

# JUMO tecLine Cl2

## Sensoren für freies Chlor

<b>Typ 202630/40</b>	Ausgangssignal 4 bis 20 mA
<b>Typ 202630/50</b>	Ausgangssignal digitale Schnittstelle
<b>Typ 202630/43</b>	Ausgangssignal 4 bis 20 mA, reduzierte pH-Abhängigkeit
<b>Typ 202630/53</b>	Ausgangssignal digitale Schnittstelle, reduzierte pH-Abhängigkeit

### Kurzbeschreibung

Diese membranbedeckten, amperometrischen Sensoren werden für die Messung der Konzentration von freiem Chlor eingesetzt. Es können folgende anorganischen Chlorungsmittel gemessen werden: Chlorgas ( $Cl_2$ ), elektrolytisch erzeugtes Chlor, Natriumhypochlorit ( $NaOCl$ , Chlorbleichlaug), Calciumhypochlorit ( $Ca(OCl)_2$ ) oder Chlorkalk ( $Ca(OCl)Cl$ ).

Die Sensoren sind nicht geeignet, die Abwesenheit von freiem Chlor zu prüfen.

Die integrierte Elektronik der Sensoren stellt bei der Variante mit analogem Ausgangssignal ein temperaturkompensiertes Stromsignal (4 bis 20 mA) und bei der Variante mit digitaler Schnittstelle ein Modbus RTU-Signal zur Verfügung. Die Kalibrierung erfolgt in einem nachgeschalteten Gerät (Anzeiger, Regler, Schreiber, SPS, usw.).

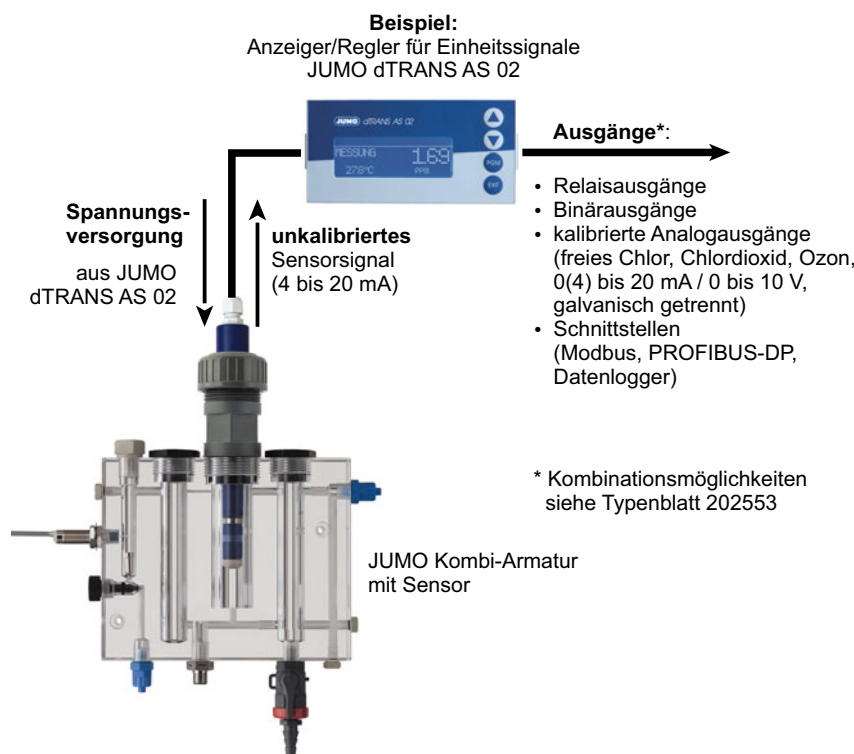
Die Sensoren können direkt an verschiedene Anzeigergeräte/Messumformer/Regler angeschlossen werden (siehe „Geeignete Anzeigergeräte/Messumformer/Regler“, Seite 10). Diese stellen die für die Versorgung der Sensoren notwendige Spannung zur Verfügung und erlauben die einfache Kalibrierung des Messsystems.

**Anwendungsbereiche:** Messungen in Trinkwasser, Badewasser, Brauchwasser, Prozesswasser, Kühlwasser, Meerwasser (Typen 202630/43 und /53).



Typ 202630/40... und Typ 202630/50...

### Anwendungsbeispiel



### Besonderheiten

- 2- bzw. 3-Elektroden-Prinzip
- einfache Kalibrierung
- integrierte Temperaturkompensation
- bewährtes Messsystem
- elektrischer Anschluss analog oder digital

Weitere Anzeigergeräte/Regler: „Geeignete Anzeigergeräte/Messumformer/Regler“, Seite 10



## Hinweise

### Hinweise für alle Typen

- Die Messung ist ausschließlich in einer geeigneten Durchflussarmatur (siehe Zubehör) möglich.
- Für eine ordnungsgemäße Funktion muss der Sensor vom Messmedium mit mindestens 15 cm/s (0,5 l/min) angeströmt werden. Mit der JUMO-Kombi-Armatur oder der JUMO-Einzelarmatur in Verbindung mit dem JUMO-Durchflusswächter für Desinfektionsmessgrößen (siehe Zubehör) kann die Mindestanströmung gesichert werden.
- Für die Kalibrierung wird ein Testsatz zur Bestimmung des Gehalts an freiem Chlor nach der DPD-Methode benötigt; entsprechende photo- oder kolorimetrische Testsätze sind im Handel erhältlich.
- Um eine störungsfreie Sensorfunktion sicherzustellen, sollte jeweils nur ein Desinfektionsmittel eingesetzt werden.
- Die Sensoren für freies Chlor eignen sich **nicht** zur Bestimmung von organischen Chlorungsmitteln (wie z. B. Produkte auf Cyanursäure-Basis).
- Um Verschmutzungen der Membran zu verhindern, muss das Messwasser Trink- oder Schwimmbadähnliche Qualität aufweisen und darf **keine** Feststoffe enthalten
- Nähere Informationen über Aufbau und Einsatz der amperometrischen Sensoren können unserer Broschüre „Informationen zur amperometrischen Messung von freiem Chlor, Chlordioxid und Ozon in Wasser“ entnommen werden.

### Hinweise für Typen 202630/40 und 202630/50

- Das Messwasser darf wegen der hydrophoben Membran des Sensors keine Tenside enthalten (Inhaltsstoffe aus Wasch-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln).
- Nach dem Kalibrieren muss der pH-Wert konstant gehalten werden ( $\Delta\text{pH} < 0,05$ ); wenn dies nicht möglich ist, muss der Sensor für freies Chlor mit reduzierter pH-Abhängigkeit (Typ 202630/43 oder Typ 202630/53) eingesetzt werden.

### Hinweise für Typen 202630/43 und 202630/53 (reduzierte pH-Abhängigkeit)

- Bei diesem Sensor mit hydrophiler Membran muss im speziellen Fall geprüft werden, ob das Vorhandensein von Tensiden zu einer merklichen Verkürzung der Standzeit führt, jedoch sollte auch hier Trink- oder Schwimmbad-ähnliche Wasserqualität vorliegen.
- Das Ausgangssignal dieses Sensors für freies Chlor mit reduzierter pH-Abhängigkeit ist im Bereich von pH 5 bis 7 unabhängig vom pH-Wert; außerhalb dieses Bereiches ist die pH-Abhängigkeit reduziert (siehe Technische Daten).
- Für die ordnungsgemäße Funktion dieses Sensors für freies Chlor mit reduzierter pH-Abhängigkeit muss das Messmedium eine Leitfähigkeit von mindestens 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  haben.

### Hinweise für Typen 202630/40 und 202630/43 (Ausgangssignal 4 bis 20 mA)

- Die Steilheit dieser Sensoren kann herstellungs- und anwendungsbedingt zwischen 65 % und 150 % der Nennsteilheit variieren. Für die Bestimmung des passenden Messbereiches bzw. des passenden Sensors wird daher empfohlen, die zu messende Konzentration mit dem Faktor 1,5 zu multiplizieren.

**Beispiel:** zu messende Konzentration 1,6 ppm  $\times$  Faktor 1,5 = 2,4 ppm => empfohlener Sensor mit Messbereich 5 ppm.

### Erforderliche Komponenten für eine Messstelle

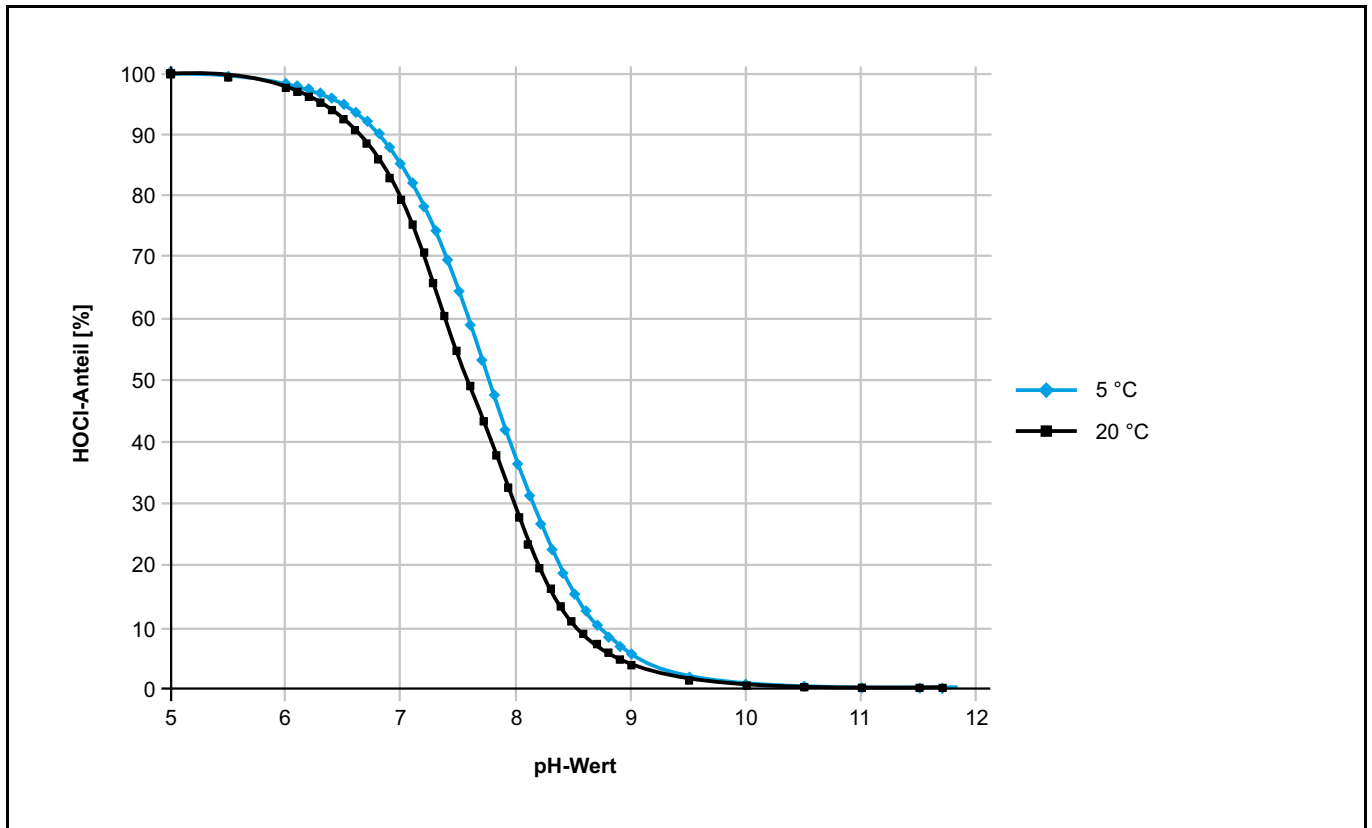
Für den Aufbau einer Messstelle zur Messung von freiem Chlor sind folgende Komponenten erforderlich:

- amperometrischer Sensor, membranbedeckt
- Messumformer/Regler
- Durchflusswächter (optional, empfohlen)
- Armatur für membranbedeckte Sensoren
- pH-Sensor (optional, für eine pH-kompensierte Chlormessung)

## Einfluss des pH-Wertes auf die Chlormessung

Der Anteil der hypochlorigen Säure (HOCl) ist abhängig vom pH-Wert. Die untenstehende Grafik zeigt die Existenzbereiche von hypochloriger Säure und Hypochlorit in Abhängigkeit vom pH-Wert für 5°C und 20°C.

Dargestellt ist der prozentuale Anteil von HOCl, der Anteil von OCl<sup>-</sup> ergibt sich aus: 100-[HOCl]}. Lediglich der Anteil der hypochlorigen Säure (HOCl) kann vom Sensor 202630 detektiert werden, das korrespondierende Anion OCl<sup>-</sup> hingegen nicht.



### Typische Chlormessung ohne pH-Kompensation

Eine typische Chlormessung kann z.B. unter Einsatz des Sensors 202630/40 (pH-abhängige Version) und Verwendung des Einkanal-Messumformer/Regler AQUIS 500 AS in Verbindung mit der JUMO Einzelarmatur Typ 202811/30 und dem JUMO Durchflusswächter Typ 202811/20 realisiert werden. Diese Chlormessung ist nicht pH-kompensiert, d.h. der pH-Wert ist durch den Anwender konstant zu halten.

### Chlormessung mittels Sensor mit reduzierter pH-Abhängigkeit

Bewegt sich der pH-Wert der Anwendung im Bereich von 4 - 9 pH, so besteht die Möglichkeit, den Sensor Typ 202630/43 zu verwenden. Dieser ist mit einem Spezialelektrolyten mit kombiniertem pH-Puffer ausgestattet. Auf diese Weise wird der pH-abhängige Steilheitsverlust des Sensors minimiert (siehe Kapitel „Technische Daten“, Seite 4).

### Chlormessung mit pH-Kompensation im Messumformer

Für eine pH-kompensierte Chlormessung können die Messumformer/Regler dTRANS pH 02, dTRANS AS 02 und AQUIS touch S (P) eingesetzt werden. In diesen ist die pH-Abhängigkeit gemäß obenstehender Grafik fest hinterlegt. Die genannten Messumformer erlauben den zusätzlichen Anschluss einer pH-Elektrode und können auf diese Weise den pH-Wert und den Messwert für freies Chlor gleichzeitig erfassen. Die pH-Kompensation des Messwertes erfolgt elektronisch im Messumformer. Geeignet für Sensor Typ 202630/40.



## Technische Daten

### Sensoren für freies Chlor

Sensortyp	202630/40 (4 bis 20 mA)	202630/50 (digitale Schnittstelle)
Messgröße	<b>freies Chlor</b>	
Anwendungsbereich	Schwimmbad-, Trink-, Brauch- und Prozesswasser	
Geeignete Chlorungsmittel	anorganische Chlorverbindungen: NaOCl (Chlorbleichlaug), Ca(OCl) <sub>2</sub> , Chlorgas, über Membranelektrolyse erzeugtes Chlor (nicht geeignet: membranlose Chloreektrolyse)	
Messprinzip	membranbedecktes, amperometrisches 2-Elektroden-System mit integrierter Elektronik	
Membrantyp	hydrophobe PTFE- Membran	
Messkabelanschluss	2-poliger Klemmenanschluss (2 × 1 mm <sup>2</sup> )	5-poliger Flanschstecker, M12
Spannungsversorgung	U <sub>B</sub> DC 12 bis 30 V (galvanische Trennung erforderlich)	U <sub>B</sub> DC 22,5 bis 26 V (im Sensor galvanisch getrennt)
Elektromagnetische Verträglichkeit <sup>a</sup>	Störaussendung: Klasse B <sup>b</sup> Störfestigkeit: Industrie-Anforderung	
Ausgangssignal	4 bis 20 mA	Modbus RTU
Bürde/Stromaufnahme	≤ (U <sub>B</sub> - 7,5 V) ÷ 0,02 A	ca. 20 mA
Einlaufzeit	1 h	
Anströmgeschwindigkeit	ca. 15 cm/s entspricht einer Durchflussmenge von ca. 30 l/h beim Einbau in die JUMO-Durchflussarmatur (Teile-Nr.: 00392611)	
Messbereiche <sup>c</sup>	0,05 bis 0,5 mg/l (ppm) 0,05 bis 2 mg/l (ppm) 0,05 bis 5 mg/l (ppm) 0,05 bis 10 mg/l (ppm) 0,05 bis 100 mg/l (ppm) 0,05 bis 200 mg/l (ppm)	0,05 bis 2 mg/l (ppm) 0,05 bis 20 mg/l (ppm)
Auflösung	0,01 mg/l bei Messb. 0,5/2/5/10 mg/l 0,1 mg/l bei Messbereich 100/200 mg/l	0,001 mg/l bei Messbereich 2 mg/l 0,01 mg/l bei Messbereich 20 mg/l
Genauigkeit <sup>d</sup> MB 2 mg/l	< 1 % bei 0,4 mg/l < 1 % bei 1,6 mg/l	
Steilheitsdrift <sup>e</sup>	ca. < -1 % pro Monat	
Ansprechzeit t <sub>90</sub>	ca. 30 s	
Betriebstemperatur Messwasser Umgebung	0 bis 45 °C <sup>f</sup> 0 bis 55 °C	
Temperaturkompensation	automatisch, durch integrierten Temperaturfühler	
Nullabgleich	nicht erforderlich	
Steilheitsabgleich	am Auswertegerät/Regler mittels analytischer Chlorbestimmung (DPD-1-Methode)	
Einsatzbereich pH-Wert	pH 6 bis pH 8 den Einfluss des pH-Wertes auf Desinfektionsvermögen, Korrosion bzw. Dissoziationskurve beachten!	
pH-Abhängigkeit (Steilheitsverlust)	bei pH 8 ca. 65 % bei pH 9 ca. 95 % (ausgehend von pH 7)	
Störgrößen	ClO <sub>2</sub> : wird mit dem Faktor 9 der Konzentration erfasst O <sub>3</sub> : wird erfasst bei membranloser Chloreektrolyse kann es zu Störungen kommen	
Druckfestigkeit <sup>g</sup>	p <sub>abs</sub> max. 2 bar p <sub>rel</sub> max. 1 bar	
Materialien	semipermeable Membran, PVC-U	
Abmessungen	Ø 25 mm, Länge 220 mm (Gehäuse mit Membrankappe)	Ø 25 mm, Länge 205 mm (Gehäuse mit Membrankappe)

**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



Sensortyp	202630/40 (4 bis 20 mA)	202630/50 (digitale Schnittstelle)
Gewicht	ca. 125 g	

<sup>a</sup> EN 61326-1, EN 61326-2-3.

<sup>b</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

<sup>c</sup> Andere Messbereiche auf Anfrage.

<sup>d</sup> Nach Kalibrierung bei Wiederholbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser) vom Messbereichsendwert.

<sup>e</sup> Bei Wiederholungsbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser).

<sup>f</sup> Voraussetzung: keine Eiskristalle im Messmedium.

<sup>g</sup> Keine Druckschwankungen zulässig. Druckloser Betrieb (Atmosphärendruck) empfohlen.

## Wartung und Lagerung

<b>Wartung</b> Kontrolle des Messsignals Membrankappenwechsel Elektrolytwechsel	regelmäßig, mindestens 1x pro Woche 1x pro Jahr (abhängig von der Wasserqualität) alle 3 bis 6 Monate
<b>Lagerung</b> Sensor Membrankappe Elektrolyt	frostfrei, trocken, ohne Elektrolyt und bei +5 bis 40 °C unbegrenzt lagerfähig benutzte Membrankappen können nicht gelagert werden! in Originalflasche, vor Sonnenlicht geschützt und bei +5 bis 35 °C



## Sensoren für freies Chlor (reduzierte pH-Abhängigkeit)

Sensortyp	202630/43 (4 bis 20 mA)	202630/53 (digitale Schnittstelle)
Messgröße	<b>freies Chlor (reduzierte pH-Abhängigkeit)</b>	
Anwendungsbereich	Schwimmbad-, Trink-, und Meerwasser	
Geeignete Chlorungsmittel	anorganische Chlorverbindungen: NaOCl (Chlorbleichlaug), Ca(OCl) <sub>2</sub> , Chlorgas, elektrolytisch erzeugtes Chlor	
Messprinzip	membranbedecktes, amperometrisch arbeitendes potentiostatisches 3-Elektroden-System mit integrierter Elektronik	
Membrantyp	hydrophile Membran	
Messkabelanschluss	2-poliger Klemmenanschluss (2 × 1 mm <sup>2</sup> )	5-poliger Flanschstecker, M12
Spannungsversorgung	U <sub>B</sub> DC 12 bis 30 V (galvanische Trennung erforderlich)	U <sub>B</sub> DC 22,5 bis 26 V (im Sensor galvanisch getrennt)
Elektromagnetische Verträglichkeit <sup>a</sup>	Störaussendung: Klasse B <sup>b</sup> Störfestigkeit: Industrie-Anforderung	
Ausgangssignal	4 bis 20 mA	Modbus RTU
Bürde/Stromaufnahme	≤ (U <sub>B</sub> - 7,5 V) ÷ 0,02 A	ca. 20 mA
Einlaufzeit	2 h	
Anströmgeschwindigkeit	ca. 15 cm/s entspricht einer Durchflussmenge von ca. 30 l/h beim Einbau in die JUMO-Durchflussarmatur (Teile-Nr.: 00392611)	
Messbereiche <sup>c</sup>	0,05 bis 2 mg/l (ppm) 0,05 bis 5 mg/l (ppm) 0,05 bis 10 mg/l (ppm) 0,05 bis 200 mg/l (ppm)	0,05 bis 2 mg/l (ppm) 0,05 bis 20 mg/l (ppm) 0,05 bis 200 mg/l (ppm)
Auflösung	0,01 mg/l bei Messbereich 2/5/10 mg/l 0,1 mg/l bei Messbereich 200 mg/l	0,001 mg/l bei Messbereich 2 mg/l 0,01 mg/l bei Messbereich 20 mg/l 0,1 mg/l bei Messbereich 200 mg/l
Genauigkeit <sup>d</sup>	MB 2 mg/l < 1 % bei 0,4 mg/l < 1 % bei 1,6 mg/l MB 20 mg/l < 1 % bei 4 mg/l < 3 % bei 16 mg/l	
Steilheitsdrift <sup>e</sup>	ca. < -1 % pro Monat	
Ansprechzeit t <sub>90</sub>	ca. 2 min	
Betriebstemperatur	Messwasser 0 bis 45 °C <sup>f</sup> Umgebung 0 bis 55 °C	
Temperaturkompensation	automatisch, durch integrierten Temperaturfühler	
Nullabgleich	nicht erforderlich	
Steilheitsabgleich	am Auswertegerät/Regler mittels analytischer Chlorbestimmung (DPD-1-Methode)	
Einsatzbereich pH-Wert	pH 4 bis pH 9	
pH-Abhängigkeit (Steilheitsverlust)	im Bereich pH 5 bis 7: kein Steilheitsverlust bei pH 8 ca. 10 % bei pH 9 ca. 30 % (ausgehend von pH 7)	
Leitfähigkeit des Messmediums	10 µS/cm bis 50 mS/cm (Meerwasser)	
Störgrößen	ClO <sub>2</sub> : wird mit dem Faktor 0,75 der Konzentration erfasst O <sub>3</sub> : wird mit dem Faktor 0,8 seiner Konzentration erfasst gebundenes Chlor kann den Messwert erhöhen	
Druckfestigkeit <sup>g</sup>	p <sub>abs</sub> max. 4 bar p <sub>rel</sub> max. 3 bar	
Materialien	mikroporöse hydrophile Membran, PVC-U, Edelstahl 1.4571	
Abmessungen	Ø 25 mm, Länge 220 mm (Gehäuse mit Membrankappe)	Ø 25 mm, Länge 205 mm (Gehäuse mit Membrankappe)
Gewicht	ca. 125 g	

**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



- a EN 61326-1, EN 61326-2-3
- b Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.
- c Andere Messbereiche auf Anfrage.
- d Nach Kalibrierung bei Wiederholbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser) vom Messbereichsendwert.
- e Bei Wiederholungsbedingungen (25 °C, pH 7,2 in Trinkwasser).
- f Voraussetzung: keine Eiskristalle im Messmedium.
- g Keine Druckschwankungen zulässig. Druckloser Betrieb (Atmosphärendruck) empfohlen.

## Wartung und Lagerung

<b>Wartung</b> Kontrolle des Messsignals Membrankappenwechsel Elektrolytwechsel	regelmäßig, mindestens 1x pro Woche 1x pro Jahr (abhängig von der Wasserqualität) alle 3 bis 6 Monate
<b>Lagerung</b> Sensor Membrankappe Elektrolyt	frostfrei, trocken, ohne Elektrolyt und bei +5 bis 40 °C unbegrenzt lagerfähig benutzte Membrankappen können nicht gelagert werden! in Originalflasche, vor Sonnenlicht geschützt und bei +5 bis 35 °C

## Abmessungen

Typ 202630/40	Typ 202630/43	Typ 202630/50	Typ 202630/53



## Elektrischer Anschluss

### Typen 202630/40 und 202630/43

Funktion		Schraubklemmen
Spannungsversorgung DC 12 bis 30 V		1 L+ 2 L-
Ausgang 4 bis 20 mA Zweileiter, eingprägter Strom 4 bis 20 mA in Spannungsversorgung		1 L+ 2 L-

### Typen 202630/50 und 202630/53

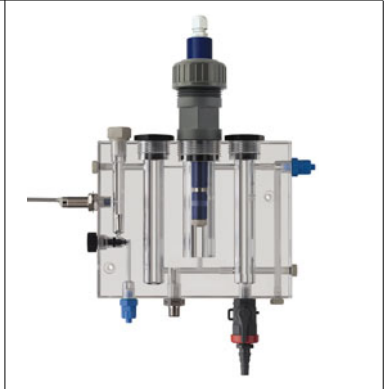
Funktion	Pin am Flanschstecker M12
nicht angeschlossen	1
+24 V Spannungsversorgung vom Messumformer/Regler	2
GND	3
RS485 B (RxD/TxD-)	4
RS485 A (RxD/TxD+)	5

## Zubehör

### Kombi-Armatur Typ 202811/10

Die Kombi-Armatur dient zur Aufnahme mehrerer elektrochemischer Sensoren. Typischer Einsatz ist die Desinfektionsüberwachung von Trink- und Badewasser sowie leicht verschmutzter Prozess- und Kühlwässer. Die Armatur erlaubt durch ihre kompakte Bauform die platzsparende Zusammenfassung mehrerer Sensoren und wird üblicherweise in einem Bypass bzw. nach einer Zapfstelle der Hauptleitung betrieben. Die Sensoren sind durch die glasklare Gestaltung der Armatur gut sichtbar und auf Verschmutzungen optisch kontrollierbar.

In der Maximal-Ausführung können 2 Sensoren mit Pg13,5-Gewinde (z. B. für pH-Wert und Redox), 1 membranbedeckter Sensor Ø 25 mm zur Desinfektionskontrolle sowie ein Temperaturfühler mit Gewinde M14 x 1,5 eingebaut werden. Im Zulauf des Messwassers befindet sich außerdem eine Durchflussüberwachung mit induktivem Näherungsschalter zur Überwachung der Anströmung des membranbedeckten Sensors. Zusätzlich kann ein Erdstift zur Abführung von eventuellen elektrostatischen Aufladungen installiert werden.



### Durchflusswächter Typ 202811/20

Der Durchflusswächter wird in die Messwasser-Zuleitung, in Reihe zum Desinfektionssensor, integriert und überwacht dessen notwendige Mindestanströmgeschwindigkeit.

Er besteht aus einem Durchflusskörper, einem Nadelventileinsatz zur Durchflussregulierung und einem induktiven Näherungsschalter, dessen Kontakt einen Binäreingang eines Reglers (z. B. JUMO AQUIS 500 AS/RS, ansteuern kann. Bei zu geringer Anströmung wird der Regler in den „HOLD“-Zustand versetzt. Dadurch können Fehldosierungen vermieden werden.



### Durchflussarmatur Typ 202811/30

Die Durchflussarmatur dient zur Aufnahme eines einzelnen membranbedeckten Sensors. Die Armatur wird üblicherweise im Bypass montiert und sorgt durch Ihre spezielle Bauform für eine korrekte Anströmung des Sensors.

Zur Überwachung der Mindestanströmgeschwindigkeit eines Sensors empfiehlt sich ergänzend der Einsatz des Durchflusswächters Typ 202811/20

Der serienmäßige Erdungsstab der Armatur erlaubt die Ableitung unerwünschter elektrischer und elektrostatischer Spannungspotenziale, die in komplexen Anlagen auftreten und die Messwerte verfälschen können.



### Geeignete Anzeigergeräte/Messumformer/Regler

Typ	Eigenschaften	passende Sensoren
JUMO AQUIS 500 AS	1-Kanal (4 bis 20 mA) Anzeigergerät/Regler, zusätzlicher Temperatureingang, Binäreingang, bis zu je 2 Analog- und Schaltausgänge	Typen 202630/40 und /43 (Ausgangssignal 4 bis 20 mA)
JUMO AQUIS 500 RS	1-Kanal (Modbus RTU) Anzeigergerät/Regler, zusätzlicher Temperatureingang, Binäreingang, bis zu je 2 Analog- und Schaltausgänge	Typen 202630/50 und /53 (digitale Schnittstelle)
JUMO dTRANS AS 02	modularer Mehrkanal-Messumformer/Regler für Einheitssignale, PROFIBUS-DP, RS422/485, Datenlogger mittels Optionsplatinen	Typen 202630/40 und /43 (Ausgangssignal 4 bis 20 mA)
JUMO AQUIS touch S/P	modulare Mehrkanalmessgeräte für die Flüssigkeitsanalyse mit integriertem Regler und Bildschirmschreiber, USB-Host, USB-Device, Modbus, PROFIBUS-DP und Ethernet mittels Optionsplatinen	alle Typen 202630



## Bestellangaben

<b>(1) Grundtyp</b>	
202630	JUMO tecLine Cl2 Sensor für freies Chlor
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
40	Ausgangssignal 4 bis 20 mA
43	Ausgangssignal 4 bis 20 mA, reduzierte pH-Abhängigkeit
50	Ausgangssignal digital
53	Ausgangssignal digital, reduzierte pH-Abhängigkeit
<b>(3) Messbereich<sup>a</sup></b>	
10	0 bis 0,5 mg/l (ppm)
20	0 bis 2 mg/l (ppm)
25	0 bis 5 mg/l (ppm)
35	0 bis 10 mg/l (ppm)
37	0 bis 20 mg/l (ppm)
40	0 bis 100 mg/l (ppm)
45	0 bis 200 mg/l (ppm)

<sup>a</sup> Bitte für die Auswahl des Messbereiches den Hinweis zur Steilheit der Sensoren auf Seite 2 beachten.

<b>Bestellschlüssel</b>	<b>(1)</b>	/	<b>(2)</b>	-	<b>(3)</b>
<b>Bestellbeispiel</b>	202630	/	40	-	20

### Hinweis:

Der Typenschlüssel 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.

## Lieferumfang

<b>Typ 202630/40</b>	Zweileiter-Sensor inklusive Membrankappe, Elektrolyt und Spezial-Schmirgelpapier zur Kathodenreinigung und Betriebsanleitung
<b>Typ 202630/43</b>	
<b>Typ 202630/50</b>	Modbus RTU-Sensor inklusive Membrankappe, Elektrolyt und Spezial-Schmirgelpapier zur Kathodenreinigung und Betriebsanleitung
<b>Typ 202630/53</b>	

## Lagerausführungen

(Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Typ	Teile-Nr.
202630/40-10 (4 bis 20 mA, 0 bis 0,5 mg/l)	00391395
202630/40-20 (4 bis 20 mA, 0 bis 2 mg/l)	00391396
202630/50-20 (digital, 0 bis 2 mg/l)	00649742
202630/50-37 (digital, 0 bis 20 mg/l)	00649745

## Zubehör

### Armaturen

Bezeichnung	Teile-Nr.
Kombi-Armatur zur Aufnahme mehrerer elektrochemischer Sensoren <sup>a</sup>	00607325
Einzelarmatur zur Aufnahme eines membranbedeckten Sensors	00392611
Haltewinkel für Einzelarmatur	00455706
Durchflusswächter zur Überwachung der Mindestanströmung <sup>b</sup>	00605507

<sup>a</sup> Mit integriertem Strömungswächter, inklusive Mini-Kugelhahn.

<sup>b</sup> Für die Strömungsüberwachung in Verbindung mit der Einzelarmatur.

### Ersatzteil-Sets und Elektrolyte

Bezeichnung	Teile-Nr.
Ersatzteil-Set für 202630/40 und /50 (1x Membrankappe, Fein-Schmirgelpapier)	00392331
Ersatzteil-Set für 202630/41 und /51 (1x Membrankappe, G-Halter, Fein-Schmirgelpapier) (bis 09/2016)	00402292
Ersatzteil-Set für 202630/43 und /53 (1x Membrankappe, Fein-Schmirgelpapier) (ab 10/2016)	00687804
Spezial-Elektrolyt (100 ml) für 202630/40 und /50	00438122
Spezial-Elektrolyt (100 ml) für 202630/41, 202630/43, 202630/51 und 202630/53	00438123

### Anschlussleitungen für Sensoren mit digitaler Schnittstelle

Bezeichnung	Teile-Nr.
Anschlussleitung 1,5 m, M12-Stecker 5-pol A-kodiert auf Aderendhülsen	00638333
Anschlussleitung 5 m, M12-Stecker 5-pol A-kodiert auf Aderendhülsen	00638337
Anschlussleitung 10 m, M12-Stecker 5-pol A-kodiert auf Aderendhülsen	00638341

### Geeignete Messumformer/Regler

Bezeichnung	Teile-Nr.
JUMO AQUIS 500 AS <sup>a</sup> , Typ 202568/20-888-888-888-310-310-23/000 (weitere Ausführungen siehe Typenblatt 202568)	00528718
JUMO AQUIS 500 RS <sup>b</sup> , Typ 202569/20-654-888-888-310-310-23/000 (weitere Ausführungen siehe Typenblatt 202569)	00602275
JUMO dTRANS AS 02 <sup>a</sup> , Typ: 202553/01-8-01-4-0-00-23/000 (weitere Ausführungen siehe Typenblatt 202553)	00550842
JUMO AQUIS touch S/P <sup>c</sup>	siehe Typenblätter 202580/81



<sup>a</sup> Für Typen 202630/40 und 202630/43.

<sup>b</sup> Für Typen 202630/50 und 202630/53.

<sup>c</sup> Für alle Typen 202630.