

# JUMO CTI-500

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

### Typ 202755

### 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, erlauben die kombinierte Umschaltung von Messbereich und Temperaturkoeffizient.

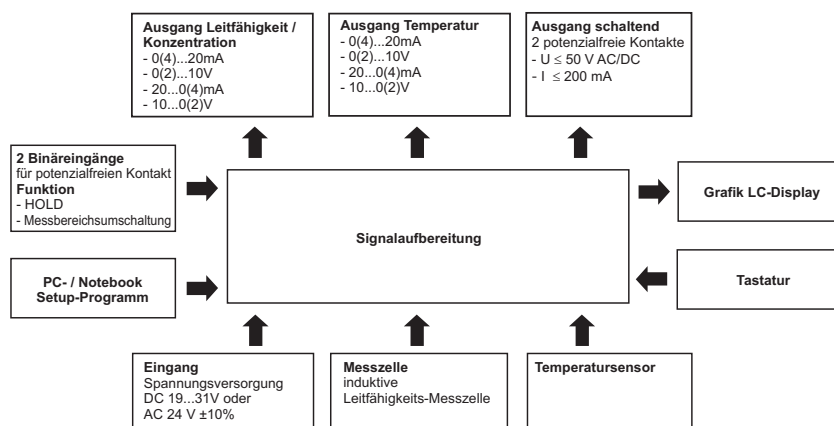
Zwei integrierte Schaltausgänge können frei zur Grenzwertüberwachung von Leitfähigkeit/Konzentration und/oder Temperatur programmiert werden. Außerdem können Alarm- und Steuerungsaufgaben (Absatzung) zugeordnet werden.

Die Bedienung erfolgt entweder über Folientastatur und Klartext-Grafikdisplay (Bediensprache umschaltbar) oder über ein komfortables PC-Setup-Programm. Durch einfaches Drehen des Gehäusedeckels ist ein Ablesen des Displays sowohl bei Montage in senkrecht oder waagrecht laufenden Rohrleitungen möglich. Mittels des Setup-Programmes können auch die Gerätekonfigurationsdaten zur Anlagendokumentation abgespeichert und ausgedruckt werden. Um Manipulationen zu verhindern, kann das Gerät auch ohne Tastatur/Display geliefert werden. In diesem Fall ist das Setup-Programm zur Programmierung erforderlich.

Der JUMO CTI-500 kann als Kombigerät (Messumformer und Messzelle in einem Gerät) oder als abgesetzte Version (Messumformer und Messzelle mit Kabel verbunden) geliefert werden. Die getrennte Version eignet sich besonders für Anlagen mit starken Vibrationen und/oder starken Temperaturabstrahlungen am Messort bzw. für die Installation an schlecht zugänglichen Stellen. Für den Einsatz in offenen Behältern oder Gerinnen stehen Eintauchversionen bis maximal 2000 mm zur Verfügung.

**Typische Einsatzgebiete:** Frisch- und Abwassertechnik, Klimaanlage und Kühlturmüberwachung (Absatzsteuerung), Spülbäder (z. B. Galvanikbadüberwachung), Zulauf- und Endkontrolle in innerbetrieblichen Kläranlagen, Konzentrationsüberwachung, Fahrzeugwaschanlagen, usw.

### Blockschaltbild



### Besonderheiten

- Absatzsteuerung
- bis vier Messbereiche aktivierbar
- bis zu vier Temperaturkoeffizienten aktivierbar
- Konzentrationsmessung mit
  - zwei vordefinierten Kurven
  - einer frei definierbaren Kurve (über Setup-Programm)
- schnell ansprechender Temperatursensor
- Temperaturkompensation
  - linear
  - natürliche Wässer
  - eigene Kennlinie (Lernfunktion)
- Bedienung
  - per Tastatur und LC-Display
  - über Setup-Programm
- Bediensprache: Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Schwedisch, Italienisch, Portugiesisch
- mit Setupprogramm
  - komfortable Programmiermöglichkeit
  - Anlagendokumentation

### Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)



## Funktionsbeschreibung

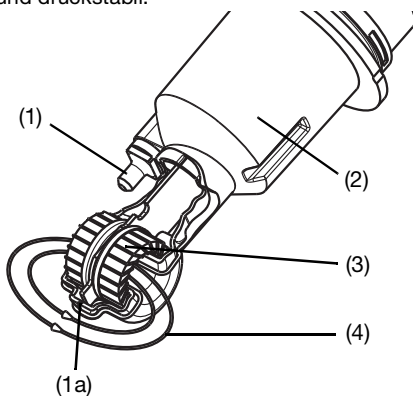
Das induktive Messverfahren erlaubt eine weitgehend wartungsfreie Erfassung der spezifischen Leitfähigkeit auch in schwierigsten Mediumsverhältnissen. Im Gegensatz zum konduktiven Messverfahren treten Probleme wie Elektrodenzersetzung und Polarisierung praktisch nicht auf.

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 aus Polypropylen (PP) bzw. Polyvinylidenfluorid (PVDF), in dessen Inneren die beiden Messspulen angeordnet sind. Eine Durchflussöffnung 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) Temperaturfühler freistehend
- (1a) optional: innenliegend
- (2) Messzellenkörper aus PP
- (3) Messspulen
- (4) Flüssigkeitsschleife

### Temperaturfühler freistehend:

Der Sensor in Edelstahlhülse spricht sehr schnell auf Temperaturänderungen an.

### Temperaturfühler innenliegend:

Der Sensor ist im PP-Körper integriert. Bei dieser Ausführung kommt kein Metall mit dem Messmedium in Berührung (wichtig bei aggressiven Medien). Allerdings ist die Temperaturerfassung träger.

## 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 TK.

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 (auch als Eintauchversion) 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.

## Messumformer

Der Messumformer CTI-500 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 JUMO CTI-500 erfolgt entweder mit den Gerätetasten und dem Grafik-LC-Display und/oder über das Setup-Programm per PC/Laptop.

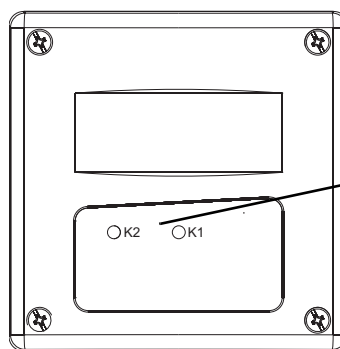
Das Gerät kann mit Passwort gegen unbefugtes Verstellen gesichert werden.

## Funktionen der Ausgänge

### Analogausgänge

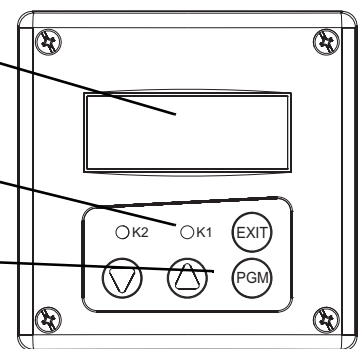
- je ein analoger Istwertausgang für Leitfähigkeit/Konzentration und Temperatur
- analoge Ausgangssignale sind frei skalierbar (Messbereichs-Anfangs- und Endwert)
- Verhalten der Analogausgänge bei Messbereichsüber- bzw. -unterschreitung/Alarm kann programmiert werden
- Simulation des Istwertausgangs: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

## Anzeige- und Bedienelemente



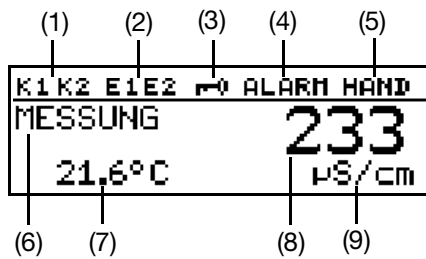
Ausführung ohne Display  
 Bedienung/Konfiguration nur über Setup-Programm

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



Ausführung mit Display  
 Bedienung/Konfiguration über Tastatur oder Setup-Programm

**Grafik-LC-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**

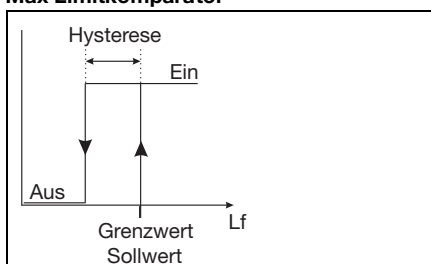
Serienmäßig besitzt das Gerät zwei potenzialfreie Schaltausgänge (Halbleiterrelais). Diese können frei zur Leitfähigkeits-/Konzentrations- oder Temperaturüberwachung eingesetzt werden.

Folgende Funktionen können zugewiesen werden:

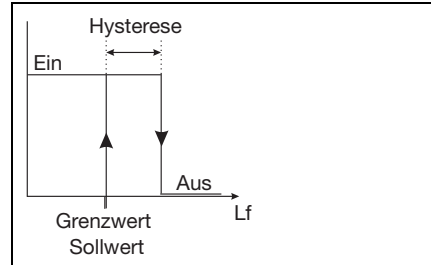
- Grenzwertüberwachung (Max.- bzw. Min.-Limit-Komparator) mit programmierbarer Hysterese
- Wischerfunktion (Ausgang schaltet bei Erreichen des Schaltpunktes kurz und öffnet dann wieder)
- An- und Abfallverzögerung
- invertierte Schaltausgänge
- Verhalten bei Messbereichsunter- bzw. -überschreitung bzw.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

**Kontaktfunktionen**

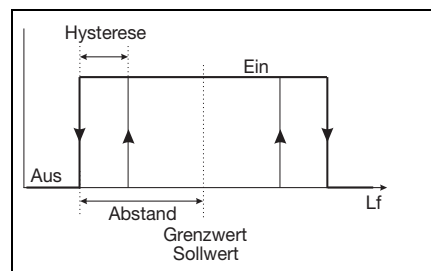
**Max Limitkomparator**



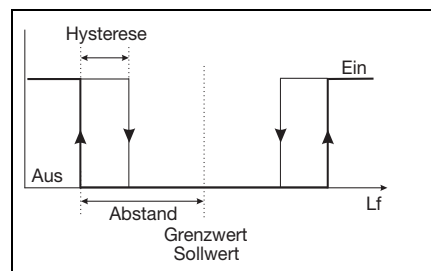
**Min Limitkomparator**



**Alarmfenster 1**

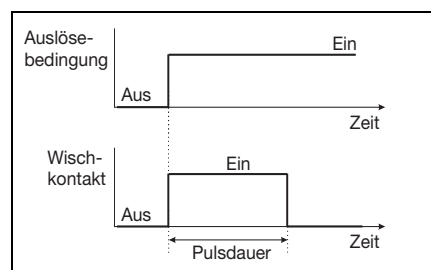


**Alarmfenster 2**



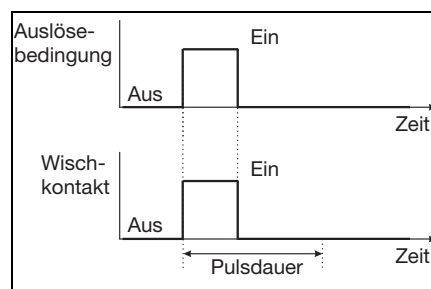
**Wischkontakt**

**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  
 Hier kann mit dem Setup Programm eine eigene Kennlinie mit 20 Stützstellen eingegeben werden. Mit dieser Funktion ist es möglich, spezielle Kennlinien für spezifische Medien (z. B. spezielle Reinigungslösungen) zu generieren. Dies ermöglicht korrekte Messergebnisse die zur Qualitätssicherung und Kosteneinsparung beitragen können.

- Absalzsteuerung  
 Bei dieser Funktion 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.

- Kalibriertimer  
 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	binärer Eingang 1	binärer Eingang 2
Messbereichs-/ Temperatur- koeffizienten- umschaltung	MB1/Tk1	offen
	MB2/Tk2	geschlossen
	MB3/Tk3	offen
	MB4/Tk4	geschlossen
Tastaturverriegelung	geschlossen	X
Hold-Funktion	X	geschlossen
Absalz-Funktion Start	schließen (Flanke 0 - 1)	offen
Absalz-Funktion Stop	offen	schließen (Flanke 0 - 1)

Messbereiche Messumformer <sup>a</sup>	Genauigkeit (in % vom Mess- bereichsumfang)
0 bis 500 µS/cm	≤ 0,5 %
0 bis 1000 µS/cm	
0 bis 2000 µS/cm	
0 bis 5000 µS/cm	
0 bis 10 mS/cm	
0 bis 20 mS/cm	
0 bis 50 mS/cm	
0 bis 100 mS/cm	
0 bis 200 mS/cm	
0 bis 500 mS/cm	
0 bis 1000 mS/cm	
0 bis 2000 mS/cm <sup>b</sup>	

<sup>a</sup> Üblicher Einsatz ab ca. 100 µS/cm.  
<sup>b</sup> Nicht temperaturkompensiert.

**Hinweis:**

Die Gesamtgenauigkeit bildet sich aus der Genauigkeit des Messumformers + der Genauigkeit des Sensors.

**Temperatur-Messumformer**

**Temperaturerfassung**

manuell -20,0 bis 25,0 bis +150 °C/°F  
 oder automatisch

**Temperatur-Messbereich**

-20 bis +150 °C/°F

**Kennlinie**

linear

**Genauigkeit**

≤ 0,5 % vom Messbereich

**Umgebungstemperatureinfluss**

≤ 0,1 %/K

**Ansprechgeschwindigkeit**

bei freistehendem Temperatursensor  
 $t_{09} \leq 6 \text{ s}$

bei innenliegenden Temperatursensor  
 $t_{09} \leq 2 \text{ min}$

**Ausgangssignal Temperatur**

0 bis 10 V/10 bis 0 V  
 2 bis 10 V/10 bis 2 V  
 0 bis 20 mA/20 bis 0 mA  
 4 bis 20 mA/20 bis 4 mA

Das Ausgangssignal ist im Bereich  
 -20 bis +200 °C frei skalierbar

Der Sensor kann im Bereich -10 bis +100 °C  
 eingesetzt werden.

**Bürde**

≤ 500 Ω bei Stromausgang  
 ≥ 2 kΩ bei Spannungsausgang

**Technische Daten**

**Allgemein**

**A/D-Wandler**

Auflösung: 15 Bit  
 Abtastzeit: 500 ms = 2 Messungen/s

**Spannungsversorgung**

Zum Betrieb an SELV- und  
 PELV-Stromkreisen.

Serienmäßig:

DC 19 bis 31 V (nominal DC 24 V),  
 das Gerät ist verpolungssicher  
 Restwelligkeit: < 5 %

Bei Typenzusatz 844:

AC 24 V ±10 %, 50 bis 60 Hz

Leistungsaufnahme mit Display: ≤ 3 W

Leistungsaufnahme ohne Display: ≤ 2,6 W

**Schaltleistung der Halbleiterrelais**

$U \leq 50 \text{ V AC/DC}$

$I \leq 200 \text{ mA}$

**Elektrischer Anschluss**

Schraubsteckklemmen 2,5 mm<sup>2</sup> oder  
 M12-Stecker/Buchsen

**Anzeige (option)**

Grafik-LCD mit Hintergrundbeleuchtung;

Kontrast einstellbar

Abmessungen: 62 mm × 23 mm

**zulässige Umgebungstemperatur  
(Messumformer)**

-5 bis +50 °C

max. 93 % rel. Luftfeuchte, ohne Betauung

**zulässige Lagertemperatur  
(Messumformer)**

-20 bis +75 °C

max. 93 % rel. Luftfeuchte, ohne Betauung

**Schutzart (Messumformer)**

IP67

**Gehäuse**

Polyamid (PA)

**Gewicht**

abhängig vom Ausführung und Prozessan-  
 schluss

ca. 0,3 bis 2 kg

**Leitfähigkeits-/Konzentrations-  
Messumformer**

**Konzentrationsmessung**

(in der Gerätesoftware implementiert)

- NaOH (Natronlauge)  
0 bis 15 Gew.% oder 25 bis 50 Gew.%

- HNO<sub>3</sub> (Salpetersäure)  
0 bis 25 Gew.% oder 36 bis 82 Gew.%

- Kundenspezifische Konzentrationskurve  
frei programmierbar über Setup-Programm  
(siehe „Sonderfunktionen“)

**Kalibrier-Timer**

einstellbar: 0 bis 999 Tage (0 = Aus)

**Ausgangssignal Leitfähigkeit / Konzentra-  
tion**

0 bis 10 V/10 bis 0 V

2 bis 10 V/10 bis 2 V

0 bis 20 mA/20 bis 0 mA

4 bis 20 mA/20 bis 4 mA

Das Ausgangssignal ist frei skalierbar

**Bürde**

≤ 500 Ω bei Stromausgang

≥ 2 kΩ bei Spannungsausgang

**Analogausgang bei "Alarm"**

Low (0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V)

oder

High (22,0 mA/10,7 V)

oder

ein fest einstellbarer Wert

**Messbereiche**

Vier Messbereiche können ausgewählt wer-  
 den. Über einen externen Schalter oder eine  
 SPS kann einer dieser Messbereiche aktiviert  
 werden.

**Analogausgang bei „Alarm“**

Low (0 mA/0 V/3,4 mA/1,4 V)  
 oder  
 High (22,0 mA/10,7 V)  
 oder  
 ein fest einstellbarer Wert

**Temperaturkompensation**

**Referenztemperatur**  
 15 bis 30 °C einstellbar

**Temperaturkoeffizient**  
 0,0 bis 5,5 %/K einstellbar

**Kompensationsbereich**  
 -20 bis +150 °C

**Funktion**

- linear
- natürliche Wässer (EN 27 888)
- nicht linear (Lernfunktion siehe Sonderfunktionen)

**Sensor**

**Material**

PP (Polypropylen), lebensmittelgeeignet

**Hinweis:**

**Temperatur, Druck und Messmedium beeinflussen die Lebensdauer der Messzelle!**

**Temperatur des Messmediums**

Prozessanschluss	max. Mediumtemperatur
168 706	60 °C
169 607 617 690	80 °C kurzzeitig 100 °C

**Druck**

max. 10 bar bei 20 °C  
 max. 6 bar bei 60 °C

Messbereich Sensor <sup>a</sup>	Genauigkeit (in % vom Messbereichsumfang)
0 bis 500 µS/cm	≤ 1 %
0 bis 1000 µS/cm	
0 bis 2000 µS/cm	≤ 0,5 %
0 bis 5000 µS/cm	
0 bis 10 mS/cm	
0 bis 20 mS/cm	
0 bis 50 mS/cm	≤ 1 %
0 bis 100 mS/cm	
0 bis 200 mS/cm	
0 bis 500 mS/cm	
0 bis 1000 mS/cm	
0 bis 2000 mS/cm <sup>b</sup>	

<sup>a</sup> Üblicher Einsatz ab ca. 100 µS/cm.  
<sup>b</sup> Nicht temperaturkompensiert.

**Zulassungen/Prüfzeichen**

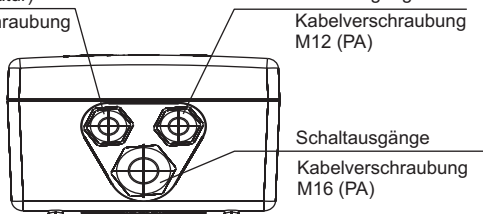
Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikat/Prüfnummer	Prüfgrundlage	gilt für
DNV	DNV	TAA00001W9	DNV GL Class Guideline CG-0339	Typ 202755/10 Typ 202755/15
KR	Korean Register of Shipping	HMB39666-AE001	Rules for Classification of Steel Ships, Pt. 6, Ch 2, Art. 301	Typ 202755/10 Typ 202755/15

**Elektrischer Anschluss - Kopfmessumformer (Messumformer mit Kabelverschraubungen (-82))**

**Verdrahtungsvorschlag - Kopfmessumformer**

Spannungsversorgung und Istwertausgang (Leitfähigkeit / Konzentration und Temperatur)

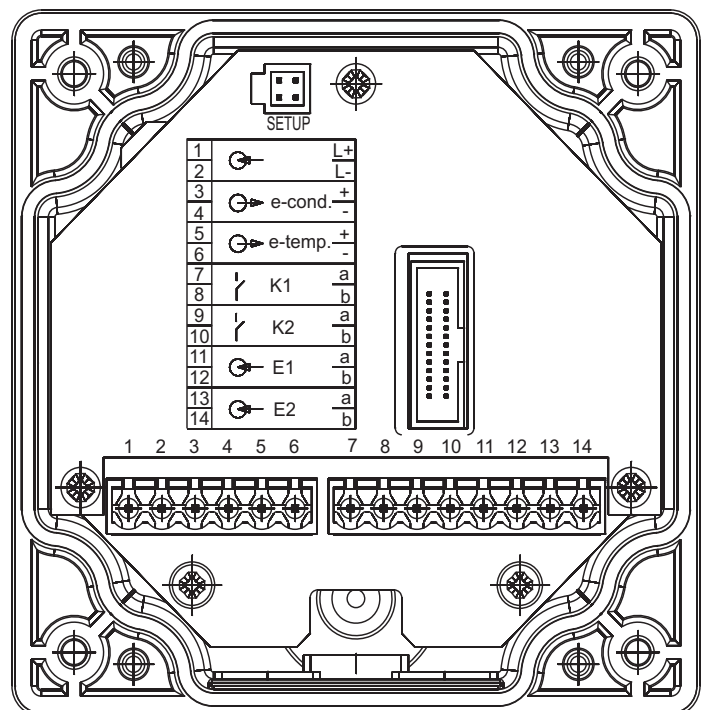
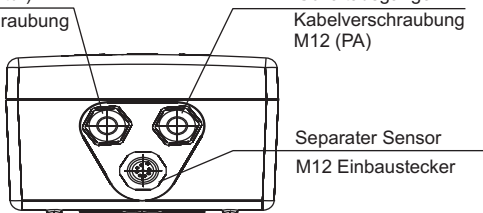
Kabelverschraubung M12 (PA)



**Verdrahtungsvorschlag - mit separatem Sensor**

Spannungsversorgung und Istwertausgang (Leitfähigkeit / Konzentration und Temperatur)

Kabelverschraubung M12 (PA)





Spannungsversorgung	Anschlussbelegung		Symbol
Spannungsversorgung (mit Verpolungsschutz)	1 2	L+ L-	

Ausgänge	Anschlussbelegung		Symbol
analoger Istwertausgang Leitfähigkeit/ Konzentration (galvanisch getrennt)	3 4	+ -	
analoger Istwertausgang Temperatur (galvanisch getrennt)	5 6	+ -	
Schaltausgang K1 (potenzialfrei)	7 8		
Schaltausgang K2 (potenzialfrei)	9 10		

Binäre Eingänge	Anschlussbelegung		Symbol
Binäreingang E1	11 12		
Binäreingang E2	13 14		

## Elektrischer Anschluss (Messumformer mit M12-Steckverbindungen (-83))

### Kopfmessumformer

Stecker I

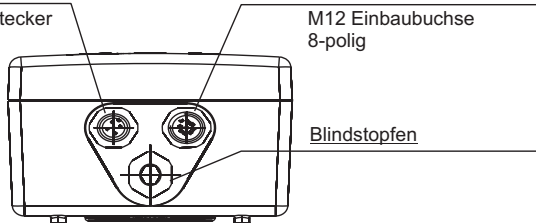
Spannungsversorgung und Istwertausgang Leitfähigkeit / Konzentration

M12 Einbaustecker 5-polig

Stecker II

Istwertausgang Temperatur und Binär-Eingang Schaltausgänge

M12 Einbaubuchse 8-polig



Blindstopfen

### Messumformer mit separatem Sensor

Stecker I

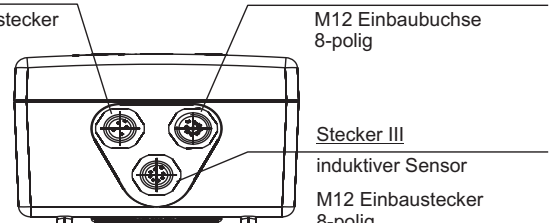
Spannungsversorgung und Istwertausgang Leitfähigkeit / Konzentration

M12 Einbaustecker 5-polig

Stecker II

Istwertausgang Temperatur und Binär-Eingang Schaltausgänge

M12 Einbaubuchse 8-polig



Stecker III

induktiver Sensor

M12 Einbaustecker 8-polig

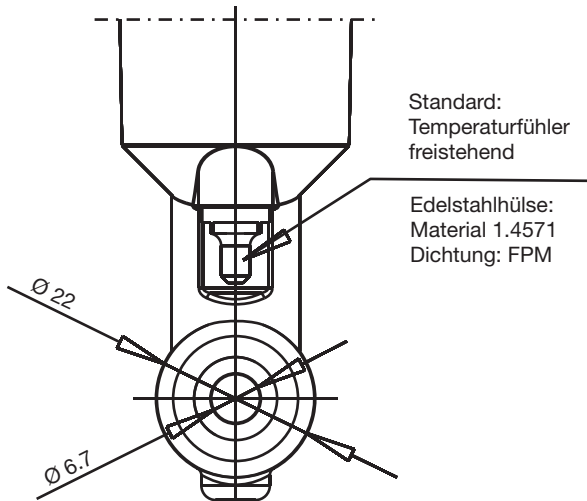
Spannungsversorgung	Stecker	Belegung	Symbol
Spannungsversorgung (mit Verpolungsschutz)	I	L+ L-	

Ausgänge	Stecker	Belegung	Symbol
analoger Istwertausgang Leitfähigkeit / Konzentration (galvanisch getrennt)	I		
analoger Istwertausgang Temperatur (galvanisch getrennt)	II		
Schaltausgang K1 (potenzialfrei)	II		
Schaltausgang K2 (potenzialfrei)	II		

Binäre Eingänge	Stecker	Belegung	Symbol
Binäreingang E1	I II		
Binäreingang E2	I II		

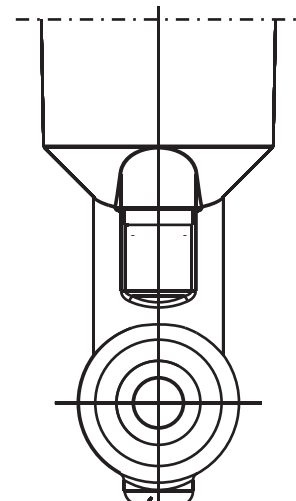
## Abmessungen

### Sensor (Detail)



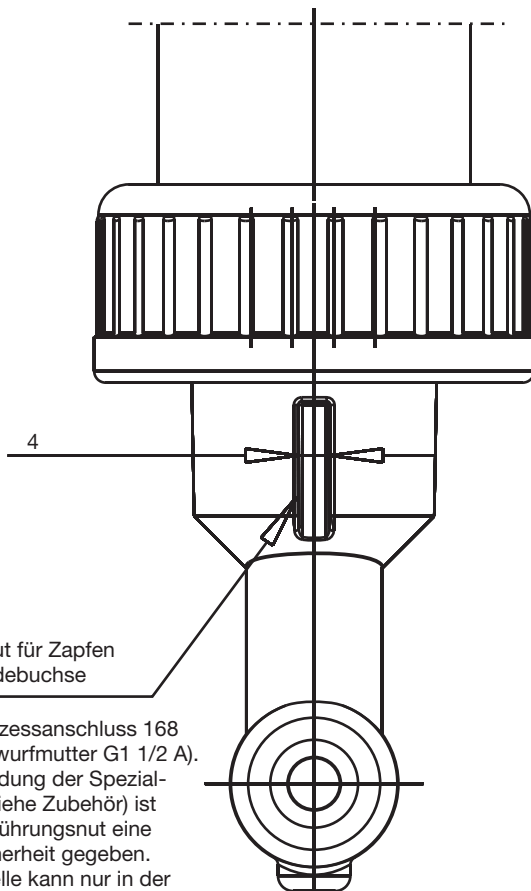
Standard:  
Temperaturfühler  
freistehend

Edelstahlhülse:  
Material 1.4571  
Dichtung: FPM



Typenzusatz 268:  
Temperaturfühler  
innenliegend

Messzelle ohne  
außenliegende Metallteile



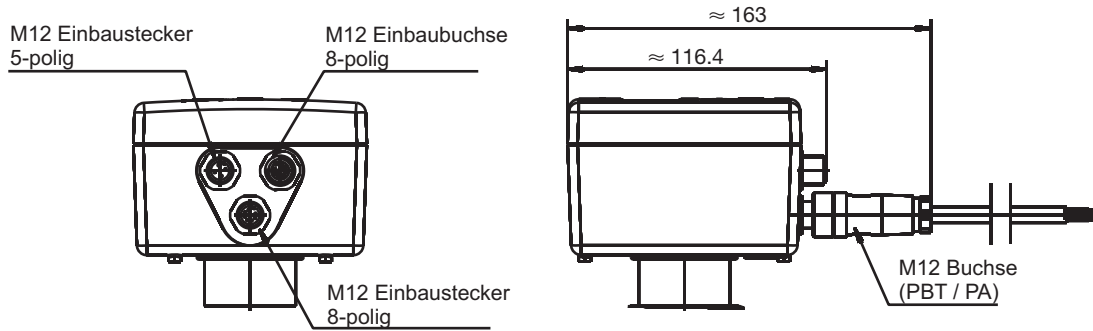
Führungsnut für Zapfen  
von Gewindebuchse

Nur bei Prozessanschluss 168  
(PVC-Überwurfmutter G1 1/2 A).  
Bei Verwendung der Spezial-  
T-Stücke (siehe Zubehör) ist  
durch die Führungsnut eine  
Verdrehsicherheit gegeben.  
Die Messzelle kann nur in der  
richtigen Ausrichtung eingebaut  
werden.



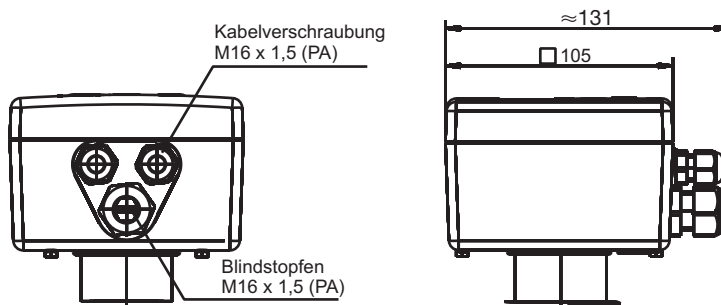
## Abmessungen

### Messumformer mit M12-Stecker und M12-Buchsen



### Messumformer mit Kabelverschraubung M16

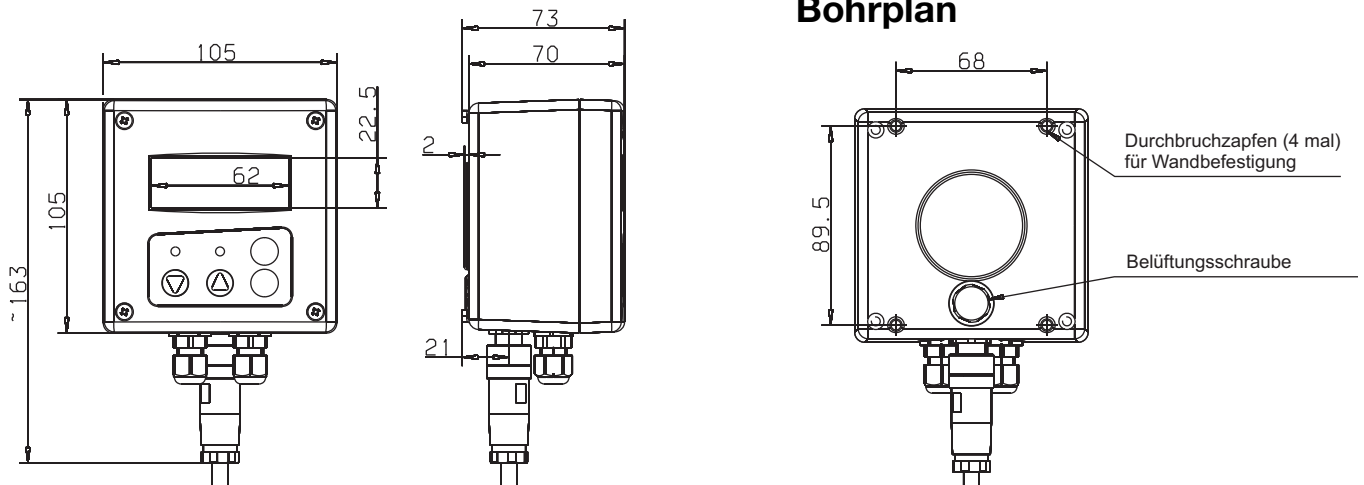
(nur bei



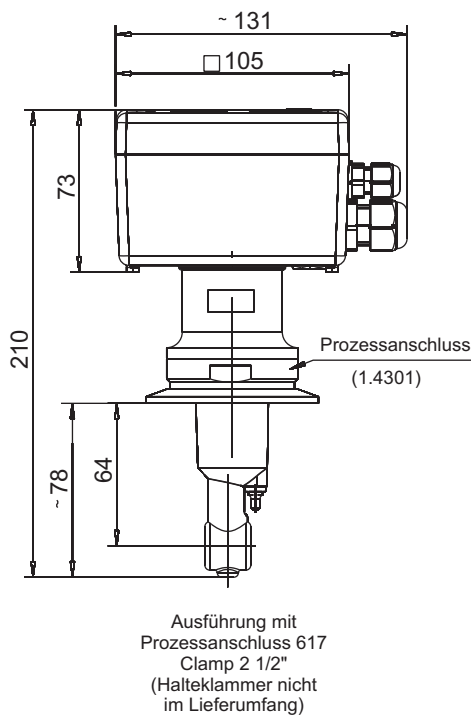
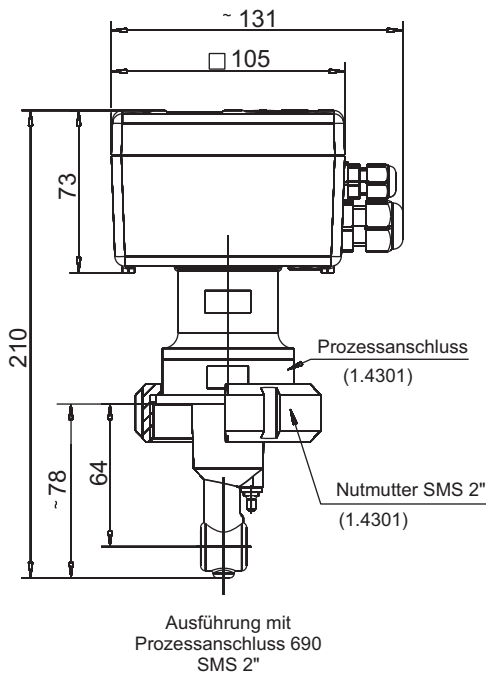
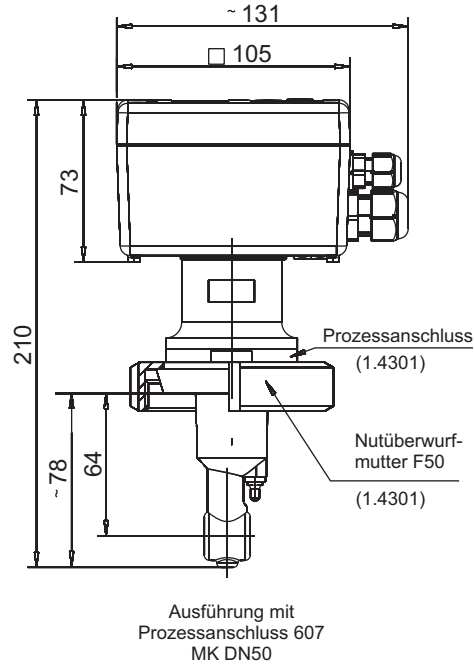
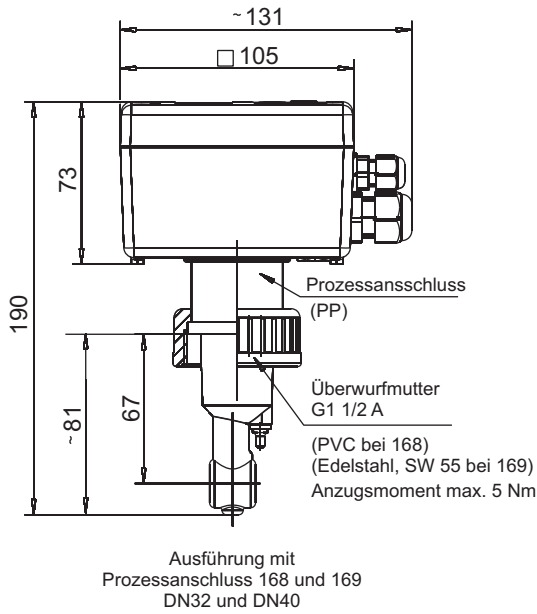
### Messumformer mit separatem Sensor

(Grundtypergän-

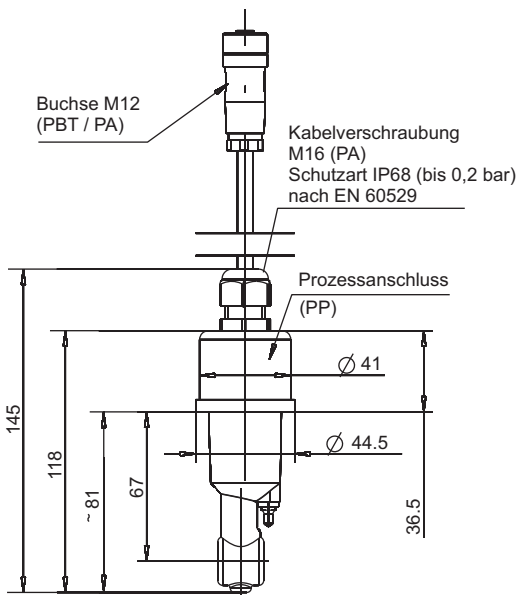
### Bohrplan



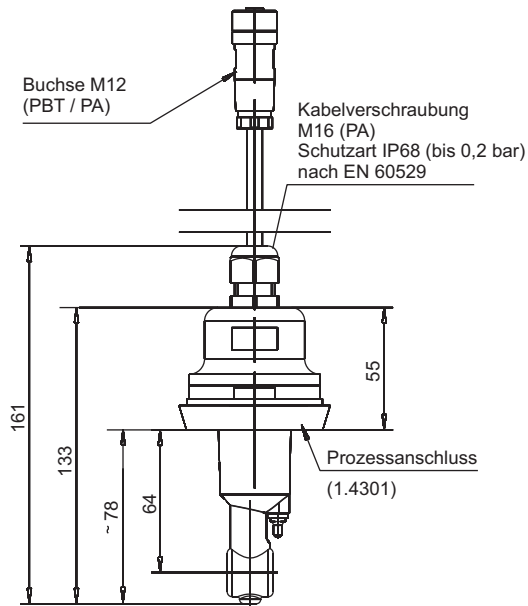
## Abmessungen/Prozessanschlüsse (Kopfmessumformer)



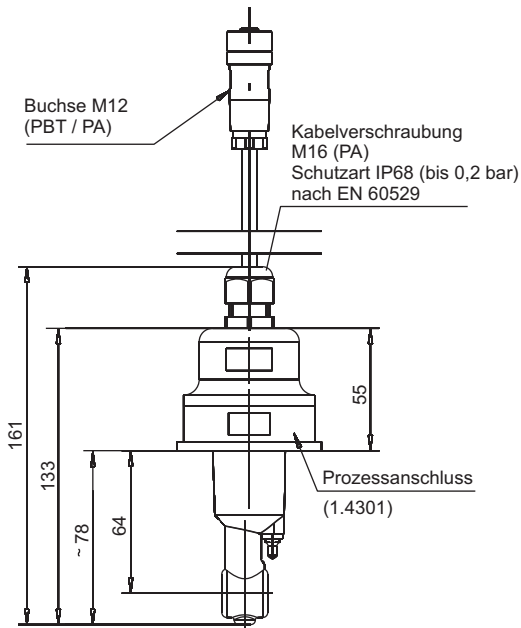
## Abmessungen/Prozessanschlüsse (separater Sensor)



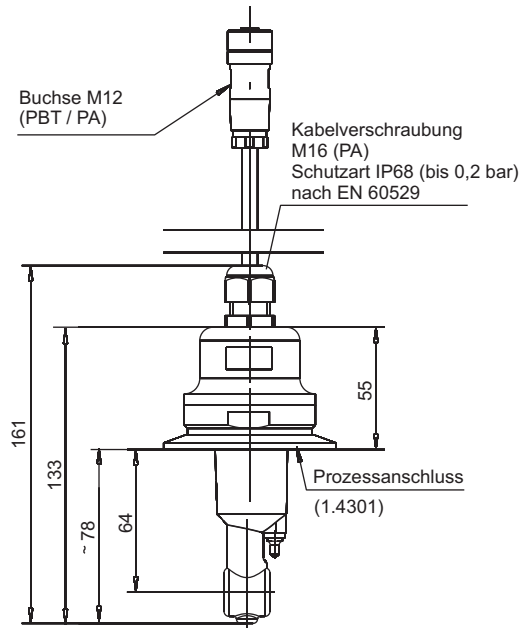
separater Sensor  
 für Prozessanschluss 168 und 169  
 DN32 und DN40  
 (Überwurfmutter nicht  
 im Lieferumfang)



separater Sensor  
 für Prozessanschluss 607  
 MK DN50  
 (Überwurfmutter nicht  
 im Lieferumfang)

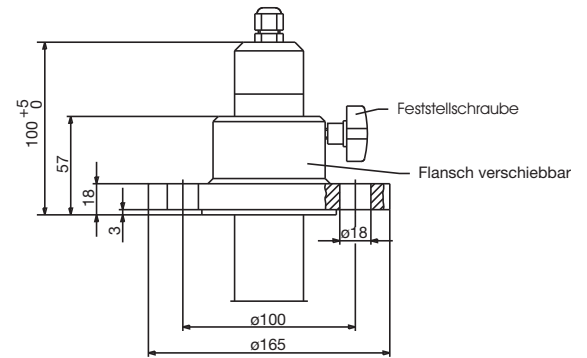
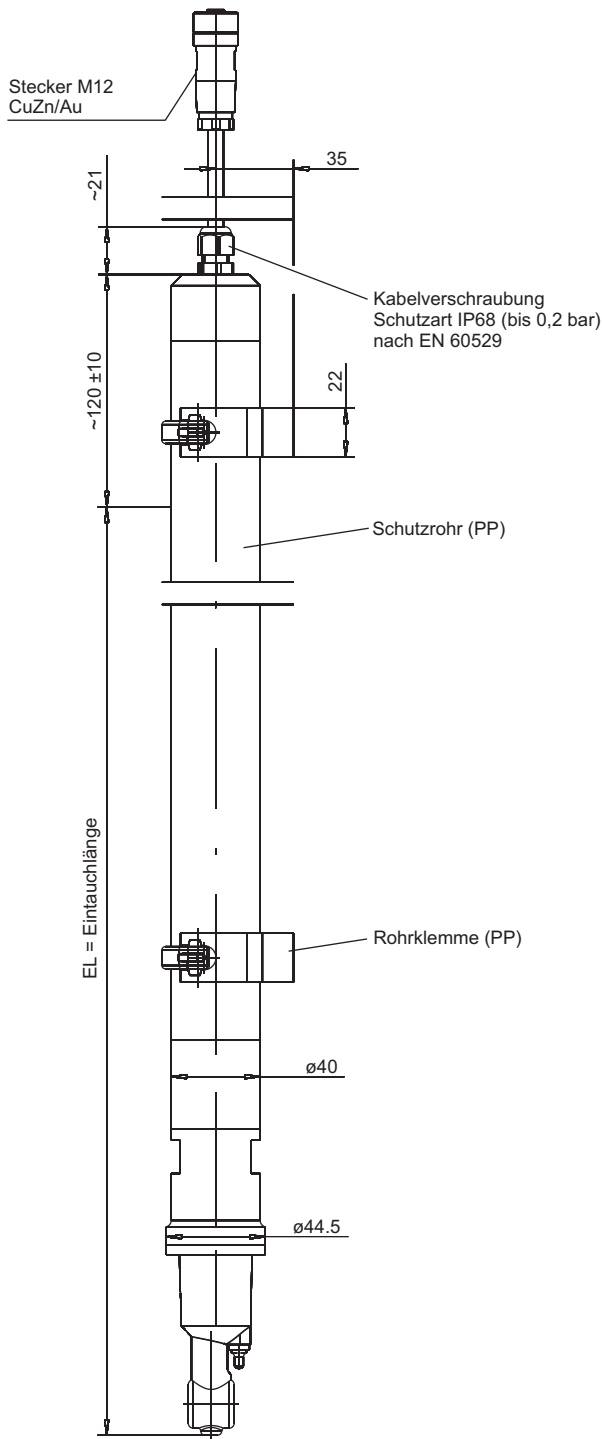


separater Sensor  
 für Prozessanschluss 690  
 SMS 2"  
 (Überwurfmutter nicht  
 im Lieferumfang)

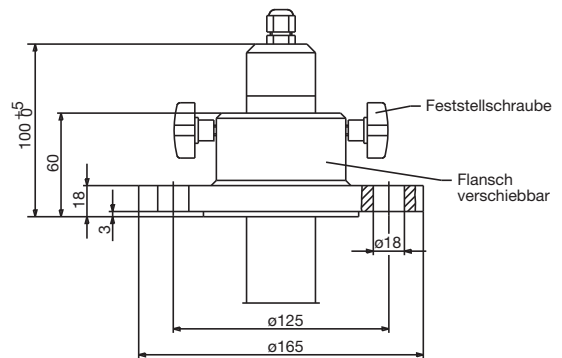


separater Sensor  
 für Prozessanschluss 617  
 Clamp 2 1/2"  
 (Halteklammer nicht  
 im Lieferumfang)

## Abmessungen (separater Sensor als Eintauchversion)



Optionales Zubehör:  
 Flansch DN 32, Teile-Nr.: 00083375

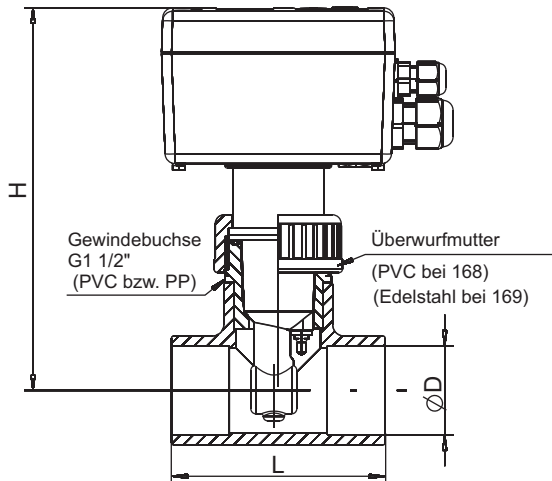


Optionales Zubehör:  
 Flansch DN 50, Teile-Nr.: 00083376

separater Sensor  
 für Prozessanschluss 706  
 Eintauchversion  
 (Rohrklemmen im Lieferumfang)

## Zubehör/Montagebeispiele

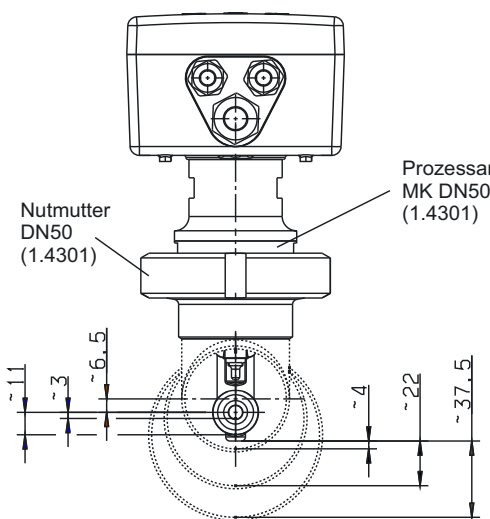
Ausführung mit Prozessanschluss 168 und 169



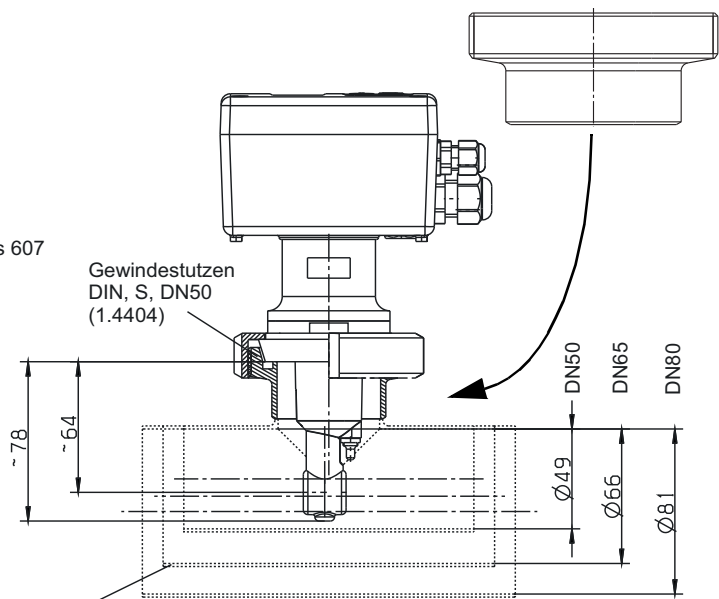
Optionales Zubehör  
T-Stück (PVC bzw. PP)

DN	ø D	L	H	Material	Maximale Temperatur	Teile-Nr.
32	40	98	172	PVC	60 °C	00439247
40	50	118	177			00439249
32	40	88	179	PP	80 °C	00449511
40	50	102	181			00449514
50	63	124	181			00449516

Ausführung mit Prozessanschluss 607  
Rohrverschraubung DN50  
DIN 11 851 (Milchkegel)



Anschweiß-Gewindestutzen  
DN50, DIN 11 851  
(Gegenstück zu Prozessanschluss 607)  
Teile-Nr.: 00085020



Reduzier T-Stück (bauseits zu stellen; von JUMO nicht lieferbar)  
DIN, kurz, SSS, DN50/50, DN65/50, DN80/50  
(1.4301)

**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

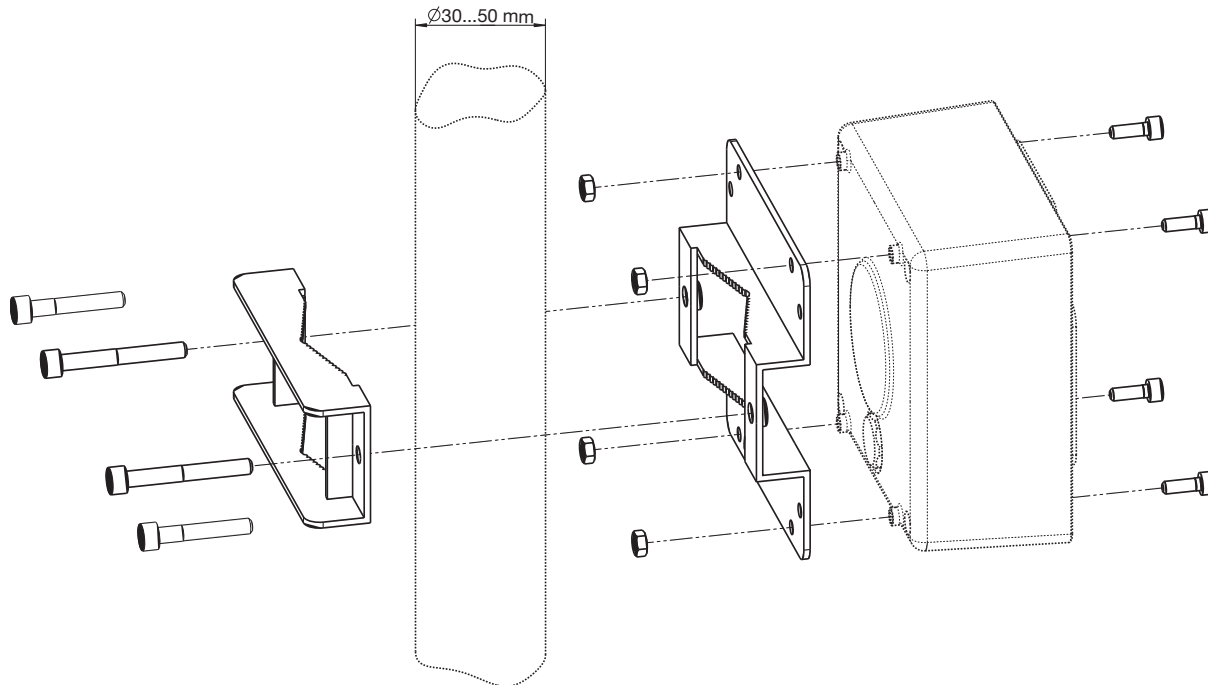
Telefax: +49 661 6003-605

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



**Rohrmontage-Set**





## Bestellangaben

### JUMO CTI-500 als „Kopfmessumformer“

		(1)	Grundtyp
		202755/10	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Kopfmessumformer ohne Display/Tastatur, bestehend aus Messumformer mit fest montiertem Sensor <sup>a</sup>
		202755/15	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Kopfmessumformer mit Display/Tastatur
		(2)	Prozessanschluss
x	x	168	Überwurfmutter G 1 1/2 PVC <sup>b,c</sup>
x	x	169	Überwurfmutter G 1 1/2 CrNi (Edelstahl) <sup>b</sup>
x	x	607	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 50 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
x	x	617	Klemmstutzen (Clamp) 2 1/2", ähnlich DIN 32676 <sup>d</sup>
x	x	690	SMS DN 2"
		(3)	Einbaulänge
x	x	0	siehe „Abmessungen“
		(4)	elektrischer Anschluss
x	x	82	Kabelverschraubung
x	x	83	M12-Stecker <sup>e</sup>
x	x	84	2 Kabelverschraubungen M16 + 1 Blindstopfen
		(5)	Typenzusätze
x	x	000	ohne
x	x	062	mit DNV-Zulassung <sup>f</sup>
x	x	077	mit KR-Zulassung <sup>f</sup>
x	x	268	Temperaturfühler innenliegend
x	x	768	Messzellenmaterial PVDF <sup>g</sup>
x	x	844	Spannungsversorgung AC 24 V ±15 %

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

<sup>b</sup> Spezial-T-Stück nicht im Lieferumfang, siehe Zubehör.

<sup>c</sup> Maximale Mediumtemperatur 60 °C.

<sup>d</sup> Montagmaterial (Halteklammern) nicht im Lieferumfang. Bei Bedarf bitte mitbestellen, siehe Zubehör.

<sup>e</sup> Bei Bedarf 1 Satz M12-Stecker/Buchsen (siehe Zubehör) bestellen.

<sup>f</sup> Nicht möglich in Verbindung mit Typenzusatz 768 und/oder 844.

<sup>g</sup> Nur bei Prozessanschluss 168 und 169 in Kombination mit Typenzusatz 268.

x = mögliche Auswahl

**Bestellschlüssel**                    (1)                    (2)                    (3)                    (4)                    (5)  
 -  -  -  /  , ...<sup>a</sup>  
**Bestellbeispiel**                    202755/10                    -                    108                    -                    0                    -                    82                    /                    000

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander, durch Komma getrennt aufführen.

#### Hinweis:

Der Bestellschlüssel ist kein Baukastensystem.

Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „Lagerausführungen“ aufgeführten Artikel.

Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.



## Bestellangaben

### JUMO CTI-500 als „Messumformer mit separatem Sensor“

		(1)	Grundtyp
		202755/20	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Messumformer ohne Display/Tastatur (ohne Sensor) <sup>a,b</sup>
		202755/25	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Messumformer mit Display/Tastatur (ohne Sensor) <sup>b</sup>
		202755/60	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Messumformer ohne Display/Tastatur inklusive Sensor (Leitungslänge 10 m) <sup>a</sup>
		202755/65	JUMO CTI-500 – Induktiver Messumformer/Schaltgerät für Leifähigkeit/Konzentration und Temperatur als Messumformer mit Display/Tastatur inklusive Sensor (Leitungslänge 10 m)
		202755/80	JUMO CTI-500 – Ersatz-Sensor mit 10 m Leitung (ohne Messumformer) <sup>b,c</sup>
		(2)	Prozessanschluss
	x x x	168	Überwurfmutter G 1 1/2 PVC <sup>d,e</sup>
	x x x	169	Überwurfmutter G 1 1/2 CrNi (Edelstahl) <sup>d</sup>
	x x x	607	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 50 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
	x x x	617	Klemmstutzen (Clamp) 2 1/2", ähnlich DIN 32676 <sup>c</sup>
	x x x	690	SMS DN 2"
	x x x	706	Eintauchversion
		(3)	Einbaulänge
x	x x x x x	0	nicht vorhanden
	x x x	500	500 mm Eintauchversion
	x x x	1000	1000 mm Eintauchversion
	x x x	1500	1500 mm Eintauchversion
	x x x	2000	2000 mm Eintauchversion
		(4)	elektrischer Anschluss
		21	Festkabel mit M12-Stecker
	x x x	82	Kabelverschraubung
x	x x x x	83	M12-Stecker <sup>f</sup>
	x x	84	2 Kabelverschraubungen M16 + 1 Blindstopfen
		(5)	Typenzusätze
x	x x x x x	000	ohne
	x x x	268	Temperaturfühler innenliegend
	x x x	768	Messzellenmaterial PVDF <sup>g</sup>
x	x x x	844	Spannungsversorgung AC 24 V ±15 %

<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. Bei Bedarf bitte mitbestellen, siehe Zubehör.  
<sup>c</sup> Montagematerial (Überwurf-/Nutmutter, Halteklammer) nicht im Lieferumfang. Bei Bedarf bitte mitbestellen, siehe Zubehör.  
<sup>d</sup> Spezial-T-Stück nicht im Lieferumfang.  
<sup>e</sup> Maximale Mediumstemperatur 60 °C.  
<sup>f</sup> Bei Bedarf 1 Satz M12-Stecker/Buchsen (siehe Zubehör) bestellen.  
<sup>g</sup> Nur bei Prozessanschluss 168 und 169 in Kombination mit Typenzusatz 268.

x = mögliche Auswahl

**Bestellschlüssel**                    (1)                    (2)                    (3)                    (4)                    (5)                    , ...<sup>a</sup>  
 [ ] - [ ] - [ ] - [ ] / [ ]  
**Bestellbeispiel**                    202755/65                    -                    706                    -                    1000                    -                    21                    /                    000

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander, durch Komma getrennt aufführen.

**Hinweis:**

Der Bestellschlüssel ist kein Baukastensystem.  
 Wählen Sie für Bestellungen möglichst die unter „Lagerausführungen“ aufgeführten Artikel.  
 Eine freie Kombination von einzelnen Schlüsselmerkmalen muss von uns technisch geprüft und freigegeben werden.



**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

**Lagerausführungen** (Lieferung in 3 Tagen nach Auftragsingang)

Typ	Teile-Nr.
202755/10-168-0-82/000	00445842
202755/10-168-0-82/268	00458083
202755/15-168-0-82/000	00445843
202755/15-607-0-82/000	00445845
202755/65-706-1000-82/000	00457536

**Zubehör**

Typ	Teile-Nr.
Anschweiß-Gewindestutzen DN50, DIN 11 851(Gegenstück zu Prozessanschluss 607)	00085020
T-Stück aus PVC DN32 <sup>a</sup>	einschließlich Gewindebuchse (max. 60 °C), passendes Gegenstück zu Prozessanschluss 168
T-Stück aus PVC DN40 <sup>a</sup>	00439247
Überwurfmutter G1 1/2, PVC	00439249
Überwurfmutter G1 1/2, Edelstahl	00439199
Nutüberwurfmutter DN50, DIN 11 851	00452039
Nutüberwurfmutter SMS DN2"	00343368
Flansch DN32, Material PP <sup>b</sup>	00345162
Flansch DN50, Material PP <sup>b</sup>	00083375
Rohrmontageset komplett, Edelstahl	00083376
Hutschienenmontage-Set	00515128
Haltebügel für CTI-500-Sensor und Eintaucharmatur mit Durchmesser 40 mm	00459903
M12-Buchse, 5-polig, gerade, zur Selbstmontage	notwendig für Ausführungen 202755/xx-xxx-xxxx-83/xxx
M12-Stecker, 8-polig, gerade, zur Selbstmontage	00443191
M12-Buchse, 8-polig, gerade, zur Selbstmontage	00444313
PC-Interfaceleitung mit USB / TTL-Umsetzer und zwei Adaptern (USB Verbindungsleitung)	00444307
Schaltnetzteil für Hutschienenmontage, Typ PS5R-A24	Ersatzteil für Sensor 202755/80...
Deckel mit LC-Display und Tastatur (ermöglicht die Programmierung eines Messumformers ohne LC-Display und Tastatur)	00444312
T-Stück aus PP (Polypropylen), DN32 <sup>a</sup>	00456352
T-Stück aus PP (Polypropylen), DN40 <sup>a</sup>	Eingang: AC 100 bis 240 V / 50 bis 60 Hz
T-Stück aus PP (Polypropylen), DN50 <sup>a</sup>	Ausgang: DC 24 V, 0,3 A
Abgleichset (zum Kalibrieren eines Ersatz-Messumformers bzw. Ersatz-Sensors)	00374661
M12-Stecker/Buchsen-Set, passend zum elektrischen Anschluss 83	00443725
Zusätzliche Konzentrationskurven gängiger Säuren und Laugen (20 Stützwerte in Tabellenform) zur Eingabe am CTI-500 über Setup-Programm	00449511
	einschließlich Gewindebuchse (max. 80 °C), passendes Gegenstück zu Prozessanschluss 169
	00449514
	00449516
	00459436
	00529482
	00592816

<sup>a</sup> Mit Verdrehsicherung - die Messzelle kann nur in der richtigen Ausrichtung eingebaut werden.

<sup>b</sup> Nur in Verbindung mit separatem Sensor in Eintauchversion 202755/60-706-... oder 202755/65-706-... oder 202755/80-706-...

**Software**

Bezeichnung	Teile-Nr.
Setup JUMO CTI-500/-750	00447634