



# Auslauftyp

## JUMO LOGOSCREEN AQUA 500

### Multiparameter-Erfassungssystem für die Analysenmesstechnik

#### Kurzbeschreibung

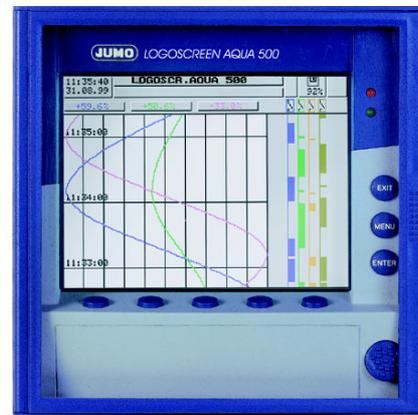
Der LOGOSCREEN AQUA 500 ist ein vielseitig zu verwendendes Erfassungssystem für die unterschiedlichsten Sensorsignale.

Als Eingangsgrößen kommen neben den Strom-, Spannungs- und Temperatursensor-Signalen auch spezielle Messgrößen, wie pH-Wert, Redox-Spannung, freies Chlor, Chlordioxid, Ozon oder Leitfähigkeit und Konzentrationsmessungen, zum Einsatz. Das Gerät kann mit 3 oder 6 galvanisch getrennten Messeingängen ausgerüstet werden und bietet vielfältige Registrierfunktionen.

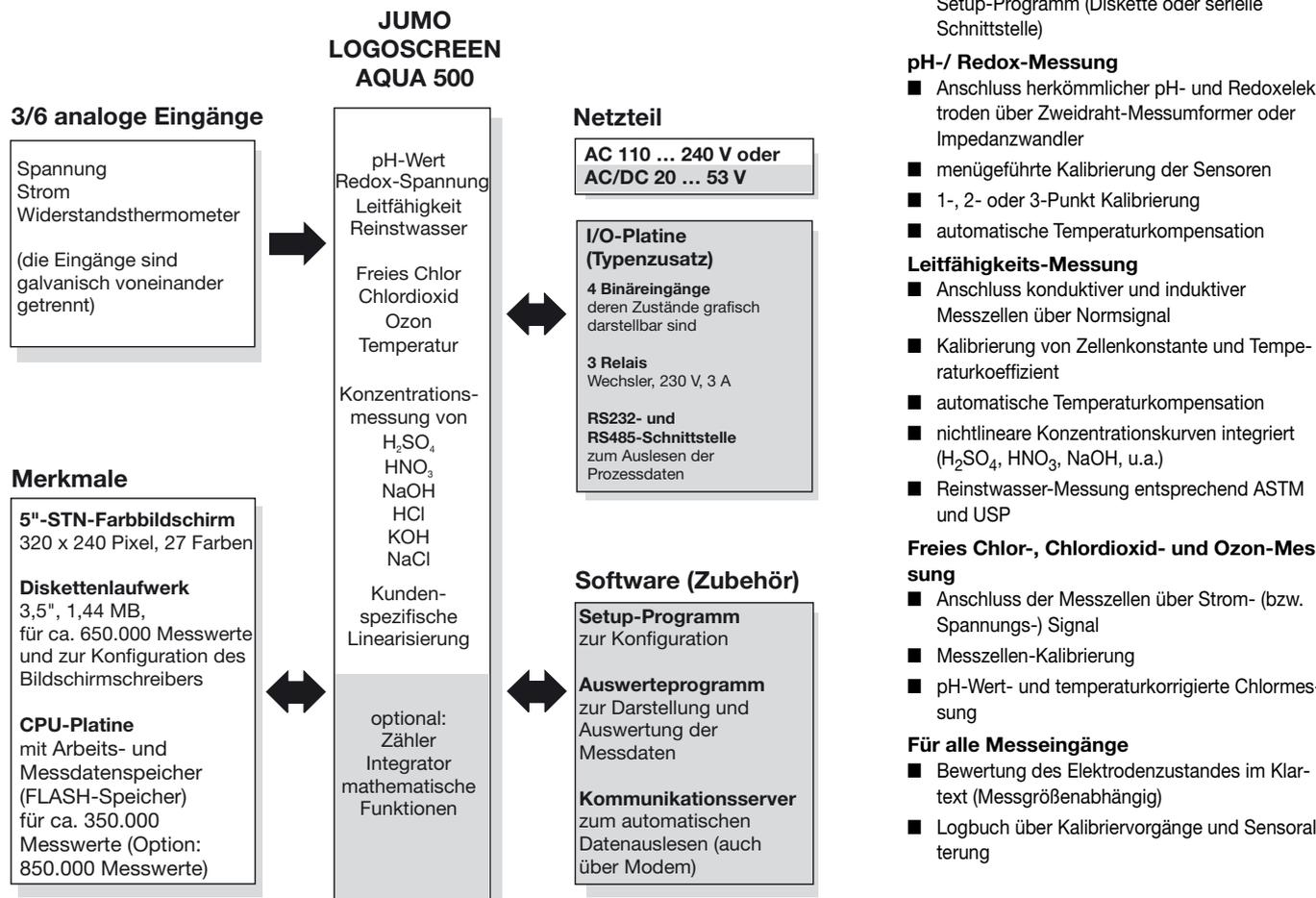
Kalibrierprozeduren und Temperaturkompensationen z. B. für die pH-Messung sind im Gerät integriert. Dadurch wird kein separater, vollausgestatteter Messumformer benötigt.

Die Programmierung des Gerätes ist über 8 Tasten oder mit einem PC (über serielle Schnittstelle oder Diskette) möglich.

Das Frontrahmenmaß beträgt 144mm x 144mm, die Einbautiefe 214mm.



#### Blockstruktur



■ Typenzusatz

## Auslauftyp

## Technische Daten

## Analoge Eingänge

## pH-Sensoren über Impedanzwandler

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation <sup>1</sup>	Genauigkeit
-1...14 pH	-600...600 mV	-50...250°C	±0,1% bzw. 0,02 pH

## Redox-Sensoren über Impedanzwandler

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
-2000...2000 mV	-2000...2000 mV	nicht erforderlich	±0,1% bzw. 4 mV

## Leitfähigkeits-Messung über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...2000 mS/cm	0...2000 mS/cm	linear 0...5,5%/°C; -50...250°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>

## Reinstwasser-Messung über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
µS/cm	0...10 µS/cm	0...100°C, Verunreinigung durch - Salze - Saure Medien - Alkalische Medien	siehe Fußnote <sup>2</sup>
MOhm cm	0...20 MOhm cm		
ppm	0...10 ppm		

## Messung von freiem Chlor HOCl z.B. über Sensoren nach Typenblatt 20.2630

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...20 mg/l	0...20 mg/l	6,5...8,5 pH +5...45°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>

Messung von Chlordioxid ClO<sub>2</sub> z.B. über Sensoren nach Typenblatt 20.2630

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...20 mg/l	0...20 mg/l	nicht erforderlich	siehe Fußnote <sup>2</sup>

Messung von Ozon O<sub>3</sub> z.B. über Sensoren nach Typenblatt 20.2630

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...20 mg/l	0...20 mg/l	nicht erforderlich	siehe Fußnote <sup>2</sup>

Messung von Schwefelsäure H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...28 Gewichts%(Ber. I)	0...2000 mS/cm	0...100°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>
36...85 Gewichts%(Ber. II)	0...2000 mS/cm	0...115°C	
92...99 Gewichts%(Ber. III)	0...1000 mS/cm	0...115°C	

Messung von Salpetersäure HNO<sub>3</sub> über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...25 Gewichts%(Ber. I)	0...2000 mS/cm	0...80°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>
36...82 Gewichts%(Ber. II)	0...2000 mS/cm	-20...80°C	

## Messung von Natronlauge NaOH über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...15 Gewichts%(Ber. I)	0...2000 mS/cm	0...90°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>
36...82 Gewichts%(Ber. II)	0...2000 mS/cm	0...90°C	

## Messung von Salzsäure HCl über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...18 Gewichts%(Ber. I)	0...2000 mS/cm	0...65°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>
22...44 Gewichts%(Ber. II)	0...2000 mS/cm	-20...65°C	

# Auslauftyp

## Messung von Kalilauge KOH über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation	Genauigkeit
0...25 Gewichts%(Ber. I)	0...2000 mS/cm	0...60°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>
30...45 Gewichts%(Ber. II)	0...2000 mS/cm	-20...60°C	

## Messung von Natriumchlorid-Lösung NaCl über Leitfähigkeits-Messumformer

Anzeigebereich	Grundmessbereich	Kompensation im Bereich von	Genauigkeit
0...25 Gewichts % (Ber. I)	0...500 mS/cm	0...55°C	siehe Fußnote <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Durch manuelle Eingabe bzw. über beliebigen Kanal möglich

<sup>2</sup> Abhängig vom vorgeschalteten Messumformer und den Eingangswerten des LOGOSCREEN AQUA 500

## Kundenspezifische Linearisierung eines Signals innerhalb der zulässigen Grenzen

50 Wertepaare frei definierbar, lineare Approximation, Monotonie
--

Weitere Größen der Analysenmesstechnik können über Strom- bzw. Spannungssignale angeschlossen werden.

### Eingang Gleichspannung, Gleichstrom

Grundmessbereich	Genauigkeit <sup>3</sup>	Eingangswiderstand
-20 ...+70mV	±80µV	R <sub>E</sub> ≥ 1 MΩ
-3 ...+105mV	±100µV	R <sub>E</sub> ≥ 1 MΩ
-10 ...+210mV	±240µV	R <sub>E</sub> ≥ 1 MΩ
-0,5 ...+12V	±6mV	R <sub>E</sub> ≥ 470 kΩ
-0,05 ...+1,2V	±1mV	R <sub>E</sub> ≥ 470 kΩ
-1,2 ...+1,2V	±2mV	R <sub>E</sub> ≥ 470 kΩ
-10 ...+12V	±12mV	R <sub>E</sub> ≥ 470 kΩ
kleinste Messspanne	5mV	
Messbereichsanfang/-ende	innerhalb der Grenzen in 0,01-mV-Schritten beliebig programmierbar	
-2 ...+22mA	±20µA	Bürdenspannung ≤1V
-22 ...+22mA	±44µA	Bürdenspannung ≤1V
kleinste Messspanne	0,5mA	
Messbereichsanfang/-ende	innerhalb der Grenzen in 0,01-mA-Schritten beliebig programmierbar	
Messbereichsunter-/ -überschreitung	nach NAMUR NE 43	
Abtastzyklus	je nach Messgröße und Umfang der Berechnungen 250...750ms	
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 10,0s	
Prüfspannung der galv. Trennung	350V (über Optokoppler)	
Auflösung	> 14 bit	
Umgebungstemperatureinfluss	0,03%/K	

<sup>3</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Genauigkeit.

# Auslauftyp

## Widerstandsthermometer

BezeichnungNorm	Anschlussart	Messbereich	Genauigkeit <sup>3</sup>	Messstrom
Pt 100 DIN EN 60 751	2/3-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	500 µA
	2/3-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,8K	250 µA
	4-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	500 µA
	4-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,5K	250 µA
Pt 500 DIN EN 60 751	2/3-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	250 µA
	2/3-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,8K	250 µA
	4-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	250 µA
	4-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,5K	250 µA
Pt 1000 DIN EN 60 751	2/3-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	500 µA
	2/3-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,8K	250 µA
	4-Leiter	-200 ... +100 °C	±0,5K	500 µA
	4-Leiter	-200 ... +850 °C	±0,5K	250 µA
Anschlussart	Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung			
kleinste Messspanne	15K			
Sensorleitungswiderstand	max. 30 Ω je Leitung bei Drei-/Vierleiterschaltung max. 10 Ω je Leitung bei Zweileiterschaltung			
Messbereichsanfang/-ende	innerhalb der Grenzen in 0,1K-Schritten beliebig programmierbar			
Abtastzyklus	3 oder 6 Kanäle 250ms			
Eingangsfiler	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 10s			
Prüfspannung der galv. Trennung	350V (über Optokoppler)			
Auflösung	> 14bit			
Umgebungstemperatureinfluss	0,03 %/K			

<sup>3</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Genauigkeit.

## Messwertgeberkurzschluss/-bruch

	Kurzschluss <sup>1</sup>	Bruch <sup>1</sup>
Spannung (Grundmessbereich) ≤ 210mV	wird nicht erkannt	wird erkannt
Spannung (Grundmessbereich) > 210mV	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
pH-Wert / Redox-Spannung bei Verwendung eines Impedanzwandlers	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Strom	wird nicht erkannt	wird nicht erkannt
Widerstandsthermometer	wird erkannt	wird erkannt

<sup>1</sup> Reaktion des Gerätes programmierbar, z.B. Alarmauslösung

## Binäreingänge (Typenzusatz)

Anzahl	4 nach DIN 19 240; max. 1Hz, max. 32V
Pegel	Logisch „0“: -3 ... +5V, Logisch „1“: 12...30V
Abtastzyklus (Binäreingänge ohne Zählerfunktion)	1s
Zählfrequenz (Binäreingänge mit Zählerfunktion)	max. 30Hz
Hilfsspannung (Ausgang)	24V, 30mA (kurzschlussfest)

## Ausgänge (Typenzusatz)

3 Relais	Wechsler (230V, 3A)
----------	---------------------

## Serielle Schnittstelle (Typenzusatz)

RS232 / RS485	zum Auslesen von Mess- und Gerätedaten (Modbus-Protokoll)
---------------	---

## Bildschirm

Auflösung	320 x 240 Pixel
Größe	5"
Farbenanzahl	27 Farben
Bildwechselfrequenz	≥150Hz
Kontrasteinstellung	am Gerät einstellbar
Bildschirmschoner (Abschaltung)	über Wartezeit oder Steuersignal

# Auslauftyp

## Elektrische Daten

Spannungsversorgung (Schaltnetzteil)	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
Spannungsversorgungseinfluss	< 0,1% des Messbereichsumfangs
Leistungsaufnahme	ca. 25VA
Datensicherung	Speichersicherung durch Pufferbatterie ca. 10 Jahre oder Kondensator ca. 2 Wochen
Elektrischer Anschluss	Rückseitig über steckbare Schraubklemmen, Leiterquerschnitt $\geq 2,5\text{mm}^2$ oder $2 \times 1,5\text{mm}^2$ mit Aderendhülsen.
EMV - Störaussendung - Störfestigkeit	EN 61 326 Klasse B Industrie-Anforderung
Sicherheitsbestimmung	nach EN 61 010
Prüfspannungen (Typprüfung)	nach DIN EN 61 010, Teil 1 vom März 1994 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 bei Spannungsversorgung AC 2,3kV/50Hz, 1 min, bei Spannungsversorgung AC/DC 510V/50Hz, 1 min, bei Spannungsversorgung AC 2,3kV/50Hz, 1 min, bei Spannungsversorgung AC/DC 510V/50Hz, 1 min 350V/50Hz, 1 min  bis AC 30V und DC 50V
Netzstromkreis gegen Messkreis	
Netzstromkreis gegen Gehäuse (Schutzleiter)	
Messstromkreise gegen Mess- stromkreis und Gehäuse galvanische Trennung der Analogeingänge untereinander	

## Gehäuse

Gehäuseart	Einbaugeschäuse nach DIN 43 700, aus verzinktem Stahlblech
Frontrahmenmaß	144mm x 144mm
Einbautiefe	214mm inkl. Anschlussklemmen
Schalttafelausschnitt	$138^{+1,0}\text{mm} \times 138^{+1,0}\text{mm}$
Schalttafelstärke	2 ... 40mm
Gehäusebefestigung	in Schalttafel nach DIN 43 834
Gebrauchslage	beliebig, unter Berücksichtigung des Betrachtungswinkels des Bildschirms, horizontal $\pm 50^\circ$ , vertikal $\pm 30^\circ$
Umgebungstemperaturbereich	0 ... +45°C
Lagertemperaturbereich	-20 ... +60°C
Schutzart	nach EN 60 529 Kategorie 2, frontseitig IP 54, rückseitig IP 20
Klimafestigkeit	$\leq 75\%$ rel. Feuchte ohne Betauung
Gewicht	ca. 3,5kg

# Auslauftyp

## Bedienen und Konfigurieren

### Am Gerät

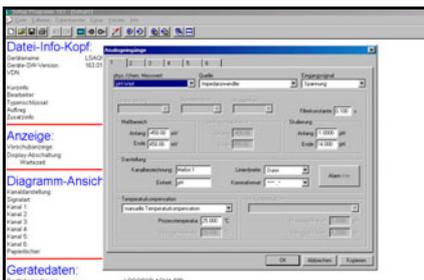
Die Bedienung des Gerätes erfolgt menügesteuert über acht Tasten. Drei Tasten sind mit festen Funktionen belegt (Enter, Menü, Exit). Die Funktion der anderen Tasten ist menüabhängig. Die aktuellen Funktionen werden am unteren Bildschirmrand dargestellt, so dass sich bei der Bedienung immer eindeutige Tastenfunktionen ergeben. Die Bediensprache ist deutsch, englisch oder französisch.



Die Konfiguration und Kalibrierung am Gerät ist durch eine Code-Nummer vor unberechtigtem Zugriff geschützt.

### Über Setup-Programm für PC (Zubehör)

Komfortabler als über die Tastatur am Gerät erfolgt die Konfiguration über das Setup-Programm für PC. Hier können auch die kundenspezifischen Linearisierungstabellen definiert und die Formeln für das Mathematik- / Logik-Modul eingegeben werden.



Die Konfigurationsdaten können auf Datenträger (Diskette) erstellt und am Bildschirmreiber eingelesen oder über die serielle Schnittstelle (Setup-Kabel erforderlich) zum Gerät übertragen werden.

Mit Hilfe des PC können die Einstellungen über einen Drucker ausgegeben werden.

## Messen

Die Signale der Analogeingänge werden kontinuierlich mit einem Abtastzyklus von 250ms erfasst. Die Messwerte werden alle 250...750 ms (je nach Messgröße und Umfang der Berechnung) ermittelt. Auf Basis dieser Messwerte wird auch die Grenzwertkontrolle durchgeführt.

Abhängig vom programmierbaren Speicherzyklus und Speicherwert (Mittel-, Momentan-

## Kalibrieren

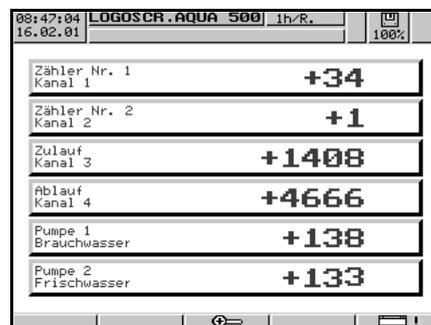
Je nach Messgröße können verschiedene Kalibrierprozeduren gewählt werden.

Messgröße	Kalibrierprozedur	kalibriert wird...
pH	Einpunkt-Kalibrierung	Nullpunkt
	Zweipunkt-Kalibrierung	Nullpunkt und Steilheit
	Dreipunkt-Kalibrierung	Nullpunkt und Steilheit sauer und Steilheit alkalisch
Redox	Einpunkt-Kalibrierung	Nullpunkt
Leitfähigkeit	Einpunkt-Kalibrierung	Zellenkonstante
	Zweipunkt-Kalibrierung	Temperaturkoeffizient
Reinstwasser	Einpunkt-Kalibrierung	Zellenkonstante
freies Chlor	Einpunkt-Kalibrierung	Empfindlichkeit
Chlordioxid	Einpunkt-Kalibrierung	Empfindlichkeit
Ozon	Einpunkt-Kalibrierung	Empfindlichkeit
Konzentration über Leitfähigkeit	Einpunkt-Kalibrierung	Zellenkonstante

, Minimal-, Maximalwert oder Spitzenwert) werden die Messwerte in den Arbeitsspeicher des Gerätes übernommen.

### Zähler/Integratoren/ Betriebszeitzähler (Option)

6 zusätzliche interne Kanäle stehen als Zähler, Integratoren oder als Betriebszeitzähler zur Verfügung. Die Ansteuerung der Zähler erfolgt über die Binäreingänge, Alarmer oder durch die Logikkanäle. Die nume-



rische Anzeige erfolgt in einem separaten-Fenster mit max. 9 Ziffern. Als Erfassungszeitraum kann periodisch, täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich sowie extern, total (Gesamtzähler) oder täglich von-bis gewählt werden.

### Mathematik-/Logikmodul (Option)

Das Mathematik- und Logikmodul (nur konfigurierbar über die Setup-Software) ermöglicht u.a. die Verknüpfung von analogen Kanälen untereinander, mit Zählern und/oder den Binäreingängen. Für die Formeln stehen die Operatoren +, -, \*, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), \*\*, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), Feuchte und gleitender Mittelwert bzw. !, &, |, ^, sowie ( und ) zur Verfügung.

### Grenzwertkontrolle

Über-/Unterschreiten eines Grenzwertes löst einen Alarm aus. Der Alarm kann auf ein Relais (Option) ausgegeben oder als Steuersignal verwendet werden.

Mit Hilfe der Funktion Alarmverzögerung können kurzzeitig erkannte Über-/Unterschreitungen ausgeblendet werden, so dass kein Alarm erfolgt.

### Betriebsart-Umschaltung

Der LOGOSCREEN AQUA 500 kann in 3 Betriebsarten betrieben werden. Jede Betriebsart unterscheidet sich durch den (jeweils einstellbaren) Speicherzyklus und Speicherwert. Der Speicherzyklus definiert, wie oft der Messwert registriert, d.h. gespeichert wird.

#### Normalbetrieb (Dauerbetrieb)

Das ist die standardmäßige Betriebsart.

#### Ereignisbetrieb

Für den Ereignisbetrieb kann ein vom Normalbetrieb abweichender, z.B. kürzerer Speicherzyklus eingestellt werden, um ein Ereignis detaillierter zu registrieren. Der Ereignisbetrieb wird durch ein Steuersignal (z.B. binärer Eingang, Alarm, Kalibrierung, usw.) gestartet und gestoppt.

#### Zeitbetrieb

Für den Zeitbetrieb kann ein vom Normalbetrieb abweichender, z.B. längerer Speicherzyklus eingestellt werden, um einen wahrscheinlich ereignisarmen Zeitraum abzudecken und Speicherplatz zu sparen. Der Zeitbetrieb ist (auf Wunsch) täglich innerhalb einer programmierbaren Zeitspanne aktiv.

#### Prioritäten

Die Betriebsarten haben unterschiedliche Prioritäten.

- Der Normalbetrieb hat die niedrigste Priorität.

Wird das Zeitfenster für den Zeitbetrieb erreicht, geht das Gerät in den Zeitbetrieb.

Tritt ein Ereignis ein, welches den Ereignis-

# Auslauftyp

nisbetrieb startet, geht das Gerät in den Ereignisbetrieb.

- Der Zeitbetrieb hat eine höhere Priorität als der Normalbetrieb aber eine Niedrigere als der Ereignisbetrieb. Der Zeitbetrieb unterbricht den Normalbetrieb und kann durch den Ereignisbetrieb unterbrochen werden.
- Der Ereignisbetrieb hat die höchste Priorität. Er kann die anderen Betriebsarten unterbrechen.

## Speicher / Datensicherheit

### Arbeitsspeicher (FLASH-Speicher)

Die im Arbeitsspeicher abgelegten Daten werden regelmäßig in 4-kByte-Blöcken auf Diskette kopiert. Der Speicher wird als Ringspeicher beschrieben. D. h. wenn er voll ist, werden automatisch die ältesten Daten mit neuen überschrieben. Die Speicherkapazität reicht für ca. 350.000 Messwerte (bei Typenzusatz „Speichererweiterung auf 2 MB“ ca. 850.000 Messwerte).

### Diskette

Zur Speicherung der Daten wird eine handelsübliche 3,5" Diskette verwendet. Die Speicherkapazität reicht für ca. 650.000 Messwerte.

Jeder Schreibvorgang wird verifiziert, so dass Diskettenfehler unmittelbar erkannt werden. Das Gerät überwacht die Kapazität bei Diskette und aktiviert bei Unterschreiten einer konfigurierbaren Restkapazität das Signal „Speicher-Alarm“. Das Signal kann z.B. ein Relais ansteuern (Warnsignal „Diskette wechseln“).

### Aufzeichnungsdauer

Die Aufzeichnungsdauer hängt von der Länge der Registrierzyklen und der Anzahl der genutzten Messeingänge ab. Dadurch kann die Aufzeichnungsdauer im Bereich von wenigen Tagen bis zu mehreren Monaten variieren.

### Datensicherheit

Die Daten werden in einem firmeneigenen Format (vom TÜV-München zertifiziert) verschlüsselt gespeichert.

Wird die Diskette aus dem Gerät entnommen, werden die Daten weiterhin im Arbeitsspeicher (FLASH) gespeichert.

Datenverlust tritt erst dann ein, wenn nach dem Entnehmen der Diskette auch der FLASH-Speicher komplett neu beschrieben ist.

### Verhalten des Gerätes beim Ausfall der Spannungsversorgung

- Die werkseitige Lithiumbatterie schützt vor einem Datenverlust für ca. 10 Jahre.
- Der auf Wunsch erhältliche Speicherkondensator bietet einen Schutz von ca. 2 Wochen

## Schnittstelle

- Die aktuellen Prozessdaten sowie spezielle Gerätedaten können über die als Typenzusatz verfügbare RS232- und RS485-Schnittstelle ausgelesen werden.

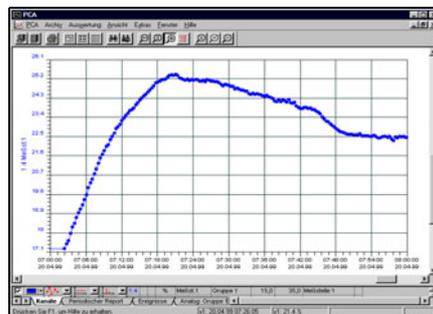
In Verbindung mit dem PCA-Kommunikationsserver können auch die Archivdaten (FLASH-Speicher) ausgelesen werden. Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle ist eine maximale Leitungslänge von 15m erlaubt. Bei der RS485-Schnittstelle sind 1,2km Leitungslänge zulässig.

Der Anschluss erfolgt über einen 9poligen SUB-D-Stecker auf der Geräterückseite. Die Protokolle MOD-Bus und J-Bus stehen zur Verfügung, als Übertragungsmodus wird RTU (Remote Terminal Unit) verwendet.

- Die Umschaltung zwischen RS232- und RS485-Schnittstelle erfolgt per Programm.

## Auswerteprogramm

Das PC-Auswerteprogramm (PCA) ist ein unter Windows 95/98 und NT4.0 lauffähiges Programm, das zur Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung der auf Diskette gespeicherten Daten (Messwerte, Digitalsignale, Kalibrierlogbuch, usw.) des Bildschirmschreibers dient.



- Die Daten von verschiedenen konfigurierten Geräten werden von dem Auswerteprogramm erkannt und in einer Archivdatenbank abgespeichert. Die komplette Verwaltung wird automatisch durchgeführt. Lediglich eine Kennung (ergänzende Beschreibung) wird vom Anwender manuell vergeben.

- Der Anwender kann jederzeit auf bestimmte Datensätze zugreifen, die Anhand der Kennung unterschieden werden können. Zusätzlich lassen sich die auszuwertenden Zeitbereiche einschränken.

- Beliebige analoge Kanäle und Ereignisspuren eines Bildschirmschreibers können in PCA nachträglich zu sog. PCA-Gruppen zusammengefasst werden

- Da jede Gruppe in einem eigenen Fenster dargestellt wird, können mehrere Gruppen parallel auf dem Bildschirm angezeigt und verglichen werden

- Bedienung über Maus und Tastatur

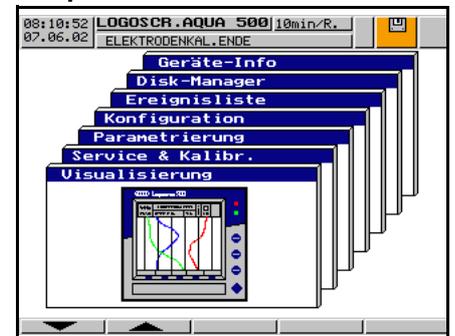
- Über den Exportfilter ist es möglich, die gespeicherten Daten zu exportieren, um sie in anderen Programmen (Excel, ...) verarbeiten zu können

- Die Daten können mit Hilfe des PCA-Kommunikationsserver (Zubehör) über die serielle Schnittstelle (RS232 oder RS485) aus dem Bildschirmschreiber ausgelesen werden. Das Auslesen kann manuell oder automatisiert (z. B. täglich um 23.00 Uhr) erfolgen.

- Das Auswerteprogramm PCA unterstützt die Netzwerkfähigkeit, d.h. mehrere Anwender können unabhängig voneinander die Daten aus der gleichen Datenbank im Netzwerk beziehen

- Über die Schnellstartfunktion des Auswerteprogrammes können Datendisketten ausgelesen und in der Datenbank gespeichert werden. Nach der Archivierung wird die Auswertesoftware automatisch wieder beendet.

### Hauptmenü

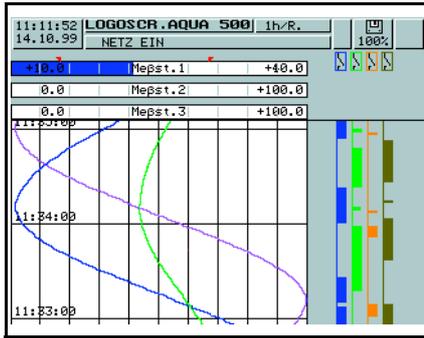


- Verzweigung in die Menüs (Ebenen)
  - Visualisierung
  - Service & Kalibrieren
  - Parametrierung
  - Konfiguration
  - Ereignisliste
  - Disk-Manager
  - Geräte-Info

# Auslauftyp

## Darstellungsarten am Gerät

### Visualisierung

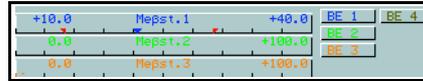


- Analogkanäle und Ereignisspuren
- zusätzlich zu den Kurven lassen sich Messwerte in numerischer Form, Skalierungen oder Bargraph-Darstellungen einblenden
- Die Softkeys lassen sich ein- und ausblenden

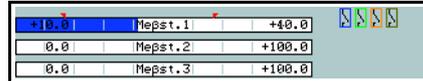
### Visualisierung



- Anzeigart „Messwerte“ (numerische Anzeige)

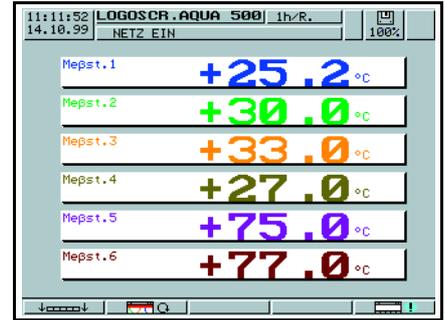


- Anzeigart „Skalierung“ inkl. Grenzwertmarken



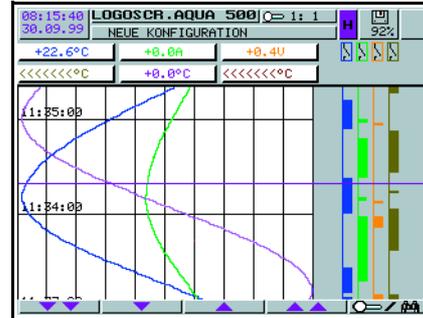
- Anzeigart „Bargraph“ inkl. Grenzwertmarken

### Visualisierung



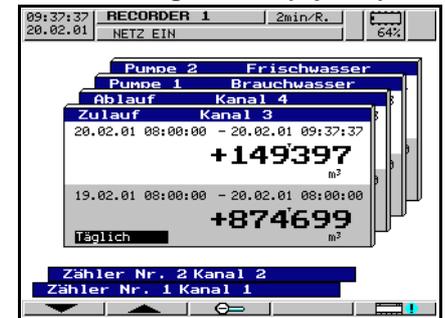
- Auf die Kurvendarstellung kann zu Gunsten einer größeren numerischen Anzeige verzichtet werden

### Historiendarstellung



- Kurvendarstellung aller gespeicherten Messdaten in verschiedenen Zoom-Stufen
- Numerische Anzeige der Messwerte der analogen Kanäle an der Cursor-Position
- Verschieben des sichtbaren Ausschnitts innerhalb der gespeicherten Messdaten
- Bei Aufzeichnung als Hüllkurve: Maximal- oder Minimalwertanzeige innerhalb der Kanalzeile wechselbar

### Zähler / Integratoren (Option)



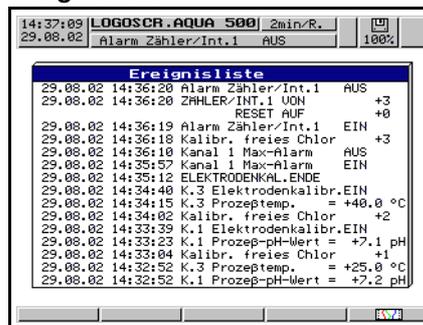
- Darstellung der Erfassungszeiträume, der aktuellen und der abgeschlossenen Zählerstände

### Parametrierung



- Allgemeine Einstellung ohne Passwort
- Auswahl der Bildschirmdarstellung, u. a. Analogdaten und/oder Ereignisspuren mit oder ohne Kanalzeile

### Ereignisliste



- Wichtige Ereignisse im Klartext (Alarmmeldungen, externe Texte oder Systemmeldungen)

### Konfiguration



- Konfiguration über Gerätetastatur
- Passwort geschützt
- Konfiguration auf Diskette übertragbar
- Konfigurationsdiskette mit Setup-Programm lesbar und veränderbar

# Auslauftyp

## Service / Kalibrieren



- Kalibrierbedingungen
- Prozeduren
- Referenzwerte

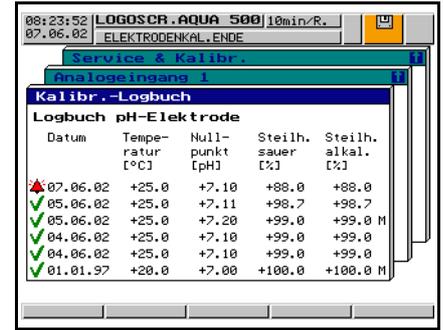
## Kalibrieren



Zum Beispiel:

- Anzeige des Referenzwertes
- Anzeige des Messwertes
- Anzeige der Kalibrierbedingungen
- Hinweise zur Kalibrierung

## Kalibrier-Logbuch

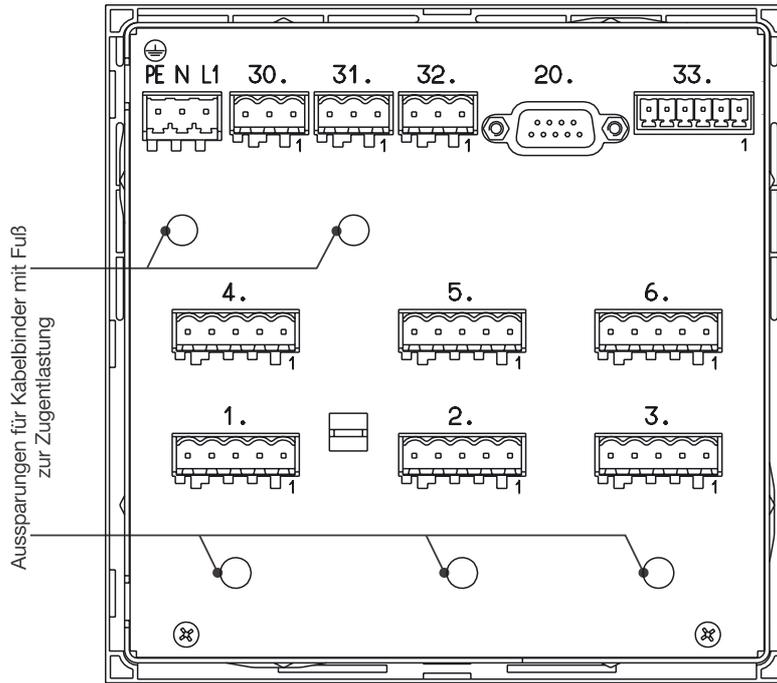


- Kalibrierdatum
- Umgebungsbedingungen bei der Kalibrierung
- Kalibrierwerte
- Symbolische Bewertung
- Kennzeichnung manueller Eingriffe durch "M"

# Auslauftyp

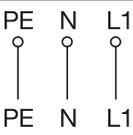
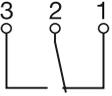
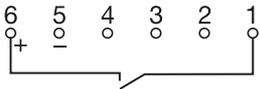
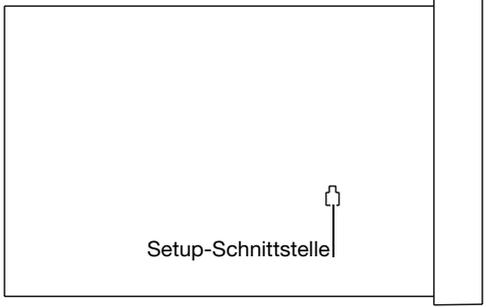
## Anschlussplan

Rückansicht des LOGOSCREEN AQUA 500 mit steckbaren Schraubklemmen

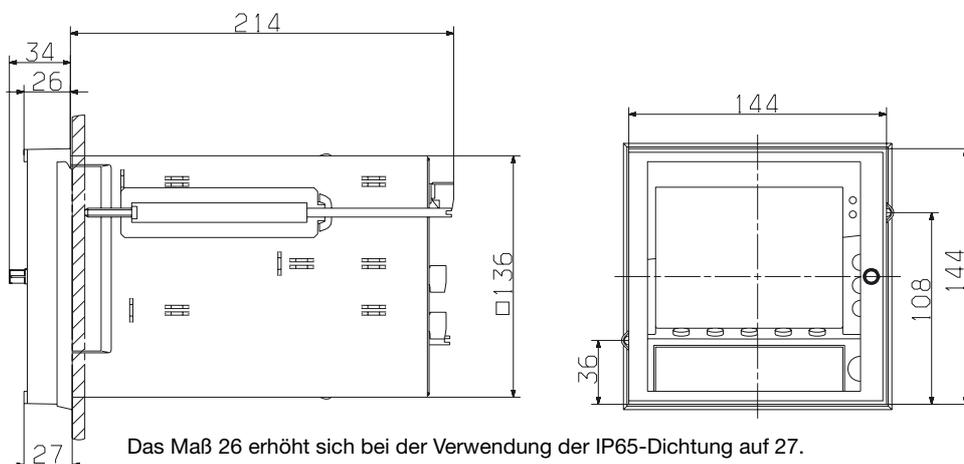


Anschlussbelegung		Anschlusssymbol																				
Analogeingänge	Stecker																					
Spannungseingang $\leq 210\text{mV}$	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><math>U_x \leq 210\text{mV}</math></p>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○									+	-
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
			+	-																		
Spannungseingang $> 210\text{mV}$ bzw. pH-Wert oder Redox-Spannung über Impedanzwandler	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><math>U_x &gt; 210\text{mV}</math></p>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○						+			-	
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
+			-																			
Stromeingang	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><math>I_x</math></p>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○									-	+
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
			-	+																		
Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><math>R_A = R_L</math></p>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○									+	-
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
			+	-																		
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○									+	-
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
			+	-																		
Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung	1. bis 6.	<table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	5	4	3	2	1	○	○	○	○	○									+	-
5	4	3	2	1																		
○	○	○	○	○																		
			+	-																		

# Auslauftyp

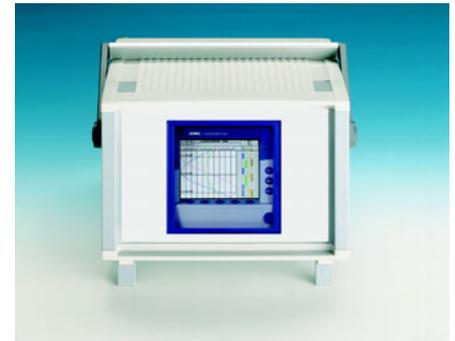
Spannungsversorgung		
Spannungsversorgung	PE  N (L-) L1 (L+)	
Relaisausgänge (Typenzusatz)		
Relais K1, K2, K3 (Wechsler)	30., 31., 32.	
Schnittstellen (Typenzusatz) (durch Konfiguration am Gerät wird entschieden, welche Schnittstelle verwendet wird)		
RS 232 C 9pol. SUB-D	20.	2 RxDEmpfangsdaten 3 TxDSendedaten 5 GNDMasse
RS 485 9pol. SUB-D	20.	3 TxD+/RxD+Sende-/Empfangsdaten + 5 GNDMasse 8 TxD-/RxD-Sende-/Empfangsdaten -
Binäreingänge (Typenzusatz)		
Spannungsversorgung 24V/30mA Binäreingänge Spannungsgesteuert LOW = DC -3 ... +5V HIGH = DC 12 ... 30V	33. 6 +24V Hilfsversorgung 5 GND 4 Binäreingang 1 3 Binäreingang 2 2 Binäreingang 3 1 Binäreingang 4	 <p>Beispiel: BE4, angesteuert von eingebauter Spannungsversorgung</p>
Setup-Schnittstelle		
Die Setup-Schnittstelle befindet sich auf der linken Gehäusesseite (von vorn gesehen)		

## Abmessungen



# Auslauftyp

## Universelles Tragegehäuse TG-35



- zum Einbau eines Bildschirmschreibers mit Frontrahmenmaß 144 mm x 144 mm
- 326 mm x 227 mm x 366 mm (B x H x T)  
Ausschnitt: 138 mm x 138 mm
- Bildschirmschreiber von der Rückseite zugänglich

### Bestellangaben:

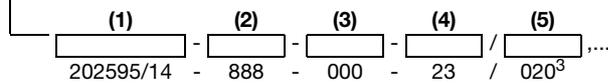
Multiparameter-Erfassungssystem für die Analysenmesstechnik

#### (1) Grundauführung

	202595/14	Bildschirmschreiber mit 3 analogen Eingängen
	202595/24	Bildschirmschreiber mit 3 analogen Eingängen inkl. Setup- und PCA-Auswerteprogramm
	202595/15	Bildschirmschreiber mit 6 analogen Eingängen
	202595/25	Bildschirmschreiber mit 6 analogen Eingängen inkl. Setup- und PCA-Auswerteprogramm
x		<b>(2) Eingänge 1 ... 3 (programmierbar)</b>
x	888	Werkseitig eingestellt
x		<b>(3) Eingänge 4 ... 6 (programmierbar)</b>
x	000	Nicht belegt
x	888	Werkseitig eingestellt
x		<b>(4) Spannungsversorgung</b>
x	22	AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
x	23	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz
x		<b>(5) Typenzusätze</b>
x	020	Lithiumbatterie für Speicherpufferung (werkseitig)
x	021	Speicher Kondensator für Speicherpufferung (auf Wunsch)
x	260	Integratoren und Zähler / Mathematik- und Logik-Modul <sup>1</sup>
x	261	4 Binäreingänge, 3 Relaisausgänge, serielle Schnittstelle RS232/RS485 (MOD-Bus, J-Bus)
x	264	Speichererweiterung auf 2MB <sup>2</sup>
x	265	Tür mit Schloss (IP54)
x	266	IP65-Dichtung, breite Befestigungselemente
x	350	Universelles Tragegehäuse TG-35

#### Bestellschlüssel

#### Bestellbeispiel



1. Das Mathematik- und Logik-Modul kann nur in Verbindung mit dem Setup-Programm genutzt werden.
2. Die Speichererweiterung ist nur bei Neubestellungen möglich (nicht für den nachträglichen Einbau).
3. Typenzusätze nacheinander auflisten und durch Komma trennen.

### Serienmäßiges Zubehör

- 1 Betriebsanleitung B 20.2595
- 2 Befestigungselemente
- Kabelbinder mit Fuß (entriegelbar) zur Zugentlastung der angeschlossenen Sensor-Leitungen

### Zubehör

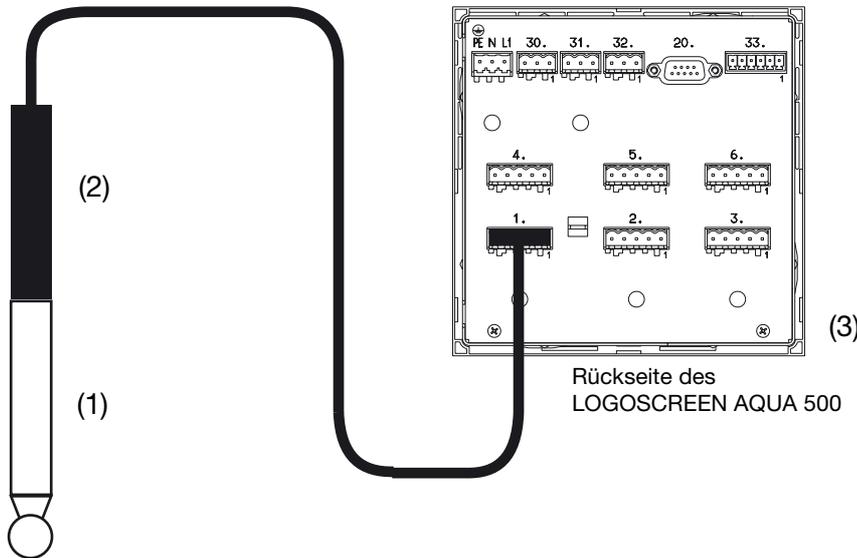
Bezeichnung	Verkaufsartikel-Nr.
Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig	20/00409689
PC-Interface-Leitung mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter	95/00350260
PC-Auswerteprogramm auf CD-ROM, mehrsprachig	95/00378126
PCA-Kommunikationsserver auf CD-ROM, mehrsprachig	95/00378279

# Auslauftyp

## Anschlussbeispiele

### pH-Wert-Messung oder Redox-Spannungs-Messung

(Beispiel für eine pH-Wert-Messung mit einer pH-Einstabmesskette mit Hilfe eines Impedanzwandlers)

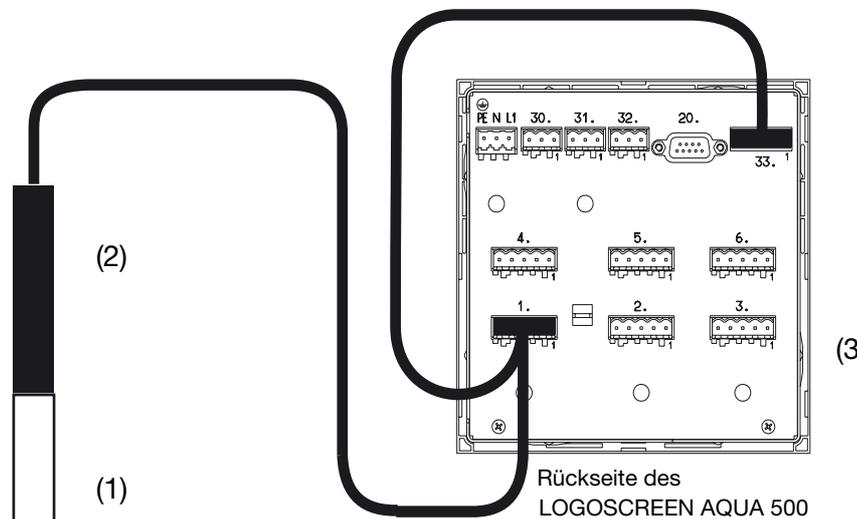


### Verwendete Komponenten

Nr.	Beschreibung	JUMO-Typenblatt
(1)	pH-Einstabmesskette oder Metall-Einstabmesskette	20.2900
(2)	Impedanzwandler Typ 2AMZ-20	20.2995
(3)	LOGOSCREEN AQUA 500	20.2595

### pH-Wert-Messung oder Redox-Spannungs-Messung

(Beispiel für eine Redox-Spannungs-Messung mit einer Metall-Einstabmesskette mit Hilfe eines Zweidraht-Messumformers)



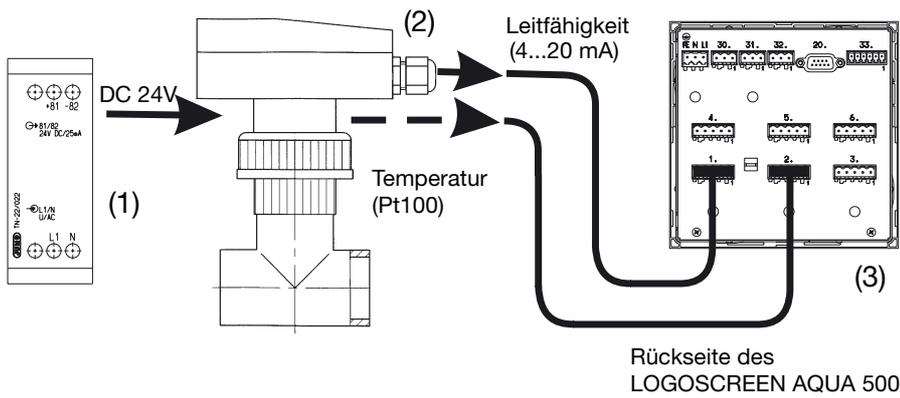
### Verwendete Komponenten

Nr.	Beschreibung	JUMO-Typenblatt
(1)	pH-Einstabmesskette oder Metall-Einstabmesskette	20.2900
(2)	Zweidraht-Messumformer für pH Typ 202701 oder für Redox Typ 202702	20.2701
(3)	LOGOSCREEN AQUA 500	20.2595

Hinweis:  
Nur einen Zweidraht-Messumformer mit der internen Spannungsversorgung (Klemme 33) betreiben!

# Auslauftyp

## Leitfähigkeits- / Konzentrations-Messung



### Beispiel 1: Leitfähigkeitsmessung

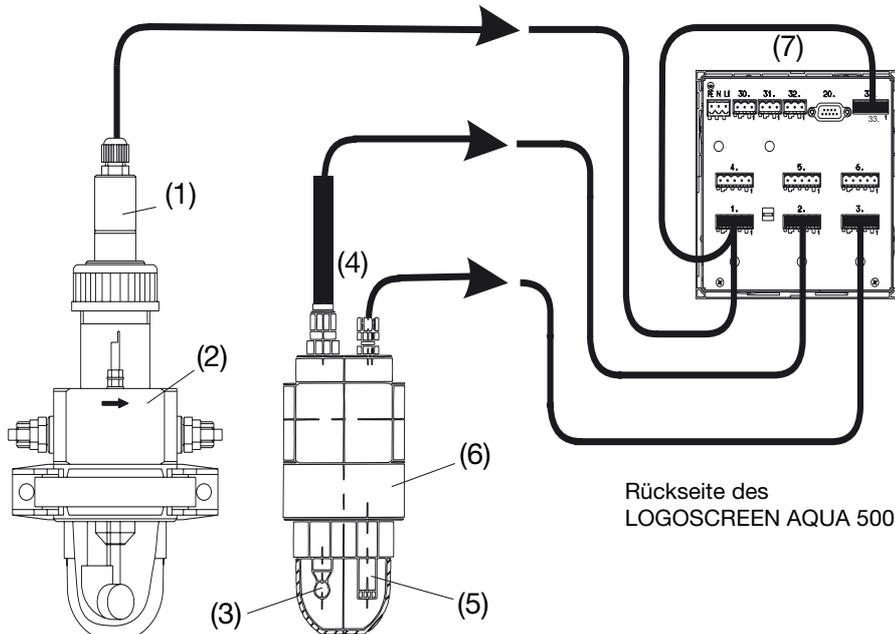
Durch entsprechende Konfiguration des Analogeinganges wird die Leitfähigkeit automatisch temperaturkompensiert angezeigt.

### Beispiel 2: Konzentrationsmessung

Durch entsprechende Konfiguration des Analogeinganges wird die Konzentration eines Stoffes (z.B. Schwefelsäure, Natronlauge o.ä.) automatisch temperaturkompensiert angezeigt.

## Messung von freiem Chlor, Chlordioxid oder Ozon

Beispiel für eine pH- und temperaturkompensierte Messung von freiem Chlor



Durch entsprechende Konfiguration des Analogeinganges wird die Konzentration von freiem Chlor temperatur- und pH-Wert-kompensiert angezeigt.

Bei der Messung von Chlordioxid und Ozon entfallen die Komponenten (3) bis (6).

## Verwendete Komponenten

Nr.	Beschreibung	JUMO-Typenblatt
(1)	Netzteil Typ PS5R-A-24	
(2)	Leitfähigkeits-Messumformer Typ CTI-Junior mit Typenzusatz /263 oder Typ CTI-920	20.2754 oder 20.2752
(3)	LOGOSCREEN AQUA 500	20.2595

## Verwendete Komponenten

Nr.	Beschreibung	JUMO-Typenblatt
(1)	Messzelle für freies Chlor Typ 202630/40	20.2630
(2)	Durchflussarmatur Typ 202810/01-102-86-080/055	20.2630
(3)	pH-Einstabmesskette	20.2900
(4)	Impedanzwandler Typ 2AMZ-20	20.2995
(5)	Kompensations-Thermometer Typ 2K-2	20.2900
(6)	Durchflussarmatur Typ 202810/03-104-87-080/000	20.2810
(7)	LOGOSCREEN AQUA 500	20.2595