	47.32	13.71	6.49
75.0	40.18	13.03	5.23
80.0	34.42	12.23	4.21
85.0	29.68	11.53	3.42
90.0	25.59	10.98	2.81
95.0	22.13	10.67	2.36
100.0	19.25	10.33	1.99
105.0	16.83	10.28	1.73
110.0	14.76	10.24	1.51
115.0	12.99	10.22	1.33
120.0	11.46	10.21	1.17
125.0	10.15	10.77	1.09
130.0	9.01	11.34	1.02
135.0	8.02	11.93	.96
140.0	7.15	12.54	.90
145.0	6.40	13.16	.84
150.0	5.73	13.79	.79

Prüfmedium / Test fluid: Glycoshell

# Temperaturgeber / Temperature Sensors

## Kennlinie-Tabelle / Characteristic Curve Table 20

### Heißleiter / Thermistor 92-027-011

Temp. °C	Geber / Sensor		
	R (Ohm)	± Tol (%)	± Tol (Ohm)
-40.0	36563.56	14.26	5212.38
-35.0	26284.63	13.87	3645.02
-30.0	19149.20	13.48	2581.56
-25.0	14127.68	13.11	1851.71
-20.0	10540.68	12.77	1346.27
-15.0	7721.35	12.60	972.85
-10.0	5720.88	12.45	712.14
-5.0	4284.03	12.32	527.68
0.0	3240.18	12.21	395.75
5.0	2473.60	12.13	300.01
10.0	1905.87	12.05	229.70
15.0	1486.65	12.10	179.88
20.0	1168.64	12.17	142.19
25.0	926.71	12.25	113.52
30.0	739.98	12.34	91.32
35.0	594.90	12.43	73.97
40.0	481.53	12.51	60.26
45.0	392.57	12.36	48.51
50.0	322.17	12.17	39.20
55.0	266.19	11.97	31.87
60.0	221.17	11.77	26.02
65.0	184.72	11.60	21.42
70.0	155.29	11.36	17.64
75.0	131.38	11.00	14.45
80.0	112.08	10.48	11.75
85.0	96.40	10.00	9.64
90.0	82.96	9.68	8.03
95.0	71.44	9.32	6.66
100.0	61.92	8.87	5.49
105.0	54.01	8.45	4.56
110.0	47.24	8.07	3.81
115.0	41.42	7.73	3.20
120.0	36.51	7.32	2.67
125.0	32.38	7.36	2.38
130.0	28.81	7.41	2.13
135.0	25.70	7.76	1.99
140.0	23.00	8.09	1.86
145.0	20.66	8.36	1.73
150.0	18.59	8.66	1.61
155.0	16.74	8.85	1.48
160.0	15.11	9.04	1.37
165.0	13.66	9.24	1.26
170.0	12.38	9.46	1.17
175.0	11.25	9.67	1.09
180.0	10.24	9.90	1.01

Prüfmedium  
Test fluid:  
Glycoshell

## Temperaturschalter (1polig über Masse)

### Schaltleistung:

**1,2W bis 3W, induktionsfrei**

zur Überwachung verschiedener Medien

### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V

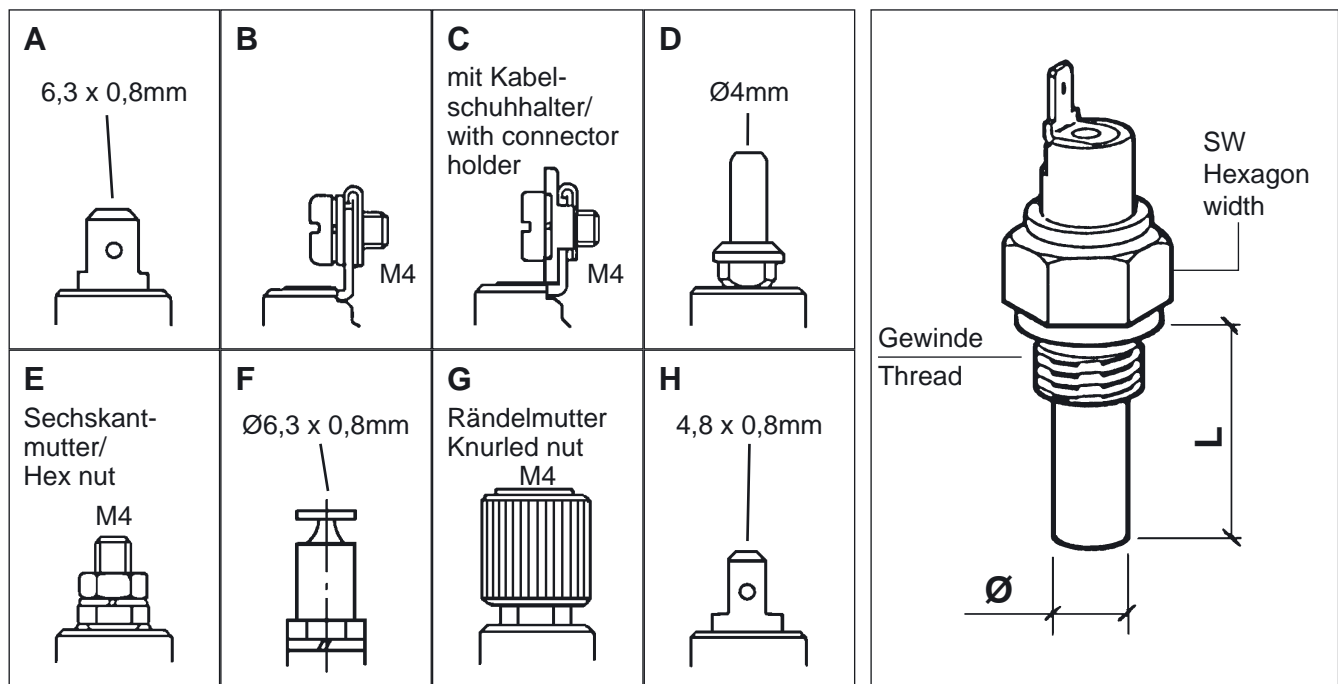
Kontaktart: SS = Kontakt **schließt**  
bei steigender Temperatur

Kontaktart: OS = Kontakt **öffnet**  
bei steigender Temperatur

Ausschaltpunkt: max. 5°C unter Einschaltpunkt

Kontaktgabe: schleichend

### Anschlussart / Type of connection:



Einschaltpunkt Make point + °C		Gewinde Thread	+ °C max.	Art Type	L mm	Ø mm	Bestell-Nr. Order No.
210 ± 10	SS	M10 x 1,5	240	E	38,5	6,9	232-011-005-012D
195 + 10	SS	M10 x 1,5	250	E	38,5	6,9	232-011-019-003D
185 ± 5	SS	M10 x 1,5	230	F	38,5	6,9	232-011-005-030D
170 ± 5	SS	M10 x 1,5	220	E	38,5	6,9	232-011-005-004D
170 ± 5	SS	M10 x 1,5	220	F	38,5	6,9	232-011-005-028D
150 ± 5	SS	M10 x 1,5	200	E	38,5	6,9	232-011-005-017D
150 ± 5	SS	M10 x 1,5	200	F	38,5	6,9	232-011-005-027D
145 ± 5	SS	M10 x 1,5	210	E	38,5	6,9	232-011-005-005D
140 + 10	SS	M14 x 1,5	160	A	29	10	232-011-017-004D

## Temperature Switches (1-pole common ground)

### Switching Capacity:

**1.2W to 3W, noninductive**

for monitoring various mediums

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V

Type of contact: SS = Contact **close**  
as temperature rises

Type of contact: OS = Contact **open**  
as temperature rises

Break point: 5°C max. below make point

Contacting mode: slow-acting



# Temperaturschalter

(1polig über Masse)

## Schaltleistung:

**1,2W bis 3W, induktionsfrei**

zur Überwachung verschiedener Medien

# Temperature Switches

(1-pole common ground)

## Switching Capacity:

**1.2W to 3W, noninductive**

for monitoring various mediums

Einschaltpunkt Make point + °C		Gewinde Thread	+ °C max.	Art Type	L mm	Ø mm	Bestell-Nr. Order No.
130 ± 10	SS	M10 x 1,5	180	E	38,5	6,9	<b>232-011-005-015D</b>
130 ± 3	SS	M14 x 1,5 (SW/Hex. width 19 mm)	150	A	29	10	<b>232-011-017-103D</b>
130 ± 3	SS	M14 x 1,5 (SW/Hex. width 17 mm)	150	A	29	10	<b>232-011-017-075D</b>
125 ± 5	SS	M10 x 1,5	155	E	38,5	6,9	<b>232-011-005-011D</b>
120 ± 5	SS	M10 x 1,5	170	E	38,5	6,9	<b>232-011-005-014D</b>
120 ± 3	SS	M14 x 1,5	130	A	29	10	<b>232-011-017-032D</b>
120 ± 3	SS	1/2-14 NPTF	130	B	29	10	<b>232-011-017-005D</b>
120 ± 3	SS	3/8-BSP.F medium	130	A	29	10	<b>232-011-017-118D</b>
115 ± 3	SS	M14 x 1,5	130	A	29	10	<b>232-011-017-076D</b>
110 ± 3	SS	M10 x 1 keg. kurz / con. short	150	E	33	6,9	<b>232-011-005-024D</b>
110 ± 3	SS	M14 x 1,5	160	A	29	10	<b>232-011-017-010D</b>
105 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-037D</b>
105 ± 3	SS	M14 x 1,5	150	E	29	10	<b>232-011-017-136D</b>
105 ± 3	SS	1/2-14 NPTF	120	A	29	10	<b>232-011-017-041D</b>
105 ± 3	SS	1/8-27 NPTF	120	E	33	6,9	<b>232-011-005-020D</b>
105 ± 3	SS	3/8-18 NPTF	120	H	29	10	<b>232-011-017-145D</b>
103 ± 3	SS	1/2-14 NPTF	120	A	29	10	<b>232-011-017-131D</b>
103 ± 3	SS	3/8-18 NPTF	120	A	29	10	<b>232-011-017-139D</b>
102 + 6	SS	M14 x 1,5	120	C	29	10	<b>232-011-017-058D</b>
102 ± 3	SS	M14 x 1,5	150	A	29	10	<b>232-011-017-110D</b>
100 ± 6	OS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-020-026D</b>
100 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-023D</b>
100 ± 3	SS	M14 x 1,5	160	A	29	10	<b>232-011-017-034D</b>
98 ± 3	SS	5/8-18 UNF-2A	120	A	29	10	<b>232-011-017-099D</b>
97 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-080D</b>
96 ± 3	SS	1/8-27 NPTF	120	E	33	6,9	<b>232-011-005-019D</b>
95 ± 3	SS	M14 x 1,5	150	A	29	10	<b>232-011-017-016D</b>
95 ± 3	SS	1/2-14 NPTF	120	A	29	10	<b>232-011-017-039D</b>
95 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-011D</b>
94 ± 3	SS	M14 x 1,5	150	D	29	9,7	<b>232-011-017-147D</b>
93 ± 3	SS	3/8-18 NPTF	120	A	29	10	<b>232-011-017-088D</b>
92 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-026D</b>
92 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-033D</b>
90 ± 3	SS	M10 x 1,5	120	E	38,5	6,9	<b>232-011-005-003D</b>
90 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-013D</b>
90 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-009D</b>

# Temperaturschalter

(1polig über Masse)

**Schaltleistung:**

**1,2W bis 3W, induktionsfrei**

zur Überwachung verschiedener Medien

# Temperature Switches

(1-pole common ground)

**Switching Capacity:**

**1.2W to 3W, noninductive**

for monitoring various mediums

Einschaltpunkt Make point + °C		Gewinde Thread	+ °C max.	Art Type	L mm	Ø mm	Bestell-Nr. Order No.
85 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-017D</b>
80 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-078D</b>
75 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-079D</b>
75 ± 3	SS	M18 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-093D</b>
70 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-040D</b>
60 ± 3	SS	M14 x 1,5 keg. kurz / con. short	120	A	29	10	<b>232-011-017-015D</b>
55 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-038D</b>
40 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	D	29	10	<b>232-011-017-087D</b>
35 ± 3	SS	M14 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-017-102D</b>
28 ± 3	OS	M14 x 1,5	120	A	29	9,7	<b>232-011-017-141D</b>
25 ± 3	OS	M14 x 1,5	120	D	29	10	<b>232-011-020-006E</b>
16 ± 3	OS	M14 x 1,5	120	D	29	10	<b>232-011-020-022E</b>
16 ± 3	OS	M16 x 1,5	120	A	29	10	<b>232-011-020-020D</b>

## Temperaturschalter

(massefrei)

**Schaltleistung: 100W**

zur Überwachung verschiedener Medien

### Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Einschaltpunkt: Kontakt schließt  
 bei steigender Temperatur  
 Ausschaltpunkt: Kontakt öffnet  
 bei fallender Temperatur  
 2fach Flachsteckanschluss: A6,3 x 0,8 DIN 46244

### Form:

## Temperature Switches

(insulated return)

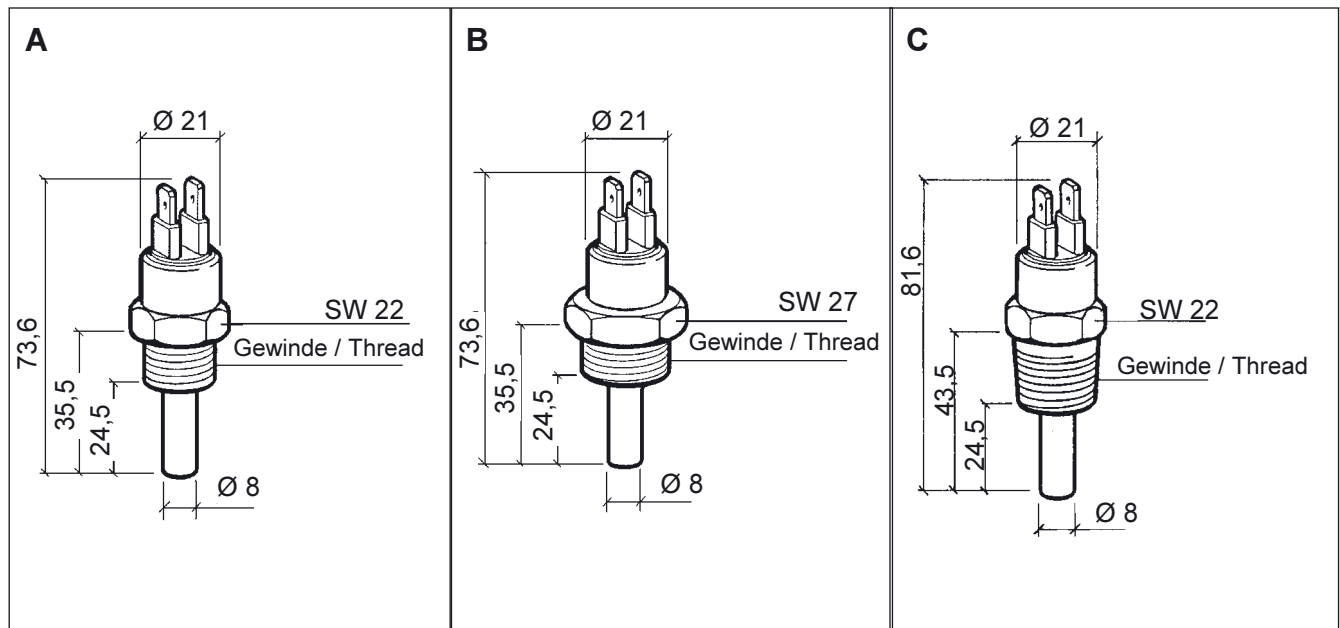
**Switching Capacity: 100W**

for monitoring various mediums

### Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Make point: Contact close  
 as temperature rises  
 Break point: Contact open  
 as temperature falls  
 2-fold blade connection: A6.3 x 0.8 DIN 46244

### Form:



Einschaltpunkt Make point + °C	Ausschaltpunkt Break point + °C	Gewinde Thread	+ °C max.	Form	W	Bestell-Nr. Order No.
64 ± 3	60 ± 3	M14 x 1,5	110	A	120	<b>X10-232-001-001</b>
82 ± 3	74 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-002</b>
86 ± 3	81 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-003</b>
92 ± 3	85 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-004</b>
96 ± 3	92 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-005</b>
96 ± 3	91 ± 3	1/2-14 NPTF	110	C	100	<b>X10-232-001-006</b>
96 ± 3	92 ± 3	M14 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-007</b>
96 ± 3	92 ± 3	M22 x 1,5	110	B	100	<b>X10-232-001-008</b>
100 ± 3	95 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-009</b>
105 ± 3	100 ± 3	M18 x 1,5	110	A	100	<b>X10-232-001-010</b>

## Temperaturschalter

(massesfrei)

**Schaltleistung: 1,2W bis 3W**

zur Überwachung verschiedener Medien

### Technische Daten:

Nennspannung: 12V und 24V  
 Kontaktart: Kontakt schließt  
 bei steigender Temperatur  
 Ausschaltpunkt: max. 5°C unter Einschaltpunkt  
 Kontaktgebe: schleichend  
 Betriebstemperatur: max. + 150°C

## Temperature Switches

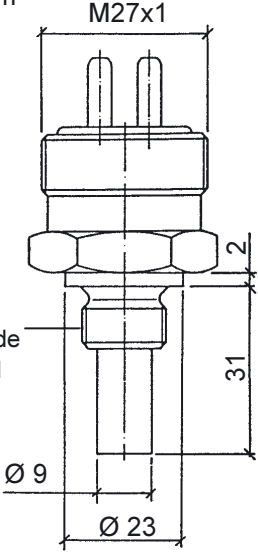
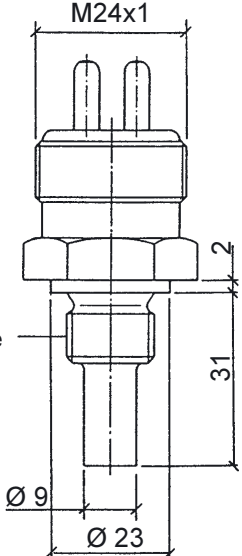
(insulated return)

**Switching Capacity: 1.2W to 3W**

for monitoring various mediums

### Technical Data:

Rated voltage: 12V and 24V  
 Type of contact: contact close as  
 temperature rises  
 Break point: 5°C max. below make point  
 Contacting mode: slow-acting  
 Operating temperature: + 150°C max.

<p><b>Form A</b></p> <p>Spezial-Steckanschluss (Kostal)                      Special push-on connector (Kostal)</p> <p>(2x)                      Rundstecker                      Round                      connector                      Ø 4mm</p> 	<p><b>Form B</b></p> <p>Spezial-Steckanschluss (Kostal)                      Special push-on connector (Kostal)</p> <p>(2x)                      Rundstecker                      Round                      connector                      Ø 4mm</p> 	
---	---	--

# Temperaturschalter

(massesfrei)

# Temperature Switches

(insulated return)

**Schaltleistung: 1,2W bis 3W**  
zur Überwachung verschiedener Medien

**Switching Capacity: 1.2W to 3W**  
for monitoring various mediums

Einschaltpunkt Make point +°C	Gewinde Thread	Form	Bestell-Nr. Order No.
140 ± 3	M14 x 1,5	A	<b>232-011-031-008C</b>
130 ± 3	M14 x 1,5	A	<b>232-011-031-020C</b>
120 ± 3	M14 x 1,5	A	<b>232-011-031-012C</b>
120 ± 3	M14 x 1,5	B	<b>232-011-031-014C</b>
100 ± 3	M14 x 1,5	B	<b>232-011-031-028C</b>
82 ± 3	M14 x 1,5	B	<b>232-011-031-026C</b>

## Temperaturschalter

(massiefrei)

**Ausführung: Bi-Metall, Schnappscheibe**

### Technische Daten:

Nennspannung: 12V  
 Schaltleistung: Relais 250mA induktiv  
 Ausschaltpunkt: bei steigender Temperatur  
 Einschaltpunkt: bei fallender Temperatur  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +120°C  
 Temperaturänderungsgeschwindigkeit: 0,5°C/min.

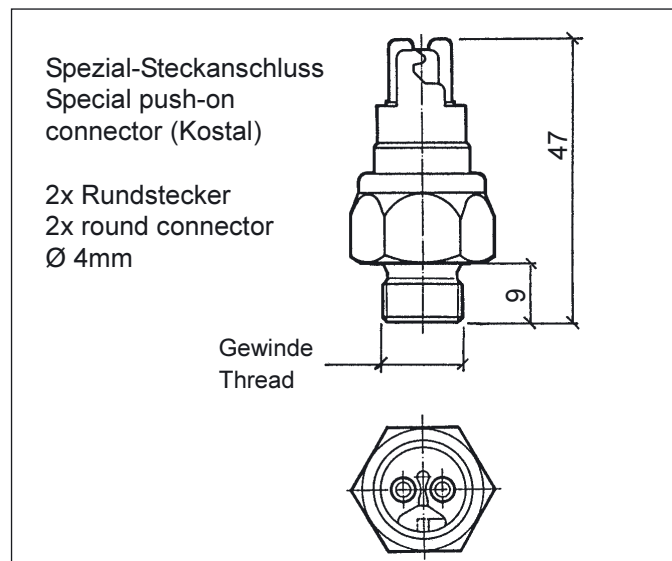
## Temperature Switches

(insulated return)

**Version: Bimetal, Snap Disk**

### Technical Data:

Rated voltage: 12V  
 Switching capacity: relay 250mA inductive  
 Break point: as temperature rises  
 Make point: as temperature falls  
 Operating temperature: -25°C to +120°C  
 Temperature change speed: 0.5°C/min.



Ausschaltpunkt Break point +°C	Einschaltpunkt Make point +°C	Gewinde Thread	Bestell-Nr. Order-Nr.
42 ± 3	34 ± 3	M14 x 1,5	232-062-001-007D

# Temperaturschalter mit Warnkontakt

(über Masse)

**Ausführung:** mit Verzögerung, indirekt beheizt

**Schaltleistung:** 40W

**Technische Daten:**

Betriebsspannung: 8V bis 15V

Verzögerungsfreier Ausschaltpunkt:

Kontakt öffnet schleichend bei steigender Temperatur

**Form:**

# Temperature Switches With Warning Contact

(common ground)

**Version:** Delayed-Action, Indirectly Heated

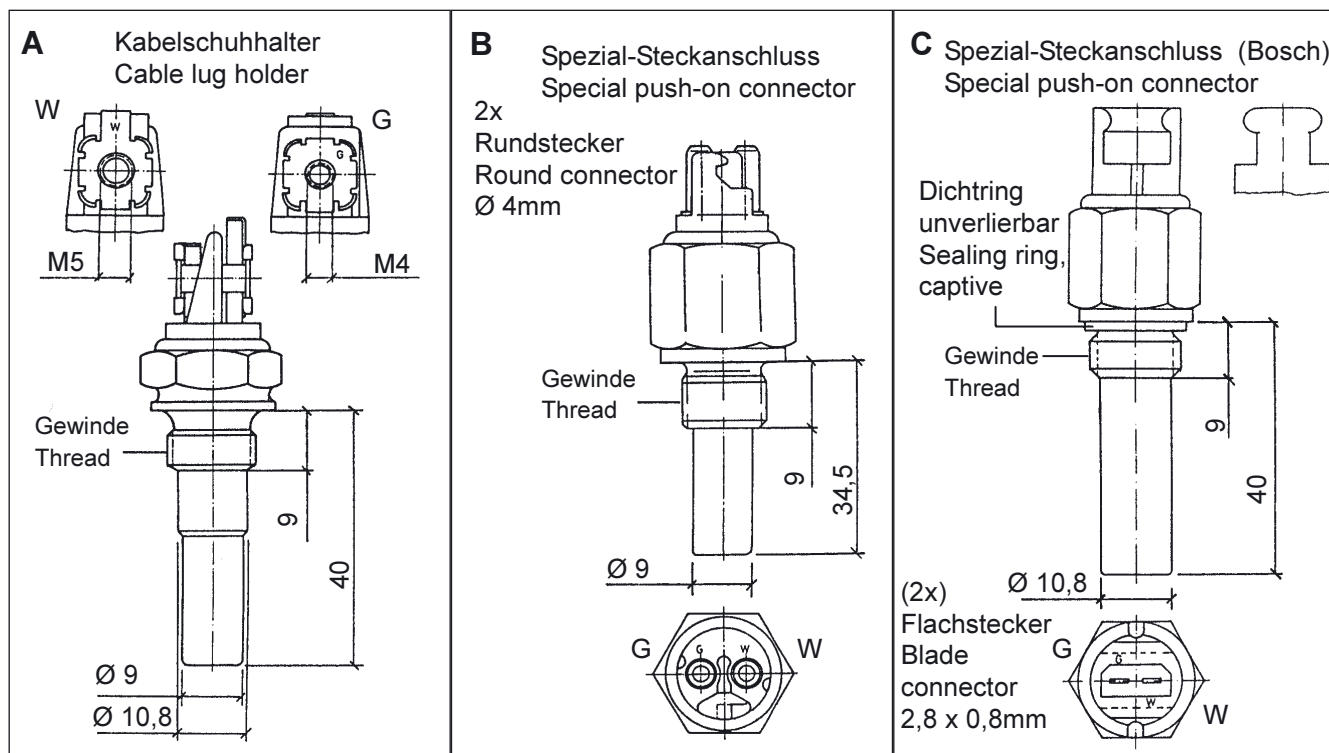
**Switching Capacity:** 40W

**Technical Data:**

Operating voltage: 8V to 15V

Breakpoint without delay:

Contact open creeping without delay as temperature rises



G = Geberanschluss / Sensor terminal

W = Warnkontaktanschluss / Warning contact terminal

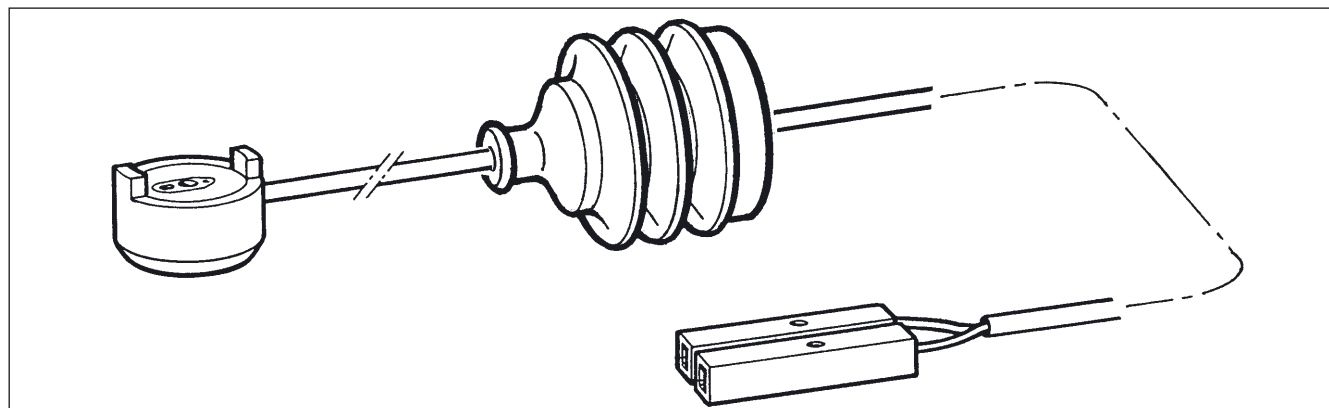
Ausschaltpunkt Break point +°C	Gewinde Thread	Verzögerung bei -20°C und 9V Daley at -20°C and 9V	Betriebstemperatur Operating temperature °C	Form	Bestell-Nr. Order-Nr.
35 ± 4	M14 x 1,5	7,5 ± 2 sec.	-30 ... +150	C	232-036-005-019C
35 ± 3	M14 x 1,5	9,5 ± 2,5 sec.	-30 ... +120	A	232-036-002-009D
35 ± 3	M14 x 1,5	9,5 ± 2,5 sec.	-30 ... +125	B	232-036-002-014D
15 ± 3	M14 x 1,5	9,5 ± 2,5 sec.	-30 ... +125	B	232-036-002-020D

## Impulsgeber

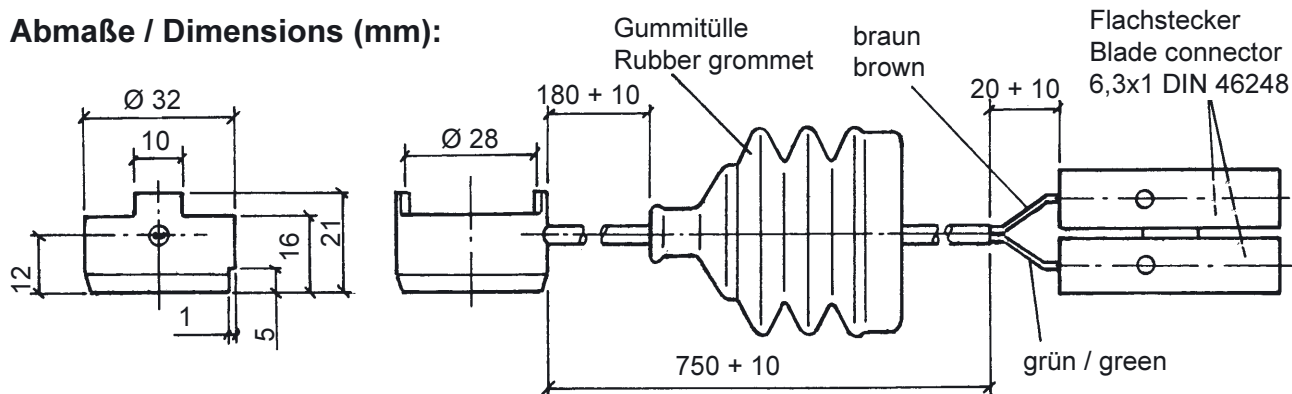
für elektronische Tachometer

## Pulse Sensors

for electronic speedometers



### Abmaße / Dimensions (mm):



### Technische Daten:

Ausführung: Reedkontakt  
 Elektrischer Anschluss: massefrei  
 Betriebsspannung: 10,8V bis 14,4V  
 Betriebstemperatur:  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+180^{\circ}\text{C}$   
 Schaltstrom ( $I_G$ ): 5mA bis 10mA (Tacholast)

Spannungsfestigkeit: max. 200V  
 Schaltspiele: bei 10mA (rein Ohmsche Last) :  $10^9$

Teilkreisdurchmesser der Trägerscheibe: 119mm

Magnet:  $\text{Ø } 4,1 \times 16\text{mm}$   
 Einbau: Erregung immer in ungleicher Richtung (N-S-N-S)

### Technical Data:

Version: Reed contact  
 Electrical connection: insulated return  
 Operating voltage: 10.8V to 14.4V  
 Operating temperature:  $-30^{\circ}\text{C}$  to  $+180^{\circ}\text{C}$   
 Switching current ( $I_G$ ): 5mA to 10mA (speedometer load current)

Electric strength: 200V max.  
 Life time: at 10mA (pure resistive load) :  $10^9$

Reference diameter of the carrier washer: 119mm

Magnet: dia. 4.1 x 16mm  
 Installation: excitation always in unequal direction (N-S-N-S)

Bestell-Nr. / Order No.: **340-209-002-001C**




# Hallgeber

# Hall-Effect Sensors

**Abmaße / Dimensions (mm):**

Mitnehmer / Drive part □2,6

Steckanschluss / Push-on connector  
(3x) Flachstecker / Blade connector 2,8 x 0,8  
+ (+12V) A (  ) - (Masse / Ground)

SW / Hexagon width 24  
11,8

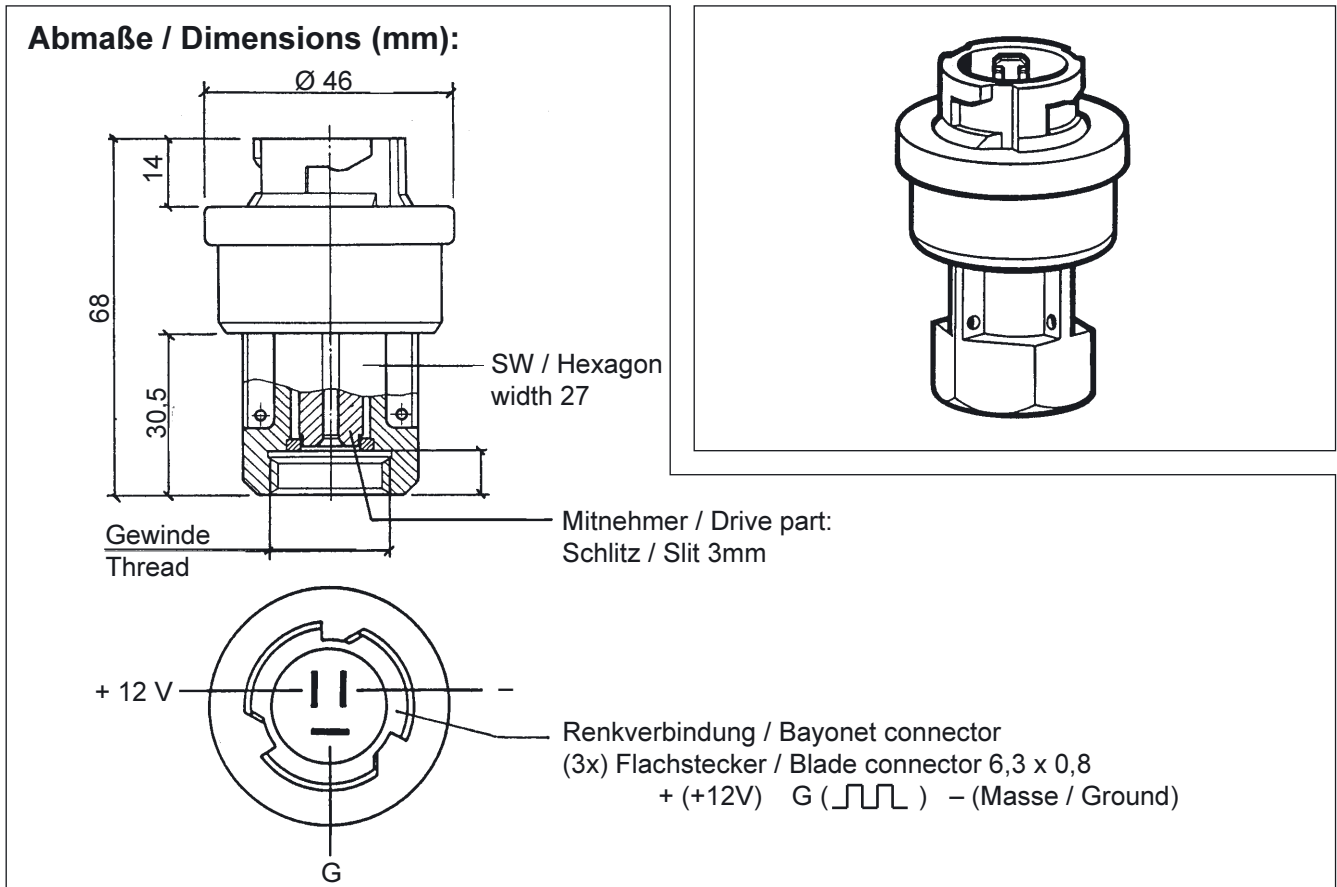
**Technische Daten:**

Elektrischer Anschluss: 3polig, massefrei  
 Geberversorgung: Spannung: 10,8V bis 16V  
 Strom: 13mA  
 Betriebstemperatur: - 30°C bis + 130°C  
 Schaltzeiten:  $t_r = 10\mu s, t_f = 10\mu s$   
 Drehzahl: max. 3500min<sup>-1</sup>  
 Tastverhältnis:  $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1,25 \text{ bis } 5$   
 Schutzart: IP57 nach DIN 40050  
 (gilt nur mit abgedichtetem Getriebe- u. Steckeranschl.)

**Technical Data:**

Electrical connection: 3-pole, insulated return  
 Sensor supply: Voltage: 10.8V to 16V  
 Current: 13mA  
 Operating temperature: - 30°C to + 130°C  
 Response time:  $t_r = 10\mu s, t_f = 10\mu s$   
 Rotational speed: 3500min<sup>-1</sup> max.  
 Duty cycle:  $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1.25 \text{ to } 5$   
 Protection: IP57 acc. to DIN 40050  
 (with sealed transmission a.electrical connection only)

Bestell-Nr. / Order No.	Impulszahl je Umdrehung Number of pulses per revolution
<b>340-214-001-004C</b>	4



### Technische Daten:

Elektrischer Anschluss: 3polig, massefrei  
 Geberversorgung:  
     Spannung: 8V bis 16V  
     Strom: 21mA  
 Betriebstemperatur: -40°C bis +100°C  
 Schaltzeiten:  $t_r = 10\mu s$ ,  $t_f = 10\mu s$   
 Drehzahl: max. 3500min<sup>-1</sup>  
 Tastverhältnis:  
      $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1,25$  bis 5  
 Schutzart: IP57 nach DIN 40050  
 (gilt nur mit abgedichtetem Getriebe- und Steckeranschluss)

### Technical Data:

Electrical connection: 3-pole, insulated return  
 Sensor supply:  
     Voltage: 8V to 16V  
     Current: 21mA  
 Operating temperature: -40°C to +100°C  
 Response time:  $t_r = 10\mu s$ ,  $t_f = 10\mu s$   
 Rotational speed: 3500min<sup>-1</sup> max.  
 Duty cycle:  
      $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1.25$  to 5  
 Protection: IP57 acc. to DIN 40050  
 (with sealed transmission and electrical connection only)

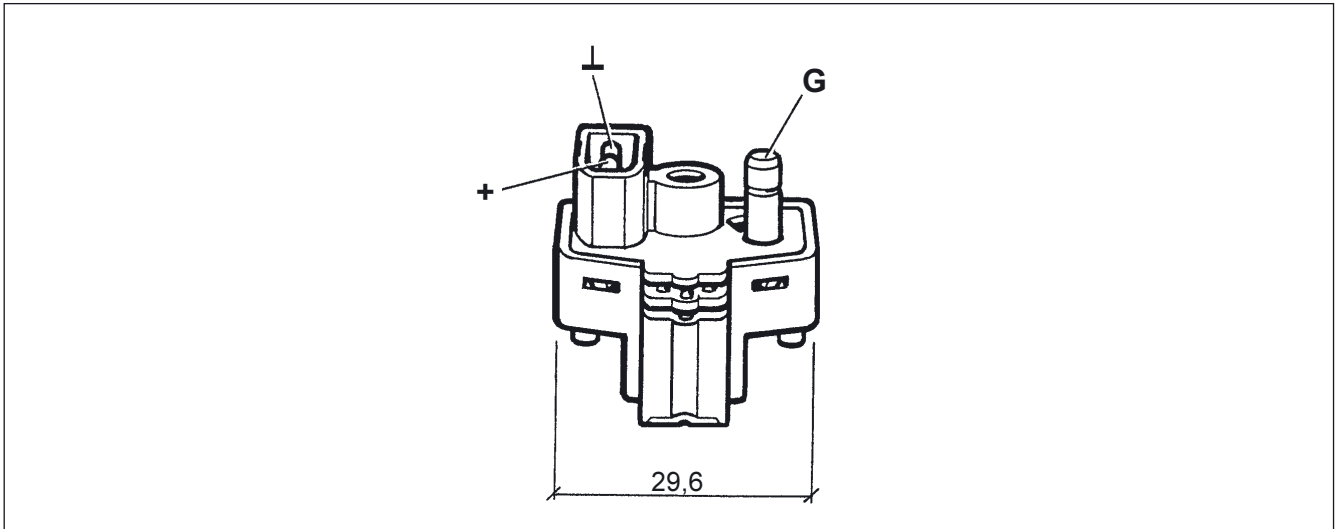
Gewinde Thread	Impulszahl je Umdrehung Number of pulses per revolution	Bestell-Nr. Order No.
M 22 x 1,5	8	<b>340-214-002-001B</b>

# Hallgeber

für mechanische Tachometer mit Blockmagnet 12polig magnetisiert

# Hall-Effect Sensors

for mechanical speedometers with one-piece twelf-pole magnet



## Technische Daten:

Betriebsspannung: 10,8V bis 15V  
Stromaufnahme: 13mA  
Impulszahl je Umdrehung: 6  
Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C

## Technical Data:

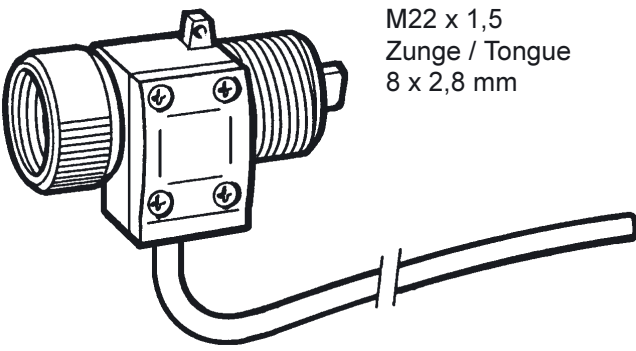
Operating voltage: 10,8V to 15V  
Current consumption: 13mA  
Number of pulses per revolution: 6  
Operating temperature: -25°C to +70°C

Bestell-Nr. / Order No.: **340-213-006-003C**

# Hallgeber

# Hall-Effect Sensors

M22 x 1,5  
Schlitz / Slit  
3,1 mm

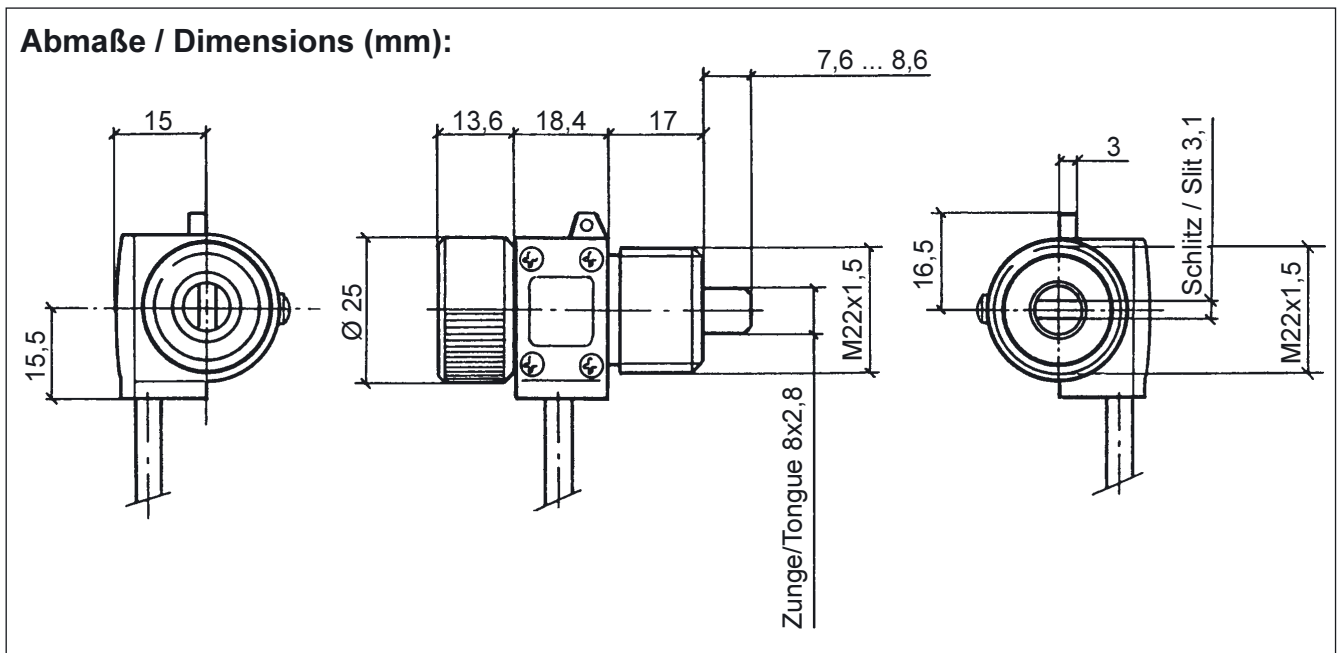


M22 x 1,5  
Zunge / Tongue  
8 x 2,8 mm

Kabel:	
rot	+ Volt (Batterie)
schwarz	Masse
weiß	Impulsausgang

Cabels:	
red	+ battery voltage
black	ground
white	pulse output



### Technische Daten:

Betriebsspannung: 4,5V bis 28V  
 Spannungsversorgung (max.): 28V  
 Niedrigster Signal-Pegel (max.): 0,2V  
 Höchster Signal-Pegel (max.): 28V  
 Ausgangsstrom (kontinuierlich): 25mA  
 Stromaufnahme: 9mA  
 Impulse/Umdrehung: 8 Impulse  
 Drehrichtung: links- und rechtsdrehend  
 Drehzahl (max.): 5000 min<sup>-1</sup>  
 Betriebstemperatur: - 40°C bis +150°C  
 Schwingungsfestigkeit (max.): Doppel-Amplitude 1,5mm, 10Hz bis 55Hz, alle 2 Stunden in X, Y, Z Richtung  
 Schutzart (IP Wasser u. Staub): IP67  
 Schlauchleitung, Länge: 5m

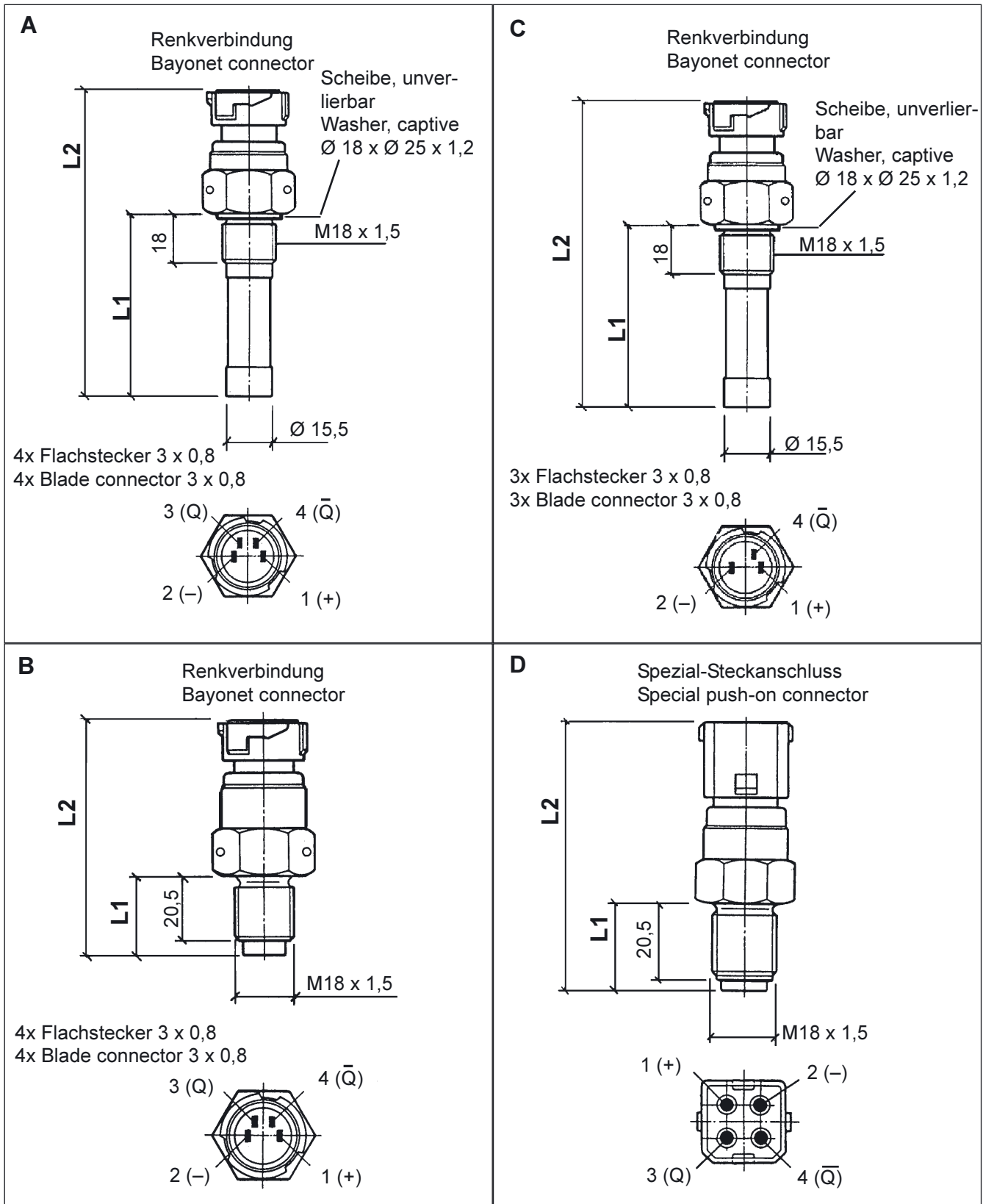
### Technical Data:

Operating voltage: 4.5V to 28V  
 Maximum supply voltage: 28V  
 Max. low level (signal): 0,2V  
 Max. high level (signal): 28V  
 Continuous output current: 25mA  
 Supply current: 9mA  
 Pulses per revolution: 8 pulses  
 Direction of rotations: clockwise and anticlockwise  
 Maximum rotational speed: 5000 rpm  
 Operating temperature: - 40°C to +150°C  
 Maximum vibration: double amplitude 1.5mm, 10Hz to 55Hz, each 2 hours in X, Y, Z direction  
 Protection class (IP water and dust): IP67  
 Cable length: 5m

Bestell-Nr. / Order No.: **X10-340-006-001**

## Abreißoszillatorgeber

## Blocking-Oscillator Sensors



# Abreißoszillatorgeber

# Blocking-Oscillator Sensors

## Technische Daten:

Elektrischer Anschluss: 4polig, massefrei  
Geberversorgung:  
    Spannung: 8V bis 15V oder ◆ 30V  
    Strom: 12mA oder ◆ 14mA  
Betriebstemperatur: – 40°C bis + 130°C  
Tastverhältnis:  $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1,43$  bis 3,33  
Zahnfolgefrequenz: 400Hz  
Abstand Geber – Impulsrad:  
    0,3mm bis 1,4mm

## Technical Data:

Electrical connection: 4-pole, insulated return  
Sensor supply:  
    Voltage: 8V to 15V or ◆ 30V  
    Current: 12mA or ◆ 14mA  
Operating temperature: – 40°C to + 130°C  
Duty cycle:  $(t_{on} + t_{off}) / t_{on} = 1.43$  to 3.33  
Teeth sequence frequency: 400Hz  
Distance sensor – pulse wheel:  
    0.3mm to 1.4mm

Form Form	Länge / Length (mm)		Schaltzeiten Response time ( $t_r$ ; $t_f$ )	Schaltabstand Switching Distance +23°C	Bestell-Nummer Order Number
	L1	L2			
A	90,2	133	20Mys	2,1 ... 3,4mm	<b>340-216-005-001C</b>
A	63,2	106	20Mys	2,1 ... 3,4mm	<b>340-216-005-002C</b>
B	25	74	20Mys	2,1 ... 3,4mm	<b>340-216-005-003C</b>
D	25	78,3	20Mys	2,1 ... 3,4mm	<b>340-216-010-003C</b>
C	90,2	133	10Mys	2,1 ... 3,4mm	<b>340-216-010-004C ◆</b>

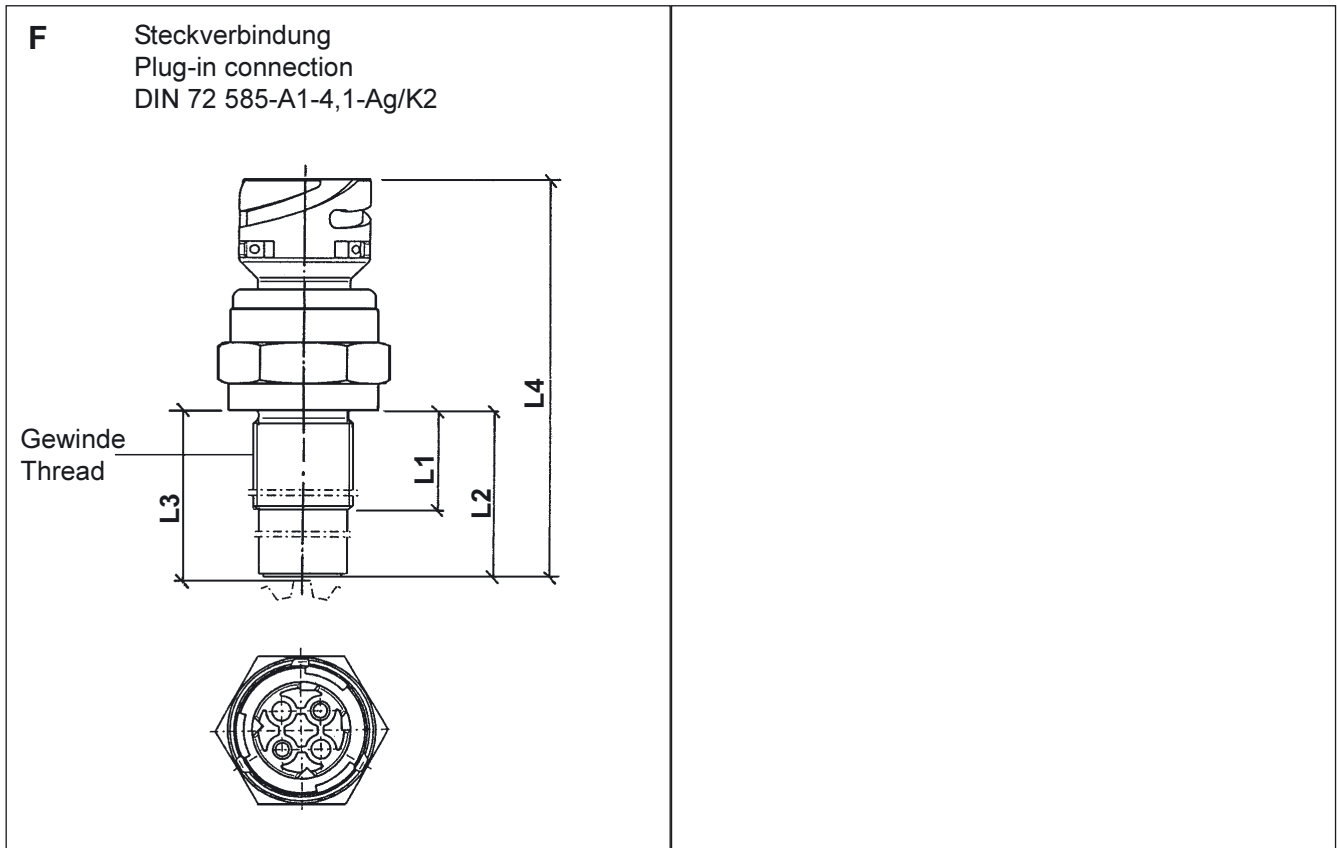
# Induktivgeber

# Inductive Sensors

<p><b>A</b> Spezial-Steckanschluss Special push-on connector (Kostal)</p> <p>Gewinde Thread</p>	<p><b>B</b></p> <p>2x Flachstecker / Blade connector 6,3 x 0,8mm</p> <p>Gewinde Thread</p>	<p><b>C1</b> Flachstecker/Blade connector G = 6,3 x 0,8mm W = 6,3 x 0,8mm</p> <p><b>C2</b> Flachstecker/Blade connector G = 4,8 x 0,8mm W = 6,3 x 0,8mm</p> <p>Gewinde Thread</p> <p>G W</p>
<p><b>D</b></p> <p>Steckverbindung (2x Steckerstift Ø 1,6mm) passend zu Steckhülse Push-on connector (2x pin dia. 1.6mm) suitable for receptacle AMP 1-164 161-1</p> <p>Gewinde Thread</p>		<p>Sonderheiten / Special features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● = mit Scheibe, unverlierbar with washer, captive</li> <li>■ = mit Ansatz / with shoulder</li> </ul>

# Induktivgeber

# Inductive Sensors



## Technische Daten:

Elektrischer Anschluss: 2polig, massefrei  
 spannungsunabhängig  
 Betriebstemperatur: – 25°C bis + 140°C  
 oder – 30°C bis + 140°C  
 oder – 40°C bis + 100°C  
 Innenwiderstand: Ri 1480 Ω ± 197 Ω  
 oder Ri 1050 Ω ± 100 Ω  
 Prüfspannung gegen Masse: 500V  
 Isolationswiderstand gegen Masse:  
 min. 500kΩ

## Prüfbedingungen:

Zahnrad: 36 Zähne  
 Modul: 2,75  
 Drehzahl: 416,6min<sup>-1</sup>  
 Frequenz: 250Hz  
 Zahnbreite: 7,5mm  
 Belastung: 47kΩ  
 Zahnrad mittig sitzend

## Technical Data:

Electrical connection: 2-pole, insulated return  
 independent voltage  
 Operating temperature: – 25°C to + 140°C  
 or – 30°C to + 140°C  
 or – 40°C to + 100°C  
 Interior resistance: Ri 1480 Ω ± 197 Ω  
 or Ri 1050 Ω ± 100 Ω  
 Test voltage: 500V  
 Insulating resistance: 500kΩ min.

## Test conditions:

Gear: 36 teeth  
 Modul: 2.75  
 Rotational speed: 416.6min<sup>-1</sup>  
 Frequency: 250Hz  
 Toothed width: 7.5mm  
 Charge: 47kΩ  
 Gear seated in center



# Induktivgeber

# Inductive Sensors

Gewinde Thread	Länge / Length (mm)				Form Form	min. - °C	RI (Ω)	Bestell-Nummer Order Number
	L1	L2	L3	L4				
M18 x 1,5	15	35	36,1 ± 0,1	71,5	A	- 25	1050	<b>340-804-005-007C</b>
M18 x 1,5	17	25	26,1 + 0,1	56,2	B	- 30	1050	<b>340-804-006-006C</b>
M18 x 1,5	17	25	26,1 ± 0,1	56,2	B	- 30	1050	<b>340-804-006-003C</b>
M18 x 1,5 ●	18	31,4	32,625-32,20	67,9	A	- 30	1050	<b>340-804-005-012A</b>
M18 x 1,5 ●	18	33,9	35,10-34,65	70,4	A	- 30	1050	<b>340-804-005-017C</b>
M18 x 1,5	18	35	36,15-35,80	71,5	A	- 30	1050	<b>340-804-005-001C</b>
M18 x 1,5	18	35	36,15-35,80	71,5	A	- 25	1480	<b>340-804-003-002C</b>
M18 x 1,5	18	35	36,1 ± 0,1	63,5	B	- 30	1050	<b>340-804-006-002C</b>
M18 x 1,5	18	37,3	38,45 - 38,10	73,8	A	- 30	1050	<b>340-804-005-020C</b> ➔
M18 x 1,5 ●	18	37,3	38,45 - 38,10	73,8	A	- 30	1050	<b>340-804-005-016C</b>
M18 x 1,5 ●	18	45,7	46,95 - 46,45	82,2	A	- 30	1050	<b>340-804-005-018C</b>
M18 x 1,5 ●	18	71,4	72,625 - 72,20	107,9	A	- 30	1050	<b>340-804-005-013A</b>
M18 x 1,5 ●	18	74,6	75,75 - 75,40	111	A	- 30	1050	<b>340-804-005-004C</b>
M18 x 1,5	18	99,1	101,15 - 100,55	135,6	A	- 30	1050	<b>340-804-005-015C</b>
M18 x 1,5	18,2	70,7	71,8 ± 0,1	79,7	C2	- 25	1050	<b>340-804-007-014C</b>
M18 x 1,5 ■▼	18,2	70,7	71,8 ± 0,1	79,7	C2	- 25	1050	<b>340-804-007-019C</b>
M18 x 1,5	18,2	70,7	71,8 ± 0,1	93,5	D	- 25	1050	<b>340-804-030-006B</b>
M18 x 1,5 ■▼	20	39	40,1 ± 0,1	62	C2	- 25	1050	<b>340-804-007-020C</b>
M18 x 1,5	20	54	55 ± 0,1	82	B	- 40	1050	<b>340-804-006-009C</b>
M18 x 1,5	23,3	25	26,1 ± 0,1	67	D	- 25	1050	<b>340-804-030-005B</b>
M18 x 1,5	24,9	26,5	27,5 <sup>+0,15</sup> <sub>-0,2</sub>	63	A	- 30	1050	<b>340-804-005-033C</b>
M18 x 1,5	24,9	26,5	27,65 - 27,30	63	A	- 30	1050	<b>340-804-005-002C</b>
M18 x 1,5 ●	24,9	26,5	27,65 - 27,30	63	A	- 25	1480	<b>340-804-003-001C</b>
M18 x 1,5	24,9	63,4	64,55 - 64,20	99,9	A	- 30	1050	<b>340-804-005-028C</b>
M18 x 1,5	24,9	63,4	64,55 - 64,20	106,1	F	- 30	1050	<b>340-804-005-039C</b>
M18 x 1,5	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	- 25	1050	<b>340-804-007-002A</b>
M18 x 1,5 ■	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	- 25	1050	<b>340-804-007-013C</b>
M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	62	B	- 30	1050	<b>340-804-006-007C</b>
M18 x 1,5 ▼	33	34	35,1 ± 0,1	70	C1	- 25	1050	<b>340-804-007-001C</b>
M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	64,5	B	- 25	1050	<b>340-804-007-003C</b>
M18 x 1,5	33	34	35,1 ± 0,1	70	C1	- 25	1050	<b>340-804-007-011C/G</b>
3/4-16 UNF-2A ■	27,5	28,5	29,6 ± 0,1	70	C1	- 25	1050	<b>340-804-007-004C</b>

● mit Scheibe, unverlierbar  
with washer, captive

■ mit Ansatz  
with shoulder

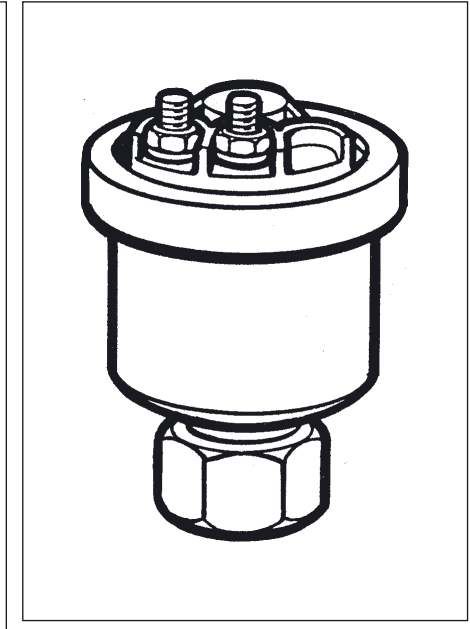
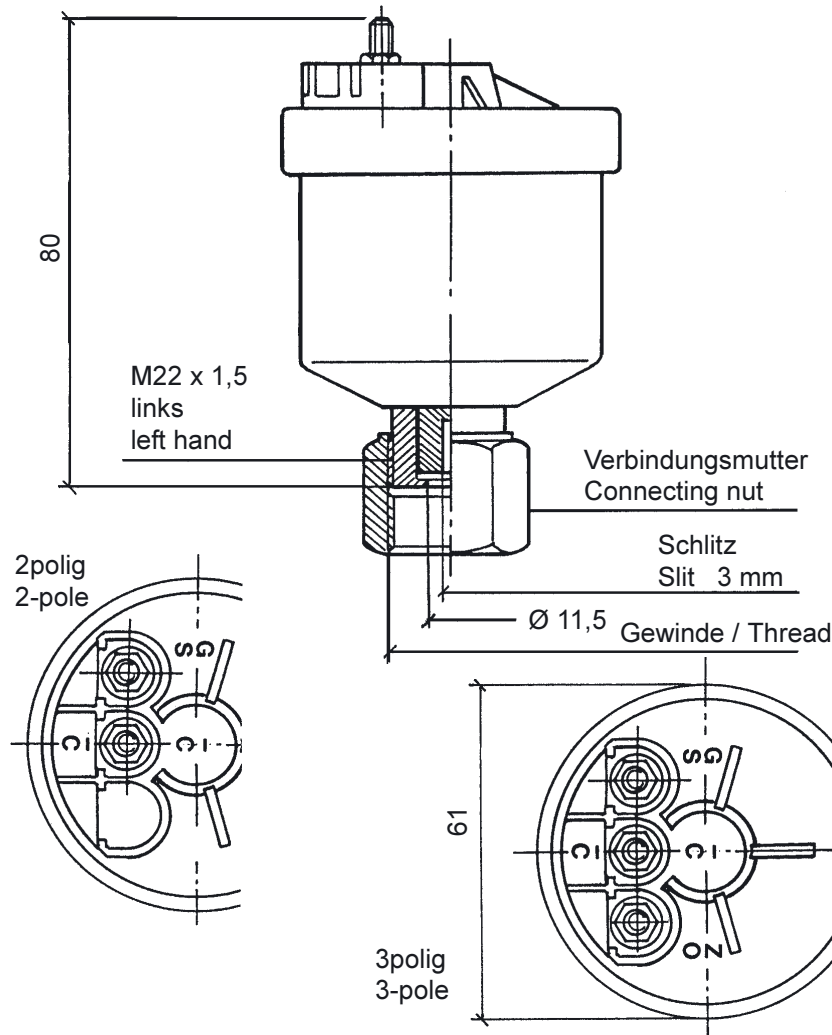
▼ mit Sechskantmutter M18 x 1,5  
with hex nut M18 x 1,5

➔ Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand / Phase-out, available as long as stock

# Generatorgeber

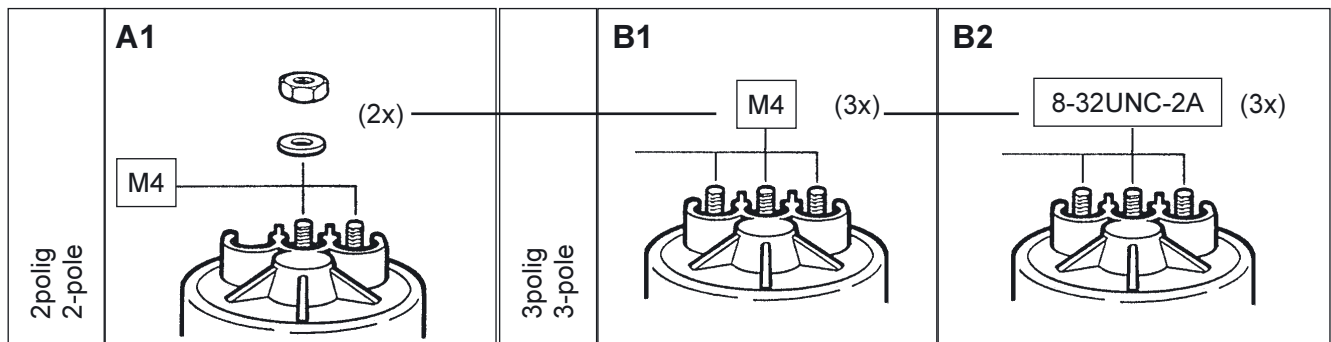
# Generator-Type Sensors

**Abmaße / Dimensions (mm):**



- G = Geber
- S = Sensor
- = Masse (Minus)
- C = Ground (Chassis)
- Z = Zähler
- O = Odometer

**Anschlussart / Type of connection:**



# Generatorgeber

# Generator-Type Sensors

## Technische Daten:

Elektrischer Anschluss: 2polig oder 3polig, massiefrei  
 Antriebsmoment: max. 500pcm  
 Drehzahl: max. 3000min<sup>-1</sup>  
 Leerlaufspannung: 19,3V bei 2000min<sup>-1</sup>  
 Spannungstoleranz: ± 1% vom Sollwert bei + 20°C  
 Betriebstemperatur: – 25°C bis + 90°C  
 Schutzart: IP54 nach DIN 40050

## Technical Data:

Electrical connection: 2-pole or 3-pole, insulated return  
 Driving torque: 500pcm max.  
 Rotational speed: 3000min<sup>-1</sup> max.  
 No-load voltage: 19.3V to 2000min<sup>-1</sup>  
 Voltage tolerance: ± 1% at nominal value at + 20°C  
 Operating temperature: – 25°C to + 90°C  
 Protection: IP54 acc. to DIN 40050

Gewinde Thread	Anschlussart Type of connection	Sonderheit Special feature	Bestell-Nummer Order No.
M22 x 1,5	A1	—	<b>340-808-001-002C/G</b>
(M22 x 1,5 links/left hand)	A1	●	<b>340-808-001-017C</b>
M22 x 1,5	B1	—	<b>340-807-001-001C</b>
7/8-18NS-2A	A1	—	<b>340-808-001-004G</b>
7/8-18UNS-2B	B2	■	<b>340-807-001-003C</b>
7/8-18UNS-2B	B2	—	<b>340-807-001-012C</b>

■ Verbindungsmutter mit Loctite gesichert / Connecting nut secured by Loctite

● ohne Verbindungsmutter  
 without connecting nut

## Frequenzgenerator

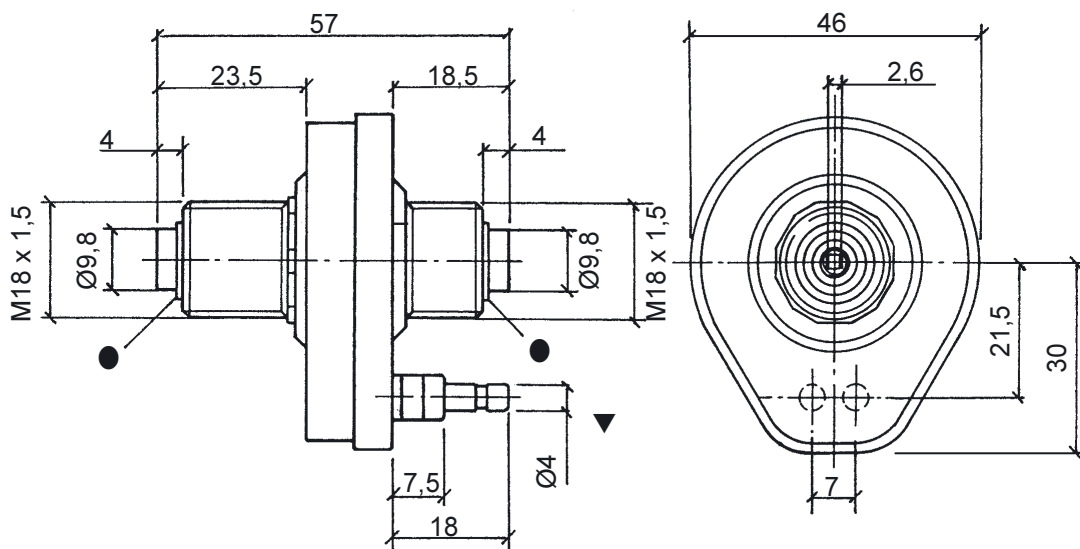
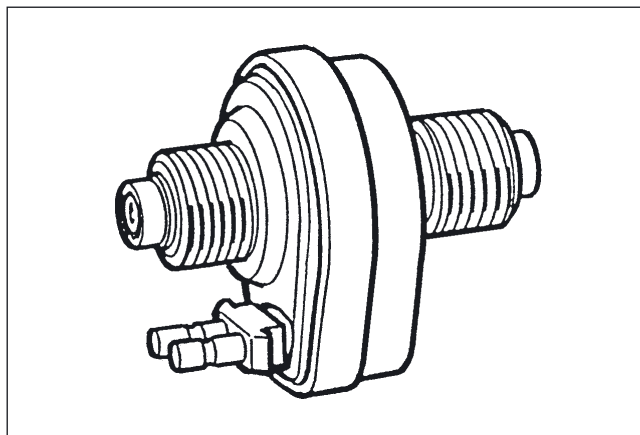
## Frequency Generator

### Abmaße / Dimensions (mm):

- ▼ Steckanschluss passend zu:  
Push-on connector suitable to:

Steckergehäuse	Kostal 1040027499-0
Connector housing	
Deckel für Gehäuse	Kostal 1040027913-0
Cover for housing	
2x Steckerbuchse	Kostal 1023922077-0
2x Connector socket	

  
- Dichtung, öl- und fettbeständig,  
temperaturbeständig von  $-35^{\circ}\text{C}$  bis  $+120^{\circ}\text{C}$   
Gasket, oil- and grease-resistant,  
temperature resistant from  $-35^{\circ}\text{C}$  to  $+120^{\circ}\text{C}$



### Technische Daten:

spannungsunabhängig  
Elektrischer Anschluss: 2polig, massefrei  
Betriebstemperatur:  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$   
Antriebsmoment: max. 30pcm  
Drehzahl: max. 3000min<sup>-1</sup>  
Periodenzahl: 6  
Widerstand:  $75\Omega \pm 5\Omega$   
Frequenz: 100Hz / 1000min<sup>-1</sup>

### Technical Data:

independent voltage  
Electrical connection: 2-pole, insulated return  
Operating temperature:  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+100^{\circ}\text{C}$   
Driving torque: 30pcm max.  
Rotational speed: 3000min<sup>-1</sup> max.  
Number of cycles: 6  
Resistance:  $75\Omega \pm 5\Omega$   
Frequency: 100Hz / 1000min<sup>-1</sup>

Bestell-Nr. / Order No.: **340-811-001-003C**

## Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber Pulse Sensors For Electronic Tachographs

Inhalt / Content	Seite / Page
<b>Impulsgeber 2151</b> Reedkontakt- und Induktivgeber (statisch und dynamisch) Pulse sensor 2151 Reed contact and inductive sensor (static and dynamic) (für Type / for type 1309/1313)	2, 3
<b>Impulsgeber 2155-0x</b> Hallgeber (statisch) Pulse sensor 2155-0x Hall-effect sensor (static) (für Type / for type 1310/1314/1315)	4, 5
<b>Impulsgeber 2157</b> Hallgeber (statisch), mit durchgehender Welle Pulse sensor 2157 Hall-effect sensor (static), with through drive (für Type / for type 1310/1314/1315)	6, 7
<b>Impulsgeber 2159-0x</b> Hallgeber (statisch) Pulse sensor 2159-0x Hall-effect sensor (static) (für Type / for type 1318/1319)	8, 9
<b>Impulsgeber 2159-20</b> Hallgeber (statisch), im Getriebe integriert Pulse sensor 2159-20 Hall-effect sensor (static), integrated in the gear transmission (für Type / for type 1318/1319)	10, 11
<b>Impulsgeber 2159-50</b> Abreißoszillatorgeber (dynamisch), im Getriebe integriert Pulse sensor 2159-50 Blocking oscillator sensor (dynamic), integrated in the gear transmission (für Type / for type 1318/1319)	12, 13
<b>Impulsgeber KITAS 2170-0x</b> Intelligenter Impulsgeber (statisch) Pulse sensor KITAS 2170-0x Intelligent pulse sensor (static) (für Type / for type MTCO 1324)	14, 15
<b>Impulsgeber KITAS 2170-20</b> Intelligenter Impulsgeber (statisch), im Getriebe integriert Pulse sensor KITAS 2170-20 Intelligent pulse sensor (static), integrated in the gear transmission (für Type / for type MTCO 1324)	16, 17

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

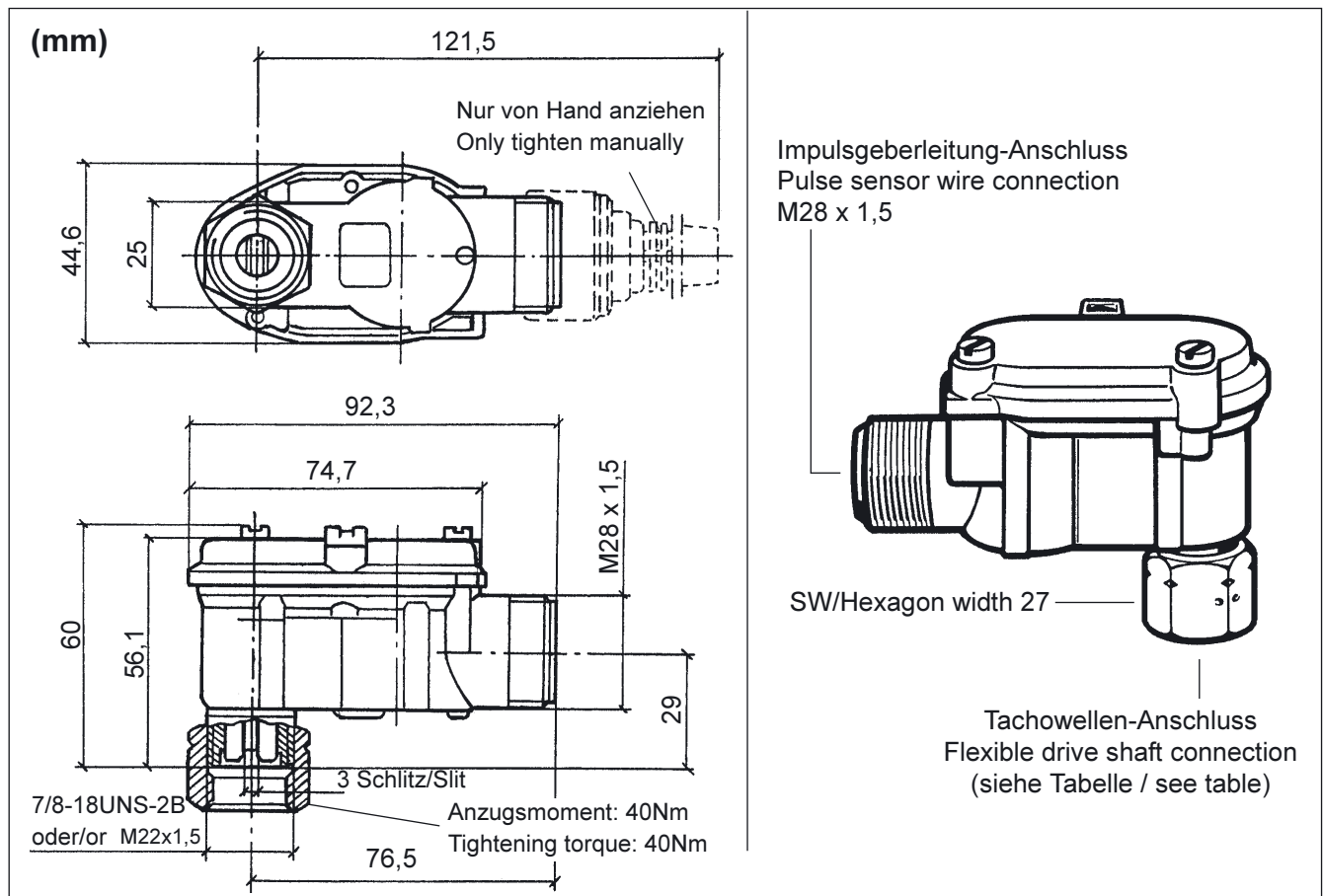
## Impulsgeber 2151

Reedkontakt- und Induktivegeber  
(statisch und dynamisch)  
speziell für Typ 1309/1313

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2151

Reed contact and inductive sensor  
(static and dynamic)  
special for type 1309/1313



### Technische Daten:

Ausgang:	Einfachimpuls
Impulse/Umdrehung:	1s - und 16V - Impuls
Stromaufnahme(~U):	max. 5mA
Signalform:	A1 Rechteck A2 Sinus
Betriebstemperatur:	-25°C bis +100°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +100°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Frequenz (max.):	> 1kHz
Schutzart:	IEC 529 IP65
Schwingungsfestigkeit:	10g

### Technical Data:

Output:	single pulse
Pulses/revolution:	1s - and 16V - pulse
Current consumption	max. 5mA
Signal shape:	A1 rectangle A2 sinus
Operating temperature:	-25°C to +100°C
Storage temperature:	-40°C to +100°C
Electrical connection:	insulated return
Frequency (max.):	> 1kHz
Protection:	IEC 529 IP65
Vibration resistance:	10g

Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs

Impulsgeber 2151

Pulse Sensors 2151

Tachowellen-Anschluss flexible drive shaft connection	Wegdrehzahl Ratio	Sonderheit Special feature	Bestell-Nr. Order No.
M22 x 1,5	0331	—	<b>2151-01310331</b>
M22 x 1,5	0526	—	<b>2151-01310526</b>
M22 x 1,5	0627	—	<b>2151-01310627</b>
M22 x 1,5	0637	—	<b>2151-01310637</b>
M22 x 1,5	0655	—	<b>2151-01310655</b>
M22 x 1,5	0715	—	<b>2151-01310715</b>
M22 x 1,5	0727	—	<b>2151-01310727</b>
M22 x 1,5	0741	—	<b>2151-01310741</b>
M22 x 1,5	0756	—	<b>2151-01310756</b>
M22 x 1,5	0769	—	<b>2151-01310769</b>
M22 x 1,5	0783	—	<b>2151-01310783</b>
M22 x 1,5	0804	—	<b>2151-01310804</b>
M22 x 1,5	0826	—	<b>2151-01310826</b>
M22 x 1,5	0839	—	<b>2151-01310839</b>
M22 x 1,5	0855	—	<b>2151-01310855</b>
M22 x 1,5	0862	—	<b>2151-01310862</b>
M22 x 1,5	0912	—	<b>2151-01310912</b>
M22 x 1,5	0945	—	<b>2151-01310945</b>
M22 x 1,5	0979	—	<b>2151-01310979</b>
M22 x 1,5	1002	—	<b>2151-01311002</b>
M22 x 1,5	1002	VDO	<b>2151-05311002</b>
M22 x 1,5	1020	—	<b>2151-01311020</b>
M22 x 1,5	1158	—	<b>2151-01311158</b>
M22 x 1,5	1169	—	<b>2151-01311169</b>
M22 x 1,5	1209	—	<b>2151-01311209</b>
M22 x 1,5	1576	—	<b>2151-01311576</b>
M22 x 1,5	1967	—	<b>2151-01311967</b>
7/8 - 18UNS - 2B	0494	—	<b>2151-02310494</b>
7/8 - 18UNS - 2B	0503	—	<b>2151-02310503</b>
7/8 - 18UNS - 2B	0627	—	<b>2151-02310627</b>
7/8 - 18UNS - 2B	1002	—	<b>2151-02311002</b>

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

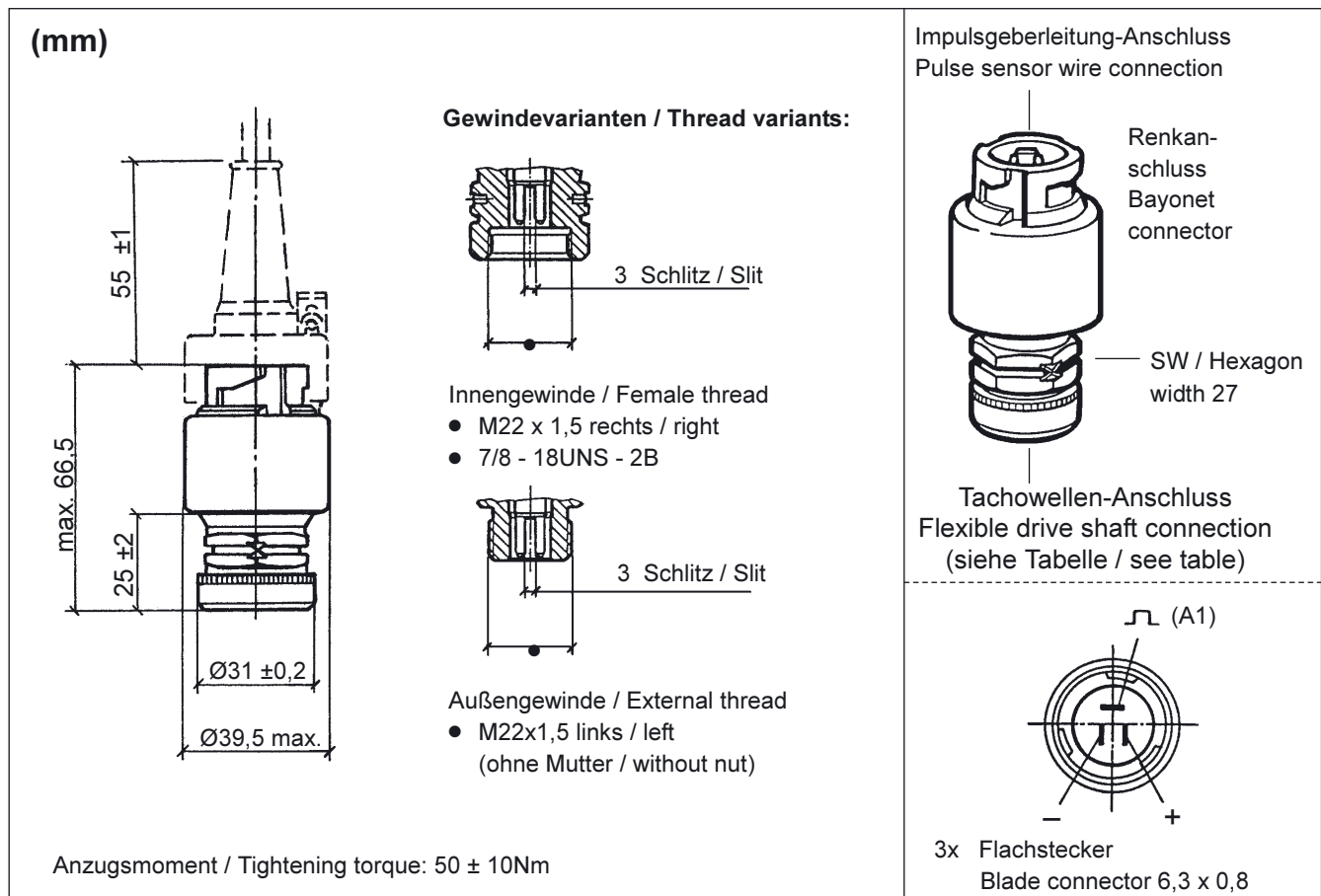
## Impulsgeber 2155-0x

Hallgeber (statisch)  
für Typ 1310/1314/1315

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2155-0x

Hall-effect sensor (static)  
for type 1310/1314/1315



### Technische Daten:

Ausgang:	Einfachimpuls
Impulse/Umdrehung:	8 (s- und V-Impuls)
Impulsverhältnis:	30-70% ... 70-30%
Betriebsspannung:	6,5V ... 16V
Stromaufnahme (~U):	max. 15mA
Betriebstemperatur:	-30°C bis +125°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +140°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Ausgangssignal A1:	$U_L < 1,9 \text{ V}$ (1mA)
Frequenz (max.):	> 1kHz
Schutzwiderstand:	1,5kΩ
Signalform:	Rechteck
Schutzart:	IEC 529 IP66
Schwingungsfestigkeit:	10g
Ausgänge kurzschlussfest:	30V, 1min.
Einstrahlungsfestigkeit:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Plombiermöglichkeit	

### Technical Data:

Output:	single pulse
Pulses/revolution:	8 (s- and V-pulse)
Pulse ratio:	30-70% ... 70-30%
Operating voltage:	6.5V ... 16V
Current consumption (~U):	max. 15mA
Operating temperature:	-30°C ... +125°C
Storage temperature:	-40°C ... +140°C
Electrical connection:	insulated return
Output signal A1:	$U_L < 1,9 \text{ V}$ (1mA)
Frequency (max.):	> 1kHz
Protective resistance:	1.5kΩ
Signal form:	rectangle
Protection:	IEC 529 IP66
Vibration resistance:	10g
Outputs short-circuit proof:	30V, 1min.
Susceptibility strength:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Sealing possibility	



Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs

Impulsgeber 2155-0x

Pulse Sensors 2155-0x

Tachowellen-Anschluss Innengewinde Flexible drive shaft connection Female thread	Tachowellen-Anschluss Außengewinde Flexible drive shaft connection External thread	Sonderheit Special feature	Bestell-Nr. Order No.
M22 x 1,5 rechts / right	—	—	<b>2155-01000000</b>
—	M22 x 1,5 links / left	ohne Mutter / without nut	<b>2155-02000000</b>
7/8 - 18UNS - 2B	—	—	<b>2155-03000000</b>

**Allgemeine Anwendung:**

— Für Geräte, die einen elektrischen Impuls (Einfachimpuls) zur Ermittlung der Geschwindigkeit und/oder Wegstrecke benötigen.

**General application:**

— For instruments, which required an electrical pulse (single pulse) for inquiry of the speed and/or the distance.

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

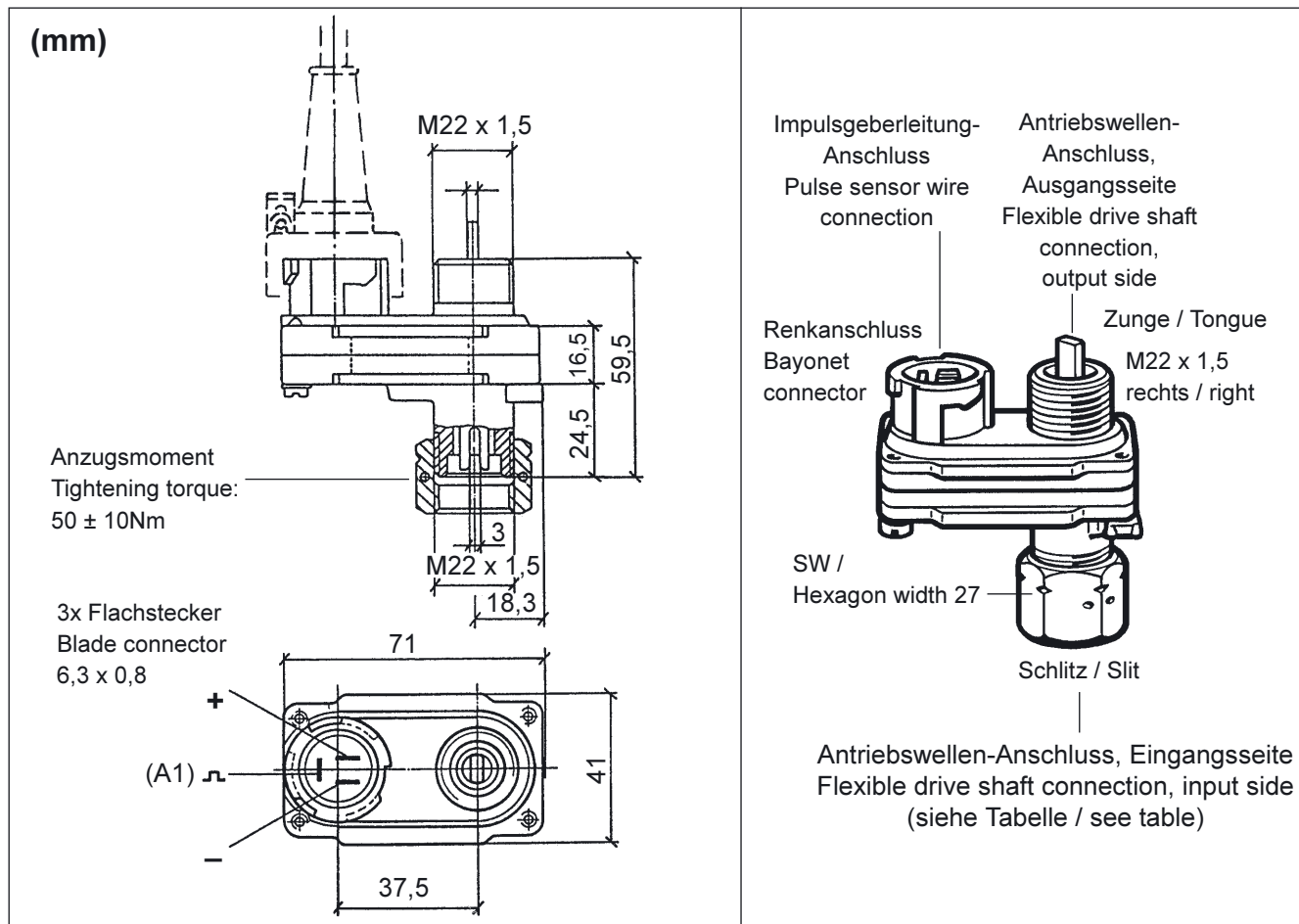
## Impulsgeber 2157

Hallgeber (statisch) mit durchgehender Welle für Typ 1310/1314/1315

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2157

Hall-effect sensor (static) with through drive for type 1310/1314/1315



### Technische Daten:

Ausgang:	Einfachimpuls
Impulse/Umdrehung:	8 (s- und V-Impuls)
Impulsverhältnis:	30-70% ... 70-30%
Betriebsspannung:	6,5V ... 16V
Stromaufnahme (~U):	max. 15mA
Betriebstemperatur:	-30°C bis +125°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +140°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Ausgangssignal A1:	U <sub>L</sub> <1,9V (1mA)
Frequenz (max.):	> 1kHz
Schutzwiderstand:	1,5kΩ
Signalform:	Rechteck
Schutzart:	IEC 529 IP66
Schwingungsfestigkeit:	10g
Ausgänge kurzschlussfest:	30V, 1min.
Einstrahlfestigkeit:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Plombiermöglichkeit	

### Technical Data:

Output:	single pulse
Pulses/revolution:	8 (s- and V-pulse)
Pulse ratio:	30-70% ... 70-30%
Operating voltage:	6.5V ... 16V
Current consumption (~U):	max. 15mA
Operating temperature:	-30°C ... +125°C
Storage temperature:	-40°C ... +140°C
Electrical connection:	insulated return
Output signal A1:	U <sub>L</sub> <1.9V (1mA)
Frequency (max.):	> 1kHz
Protective resistance:	1.5kΩ
Signal form:	rectangle
Protection:	IEC 529 IP66
Vibration resistance:	10g
Outputs short-circuit proof:	30V, 1min.
Susceptibility strength:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Sealing possibility	

Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber  
Impulsgeber 2157

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs  
Pulse Sensors 2157

Antriebswellen-Anschluss: Eingangsseite, Schlitz Flexible drive shaft connection: Input side, slit	Antriebswellen-Anschluss: Ausgangsseite, Zunge Flexible drive shaft connection: Output side, tongue	Sonderheit Special feature	Bestell-Nr. Order No.
M22 x 1,5	M22 x 1,5	—	<b>2157.01000000</b>
M22 x 1,5	M22 x 1,5	mit Halter / with bracket	<b>2157.01010000</b>
M22 x 1,5	M22 x 1,5	VDO	<b>2157.03000000</b>
7/8 - 18UNS - 2B	M22 x 1,5	—	<b>2157.04000000</b>

**Allgemeine Anwendung:**

— Für Geräte, die einen elektrischen Impuls (Einfachimpuls) zur Ermittlung der Geschwindigkeit und/oder Wegstrecke benötigen.

— Wenn ein weiterer mechanischer Antrieb benötigt wird.

**General application:**

— For instruments, which required an electrical pulse (single pulse) for inquiry of the speed and/or the distance.

— For applications requiring an additional mechanical takeoff.

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

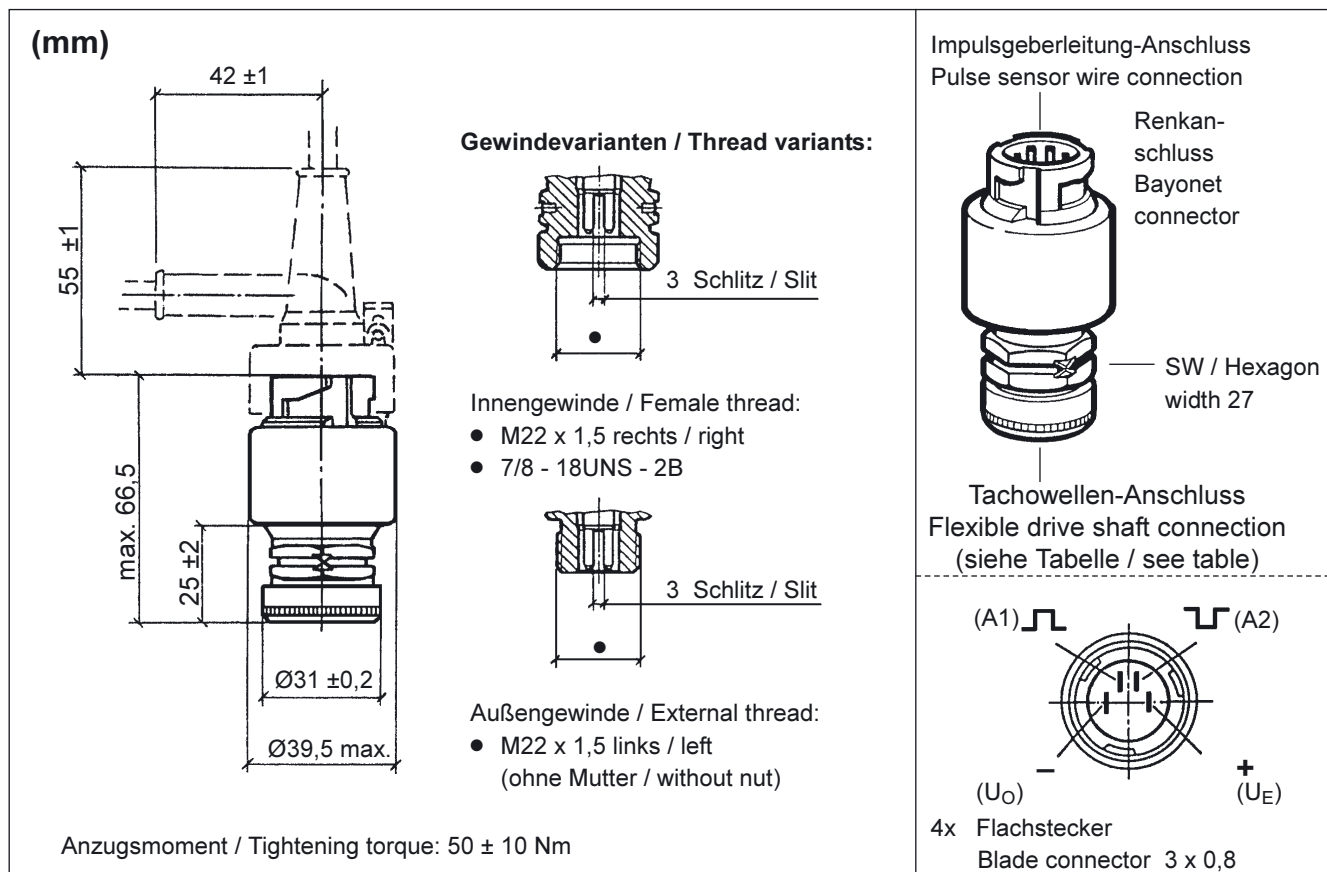
## Impulsgeber 2159-0x

Hallgeber (statisch)  
für Typ 1318/1319

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2159-0x

Hall-effect sensor (static)  
for type 1318/1319



### Technische Daten:

Ausgang:	Doppelimpuls (invertiert)
Impulse/Umdrehung:	8 (s- und V-Impuls)
Impulsverhältnis:	30-70% ... 70-30%
Betriebsspannung:	6,5V ... 16V
Stromaufnahme (~U):	max. 15 mA
Betriebstemperatur:	-30°C bis +125°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +140°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Ausgangssignal A1:	U <sub>L</sub> <1,9V (1mA)
A2:	Signalinvertierung von A1
Ausgangswiderstand (pull up):	Open Collector
Frequenz (max.):	> 1kHz
Schutzwiderstand:	1,5kΩ
Signalform:	Rechteck
Schutzart:	IEC 529 IP66
Schwingungsfestigkeit:	10g
Ausgänge kurzschlussfest:	30V, 1min.
Einstrahlungsfestigkeit:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Plombiermöglichkeit	

### Technical Data:

Output:	Dual pulse (inverse)
Pulses/revolution:	8 (s- and V-pulse)
Pulse ratio:	30-70% ... 70-30%
Operating voltage:	6.5V ... 16V
Current consumption (~U):	max. 15 mA
Operating temperature:	-30°C ... +125°C
Storage temperature:	-40°C ... +140°C
Electrical connection:	insulated return
Output signal A1:	U <sub>L</sub> <1.9V (1mA)
A2:	signal inverting of A1
Output resistance (pull up):	open collector
Frequency (max.):	> 1kHz
Protective resistance:	1.5kΩ
Signal form:	rectangle
Protection:	IEC 529 IP66
Vibration resistance:	10g
Outputs short-circuit proof:	30V, 1min.
Susceptibility strength:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Sealing possibility	

Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs

Impulsgeber 2159-0x

Pulse Sensors 2159-0x

Tachowellen-Anschluss: Innengewinde Flexible drive shaft connection: Female thread	Tachowellen-Anschluss: Außengewinde Flexible drive shaft connection: External thread	Sonderheit Special feature	Bestell-Nr. Order No.
M22 x 1,5 rechts / right	—	—	<b>2159-01000000</b>
—	M22 x 1,5 links / left	ohne Mutter / without nut	<b>2159-02000000</b>
7/8 - 18UNS - 2B	—	—	<b>2159-03000000</b>
7/8 - 18UNS - 2B	—	VDO	<b>2159-06000000</b>

**Allgemeine Anwendung:**

Für Geräte, die einen elektrischen Impuls (Doppelimpuls, invertiert) zur Ermittlung der Geschwindigkeit und/oder Wegstrecke benötigen.

**General application:**

For instruments, which required an electrical pulse (dual pulse, inverse) for inquiry of the speed and/or the distance.

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

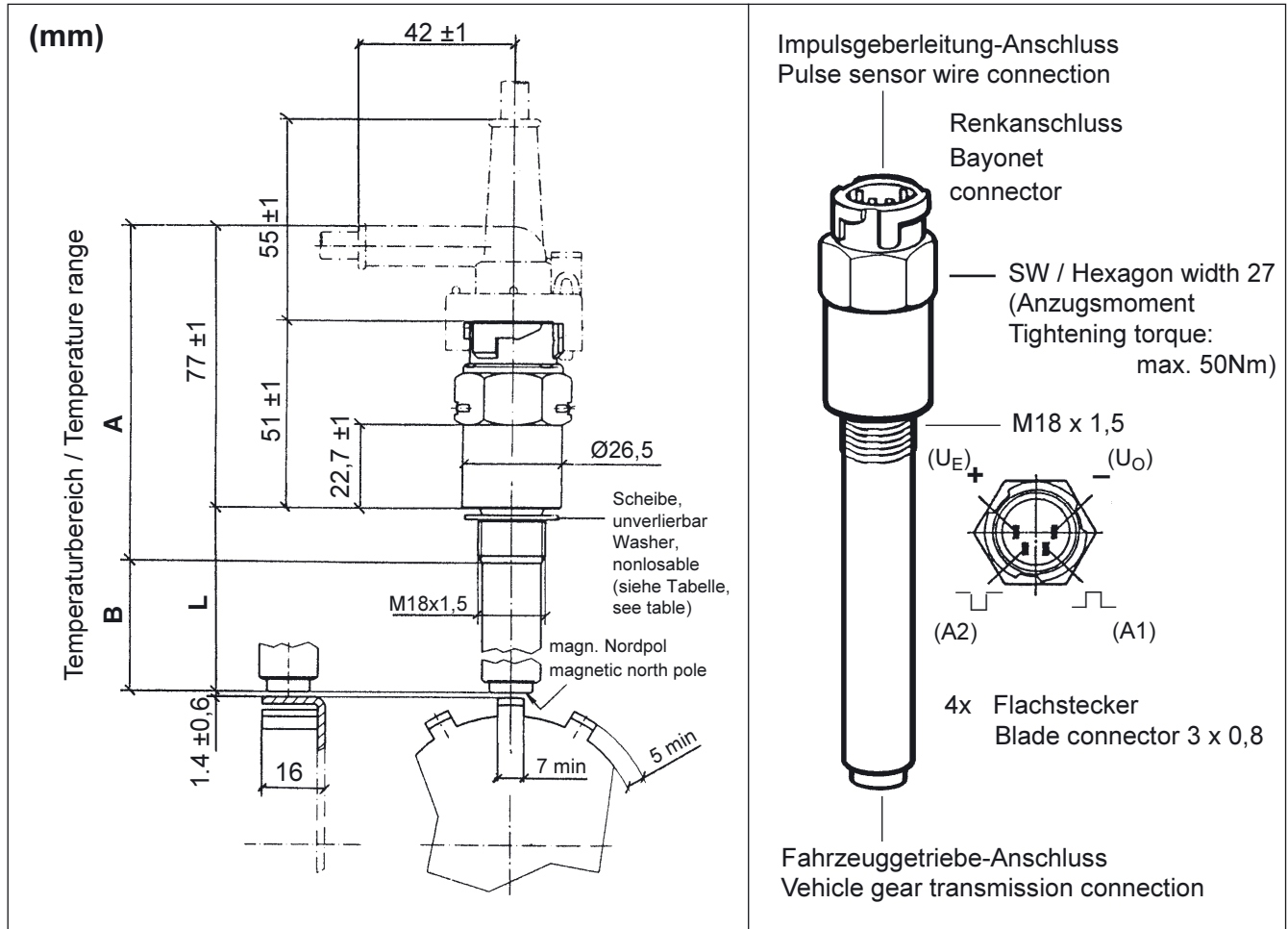
## Impulsgeber 2159-20

Hallgeber (statisch), im Fahrzeuggetriebe integriert für Typ 1318/1319

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2159-20

Hall-effect sensor (static), integrated in vehicle gear transmission for type 1318/1319



### Technische Daten:

Ausgang:	Doppelimpuls (invertiert)
Betriebsspannung:	6,5V ... 30V
Stromaufnahme (~U):	max. 16mA
Betriebstemperatur:	
Bereich A:	-30°C ... +135°C
Bereich B:	-30°C ... +145°C
Lagertemperatur:	
Bereich A:	-40°C ... +140°C
Bereich B:	-40°C ... +150°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Ausgangswiderstand (pull up):	Open Collector
Schutzwiderstand:	1,5kΩ

### Technical Data:

Output:	Dual pulse (inverse)
Operating voltage:	6.5V ... 30V
Current consumption (~U):	max. 16mA
Operating temperature:	
Range A:	-30°C ... +135°C
Range B:	-30°C ... +145°C
Storage temperature:	
Range A:	-40°C ... +140°C
Range B:	-40°C ... +150°C
Electrical connection:	insulated return
Output resistance (pull up):	open collector
Protective resistance:	1.5kΩ

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

## Impulsgeber 2159-20

### Technische Daten:

Signalform:	Rechteck
Frequenz (max.):	> 4kHz
Ausgangssignal A1:	$U_L \leq 1,9V$ (1mA)
A2:	Signalinvertierung von A1
Ausgänge kurzschlussfest:	30V, 1min.
Schutzart:	IEC 529 IP66
Schwingungsfestigkeit:	30g
Schockfestigkeit:	100g, 11ms, 50 Zyklen
Dichtheit:	0,5bar Öl, 120°C, 100h
Abtastgeschwindigkeit des Impulsrades (typ.):	$V_{min}$ Umfang $\geq 0m/s$
Werkstoff des Impulsrades (typ.):	St 4 LGRP
Dicke des Impulsrades (typ.):	2mm
Stegbreite/Lücke (typ.):	1 : 1,5 bis 1 : 2
Steglänge (typ.):	16mm
Luftspalt Geber/Impulsrad (typ.):	1,4mm
Nicht einsetzbar bei magnetischen Fremdfeldern:	> 2mT
Einstrahlfestigkeit:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Plombiermöglichkeit	

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2159-20

### Technical Data:

Signal form:	rectangle
Frequency (max.):	> 4kHz
Output signal A1:	$U_L \leq 1.9V$ (1mA)
A2:	Signal inverting of A1
Outputs short-circuit proof:	30V, 1min.
Protection:	IEC 529 IP66
Vibration resistance:	30g
Physical shock resistance:	100g, 11ms, 50 cycles
Imperviousness:	0.5bar oil, 120°C, 100h
Strobe pulse speed of the pulse wheel (typ.):	$V_{min}$ circumference $\geq 0m/s$
Material of the pulse wheel (typ.):	St 4 LGRP
Thickness of the pulse wheel (typ.):	2mm
Bridge broad/gap (typ.)	1 : 1.5 to 1 : 2
Bridge length (typ.)	16mm
Air gap sensor/pulse wheel (typ.):	1.4mm
Not applicable by magnetic stray fields:	> 2mT
Susceptibility strength:	DIN 40839 T4 (100V/min)
Sealing possibility	

Einschraublänge Length of engagement L	Scheibe, unverlierbar Washer, nonlosable	Bestell-Nr. Order No.
19,8 mm	1,2 mm	<b>2159-20002100</b>
25,0 mm	1,2 mm	<b>2159-20002300</b>
25,0 mm	ohne / without	<b>2159-20002300</b>
35,0 mm	1,2 mm	<b>2159-20002500</b>
63,2 mm	1,2 mm	<b>2159-20002400</b>
63,2 mm	ohne / without	<b>2159-20002400</b>
90,0 mm	1,2 mm	<b>2159-20002200</b>

### Allgemeine Anwendung:

- Im Fahrzeuggetriebe integriert.
- Für Geräte, die einen elektrischen Impuls (Doppelimpuls, invertiert) zur Ermittlung der Geschwindigkeit und/oder Wegstrecke benötigen.

### General application:

- Integrated in vehicle gear transmission
- For instruments, which required an electrical pulse (dual pulse, inverse) for inquiry of the speed and/or the distance.

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

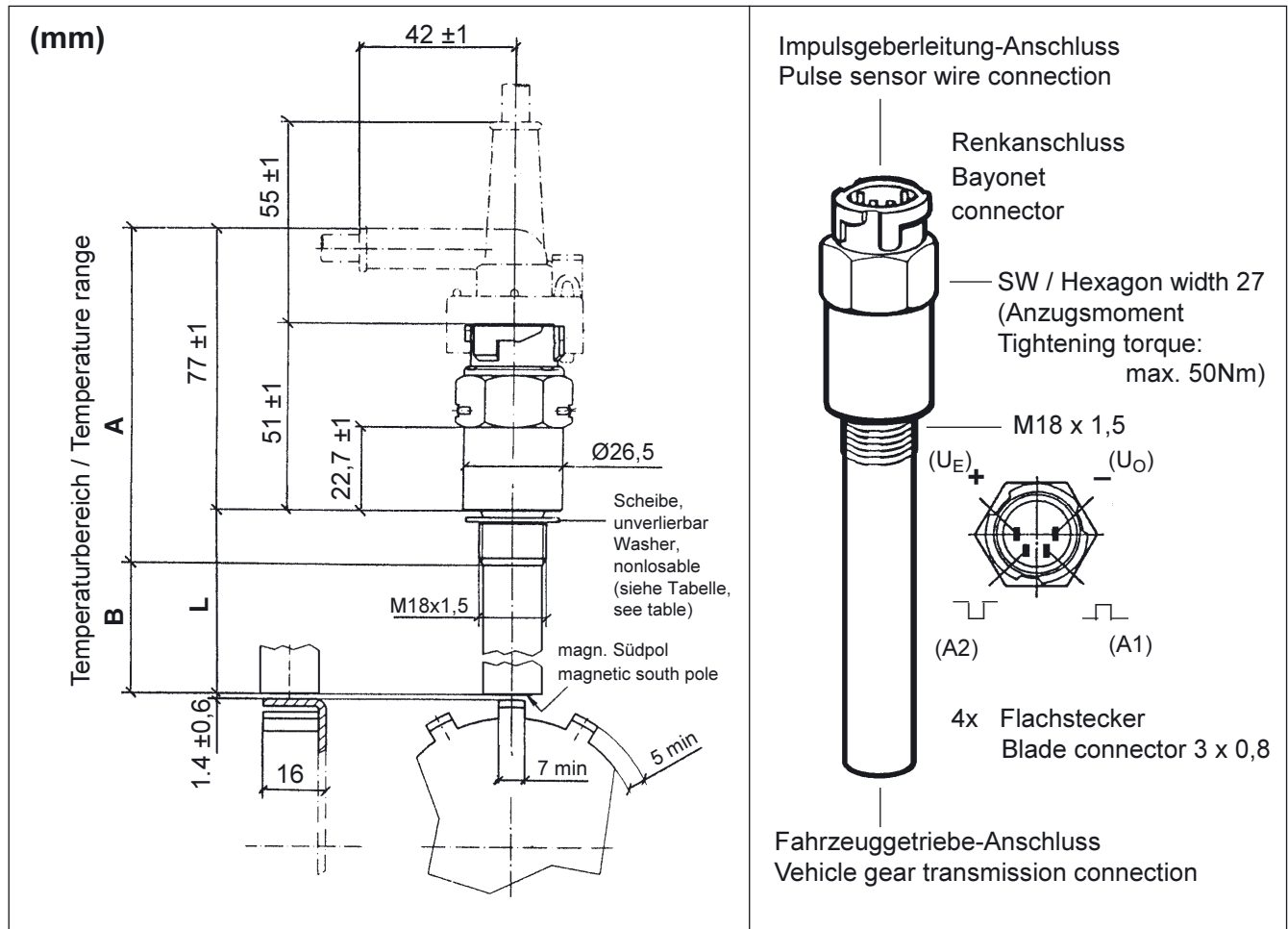
## Impulsgeber 2159-50

Abreißoszillatorgeber (dynamisch), im Fahrzeuggetriebe integriert für Typ 1318/1319

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2159-50

Blocking oscillator sensor (dynamic), integrated in vehicle gear transmission for type 1318/1319



### Technische Daten:

Ausgang:	Doppelimpuls (invertiert)
Betriebsspannung:	6V ... 15V
Stromaufnahme (~U):	max. 16mA
Betriebstemperatur:	
Bereich A:	-30°C ... +135°C
Bereich B:	-30°C ... +145°C
Lagertemperatur:	
Bereich A:	-40°C ... +140°C
Bereich B:	-40°C ... +150°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Frequenz (max.):	> 800Hz
Schutzwiderstand:	1,5kΩ
Einstrahlfestigkeit:	DIN 40839 T4 (100V/min.)

### Technical Data:

Output:	Dual pulse (inverse)
Operating voltage:	6V ... 15V
Current consumption (~U):	max. 16mA
Operating temperature:	
Range A:	-30°C ... +135°C
Range B:	-30°C ... +145°C
Storage temperature:	
Range A:	-40°C ... +140°C
Range B:	-40°C ... +150°C
Electrical connection:	insulated return
Frequency (max.):	> 800Hz
Protective resistance:	1.5kΩ
Susceptibility strength:	DIN 40839 T4 (100V/min)



# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

## Impulsgeber 2159-50

### Technische Daten:

Signalform:	Rechteck
Ausgangssignal A1: (Leerlauf)	$U_L \leq 800\text{mV}$ , $U_H \geq 4\text{V}$
A2:	Signalinvertierung von A1
Ausgänge kurzschlussfest:	30V, 1min.
Schutzart:	IEC 529 IP66
Schwingungsfestigkeit:	30g
Schockfestigkeit:	100g, 11ms, 50 Zyklen
Dichtheit:	0,5bar Öl, 120°C, 100h
Abtastgeschwindigkeit des Impulsrades (typ.):	(Vmin Fahrzeug ~ 1,5km/h) Vmin Umfang $\geq 0,1$ m/s
Werkstoff des Impulsrades (typ.):	St 4 LGRP
Dicke des Impulsrades (typ.):	2mm
Stegbreite/Lücke (typ.):	1 : 1,5 bis 1 : 2
Steglänge (typ.):	16mm
Luftspalt Geber/Impulsrad (typ.):	1,4mm
Plombiermöglichkeit	

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors 2159-50

### Technical Data:

Signal form:	rectangle
Output signal A1: (idle speed)	$U_L \leq 800\text{mV}$ , $U_H \geq 4\text{V}$
A2:	Signal inverting of A1
Outputs short-circuit proof:	30V, 1min.
Protection:	IEC 529 IP66
Vibration resistance:	30g
Physical shock resistance:	100g, 11ms, 50 cycles
Imperviousness:	0.5bar oil, 120°C, 100h
Strobe pulse speed of the pulse wheel (typ.):	(Vmin vehicle ~ 1,5 km/h) Vmin circumference
Material of the pulse wheel (typ.):	St 4 LGRP
Thickness of the pulse wheel (typ.):	2mm
Bridge broad/gap (typ.):	1 : 1.5 to 1 : 2
Bridge length (typ.):	16mm
Air gap sensor/pulse wheel (typ.):	1.4mm
Sealing possibility	

Einschraublänge (L) Length of engagement	Scheibe, unverlierbar Washer, nonlosable	Bestell-Nr. Order No.
19,8 mm	0,8 mm	<b>2159-50005101</b>
19,8 mm	1,2 mm	<b>2159-50004101</b>
19,8 mm	1,8 mm	<b>2159-50003101</b>
25,0 mm	1,2 mm	<b>2159-50004301</b>
25,0 mm	ohne / without	<b>2159-50004601</b>
35,0 mm	1,2 mm	<b>2159-50004501</b>
63,2 mm	1,2 mm	<b>2159-50004401</b>
63,2 mm	ohne / without	<b>2159-50004701</b>
80,0 mm	1,2 mm	<b>2159-50004901</b>
90,0 mm	0,8 mm	<b>2159-50005201</b>
90,0 mm	1,2 mm	<b>2159-50004201</b>
115,0 mm	1,2 mm	<b>2159-50004801</b>

### Allgemeine Anwendung:

- Im Fahrzeuggetriebe integriert.
- Für Geräte, die einen elektrischen Impuls (Doppelimpuls, invertiert) zur Ermittlung der Geschwindigkeit und/oder Wegstrecke benötigen.

### General application:

- Integrated in vehicle gear transmission
- For instruments, which required an electrical pulse (dual pulse, inverse) for inquiry of the speed and/or the distance.

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

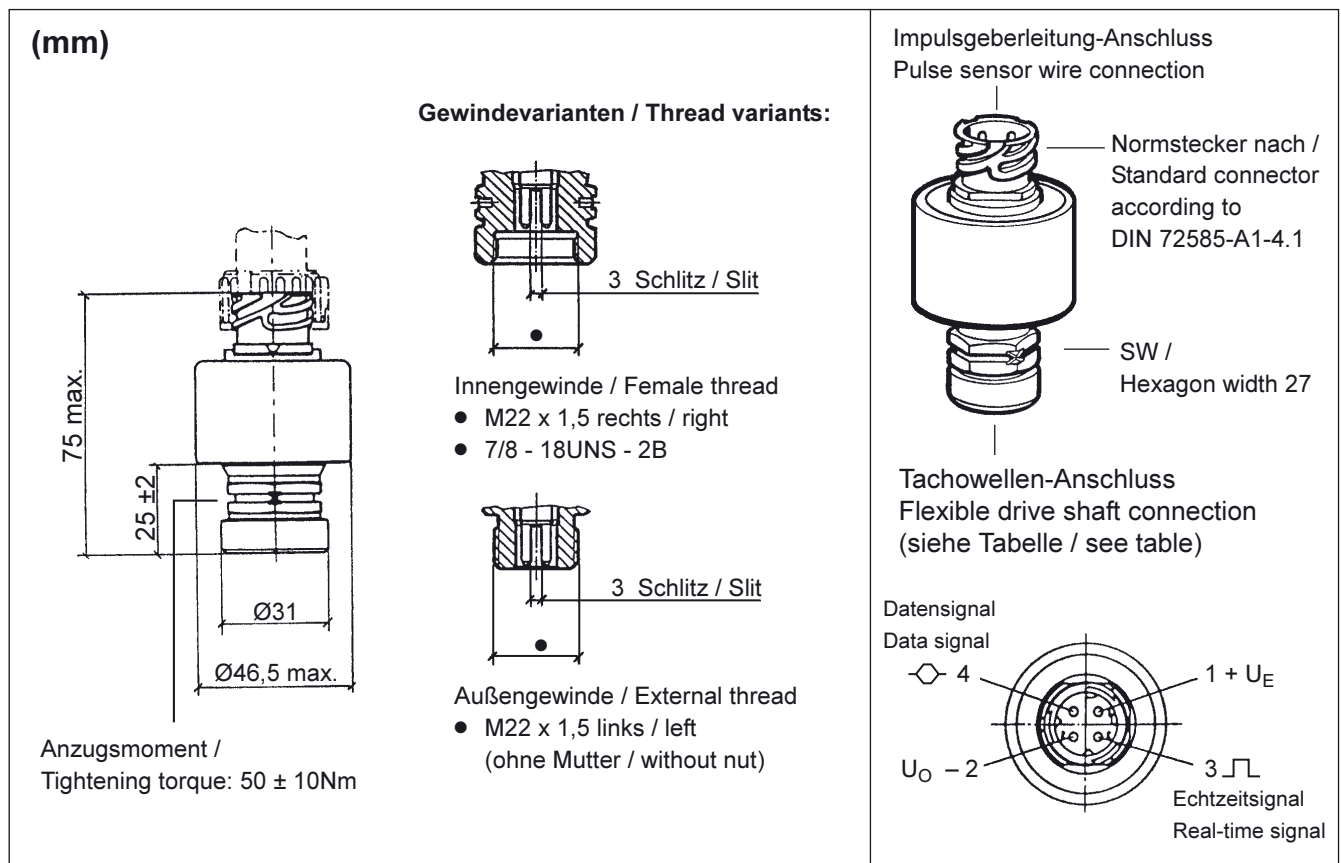
## Impulsgeber KITAS 2170-0x

Intelligenter Impulsgeber (statisch)  
speziell für Typ MTCO 1324

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors KITAS 2170-0x

Intelligent pulse sensor (static)  
special for type MTCO 1324



### Technische Daten:

Betriebsspannung:	6,5V ... 9V
Stromaufnahme:	max. 15mA
Betriebstemperatur:	-30°C bis +125°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +140°C
Impuls / Umdrehung:	8 (s- und v-Impuls)
Impulsverhältnis:	30-70% ... 70-30%
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Signalform Pin3):	Rechteck
Frequenz (max.):	> 1kHz
Ausgangssignal (Pin 3):	Echtzeitsignal U <sub>L</sub> min=0,8 V(@I=250µA) U <sub>H</sub> min=U <sub>E</sub> 1,5V (@I=150µA)
Ausgangssignal (Pin 4):	Bidirektionale Schnittstelle
Ausgänge kurzschlussfest:	28V, 1min.
Schutzart:	IEC 529, IP67/IP69K
Schwingungsfestigkeit:	10g
Einstrahlungsfestigkeit:	DIN 40839
Störspannungsschutz:	DIN 40839
Plombiermöglichkeit	

### Technical Data:

Operating voltage:	6.5V ... 9V
Current consumption:	max. 15 mA
Operating temperature:	-30°C ... +125°C
Storage temperature:	-40°C ... +140°C
Pulse / revolution:	8 (s- and v-pulse)
Pulse ratio:	30-70% ... 70-30%
Electrical connection:	insulated return
Signal form (pin 3):	rectangle
Frequency (max.):	> 1kHz
Output signal (pin 3):	real-time signal U <sub>L</sub> min=0.8 V(@I=250µA) U <sub>H</sub> min=U <sub>E</sub> 1.5V (@I=150µA)
Output signal (pin 4):	bidirectional interface
Outputs short-circuit proof:	28V, 1min.
Protection:	IEC 529, IP67/IP69K
Vibration resistance:	10g
Susceptibility strength:	DIN 40839
Transient voltage protection:	DIN 40839
Sealing possibility	

Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber  
Impulsgeber KITAS 2170-0x

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs  
Pulse Sensors KITAS 2170-0x

Tachowellen-Anschluss: Innengewinde Flexible drive shaft connection: Female thread	Tachowellen-Anschluss: Außengewinde Flexible drive shaft connection: External thread	Sonderheit Special feature	Bestell-Nr. Order No.
M22 x 1,5 rechts / right	—	—	<b>2170.01000000</b>
—	M22 x 1,5 links / left	ohne Mutter / without nut	<b>2170.02000000</b>
7/8 - 18UNS - 2B	—	—	<b>2170.03000000</b>

# Impulsgeber für elektronische Fahrtschreiber

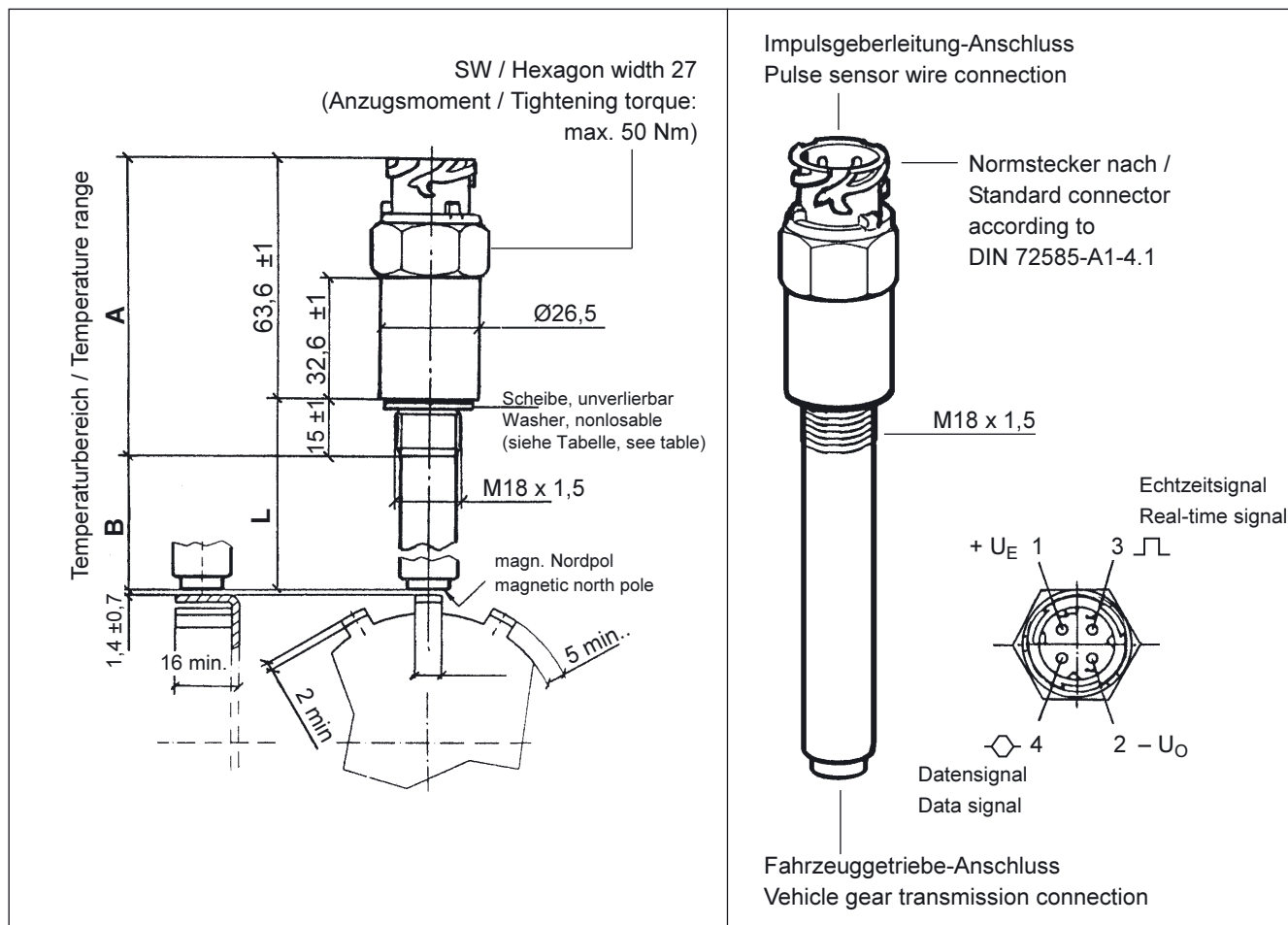
## Impulsgeber KITAS 2170-20

Intelligenter Impulsgeber (statisch)  
im Fahrzeuggetriebe integriert  
speziell für Typ MTCO 1324

# Pulse Sensors For Electronic Tachographs

## Pulse Sensors KITAS 2170-20

Intelligent pulse sensor (static)  
integrated in the vehicle gear transmission  
special for type MTCO 1324



### Technische Daten:

Betriebsspannung:	6,5V ... 9V
Stromaufnahme:	max. 15mA
Betriebstemperatur A:	-30°C ... +135°C
B:	-30°C ... +145°C
Lagertemperatur:	-40°C bis +150°C
Elektrischer Anschluss:	massefrei
Signalform (Pin3):	Rechteck
Frequenz (max.):	1Hz bis 2000Hz
Ausgangssignal (Pin 3):	Echtzeitsignal $U_{Lmin}=0,8\text{ V} (@I=250\mu\text{A})$ $U_{Hmin}=U_E\ 1,5\text{V} (@I=150\mu\text{A})$
Ausgangssignal (Pin 4):	Bidirektionale Schnittstelle
Ausgänge kurzschlussfest:	28V, 1min.
Schutzart:	IEC 529, IP67 / IP69K
Schwingungsfestigkeit:	30g
Schockfestigkeit:	1000g

### Technical Data:

Operating voltage:	6.5V ... 9V
Current consumption:	max. 15mA
Operating temperature A:	-30°C ... +125°C
B:	-30°C ... +145°C
Storage temperature:	-40°C ... +150°C
Electrical connection:	insulated return
Signal form (pin 3):	rectangle
Frequency (max.):	1Hz to 2000Hz
Output signal (pin 3):	real-time signal $U_{Lmin}=0.8\text{ V} (@I=250\mu\text{A})$ $U_{Hmin}=U_E\ 1.5\text{V} (@I=150\mu\text{A})$
Output signal (pin 4):	bidirectional interface
Outputs short-circuit proof:	28V, 1min.
Protection:	IEC 529, IP67 / IP69K
Vibration resistance:	30g
Physical shock resistance:	1000g

Impulsgeber für  
elektronische Fahrtschreiber  
Impulsgeber KITAS 2170-20

Pulse Sensors For  
Electronic Tachographs  
Pulse Sensors KITAS 2170-20

**Technische Daten:**

Dichtheit:	0,5bar Öl, 120°C, 100h
Werkstoff des Impulsrades (typ.):	St 4 LGRP
Dicke des Impulsrades (typ.):	2mm
Steg/Lücke (typ.):	min. 1,5 x Stegbreite
Steglänge (typ.):	16mm
Luftspalt Geber/Impulsrad (typ.):	1,4mm
Nicht einsetzbar bei magnetischen Fremdfeldern:	> 2m/T
Einstrahlfestigkeit:	DIN 40839
Störspannungsschutz:	DIN 40839
Plombiermöglichkeit	

**Technical Data:**

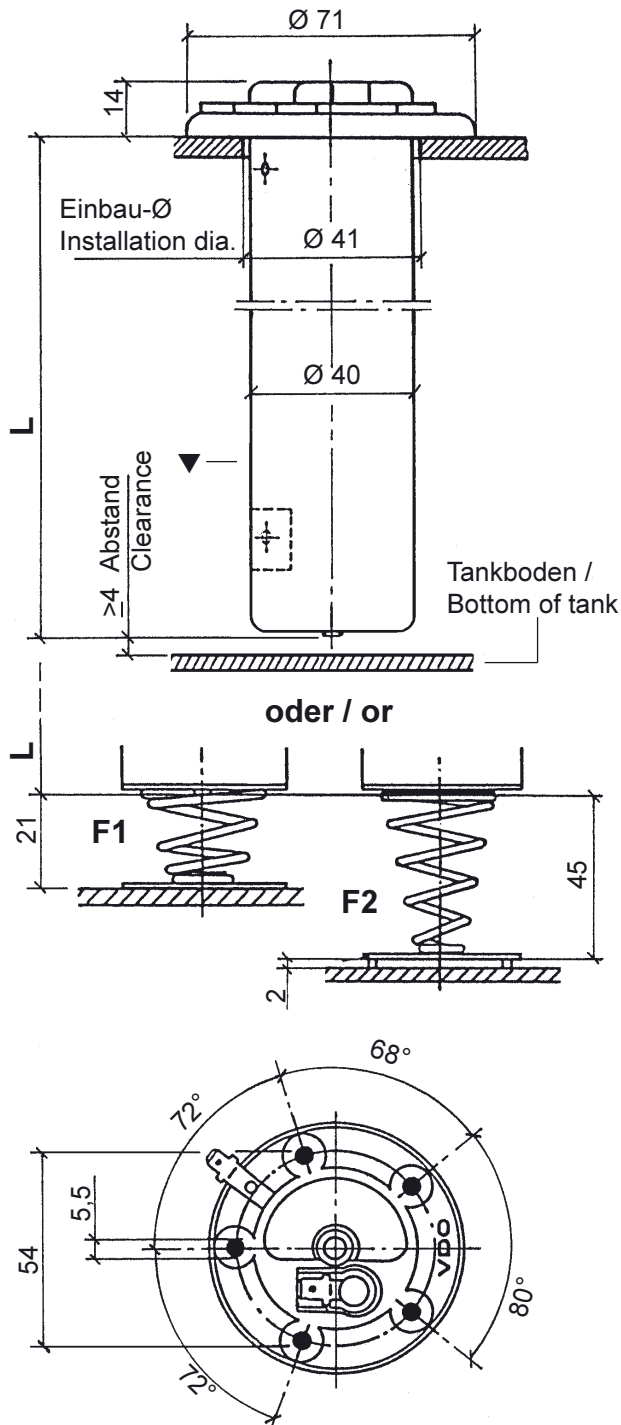
Imperviousness:	0.5bar oil, 120°C, 100h
Material of the pulse wheel (typ.):	St 4 LGRP
Thickness of the pulse wheel (typ.):	2mm
Bridge/gap (typ.):	min. 1.5 x bridge broad
Bridge length (typ.):	16mm
Air gap sensor/pulse wheel (typ.):	1.4mm
Not applicable by magnetic stray fields:	> 2m/T
Susceptibility strength:	DIN 40839
Transient voltage protection:	DIN 40839
Sealing possibility	

Einschraublänge (L) Length of engagement	Scheibe, unverlierbar Washer, nonlosable	Bestell-Nr. Order No.
19,8 mm	1,2 mm	<b>2170-20002100</b>
19,8 mm	1,8 mm	<b>2170-20006100</b>
25,0 mm	1,2 mm	<b>2170-20002300</b>
25,0 mm	ohne / without	<b>2170-20000100</b>
35,0 mm	1,2 mm	<b>2170-20002500</b>
63,2 mm	1,2 mm	<b>2170-20002400</b>
63,2 mm	ohne / without	<b>2170-20000200</b>
90,0 mm	1,2 mm	<b>2170-20002200</b>
136,8 mm	1,2 mm	<b>2170-20002600</b>

## Vorratsgeber (Tauchrohr)

Flanschlochkreis Ø 54mm

### Abmaße / Dimensions (mm):



▼ Vor Montage Klebeband und Stift entfernen /  
Before installation, remove adhesive tape and pin.

## Tubular Type Level Sensors

Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Sonderheiten** (gehören nicht grundsätzlich zum Lieferumfang)

**Special features:** (not principally available)

**A**

Dichtung / Seal

**A1** Kork/Cork

Ø 66,5 x 4,5mm

**A2** Gummi/Rubber

Ø 67 x 2,5mm

**A3** Gummi/Rubber

Ø 65 x 2,7mm

**A4** Kork/Cork

Ø 65 x 3mm

**B**

Flansch / Flange

**C**

Zus. Flansch  
Flange assy

**D**

Schrauben (M5)  
und Scheiben  
Screws (M5)  
and washers

**E**

Schrauben (M5)  
mit Dichtring  
Screws (M5) with  
sealing ring

**F**

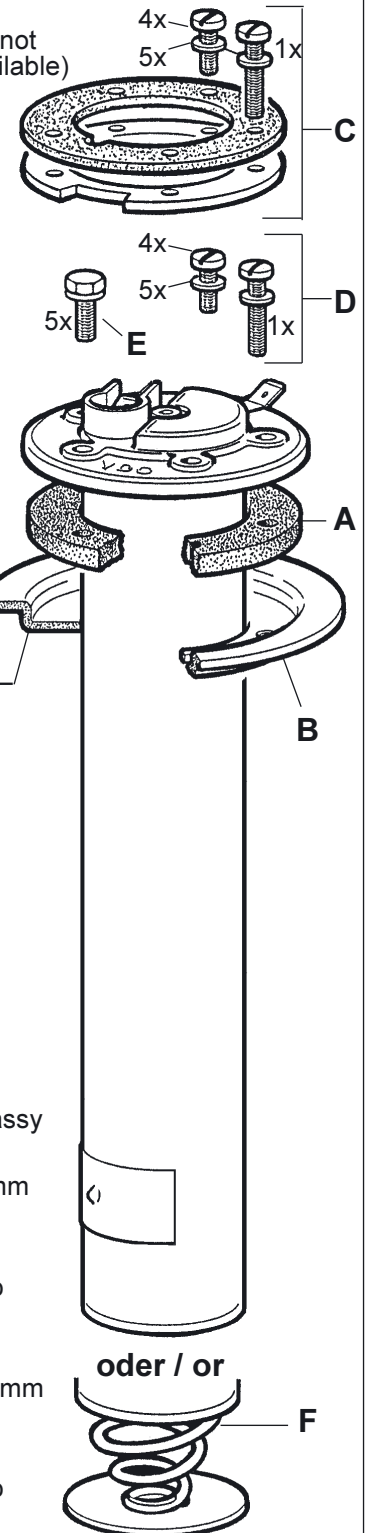
Zus. Deckel / Cover assy

**F1**

Druckfeder bis auf 6mm  
zusammendrückbar/  
Compression spring  
compressible down to  
6 mm

**F2**

Druckfeder bis auf 25mm  
zusammendrückbar/  
Compression spring  
compressible down to  
25mm



# Vorratsgeber (Tauchrohr)

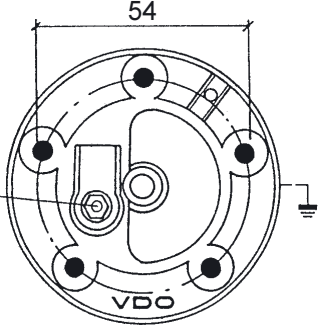
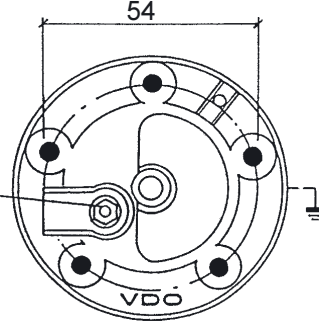
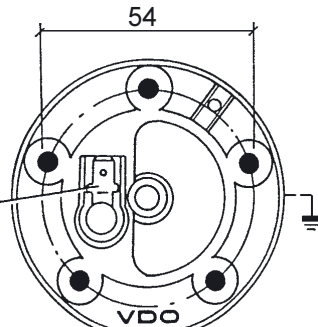
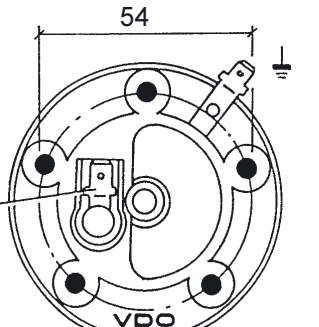
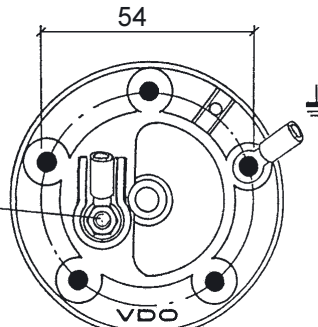
Flanschlochkreis Ø 54mm

# Tubular Type Level Sensors

Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

## Anschlussart:

## Type of Connection:

<p><b>I</b></p>  <p>Sechskantmutter (M4) u. Scheibe Hex nut (M4) and washer</p>	<p><b>II</b></p>  <p>Sechskantmutter (M4) u. Scheibe Hex nut (M4) and washer</p>	
<p><b>III</b></p>  <p>Flachsteckanschluss Blade terminal (6,3 x 0,8mm)</p>	<p><b>IV</b></p>  <p>Flachsteckanschluss Blade terminal (6,3 x 0,8mm) mit Massestecker / with ground connector (6.3 x 0.8mm)</p>	<p><b>V</b></p>  <p>Steckerbuchse (Ø 4,2mm) Socket contact (dia. 4.2mm) mit Masse-Steckerbuchse (Ø 5,3mm) with ground socket contact (dia. 5.3mm)</p>

## Technische Daten:

Masse an Gebergehäuse (Tank)  
Nennspannung: 6V bis 24V  
Betriebstemperatur: - 25°C bis + 65°C  
oder - 25°C bis + 70°C  
Einbau von oben

## Technical Data:

Ground on tank housing  
Rated voltage: 6V to 24V  
Operating temperature: - 25°C to + 65°C  
or - 25°C to + 70°C  
Installation from above

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Flanschlochkreis Ø 54mm

Tubular Type Level Sensors  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte $\Omega$ Resistance values Schwimmeranschlag / Float stop		°C max.	Sonderheit Special ● feature		Bestell-Nummer Order Number
	oben upper limit	unten lower limit		Art Type		
131,5	2,3 ± 0,4	61,3 ± 1,4	65	III	—	<b>224-082-008-017R</b>
166,5	2,3 ± 0,4	81,8 ± 1,8	65	III	—	<b>224-082-008-018R</b>
189,5	1,6 ± 0,4	65,9 ± 1,4	65	III	C	<b>224-082-008-008R</b>
200,5	1,6 ± 0,4	70,3 ± 1,6	70	II	A1	<b>224-082-011-001R</b>
221,5	1,6 ± 0,4	78,8 ± 1,6	65	I	A1, B	<b>224-082-008-021R</b>
221,5	1,6 ± 0,4	78,8 ± 1,5	65	I	C	<b>224-082-008-052R</b> ➔
233,5	1,6 ± 0,4	83,6 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-006-067R</b>
246,5	1,6 ± 0,4	88,9 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-006-093P</b>
247,5	1,6 ± 0,4	89,3 ± 1,8	65	III	A1	<b>224-082-008-025R</b>
251,0	2,8 ± 0,7	62,5 ± 2,1	70	I	A1	<b>224-082-006-097R</b>
271,5	1,1 ± 0,4	68,1 ± 1,4	70	I	A1	<b>224-082-005-109R</b>
279,5	1,1 ± 0,4	70,3 ± 1,6	65	III	A1	<b>224-082-007-022R</b>
292,5	1,1 ± 0,4	73,8 ± 1,6	65	III	A1	<b>224-082-007-035R</b>
310,5	2,2 ± 0,4	81,2 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-005-136R</b>
321,5	1,1 ± 0,4	82,0 ± 1,8	65	IV	A3	<b>224-082-007-009R</b>
321,5	1,1 ± 0,4	82,0 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-005-095R</b>
332,5	2,2 ± 0,4	87,3 ± 1,8	65	IV	A1	<b>224-082-007-026R</b>
341,5	2,2 ± 0,4	89,8 ± 1,8	70	I	A3	<b>224-082-005-137R</b>
345,5	1,1 ± 0,4	88,7 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-005-108R</b>
350,5	2,2 ± 0,4	92,3 ± 1,8	65	III	A3, F1	<b>224-082-007-040R</b>
372,5	0,8 ± 0,4	65,7 ± 1,4	65	III	—	<b>224-082-007-004R</b>
372,5	0,8 ± 0,4	65,7 ± 1,4	70	I	A1	<b>224-082-005-085R</b>
383,5	0,8 ± 0,4	67,8 ± 1,4	70	I	A1, B	<b>224-082-005-088R</b>
387,5	1,5 ± 0,4	70,1 ± 1,6	70	I	A1	<b>224-082-005-132R</b>
392,5	1,5 ± 0,4	71,1 ± 1,6	65	III	A1	<b>224-082-007-023R</b>
404,5	0,8 ± 0,4	71,8 ± 1,6	70	I	A1, B	<b>224-082-005-025R</b>
404,5	1,5 ± 0,4	73,3 ± 2,3	70	I	A1	<b>224-082-005-142R</b>
418,5	0,8 ± 0,4	74,5 ± 1,6	70	I	A1	<b>224-082-005-101R</b>
418,5	1,5 ± 0,4	76,0 ± 1,6	65	III	A1	<b>224-082-007-030R</b>
433,5	0,8 ± 0,4	77,3 ± 1,6	70	I	—	<b>224-082-005-098R</b>
442,5	1,5 ± 0,4	80,6 ± 1,8	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-127R</b>
454,5	0,8 ± 0,4	81,3 ± 1,8	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-118R</b>
454,5	1,5 ± 0,4	82,8 ± 1,8	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-143P</b>
➔ Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand / Phase-out, available as long as stock						
● Gehört nicht grundsätzlich zum Lieferumfang / Not principally available						



# Vorratsgeber (Tauchrohr)

Flanschlochkreis Ø 54mm

# Tubular Type Level Sensors

Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte $\Omega$ Resistance values Schwimmeranschlag / Float stop		°C max.	Sonderheit Special ● feature		Bestell-Nummer Order Number
	oben upper limit	unten lower limit		Art Type		
463,5	0,8 ± 0,4	83,0 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-005-044R</b>
463,5	1,5 ± 0,4	84,6 ± 1,8	65	IV	A1	<b>224-082-007-025R ➔</b>
478,5	0,8 ± 0,4	85,8 ± 1,8	65	III	A1	<b>224-082-007-014R</b>
478,5	0,8 ± 0,4	85,9 ± 1,8	70	I	A1	<b>224-082-005-111R</b>
478,5	0,8 ± 0,7	86,0 ± 2,5	70	III	F2	<b>224-082-007-063R</b>
486,5	1,0 ± 0,4	60,8 ± 1,4	65	IV	A1, F2	<b>224-082-007-043P</b>
498,5	0,5 ± 0,4	61,3 ± 1,4	65	IV	A3, F1	<b>224-082-007-020R</b>
498,5	0,5 ± 0,4	61,4 ± 1,4	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-117R</b>
512,5	0,8 ± 0,4	92,3 ± 2,0	70	I	A1	<b>224-082-005-024R</b>
521,5	0,5 ± 0,4	64,4 ± 1,4	70	I	A1	<b>224-082-005-038R</b>
521,5	0,8 ± 0,4	94,1 ± 2,0	65	IV	A3	<b>224-082-007-007R</b>
521,5	1,0 ± 0,4	65,4 ± 1,4	65	III	A1, F1	<b>224-082-007-031R</b>
521,5	1,5 ± 0,5	92,3 ± 2,2	65	III	A3	<b>224-082-007-053P</b>
541,5	0,5 ± 0,4	67,0 ± 1,4	65	IV	A1, F1	<b>224-082-007-005R</b>
554,5	0,5 ± 0,4	68,6 ± 1,4	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-012R</b>
590,5	0,5 ± 0,4	73,3 ± 1,6	70	I	A1	<b>224-082-005-123R</b>
590,5	0,5 ± 0,4	73,3 ± 1,6	65	IV	A3	<b>224-082-007-021R</b>
596,5	0,5 ± 0,4	74,1 ± 1,6	65	III	A1, F1	<b>224-082-007-017R</b>
613,5	0,5 ± 0,4	76,3 ± 1,6	70	I	A1, B	<b>224-082-005-028R</b>
613,5	0,5 ± 0,4	76,4 ± 1,6	65	III	A3, F2	<b>224-082-007-047R</b>
630,0	0,5 ± 0,4	74,6 ± 1,8	65	III	F1	<b>224-082-007-060R</b>
634,5	0,5 ± 0,4	79,0 ± 1,6	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-121R</b>
650,5	1,0 ± 0,4	82,2 ± 1,8	70	I	A3, F1	<b>224-082-005-130R</b>
664,5	1,0 ± 0,4	84,0 ± 1,8	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-129R</b>
691,5	0,4 ± 0,4	66,5 ± 1,4	70	I	A1, B	<b>224-082-005-011R</b>
716,0	0,5 ± 0,4	71,8 ± 2,4	70	I	A2, F1	<b>224-082-005-160R</b>
739,5	0,4 ± 0,4	71,3 ± 1,6	70	I	A2, F1	<b>224-082-005-089R</b>
769,5	0,7 ± 0,4	66,8 ± 1,4	65	IV	A1, F2	<b>224-082-007-061R</b>
786,0	0,4 $\begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	76,0 ± 2,3	70	I	A1	<b>224-082-005-072R</b>
786,5	0,4 ± 0,4	76,0 ± 1,6	70	I	A1	<b>224-082-005-085R</b>
786,5	0,4 ± 0,4	76,0 ± 1,6	70	I	A1, F1	<b>224-082-005-163R</b>
810,5	0,4 ± 0,4	70,6 ± 1,6	70	I	A4, F1	<b>224-082-005-134R</b>
880,5	0,4 $\begin{smallmatrix} +0,6 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	70,6 ± 1,9	70	I	A2, F1	<b>224-082-005-162R</b>
913,0	0,4 $\begin{smallmatrix} +0,7 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	88,7 ± 2,5	70	I	A3, F1	<b>224-082-005-060R</b>
913,5	0,4 $\begin{smallmatrix} +1,0 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	88,7 ± 1,8	70	I	F1	<b>224-082-005-161R</b>
913,5	0,4 $\begin{smallmatrix} +1,0 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$	88,7 ± 2,5	70	IV	F1	<b>224-082-007-062R</b>
➔ Auslauf, lieferbar solange Lagerbestand / Phase-out, available as long as stock						
● Gehört nicht grundsätzlich zum Lieferumfang / Not principally available						

## Vorratsgeber (Tauchrohr) mit Warnkontakt

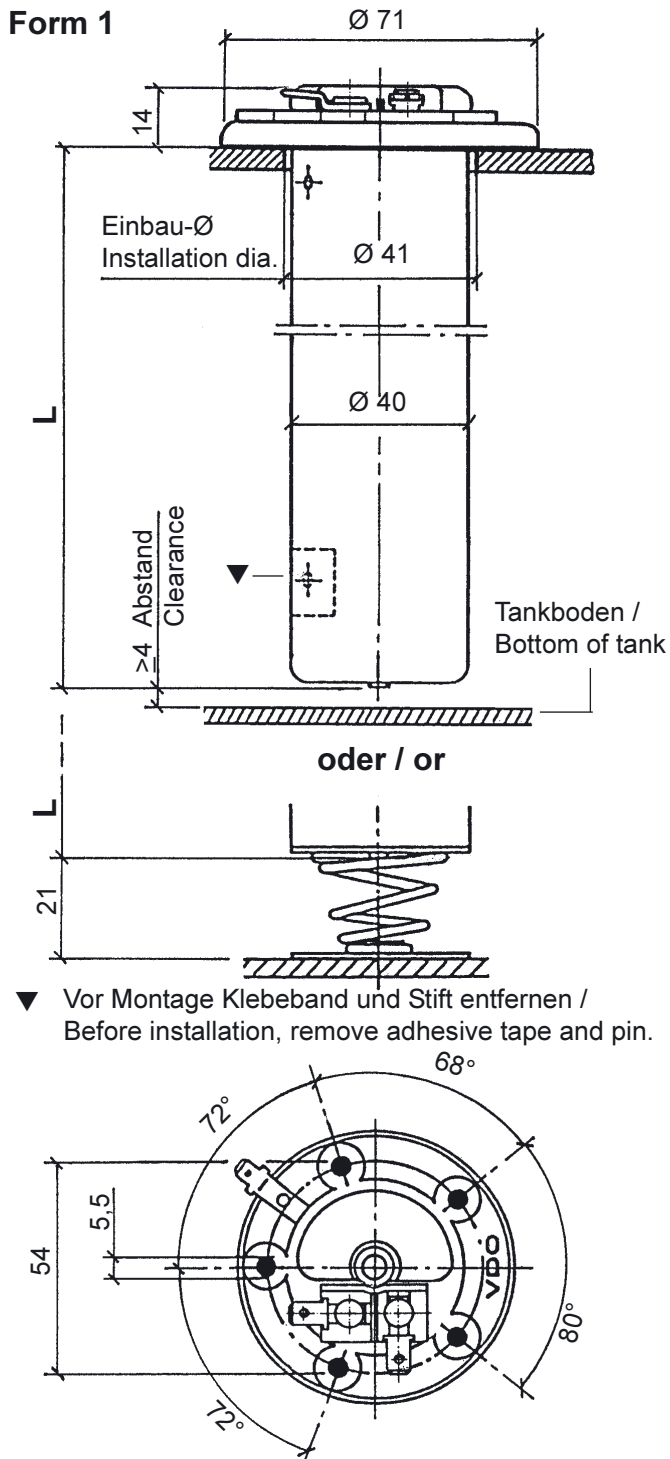
Flanschlochkreis Ø 54mm

## Tubular Type Level Sensors With Warning Contact

Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

### Abmaße / Dimensions (mm):

#### Form 1



### Sonderheiten:

(gehören nicht grundsätzlich zum Lieferumfang)

**Special features:** (not principally available)

#### A

Dichtung / Seal

**A1** Kork/Cork

$\text{Ø } 66,5 \times 4,5\text{mm}$

**A2** Gummi/Rubber

$\text{Ø } 65 \times 2,7\text{mm}$

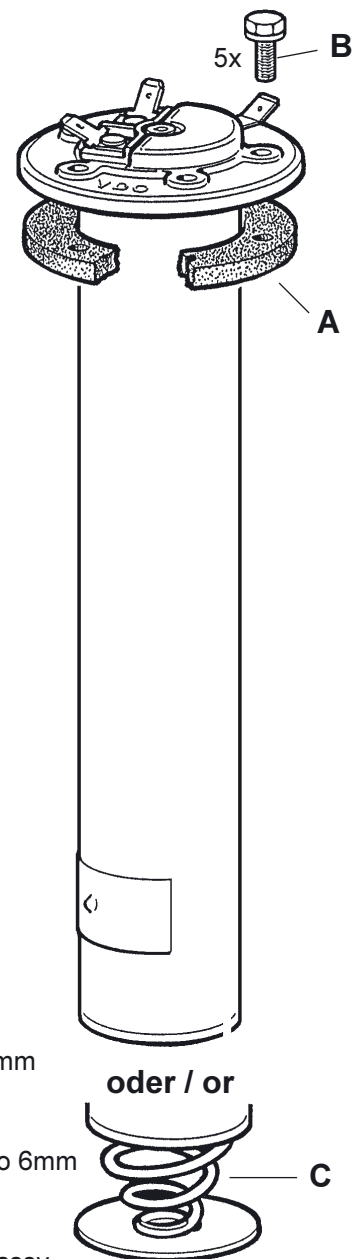
#### B

Schrauben  
mit Dichtring  
Screws with  
sealing ring

Druckfeder bis auf 6mm  
zusammendrückbar/  
Compression spring  
compressible down to 6mm

#### C

Zus. Deckel / Cover assy

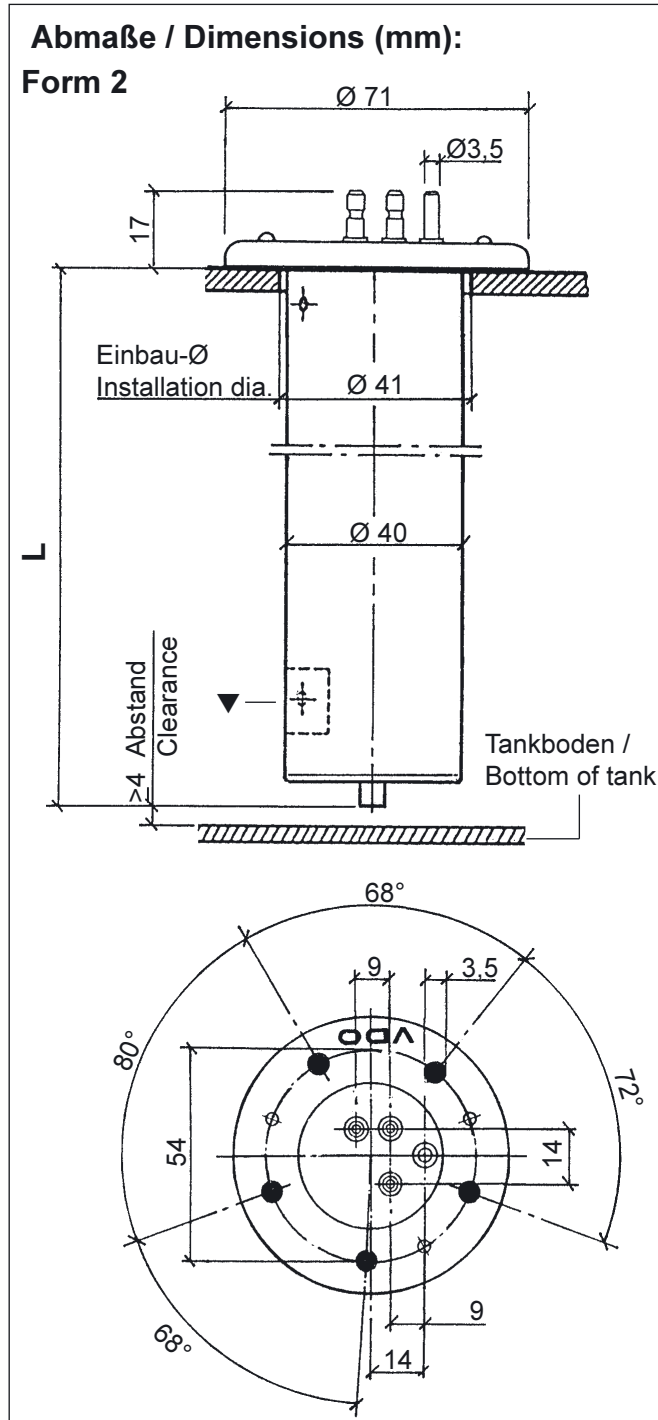


# Vorratsgeber (Tauchrohr) mit Warnkontakt

Flanschlochkreis Ø 54mm

# Tubular Type Level Sensors With Warning Contact

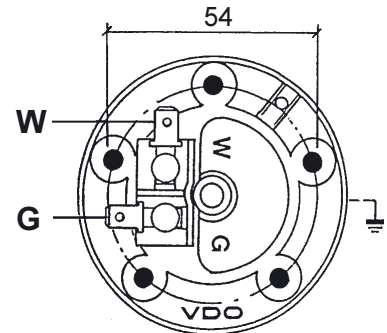
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm



## Anschlussart / Type of Connection:

**I**

2x Flachstecker  
(6,3 x 0,8mm)  
2x blade connector  
(6.3 x 0.8mm)

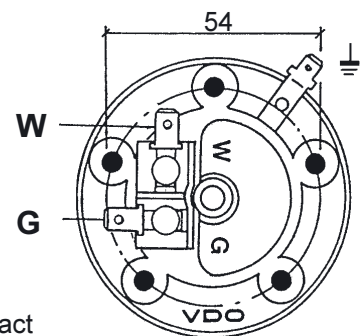


**W** = Warnkontakt  
Warning contact

**G** = Geber  
Sensor

**II**

3x Flachstecker  
(6,3 x 0,8mm)  
3x blade connector  
(6.3 x 0.8mm)



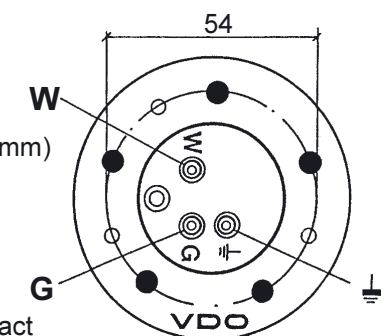
**W** = Warnkontakt  
Warning contact

**G** = Geber  
Sensor

⏏ = Massestecker  
Ground connector

**III**

Spezialanschluss  
(Rundstecker Ø 3,5mm)  
Special connection  
(pins dia. 3.5mm)



**W** = Warnkontakt  
Warning contact

**G** = Geber  
Sensor

⏏ = Masse  
Ground

## Technische Daten:

Masse an Gebergehäuse (Tank)  
Nennspannung: 6V bis 24V  
Betriebstemperatur: -25°C bis +65°C  
Einbau von oben

## Technical Data:

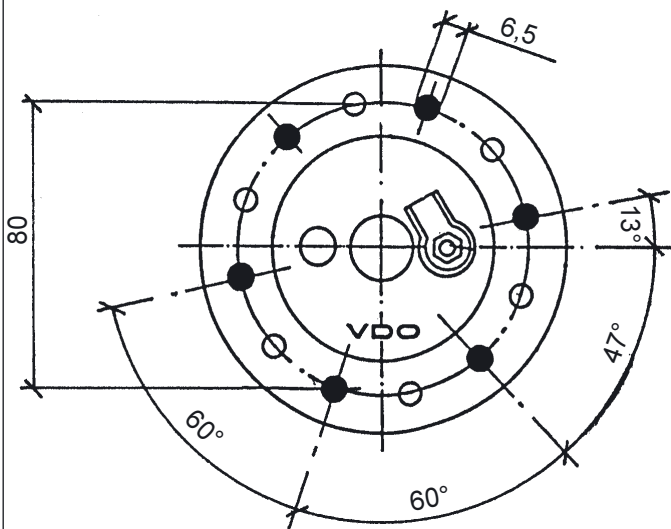
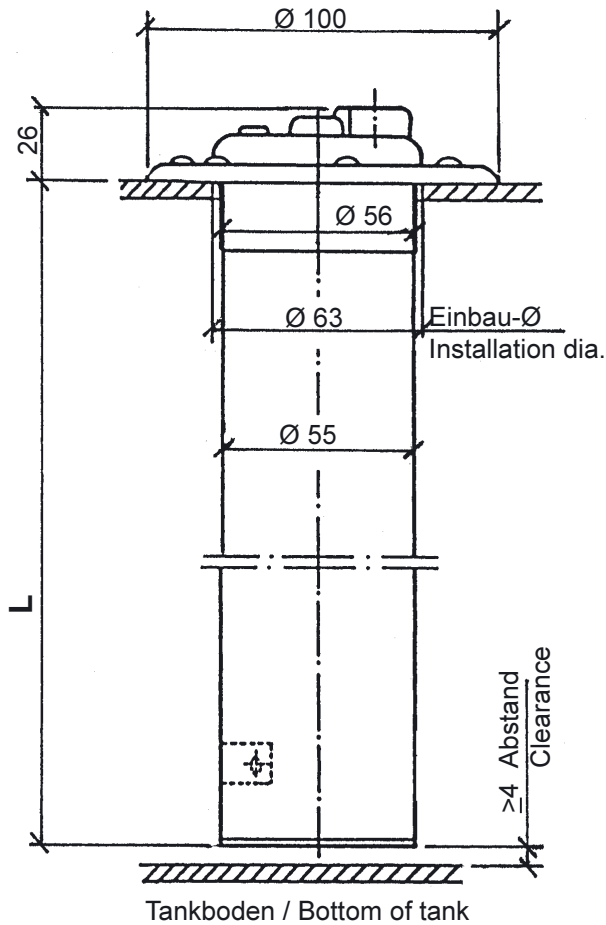
Ground on tank housing  
Rated voltage: 6V to 24V  
Operating temperature: -25°C to +65°C  
Installation from above



## Vorratsgeber (Tauchrohr)

Flanschlochkreis  $\varnothing$  80mm

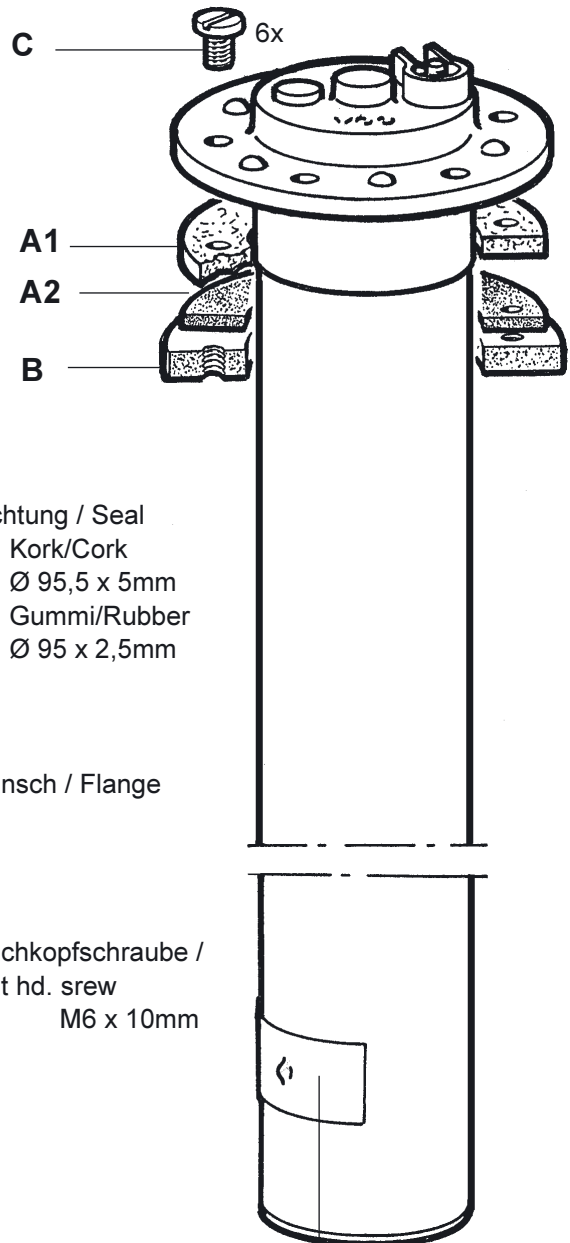
**Abmaße / Dimensions (mm):**



## Tubular Type Level Sensors

Bolt Circle Dia. Of Flange, 80mm

**Sonderheiten** (gehören nicht grundsätzlich zum Lieferumfang)  
**Special features:** (not principally available)



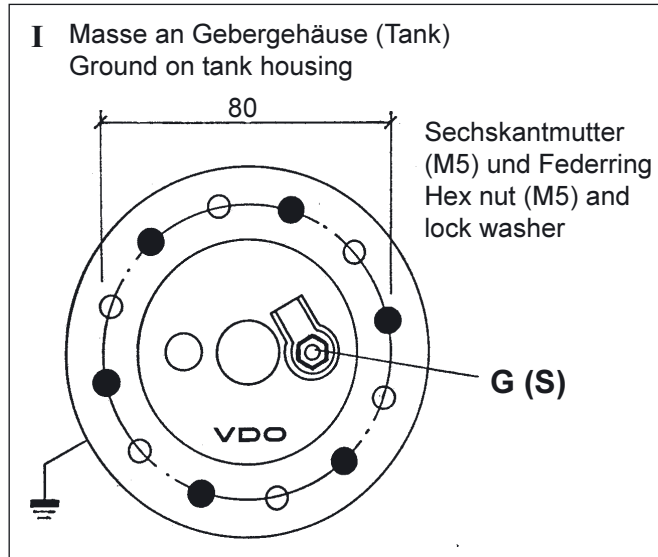
- A**  
Dichtung / Seal
- A1** Kork/Cork  
 $\varnothing 95,5 \times 5$ mm
- A2** Gummi/Rubber  
 $\varnothing 95 \times 2,5$ mm
- B**  
Flansch / Flange
- C**  
Flachkopfschraube / Flat hd. screw  
M6 x 10mm

Vor Montage Klebeband und Stift entfernen /  
 Before installation, remove adhesive tape and pin.

# Vorratsgeber (Tauchrohr)

Flanschlochkreis Ø 80mm

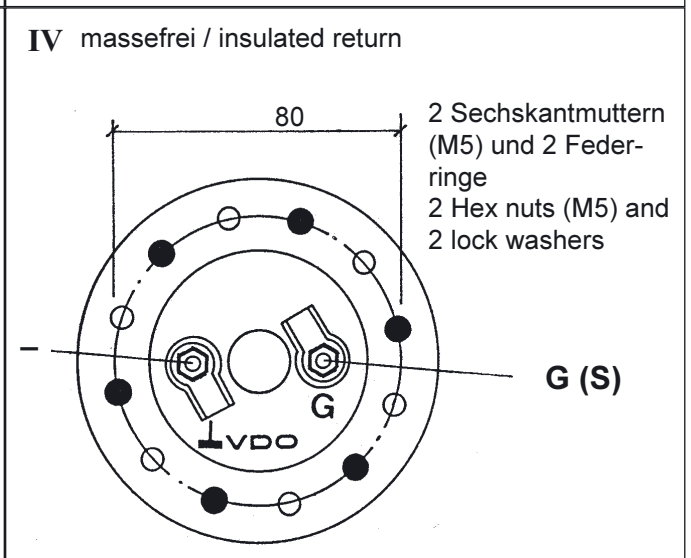
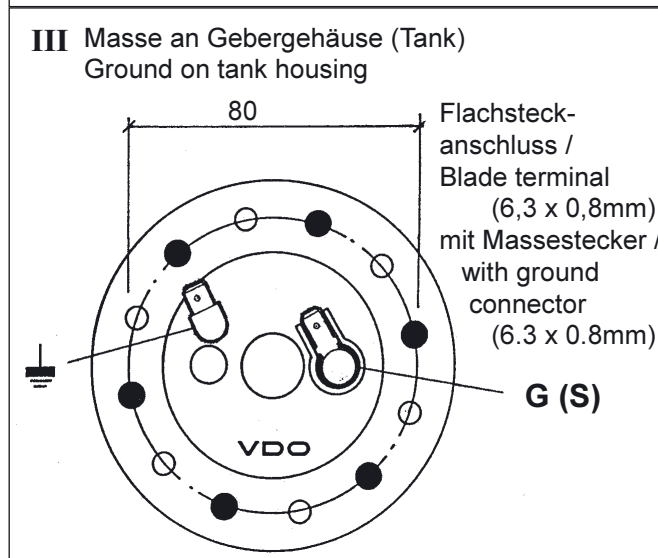
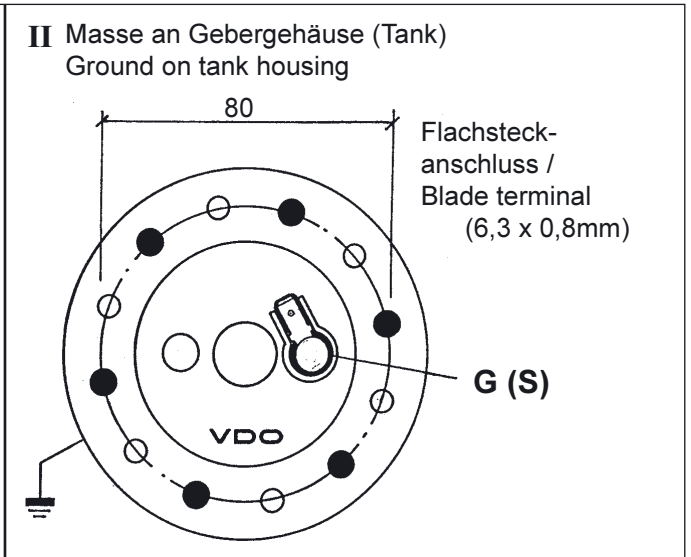
## Anschlussart:



# Tubular Type Level Sensors

Bolt Circle Dia. Of Flange, 80mm

## Type of Connection:



## Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C  
Einbau von oben

## Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
Operating temperature: -25°C to +70°C  
Installation from above

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Flanschlochkreis Ø 80mm

Tubular Type Level Sensors  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 80 mm

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte Resistance values Ω Schwimmeranschlag / Float stop		Art Type	Sonderheit Special feature •	Bestell-Nummer Order Number
	oben upper limit	unten °C lower limit			
	281	1,5 ± 0,4			
326	1,5 ± 0,4	59,4 ± 1,2	III	A2	<b>X10-224-014-031</b>
380	2,2 ± 0,4	88,5 ± 1,8	III	A2	<b>X10-224-014-030</b>
426	1,5 ± 0,4	78,4 ± 1,6	II	A2	<b>X10-224-014-021</b>
440	1,5 ± 0,4	81,1 ± 1,8	III	A2	<b>X10-224-014-040</b>
451	1,5 ± 0,7	83,1 ± 2,5	III	A2	<b>X10-224-014-033</b>
500	1,0 ± 0,4	63,3 ± 1,4	III	A2	<b>X10-224-014-036</b>
536	0,8 ± 0,4	67,2 ± 1,4	I	—	<b>X10-224-009-037</b>
536	1,0 ± 0,4	67,9 ± 1,4	IV	A1	<b>X10-224-021-001</b>
551	0,8 ± 0,4	69,3 ± 1,4	I	A1	<b>X10-224-009-053</b>
576	1,0 ± 0,4	73,1 ± 1,6	II	A2	<b>X10-224-014-005</b>
596	1,3 ± 0,4	75,0 ± 1,6	I	A2	<b>X10-224-009-039</b>
596	1,0 ± 0,4	75,7 ± 1,6	IV	A1	<b>X10-224-021-002</b>
601	0,8 ± 0,4	75,7 ± 1,6	I	A2	<b>X10-224-009-052</b>
616	1,0 ± 0,4	78,3 ± 1,6	II	A2	<b>X10-224-014-022</b>
641	0,8 ± 0,4	81,0 ± 1,8	I	A1	<b>X10-224-009-048</b>
671	0,7 ± 0,4	59,2 ± 1,3	II	A2	<b>X10-224-014-014</b>
681	0,8 ± 0,7	86,0 ± 2,7	I	—	<b>X10-224-009-045</b>
686	0,8 ± 0,4	86,7 ± 1,8	III	—	<b>X10-224-014-002</b>
716	0,6 ± 0,4	69,7 ± 1,4	I	A2, B	<b>X10-224-009-016</b>
741	0,5 ± 0,4	65,0 ± 1,4	I	A2, B, C	<b>X10-224-009-029</b>
741	1,0 ± 0,4	94,6 ± 2,0	III	—	<b>X10-224-014-047</b>
781	0,5 ± 0,4	68,7 ± 1,4	I	A2	<b>X10-224-009-019</b>
803	0,7 ± 0,4	71,1 ± 1,6	IV	A1	<b>X10-224-021-004</b>
831	0,6 ± 0,4	82,8 ± 1,8	I	A2, B, C	<b>X10-224-009-026</b>
846	0,7 ± 0,4	75,0 ± 1,6	IV	A1	<b>X10-224-021-006</b>
881	0,7 ± 0,4	78,0 ± 1,6	II	—	<b>X10-224-014-003</b>
916	0,7 ± 0,4	81,2 ± 1,8	II	A2	<b>X10-224-014-011</b>
946	0,7 ± 0,4	83,9 ± 1,8	I	A1	<b>X10-224-009-057</b>
946	0,7 ± 0,7	83,9 ± 2,5	II	A1	<b>X10-224-014-023</b>
996	0,5 ± 0,4	59,0 ± 1,2	II	A2	<b>X10-224-014-015</b>
• Gehört nicht grundsätzlich zum Lieferumfang / Not principally available					

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Flanschlochkreis Ø 80mm

Tubular Type Level Sensors  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 80mm

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte Resistance values $\Omega$ Schwimmeranschlag / Float stop		Art Type	Sonderheit Special feature •	Bestell-Nummer Order Number
	oben upper limit	unten °C lower limit			
	1001	0,5 ± 0,4			
1045	0,5 ± 0,4	92,5 ± 2,0	I	A2, B, C	<b>X10-224-009-021</b>
1045	0,7 ± 0,4	92,9 ± 2,0	IV	A1	<b>X10-224-021-005</b>
1086	0,4 ± 0,4	64,0 ± 1,4	I	A2, B	<b>X10-224-009-040</b>
1250	0,5 ± 0,4	74,2 ± 1,6	II	A2	<b>X10-224-014-044</b>
1387	0,5 ± 0,4	82,4 ± 1,8	I	A2, B, C	<b>X10-224-009-072</b>
• Gehört nicht grundsätzlich zum Lieferumfang / Not principally available					



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 3,2 ± 0,7 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 80,6 ± 2,5 Ohm (leer)
Sonderheit:	mit Filter

**Technical Data:**

Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	
Resistance values:	float stop upper limit (full) 3.2 ± 0.7 Ohm float stop upper limit (empty) 80.6 ± 2.5 Ohms
Special feature:	with filter

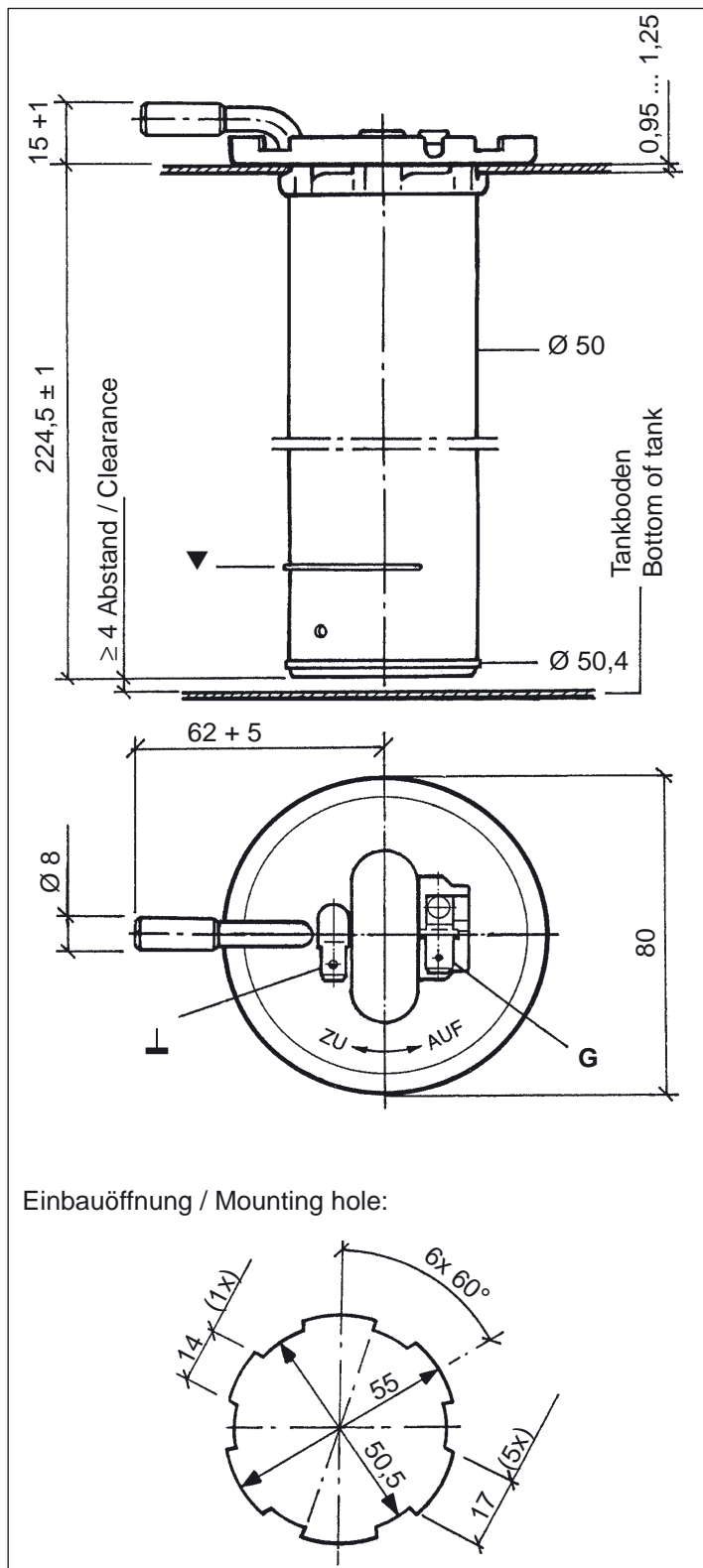
G = Geberanschluss / Sensor terminal 6,3 x 0,8  
 = Masseanschluss / Ground terminal 6,3 x 0,8

▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen  
 Before installation, remove retaining spring

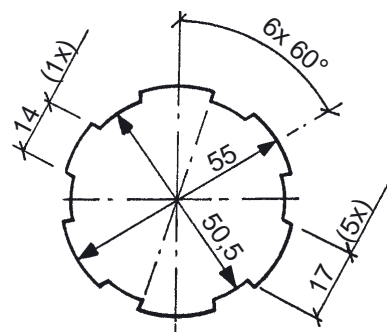
lose mitgeliefert / supplied loose:  
 Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
 (Weichgummi / Soft rubber)

**Bestell-Nr. /**  
**Order No.:** 224-082-019-007P

**Abmaße / Dimensions (mm):**



**Einbauöffnung / Mounting hole:**



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden: 8mm bis 10mm
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 1,0 ± 0,7 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 88,7 ± 2,5 Ohm (leer)

**Technical Data:**

Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank: 8mm to 10mm
Resistance values:	float stop upper limit (full) 1.0 ± 0.7 Ohm float stop lower limit (empty) 88.7 ± 2.5 Ohm

▼ = Vor Montage Klebeband und Stift entfernen.  
Before installation, remove adhesive tape  
and pin.

■ = Druckfeder bis auf 8mm zusammendrück-  
bar. / Compression spring compressible  
down to 8mm.

● = Be- und Entlüftungsventil  
Ventilation and bleeder valve

G = Geberanschluss / Sensor terminal M5

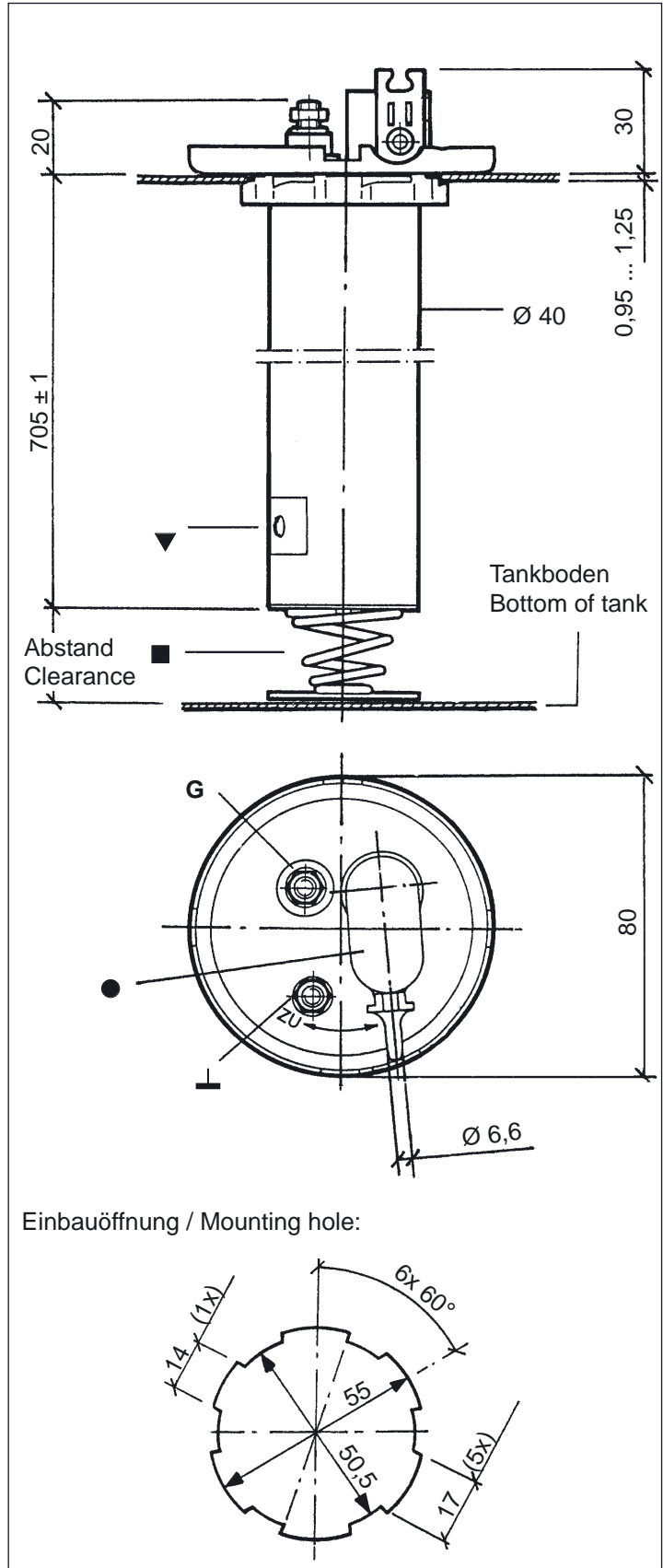
⊥ = Masseanschluss / Ground terminal M5

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

**Bestell-Nr. /**

**Order No.: 224-082-020-002R**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 3,2 ± 0,7 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 70,3 ± 2,3 Ohm (leer)
Sonderheit:	mit Filter

**Technical Data:**

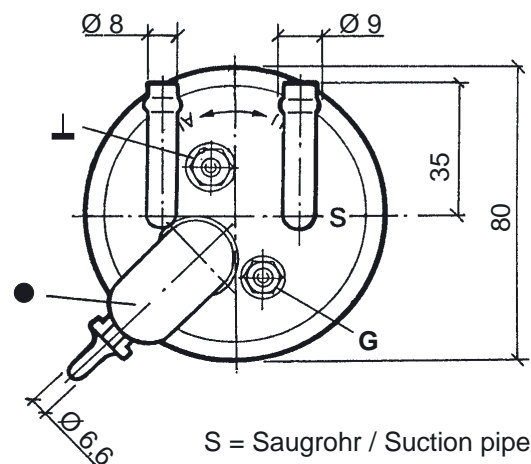
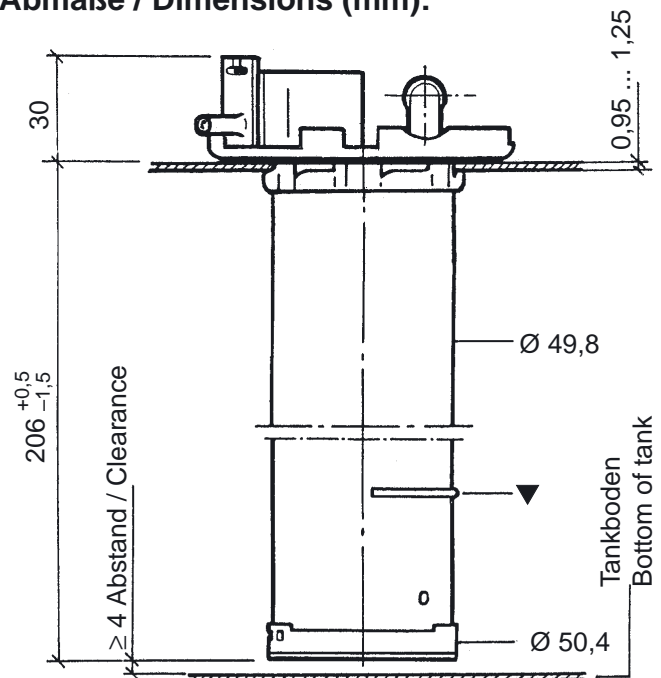
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	
Resistance values:	float stop upper limit (full) 3.2 ± 0.7 Ohm float stop lower limit (empty) 70.3 ± 2.3 Ohms
Special feature:	with filter

- ▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen  
Before installation, remove retaining spring
- = Be- und Entlüftungsventil  
Ventilation and bleeder valve

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

**Bestell-Nr. /**  
**Order No.: 224-082-023-001P**

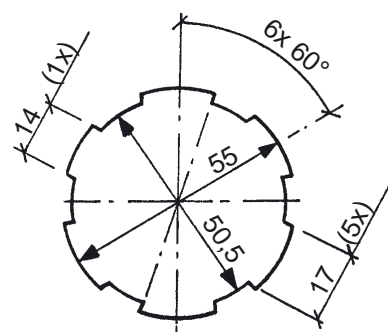
**Abmaße / Dimensions (mm):**



S = Saugrohr / Suction pipe

G = Geberanschluss / Sensor terminal M5  
└ = Masseanschluss / Ground terminal M5

**Einbauöffnung / Mounting hole:**



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

massefrei	
Nennspannung:	6V bis 24 V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Dichtheit:	Überdruck max. 1 bar
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden: 8mm bis 10mm

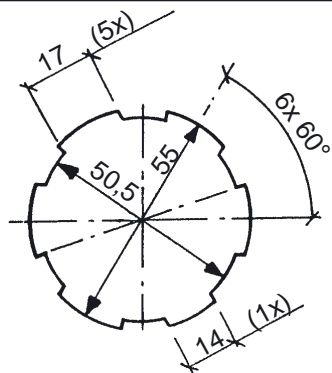
**Technical Data:**

insulated return	
Rated voltage	6V to 24 V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Imperviousness:	overpressure 1 bar max.
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank: 8mm to 10mm

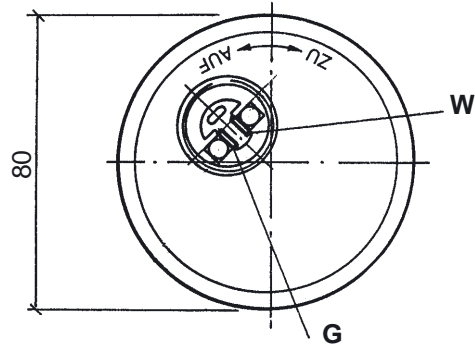
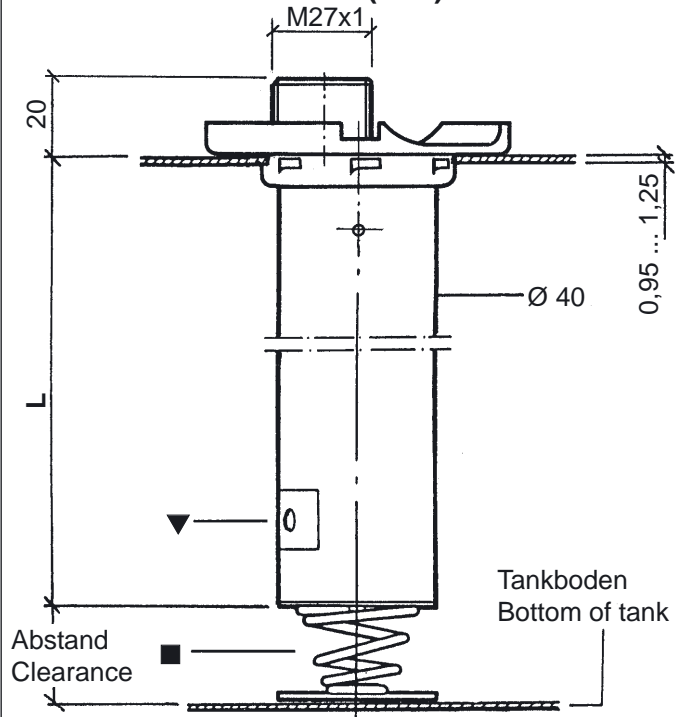
lose mitgeliefert / supplied loose:

Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

Einbauöffnung  
Mounting hole:



**Abmaße / Dimensions (mm):**



- G = Geberanschluss / Sensor terminal 6,3 x 0,8
- W = Anschluss gegen Metallflansch isoliert  
Terminal insulated against metal flange 6,3 x 0,8
- ▼ = Vor Montage Klebeband und Stift entfernen.  
Before installation, remove adhesive tape and pin.
- = Druckfeder bis auf 6mm zusammendrückbar.  
Compression spring compressible down to 6mm.

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte / Resistance values ( ) Schwimmeranschlag / Float stop		Bestell-Nr. Order No.
	oben (voll) upper limit (full)	unten (leer) lower limit (empty)	
505 ± 1	1,5 ± 0,8	72 ± 3,0	<b>224-802-030-007B</b>
610 ± 1	1,0 ± 0,8	72 ± 2,4	<b>224-802-030-008B</b>
855 ± 1	1,5 ± 0,8	72 ± 2,6	<b>224-802-030-009C</b>

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

massefrei	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Dichtheit:	Überdruck max. 1 bar
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden: 8mm bis 10mm
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 1,6 ± 0,8 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 88 ± 2,8 Ohm (leer)

**Technical Data:**

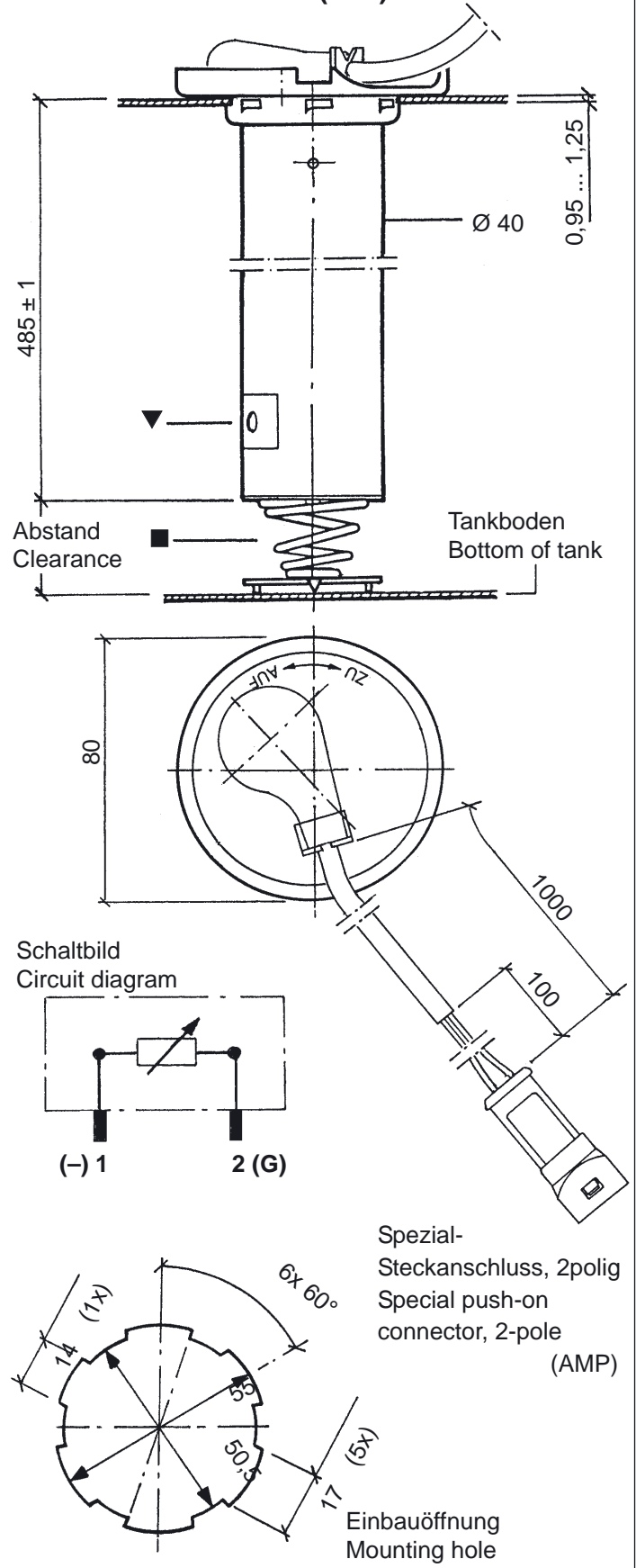
insulated return	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Imperviousness:	overpressure 1 bar max.
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank: 8mm to 10mm
Resistance values:	Float stop upper limit (full) 1.6 ± 0.8 Ohm Float stop lower limit (empty) 88 ± 2.8 Ohms

- ▼ = Vor Montage Klebeband und Stift entfernen.  
Before installation, remove adhesive tape and pin.
- = Druckfeder bis auf 6mm zusammendrückbar. / Compression spring compressible down to 6mm.

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

**Bestell-Nr. /**  
**Order No.: 224-802-035-004B**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

massefrei	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Dichtheit:	Überdruck max. 1 bar
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden: 8mm bis 10mm
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 1,5 ± 0,8 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 92,3 ± 2,9 Ohm (leer)

**Technical Data:**

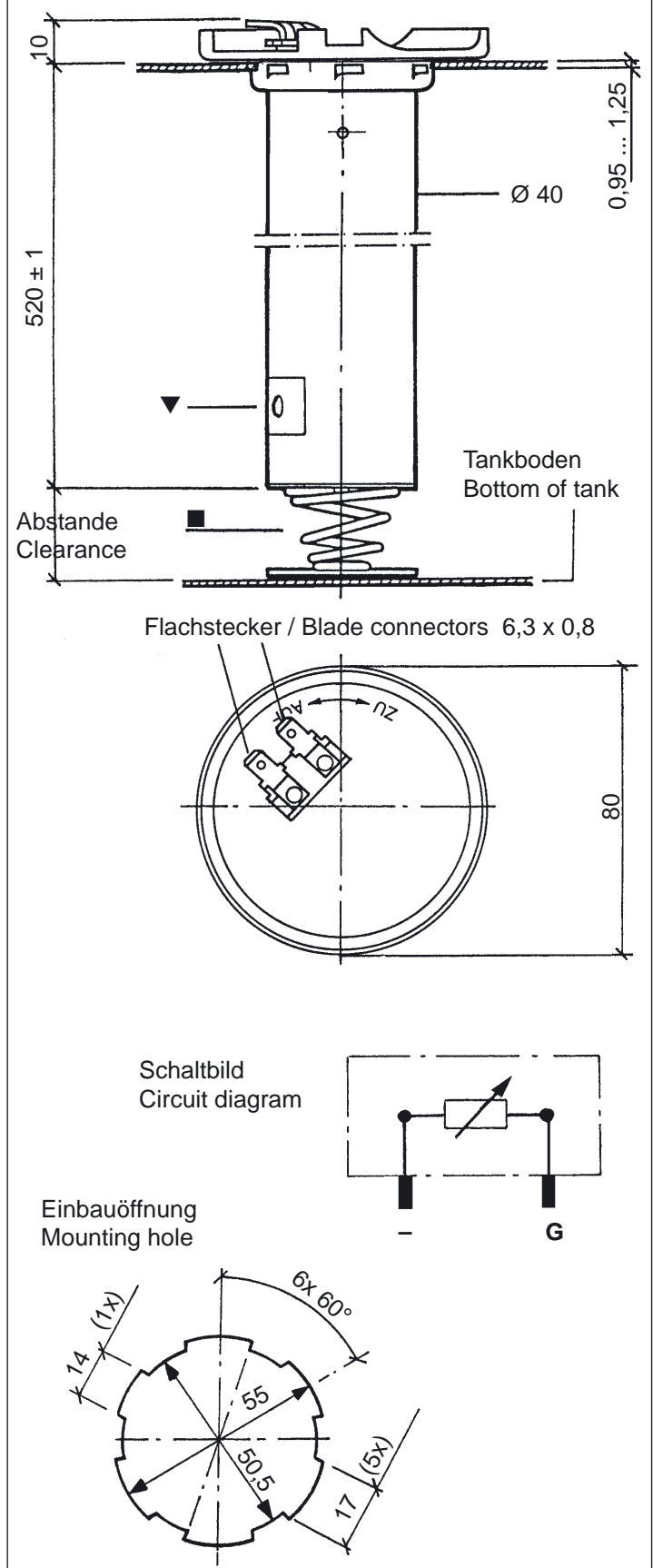
insulated return	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Imperviousness:	overpressure 1 bar max.
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank: 8mm to 10mm
Resistance values:	Float stop upper limit (full) 1.5 ± 0.8 Ohm Float stop lower limit (empty) 92.3 ± 2.9 Ohms

- ▼ = Vor Montage Klebeband und Stift entfernen.  
Before installation, remove adhesive tape and pin.
- = Druckfeder bis auf 6mm zusammendrückbar. / Compression spring compressible down to 6mm.

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

**Bestell-Nr. /**  
**Order No.: 224-802-040-002C**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 30°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 35°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 4,7 ± 0,7 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 88,2 ± 2,5 Ohm (leer)
Sonderheit:	mit Filter

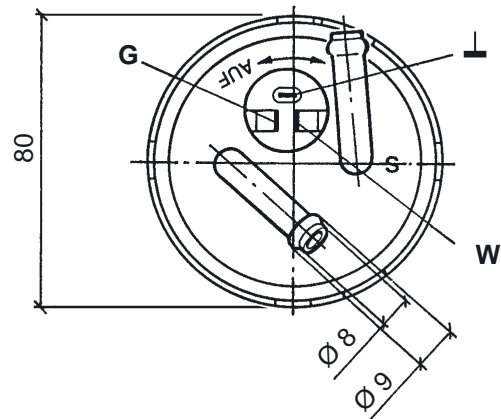
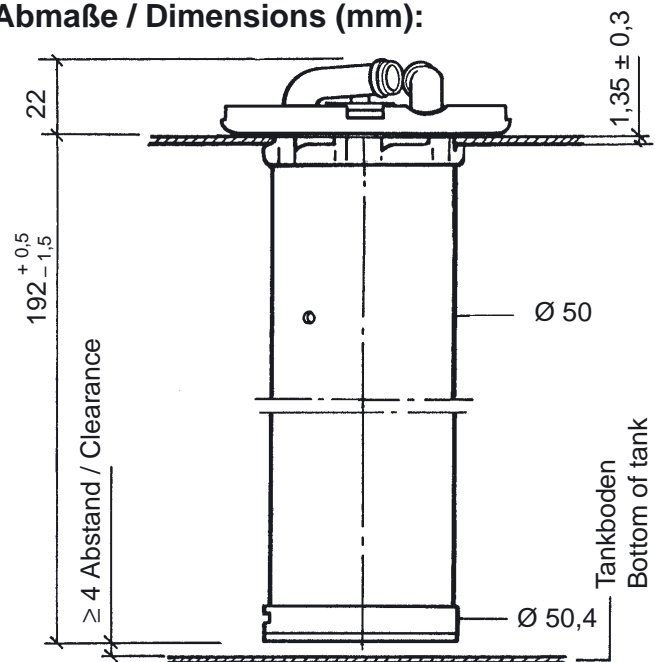
**Technical Data:**

with warning contact	
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 30°C to + 70°C
Storage temperature:	- 35°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	
Resistance values:	float stop upper limit (full) 4.7 ± 0.7 Ohm float stop lower limit (empty) 88.2 ± 2.5 Ohms
Special feature:	with filter

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

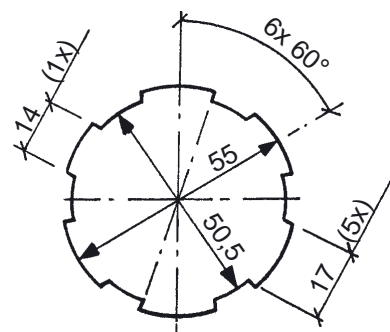
**Bestell-Nr. /**  
**Order No.: 224-817-012-001R**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



- G = Geberanschluss / Sensor terminal 4,8 x 0,8
- W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal 4,8 x 0,8
- L = Masseanschluss / Ground terminal 4,8 x 0,8
- S = Saugrohr / Suction pipe

**Einbauöffnung / Mounting hole:**





Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 3,2 ± 0,7 Ohm (voll) Schwimmeranschlag unten 77,2 ± 2,3 Ohm (leer)
Sonderheit:	mit Filter

**Technical Data:**

with warning contact	
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	
Resistance values:	float stop upper limit (full) 3.2 ± 0.7 Ohm float stop lower limit (empty) 77.2 ± 2.3 Ohms
Special feature:	with filter

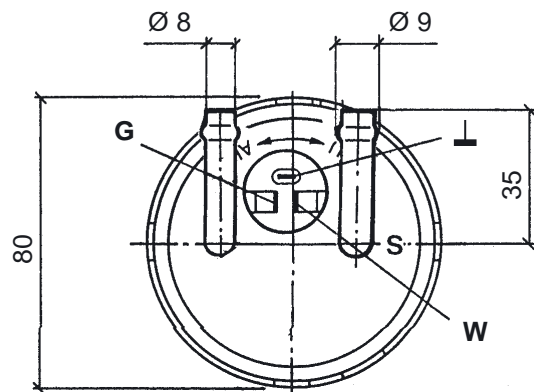
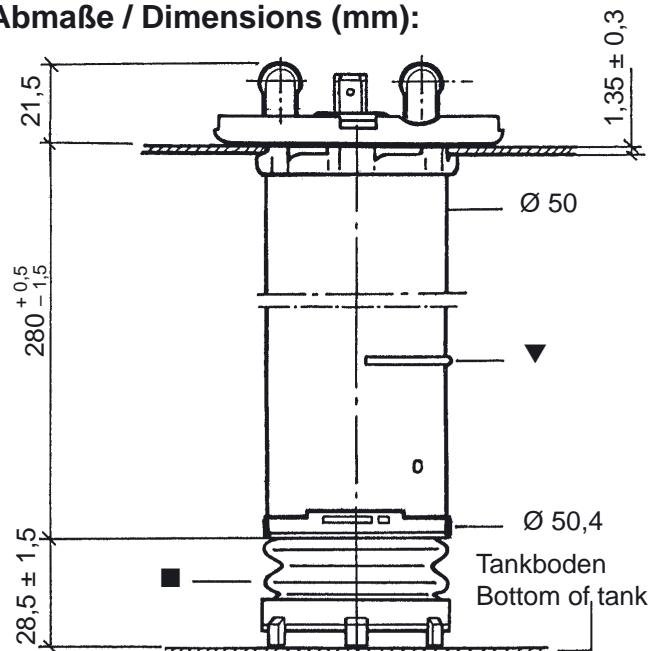
■ = Faltenbalg bis auf 20mm zusammendrückbar.  
Bellows compressible down to 20mm.

▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen  
Before installation, remove retaining spring

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

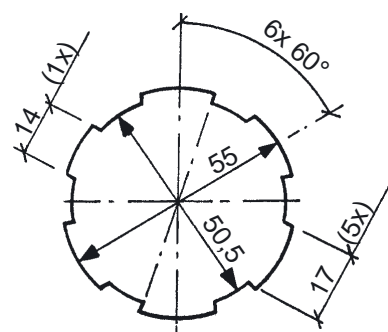
**Bestell-Nr. /**  
**Order No.: 224-817-012-007C**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



G = Geberanschluss / Sensor terminal 4,8 x 0,8  
W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal 4,8 x 0,8  
⊥ = Masseanschluss / Ground terminal 4,8 x 0,8  
S = Saugrohr / Suction pipe

**Einbauöffnung / Mounting hole:**





Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	

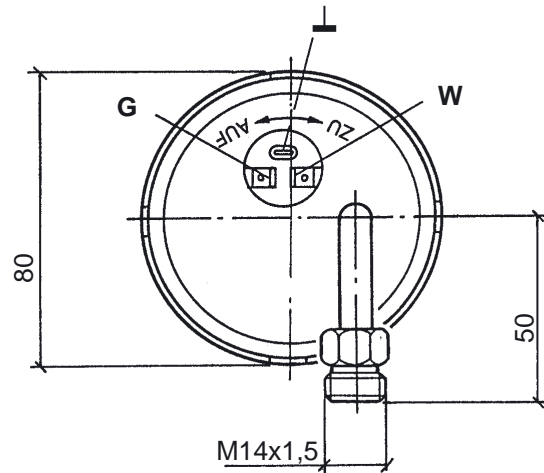
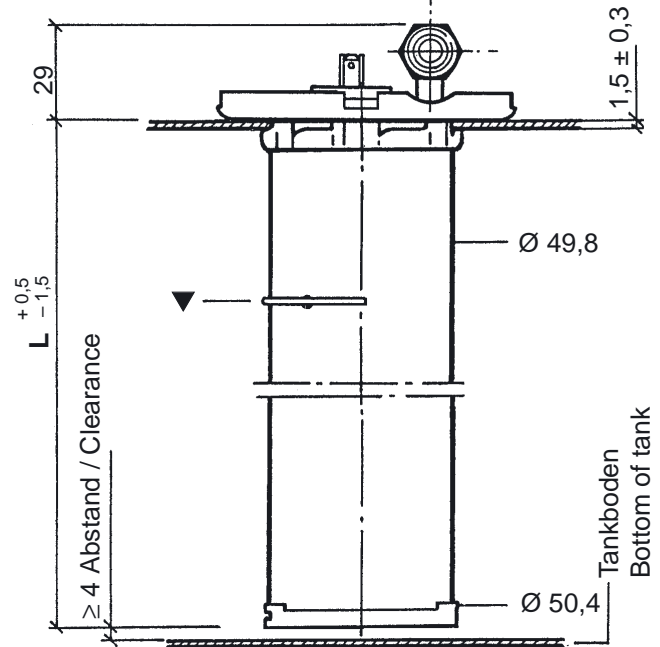
**Technical Data:**

with warning contact	
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	

▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen.  
Before installation, remove retaining spring.

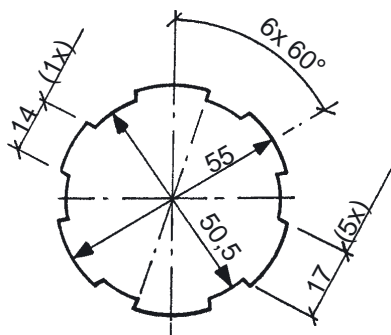
lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

**Abmaße / Dimensions (mm):**



G = Geberanschluss / Sensor terminal 4,8 x 0,8  
W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal 4,8 x 0,8  
┐ = Masseanschluss / Ground terminal 4,8 x 0,8

Einbauöffnung  
Mounting hole:



Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte / Resistance values ( ) Schwimmeranschlag / Float stop		Bestell-Nr. Order No.
	oben (voll) upper limit (full)	unten (leer) lower limit (empty)	
410	2,2 ± 0,7	74,3 ± 3,4	<b>224-817-040-002C</b>
440	1,5 ± 0,7	74,1 ± 2,4	<b>224-817-040-003C</b>
470	1,5 ± 0,7	74,1 ± 2,7	<b>224-817-040-001C</b>

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 30°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 35°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	

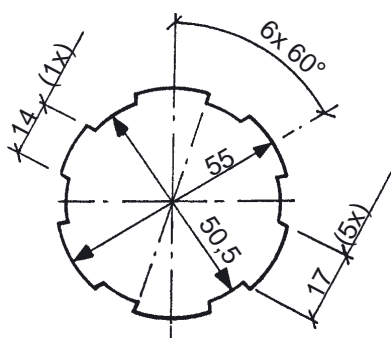
**Technical Data:**

with warning contact	
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 30°C to + 70°C
Storage temperature:	- 35°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	

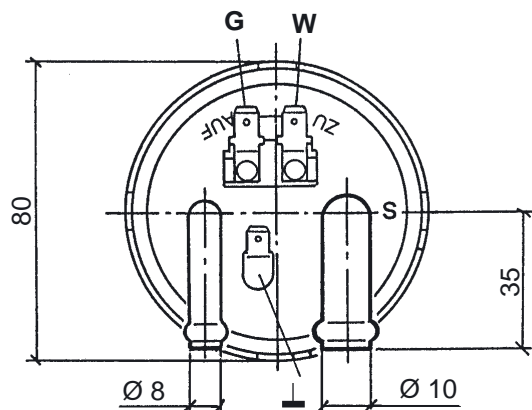
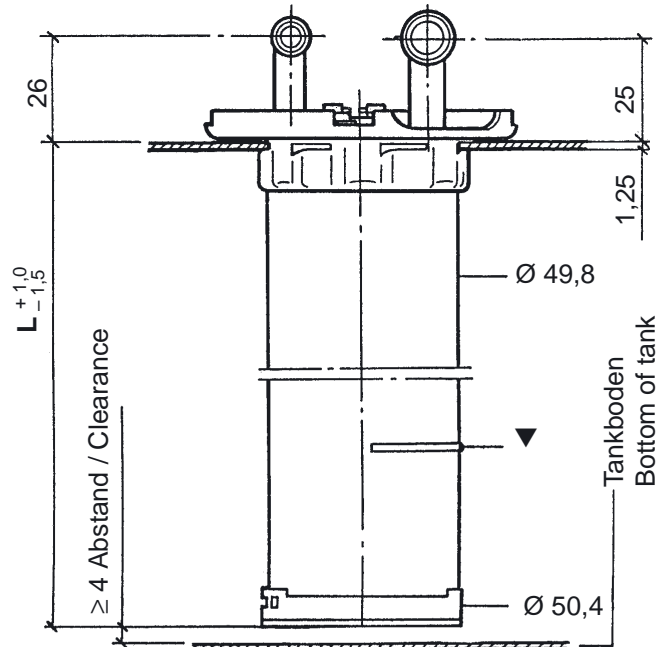
▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen.  
Before installation, remove retaining spring

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring Ø 58,8 x Ø 4,2mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

Einbauöffnung  
Mounting hole:



**Abmaße / Dimensions (mm):**



- G = Geberanschluss / Sensor terminal 6,3 x 0,8
- W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal 6,3 x 0,8
- ⊥ = Masseanschluss / Ground terminal 6,3 x 0,8
- S = Saugrohr / Suction pipe

Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte / Resistance values ( ) Schwimmeranschlag / Float stop		Bestell-Nr. Order No.
	oben (voll) upper limit (full)	unten (leer) lower limit (empty)	
276	2,2 ± 0,7	59,3 ± 2,1	<b>224-817-047-002R</b>
300	2,2 ± 0,7	66,0 ± 2,1	<b>224-817-047-004R</b>

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Bajonettflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Bayonet Flange

**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24 V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben (voll) $3,2 \pm 0,7$ Ohm Schwimmeranschlag unten (leer) $80,6 \pm 2,5$ Ohm
Sonderheit:	mit Filter

**Technical Data:**

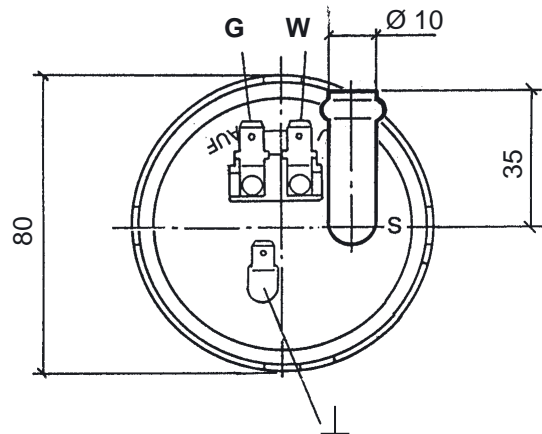
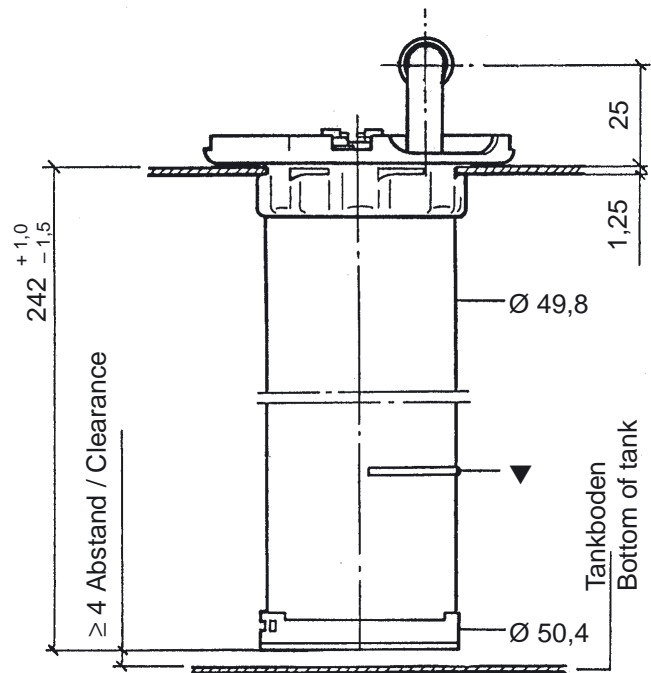
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24 V
Operating temperature:	- 25°C to 65°C
Storage temperature:	- 30°C to 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	
Resistance values:	Float stop upper limit (full) $3.2 \pm 0.7$ Ohm Float stop lower limit (empty) $80.6 \pm 2.5$ Ohms
Special feature:	with filter

▼ = Sicherungsfeder vor Montage entfernen.  
Before installation, remove retaining spring

lose mitgeliefert / supplied loose:  
Dichtungsring / Sealing ring  $\varnothing 58,8 \times \varnothing 4,2$ mm  
(Weichgummi / Soft rubber)

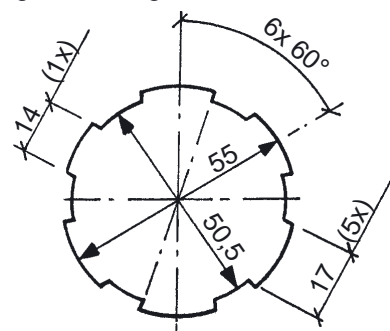
**Bestell-Nr. /**  
**Order No.:** 224-817-047-003R

**Abmaße / Dimensions (mm):**



G = Geberanschluss / Sensor terminal 6,3 x 0,8  
W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal 6,3 x 0,8  
⊥ = Masseanschluss / Ground terminal 6,3 x 0,8  
S = Saugrohr / Suction pipe

Einbauöffnung / Mounting hole:



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Gewindeflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Threaded Flange

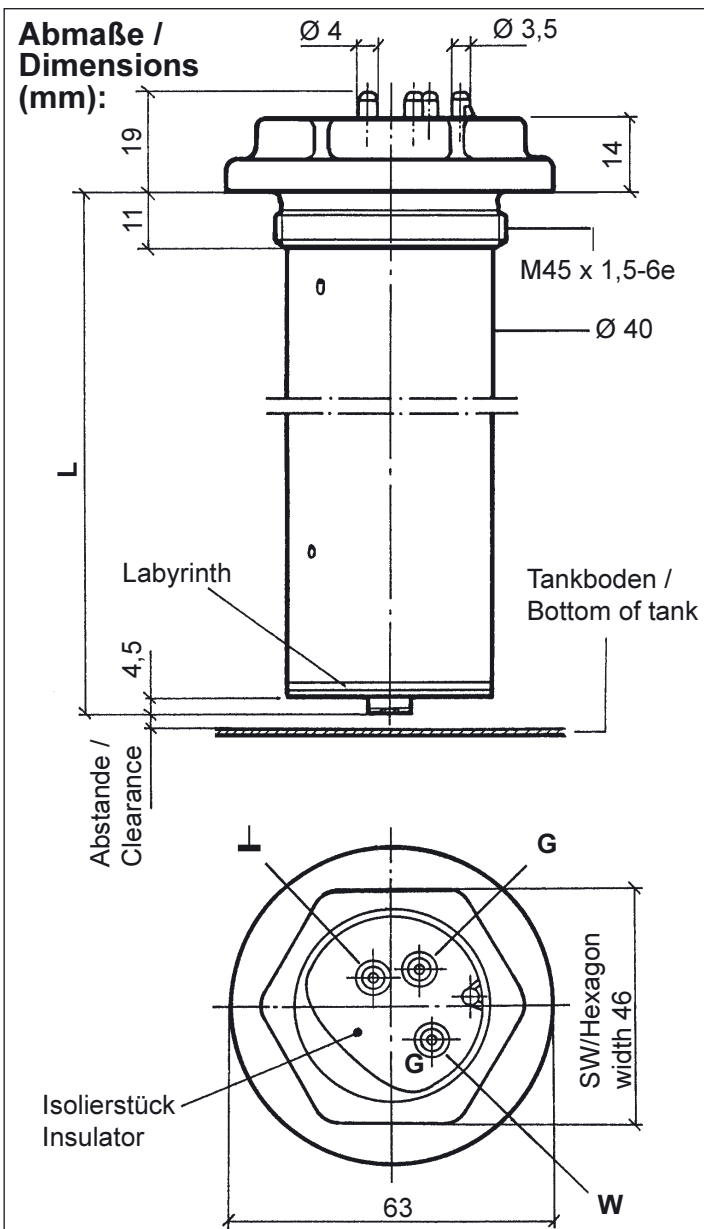
**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Nennspannung:	6V bis 24 V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden: ≥ 4 mm

**Technical Data:**

with warning contact	
Rated voltage:	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to 65°C
Storage temperature:	- 30°C to 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank: ≥ 4mm

- G = Geberanschluss / Sensor terminal
- W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal
- ⊥ = Masseanschluss / Ground terminal



Einbautiefe Installation depth L (mm)	Widerstandswerte Resistance values (Ω) Schwimmeranschl./Float stop		Isolierstück Insulator  Farbe Colour	Labyrinth		Bestell-Nr. Order No.
	oben (voll) upper limit (full)	unten (leer) lower limit (empty)		Farbe Colour	Ausfluss- Querschnitt Outlet cross section	
325 ± 1	1,6 ± 0,7	56,9 ± 1,9	naturfarben colourless	schwarz black	2,7mm <sup>2</sup>	<b>224-817-014-022R</b>
333 ± 1	2,2 ± 0,7	81,0 <sup>+0,5</sup> <sub>-2,5</sub>	braun brown	weiß white	1mm <sup>2</sup>	<b>224-817-014-023R</b>

Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Spezialflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Special Flange

Technische Daten:

mit Warnkontakt	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden ≥ 4mm
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 2,2 ± 0,7Ω (voll) Schwimmeranschlag unten 69,2 ± 2,1Ω (Warnkontakt)

Technical Data:

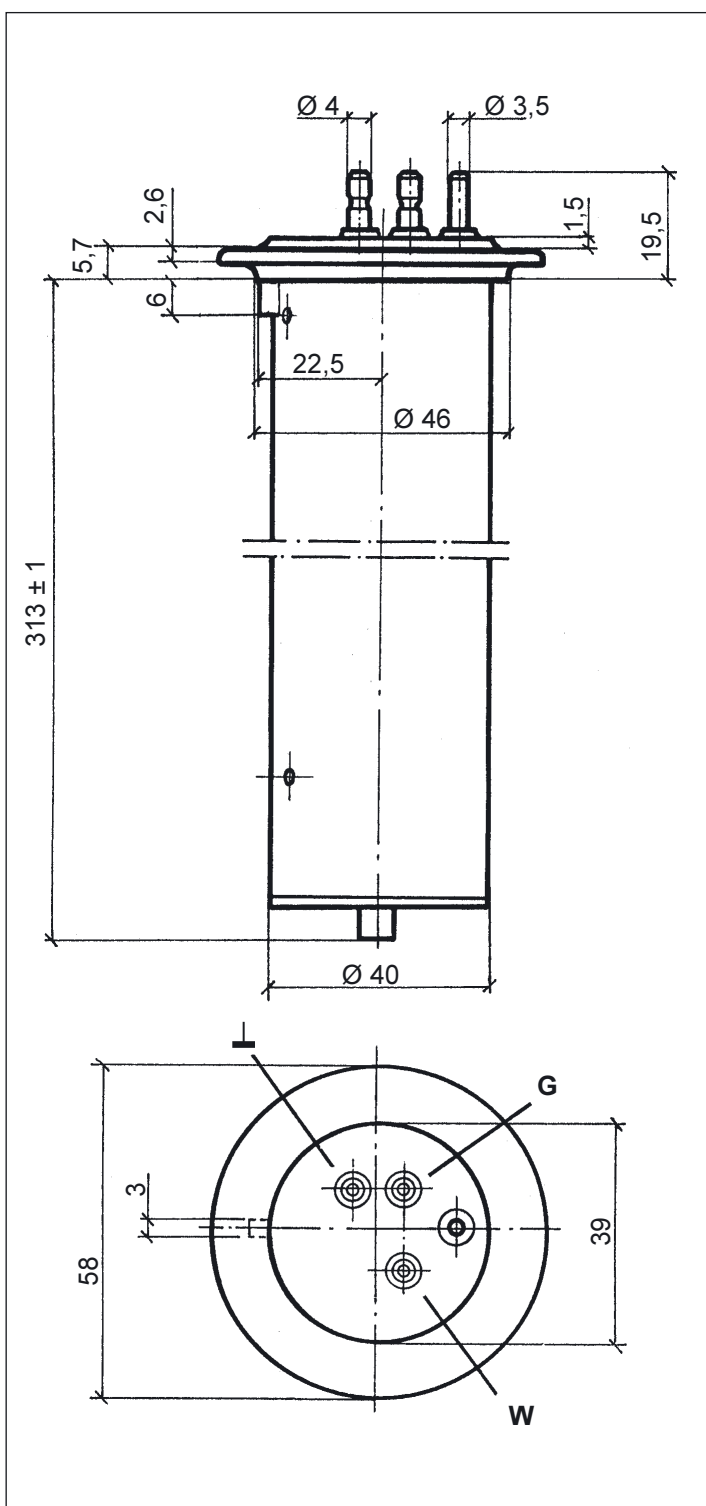
with warning contact	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank ≥ 4mm
Resistance values:	float stop upper limit (full) 2.2 ± 0.7Ω float stop lower limit (warning contact) 69.2 ± 2.1Ω

- G = Geberanschluss / Sensor terminal
- W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal
- ⊥ = Masseanschluss / Ground terminal

Bestell-Nr. /

Order No.: 224-817-010-005R

Abmaße / Dimensions (mm):



Vorratsgeber (Tauchrohr)  
Spezialausführungen, Spezialflansch

Tubular Type Level Sensors  
Special Versions, Special Flange

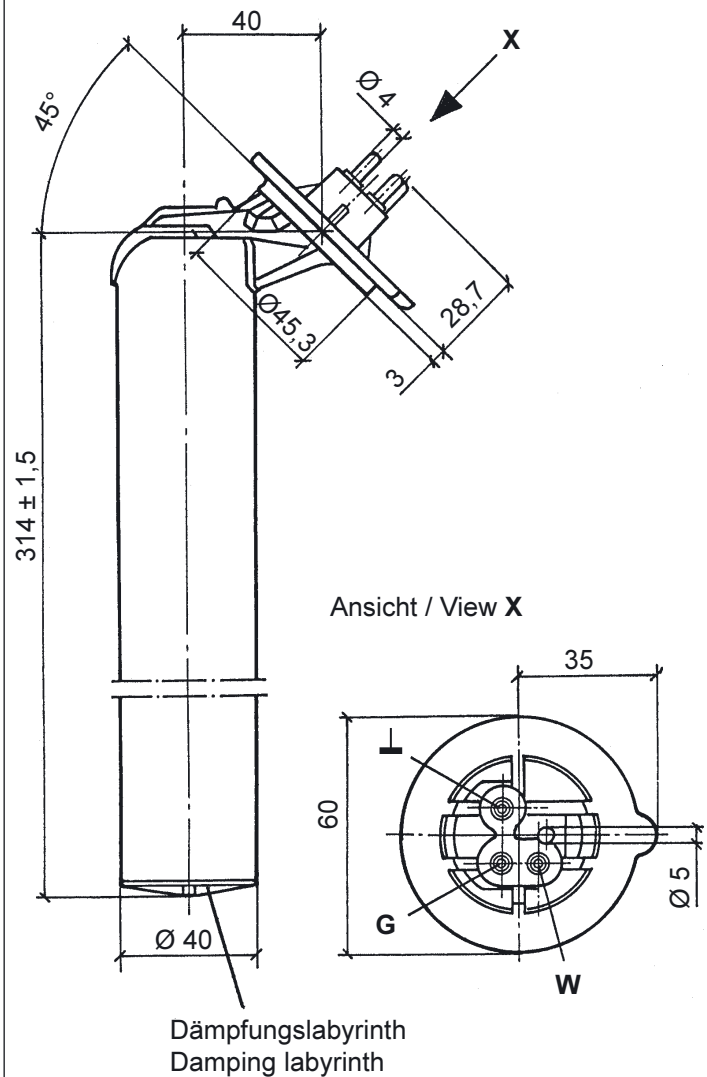
**Technische Daten:**

mit Warnkontakt	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	
Abstand:	Geberunterkante bis Tankboden ≥ 4mm
Widerstandswerte:	Schwimmeranschlag oben 1,9 ± 0,7Ω (voll) Schwimmeranschlag unten 80,4 ± 2,7Ω (Warnkontakt)

**Technical Data:**

with warning contact	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (up to + 85°C for 1h max.)
Installation from above	
Clearance:	sensor lower edge to bottom of tank ≥ 4mm
Resistance values:	float stop upper limit (full) 1.9 ± 0.7Ω float stop lower limit (warning contact) 80.4 ± 2.7Ω

**Abmaße / Dimensions (mm):**



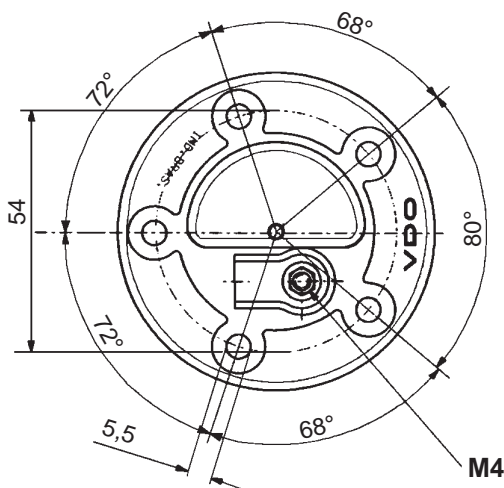
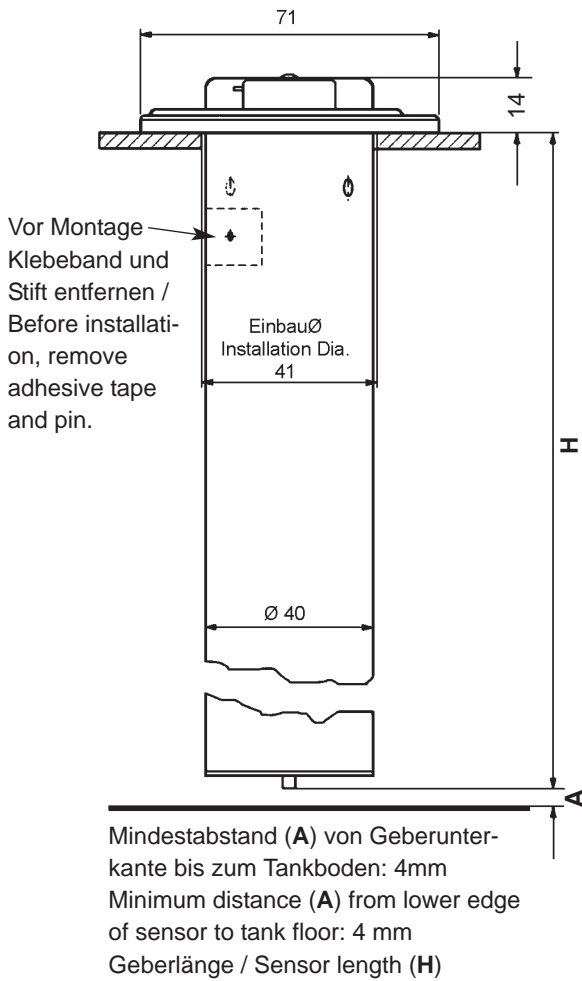
- G = Geberanschluss / Sensor terminal
- W = Warnkontaktanschluss  
Warning contact terminal
- L = Masseanschluss / Ground terminal

**Bestell-Nr. /**  
**Order No.:** 224-817-028-003R

Standard-Tauchrohrgeber,  
Flanschlochkreis Ø 54 mm

Standard Tubular Level Sensor  
Flange bolt circle dia. 54 mm

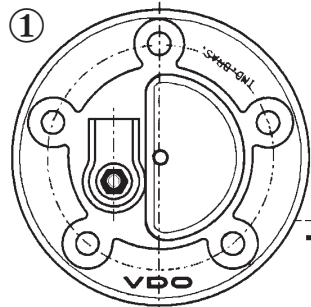
**Abmaße / Dimensions (mm):**



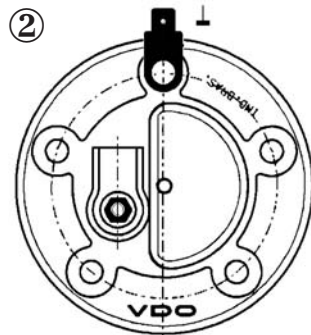
**Anschlussart / Type of Connection:**

Mit den im Lieferumfang enthaltenen zwei Flachsteckern 6,3 x 0,8 mm sind folgende Konfigurationen der elektrischen Anschlüsse möglich:

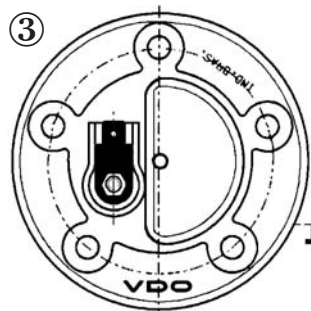
With the two 6.3 x 0.8 mm spade connectors included in delivery the following configurations of the electric connections are possible:



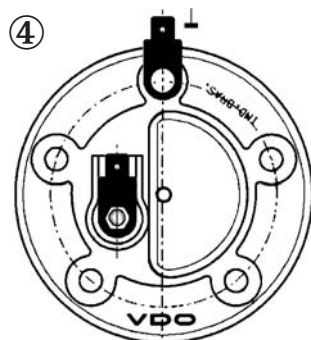
M4 für Signalausgang ohne Masseanschluss / Threaded stud M4 for signal output without ground connection



M4 für Signalausgang und Flachstecker für Masseanschluss / Threaded stud M4 for signal output and spade connector for ground connection



Flachstecker für Signalausgang ohne Masseanschluss / Spade connector for signal output without ground connection



Flachstecker für Signalausgang und Flachstecker für Masseanschluss / Spade connector for signal output and spade connector for ground connection



Standard-Tauchrohrgeber,  
Flanschlochkreis Ø 54 mm

Standard Tubular Level Sensor  
Flange bolt circle dia. 54 mm

Einbautiefe Installation depth <b>H</b> (mm)	Widerstandswerte $\Omega$ Resistance values $\Omega$		Bestell-Nummer Order Number
	<b>H</b> voll / <b>H</b> full	<b>H</b> leer / <b>H</b> empty	
200	2,5 ± 1,5	68,00 ± 2,5	<b>224-011-000-020 X (G)</b>
250	2,5 ± 1,5	72,00 ± 2,5	<b>224-011-000-025 X (G)</b>
300	2,5 ± 1,5	82,80 ± 2,5	<b>224-011-000-030 X (G)</b>
350	2,5 ± 1,5	79,60 ± 2,5	<b>224-011-000-035 X (G)</b>
400	2,5 ± 1,5	74,90 ± 2,5	<b>224-011-000-040 X (G)</b>
450	2,5 ± 1,5	84,30 ± 2,5	<b>224-011-000-045 X (G)</b>
500	2,5 ± 1,5	75,40 ± 2,5	<b>224-011-000-050 X (G)</b>
550	2,5 ± 1,5	77,60 ± 2,5	<b>224-011-000-055 X (G)</b>
600	2,5 ± 1,5	85,30 ± 2,5	<b>224-011-000-060 X (G)</b>
650	2,5 ± 1,5	82,20 ± 2,5	<b>224-011-000-065 X (G)</b>

Verpackungsbuchstabe **X** / Packing letter **X**: 20 Stück / Pieces  
Verpackungsbuchstabe **G** / Packing letter **G**: 1 Stück / Piece

Weitere Längenvarianten können ab einem Jahresbedarf von 2000 Stück festgelegt werden.  
Hierzu benutzen Sie bitte das Sensor Questionnaire.  
Further length variants can be defined from a yearly requirement of 2000 parts on.  
On this, please use the sensor questionnaire.



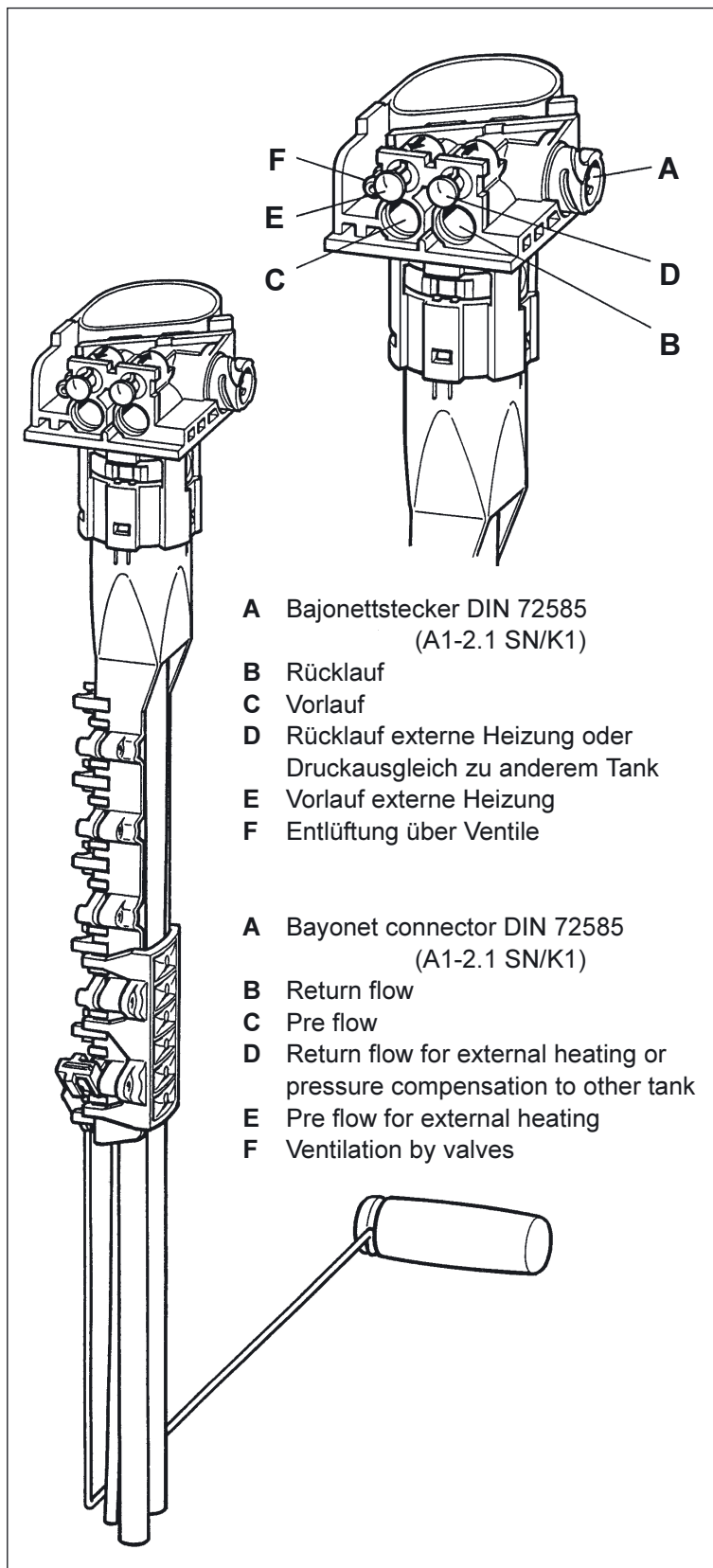
Vorratsgeber, Standard-Hebelgeber      Standard Lever Type Level Sensors

**Technische Daten:**

Nennspannung: 6V bis 24V (massiefrei)  
 Widerstand: 3Ω (leer) bis 180Ω (voll)  
 Strom: 20mA bis 120mA  
 Betriebstemperatur: -30°C bis +70°C  
 Be-/Entlüftungsventile:  
 Überdruck bis 200mbar entspricht  
 einer Durchflussmenge von weniger als  
 25g/min Dieseldieselkraftstoff  
 Überdruck von mehr als 300mbar  
 entspricht einer Durchflussmenge von  
 mehr als 25g/min Dieseldieselkraftstoff  
 Unterdruck von 10 bis 20mbar  
 entspricht einer Durchflussmenge von  
 mehr als 1,75 l/h Dieseldieselkraftstoff  
 Lebensdauer: 1 Mio. Hubwechsel voll/leer  
 in Super bleifrei Kraftstoff  
 Schwingungsprüfung:  
 20 bis 50Hz PSD = 0,03g<sup>2</sup>/Hz  
 50 bis 1000Hz PSD = -6dB/Okt  
 8h/Achsrichtung  
 (PSD = Power spectral density)  
 Material: Flansch, Geberkörper und  
 Schwimmer: POM-C  
 Schwimmerhebel: X12CrNi 177k  
 Rohr: PA11 oder PA12

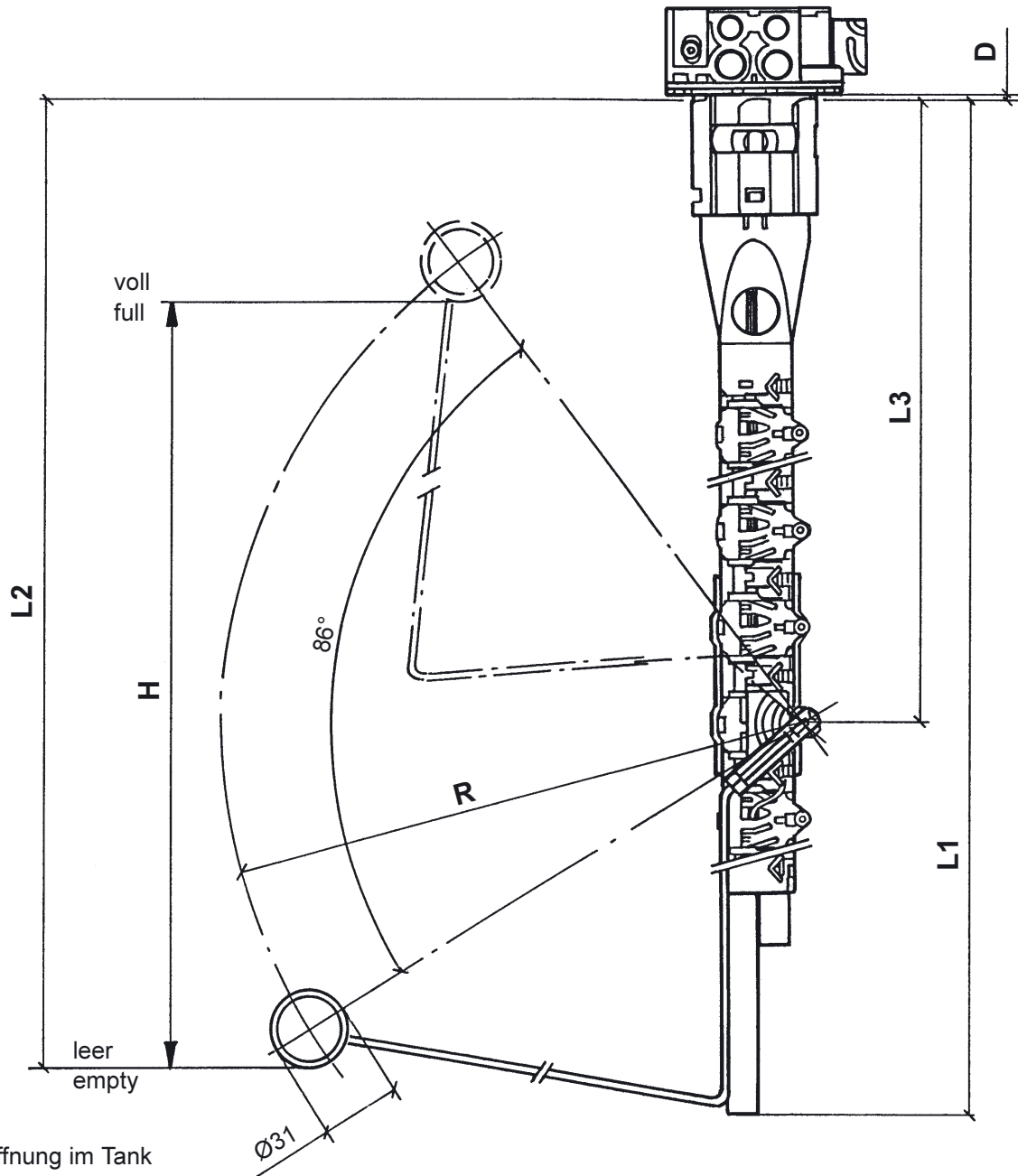
**Technical Data:**

Rated voltage: 6V to 24V (insulated return)  
 Resistor: 3Ω (empty) to 180Ω (full)  
 Current: 20mA to 120mA  
 Operating temperature: -30°C to +70°C  
 Ventilation or bleeder values:  
 Overpressure to 200mbar  
 corresponds to a flow rate quantity  
 <25g/min Diesel fuel  
 Overpressure > 300mbar  
 corresponds to a flow rate quantity  
 >25g/min Diesel fuel  
 Vacuum 10 to 20mbar corresponds to a flow  
 rate quantity >1.75 l/h  
 Life: 1 Mio. travel changes full/empty in super  
 unleaded fuel  
 Vibrational load:  
 20 to 50Hz PSD = 0.03g<sup>2</sup>/Hz  
 50 to 1000Hz PSD = -6dB/Oct.  
 8h/axle line  
 (PSD = power spectral density)  
 Material: flange, sensor casing and  
 float: POM-C  
 float lever: X12CrNi 177k  
 pipe: PA11 or PA12

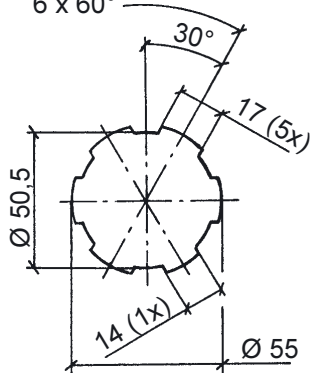


- A Bajonettstecker DIN 72585 (A1-2.1 SN/K1)
  - B Rücklauf
  - C Vorlauf
  - D Rücklauf externe Heizung oder Druckausgleich zu anderem Tank
  - E Vorlauf externe Heizung
  - F Entlüftung über Ventile
- 
- A Bayonet connector DIN 72585 (A1-2.1 SN/K1)
  - B Return flow
  - C Pre flow
  - D Return flow for external heating or pressure compensation to other tank
  - E Pre flow for external heating
  - F Ventilation by valves

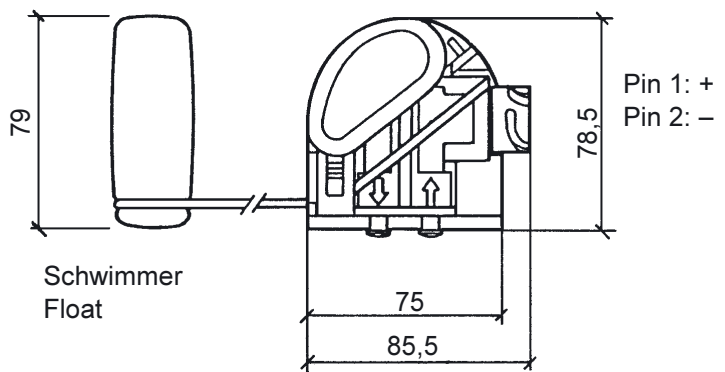
**Abmaße / Dimensions (mm):**



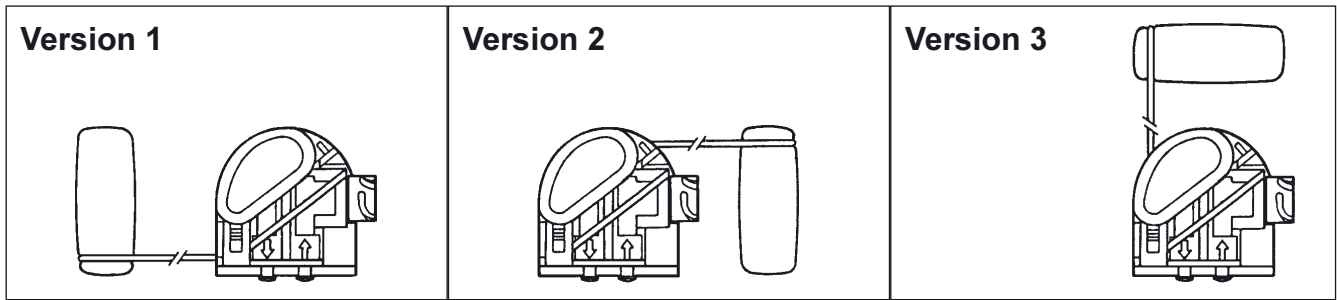
Einbauöffnung im Tank  
(Grat auf der Tankaußenseite)  
Tank mounting hole (burr outside of  
the tank)



Blechdicke/  
Sheet metal  
thickness  
1,5 oder/or 2



# Vorratsgeber, Standard-Hebelgeber      Standard Lever Type Level Sensors



Einbautiefe (Länge bis Unterkante Saugrohr) Installation depth (length to the lower edge of suction pipe) (mm) <b>L1</b>	Länge bis Unterkante Schwimmer Lenth to the lower edge of float (mm) <b>L2</b>	Länge bis Hebeldrehpunkt Lenth to lever pivot (mm) <b>L3</b>	Hebelarm Radius ohne Schwimer Lever arm radius without float (mm) <b>R</b>	Hub leer-voll Travel empty-full (mm) <b>H</b>	Blech- dicke Sheet metal thick- ness (mm) <b>D</b>	Version	Bestell-Nr. Order No.
405	393	274	238	310	1,5	2	<b>221-824-054-049C</b>
450	402	232	269	363	1,5	1	<b>221-824-054-050C</b>
492	482	190	325	430	1,5	3	<b>221-824-054-051C</b>
535	537	232	374	506	1,5	3	<b>221-824-054-056C</b>
568	485	274	311	423	2,0	1	<b>221-824-054-053C</b>
611	568	316	385	523	2,0	3	<b>221-824-054-052C</b>
670	625	316	418	570	1,5	3	<b>221-824-054-054C</b>
670	670	316	463	630	1,5	3	<b>221-824-054-055C</b>

## Zubehör / Accessories:

## Best.-Nr. / Order No.

Rundschnurring (Dichtung)	O-ring (Sealing)	(100x)	89-356-017
Anschlussstück Vor-/Rücklauf	Adapter pre flow or return flow	(20x)	X11-221-001-002
Verriegelung für Vor-/Rücklauf oder externer Heizung	Latch for pre flow, return flow or external heating	(10x)	X11-221-001-003
Anschlussstück externe Heizung	Adapter external heating	(20x)	X11-221-001-004
Elektrischer Anschluss für Bajonettstecker (DIN 72585 A1-2.1 SN/K1)	Electrical connection for bayonet connector (DIN 72585 A1-2.1 SN/K1)		handelsüblich/ commercial available

Vorratsgeber, verstellbarer Hebelgeber    Adjustable Lever Type Level Sensor

**Technische Daten:**

Nennspannung: 6V bis 24V (massefrei)

Widerstand:    leer     $3\Omega \pm 1,5\Omega$   
                   voll     $180\Omega \pm 12\Omega$

Betriebstemperatur:  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+65^{\circ}\text{C}$

Flachsteckanschluss (2fach): 6,3 x 0,8mm

Tankflansch:

- A Schraube M5 x 15 (4x)
- B Schraube M5 x 30 (1x)
- C Dichtungsscheibe (5x)
- D Flansch (1x)
- E Gummidichtung (2x)
- F Flansch mit Schlitz (1x)

**Technical Data:**

Rated voltage: 6V to 24V (insulated return)

Resistor:        empty  $3\Omega \pm 1.5\Omega$   
                   full  $180\Omega \pm 12\Omega$

Operating temperature:  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+65^{\circ}\text{C}$

2 blade terminals: 6.3 x 0.8mm

Tank flange:

- A Screw M5 x 15 (4x)
- B Screw M5 x 30 (1x)
- C Sealing washer (5x)
- D Flange (1x)
- E Rubber gasket (2x)
- F Flange with slit (1x)

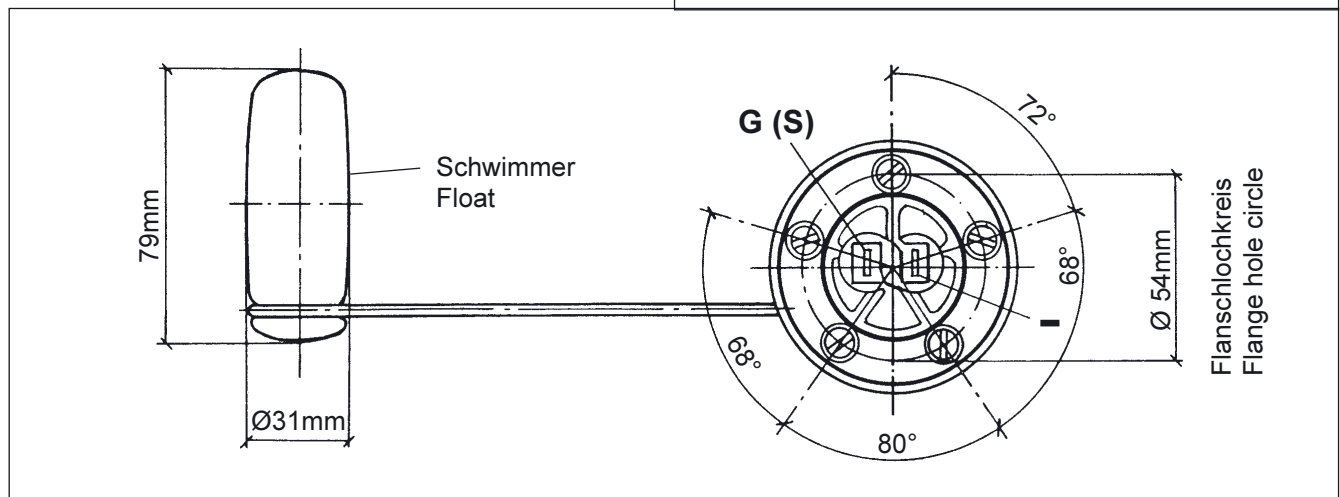
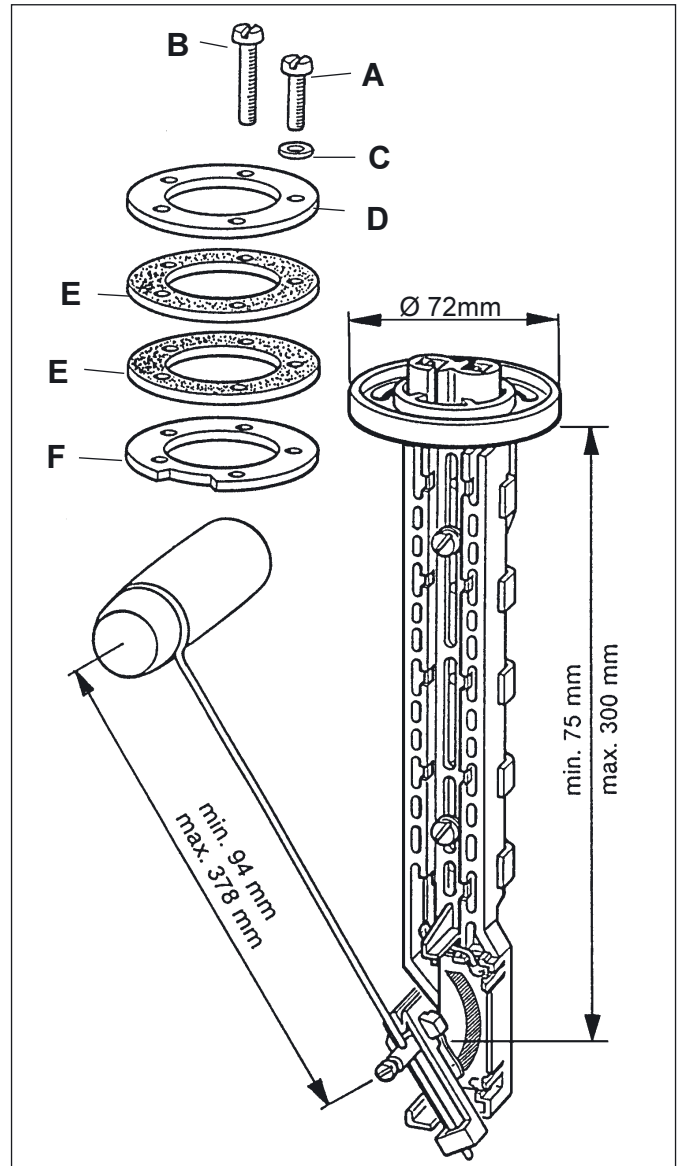
Bestell-Nr. / Order No.:

**226-801-015-001G**

für Doppelanzeige (Kennzeichnung "D")

for dual-station readings (marking 'D'):

**NO2-240-106**



# Vorratsgeber, verstellbarer Hebelgeber

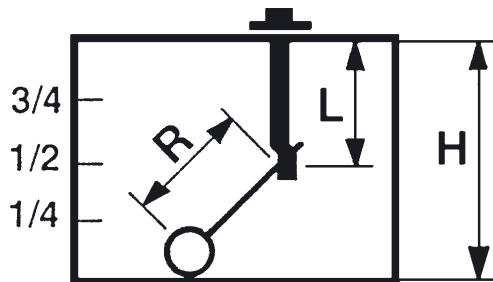
# Adjustable Lever Type Level Sensor

## Einstellung:

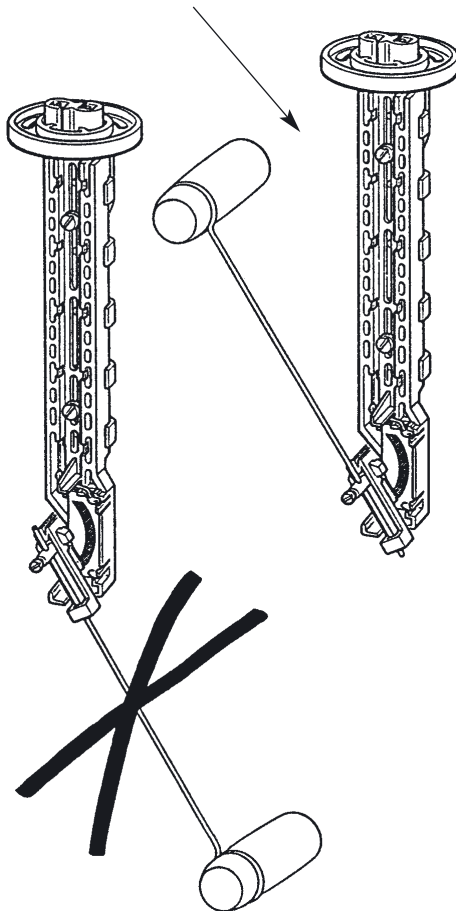
Entsprechend zur jeweiligen Höhe (H) des Kraftstofftanks wird die Länge (L) des Hebelgebers und der Radius (R) des Schwimmerhebels verstellt.

## Adjustment:

Adjust the length (L) of the sensor body and the radius (R) of the float lever according to the height (H) of the fuel tank.



Einbaulage des Hebels:  
Lever mounting position:



mm

			H	L	R
			360	180	225
			365	182,5	228
			370	185	231
			375	187,5	234
			380	190	238
			385	192,5	241
			390	195	244
			395	197,5	247
H	L	R	400	200	250
150	075	094	405	202,5	253
155	077,5	097	410	205	256
160	080	100	415	207,5	259
165	082,5	103	420	210	263
170	085	106	425	212,5	266
175	087,5	109	430	215	269
180	090	112	435	217,5	271
185	092,5	115	440	220	274
190	095	119	445	222,5	277
195	097,5	122	450	225	281
200	100	125	455	227,5	284
205	102,5	128	460	230	288
210	105	131	465	232,5	291
215	107,5	134	470	235	294
220	110	137	475	237,5	297
225	112,5	140	480	240	300
230	115	144	485	242,5	303
235	117,5	147	490	245	306
240	120	150	495	247,5	310
245	122,5	153	500	250	313
250	125	157	505	252,5	316
255	127,5	160	510	255	319
260	130	163	515	257,5	322
265	132,5	166	520	260	325
270	135	169	525	262,5	328
275	137,5	172	530	265	331
280	140	175	535	267,5	335
285	142,5	178	540	270	338
290	145	181	545	272,5	341
295	147,5	184	550	275	344
300	150	187	555	277,5	347
305	152,5	191	560	280	350
310	155	194	565	282,5	353
315	157,5	197	570	285	356
320	160	200	575	287,5	360
325	162,5	203	580	290	363
330	165	206	585	292,5	366
335	167,5	209	590	295	369
340	170	212	595	297,5	372
345	172,5	216	600	300	375
350	175	219	605	302,5	378
355	177,5	222			

Vorratsgeber (Hebelgeber)  
mit Dickschichtwiderstand  
Flanschlochkreis Ø 54mm

**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	

Lever Type Level Sensors  
With Thick-Film Resistor  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Technical Data:**

Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	

**Sonderheit:**

- 1 Dichtung (Weichgummi)  
Ø 65 x 2,7mm
- 2 Dichtung (Kork)  
Ø 66,5 x 4,5mm
- 3 Sechskantschraube M5 x 12  
mit Dichtring A5 x 9 (5x)

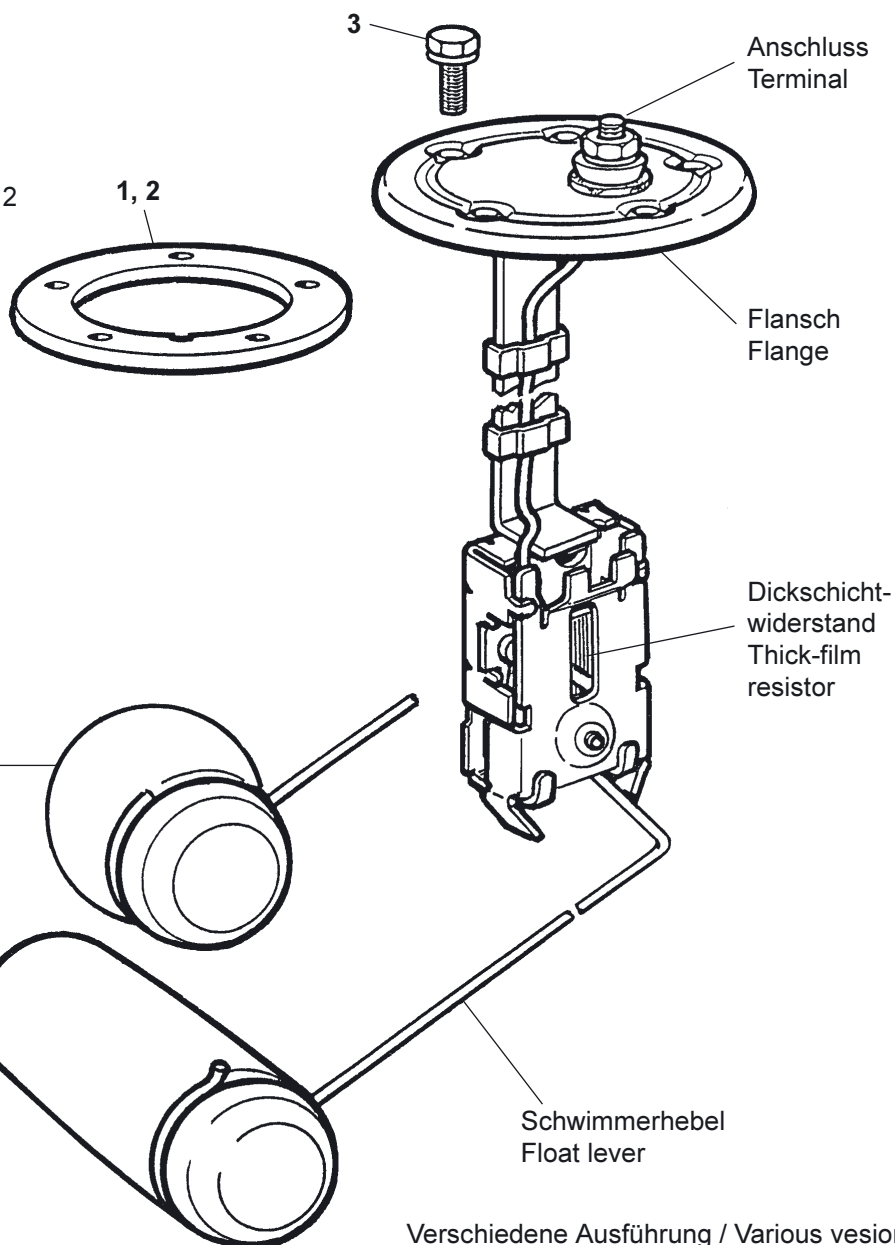
**Special feature:**

- 1 Seal (soft rubber)  
dia. 65 x 2.7mm
- 2 Seal (cork)  
dia. 66.5 x 4.5mm
- 3 Hex screw M5 x 12  
with seal ring A5 x 9 (5x)

Schwimmer  
Float

oder  
or

Schwimmer  
Float



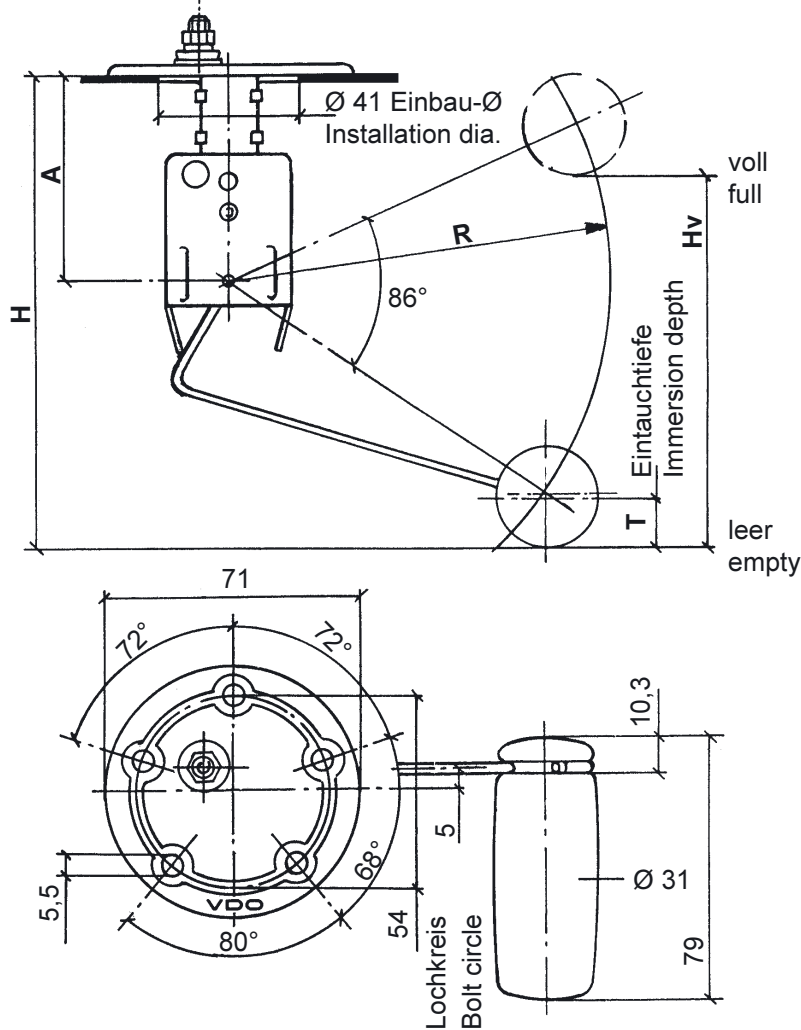
Vorratsgeber (Hebelgeber)  
 mit Dickschichtwiderstand  
 Flanschlochkreis Ø 54mm

Lever Type Level Sensors  
 With Thick-Film Resistor  
 Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Ausführung I**

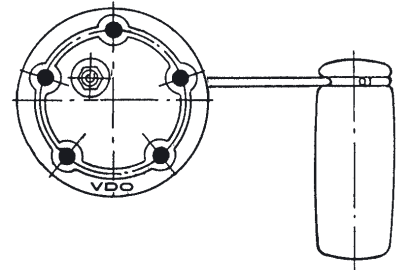
**Version I**

**Abmaße / Dimensions (mm):**

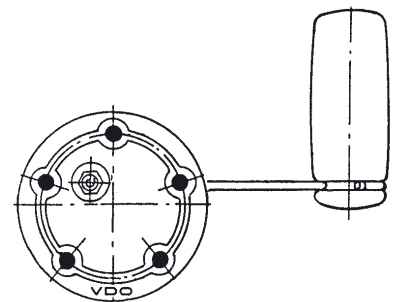


**Varianten / Variants:**

**I.1**



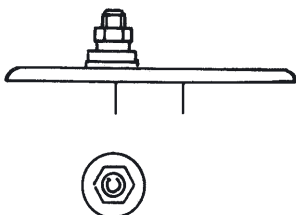
**I.2**



**Anschlüsse / Terminals:**

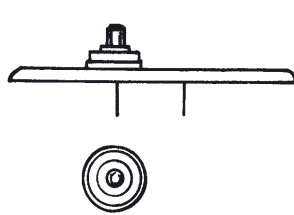
**a**

Gewindebolzen M5  
 Sechskantmutter und  
 Zahnscheibe  
 Threaded pin M5  
 Hex nut and serrated  
 washer



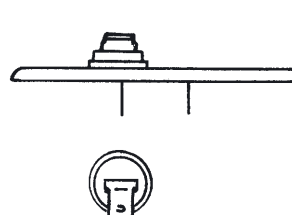
**b**

Gewindebolzen M4  
 Threaded pin M4



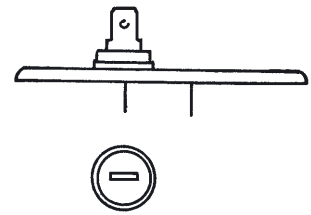
**c**

Flachstecker, abgewin-  
 kelt 6,3 x 0,8mm  
 Blade connector, angled  
 6.3 x 0.8mm



**d**

Flachstecker, gerade  
 6,3 x 0,8mm  
 Blade connector, straight  
 6.3 x 0.8mm





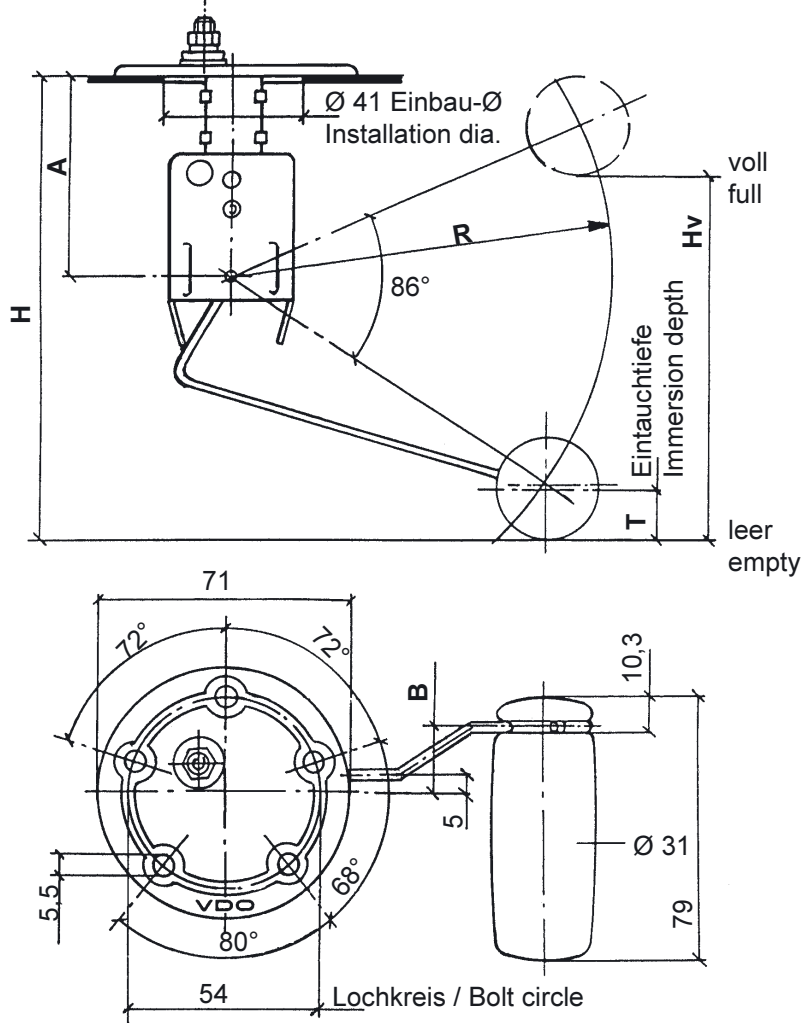
Vorratsgeber (Hebelgeber)  
 mit Dickschichtwiderstand  
 Flanschlochkreis Ø 54mm

Lever Type Level Sensors  
 With Thick-Film Resistor  
 Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Ausführung II**

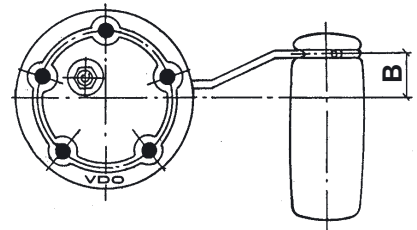
**Version II**

**Abmaße / Dimensions (mm):**

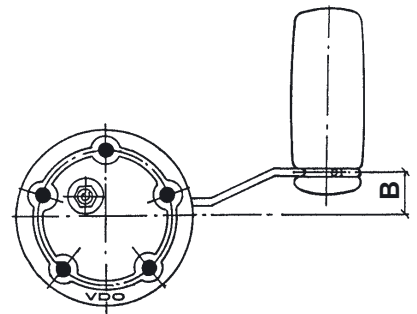


**Varianten / Variants:**

**II.1**



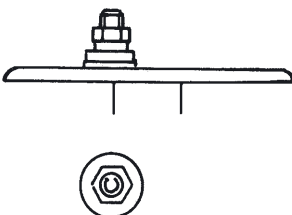
**II.2**



**Anschlüsse / Terminals:**

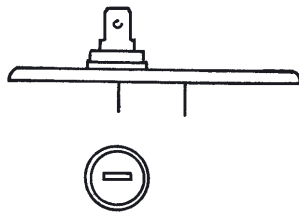
**a**

Gewindebolzen M5  
 Sechskantmutter und  
 Zahnscheibe  
 Threaded pin M5  
 Hex nut and serrated  
 washer



**d**

Flachstecker, gerade  
 6,3 x 0,8mm  
 Blade connector, straight  
 6.3 x 0.8mm





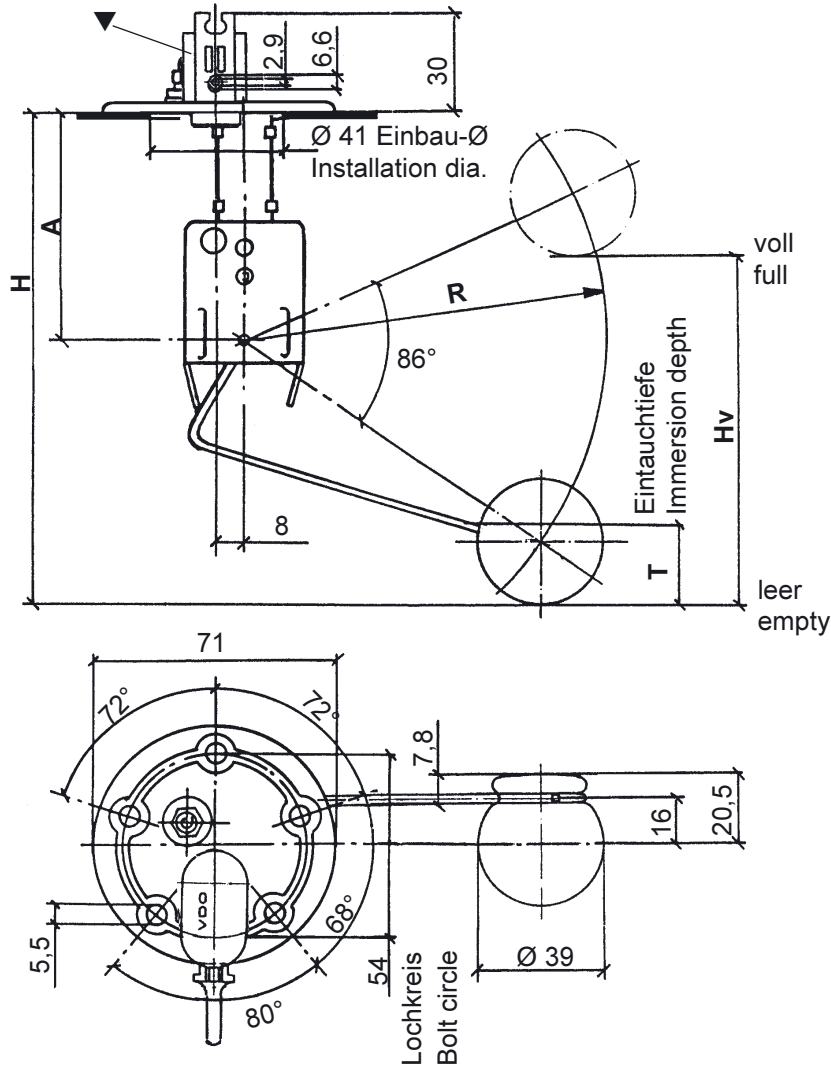
Vorratsgeber (Hebelgeber)  
 mit Dickschichtwiderstand  
 Flanschlochkreis Ø 54mm

Lever Type Level Sensors  
 With Thick-Film Resistor  
 Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Ausführung III**

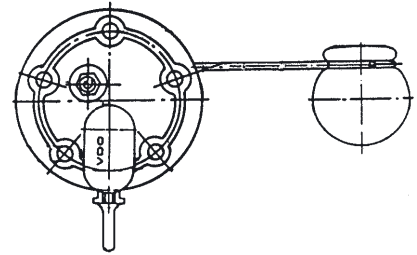
**Version III**

**Abmaße / Dimensions (mm):**



**Varianten / Variants:**

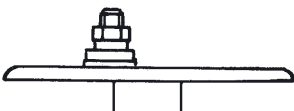
**III.1**



**Anschluss / Terminal:**

**a**

Gewindebolzen M5  
 Sechskantmutter und  
 Zahnscheibe  
 Threaded pin M5  
 Hex nut and serrated  
 washer



▼ Be- und Entlüftungsventil (naturfarben)  
 Ventilation and bleeder valve (colourless)

Vorratsgeber (Hebelgeber)  
mit Dickschichtwiderstand  
Flanschlochkreis Ø 54mm

Lever Type Level Sensors  
With Thick-Film Resistor  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

Abmaße / Dimensions ( mm )						Widerstandswerte Resistance values $\Omega$		Ausf., Variante Version, Variant	Anschluss Terminal	Sonderheit Special Feature	Bestell-Nr. Order No.
H	Hv	T	R	A	B	leer empty	voll full				
146,5	125	11,5	85	65	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	a ▼	—	<b>221-825-011-057C</b>
275,5	225	12,5	168	128,5	33	$2^{+0,7}_{-1,2}$	$34^{+3,3}_{-1,3}$	II.1	a	2	<b>221-825-011-080C</b>
300	251,5	12,5	185	168,5	—	$10 \pm 3,5$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	a	1,3	<b>221-825-011-082C</b>
309	269	13	207	203,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	c	2	<b>221-825-011-013C</b>
322	287	13	211	168,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	a	1	<b>221-825-011-030C</b>
329	251	12,5	185	178,5	38	$10 \pm 3,5$	$180^{+12}_{-2}$	II.2	a	1,3	<b>221-825-011-085C</b>
373	331,5	13	244	203,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	d	2	<b>221-825-011-023C</b>
399	360	14	268	241,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	a	2	<b>221-825-011-020C</b>
462	417	14,5	310	275,5	—	$10 \pm 3,5$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	c	1	<b>221-825-011-100C</b>
511,5	466,5	14,5	320	241	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	c	2	<b>221-825-011-037C</b>
535	490	15	360	275,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	b	2	<b>221-825-011-111C</b>
606	534,5	15	392,5	308,5	32	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	II.1	d	1	<b>221-825-011-133C</b>
629	577,5	23,5	425	348,5	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	III.1	a	—	<b>221-825-011-132C</b>
767	710	24,5	522	422	—	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	III.1	a	—	<b>221-825-011-131C</b>
880	736	16,5	550	422	—	$10 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	I.1	c	2	<b>221-825-011-135C</b>

▼ ohne Sechskantmutter und Zahnscheibe  
without hex nut and serrated washer

Vorratsgeber (Hebelgeber)  
mit Dickschichtwiderstand,  
mit Warnkontakt,  
Flanschlochkreis Ø 54mm

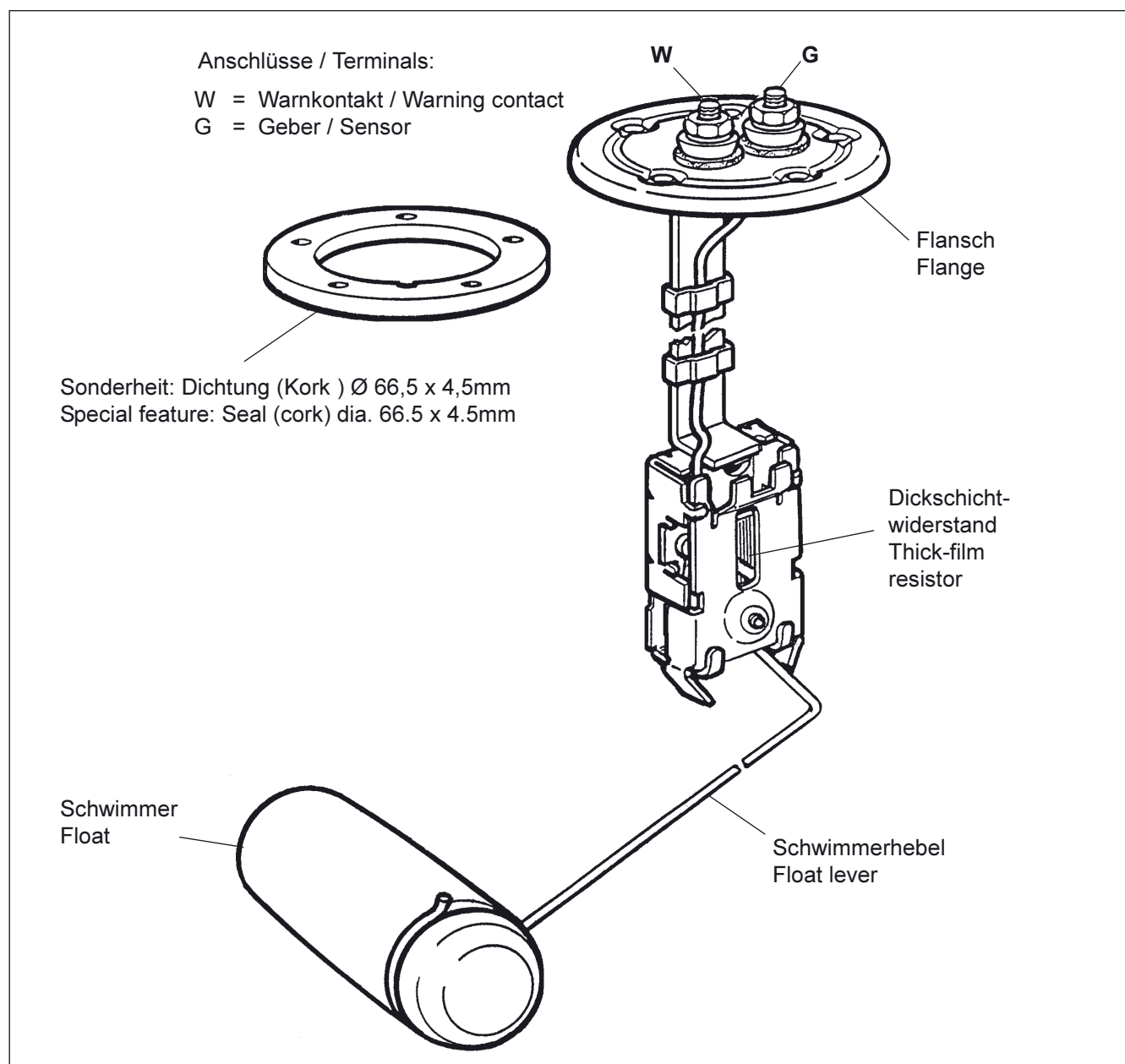
**Technische Daten:**

Masse an Gebergehäuse (Tank)	
Nennspannung:	6V bis 24V
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Einbau von oben	

Lever Type Level Sensors  
With Thick-Film Resistor,  
With Warning Contact,  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Technical Data:**

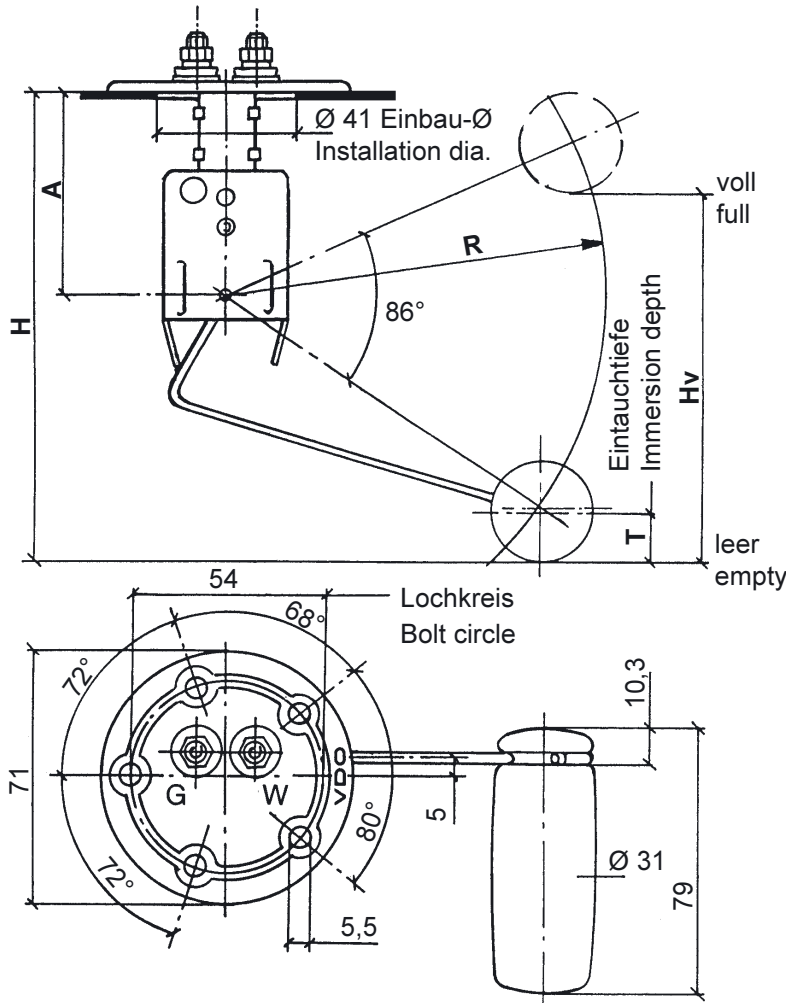
Ground on tank housing	
Rated voltage	6V to 24V
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (up to + 80°C for 1h max.)
Installation from above	



Vorratsgeber (Hebelgeber)  
 mit Dickschichtwiderstand,  
 mit Warnkontakt,  
 Flanschlochkreis  $\varnothing$  54mm

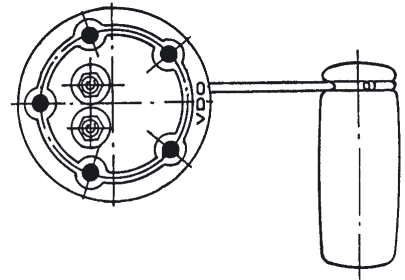
Lever Type Level Sensors  
 With Thick-Film Resistor,  
 With Warning Contact,  
 Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

**Abmaße / Dimensions (mm):**

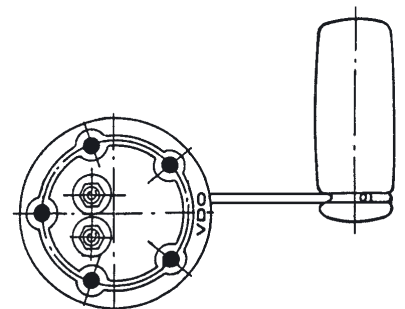


**Varianten / Variants:**

1

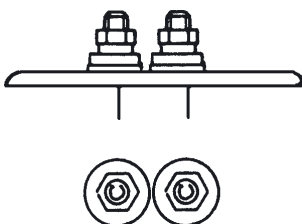


2

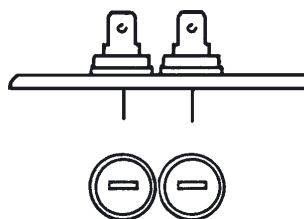


**Anschlüsse / Terminals:**

**a** Gewindebolzen M5  
 Sechskantmuttern und  
 Zahnscheiben  
 Threaded pins M5  
 Hex nuts and serrated  
 washers



**b** Flachstecker, gerade  
 6,3 x 0,8mm  
 Blade connectors, straight  
 6.3 x 0.8mm



Vorratsgeber (Hebelgeber)  
mit Dickschichtwiderstand,  
mit Warnkontakt,  
Flanschlochkreis Ø 54mm

Lever Type Level Sensors  
With Thick-Film Resistor,  
With Warning Contact,  
Bolt Circle Dia. Of Flange, 54mm

Abmaße / Dimensions ( mm )						Widerstandswerte Resistance values $\Omega$		Ausf., Variante Version, Variant	Anschluss Terminal	Sonderheit Special Feature	Bestell-Nr. Order No.
H	Hv	T	R	A	W	leer empty	voll full				
280	231,5	12,5	170	141,5	38,5	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	x	<b>221-826-002-025C</b>
315	272	13	207	203,5	8	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	—	<b>221-826-002-003C</b>
380	346	14	254	203,5	50	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	—	<b>221-826-002-013C</b>
375	262	12,5	195	203	35	$2^{+0,7}_{-1,2}$	$34^{+3,3}_{-1,3}$	1	b	—	<b>221-826-002-011C</b>
582,5	539	15	395	308,5	102	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	2	a	x	<b>221-826-002-021C</b>
607	516	15	380	308,5	84,5	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	x	<b>221-826-002-024C</b>
650	600	13	440	348,5	120	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	x	<b>221-826-002-029C</b>
845	717	16	530	422	121,5	$3 \pm 3$	$180^{+12}_{-2}$	1	a	x	<b>221-826-002-030C</b>
W = Warnkontakt / Warning contact											

## Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

### Technische Daten (allgemein):

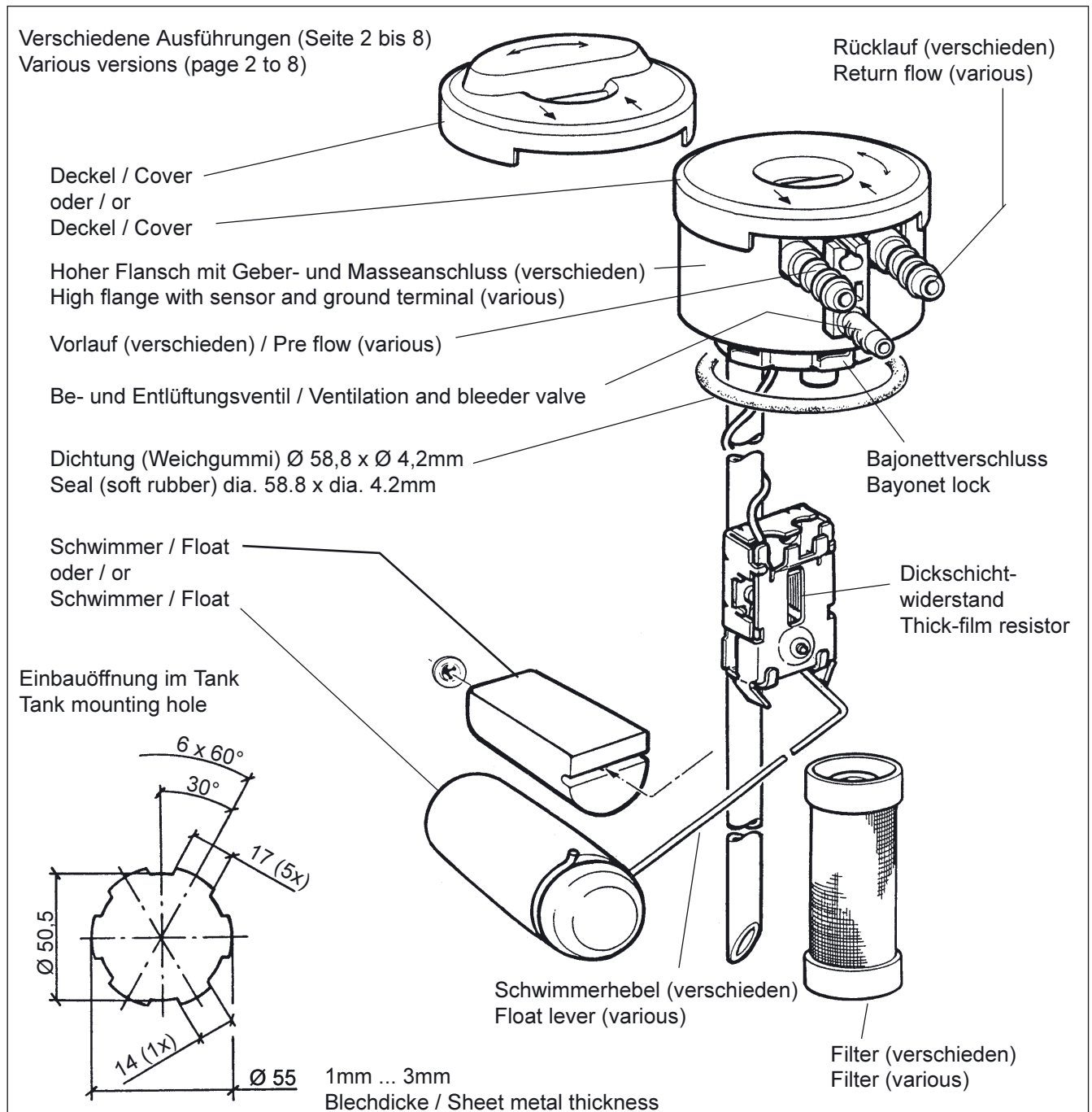
Nennspannung:	6V bis 24V
Be- und Entlüftungsventil:	öffnet bei Überdruck von 0,3bar öffnet bei Unterdruck von 20mbar
Einbau von oben	

## Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

### Technical Data (general):

Rated voltage:	6V to 24V
Ventilation and bleeder valve:	open at overpressure 0.3bar open at vacuum 20mbar
Installation from above	



# Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

## Technische Daten:

Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 65°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 65°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$ , ▼ ■
e (leer) =	$280 \pm 20 \Omega$ , f (voll) = $7 \pm 4 \Omega$ , ●

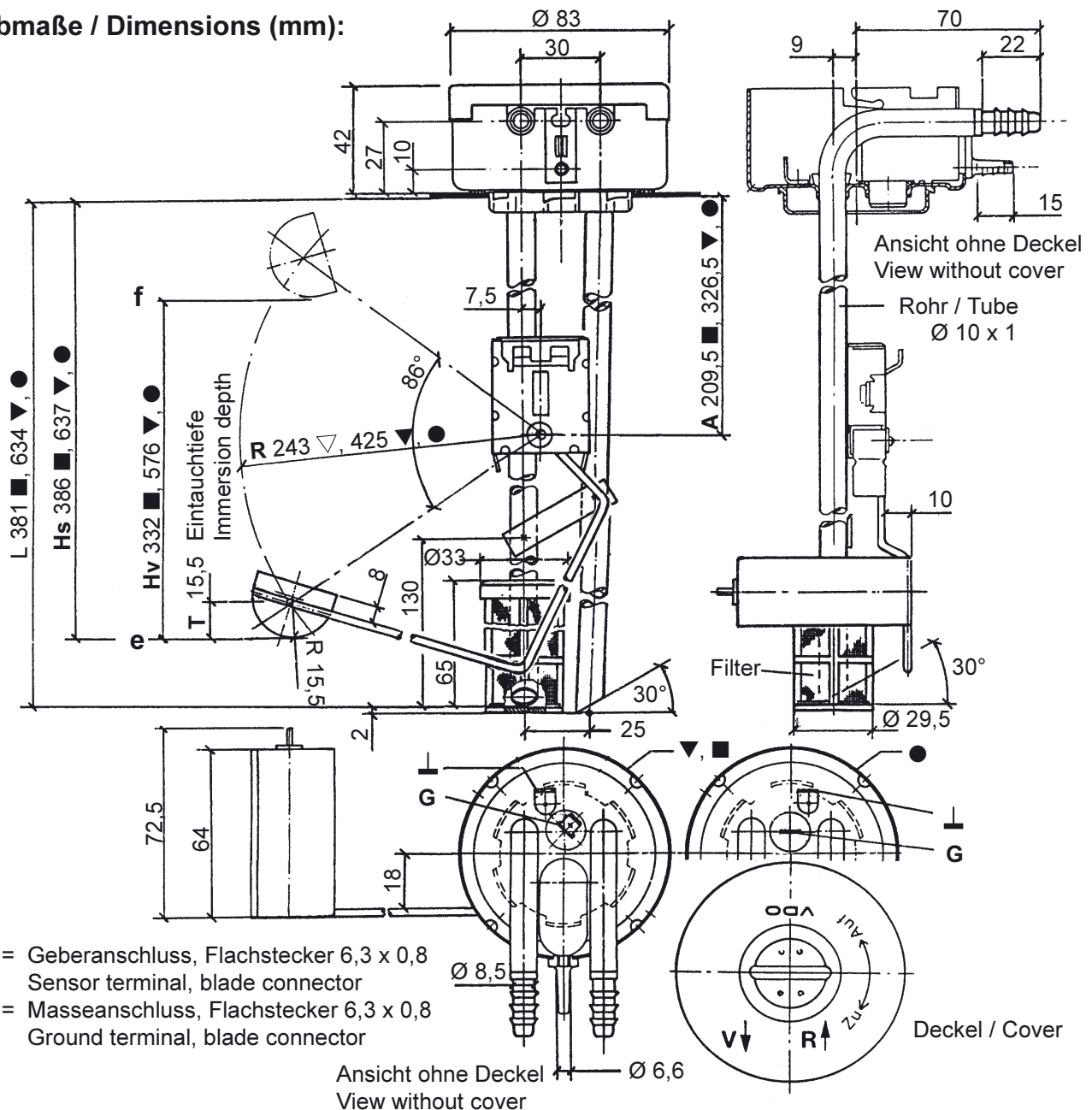
# Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

## Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 25°C to + 65°C
Storage temperature:	- 30°C to + 65°C (to + 80°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$ , ▼ ■
e (empty) =	$280 \pm 20 \Omega$ , f (full) = $7 \pm 4 \Omega$ , ●

## Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: 221-825-018-086C ▼, 221-825-018-087C ■, 221-825-018-089C ●

## Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

### Technische Daten:

Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 30°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 40°C bis + 80°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

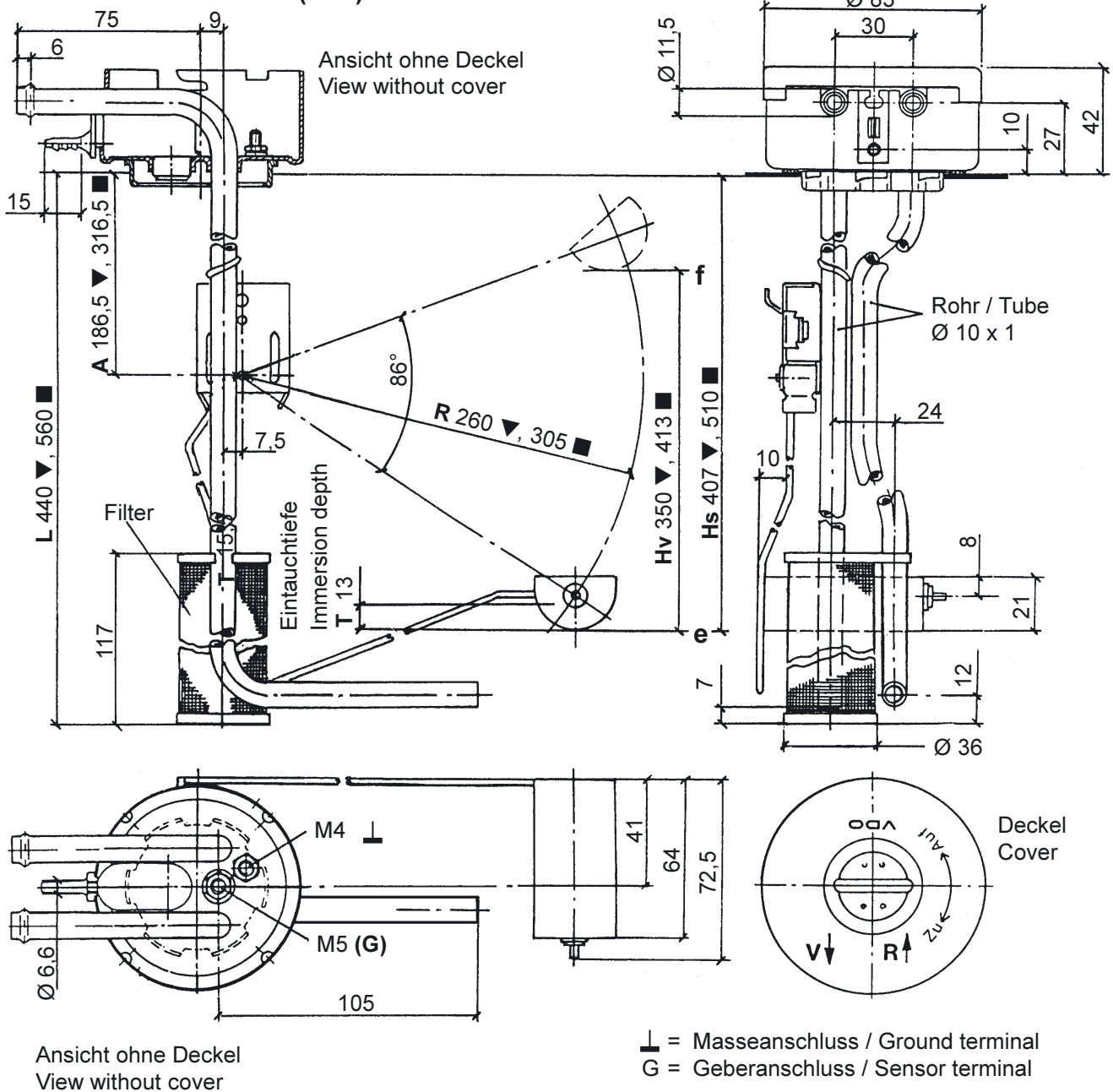
## Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

### Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 30°C to + 70°C
Storage temperature:	- 40°C to + 80°C (to + 85°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

### Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: 221-825-018-128C ▼, 221-825-018-129C ■



# Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

## Technische Daten:

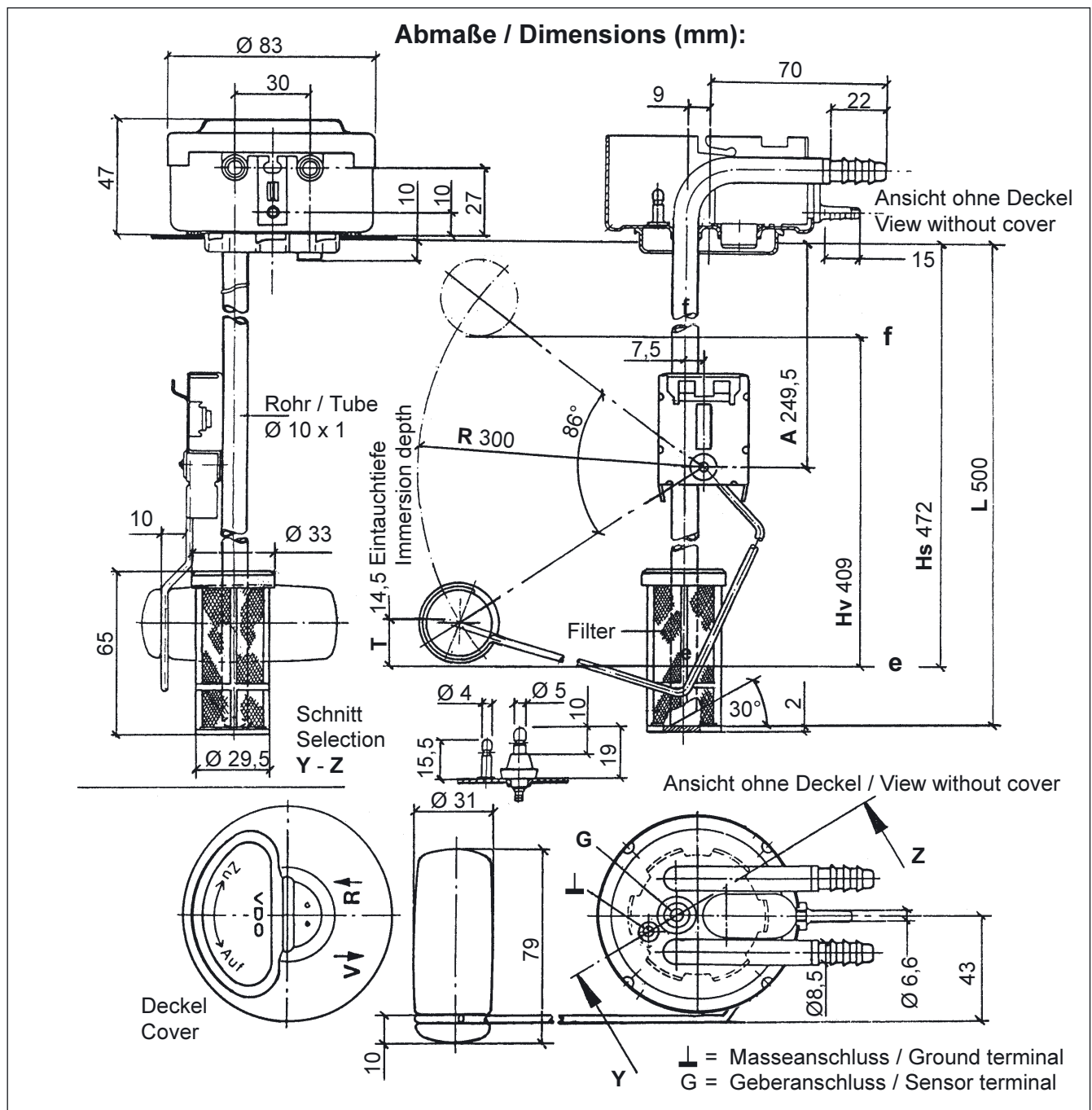
Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 80°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

# Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

## Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (to + 80°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$



Bestell-Nr. / Order No.: 221-825-018-121C

# Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

## Technische Daten:

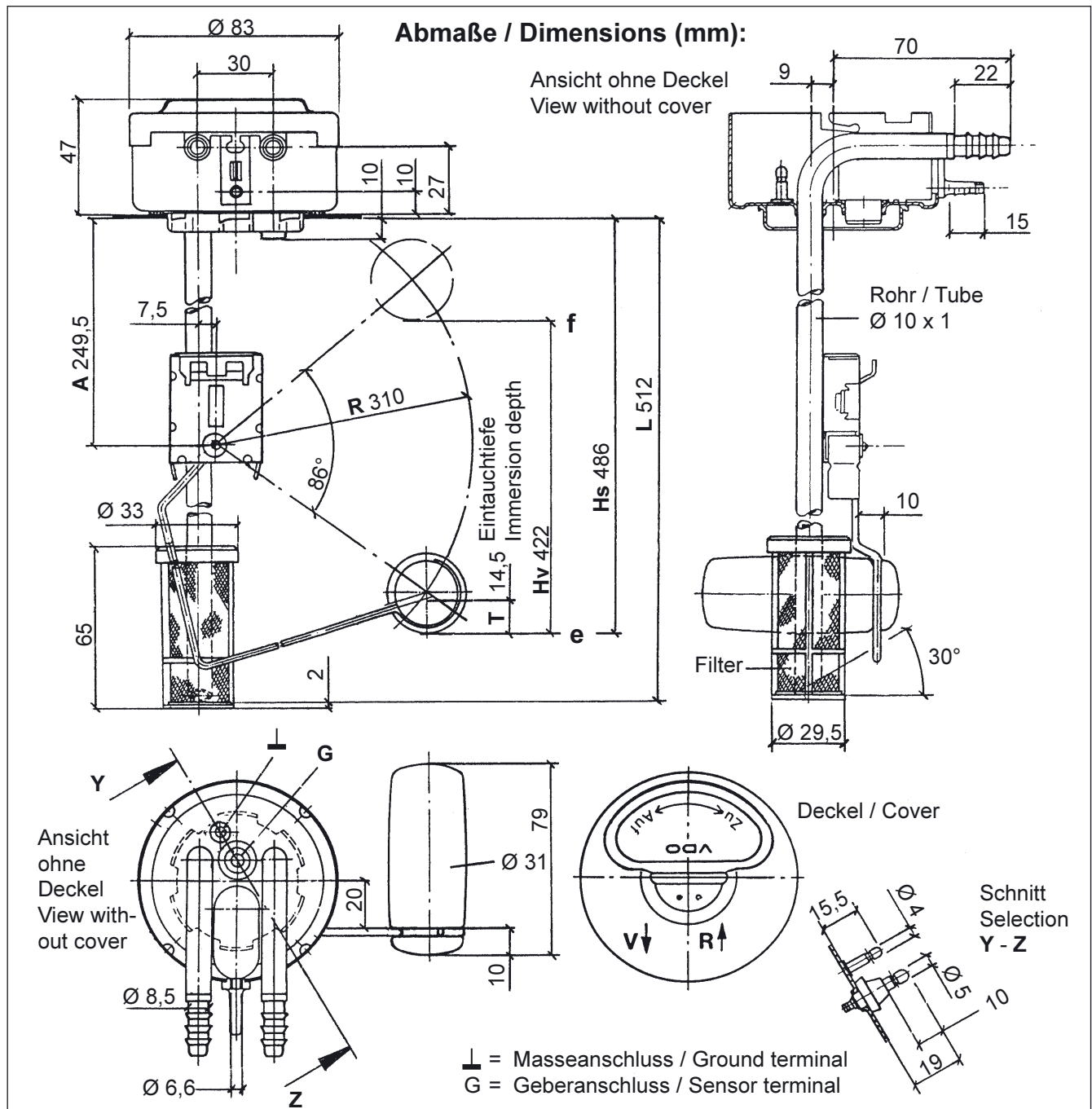
Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

# Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

## Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (to + 85°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$



Bestell-Nr. / Order No.: **221-825-018-114C**

# Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

## Technische Daten:

Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 30°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 40°C bis + 80°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

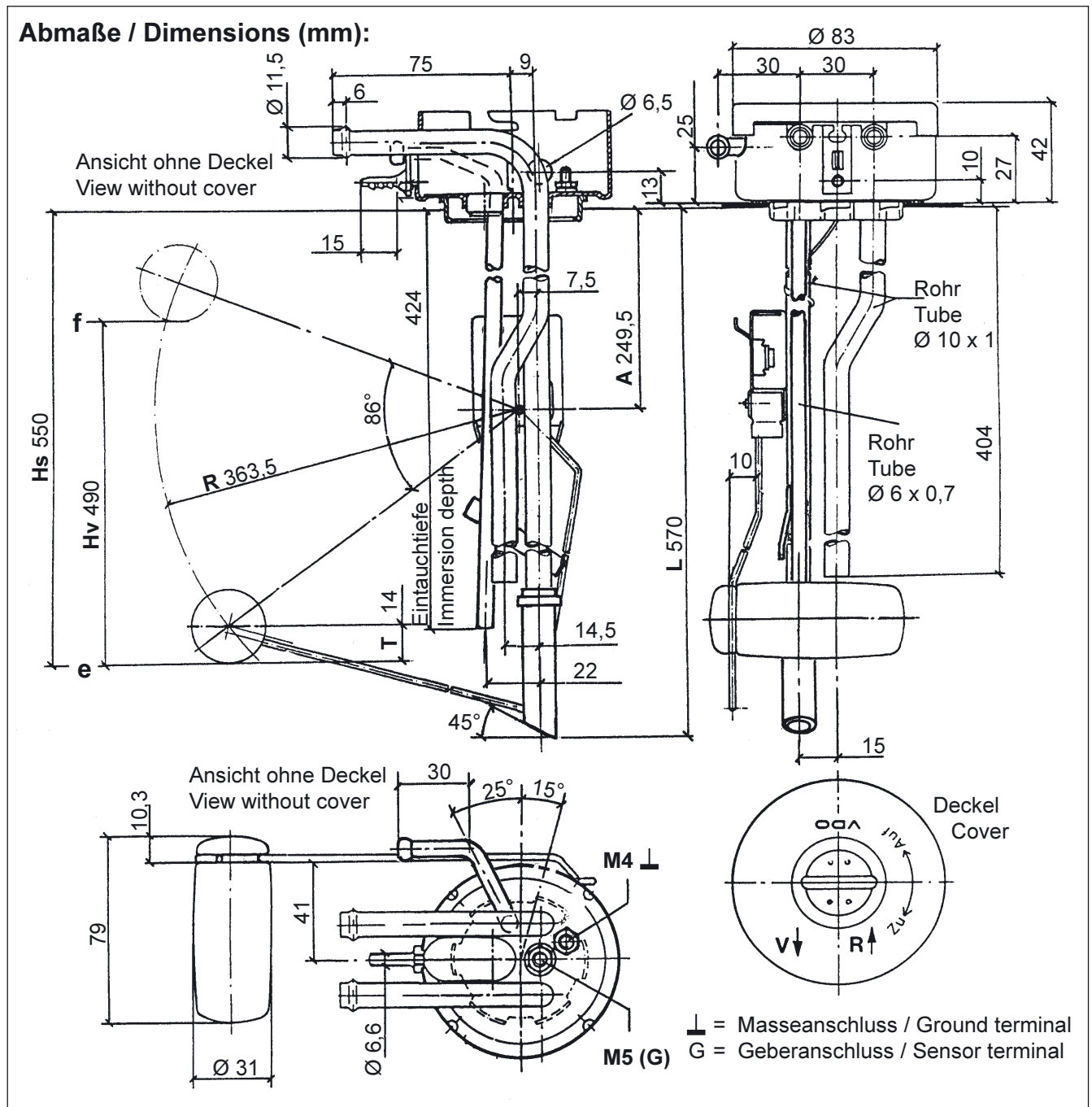
# Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

## Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 30°C to + 70°C
Storage temperature:	- 40°C to + 80°C (to + 85°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

## Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: **221-825-018-180C**

# Vorratsgeber (Hebelgeber)

mit Dickschichtwiderstand,  
Ventil, Vor- und Rücklauf,  
hoher Flansch, Bajonettverschluss

## Technische Daten:

Dichtung mitgeliefert	
Betriebstemperatur:	- 25°C bis + 70°C
Lagertemperatur:	- 30°C bis + 70°C (bis + 85°C max. 1 Std.)
Widerstandswerte:	
e (leer) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (voll) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

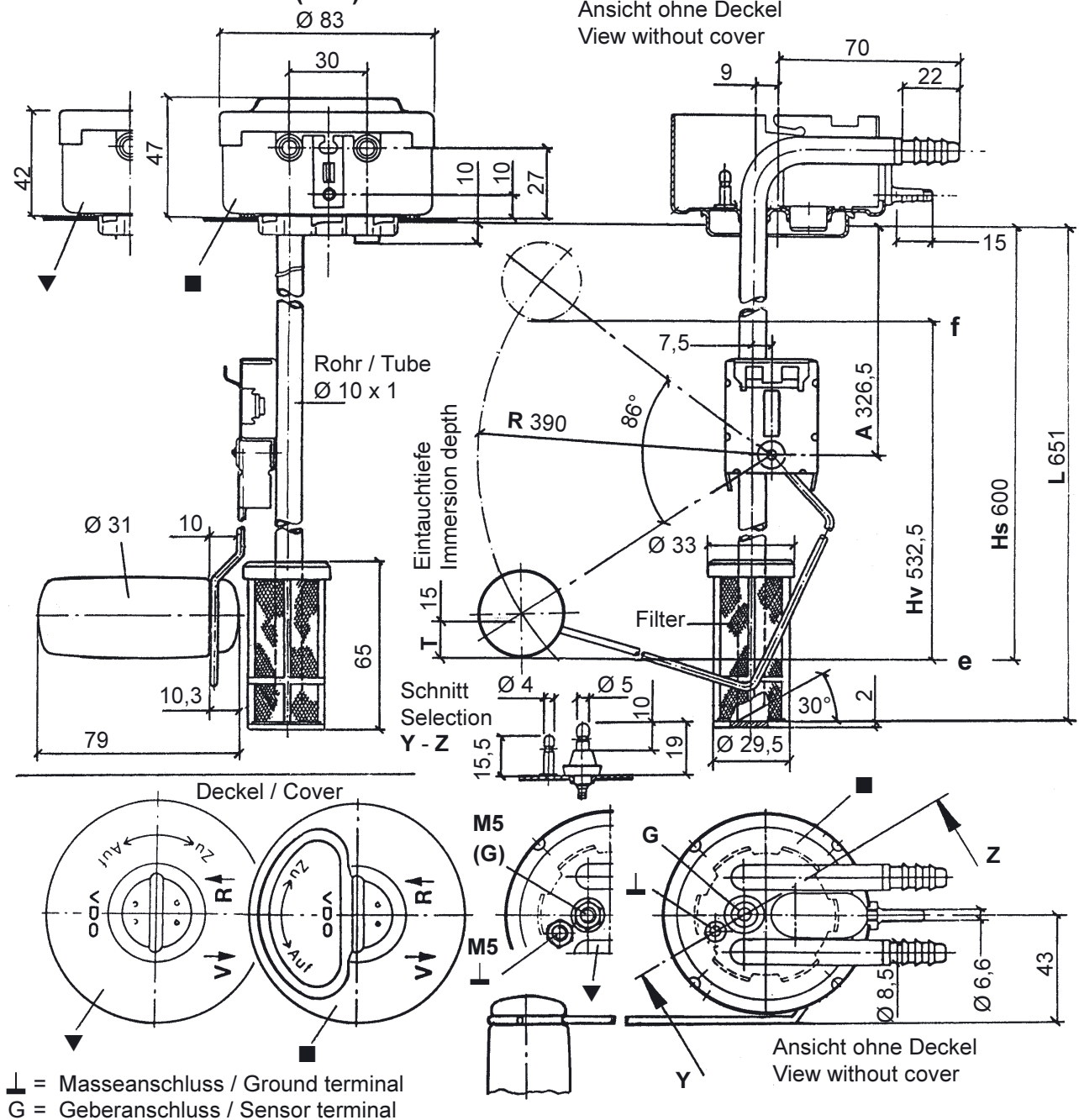
# Lever Type Level Sensors

With Thick-Film Resistor,  
Valve, Pre Flow And Return Flow,  
High Flange, Bayonet Lock

## Technical Data:

Seal supplied	
Operating temperature:	- 25°C to + 70°C
Storage temperature:	- 30°C to + 70°C (to + 85°C max. 1h)
Resistance values:	
e (empty) =	$3 \pm 3 \Omega$ , f (full) = $180 \pm_{-2}^{+12} \Omega$

## Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: 221-825-018-033C ▼, 221-825-018-115C ■



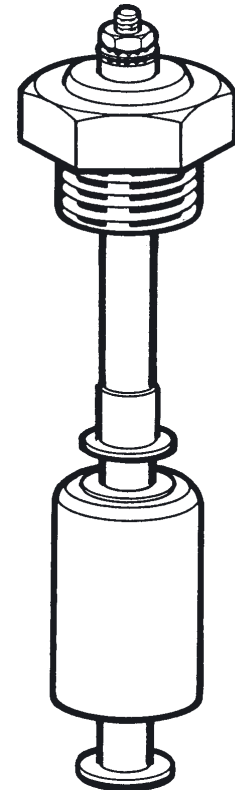
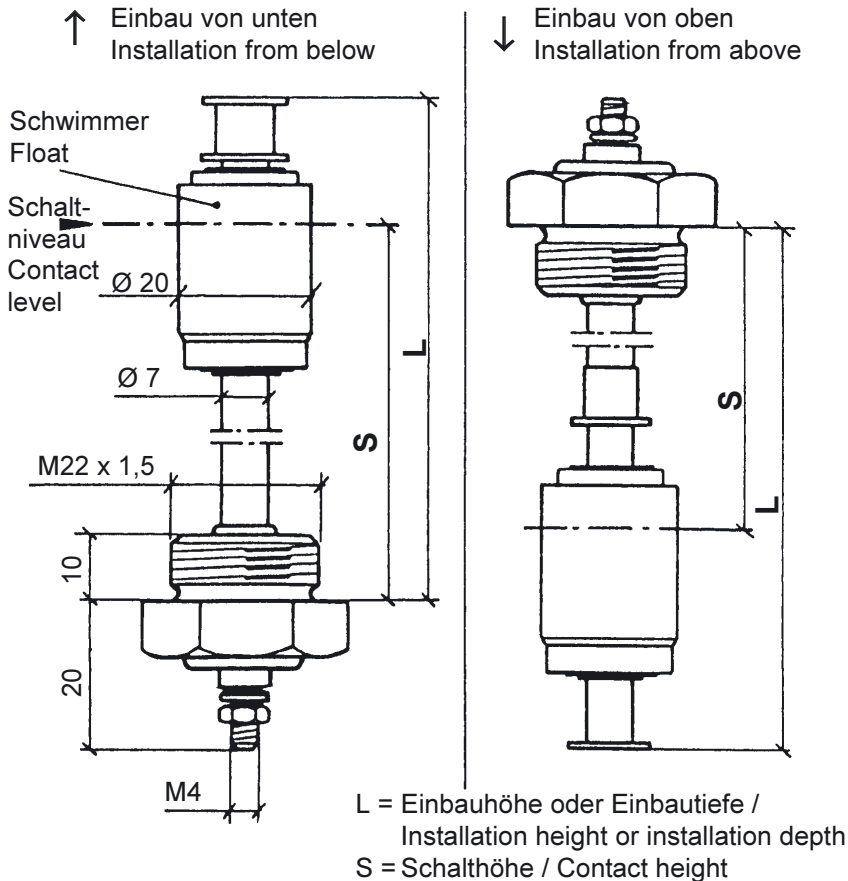
# Vorratsschalter

# Liquid-Level Switches

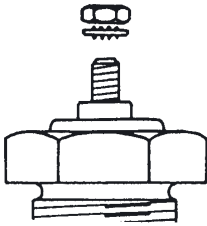
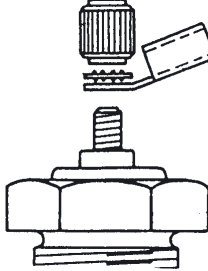
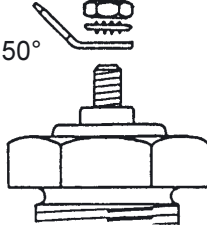
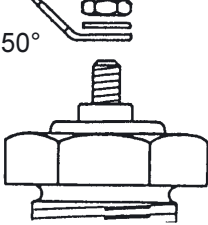
Ausführung: Schwimmer (Öl/Diesel)

Version: Float (Oil/Diesel)

## Abmaße / Dimensions (mm):



## Anschlussart / Type of connection:

<p><b>A</b></p> <p>Sechskantmutter Hex nut</p> <p>Zahnscheibe Serrated washer</p> 	<p><b>B</b></p> <p>Rändelmutter Knurled nut</p> <p>Zahnscheibe Serrated washer</p> <p>Steckerbuchse Socket contact</p> 
<p><b>C</b></p> <p>Sechskantmutter Hex nut</p> <p>Zahnscheibe Serrated washer</p> <p>Flachstecker Blade connector 6,3 x 0,8</p> 	<p><b>D</b></p> <p>Sechskantmutter Hex nut</p> <p>Scheibe Washer</p> <p>Flachstecker Blade connector 6,3 x 0,8</p> 





## Vorratsschalter

Ausführung: Schwimmer, Tauchrohr (Öl)

### Technische Daten:

1polig über Masse  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Schaltleistung: 3W  
 Betriebstemperatur: -20°C bis +130°C  
 Einbau von unten

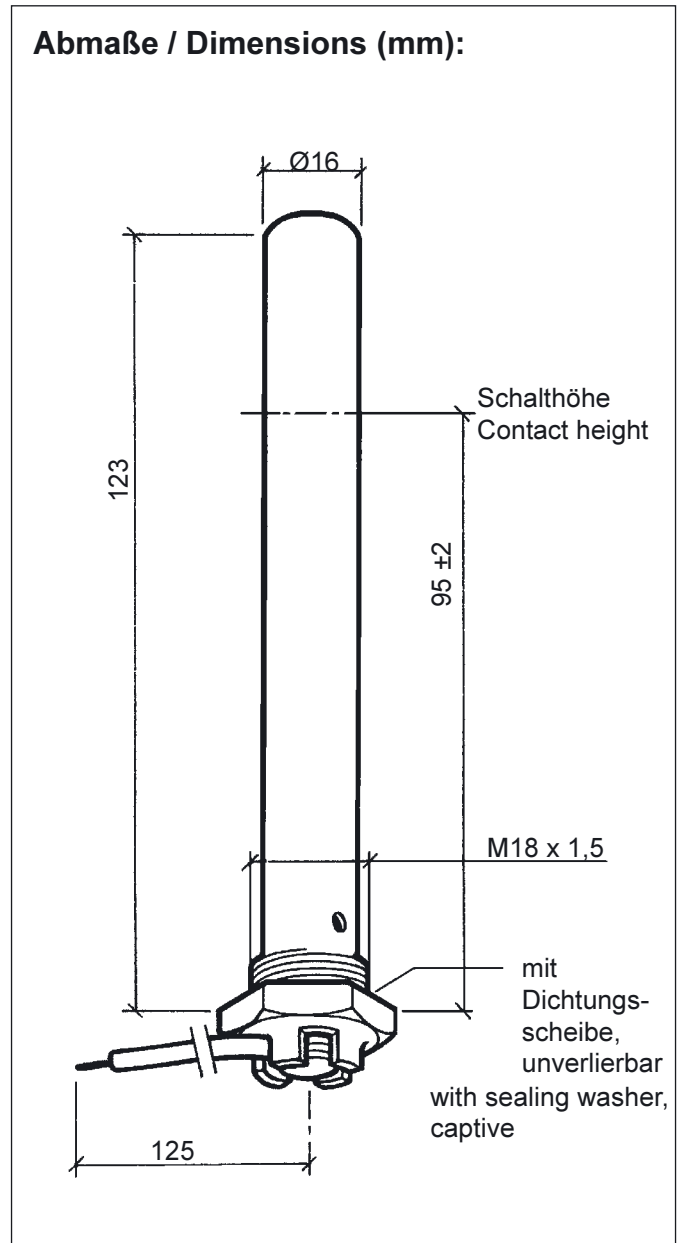
### Technical Data:

1-pole common ground  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Switching load: 3W  
 Operating temperature: -20°C to +130°C  
 Installation from below

## Liquid-Level Switches

Version: Float, Tubular Type (Oil)

### Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: **395-032-002-007B**



# Vorratsschalter

Ausführung: Schwimmer, Tauchrohr (Öl)

# Liquid-Level Switches

Version: Float, Tubular Type (Oil)

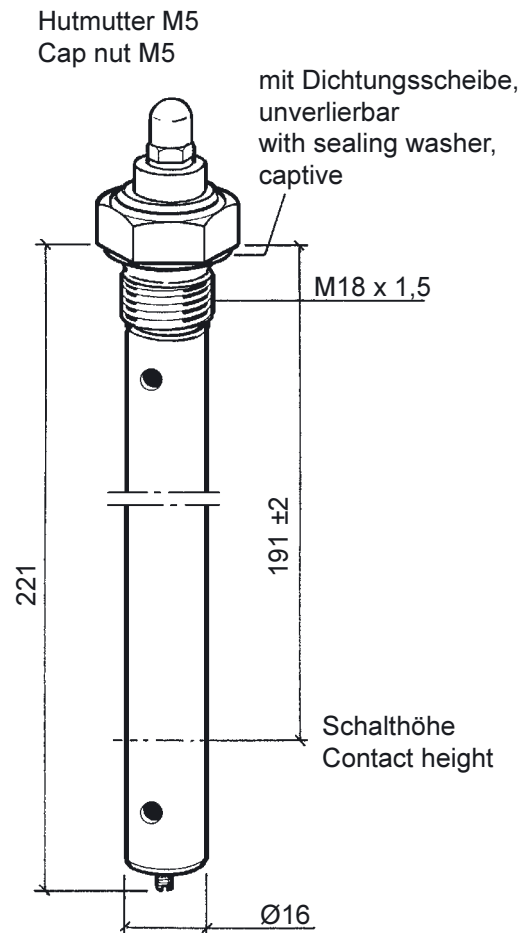
## Technische Daten:

1polig über Masse  
Nennspannung: 6V bis 24V  
Schaltleistung: 3W  
Betriebstemperatur: -20°C bis +130°C  
Einbau von oben

## Technical Data:

1-pole common ground  
Rated voltage: 6V to 24V  
Switching load: 3W  
Operating temperature: -20°C to +130°C  
Installation from above

## Abmaße / Dimensions (mm):



Bestell-Nr. / Order No.: **395-032-003-001C**

# Vorratsschalter

Ausführung: Hebel (Öl)

## Technische Daten:

massefrei  
 Nennspannung: 6V bis 24V  
 Schaltleistung: max. 3W, induktionsfrei  
 Kontaktgabe: schleichend, Schließer  
 Betriebstemperatur: -25°C bis +110°C  
 Lagertemperatur: -30°C bis +110°C  
 (bis +120°C max. 1 Std.)

Einbau seitlich

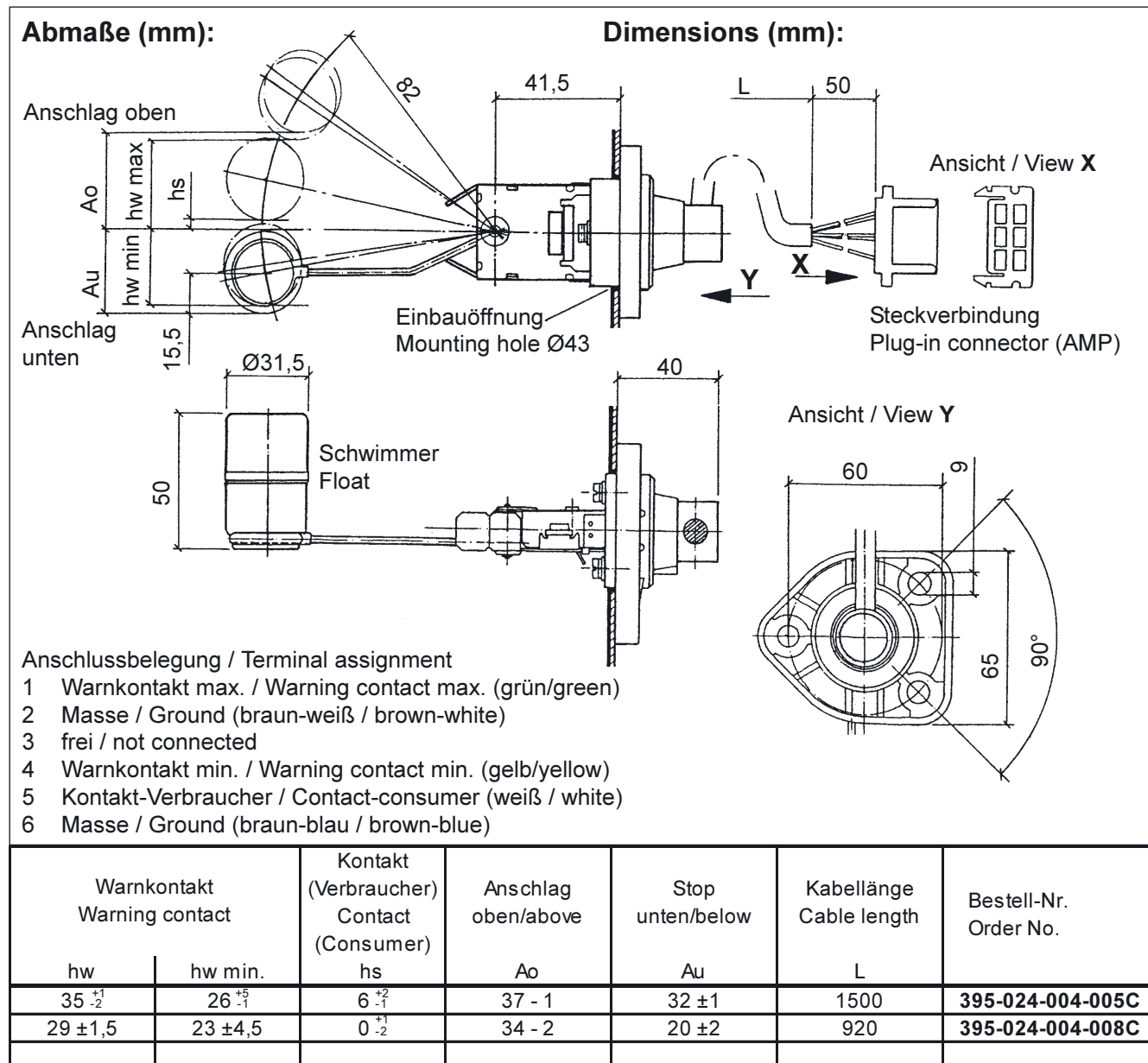
# Liquid-Level Switches

Version: Lever Type (Oil)

## Technical Data:

insulated return  
 Rated voltage: 6V to 24V  
 Switching load: 3W max., noninductive  
 Contacting mode: slow-acting, NOC = with contacts normally open  
 Operating temperature: -25°C to +110°C  
 Storage temperature: -30°C to +110°C  
 (up to +120°C for 1h max.)

Installation form the side



# Vorratsschalter

**Ausführung: Schwimmer (Wasser)**

**Technische Daten:**

1polig über Masse  
 Nennspannung: 6V bis 48V  
 Grenzstromwert: 1A  
 Schaltleistung: 10W, induktionsfrei  
 Schaltpunkt: Kontakt schließt bei fallendem Niveau  
 Betriebstemperatur: -30°C bis +100°C  
 Lagertemperatur: -40°C bis +110°C  
 (bis +120°C max. 1 Std.)  
 Medium: Wasser  
 Hysterese: 4mm  
 Einbau von oben  
 druckdicht bis 1bar max.

**Abmaße (mm):**

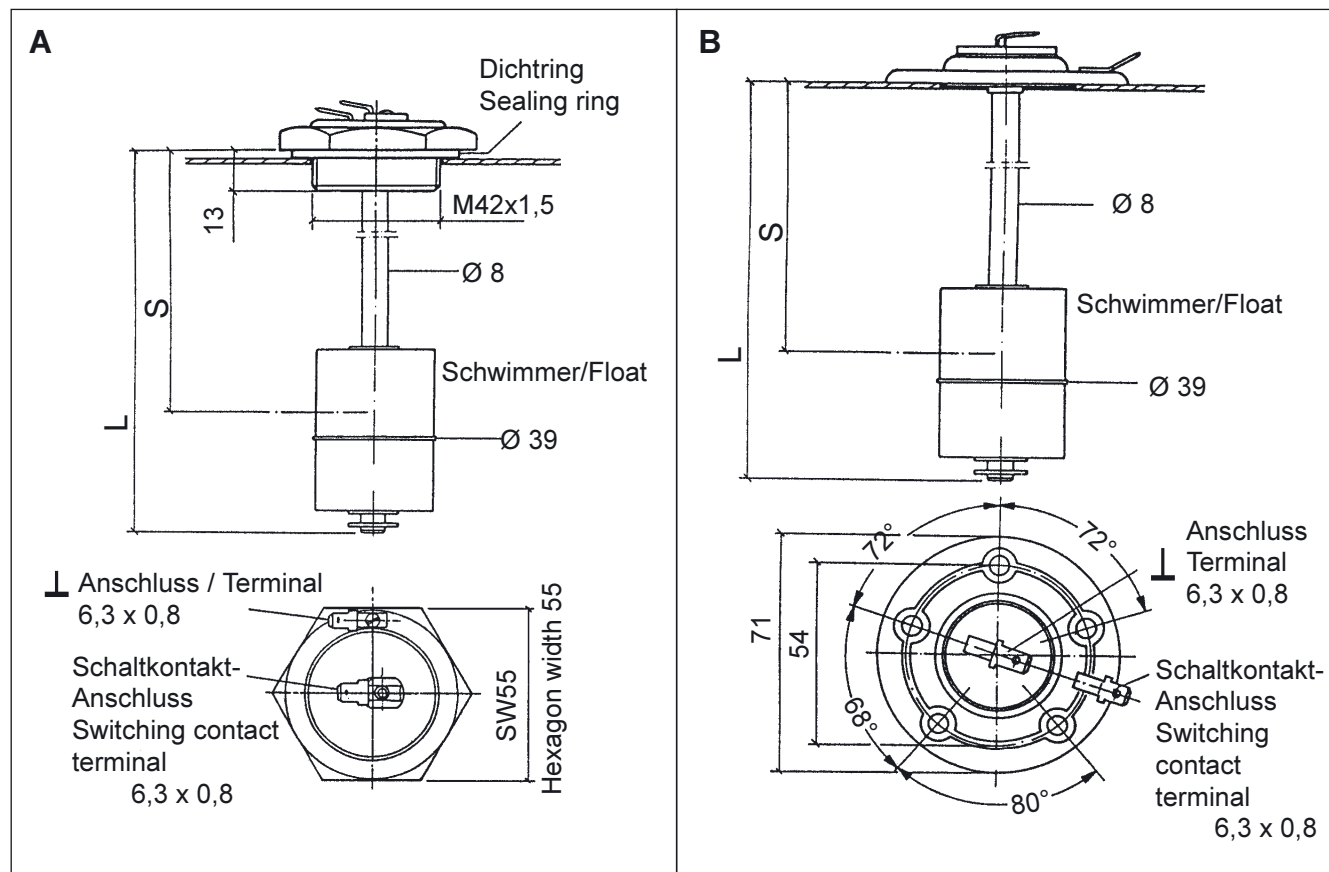
# Liquid-Level Switches

**Version: Float (Water)**

**Technical Data:**

1-pole common ground  
 Rated voltage: 6V bis 48V  
 Limiting current value: 1A  
 Switching capacity: 10W, noninductive  
 Switch point: Contact close as level falls  
 Operating temperature: -30°C to +100°C  
 Storage temperature: -40°C to +110°C  
 (up to +120°C for 1h max.)  
 Medium: Water  
 Hysteresis: 4mm  
 Installation from above  
 pressure sealed to 1bar max.

**Dimensions (mm):**



Schalhöhe Contact height S	Einbauhöhe Installation height L	Form	Bestell-Nr. Order No.
148 ±3	184,5	A	<b>395.060/002/001 G</b>
172 ±3	209 ±1,5	B	<b>395.060/003/007 G</b>

## Vorratsschalter

Ausführung: Schwimmerhebel (Wasser)

### Technische Daten:

Nennspannung: 24V  
Schaltleistung: 3W  
Kontaktgabe: Öffner

Betriebstemperatur: - 30°C bis + 100°C  
Medium: Waschwasser/Kühlwasser  
beständig gegen: 50% Äthanol + 50% H<sub>2</sub>O  
oder 50% Methanol + 50% H<sub>2</sub>O  
oder 50% Frostschutzmittel (z.B. Glysantin) + 50% H<sub>2</sub>O

druckdicht bis 1,5bar max.

## Liquid-Level Switches

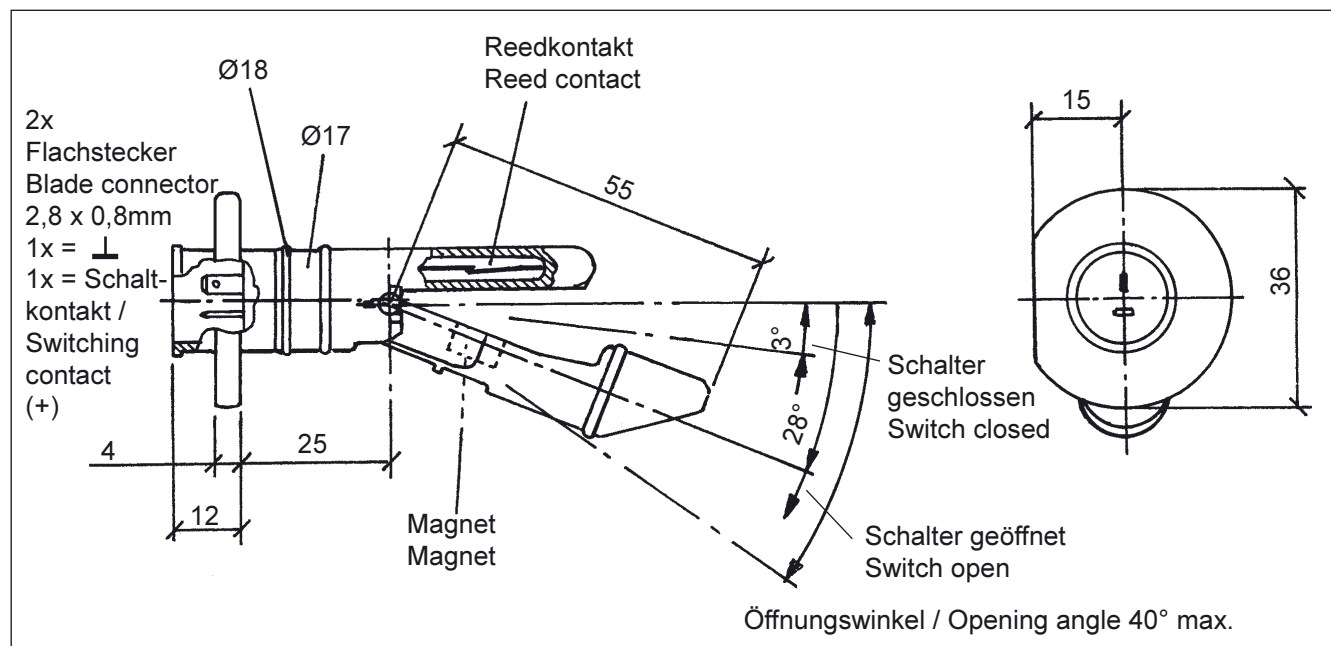
Version: Float Lever (Water)

### Technical Data:

Rated voltage: 24V  
Switching load: 3W  
Contacting mode: (NCC) with contacts normally closed

Operating temperature: - 30°C to + 100°C  
Medium: water for washing/cooling water  
resistant to: 50% ethanol + 50% H<sub>2</sub>O  
or 50% methanol + 50% H<sub>2</sub>O  
or 50% antifreeze (p.e. glysantin) + 50% H<sub>2</sub>O

pressure sealed to 1.5bar max.



Bestell-Nr. / Order No.: **395-060-017-002C**

Zubehör:  
Dichtungsmuffe

Accessories:  
Sealing grommet

Bestell-Nr. / Order No.:  
X11-000-002-173

# Vorratsschalter

Ausführung: Schwimmerhebel (Wasser)

# Liquid-Level Switches

Version: Float Lever (Water)

## Technische Daten:

Betriebsspannung: 12V DC / 24V DC  
Schaltleistung: 1,2W (12V) / 2W (24V)  
Kontaktgabe: Schließer

Betriebstemperatur (Schalter):  
- 30°C bis + 125°C

Betriebstemperatur (Kabel und Stecker):  
- 30°C bis + 70°C

Medium: Waschwasser/Kühlwasser  
beständig gegen: 50% Äthanol + 50% H<sub>2</sub>O  
oder 50% Methanol + 50% H<sub>2</sub>O  
oder 50% Frostschutzmittel (z.B. Glysantin) + 50% H<sub>2</sub>O

druckdicht bis 1,5bar max.

## Technical Data:

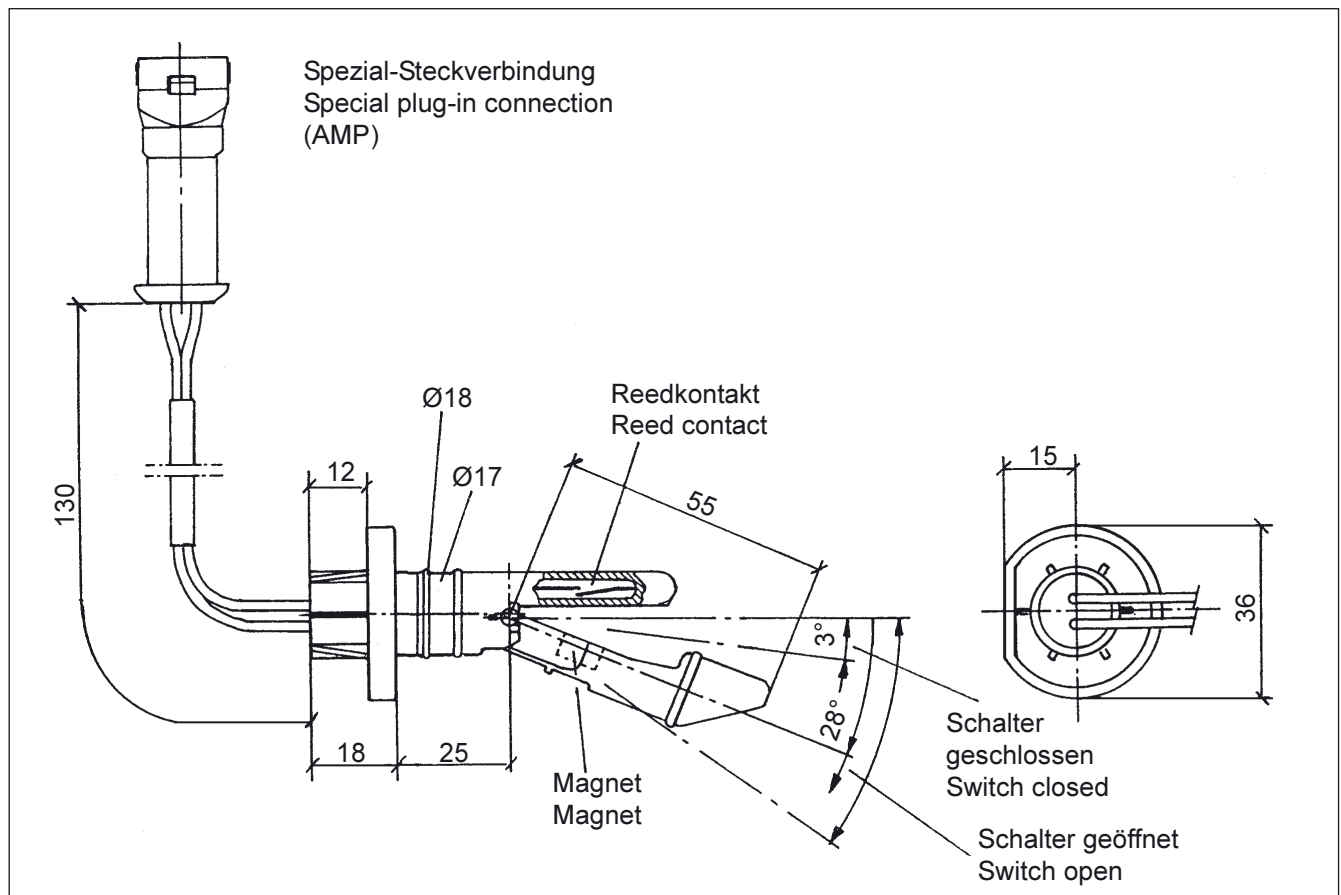
Operating voltage: 12V DC / 24V DC  
Switching load: 1.2W (12V) / 2W (24V)  
Contacting mode: (NOC) with contacts normally open

Operating temperature (switch):  
- 30°C to + 125°C

Operating temperature (cables and connector):  
- 30°C to + 70°C

Medium: water for washing/cooling water  
resistant to: 50% ethanol + 50% H<sub>2</sub>O  
or 50% methanol + 50% H<sub>2</sub>O  
or 50% antifreeze (p.e. glysantin) + 50% H<sub>2</sub>O

pressure sealed to 1.5bar max.



Bestell-Nr. / Order No.: **395-060-016-008C**

# Vorratsschalter

**Ausführung: Wasserstandssonde**

## Technische Daten:

Nennspannung: 6V bis 24V  
 Betriebstemperatur: -40°C bis +110°C  
 Medium: Kühlflüssigkeit für Kraftfahrzeuge  
 druckdicht bis 1,5bar max.

zugehörige Elektronik:  
 410-212-001-002 (12V)  
 oder 410-412-001-002 (24V)

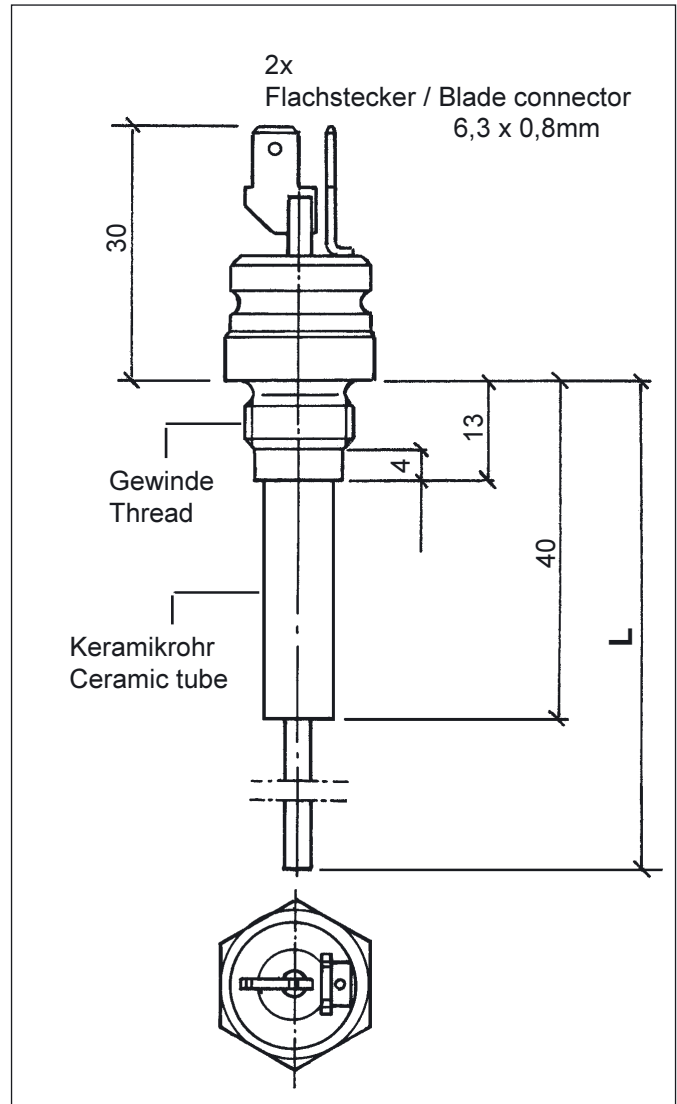
## Technical Data:

Rated voltage: 6V to 24V  
 Operating temperature: -40°C to +110°C  
 Medium: coolant for motor vehicles  
 pressure sealed to 1.5bar max.

appertaining to electronics:  
 410-212-001-002 (12V)  
 or 410-412-001-002 (24V)

# Liquid-Level Switches

**Version: Water Level Probe**



Gewinde Thread	L ± 1,5mm	Bestell-Nr. Order No.
M14 x 1,5	115	395-863-001-001C
M14 x 1,5	150	395-863-001-004C

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Druckgeber / Change View Pressure Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment				
0499	Druckgeber Pressure sensors TU00-0774-5104620	1 - 2	<i>entfernt / removed:</i>				
			5 bar	<b>360-081-029-099C</b> <b>360-081-029-024C</b> <b>360-081-029-039C</b> <b>360-081-029-008K</b> <b>360-081-029-061C</b>			
			10 bar	<b>360-081-029-081C</b> <b>360-081-029-071C</b> <b>360-081-029-084C</b>			
			16 bar	<b>360-081-037-001C</b>			
			25 bar	<b>360-081-037-005C</b> <b>360-081-037-016C</b>			
			<i>neu / new:</i>				
			5 bar	<b>360-081-029-001B</b> <b>360-081-029-074C</b>			
			10 bar	<b>360-081-029-050C</b>			
			16 bar	<b>360-081-037-019C</b>			
			25 bar	<b>360-081-037-010C</b>			
			0499	Druckgeber mit Warnkontakt Pressure sensors with warning contact TU00-0774-5204620	1 - 3	<i>entfernt / removed:</i>	
						3 bar	<b>360-081-030-079C</b>
						5 bar	<b>360-081-030-005C/K</b> <b>360-081-030-024C</b> <b>360-081-030-044C</b> <b>360-081-030-026C/K</b> <b>360-081-030-133C</b> <b>360-081-030-006C</b> <b>360-081-030-007C</b> <b>360-081-030-027C</b> <b>360-081-030-059C</b> <b>360-081-030-038C</b> <b>360-081-030-042C</b> <b>360-081-030-098C</b> <b>360-081-030-065C</b>
80 PSI	<b>360-081-030-016C</b> <b>360-081-030-054C</b> <b>360-081-030-117C</b>						
10 bar	<b>360-081-030-003C</b> <b>-034C, -066C, -092C,</b> <b>-094C, -099C, -107C,</b> <b>-116C, -139C, -140C, -143C</b>						

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Druckgeber / Change View Pressure Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment	
0499	Druckgeber mit Warnkontakt / Pressure sensors with warning contact TU00.0774.52 046 20	1 - 3	<i>neu / new:</i>	
			5 bar	<b>360-081-062-002A</b> <b>360-081-062-004A</b> <b>360-081-030-085C</b> <b>360-081-062-001C</b> <b>360-081-030-064C</b>
			10 bar	<b>360-081-061-006C</b> <b>360-081-030-126C</b> <b>360-091-002-001C</b> <b>360-081-061-002C</b> <b>360-081-061-003C</b> <b>360-081-062-005A</b> <b>360-081-062-003C</b> <b>360-081-030-015C</b>
			Anschlussart / Type of connection O, P Bemerkung / Comment ○	
0499	Druckgeber (massfrei) Pressure sensors (insulated return) TU00-0774-5304620	1 - 2	<i>entfernt / removed :</i>	
			10 bar	<b>360-081-032-043C</b> <b>360-081-032-041C</b> <b>360-081-032-012C</b>
			25 bar	<b>360-081-038-006C</b>
			<i>neu / new:</i>	
			5 bar	<b>360-081-032-060C</b> <b>360-081-032-059C</b>
			7 bar	<b>360-081-051-001C</b>
			10 bar	<b>360-081-051-003C</b>
			16 bar	<b>360-081-038-014C</b>
			25 bar	<b>360-081-038-013C</b>
			Bemerkung / Comment ▼	
0499	Druckgeber mit Warnkontakt (massfrei) Pressure sensors with warning contact (insulated return) TU00-0774-5404620	1 2 2  2 2	<i>entfernt / removed :</i>	
			Anschlussart / Type of connection D + E	
			10 bar	<b>360-081-039-008C</b> <b>360-081-039-016C</b>
			<i>neu / new:</i>	
			Anschlussart / Type of connection D	
			5 bar	<b>360-081-064-001C</b>
			10 bar	<b>360-081-063-001C</b>
			10 bar	<b>360-081-039-003C</b>
1/8-27 Dryseal NPTF war / was 1/8-27 NPTF				
1199	Druckgeber / Pressure sensors TU00-0774-5104620	2	<b>360-081-029-042C: 10 bar war / was 5 bar</b>	



## Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches

### Änderungsübersicht Druckgeber / Change View Pressure Sensors

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0200	Druckgeber, massefrei Pressure sensors, insulated return TU00-0774-5304620	2	<b>360-081-051-001C</b> <i>war / was</i> <b>003C</b>
0700	Druckgeber / Pressure sensors TU00-0774-5104620	2	<i>entfernt / removed :</i> 5 bar 360-081-029-074C 10 bar 360-081-029-027C 10 bar 360-081-029-050C
	Druckgeber mit Warnkontakt Pressure sensors with warning contact TU00-0774-5204620	2	360-081-030-157C <i>war / was</i> 064C
	Druckgeber (massefrei) Pressure sensors (insulated return) TU00-0774-5304620	1	<i>entfernt / removed :</i> Anschlussart / Type of connection: H
		2	<i>entfernt / removed :</i> 5 bar 360-081-032-061C 7 bar 360-081-051-003C 10 bar 360-081-051-001C
0101	Druckgeber / Pressure sensors TU00-0774-5104620	2	<i>neu/new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables), 10 bar 362-081-003-002K 16 bar 360-081-037-019C 25 bar 362-081-004-001C
	Druckgeber mit Warnkontakt Pressure sensors with warning contact TU00-0774-5204620	2, 3	<i>neu/new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables)
	Druckgeber (massefrei) Pressure sensors (insulated return) TU00-0774-5304620	2	<i>neu/new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables), 5 bar 362-081-001-001K 10 bar 362-081-001-002K 25 bar 362-081-002-001K 25 bar 362-081-002-002K
	Druckgeber mit Warnkontakt (3 Anschlüsse) / Pressure sensors with warning contact (3 connections) TU00-0774-5404620	1 - 2	<i>neu/new:</i> 3 Anschlüsse / 3 connections, Schaltbild / Circuit diagram E / D, E: 1, 2, 3, Spalte KT ( Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve table)
	Kennlinie-Tabellen Characteristic curve tables TU00-0774-7104620	1 - 6	<i>neu/new:</i> komplett / complete
0302	Kennlinie-Tabellen Characteristic curve tables TU00-0774-7104620	7	Kennlinie / Characteristic curve $y = 0,0014x^3 - 0,1286x^2 + 9,3054x + 9,8976$ <i>war / was</i> $y = -0,0014x^3 + 0,1286x^2 + 9,3054x + 9,8976$
0703	allgemein / general	-	Corporate Design

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches

Änderungsübersicht Druckschalter / Change View Pressure Switches

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment		
0499	Druckschalter Pressure switches TU00-0775-5104620	1 - 3	<i>entfernt / removed :</i>		
			0,3 bar <b>230-112-004-021C</b>		
			0,4 bar <b>230-112-005-007C</b>		
			0,5 bar <b>230-112-004-013C</b> <b>230-112-005-019C</b>		
			0,6 bar <b>230-112-003-003C</b>		
0499	Druckschalter Pressure switches TU00-0775-5104620	1 - 3	<i>entfernt / removed :</i>		
			0,8 bar <b>230-112-003-002C</b>		
			1,0 bar <b>230-111-001-001D</b> <b>230-112-001-014C</b> <b>230-112-001-006C</b>		
			1,2 bar <b>230-112-007-002C</b>		
			1,4 bar <b>230-112-001-003C</b>		
			2,0 bar <b>230-112-003-005C</b> <b>230-112-005-008C</b>		
			5,7 bar <b>230-112-007-009C</b>		
			6,0 bar <b>230-213-001-003C</b>		
			10,0 bar <b>230-213-001-014C</b>		
			12,5 bar <b>230-213-004-002C</b>		
			100,0 bar <b>230-312-003-001C</b>		
			Bemerkung / Comment ▲ + ▲		
			<i>neu / new:</i>		
			0,6 bar <b>230-112-003-028C</b>		
0499	Unterdruckschalter Vacuum switches TU00-0775-5204620	1	<i>neu / new:</i>		
			komplett / complete		
1199	Druckschalter / Pressure switches TU00-0775-5104620	2	<i>entfernt / removed :</i>		
			0,5 bar <b>230-112-005-017C</b>		
			1,2 bar <b>230-112-005-018C</b>		
			1,5 bar <b>230-112-004-020C</b>		
			1,7 bar <b>230-112-005-013C</b> <b>230-112-004-004C</b>		
0703	allgemein / general	-	<i>neu / new:</i>		
			Corporate Design		

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Temperaturegeber / Change View Temperature Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment	
0499	Temperaturegeber Temperature sensors TU00-0770-5104620	1 - 4	<i>entfernt / removed :</i>	
			120 °C	<b>323-801-008-002D</b> <b>323-801-001-046N</b> <b>323-805-005-002N</b> <b>323-801-001-048N</b> <b>323-801-001-002N</b> <b>323-801-005-002D</b> <b>323-801-001-016N</b> <b>323-801-001-038N</b> <b>323-801-001-015N</b> <b>323-801-002-001D</b> <b>323-801-001-025N</b>
			150 °C	<b>323-801-012-013N</b> <b>323-801-004-043N</b> <b>323-801-004-016D</b> <b>323-801-012-003D</b> <b>323-801-012-004D</b> <b>323-801-004-032D</b> <b>323-801-004-036K</b> <b>323-801-012-011K</b> <b>323-801-004-041C</b>
			Bemerkung / Comment: für Lufttemp. / for air temperature ohne Sechskantm. / without hex nut Ø 8 x 0,8 mm	
0499	Temperaturegeber Temperature sensors TU00-0770-5104620	1 - 4	<i>neu / new.</i>	
			Abbildung / View E, J, K	
			120 °C	<b>323-805-002-003D</b> <b>323-805-033-002B</b> <b>323-801-002-001D</b> <b>323-804-015-001D</b> <b>323-804-004-004D</b> <b>323-801-001-030N</b>
			130 °C	<b>323-801-040-001D</b> <b>323-805-017-001C</b> <b>323-805-034-001B</b>
			150 °C	<b>323-801-004-009N, -040D</b> <b>323-805-035-001D</b> <b>323-801-043-001D</b> <b>323-805-014-001B</b> <b>323-805-028-002B, -003B</b> <b>323-805-028-001B</b> <b>323-801-004-003D, -042D</b>
			Bemerkung / Comment ▲	

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Temperaturegeber / Change View Temperature Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment		
0499	Temperaturgeber mit Warnkontakt Temperature sensors with warning contact TU00-0770-5204620	1 - 3	<i>entfernt / removed :</i>		
			120 °C	<b>323-803-001-003D</b> <b>323-803-001-033D</b> <b>323-803-005-001D</b> <b>323-803-001-015D</b> <b>323-803-001-034D</b>	
			150 °C	<b>323-803-002-008D</b>	
			Bemerkung / Comment: blank / bright, "D"		
			<i>neu / new:</i>		
			Anschlussart / Type of connection C, D		
			120 °C	<b>323-803-004-002B</b> <b>323-803-001-019D</b>	
			150 °C	<b>323-803-002-019D</b> <b>323-803-002-016D</b> <b>323-803-014-001D</b> <b>323-803-014-003D</b> <b>323-803-014-004C</b> <b>323-803-002-017D</b> <b>323-803-014-007C</b>	
			Bemerkung / Comment ▼		
			Temperaturgeber für Lufttemperatur Temperatur sensors for air temperature TU00-0770-5304620	1	<i>entfernt / removed :</i>
					<b>323-809-005-001D</b>
				1	<i>neu / new:</i>
					<b>323-809-005-002D</b>
				3	Abbildung B neue Form / View B new form <i>neu / new:</i>
Temperaturgeber (Spezialausführungen) Temperatur sensors (special versions) TU00-0770-5404620	1 - 4	<i>neu / new:</i>			
		komplett / complete			
0700	Temperaturgeber Temperature sensors TU00-0770-5104620	2	<b>323-804-015-005D war / was 001D</b> <i>entfernt / removed :</i>		
			120°C <b>325-801-002-001C</b>		
		3	<b>323-805-017-002C war / was 001C</b> <b>323-805-034-002B war / was 001B</b>		
			<i>entfernt / removed :</i>		
			130°C <b>323-801-040-001D</b> 150°C <b>323-805-035-001D</b> 150°C <b>323-801-043-001D</b>		
		2	<b>323-803-001-063D war / was 031D</b>		
		Temperaturgeber mit Warnkontakt Temperature sensors with warning contact TU00-0770-5204620	2		

## Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches Änderungsübersicht Temperaturegeber / Change View Temperature Sensors

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0700	Temperaturegeber für Lufttemperatur Temperature sensors for air temperature TU00-0770-5304620	1	<i>entfernt / removed :</i> <b>323-809-005-002D</b>
	Temperaturegeber (Spezialausführungen) Temperature sensors (special versions) TU00-0770-5504620	3, 4	<i>entfernt / removed :</i> komplett / complete <b>(323-805-009-001D)</b> <b>(323-812-002-003A)</b> <b>(323-812-002-004A)</b>
0101	Temperaturegeber Temperature sensors TU00-0770-5104620	2, 3, 4	<i>neu / new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables), 323-805-003-002 N, für Doppelanzeige / for dual-station readings
	Temperaturegeber mit Warnkontakt Temperature sensors with warning contact TU00-0770-5204620	2, 3	<i>neu / new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables)
	Temperaturegeber für Lufttemperatur Temperature sensors for air temperature TU00-0770-5304620	1, 2  3	<i>neu / new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables), Kennlinie-Tabelle Characteristic curve table
	Temperaturegeber, Spezialausführungen Temperature sensors, special versions TU00-0770-5504620	1  2	<i>neu / new:</i> Spalte KT (Kennlinie-Tabellen) Column CT (characteristic curve tables), Kennlinie-Tabelle Characteristic curve table
	Temperaturegeber, Kennlinie-Tabellen Temperature sensors, characteristic curve tables TU00-0770-7104620	1 - 23	<i>neu / new:</i> komplett / complete
0703	allgemein / general	–	<i>neu / new:</i> Corporate Design

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Temperaturschalter / Change View Temperature Switches**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment	
0499	Temperaturschalter (1polig über Masse) Temperature switches (1-pole common ground) TU00-0771-5104620	1 - 3	<i>entfernt / removed :</i>	
			195 °C <b>232-011-019-002D</b>	
			185 °C <b>232-011-005-010D</b>	
			145 °C <b>232-011-017-072D</b>	
			140 °C <b>232-011-017-018D</b>	
			135 °C <b>232-011-017-095D</b>	
			130 °C <b>232-011-005-021D</b>	
			125 °C <b>232-011-017-019D</b>	
			120 °C <b>232-011-017-107D</b>	
			102 °C <b>232-011-017-045D</b>	
			100 °C <b>232-011-017-050D</b>	
			99 °C <b>232-011-017-105D</b>	
			97 °C	<b>232-011-017-035D</b>
				<b>232-011-017-008D</b>
				<b>232-011-017-047D</b>
				<b>232-011-017-085D</b>
			95,5 °C <b>232-011-017-120D</b>	
			95 °C	<b>232-011-017-014D</b>
				<b>232-011-017-089D</b>
				<b>232-011-017-096D</b>
			93 °C <b>232-011-017-060D</b>	
			90 °C	<b>232-011-020-004D</b>
				<b>232-011-017-031D</b>
			89 °C <b>232-011-017-024D</b>	
			65 °C <b>232-011-017-049D</b>	
			40 °C	<b>232-011-017-123D</b>
				<b>232-011-017-138D</b>
			20 °C <b>232-011-017-104D</b>	
			7 °C <b>232-011-020-024E</b>	
			Bemerkung / Comment , SW/Hex width 18	
<i>neu / new:</i>				
118 °C	<b>232-011-017-115C</b>			
94 °C	<b>232-011-017-147D</b>			
28 °C	<b>232-011-017-141D</b>			
0499	Temperaturschalter (massfrei) Temperature switches (insulated return) TU00-0771-5304620	1 - 2	<i>neu / new:</i>	
			komplett / complete	
0499	Temperaturschalter (massfrei) Bi-Metall, Schnappscheibe Temperature switches bimetal, snap disk TU00-0771-5404620	1	<i>neu / new:</i>	
			komplett / complete	

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Temperaturschalter / Change View Temperature Switches**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0499	Temperaturschalter mit Warnkontakt (über Masse) Temperature switches with warning contact (common ground) TU00-0771-5504620	1	<i>neu / new:</i>
			komplett / complete
1199	Temperaturschalter Temperature switches TU00-0771-5104620	2	<i>entfernt / removed :</i> 102°C <b>232-011-017-135D</b>
	Temperaturschalter (Bi-Metall) Temperature switches (bimetal) TU00-0771-5404620	—	<i>entfernt / removed :</i> 70°C/60°C <b>232-062-001-011D</b> 80°C/70°C <b>232-062-001-012D</b>
0700	Temperaturschalter Temperature switches TU00-0771-5104620	2	<b>232-011-005-020D:</b> 1/8-27NPTF <i>war / was</i> 3/8-27NPTF <i>entfernt / removed :</i> 118°C <b>232-011-017-115C</b>
		3	<b>232-011-020-006E:</b> Art / Type D <i>war / was</i> A
			<b>232-011-020-022E:</b> Art / Type D <i>war / was</i> A <i>entfernt / removed :</i> 70°C <b>232-011-017-029D</b> 35°C <b>232-011-017-102D</b>
	Temperaturschalter (massefrei) Temperature switches (insulated return) TU00-0771-5304620	1	<i>entfernt / removed :</i> Form C
		2	<i>entfernt / removed :</i> 130°C <b>232-011-031-001A</b> 95°C <b>232-011-031-027C</b>
	Temperaturschalter mit Warnkontakt Temperature switches with warning contact TU00-0771-5504620	1	<b>232-036-002-014D</b> <i>war / was</i> F
0101	Temperaturschalter Temperature switches TU00-0771-5104620	1 - 3	<i>neu / new:</i> <b>232-011-017-075D</b> <b>232-011-017-102D</b>
0902	Temperaturschalter Temperature switches TU00-0771-5104620	2	<b>232-011-020-026D:</b> Art/Type <b>A</b> <i>war / was</i> <b>D</b>
0703	allgemein / general	—	<i>neu / new:</i> Corporate Design
0903	Temperaturschalter Temperature switches TU00-0771-5104620	2	<b>232-011-005-015D:</b> 130 ±10 <i>war / was</i> 135 ±10 °C


Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches

**Änderungsübersicht Geschwindigkeits- und Drehzahlgeber**  
**Change View Speed Sensors And Revolution Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0499	Impulsgeber Pulse sensors TU00-0340-5104620	1 - 3	war / was 1-4 <i>entfernt / removed :</i>
		3	<b>340-209-004-002C (1 - 4) 3</b> <b>340-209-004-001C</b> mit Bemerkung / with comment: Ausführung / Version A Ausführung / Version B
0499	Hallgeber Hall-effect sensors TU00-0340-5204620	1	<i>neu / new:</i> <b>340-214-001-009C</b>
		2	<i>entfernt / removed :</i> <b>340-214-002-002C</b> <b>340-214-002-004C</b>
		3	<i>neu / new:</i> komplett / complete
			<i>entfernt / removed :</i> <b>340-216-001-023C</b> <b>340-216-001-024C</b> <b>340-216-001-025C</b>
			<i>neu / new:</i> Form D <b>340-216-009-001C</b>
0499	Induktivgeber Inductive sensors TU00-0340-5404620	1	Form A bis/to E war/was A bis/to C3
		2	Prüfbedingungen war Bedingungen Test conditions was conditions Form F, G war/was D, E
		3	<i>entfernt / removed :</i> L1 15,8 mm <b>340-804-007-024C</b> 18,2 mm <b>340-804-030-003C</b> 24 mm <b>340-804-007-007C</b> 33 mm <b>340-804-006-001C</b> 45,2 mm <b>340-804-005-009C</b> 14,5 mm <b>340-804-007-012C</b> 27,5 mm <b>340-804-007-002C</b> 27,5 mm <b>340-804-007-006C</b>
			<i>neu / new:</i> L1 15 mm <b>340-804-005-027C</b> 17 mm <b>340-804-006-003C</b> 20 mm <b>340-804-006-009C</b> 24,9 mm <b>340-804-005-039C</b> 24,9 mm <b>340-804-005-033C</b> 27,5 mm <b>340-804-007-002A</b> 33 mm <b>340-804-007-011G</b> 54 mm <b>340-804-014-001C</b>



Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Geschwindigkeits- und Drehzahlgeber**  
**Change View Speed Sensors And Revolution Sensors**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment	
0499	Generatorgeber Generator-type sensors TU00-0340-5504620	1 - 2	<i>entfernt / removed :</i>	
			Sonderheit / Special feature ▼	
			Anschlussart / Type of connection: A2, A3,	
			<b>340-808-001-011C</b>	
			<b>340-807-001-008C</b>	
			<b>340-807-001-009C</b>	
			<b>340-808-001-009C</b>	
	<b>340-808-001-001C</b>			
1199	Induktivgeber Inductive sensors TU00-0340-5404620	3	<i>entfernt / removed :</i> <b>340-804-005-014C</b>	
0700	Impulsgeber / Pulses sensors TU00-0340-5104620	2, 3	<i>entfernt / removed :</i>	
			komplett / complete <b>(340-209-006-003C)</b> <b>(340-209-006-004C)</b> <b>(340-210-001-001C)</b>	
	Hallgeber / Hall-effect sensors TU00-0340-5204620	2	<b>340-214-002-001B</b> <i>war / was C</i>	
	Abreißoszillatorgeber / Blocking-oscillator sensors TU00-0340-5304620	1	<i>neu / new:</i> Art / Type D	
		2	<b>340-216-010-003C</b> <i>war / was 007-001A</i> <i>neu / new:</i> <b>340-216-010-004C</b> <i>entfernt / removed :</i> <b>340-216-009-001C</b>	
	Induktivgeber Inductive sensors TU00-0340-5404620	1	<i>entfernt / removed:</i> Art / Type E	
		2	<i>entfernt / removed:</i> Art / Type G	
		3	<i>entfernt / removed :</i> <b>340-804-005-027C</b> <b>340-804-003-005C</b> <b>340-804-007-016C</b> <b>340-804-014-001C</b> <i>neu / new:</i> 	
	1100	Impulsgeber für elektronische Fahrscheiber Pulses sensors for electronic tachographs TU00-0340-5704620	1 - 17	<i>neu / new:</i> komplett / complete
	1001	Hallgeber / Hall-effect sensors TU00-0340-5204620	4	<i>neu / new:</i> komplett / complete
0703	allgemein /general	–	<i>neu / new:</i> Corporate Design	

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
 Änderungsübersicht Vorratsgeber (Tauchrohr) / Change View Tubular Type Level Sensors

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment		
0499	Vorratsgeber (Tauchrohr) Flanschlochkreis Ø 54 mm Tubular type level sensors bolt circle dia. of flange, 54 mm TU00-0772-5104620	1 - 4	<i>entfernt / removed :</i>		
			L 181,5 mm <b>224-082-006-092R</b>		
			195,5 mm <b>224-082-008-015R</b>		
			207,5 mm <b>224-082-006-015P</b>		
			221,5 mm <b>224-082-005-135R</b>		
			256,5 mm <b>224-082-005-133R</b>		
			310,5 mm <b>224-082-005-063P</b>		
			327,5 mm <b>224-082-005-099R</b>		
			564,5 mm <b>224-082-005-107R</b>		
			<i>neu / new:</i>		
			L 251,0 mm <b>224-082-006-097R</b>		
			478,5 mm <b>224-082-007-063R</b>		
			786,0 mm <b>224-082-005-072R</b>		
			913,0 mm <b>224-082-005-060R</b>		
			913,5 mm <b>224-082-007-062R</b>		
0499	Vorratsgeber (Tauchrohr) mit Warnkontakt Flanschlochkreis Ø 54 mm Tubular type level sensors with warning contact bolt circle dia. of flange, 54 mm TU00-0772-5204620	3	<i>neu / new:</i>		
			L 251,5 mm <b>224-817-008-008R</b>		
0499	Vorratsgeber (Tauchrohr) Flanschlochkreis Ø 80 mm Tubular type level sensors bolt circle dia. of flange, 80 mm TU00-0772-5304620	1 - 4	<i>war / was 1 - 3</i>		
			<i>neu / new:</i>		
			L 451 mm <b>224-082-014-033C</b>		
					641 mm <b>224-082-009-048R</b>
					681 mm <b>224-082-009-045R</b>
					741 mm <b>224-082-009-068C/R</b>
					946 mm <b>224-082-014-023C/R</b>
		3	Flanschlochkreis Ø 80 mm war Ø 54 mm Bolt circle dia of flange, 80 mm was 54 mm		
1199	Vorratsgeber (Tauchrohr) mit Warnkontakt Tubular type level sensors with warning contact TU00-0772-5204620	2	<b>224-817-003-002P/R:</b>		
			L= 283,5 <i>war / was</i> 238,5		

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
 Änderungsübersicht Vorratsgeber (Tauchrohr) / Change View Tubular Type Level Sensors

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0700	Vorratsgeber (Tauchrohr) Tubular type level sensors TU00-0772-5104620	3	<i>entfernt / removed :</i> L 172,5 <b>224-082-006-019R</b> L 271,5 <b>224-082-007-015R</b> L 321,5 <b>224-082-007-002R</b> L 345,5 <b>224-082-007-044R</b> L 366,5 <b>224-082-005-100R</b> <i>neu / new:</i> ■■■►
		4	<i>entfernt / removed :</i> L 880,5 <b>224-082-005-010R</b> <i>neu / new:</i> ■■■►
	Vorratsgeber mit Warnkontakt (Tauchrohr) / Tubular type level sensors with warning contact TU00-0772-5204620	3	<i>entfernt / removed :</i> L 215,5 <b>244-817-008-008R</b>
	Vorratsgeber (Tauchrohr) Spezialausführungen, Bajonett- flansch / Tubular type level sensors, special versions, bayonet flange TU00-0772-5604620	1 - 11	<i>neu / new:</i> komplett / complete
	Vorratsgeber (Tauchrohr) Spezialausführungen, Gewinde- flansch / Tubular type level sensors, threaded flange TU00-0772-5704620	1	<i>neu / new:</i> komplett / complete
Vorratsgeber (Tauchrohr) Spezialausführungen, Spezialflansch Tubular type level sensors, special flange TU00-0772-5804620	1 - 2	<i>neu / new:</i> komplett / complete	
0602	Vorratsgeber (Tauchrohr) Tubular type level sensors TU00-0772-5104620	1, 3, 4  1, 3 1, 3, 4	<i>neu / new:</i> Sonderheiten (gehören nicht grundsätzlich zum Lieferumfang) Special features (not principally available)
	TU00-0772-5204620 TU00-0772-5304620		
0702	Vorratsgeber (Tauchrohr) Tubular type level sensors TU00-0772-5304620	3, 4	<i>neu / new:</i> X10-224-...-... <i>war / was</i> 224-082-...-...
			<i>entfernt / removed :</i>
			224-082-009-055R (L 350) 224-082-014-016R (L 471) 224-082-009-047R (L 606) 224-082-009-068C/R (L 741) 224-082-014-046R (L 831) 224-082-014-045R (L 1110)
0703	allgemein / general	–	<i>neu / new:</i> Corporate Design
1104	Standard-Tauchrohrgeber Standard tubular level Sensor TU00-0772-6204620	–	<i>neu / new:</i>

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
 Änderungsübersicht Vorratsgeber (Hebelgeber) / Change View Lever Type Level Sensors

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0499	Vorratsgeber (Standard-Hebelgeber) Standard lever type level sensors TU00-0769-5404620	1 - 3	<i>neu / new:</i> komplett / complete
	Vorratsgeber (Hebelgeber, verstellbar) Adjustable lever type level sensors TU00-0769-5504620	1 - 2	<i>neu / new:</i> komplett / complete
0700	Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dickschichtwiderstand, Flansch- lochkreis Ø 54 mm / Lever type level sensors with thick-film resistor, bolt circle dia. of flange 54 mm TU00-0769-5904620	1 - 5	<i>neu / new:</i> komplett / complete
	Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dickschichtwiderstand, mit Warn- kontakt, Flanschlochkreis Ø 54 mm Lever type level sensors with thick- film resistor, with warning contact; bolt circle dia. of flange 54 mm TU00-0769-6004620	1 - 3	<i>neu / new:</i> komplett / complete
	Vorratsgeber (Hebelgeber) mit Dick- schichtwiderstand, Ventil, Vor- u. Rücklauf, hoher Flansch, Bajonett- verschluss / Lever type level sensors with thick-film resistor, valve, pre flow and return flow, high flange, bayonet lock TU00-0769-6104620	1 - 8	<i>neu / new:</i> komplett / complete
0101	Vorratsgeber, verstellbarer Hebelgeber Adjustable lever type level sensor TU00-0769-5504620	1	<i>neu / new:</i> <b>N02-240-106</b>
0702	allgemein / general	alle / all	Produkt-Nr. 0769 war 0772 Product No. 0769 was 0772
0703	allgemein / general	–	<i>neu / new:</i> Corporate Design

Datenblätter für Sensoren und Schalter / Data Sheets For Sensors And Switches  
**Änderungsübersicht Vorratsschalter / Change View Liquid-Level Switches**

Datum Date	Produktgruppe / Product line Doku-Nr./ Documentation No.	Seite Page	Bemerkung Comment
0499	Vorratsschalter, Schwimmer (Öl/Diesel) Liquid-level switches, float (oil/Diesel) TU00-0773-5104620	2	<i>entfernt / removed :</i>
			↓ L 99 mm <b>395-262-001-002C</b>
			↑ L 60,6 mm <b>395-262-001-006C</b>
			↑ L 85 mm <b>395-462-001-007C</b>
			↑ L 125 mm <b>395-462-001-011C</b>
			↑ L 145 mm <b>395-462-001-004C</b>
			<i>neu / new:</i>
	Vorratsschalter, Schwimmerhebel (Wasser) Liquid-level switches, float lever (water) TU00-0773-5504620	1 - 2	<i>neu / new:</i>
			komplett / complete
	Vorratsschalter, Wasserstandssonde Liquid-level switches, water level probe TU00-0773-5604620	1	<i>neu / new:</i>
			komplett / complete
1199	Vorratsschalter, Schwimmer, Tauchrohr (Öl) Liquid-level switches, float, tubular type (oil) TU00-0773-5204620	1 - 2	<i>neu / new:</i>
			komplett / complete
	Vorratsschalter, Hebel (Öl) Liquid-level switches, lever type (oil) TU00-0773-5304620	1	<i>neu / new:</i>
			komplett / complete
	Vorratsschalter, Schwimmer (Wasser) Liquid-level switches, float (water) TU00-0773-5404620	1	<i>neu / new:</i>
komplett / complete			
Vorratsschalter, Spezialausführungen Liquid-level switches, special versions TU00-0773-5704620	1	<i>neu / new:</i>	
0700	Vorratsschalter Liquid-level switches TU00-0773-5104620	2	<b>395-462-001-002G</b> <i>war / was C</i>
	Vorratsschalter (Spezialausführung) Liquid-level switches (special versions) TU00-0773-5704620	—	<i>entfernt / removed :</i> komplett / complete
0703	allgemein / general	—	<i>neu / new:</i> Corporate Design