

# JUMO AQUIS 500 Ci

## Messumformer/Regler für induktive Leitfähigkeit, Konzentration und Temperatur

### Kurzbeschreibung

Das Gerät wird zur induktiven Messung / Regelung der elektroytischen Leitfähigkeit oder der Konzentration eingesetzt. Anhand einer kundenspezifischen Tabelle kann die Leitfähigkeit in eine vorgegebene Einheit umgesetzt werden. An das Gerät können induktiv arbeitende JUMO Leitfähigkeitsmesszellen angeschlossen werden.

Der Einsatz des Gerätes empfiehlt sich besonders 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.

Je nach Messgröße ist eine spezifische automatische Temperaturkompensation möglich.

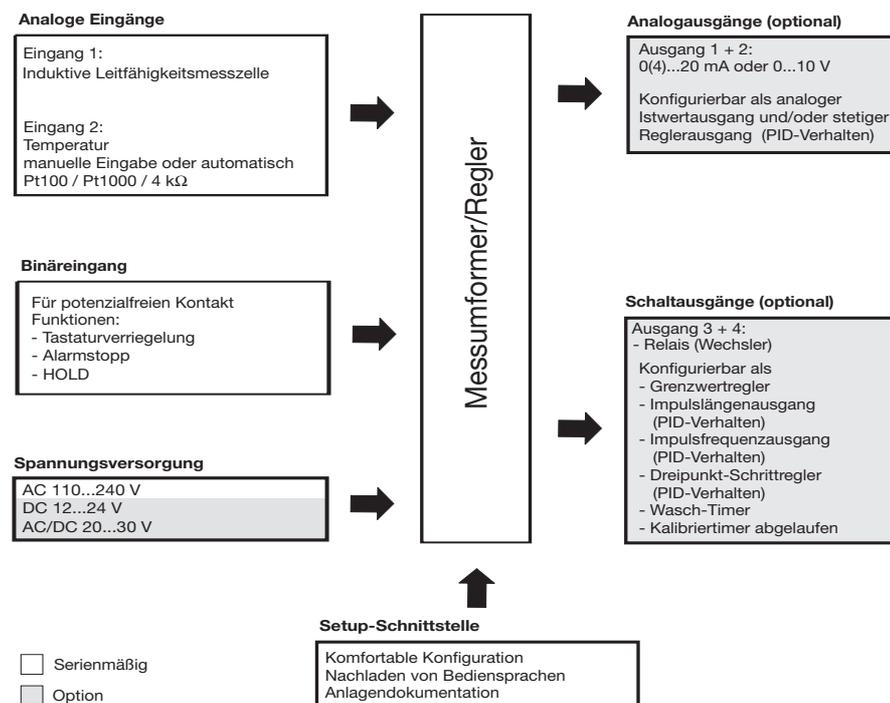
Die Bedienung des Gerätes erfolgt über Tasten und ein großes LC-Grafikdisplay. Dieses Display ermöglicht die gute Ablesbarkeit des Messwertes. Die Darstellung der Parameter im Klartext vereinfacht dem Bediener die Konfiguration und unterstützt die korrekte Programmierung des Gerätes.

Durch den modularen Aufbau des Gerätes kann es den Erfordernissen der Anwendung angepasst werden. Es stehen bis zu vier Ausgänge zur Verfügung (Funktionen siehe Blockschaltbild).

### Typische Anwendungsgebiete:

Molkereien, Brauereien, Softdrink-Herstellung/-Abfüllung, Mineralbrunnen, Trinkwasser, Produktion von Flüssig-Lebensmitteln, CIP-/SIP-Anlagen, sonstige Spül- und Reinigungsprozesse, Konzentrationsmessung (Aufschärfung) von Säuren, Laugen und Reinigungschemikalien, usw..

### Blockschaltbild



Typ 202566

### Besonderheiten

- Direkte Umschaltmöglichkeit auf - spezifische Leitfähigkeit (µS/cm bzw. mS/cm)
- Konzentration, NaOH, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl
- kundenspezifische Tabelle
- Automatische Temperaturkompensation: aus, linear, natürliche Wässer (EN 27888/ ISO 7888), unlinear
- Großes LC-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Displaydarstellung wählbar: große Ziffern, Bargraph oder Tendenzanzeige
- Kalibriermöglichkeiten je nach Messgröße: Zellenkonstante und Temperaturkoeffizient
- Kalibrierlogbuch
- Anschlussmöglichkeit von induktiven JUMO-Messzellen
- Schutzart IP67 bei Aufbaumontage, Schutzart IP65 bei Schaltschrankmontage
- Bediener-sprachen umschaltbar: Deutsch, Englisch, Französisch; weitere Sprachen über Setup-Programm nachladbar
- Durch Setup-Programm: komfortable Programmierung, Anlagendokumentation, Nachladen weiterer Bediener-sprachen

### Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





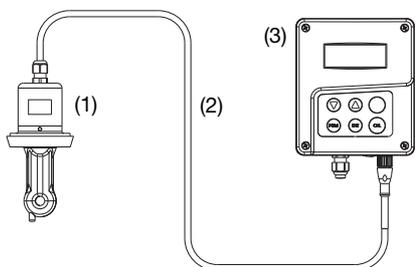
## Funktionsbeschreibung

Das Gerät ist für den Einsatz vor Ort konzipiert. Ein robustes Gehäuse schützt die Elektronik und die elektrischen Anschlüsse vor aggressiven Umgebungseinflüssen (IP67). Alternativ kann das Gerät auch in einer Schalttafel installiert werden; dann wird frontseitig die Schutzart IP65 erreicht. Der elektrische Anschluss erfolgt mit montagefreundlichen Schraubsteckverbindern. Eine Belüftungsschraube mit PTFE-Membrane verhindert Kondenswasserbildung.

### Messumformer

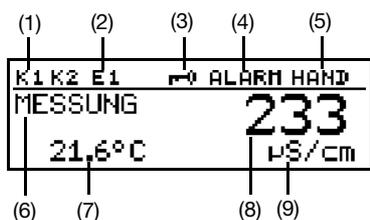
Der Messumformer erhält das Messsignal von induktiv arbeitenden Messzellen der Baureihe JUMO tecLINE Ci, siehe Typenblatt 202941. Das induktive Messverfahren erlaubt eine weitgehend wartungsfreie Erfassung der spezifischen Leitfähigkeit auch in schwierigsten Mediumsverhältnissen. Im Gegensatz zum konduktiven Messverfahren treten Probleme wie Elektrodenzersetzung und Polarisation praktisch nicht auf. Über die Temperaturerfassung des Messmediums kann das Gerät eine automatische Temperaturkompensation durchführen.

### Komponenten der Messkette



- (1) JUMO tecLine Ci, Induktiver Leitfähigkeits- und Temperatursensor
- (2) Kabel (Bestandteil von JUMO tecLine Ci)
- (3) JUMO AQUIS 500 Ci, Messumformer/Regler für Leitfähigkeit, Konzentration und Temperatur

### Anzeige- und Bedienelemente



- (1) Schaltausgang 1 bzw. 2 ist aktiv
- (2) Binärer Eingang 1 ist angesteuert
- (3) Tastatur ist verriegelt

- (4) Alarm wurde aktiviert
- (5) Gerät befindet sich im Handbetrieb
- (6) Gerätestatus
- (7) Mediumtemperatur
- (8) Haupt-Messwert
- (9) Einheit des Haupt-Messwertes

Der Anwender kann vorgeben, was an den Positionen (7) und (8) des Displays angezeigt werden soll:

- Keine Anzeige
- Kompensierter oder unkompensierter Messwert
- Temperatur
- Stellgrad 1 oder 2
- Sollwert 1 oder 2

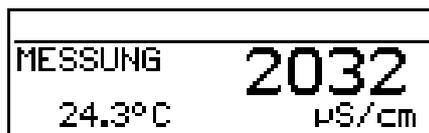
### Bedienung

Für eine einfache Programmierung und Bedienung werden alle Parameter übersichtlichen Ebenen zugeordnet und im Klartext dargestellt. Die Bedienung ist über ein Code-Wort geschützt. Eine individuelle Anpassung der Bedienung ist dadurch möglich, dass Parameter allgemein freigegeben bzw. dem geschützten Bereich zugeordnet werden. Komfortabler als über die Tastatur lässt sich das Gerät über das optionale Setup-Programm für PC konfigurieren.

### Anzeigenmodi

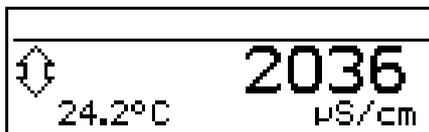
Es stehen drei Anzeigemodi zur Verfügung:

#### Große Ziffern



Bei dieser Darstellung werden die Messwerte wie gewohnt in Ziffern dargestellt.

#### Tendenzanzeige

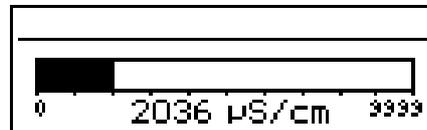


Hier wird der Zahlenwert durch ein Symbol ergänzt, welches die Änderungsrichtung und die Änderungsgeschwindigkeit des Messwertes anzeigt. Das kann z. B. bei der Regleroptimierung sehr hilfreich sein.



von links nach rechts:  
 schnell, mittel und langsam steigend,  
 stabil,  
 langsam, mittel und schnell fallend.

### Bargraph



Bei dieser Darstellungsart kann durch einen einfachen Blick der Bereich erfasst werden, in dem sich der momentane Messwert befindet. Der Bargraph kann frei skaliert werden.

### Funktionsmodi

#### Elektrolytische Leitfähigkeit

Anzeige / Regelung mit der Einheit µS/cm bzw. mS/cm.

#### Konzentrationsmessung

Natronlauge	
NaOH	0 ... 12 Gew.-%
NaOH	25 ... 50 Gew.-%
Salpetersäure	
HNO <sub>3</sub>	0 ... 25 Gew.-%
HNO <sub>3</sub>	36 ... 82 Gew.-%
Schwefelsäure	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 ... 28 Gew.-%
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	36 ... 85 Gew.-%
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	92 ... 99 Gew.-%
Salzsäure	
HCl	0 ... 18 Gew.-%
HCl	22 ... 44 Gew.-%

#### Kundenspezifische Tabelle

In diesem Modus kann der Eingangswert (spezifische Leitfähigkeit) gemäß einer Tabelle (max. 20 Wertpaare) angezeigt werden. Mit dieser Funktion können z.B. einfache Konzentrationsmessungen realisiert werden. Die Eingabe der Tabellenwerte ist nur über das optionale Setup-Programm möglich.

### Kalibrierung

#### Zellenkonstante

Fertigungsbedingt kann die Zellenkonstante einer Leitfähigkeits-Messzelle geringfügig von ihrem nominellen Wert abweichen. Zudem kann sich die Zellenkonstante während des Betriebs durch Ablagerungen oder Abnutzung ändern. Dadurch ändert sich das Ausgangssignal der Messzelle. Das Gerät bietet dem Anwender die Möglichkeit, Abweichungen vom Nominalwert der Zellenkonstanten durch manuelle Eingabe oder automatische Kalibrierung der relativen Zellenkonstante auszugleichen.

#### Einbaufaktor

Mit diesem Parameter können ungünstige Einbauverhältnisse des Sensors kompensiert werden.

#### Temperaturkoeffizient

Die Leitfähigkeit fast aller Lösungen ist temperaturabhängig. Deshalb müssen für eine ordnungsgemäße Messung sowohl die Temperatur als auch der Temperaturkoeffizient [%/K] der Messlösung bekannt sein. Die Temperatur kann entweder mit einem Temperatur-

fühler Pt 100 oder Pt 1000 automatisch gemessen werden oder sie muss vom Anwender manuell eingestellt werden. Der Temperaturkoeffizient kann vom Gerät automatisch ermittelt oder manuell eingegeben werden.

**Kalibrierlogbuch**

Im Kalibrierlogbuch können die letzten fünf erfolgreichen Kalibrierungen abgerufen werden. Dies erlaubt eine Bewertung der Alterung des angeschlossenen Sensors.

ZELLENK.	102.9 %
TEHPKOEFF.	2.0 %/K
TEHP. 1	74.3 °C
TEHP. 2	24.3 °C

**Kalibriertimer**

Der Kalibriertimer weist (auf Wunsch) auf eine routinemäßig erforderliche Kalibrierung hin. Der Kalibriertimer wird durch die Eingabe einer Anzahl von Tagen aktiviert, nach deren Ablauf eine Nachkalibrierung vorgesehen ist (Anlagen- bzw. Betreibervorgabe).

**Min-/Max-Wertspeicher**

Dieser Speicher erfasst die minimalen bzw. maximal aufgetretenen Eingangsgrößen. Mit diesen Informationen kann z. B. bewertet werden, ob der angeschlossene Sensor für die tatsächlich auftretenden Werte ausgelegt ist.

MIN/MAX-WERTE	
282 µS/cm	0.0 °C
8277 µS/cm	24.4 °C

**Binärer Eingang**

Durch den binären Eingang können folgende Funktionen abgerufen werden:

- Aktivierung Tastensperre  
Nach Aktivierung dieser Funktion ist eine Bedienung über die Tastatur nicht mehr möglich.

**Analoge Ausgänge**

Es stehen bis zu zwei analoge Ausgänge zur Verfügung. Folgende Funktionen können gewählt werden:

Ausgang	Analoger Istwert-Ausgang		Stetiger Regler Hauptwert
	Hauptwert	Temperatur	
1	X	-	X
2	-	X	X

Bei analogem Istwert-Ausgang sind Messbereichs-Anfangs- und -Endwert frei einstellbar. Das Verhalten der Ausgänge bei Messbereichsüber- bzw. -unterschreitung, Alarm und Kalibrierung ist frei programmierbar.

Simulationsfunktion:

Die analogen Istwert-Ausgänge können im „Hand“-Modus frei eingestellt werden.

Anwendung:

Trocken-Inbetriebnahme der Anlage, Fehlersuche, Service

- Aktivierung des „HOLD“-Modus  
Nach Aktivierung dieser Funktion gehen die Ausgänge (analoge und Relais) in die vorher definierten Zustände.
  - Alarmunterdrückung (nur Regleralarm)  
Diese Funktion ermöglicht die vorübergehende Deaktivierung der Alarmgabe über das entsprechend konfigurierte Relais.
- Durch Brücken der entsprechenden Anschlussklemmen mittels potentialfreien Kontakt (z. B. Relais) wird die vordefinierte Funktion aktiviert.

**Regelfunktionen**

Den Relais können Funktionen zugeordnet werden, die über Parameter konfigurierbar sind. Als Regelfunktionen können P-, PI-, PD- und PID-Strukturen frei programmiert werden.

**Relais-Ausgänge**

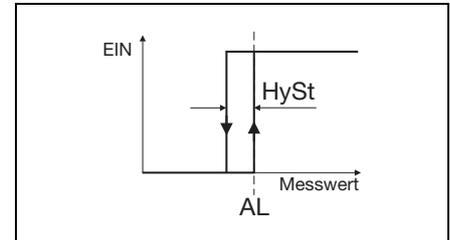
Für die Hauptmessgröße und/oder die Temperatur stehen zwei Relais-Umschaltkontakte zur Verfügung.

Folgende Funktionen können programmiert werden:

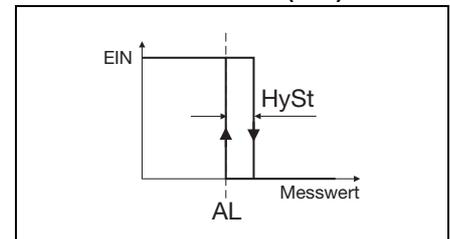
- Schaltrichtung (min/max)
- Grenzwertregler (Anzug-, Abfallverzögerung, Hysterese)
- Impulslängen-Ausgang (siehe Regelfunktionen)
- Impulsfrequenz-Ausgang (siehe Regelfunktionen)
- Dreipunkt-Schritt-Funktion (siehe Regelfunktionen)
- Alarmfunktionen (Anzug-, Abfallverzögerung, Hysterese)
- Wischerfunktionen  
Bei dieser Funktion schaltet der Ausgang beim Erreichen des Schaltpunktes definiert ein und danach wieder aus)
- Alarm
- Sensor-/Rangefehler
- Verhalten bei Alarm, Messbereichsunter- bzw. -überschreitung, Kalibrierung und „HOLD“

**Kontaktfunktionen**

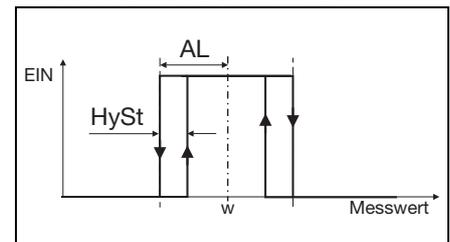
**Alarmfunktion AF 7 links (Max.)**



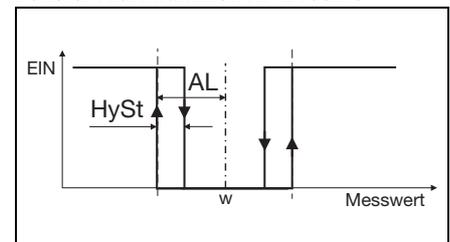
**Alarmfunktion AF 8 rechts (Min.)**



**Fenster Alarmfunktion AF 1 links**

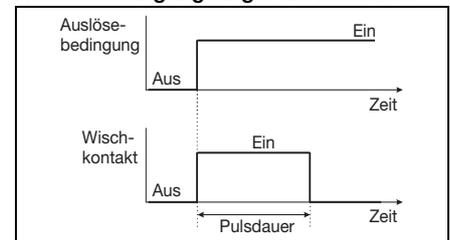


**Fenster Alarmfunktion AF 2 rechts**



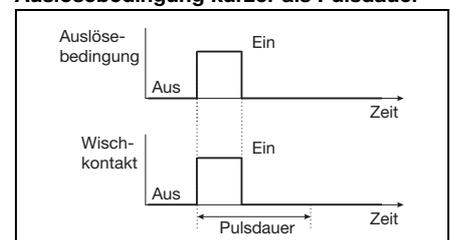
**Wischkontakt**

**Auslösebedingung länger als Pulsdauer**



**Wischkontakt**

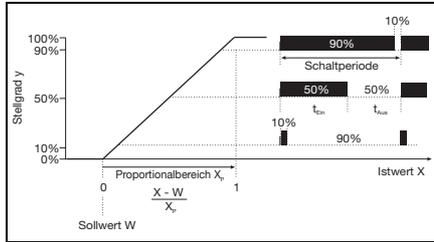
**Auslösebedingung kürzer als Pulsdauer**





**Impulsweiten-Regler**

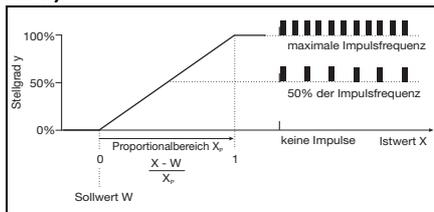
(Ausgang aktiv bei  $X > W$  und Regelstruktur P)



Überschreitet der Istwert X den Sollwert W, regelt der P-Regler proportional zur Regelabweichung. Beim Überschreiten des Proportionalbereiches arbeitet der Regler mit einem Stellgrad von 100 % (100 % Taktverhältnis).

**Impulsfrequenz-Regler**

(Ausgang aktiv bei  $X > W$  und Regelstruktur P)



Überschreitet der Istwert X den Sollwert W, regelt der P-Regler proportional zur Regelabweichung. Beim Überschreiten des Proportionalbereiches arbeitet der Regler mit einem Stellgrad von 100 % (maximale Schaltfrequenz).

**Technische Daten**

**Haupteingang Leitfähigkeit**

<b>Messbereich</b>	0000 ... 9999 $\mu\text{S/cm}$ 0,000 ... 9,999 $\text{mS/cm}$ 0,00 ... 99,99 $\text{mS/cm}$ 0,0 ... 999,9 $\text{mS/cm}$ 0 ... 2000 $\text{mS/cm}$
<b>Genauigkeit<sup>a</sup></b>	0,000 ... 1,000 $\text{mS/cm}$ 1,5 % vom Messbereichsumfang 1,01 ... 500 $\text{mS/cm}$ 1 % vom Messbereichsumfang 501 ... 2000 $\text{mS/cm}$ 1,5 % vom Messbereichsumfang
<b>Betriebsart</b> <b>Konzentrationsmessung</b>	NaOH Natronlauge Bereich 1: 0 ... 12 Gew.-% Bereich 2: 20 ... 50 Gew.-% HNO <sub>3</sub> Salpetersäure Bereich 1: 0 ... 25 Gew.-% Bereich 2: 36 ... 82 Gew.-% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Schwefelsäure Bereich 1: 0 ... 28 Gew.-% Bereich 2: 36 ... 85 Gew.-% Bereich 3: 92 ... 99 Gew.-% HCL Salzsäure Bereich 1: 0 ... 18 Gew.-% Bereich 2: 22 ... 44 Gew.-%
<b>Betriebsart</b> <b>Kundenspezifische Tabelle</b>	Der kompensierte Leitwert wird mit einer Tabelle auf einen neuen Anzeigewert umgerechnet. Die Tabelle kann bis zu 20 Wertepaare enthalten. Die Anzeigeeinheit kann ebenfalls angepasst werden. Prozess-Ablauf: Unkompensierter Leitwert > Temperaturkompensation > Linearisierung mit Tabelle > Anzeigewert.

<sup>a</sup> Temperatureinfluss auf JUMO AQUIS 500 Ci mit induktiver Leitfähigkeitssonde JUMO tecLINE Ci. Abweichung von 22 °C bezogen auf Ausgangssignal-Endwert 0(4) ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V

**Nebeneingang Temperatur**

<b>Pt100</b> (autom. Erkennung)	Messbereich -50 ... +250 °C Genauigkeit $\pm 0,5$ K bis 100 °C, $\pm 0,8$ K ab 100 °C Umgebungstemperatureinfluss 0,05 %/10 K
<b>Pt1000</b> (autom. Erkennung)	Messbereich -50 ... +250 °C Genauigkeit $\pm 0,5$ K bis 100 °C, $\pm 1,0$ K ab 100 °C Umgebungstemperatureinfluss 0,05 %/10 K
<b>NTC/PTC</b>	Messbereich max. 4 k $\Omega$ Eingabe einer Tabelle mit bis zu 20 Wertepaaren über Setup-Programm Genauigkeit $\leq 0,3$ °C (Abhängig von den Stützstellen) Umgebungstemperatureinfluss 0,05 %/10 K

**Temperaturkompensation**

<b>Linear</b>	TK ( $\alpha$ ) Einstellbereich 0 ... 5,5 %/K Temperaturbereich 0(-10) ... 100 °C
<b>Natürliche Wässer (ISO 7888)</b>	TK ( $\alpha$ ) Einstellbereich entfällt Temperaturbereich 0 ... 36 °C
<b>Bezugstemperatur</b>	einstellbar: 15 ... 30 °C voreingestellt auf 25 °C (Standard)



**Messkreisüberwachung**

<b>Eingang Leitfähigkeit</b> Messbereichsüberschreitung Kurzschluss Leitungsbruch	Ja Abhängig vom Messbereich Abhängig vom Messbereich
<b>Eingang Temperatur</b> Messbereichsunter-/überschreitung Kurzschluss	Ja Ja

**Zellenkonstante**

<b>Abgleichbereich 1</b>	4 ... 6 [1/cm]
<b>Abgleichbereich 2</b>	6 ... 8 [1/cm]
<b>Einstellbereich der Relativen Zellenkonstante</b>	80 ... 120 %
<b>Einbaufaktor</b>	80 ... 120 %

**Binärer Eingang**

<b>Aktivierung</b>	Durch potenzialfreien Kontakt
<b>Funktion</b>	Tastensperre HOLD Alarmunterdrückung

**Regler**

<b>Reglerart</b>	Alarmfunktionen, Grenzwertregler, Impulslängenregler, Impulsfrequenzregler, Dreipunkt-Schrittregler, stetige Regler
<b>Reglerstruktur</b>	P/PI/PD/PID
<b>A/D-Wandler</b>	Auflösung dynamisch bis 14 Bit
<b>Abtastzeit</b>	500 ms

**Analoge Ausgänge (maximal 2)**

Ausgangsart	Signalbereich	Genauigkeit	Temperatureinfluss	Zulässiger Lastwiderstand
Stromsignal	0/4 ... 20 mA	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≤ 500 Ω
Spannungssignal	0 ... 10 V	≤ 0,25 %	0,08 %/10 K	≥ 500 Ω

Die analogen Ausgänge verhalten sich entsprechend der Empfehlung nach NAMUR NE43.  
 Die analogen Ausgänge sind galvanisch getrennt, AC 30 V/DC 50 V.

**Schaltende Ausgänge (maximal zwei Wechsler)**

<b>Nennlast</b>	AC 3 A/250 V (ohmsche Last)
<b>Kontaktlebensdauer</b>	>2x10 <sup>5</sup> Schaltungen bei Nennlast

**Setup-Schnittstelle**

Schnittstelle zur Konfiguration des Gerätes mit dem optional erhältlichen Setup-Programm (dient ausschließlich zur Konfiguration des Gerätes).



**Elektrische Daten**

<b>Spannungsversorgung</b>	AC 110 ... 240 V; -15/+10 %; 48 ... 63 Hz AC/DC 20 ... 30 V; 48 ... 63 Hz DC 12 ... 24 V +/-15 % (Anschluss nur an SELV-/PELV-Kreise zulässig)
<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 14 VA
<b>Elektrische Sicherheit</b>	DIN EN 61 010, Teil 1 Überspannungskategorie III <sup>a</sup> , Verschmutzungsgrad 2
<b>Datensicherung</b>	EEPROM
<b>Elektrischer Anschluss</b> Spannungsversorgung, Relais-Ausgänge, Sensoreingänge Analoge-Ausgänge Induktiver Leitfähigkeitssensor	Schraubsteckklemmen Leitungsquerschnitt max 2,5 mm <sup>2</sup> Schraubsteckklemmen, Leitungsquerschnitt max 1,5 mm <sup>2</sup> M12-Steckverbindung

<sup>a</sup> Nicht gültig bei Spannungsversorgung 30, DC 12 ... 24 V.

**Display**

<b>Grafik-LC-Display</b>	120 x 32 Pixel
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	Programmierbar: - aus - 60 Sekunden an bei Bedienung

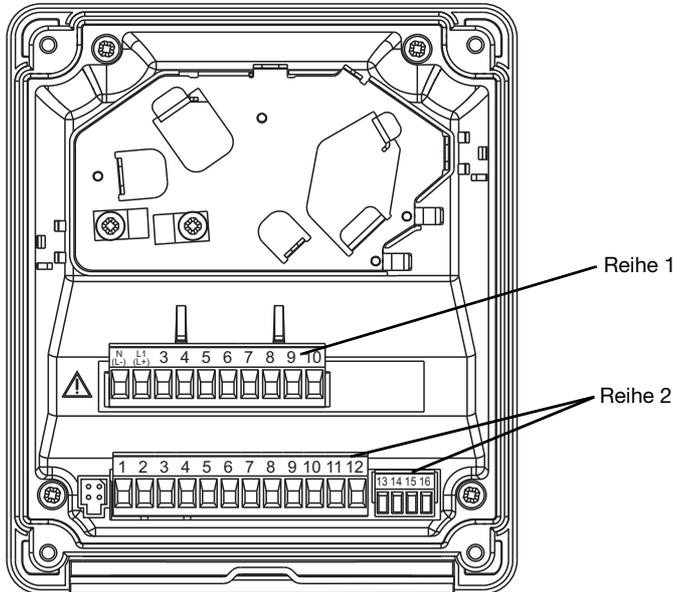
**Gehäuse**

<b>Material</b>	ABS
<b>Leitungszuführung</b>	Leitungsverschraubungen, max. 2x M16 und 2x M12
<b>Besonderheit</b>	Entlüftungselement zum Verhindern von Betauungen
<b>Umgebungstemperaturbereich</b> (Genauigkeitsangaben werden in diesem Bereich eingehalten)	-10 ... +50 °C
<b>Betriebstemperaturbereich</b> <b>(Funktion des Gerätes gegeben)</b>	-15 ... +65 °C
<b>Lagertemperaturbereich</b>	-30 ... +70 °C
<b>Klimafestigkeit</b>	Rel. Feuchte ≤ 90 % im Jahresmittel ohne Betauung (angelehnt an DIN EN 60721 3-3 3K3)
<b>Schutzarten</b> nach EN 60529	Aufbaugeschäuse: I P67 Schaltschrankeinbau: fronseitig IP65, rückseitig IP20
<b>Schwingungsfest</b>	nach DIN EN 60068-2-6
<b>Gewicht</b>	Aufbaugeschäuse: ca. 900 g Schaltschrankeinbau: ca. 480 g
<b>Abmessungen</b>	Siehe Maßzeichnungen auf Seite 10.

**Zulassungen/Prüfzeichen**

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/Prüfnummern	Prüfgrundlage	gilt für
c UL us	Underwriters Laboratories	E 201387	UL 61010-1	alle Ausführungen

## Anschlussplan



Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs!

Der Anschluss der Spannungsversorgung des JUMO AQUIS 500 Ci erfolgt an den Klemmen der Reihe 1.

Die Klemmen der Reihe 2 sind werkseitig für den Anschluss einer Induktiven Leitfähigkeitsmesszelle JUMO tecLINE Lf Ci vorverdrahtet.

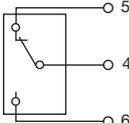
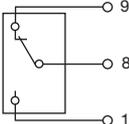
Anschluss		Klemme	Reihe
<b>Eingänge</b>			
<b>Spannungsversorgung für Messumformer / Regler</b>			
Spannungsversorgung (23): AC 110 ... 240 V, + 10 %/-15 %, 48 ... 63 Hz Spannungsversorgung (25): AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz Spannungsversorgung (30): DC 12 ... 24 V, ± 15 %		1 N (L-) 2 L1 (L+)	1
NC		3	
Diese Verdrahtung <b>nicht</b> ändern! Am M12-Steckverbinder können ausschließlich induktive Leitfähigkeitsmesszellen JUMO tecLINE Lf Ci betrieben werden, siehe Typenblatt 202941!		1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung		8 9 10	2
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung		8 9 10	
Binäreingang		11 12	

**JUMO GmbH & Co. KG**

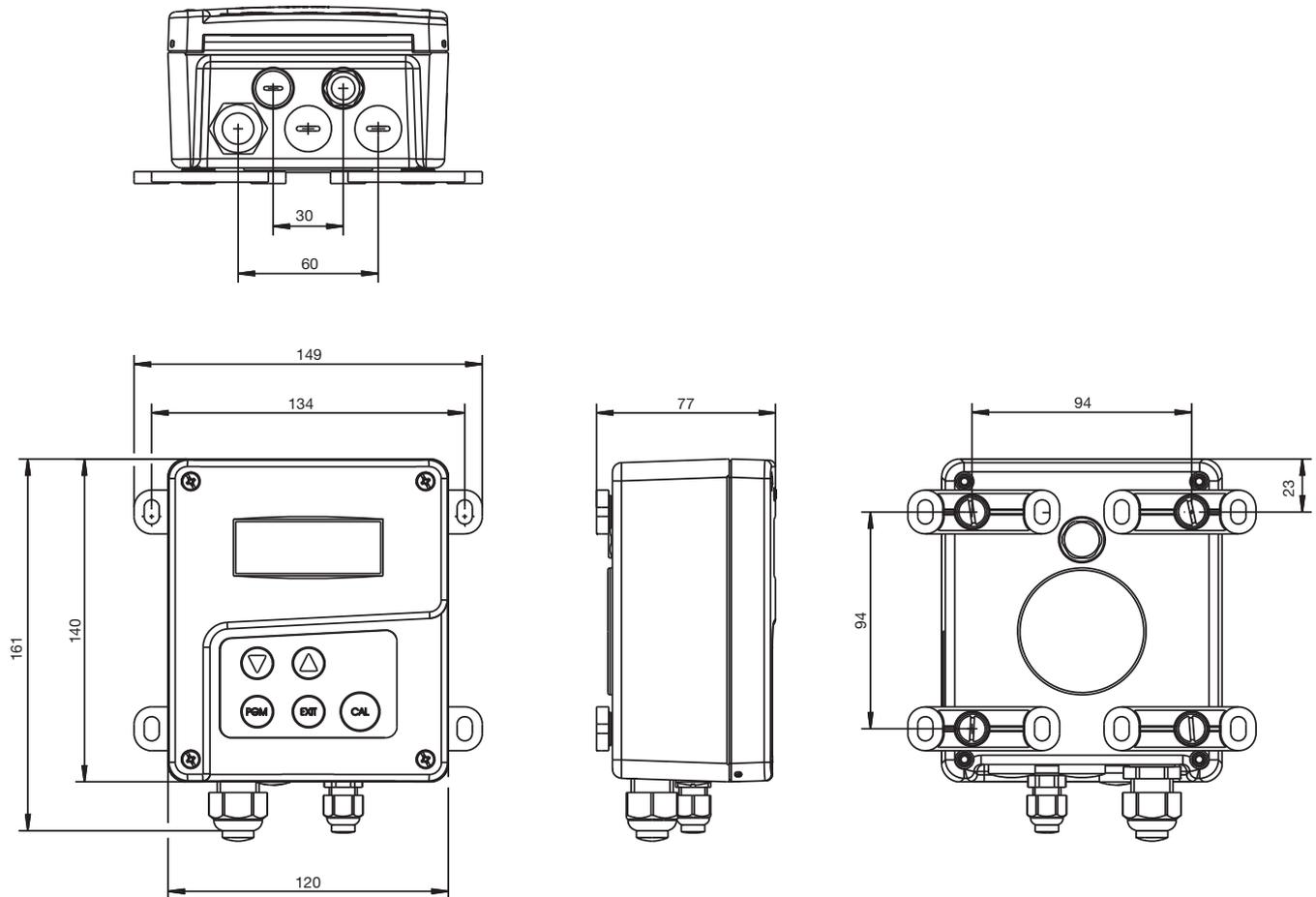
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

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

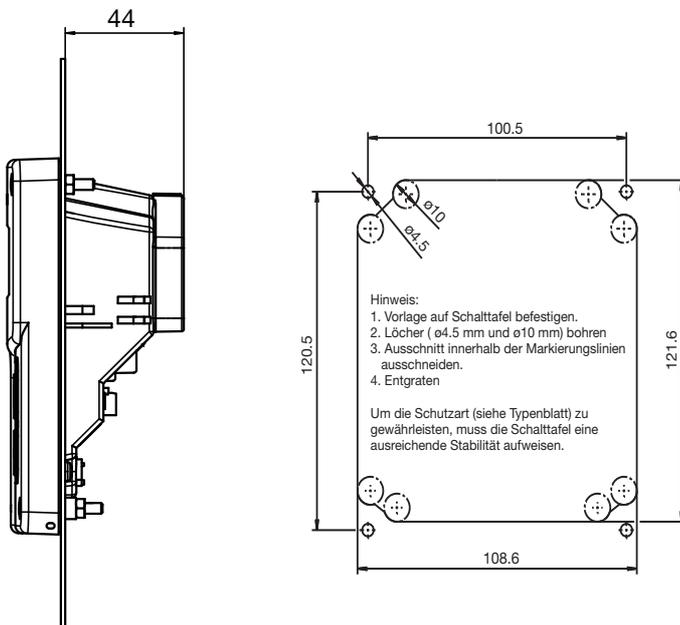


Anschluss		Klemme	Reihe
<b>Ausgänge</b>			
analoger Ausgang 1 0 ... 20 mA bzw. 20 ... 0 mA oder 4 ... 20 mA bzw. 20 ... 4 mA oder 0 ... 10 V bzw. 10 ... 0 V (galvanisch getrennt)	+  - 	+ 13 - 14	2
analoger Ausgang 2 0 ... 20 mA bzw. 20 ... 0 mA oder 4 ... 20 mA bzw. 20 ... 4 mA oder 0 ... 10 V bzw. 10 ... 0 V (galvanisch getrennt)	+  - 	+ 15 - 16	
Schaltausgang K1 (potenzialfrei)		Pol 4 Öffner 5 Schließer 6	1
NC		7	
Schaltausgang K2 (potenzialfrei)		Pol 8 Öffner 9 Schließer 10	

## Abmessungen



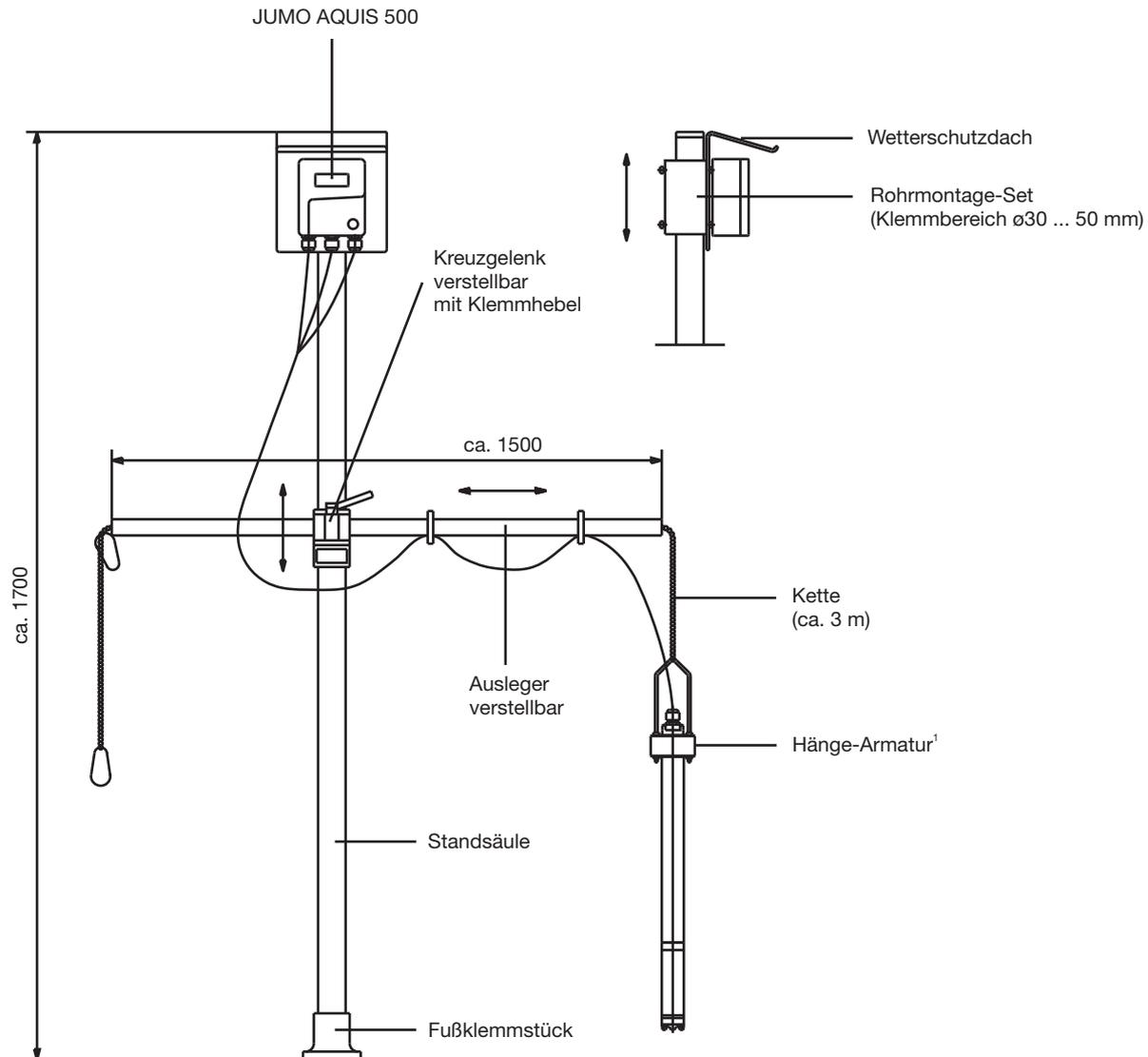
## Schalttafelmontage/Bohrplan



### Hinweis:

Die Bohrschablone ist in der Betriebsanleitung B 202566.0 in Originalgröße abgebildet.

## Zubehör



<sup>1</sup> Die Hängearmatur besteht aus Halterung für Hängearmatur 00453191 (siehe Zubehör) und Messzelle mit passender Armatur (siehe z.B. TBL 202922)

**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

**Bestellangaben: JUMO AQUIS 500 Ci**

<b>(1) Grundtyp</b>	
202566	JUMO AQUIS 500 Ci - Messumformer/Regler für induktive Leitfähigkeit, Konzentration und Temperatur
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
10	Für Schalttafeleinbau
20	Im Aufbaugeschäule
<b>(3) Ausgang 1 (für Hauptwert oder stetiger Regler)</b>	
000	Kein Ausgang
888	Analoger Ausgang 0(4) ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V
<b>(4) Ausgang 2 (für Temperatur oder stetiger Regler)</b>	
000	Kein Ausgang
888	Analoger Ausgang 0(4) ... 20 mA bzw. 0 ... 10 V
<b>(5) Ausgang 3</b>	
000	Kein Ausgang
310	Relais mit Umschaltkontakt
<b>(6) Ausgang 4</b>	
000	Kein Ausgang
310	Relais mit Umschaltkontakt
<b>(7) Spannungsversorgung</b>	
23	AC 110 ... 240 V, + 10 % / -15 %, 48 ... 63 Hz
25	AC/DC 20 ... 30 V, 48 ... 63 Hz
30	DC 12 ... 24 V, ± 15 %
<b>(8) Typenzusätze</b>	
000	Keine

**Bestellschlüssel**      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)  
 [ ] / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] / [ ] , ...  
**Bestellbeispiel**      202566      /      20      -      888      -      000      -      310      -      000      -      23      /      000

**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 Auftragseingang)

Typ	Teile-Nr.
202566/20-888-888-310-310-23/000	00542691

## Zubehör (Lieferung in 10 Tagen nach Auftragseingang)

Typ	Teile-Nr.
Schutzdach für JUMO AQUIS 500 <sup>a</sup>	00398161
Rohrmontage-Set für JUMO AQUIS 500 <sup>b</sup>	00483664
Hutschienenmontage-Set für JUMO AQUIS 500 <sup>c</sup>	00477842
Standsäule mit Fußklemmstück, Ausleger und Kette	00398163
Halterung für Hängearmatur	00453191
Set-Gehäuserückwand 202560/65/66/68	00506351
PC-Setup-Software	00483602
PC-Interface-Leitung mit USB / TTL-Umsetzer und zwei Adaptern (USB Verbindungsleitung)	00456352
Kalibrieradapter für induktive Leitfähigkeitsmessung, Typ 202711/21	00543395

<sup>a</sup> Zur Montage des Schutzdaches wird das Rohrmontage-Set benötigt.

<sup>b</sup> Mit dem Rohrmontage-Set kann der JUMO AQUIS 500 an einem Rohr (z. B. Standsäule oder Geländer) befestigt werden.

<sup>c</sup> Mit dem Hutschienenmontage-Set kann der JUMO AQUIS 500 auf einer Hutschiene 35 mm x 7,5 mm nach DIN EN 60715 A.1 befestigt werden.

## Hinweis

Bei einer Erstinbetriebnahme des Sensors und Messumformers/Reglers oder beim Komponententausch werden benötigt:

- Messumformer/Regler z. B. JUMO AQUIS 500 Ci, Typenblatt 202566
- Induktiver Leitfähigkeits- und Temperatursensor JUMO tecLine Ci, Typenblatt 202941
- Kalibrieradapter für induktive Leitfähigkeitsmessung, Typ 202711/21, Typenblatt 202711