

# JUMO CTI-750

## Induktiver Leitfähigkeits-/Konzentrations- und Temperatur-Messumformer mit Schaltkontakten

### Kurzbeschreibung

Das Gerät wird zur Messung/Steuerung der Leitfähigkeit/Konzentration von flüssigen Medien eingesetzt. Der Einsatz empfiehlt sich insbesondere in Medien, in denen mit starken Ablagerungen durch Schmutzfrachten, Öl, Fett oder mit Gips- und Kalkausfällungen zu rechnen ist. Die integrierte Temperaturmessung ermöglicht eine exakte und schnelle Temperaturkompensation, die bei der Messung der Leitfähigkeit von besonderer Bedeutung ist. Zusätzliche Funktionen, wie z.B. die kombinierte Umschaltung von Messbereich und Temperaturkoeffizient, sowie eine besonders robuste Leitfähigkeitssonde, ermöglichen den optimalen Einsatz bei CIP-Prozessen. Zwei integrierte Schaltausgänge können frei zur Grenzwertüberwachung von Leitfähigkeit/Konzentration und/oder Temperatur programmiert werden. Außerdem können Alarm- und Steuerungsaufgaben (Absalzung) zugeordnet werden.

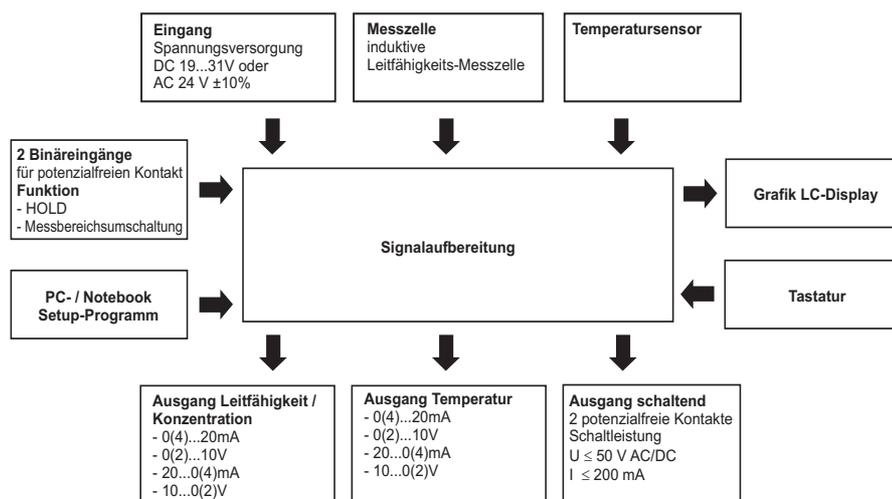
Die Bedienung erfolgt entweder über Folientastatur und Grafikdisplay oder über ein komfortables PC-Setup-Programm. Das Ablesen des Displays ist in senkrechter oder waagerechter Montelage möglich. Das Gerät kann auch ohne Tastatur/Display geliefert werden. In diesem Fall ist das Setup-Programm zur Programmierung erforderlich.

Je nach Anforderung kann als Gehäusematerial Kunststoff oder Edelstahl gewählt werden. Die Bauform mit separatem Sensor eignet sich besonders für Anlagen mit starken Vibrationen und/oder starken Temperaturabstrahlungen am Messort.

Typische Einsatzgebiete: Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie, Produkttrennung in der Getränkeindustrie, Brauereien und Molkereien, Flaschenreinigungsanlagen, Konzentrationsregelung in der Galvanik und Prozesschemie, CIP-Anlagen, Wasser- und Abwassertechnik, Chemikaliendosierung, Leckanzeige, bei Heiz- und Kühlanlagen usw.



### Blockschaltbild



### Besonderheiten

- hygienischer Sensor
- bis vier Messbereiche und Temperaturkoeffizienten aktivierbar
- Konzentrationsmessung von
  - Natronlauge NaOH
  - Salpetersäure HNO<sub>3</sub>
  - eine frei definierbare Kurve
- schnell ansprechender Temperatursensor
- Temperaturkompensation linear, natürliche Wässer oder eigene Kennlinie (Lernfunktion)
- Bedienung per Tastatur und LC-Display bzw. über Setup-Programm
- Bediensprache: Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Polnisch, Russisch, Spanisch, Schwedisch
- mit Setupprogramm
  - komfortable Programmiermöglichkeit
  - Anlagendokumentation

### Zulassungen/Prüfzeichen



## Funktionsbeschreibung

Das induktive Messverfahren erlaubt eine weitgehend wartungsfreie Erfassung der spezifischen Leitfähigkeit auch in schwierigsten Mediumsverhältnissen. Im Gegensatz zum konduktiven Messverfahren treten Probleme wie Elektrodenzersetzung und Polarisation praktisch nicht auf.

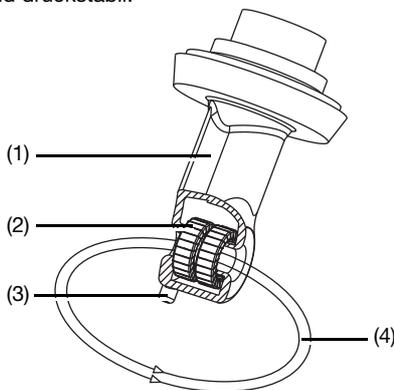
Die Messung der Leitfähigkeit erfolgt mit einer induktiven Sonde. Eine Sinus-Wechselspannung speist die Sendespule. In Abhängigkeit von der Leitfähigkeit der zu messenden Flüssigkeit wird ein Strom in die Empfangsspule induziert. Der Strom ist proportional zur Leitfähigkeit des Mediums.

## Gerätebeschreibung

### Messzelle

Die Messzelle besteht aus einem hermetisch verschlossenen Körper, in dessen Innerem die beiden Messspulen angeordnet sind. Eine Bohrung in der Messzelle erlaubt die Durchströmung mit dem Messmedium. Bedingt durch das Messprinzip besteht zwangsläufig eine galvanische Trennung zwischen Messmedium und Istwertausgang.

Die Messzelle ist in hohem Maße temperatur- und druckstabil.



- (1) Messzellenkörper (PEEK)
- (2) Messspulen
- (3) Temperaturfühler
- (4) Flüssigkeitsschleife

### Temperaturfühler freistehend

Der freistehende Sensor spricht sehr schnell auf Temperaturänderungen an. Das ist besonders wichtig bei CIP-Prozessen (Phasentrennung).

### Mediumberührte Teile

Je nach Ausführung der Messzelle stehen folgende Materialien mit dem Messmedium in Kontakt: PEEK, PVDF, EPDM, Edelstahl 1.4301 (AISI 304), 1.4305 (AISI 303), 1.4404 (AISI 316L); siehe Abmessungen.

## Temperaturkompensation (TK)

Die starke Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temperatur des Mediums macht in der Regel eine Kompensation des Temperatureinflusses notwendig. Das Gerät ermöglicht lineare und nichtlineare Temperaturkompensation. Die TK kann bei Bedarf abgeschaltet werden, z.B. bei stabilen Temperaturverhältnissen am Messort oder wenn die TK in externen Auswerteeinheiten softwaremäßig erfolgt (SPS o.ä.).

## Prozessanschlüsse

Für die unterschiedlichen Einsatzfälle kann das Gerät mit verschiedenen Prozessanschlüssen geliefert werden, siehe Abmessungen.

### Einbau an der Messstelle

Die Einbaulage ist grundsätzlich beliebig. Es muss aber darauf geachtet werden, dass sich das Messmedium im Durchströmungskanal kontinuierlich austauschen kann und sowohl Luftblasen als auch Trockenlaufen vermieden werden.

### Messumformer

Der Messumformer Typ 202756 ist für den Einsatz vor Ort konzipiert. Ein robustes Gehäuse schützt die Elektronik und die elektrischen Anschlüsse vor aggressiven

Umgebungseinflüssen (IP67). Eine Belüftungsschraube mit PTFE-Membrane verhindert Kondenswasserbildung.

## Bedienung

Die Bedienung des Typ 202756 erfolgt entweder mit den Gerätetasten und dem Grafik-LC-Display und/oder über das Setup-Programm per PC/Laptop.

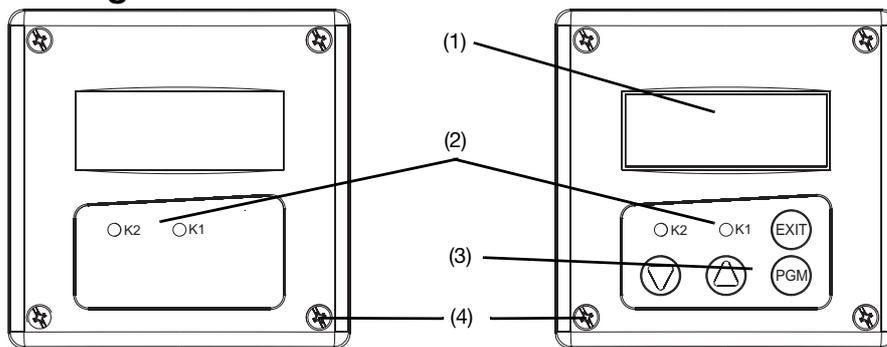
Das Gerät kann mit Passwort gegen unbefugtes Verstellen gesichert werden.

## Funktionen der Ausgänge

### Analogausgänge

- je ein analoger Istwertausgang für Leitfähigkeit/Konzentration und Temperatur
- die analogen Ausgangssignale sind frei skalierbar (Messbereichs-Anfangs- und Endwert)
- das Verhalten der Analogausgänge bei Messbereichsüber- bzw. unterschreitung und Alarm kann programmiert werden
- Simulation des Istwertausgangs: Die analogen Istwertausgänge können im „Hand“-Modus frei eingestellt werden; Anwendung: Trocken-Inbetriebnahme der Anlage, Fehlersuche, Service

## Anzeige- und Bedienelemente



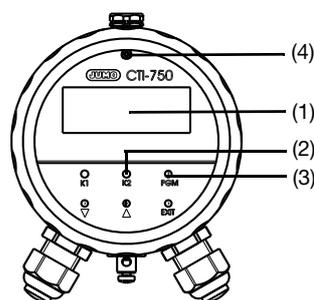
### Ausführung ohne Display

Bedienung und Konfiguration nur über Setup-Programm

### Ausführung mit Display

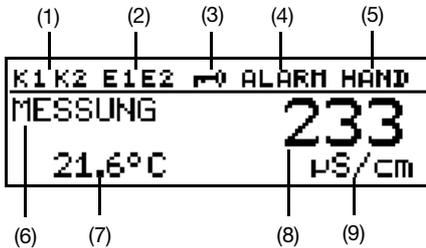
Bedienung und Konfiguration über Tastatur oder Setup-Programm

### Ausführung im Edelstahlgehäuse



- (1) Grafik-LC-Display
- (2) LED für Schaltstellungsanzeige der Ausgänge K1 und K2
- (3) Tastatur
- (4) unverlierbare Befestigungsschrauben

**Grafik-Display**



- (1) Schaltausgang 1 bzw. 2 ist aktiv
- (2) Binärer Eingang 1 bzw. 2 ist angesteuert
- (3) Tastatur ist verriegelt
- (4) Alarm wurde aktiviert
- (5) Gerät befindet sich im Handbetrieb
- (6) Gerätestatus
- (7) Mediumtemperatur
- (8) Leitfähigkeits-Messwert
- (9) Einheit des Leitfähigkeits-Messwertes

**Schaltausgänge**

Serienmäßig besitzt das Gerät zwei potenzialfreie Schaltausgänge (Halbleiterrelais).

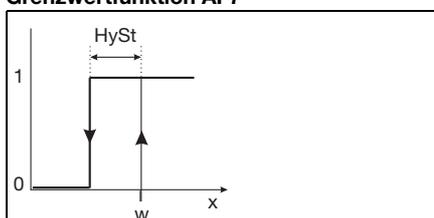
Diese können frei zur Leitfähigkeits-/Konzentrations- oder Temperaturüberwachung eingesetzt werden.

Folgende Funktionen können zugewiesen werden:

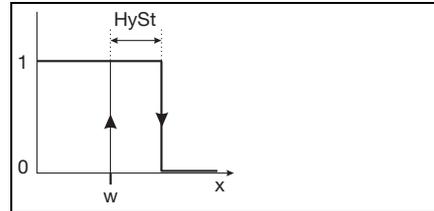
- Grenzwertüberwachung (Max.- bzw. Min.-Limit-Komparator) mit programmierbarer Hysterese
- Wischerfunktion (Ausgang schaltet bei Erreichen des Schaltpunktes kurz und öffnet dann wieder)
- An- und Abfallverzögerung
- invertierte Schaltausgänge
- Verhalten bei Messbereichsunter- bzw. -überschreitung bzw. bei aktivierter Messkreisüberwachung (anziehen/abfallen)
- Signalisierung „abgelaufener Kalibrier-timer“

**Alarmfunktionen**

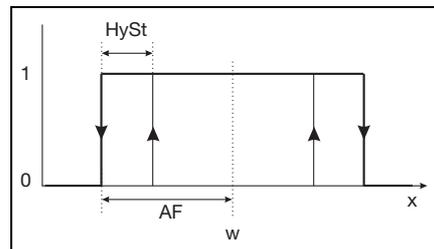
**Grenzwertfunktion AF7**



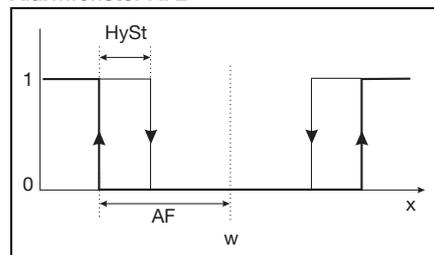
**Grenzwertfunktion AF8**



**Alarmfenster AF1**

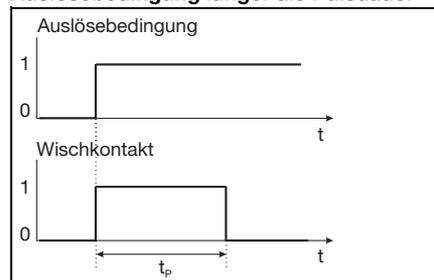


**Alarmfenster AF2**



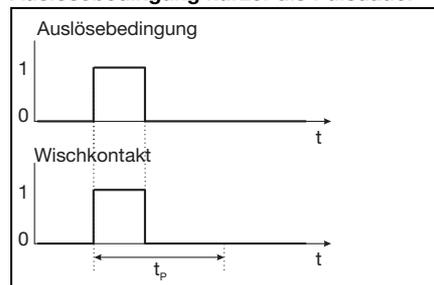
**Wischkontakt**

**Auslösebedingung länger als Pulsdauer**



**Wischkontakt**

**Auslösebedingung kürzer als Pulsdauer**



**Binäreingänge**

Mit den zwei binären Eingängen können folgende Funktionen realisiert werden:

- Tastaturverriegelung
- HOLD-Modus
- Vierfach-Messbereichumschaltung
- Vierfach-Temperaturkoeffizientenumschaltung
- Auslösen der Absalzfunktion und Bioziddosierung

**Sonderfunktionen**

- Die **Lernfunktion** für den Temperaturkoeffizienten ermöglicht die exakte Messungen von Medien mit nichtlinearem Verlauf. Das Gerät lernt während einer Temperaturveränderung den Temperaturkoeffizienten des aktuellen Mediums kennen und speichert diesen Verlauf ab. Die abgespeicherten Werte ermöglichen dann eine korrekte Anzeige des temperaturkompensierten Leitwertes.
- **Eigene Kennlinie** zur Konzentrationsanzeige. Über das Setup Programm kann eine eigene Kennlinie mit 20 Stützstellen eingegeben werden. Mit dieser Funktion ist es möglich, spezielle Kennlinien für spezifische Medien (z. B. spezielle Reinigungs-lösungen) zu generieren. Dies ermöglicht korrekte Messergebnisse die zur Qualitätssicherung und Kosteneinsparung beitragen können.
- In der **Absalzsteuerung** sind verschiedene Abläufe, die bei Nasskühltürmen zum Einsatz kommen, als Ablaufsteuerung hinterlegt (Dosierung von Biozid und die nachfolgende Verriegelung der Absalzung). Weiterführende Informationen können der Betriebsanleitung entnommen werden.
- Der **Kalibriertimer** weist auf eine routinemäßige Kalibrierung hin. Diese Funktion wird durch die Eingabe einer Anzahl von Tagen aktiviert, nach deren Ablauf eine Nachkalibrierung vorgesehen ist (Anlagen- bzw. Betreibervorgabe).



## Funktion der Binäreingänge

Einstellungsparameter		Binäreingang 1	Binäreingang 2
Messbereichs (MB)- und Temperaturkoeffizient (TK)- Umschaltung	MB1/Tk1	offen	offen
	MB2/Tk2	geschlossen	offen
	MB3/Tk3	offen	geschlossen
	MB4/Tk4	geschlossen	geschlossen
Tastaturverriegelung		geschlossen	X
Hold-Funktion		X	geschlossen
Absalz-Funktion Start		schließen (Flanke 0 - 1)	offen
Absalz-Funktion Stop		offen	schließen (Flanke 0 - 1)

## Technische Daten

### Leitfähigkeitsmessumformer

<b>A/D-Wandler</b>	
Auflösung	15 Bit
Abtastzeit	500 ms = 2 Messungen/s
<b>Spannungsversorgung</b>	Zum Betrieb an SELF- und PELV-Stromkreisen.
Serienmäßig	DC 19 ... 31 V (nominal DC 24 V)
Restwelligkeit	< 5 %
Verpolungsschutz	ja
Typenzusatz 844	AC 24 V ±10 %, 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme	
mit Display	≤ 3 W
ohne Display	≤ 2,6 W
<b>Schaltleistung der Foto-MOS-Relais</b>	
Spannung	≤ AC/DC 50 V
Strom	≤ 200 mA
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
82	Kabelverschraubungen/Schraubsteckklappen 2,5 mm <sup>2</sup>
83	M12-Stecker/-Buchsen (anstelle der Kabelverschraubungen)
84	Zwei Kabelverschraubungen M16 und ein Blindstopfen Schraubsteckklappen 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anzeige</b>	
Grundtypergänzung 10	ohne Display
Grundtypergänzung 15	Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung; Kontrast einstellbar; Abmessungen: 62 mm × 23 mm
Grundtypergänzung 16	Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung; Kontrast einstellbar; Abmessungen: 62 mm × 23 mm
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>	5 ... +50 °C; Luftfeuchte max. 93 % rel. ohne Betauung
<b>Zulässige Lagertemperatur</b>	-10 ... +75 °C; Luftfeuchte max. 93 % rel. ohne Betauung
<b>Schutzart<sup>a</sup></b>	IP67
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit<sup>b</sup></b>	
Störaussendung	Klasse B
Störfestigkeit	Industrie-Anforderung
<b>Gehäuse</b>	
Grundtypergänzung 10, 15, 20, 25, 60, 65	PA
Grundtypergänzung 16, 26, 66	Edelstahl 1.4305 (AISI 303)
<b>Gewicht<sup>c</sup></b>	ca. 0,3 ... 2,4 kg

<sup>a</sup> DIN EN 60529

<sup>b</sup> DIN EN 61326

<sup>c</sup> Abhängig von Ausführung und Prozessanschluss



**Messbereiche**

Vier Messbereiche können ausgewählt werden. Über einen externen Schalter oder eine SPS kann einer dieser Messbereiche aktiviert werden.  
**Hinweis:** Die Gesamtgenauigkeit bildet sich aus der Genauigkeit des Messumformers + der Genauigkeit des Sensors.

Messbereiche Messumformer	Genauigkeit (in % vom Messbereichsumfang)
0 ... 500 µS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 1000 µS/cm	
0 ... 2000 µS/cm	
0 ... 5000 µS/cm	
0 ... 10 mS/cm	
0 ... 20 mS/cm	
0 ... 50 mS/cm	
0 ... 100 mS/cm	
0 ... 200 mS/cm	
0 ... 500 mS/cm	
0 ... 1000 mS/cm	
0 ... 2000 mS/cm <sup>a</sup>	
<b>Konzentrationsmessung</b>	in der Gerätesoftware implementiert
NaOH (Natronlauge)	0 ... 15 Gew.% oder 25 ... 50 Gew.% (0 ... 90 °C)
HNO <sub>3</sub> (Salpetersäure)	0 ... 25 Gew.% oder 36 ... 82 Gew.% (0 ... 80 °C)
Kundenspezifische Konzentrationskurve	frei programmierbar über Setup-Programm (siehe „Sonderfunktionen“)
<b>Kalibrier-Timer</b>	0 ... 999 Tage (0 = Aus)
<b>Ausgangssignal Leitfähigkeit und Konzentration<sup>b</sup></b>	0 ... 10 V oder 10 ... 0 V 2 ... 10 V oder 10 ... 2 V 0 ... 20 mA oder 20 ... 0 mA 4 ... 20 mA oder 20 ... 4 mA
<b>Bürde</b>	
bei Stromausgang	≤ 500 Ω
bei Spannungsausgang	≥ 2k Ω
<b>Umgebungstemperatureinfluss</b>	≤ 0,1 %/K
<b>Analogausgang bei „Alarm“</b>	
Low	0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V oder ein fest einstellbarer Wert
High	22,0 mA/0,7 V oder ein fest einstellbarer Wert

<sup>a</sup> Nicht temperaturkompensiert

<sup>b</sup> Das Ausgangssignal ist frei skalierbar.

**Temperaturmessumformer**

<b>Temperaturerfassung<sup>a</sup></b>	manuell -20,0 ... 25,0 ... 150 °C oder °F oder automatisch
<b>Messbereich</b>	-20 ... 150 °C oder °F
<b>Kennlinie</b>	linear
<b>Genauigkeit</b>	≤ 0,5 % vom Messbereich
<b>Umgebungstemperatureinfluss</b>	≤ 0,1 %/K
<b>Ausgangssignal</b>	0 ... 10 V oder 10 ... 0 V 2 ... 10 V oder 10 ... 2 V 0 ... 20 mA oder 20 ... 0 mA 4 ... 20 mA oder 20 ... 4 mA Das Ausgangssignal ist im Bereich -20 ... +200 °C frei skalierbar.
<b>Bürde</b>	
bei Stromausgang	≤ 500 Ω
bei Spannungsausgang	≥ 2k Ω
<b>Analogausgang bei „Alarm“</b>	
Low	0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V oder ein fest einstellbarer Wert
High	22,0 mA/10,7 V

<sup>a</sup> Zulässige Temperatur des Messmediums beachten!

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

Telefon: +49 661 6003-714  
 Telefax: +49 661 6003-605  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net

**Temperaturkompensation**

<b>Referenztemperatur</b>	15 ... 30 °C, einstellbar
<b>Temperaturkoeffizient</b>	0,0 ... 5,5 %/K, einstellbar
<b>Kompensationsbereich</b>	-20 ... 150 °C
<b>Funktion</b>	linear oder natürliche Wässer (EN 27888) oder nicht linear (Lernfunktion siehe Sonderfunktionen)

**Induktiver Leitfähigkeitssensor**

<b>Messbereich</b>	<b>Genauigkeit</b> (in % vom Messbereichsumfang)
0 ... 500 µS/cm	≤ 1 %
0 ... 1000 µS/cm	≤ 1 %
0 ... 2000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 5000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 10 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 20 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 50 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 100 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 200 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 500 mS/cm	≤ 0,5 %
0 ... 1000 mS/cm	≤ 1 %
0 ... 2000 mS/cm <sup>a</sup>	≤ 1 %
<b>Material</b>	
bei Typenzusatz 767	PEEK
bei Typenzusatz 768	PVDF
<b>Zulässige Temperatur des Messmediums<sup>b</sup></b>	-10 ... +120 °C, kurzzeitig +140 °C (Sterilisation) (bei Prozessanschluss 706, max. 80 °C)
<b>Druck</b>	max. 10 bar

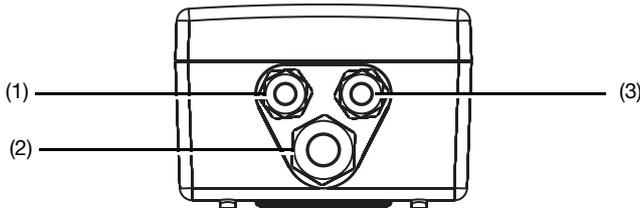
<sup>a</sup> Nicht temperaturkompensiert

<sup>b</sup> **Hinweis:** Temperatur, Druck und Messmedium beeinflussen die Lebensdauer der Messzelle!

## Elektrischer Anschluss

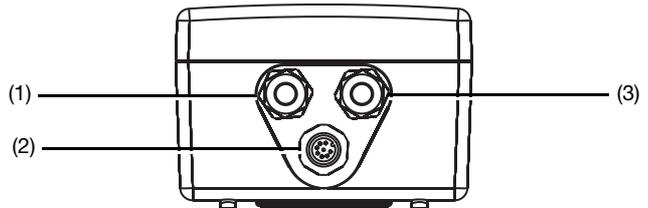
### Messumformer mit Elektrischem Anschluss 82 (Kabelverschraubungen)

#### Kopfmessumformer

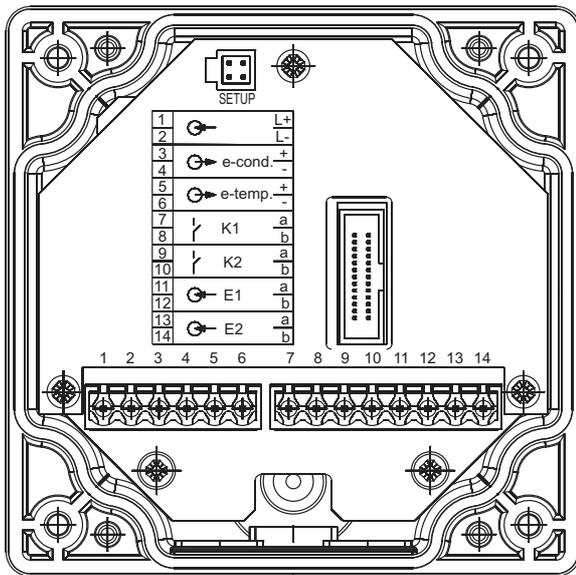


- (1) Spannungsversorgung und Istwertausgang (Leitfähigkeit/Konzentration und Temperatur) Kabelverschraubung M12 (PA)
- (2) Schaltausgänge Kabelverschraubung M16 (PA)
- (3) Binäreingang Kabelverschraubung M12 (PA)

#### Messumformer mit separatem Sensor



- (1) Spannungsversorgung und Istwertausgang (Leitfähigkeit/Konzentration und Temperatur) Kabelverschraubung M12 (PA)
- (2) Separater Sensor M12-Einbaustecker
- (3) Binäreingang und Schaltausgänge Kabelverschraubung M12 (PA)



	Anschlussbelegung		Symbol
<b>Spannungsversorgung</b>			
Spannungsversorgung (mit Verpolungsschutz)	1	L+	
	2	L	

<b>Ausgänge</b>			
analoger Istwertausgang Leitfähigkeit oder Konzentration (galvanisch getrennt)	3	+	
	4	-	
analoger Istwertausgang Temperatur (galvanisch getrennt)	5	+	
	6	-	

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

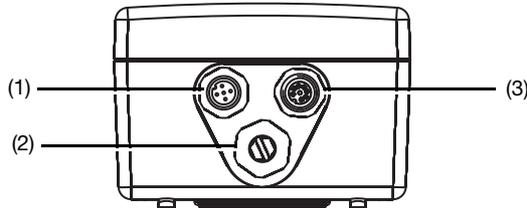
Telefon: +49 661 6003-714  
 Telefax: +49 661 6003-605  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



	Anschlussbelegung		Symbol
Foto-MOS-Relais K1 (potenzialfrei, NO)	7 8		
Foto-MOS-Relais K2 (potenzialfrei, NO)	9 10		
<b>Binäre Eingänge</b>			
Binäreingang E1	11 12		
Binäreingang E2	13 14		

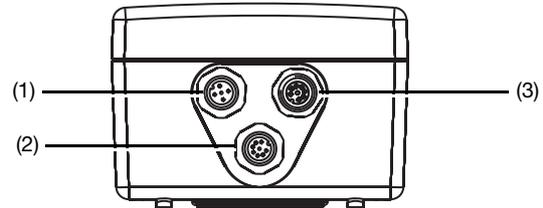
**Messumformer mit Elektrischem Anschluss 83 (M12-Steckverbindung)**

**Kopfmessumformer**



- (1) **Stecker I**  
 Spannungsversorgung und Istwertausgang  
 Leitfähigkeit/Konzentration  
 M12-Einbaustecker, 5-polig
- (2) **Blindstopfen**
- (3) **Stecker II**  
 Istwertausgang Temperatur und Binäreingang und  
 Schaltausgänge  
 M12-Einbaubuchse, 8-polig

**Messumformer mit separatem Sensor**



- (1) **Stecker I**  
 Spannungsversorgung und Istwertausgang  
 Leitfähigkeit/Konzentration  
 M12-Einbaustecker, 5-polig
- (2) **Stecker III**  
 Induktiver Leitfähigkeitssensor  
 M12-Einbaustecker, 8-polig
- (3) **Stecker II**  
 Istwertausgang Temperatur und Binäreingang und  
 Schaltausgänge  
 M12-Einbaubuchse, 8-polig

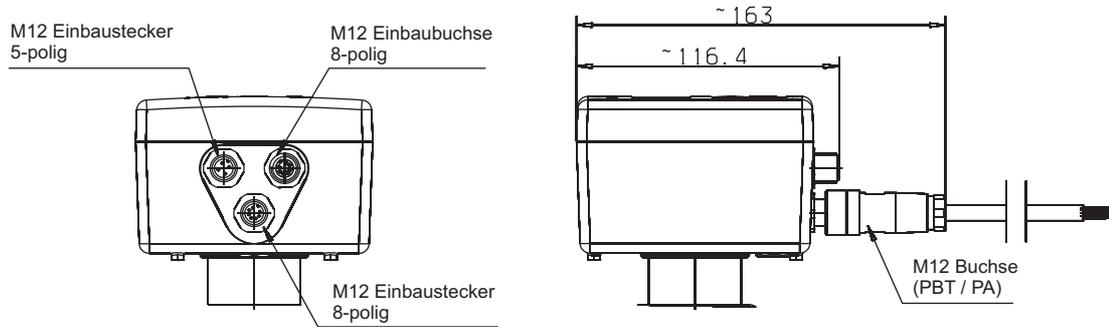
	Stecker	Belegung	Symbol
<b>Spannungsversorgung</b>			
Spannungsversorgung (mit Verpolungsschutz)	I	L+ L-	

<b>Ausgänge</b>			
analoger Istwertausgang Leitfähigkeit Konzentration (galvanisch getrennt)	I		
analoger Istwertausgang Temperatur (galvanisch getrennt)	II		
Foto-MOS-Relais K1 (potenzialfrei, NO)	II		
Foto-MOS-Relais K2 (potenzialfrei, NO)	II		

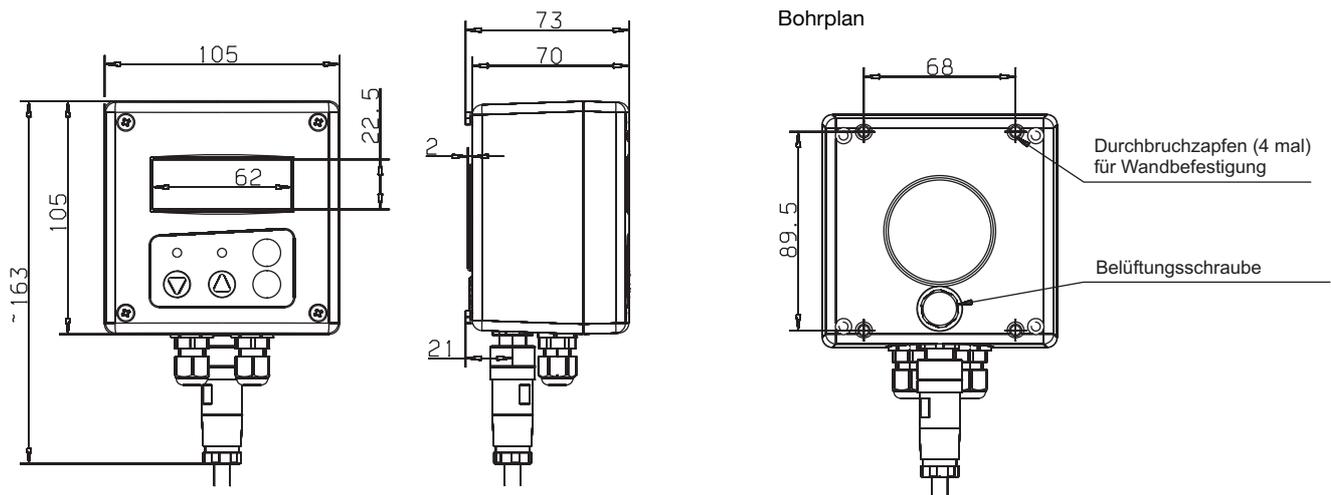
<b>Binäre Eingänge</b>			
Binäreingang E1	I II		
Binäreingang E2	I II		

## Abmessungen

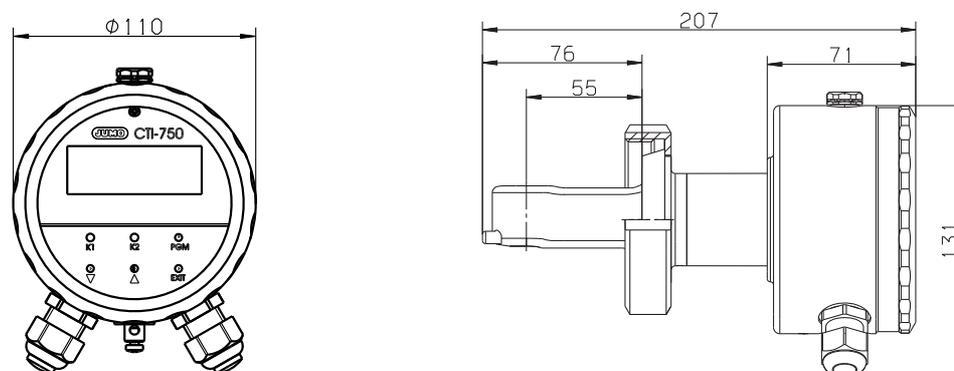
### Bedienteil des Messumformers (Kopfmessumformer im Kunststoffgehäuse) bei Grundtypergänzung 10 bzw. 15 und Elektrischem Anschluss 83



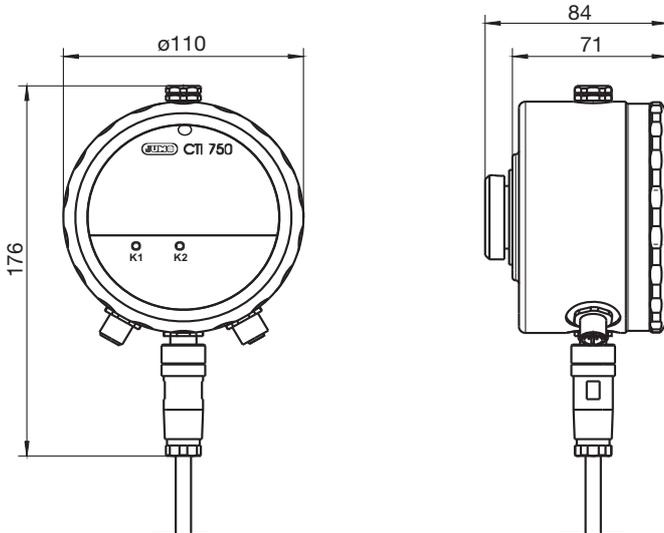
### Bedienteil des Messumformers (Messumformer mit separatem Sensor, im Kunststoffgehäuse) bei Grundtypergänzung 20 bzw. 25 und elektrischem Anschluss 82



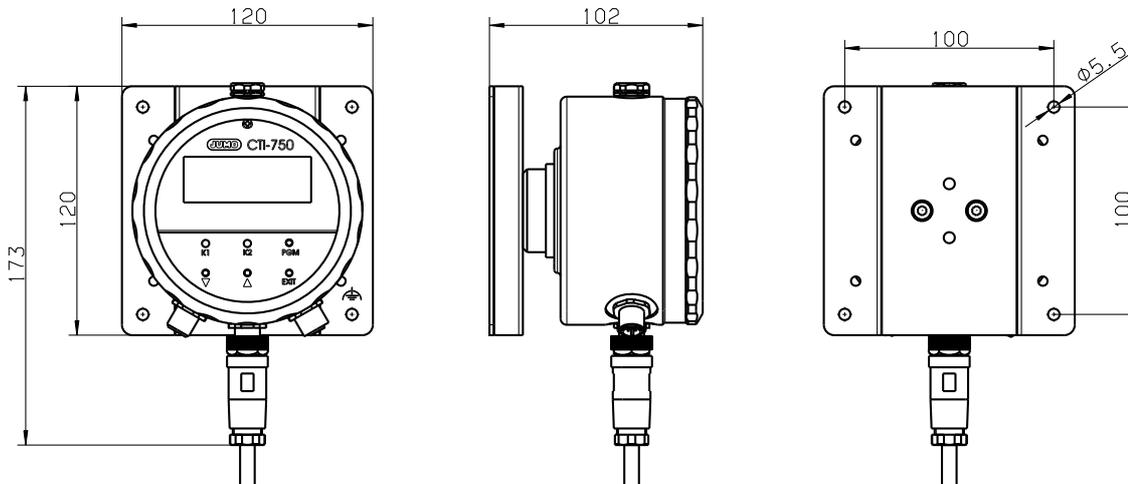
### Bedienteil des Messumformers (Kopfmessumformer im Edelstahlgehäuse) bei Grundtypergänzung 16 und elektrischem Anschluss 84



**Bedienteil des Messumformers (Messumformer mit separatem Sensor, im Edelstahlgehäuse)  
bei Grundtypergänzung 26 bzw. 66 und elektrischem Anschluss 83**

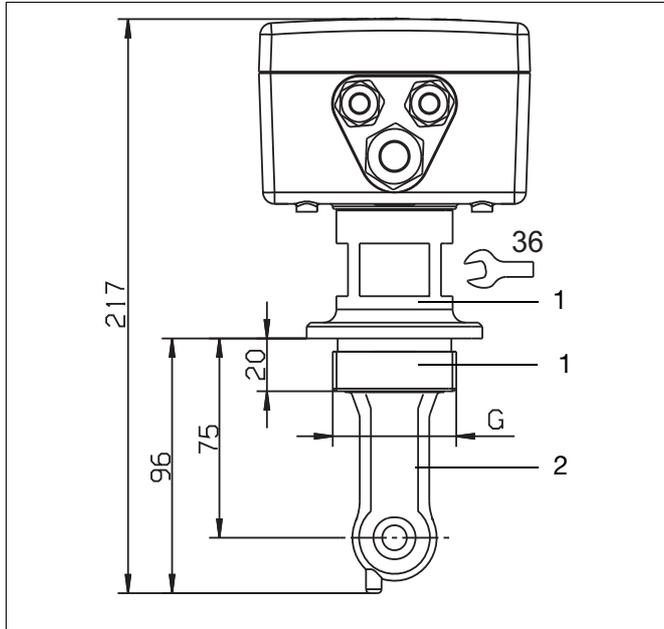


**Wandbefestigung**

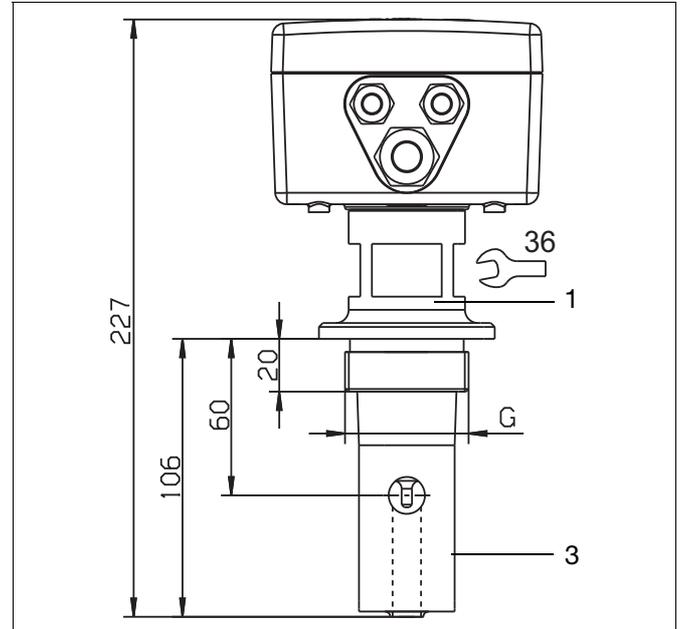


## Abmessungen/Prozessanschlüsse

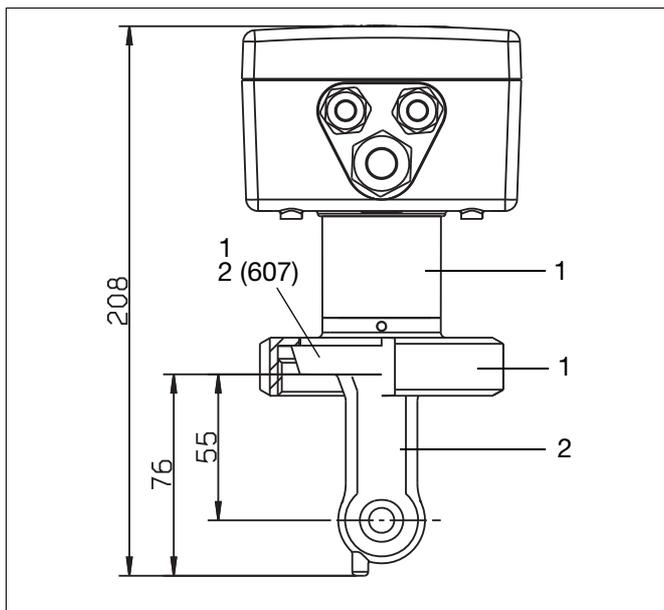
### Kopfmessumformer



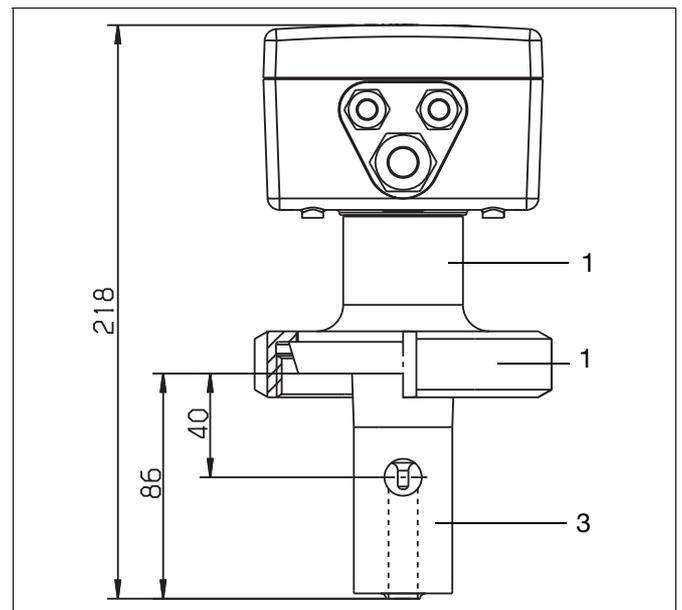
Ausführung mit Prozessanschluss  
 108 = Einschraubgewinde G 1 1/2 A  
 110 = Einschraubgewinde G 2 A  
 und Typenzusatz 767



Ausführung mit Prozessanschluss  
 107 = Einschraubgewinde G 1 1/4 A  
 108 = Einschraubgewinde G 1 1/2 A  
 110 = Einschraubgewinde G 2 A  
 und Typenzusatz 768



Ausführung mit Prozessanschluss  
 607 = MK DN 50  
 608 = MK DN 65  
 609 = MK DN 80  
 und Typenzusatz 767

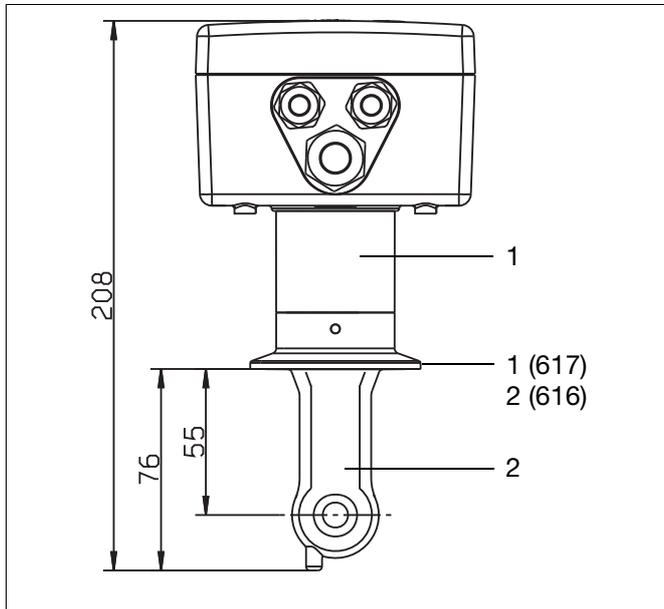


Ausführung mit Prozessanschluss  
 606 = MK DN 40  
 607 = MK DN 50  
 608 = MK DN 65  
 609 = MK DN 80  
 und Typenzusatz 768

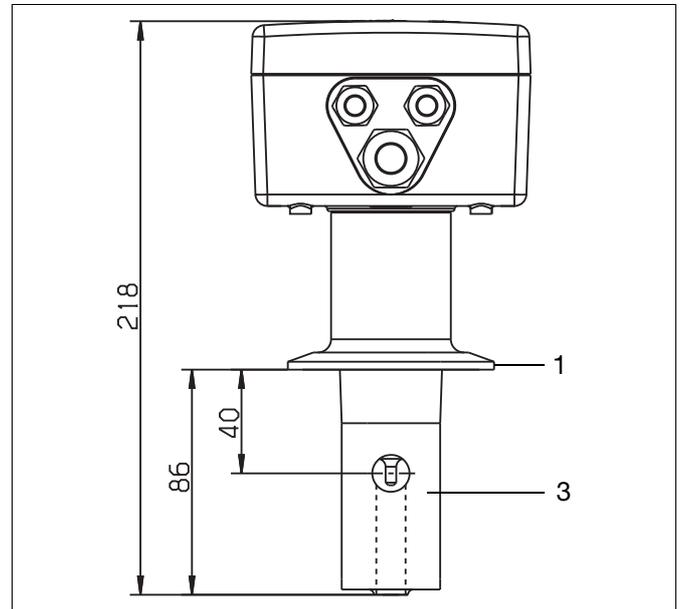
1 = Edelstahl 1.4301

2 = PEEK

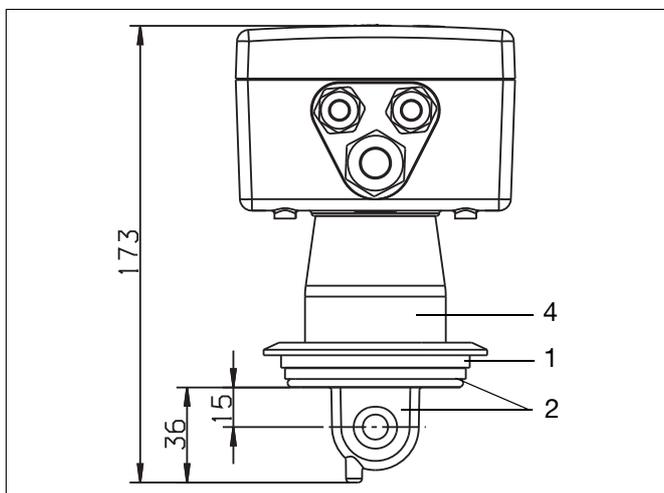
3 = PVDF



Ausführung mit Prozessanschluss  
 616 = Clamp 2"  
 617 = Clamp 2 1/2"  
 und Typenzusatz 767 und 941  
 (Halteklammer nicht im Lieferumfang)



Ausführung mit Prozessanschluss  
 617 = Clamp 2 1/2"  
 und Typenzusatz 768  
 (Halteklammer nicht im Lieferumfang)



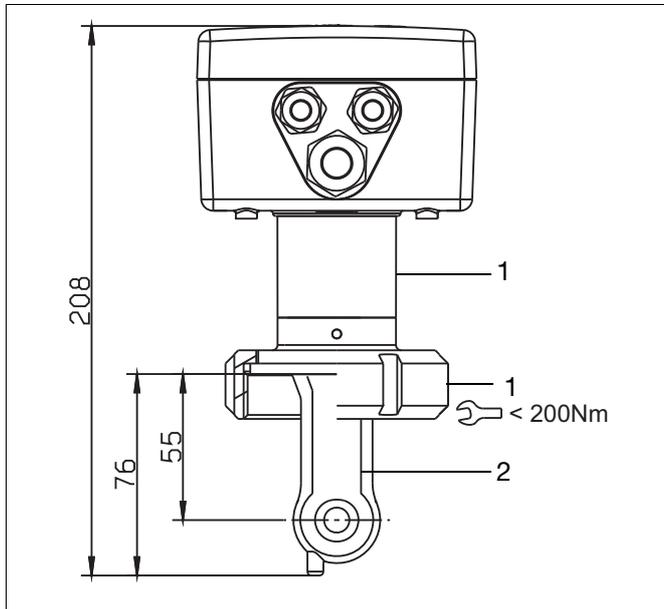
Ausführung mit Prozessanschluss  
 686 = VARIVENT® DN 40/50  
 und Typenzusatz 767 und 941

1 = Edelstahl 1.4301

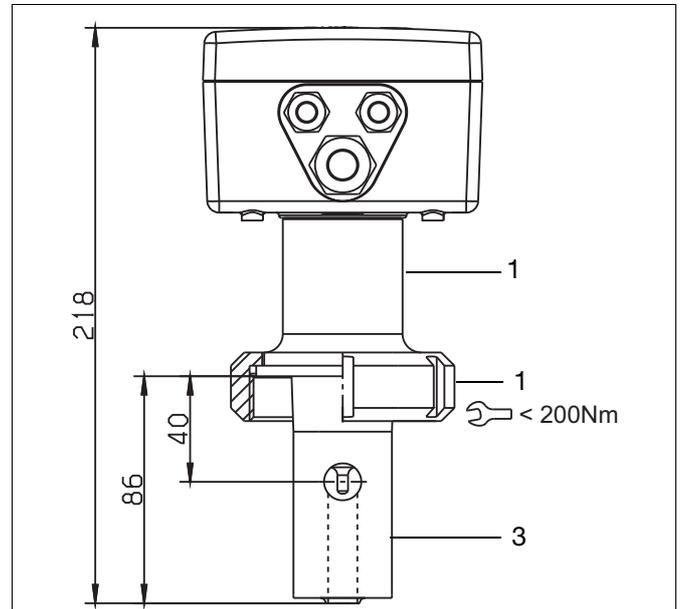
2 = PEEK

3 = PVDF

4 = PPS GF 40

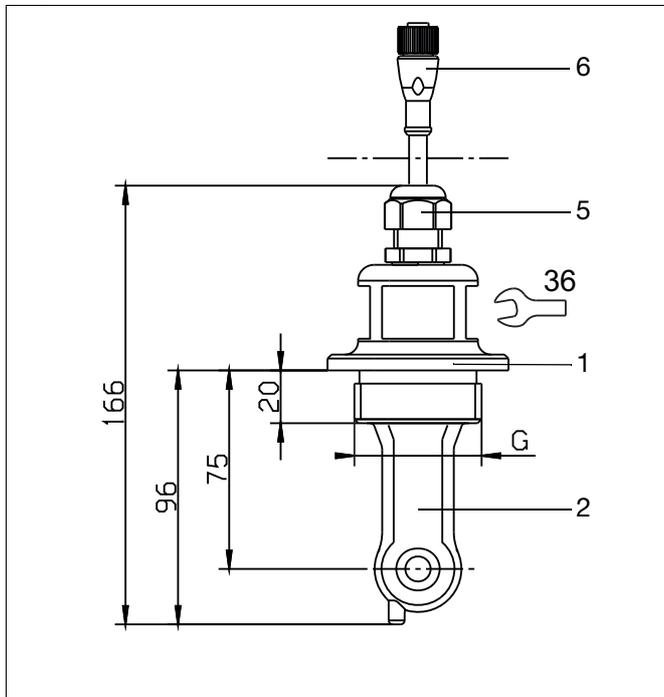


Ausführung mit Prozessanschluss  
 690 = SMS 2" (  $< 200\text{Nm}</math> )  
 und Typenzusatz 767 und 941$

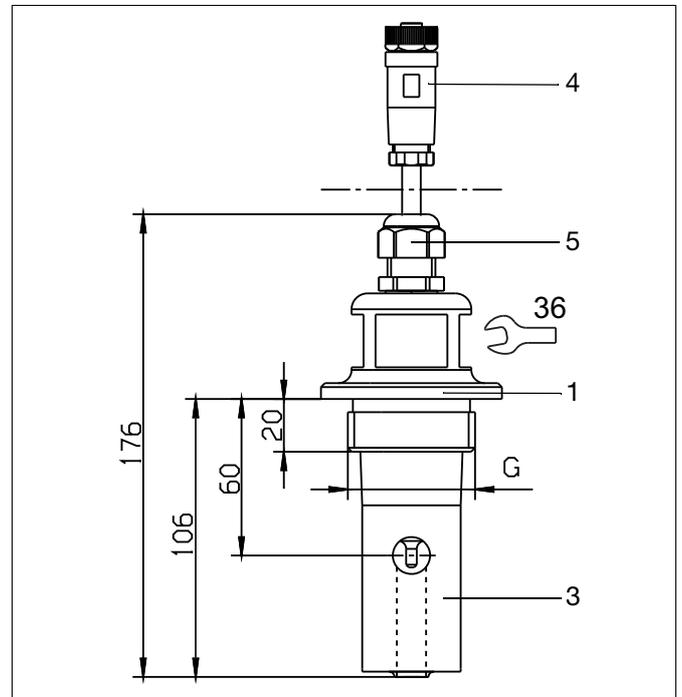


Ausführung mit Prozessanschluss  
 690 = SMS 2" (  $< 200\text{Nm}</math> )  
 und Typenzusatz 768$

**Separater Sensor**



Ausführung mit Prozessanschluss  
 108 = Einschraubgewinde G 1 1/2 A  
 110 = Einschraubgewinde G 2 A  
 und Typenzusatz 767



Ausführung mit Prozessanschluss  
 107 = Einschraubgewinde G 1 1/4 A  
 108 = Einschraubgewinde G 1 1/2 A  
 110 = Einschraubgewinde G 2 A  
 und Typenzusatz 768

1 = Edelstahl 1.4301

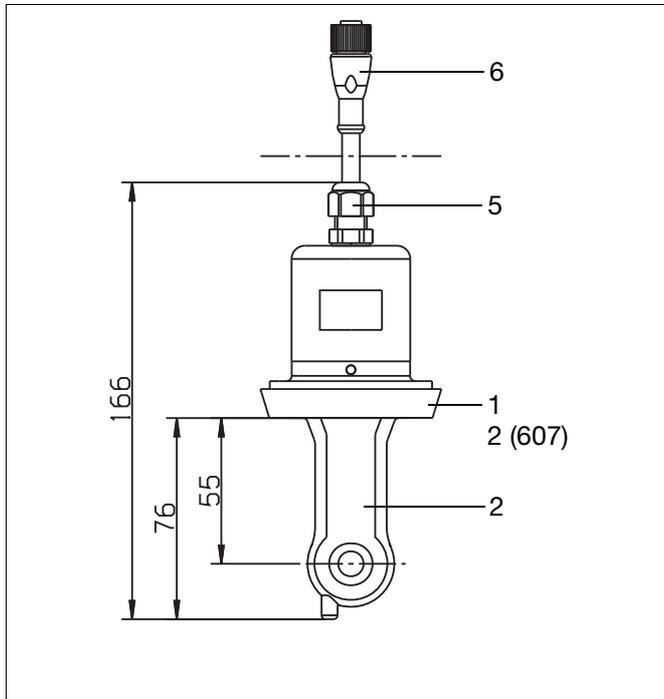
2 = PEEK

3 = PVDF

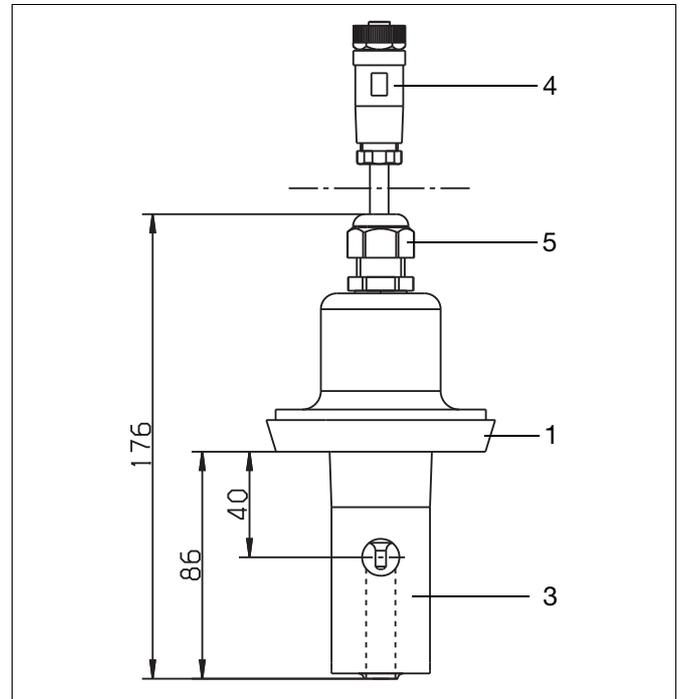
4 = PBT

5 = PA

6 = TPU



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 607 = MK DN 50  
 608 = MK DN 65  
 609 = MK DN 80  
 und Typenzusatz 767  
 (Überwurfmutter nicht im Lieferumfang)



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 606 = MK DN40  
 607 = MK DN50  
 608 = MK DN65  
 609 = MK DN80  
 und Typenzusatz 768  
 (Überwurfmutter nicht im Lieferumfang)

1 = Edelstahl 1.4301

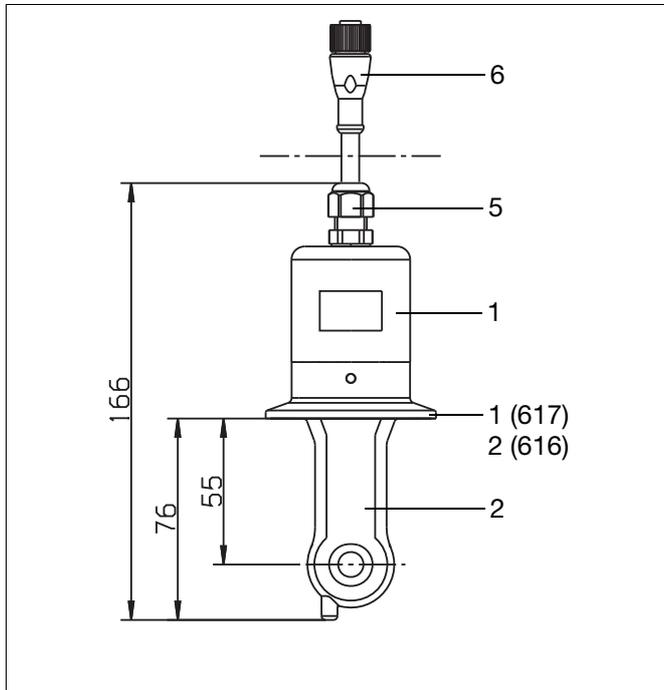
2 = PEEK

3 = PVDF

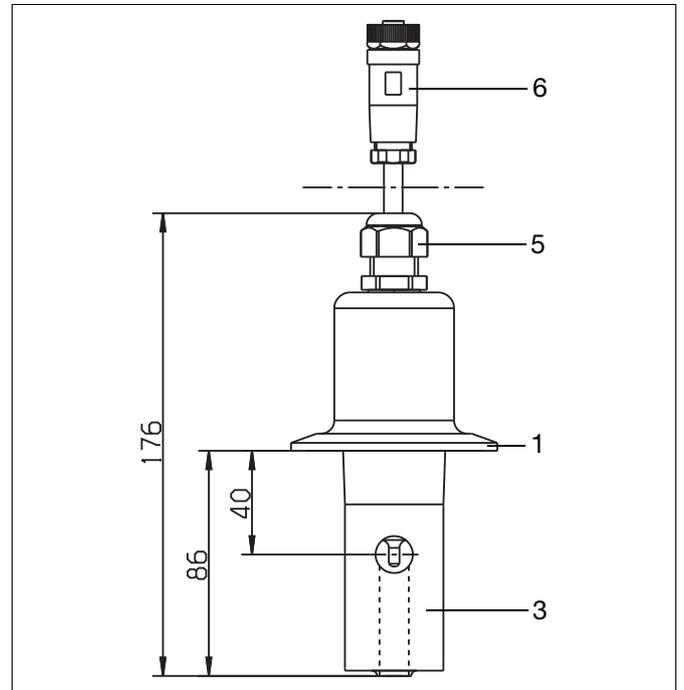
4 = PBT

5 = PA

6 = TPU



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 616 = Clamp 2"  
 617 = Clamp 2 1/2"  
 und Typenzusatz 767  
 (Halteklammer nicht im Lieferumfang)



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 617 = Clamp 2 1/2"  
 und Typenzusatz 768  
 (Halteklammer nicht im Lieferumfang)

1 = Edelstahl 1.4301

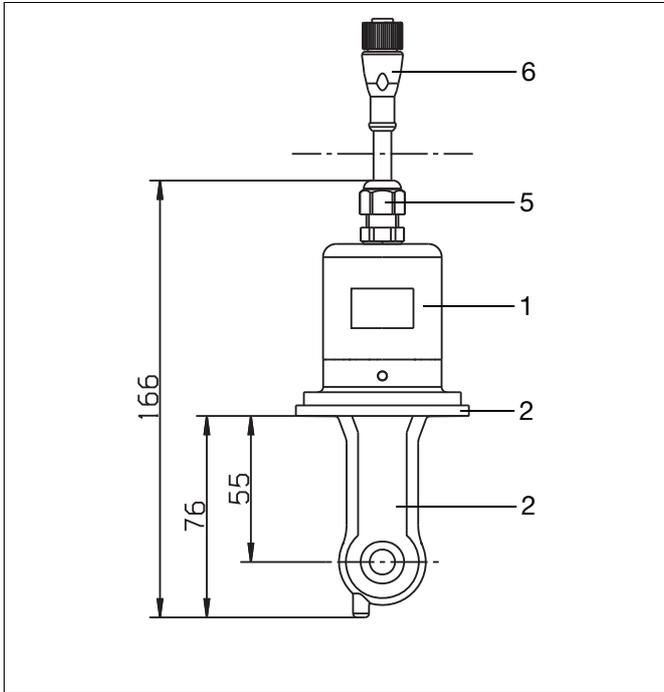
2 = PEEK

3 = PVDF

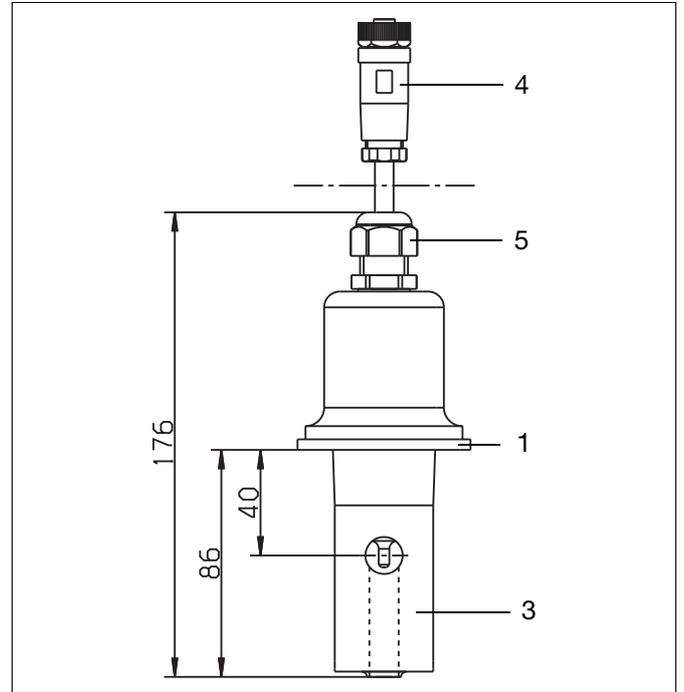
4 = PBT

5 = PA

6 = TPU



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 690 = SMS 2"  
 und Typenzusatz 767  
**(Überwurfmutter ( $\curvearrowright$ ) < 200Nm) nicht im Lieferumfang)**



Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
 690 = SMS 2"  
 und Typenzusatz 768  
**(Überwurfmutter ( $\curvearrowright$ ) < 200Nm) nicht im Lieferumfang)**

1 = Edelstahl 1.4301

2 = PEEK

3 = PVDF

4 = PBT

5 = PA

6 = TPU

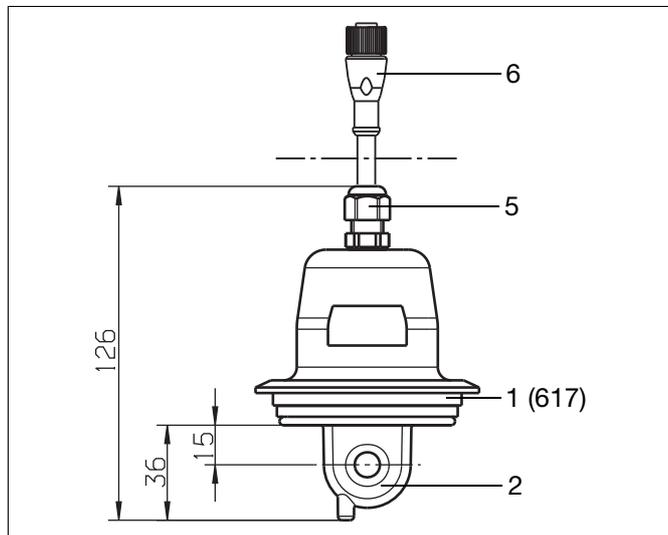
**JUMO GmbH & Co. KG**

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

Telefon: +49 661 6003-714  
Telefax: +49 661 6003-605  
E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



**Varivent®**



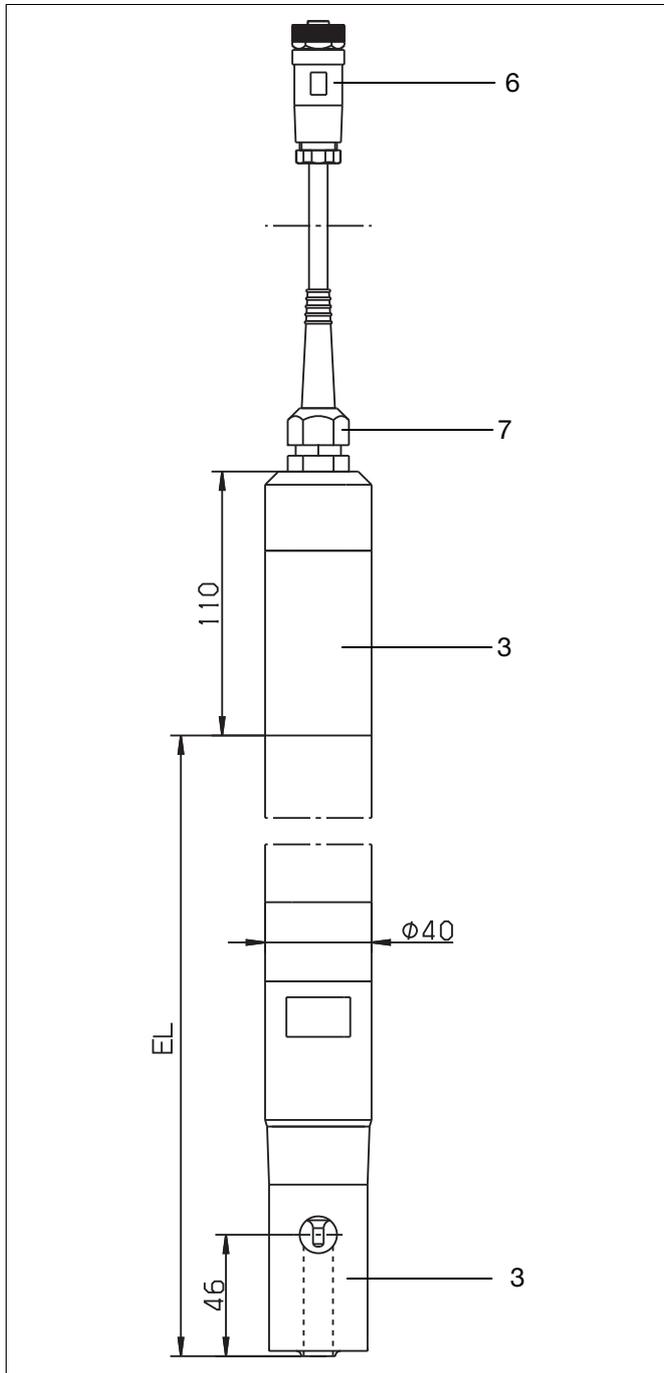
Abgesetzte Ausführung mit Prozessanschluss  
686 = VARIVENT® DN 40/50  
und Typenzusatz 767 und 941  
(Halteklammer nicht im Lieferumfang)

1 = Edelstahl 1.4301

2 = PEEK

5 = PA

6 = TPU

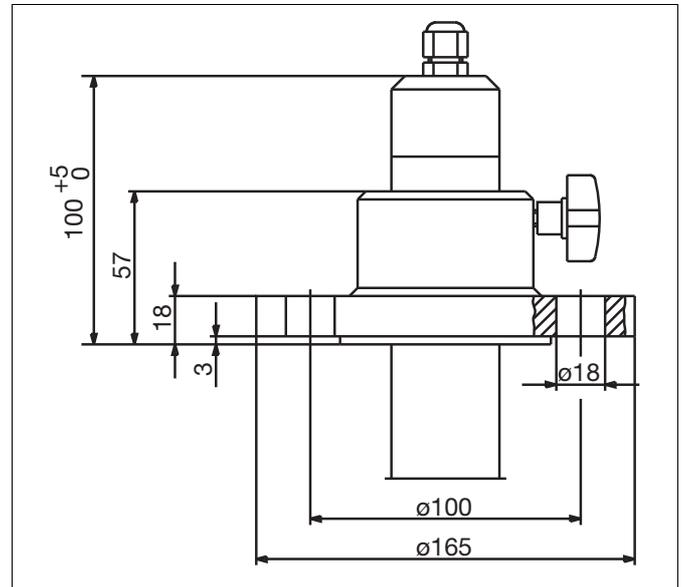


Abgesetzte Ausführung  
 mit Prozessanschluss 706  
 Eintauchversion  
 (Rohrklemmen nicht im Lieferumfang)

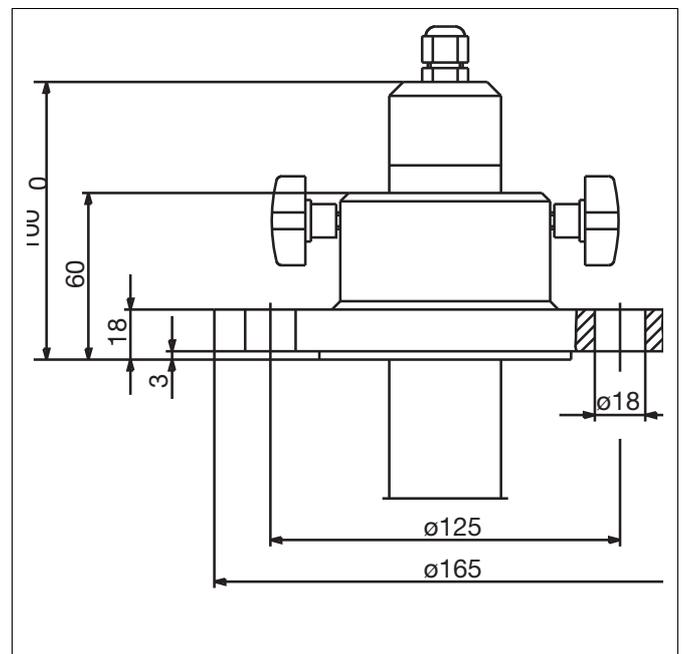
3 = PVDF

6 = PBT

7 = Messing vernickelt EPDM



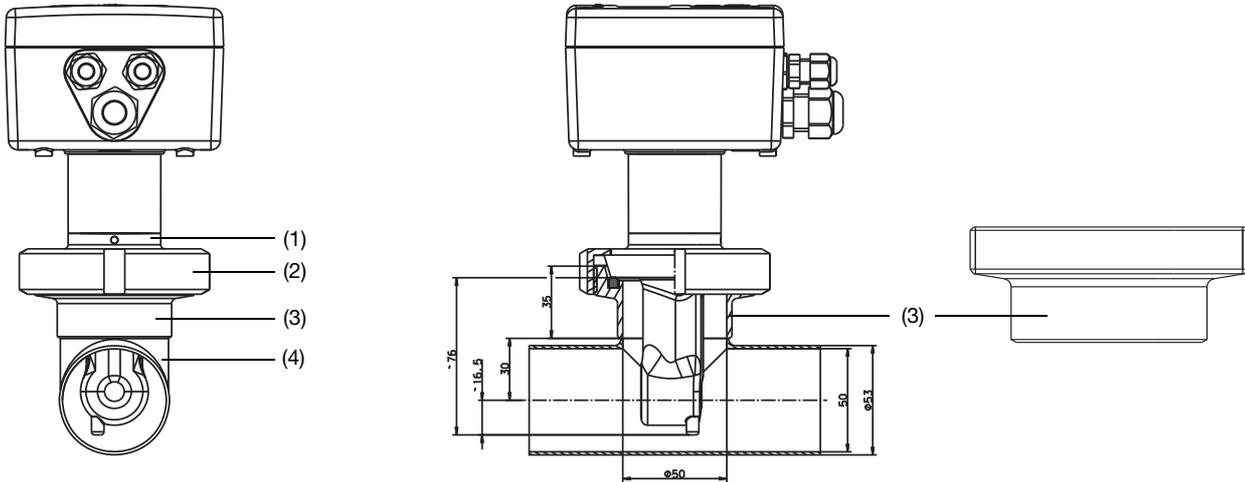
Optionales Zubehör  
 Flansch DN 32  
 Teile-Nr. 00083375



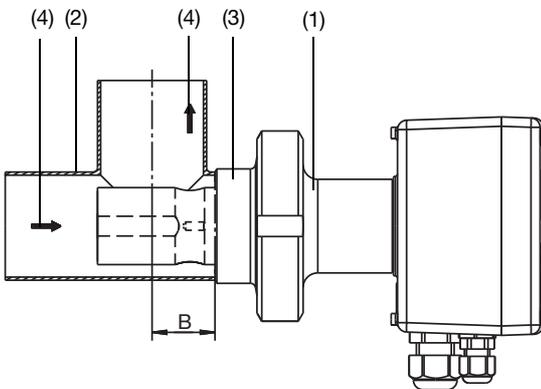
Optionales Zubehör  
 Flansch DN 50  
 Teile-Nr. 00083376

## Montagebeispiele

### Gewindestutzen

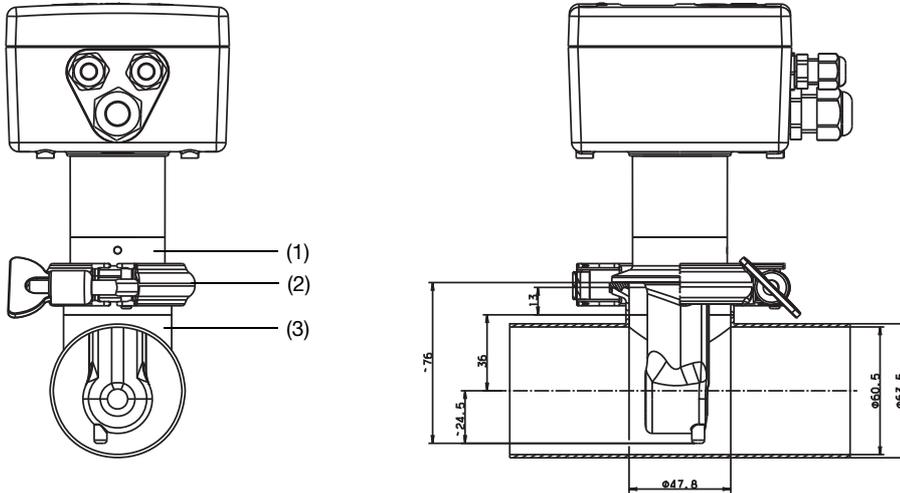


- (1) Prozessanschluss 607, Rohrverschraubung DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, Milchkegel), PEEK
- (2) Nutmutter DN 50, Edelstahl 1.4301
- (3) Anschweiß-Gewindestutzen DN 50, DIN 11851, Edelstahl 1.4404 (Gegenstück zu Prozessanschluss 607)
- (4) T-Stück DIN 11852, kurz, DN 50, Edelstahl 1.4301 (bauseits zu stellen; von JUMO **nicht** lieferbar)



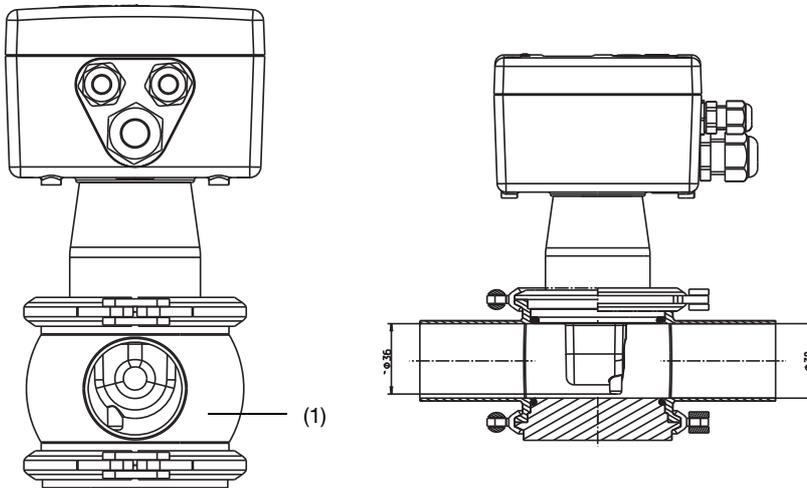
- (1) Prozessanschluss 607, Rohrverschraubung DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, Milchkegel), Edelstahl 1.4301
- (2) T-Stück DIN 11852, SSS DN 50, Edelstahl 1.4301, Maß „B“ gekürzt auf 30 mm (bauseits zu stellen; von JUMO **nicht** lieferbar)
- (3) Anschweiß-Gewindestutzen DN 50, DIN 11851, Edelstahl 1.4404 (Gegenstück zu Prozessanschluss 607)
- (4) Durchflussrichtung

**Clamp**



- (1) Prozessanschluss 617, Clamp 2 1/2", PEEK
- (2) Spannring, Edelstahl 1.4301
- (3) Reduzier T-Stück, kurz, 2.5" - 2", ähnlich DIN 11852 und Clampstutzen 2", Edelstahl 1.430 (bauseits zu stellen; von JUMO **nicht** lieferbar)

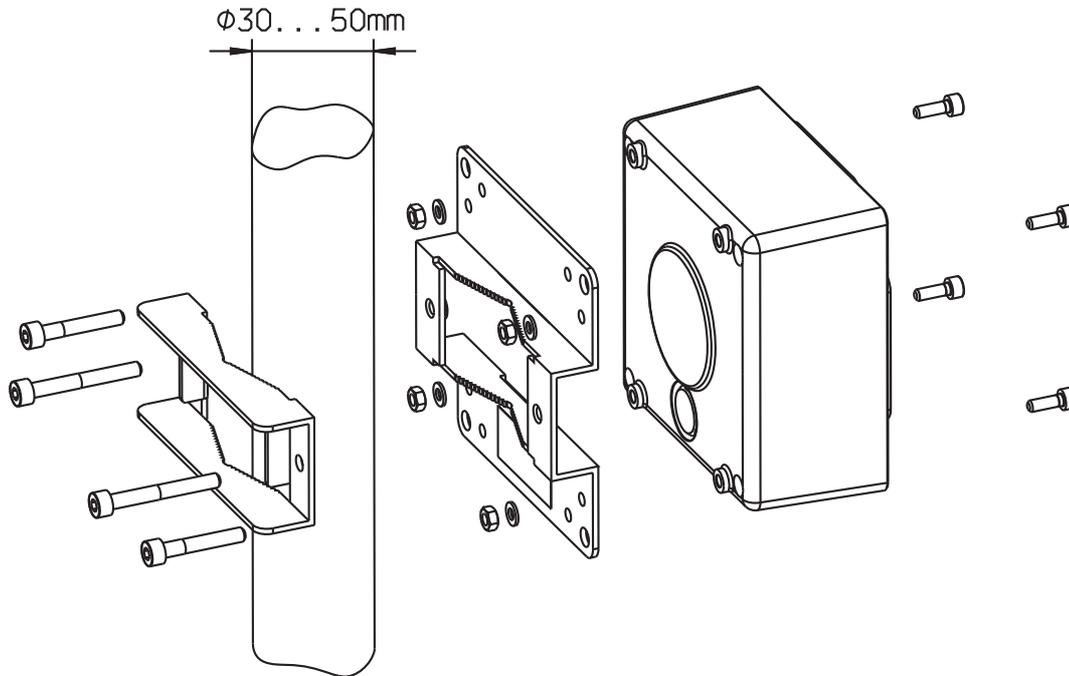
**Varivent®**



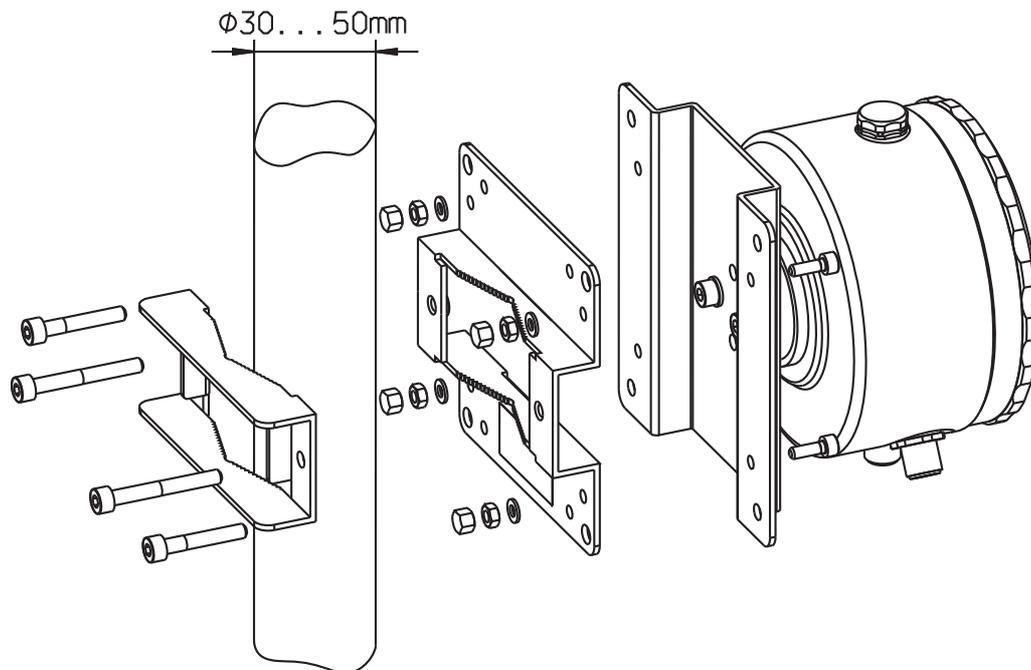
- (1) T-Stück, VARIVENT®, DN 50, Edelstahl 1.4404 (bauseits zu stellen; von JUMO **nicht** lieferbar)

## Rohrmontage-Set

für Typ 202756, Teile-Nr. 00515128



für Typ 202756, Teile-Nr. 00515128





## Bestellangaben

### JUMO CTI-750 als „Kopfmessumformer“

<b>(1) Grundtyp</b>	
202756	JUMO CTI-750 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
10	Kopfmessumformer im Kunststoffgehäuse, ohne Display/Tastatur <sup>a</sup>
15	Kopfmessumformer im Kunststoffgehäuse, mit Display/Tastatur
16	Kopfmessumformer im Edelstahlgehäuse, mit Display/Tastatur
<b>(3) Prozessanschluss</b>	
107	Einschraubgewinde G 1 1/4 A
108	Einschraubgewinde G 1 1/2 A
110	Einschraubgewinde G 2 A
606	Rohrverschraubung DN 40, DIN 11851 (MK DN 40, Milchkegel) <sup>b</sup>
607	Rohrverschraubung DN 50, DIN 11851 (MK DN 50, Milchkegel)
608	Rohrverschraubung DN 65, DIN 11851 (MK DN 65, Milchkegel)
609	Rohrverschraubung DN 80, DIN 11851 (MK DN 80, Milchkegel)
617	Clamp 2 1/2", ISO 2852 <sup>c</sup>
686	VARIVENT <sup>®</sup> DN 40/50 <sup>c, d, e</sup>
690	SMS 2"
<b>(4) Eintauchlänge</b>	
0000	siehe „Abmessungen Kopfmessumformer“
<b>(5) Elektrischer Anschluss</b>	
82	Kabelverschraubungen
83	M12-Stecker/-Buchsen (anstelle der Kabelverschraubungen) <sup>f</sup>
84	zwei Kabelverschraubungen M16 und ein Blindstopfen <sup>g</sup>
<b>(6) Typenzusätze</b>	
268	Temperaturfühler innenliegend
767	Messzellenmaterial PEEK <sup>h</sup>
768	Messzellenmaterial PVDF <sup>i</sup>
844	Spannungsversorgung AC 24 V
941	hygienische Bauform

<sup>a</sup> Für die Programmierung des Gerätes ist das PC-Setup-Programm erforderlich, siehe Zubehör.

<sup>b</sup> Nur in Kombination mit Typenzusatz 768 (PVDF)

<sup>c</sup> Montagematerial (Halteklammern) nicht im Lieferumfang enthalten.

<sup>d</sup> Nur in Verbindung mit Typenzusatz 767 (Messzellenmaterial PEEK).

<sup>e</sup> EHEDG-zertifiziert

<sup>f</sup> Bei Bedarf 1 Satz M12-Stecker/-Buchse, Teile-Nr. 00529482, bestellen.

<sup>g</sup> Standard bei Grundtypergänzung 16

<sup>h</sup> Temperaturfühler immer innenliegend

<sup>i</sup> Nicht in Kombination mit Typenzusatz 941

**Bestellschlüssel**    (1) / (2) - (3) - (4) - (5) / (6) , ...<sup>a</sup>

**Bestellbeispiel**    202756 / 10 - 607 - 0000 - 82 / 767

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



**JUMO CTI-750 als „Messumformer mit separatem Sensor“**

	<b>(1) Grundtyp</b>	
202756		JUMO CTI-750 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leitfähigkeit/Konzentration und Temperatur
	<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
20		Messumformer im Kunststoffgehäuse ohne Display/Tastatur (ohne Sensor) <sup>a, b</sup>
25		Messumformer mit Display/Tastatur (ohne Sensor) <sup>b</sup>
26		Messumformer im Edelstahlgehäuse, mit Display/Tastatur (ohne Sensor) <sup>b</sup>
60		Messumformer ohne Display/Tastatur inklusive Sensor (Leitungslänge 10 m) <sup>a</sup>
65		Messumformer mit Display/Tastatur inklusive Sensor (Leitungslänge 10 m)
66		Messumformer im Edelstahlgehäuse, mit Display/Tastatur inklusive Sensor (Leitungslänge 10 m)
80		Ersatz-Sensor mit 10-m-Leitung für Messumformer im Kunststoffgehäuse (ohne Messumformer) <sup>b, c</sup>
85		Ersatz-Sensor mit 10-m-Leitung für Messumformer im Edelstahlgehäuse (ohne Messumformer) <sup>b, c</sup>
	<b>(3) Prozessanschluss</b>	
000		ohne
107		Einschraubgewinde G 1 1/4 A
108		Einschraubgewinde G 1 1/2 A
110		Einschraubgewinde G 2 A
606		Rohrverschraubung DN 40, DIN 11851(MK DN 40, Milchkegel) <sup>d</sup>
607		Rohrverschraubung DN 50, DIN 11851(MK DN 50, Milchkegel)
608		Rohrverschraubung DN 65, DIN 11851(MK DN 65, Milchkegel)
609		Rohrverschraubung DN 80, DIN 11851(MK DN 80, Milchkegel)
617		Clamp 2 1/2", ISO 2852 <sup>c</sup>
686		VARIVENT <sup>®</sup> DN 40/50 <sup>c, e, f</sup>
690		SMS 2"
706		Eintauchversion <sup>d</sup>
	<b>(4) Eintauchlänge</b> (siehe „Abmessungen separater Sensor“) <sup>d</sup>	
0000		nicht vorhanden
0500		500 mm
1000		1000 mm
1500		1500 mm
2000		2000 mm
xxxx		Sonderlänge (im Raster von 250 mm; z. B. 0250, 0750, 1250, 1750)
	<b>(5) elektrischer Anschluss</b>	
21		Festkabel mit M12-Buchse am separaten Sensor
82		Kabelverschraubungen am Bedienteil
83		M12-Stecker/-Buchsen am Bedienteil
84		zwei Kabelverschraubungen M16 und ein Blindstopfen <sup>g</sup>
	<b>(6) Typenzusätze</b>	
000		ohne
268		Temperaturfühler innenliegend
767		Messzellenmaterial PEEK <sup>h</sup>
768		Messzellenmaterial PVDF <sup>i</sup>
844		Spannungsversorgung AC 24 V
941		hygienische Bauform

<sup>a</sup> Für die Programmierung des Gerätes ist das PC-Setup-Programm erforderlich, siehe Zubehör.

<sup>b</sup> Ein Abgleichset ist zur Inbetriebnahme zwingend erforderlich. Falls nicht vorhanden, bitte mitbestellen (siehe Zubehör).

<sup>c</sup> Montagmaterial (Überwurf-/Nutmutter, Halteklammer) nicht im Lieferumfang. Falls nicht vorhanden, bitte mitbestellen (siehe Zubehör).

<sup>d</sup> Nur in Kombination mit Typenzusatz 768 (PVDF)

<sup>e</sup> Nur in Verbindung mit Typenzusatz 767 (PEEK)

<sup>f</sup> EHEDG-zertifiziert, Zertifikats-Nr. 22/2011

<sup>g</sup> Standard bei Grundtypergänzung 66

<sup>h</sup> Temperaturfühler immer innenliegend

<sup>i</sup> Nicht in Kombination mit Typenzusatz 941

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

Telefon: +49 661 6003-714  
 Telefax: +49 661 6003-605  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



**Bestellschlüssel**     /  -  -  -  /  , ...<sup>a</sup>  
**Bestellbeispiel**    202756 / 65 - 607 - 0000 - 82 / 000

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

## Lagerausführungen

(Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
202756/10-607-0000-82/767/941	00553551
202756/15-607-0000-82/767/941	00544540
202756/15-607-0000-82/768	00470099
202756/15-617-0000-82/767/941	00551874
202756/65-607-0000-82/767/941	00547023

## Fertigungsausführungen

(Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
202756/15-108-0000-82/767/941	00547143
202756/15-690-0000-82/767/941	00554889
202756/65-607-0000-82/767/941	00547023

## Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Flansch DN 32 komplett für 202820/40 und 202755/xx-706 (PG202820)	00083375
Flansch DN 50 komplett für 202820/40 und 202755/xx-706 (PG202820)	00083376
Anschweiß-Gewindestutzen mit Dichtring aus FPM (PG209791)	00085020
Nutüberwurfmutter DN 50 (PG209791)	00343368
Nutüberwurfmutter SMS DN 2" (PG209791)	00345162
CON-Stecker, M12, 8pol, gerade (PG209791)	00444307
CON-Buchse, M12, 8pol, abgeschirmt (PG209791)	00486503
CON-Buchse, M12, 8pol, gerade (PG209791)	00444312
CON-Buchse, M12, 5pol, gerade (PG209791)	00444313
Steckersatz (bestehend aus TN 00444307 und TN 00444313) für 202755/202756 (PG209791)	00529482
CTI-500-/CTI-750-Gehäusedeckel Kunststoff, LC-Display und Tastatur (PG202755)	00443725
CTI-750-Gehäusedeckel Edelstahl, LC-Display und Tastatur (PG209791)	00525488
Hutschiene-montageset komplett CTI-500/CTI-750 (PG209791)	00459903
Rohrmontageset komplett CTI-750 (Edelstahl) (PG209791)	00515128
CTI-Schaltnetzteil Typ PS5R-A-24V DC, Trafo (PG209791)	00374661
Abgleichset komplett CTI-500/CTI-750 (PG209791)	00459436
PC-Interface mit Umsetzer USB/TTL	00456352

## Software

Artikel	Teile-Nr.
Setup CTI-750 JUMO (PG202599)	00454710