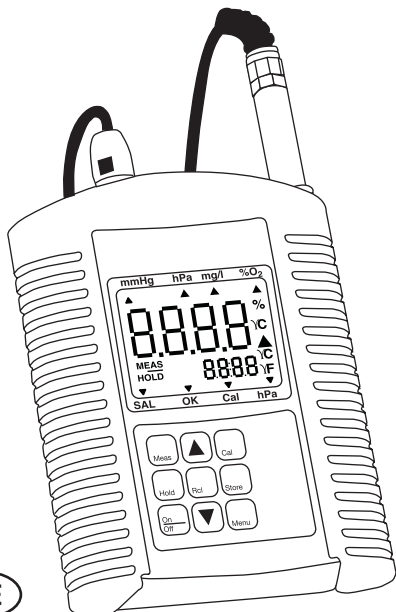


AL200xi

Gelöst-Sauerstoff – Messgerät
Bedienungsanleitung





EG-Konformitätserklärung

Name des Herstellers:

Tintometer GmbH

Schleefstraße 8 a
44287 Dortmund
Deutschland

erklärt, dass dieses Produkt

Produktname:

AL200xi

den folgenden Normen entspricht:

EMC

EN 55 022 : 6 / 1993 class B
EN50082-1(EN61000-4-6,
EN 61000-4-4, EN 61000-4-3,
EN 61000-4-2)

**Das Produkt erfüllt die Bedingungen der
EMC Directive 89/336/EEC und 73/23/EEC.**

Dortmund, 12. März 2003

Cay-Peter Voss,
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Lieferumfang	4
2.	Systembeschreibung	4
3.	Anschlüsse	6
4.	Anzeige	6
5.	Tastatur	8
6.	Inbetriebnahme.....	8
7.	Messung	10
8.	Konfigurieren des Gerätes.....	11
8.1	Auflösung der Anzeige der Sauerstoffmessung	11
8.2	Nullpunktverschiebung Temperatur	11
8.3	Salinität: Salinitätskorrektur	12
8.4	Anzeige des Sensorzustandes	12
8.5	Pressure Absolute, Anzeige des Absolutdrucks	13
8.6	Auswahl der Temperatureinheit °C / °F.....	13
8.7	Auswahl der Einhei für den Sauerstoffpartialdruck	13
8.8	Power off: Automatische Geräteabschaltung.....	13
9.	Die Sauerstoffmessung.....	14
9.1	Absoluter Luftdruck	14
9.2	Salinitätskorrektur	15
10.	Kalibrierung der Sauerstoffmessung	15
10.1	Durchführung der Kalibrierung.....	15
11.	Der Sauerstoffsensor	16
11.1	Technische Daten	16
11.2	Betriebshinweise	17
11.3	Aufbau des Sensors.....	18
11.4	Pflege und Wartung.....	19
12.	Der Messwertspeicher	21
12.1	Abspeichern von Messwerten.....	21
12.2	Anzeigen von gespeicherten Messwert.....	21
12.3	Löschen von gespeicherten Messwerten.....	21
13.	Fehler- und Systemmeldungen	22
14.	Technische Daten	23
15.	Zubehör	26

1. Lieferumfang

Standard:

- AQUALYTIC® AL200xi
- Messzelle
- Batterien, 4*AA 1,5 V Zellen
- Bedienungsanleitung

Set:

- AQUALYTIC® AL200xi
- Batterien, 4*AA 1,5 V Zellen
- Messzelle
- Trage-Koffer
- Bedienungsanleitung

2. Systembeschreibung

Das System ist ein robustes, wasserdichtes Handmessgerät, das für die täglichen Messungen im Rahmen der Feld- oder Laboranalytik gedacht ist.

Es dient zur Messung des Sauerstoffgehaltes in Oberflächen-Gewässern, in Grundwässern oder aber auch in der Abwasser und Brauchwasseranalytik.

Das System entspricht den in der EN 60529 genannten Anforderungen zu Schutzart IP67, Wasser- und Staubdichtigkeit.

Die permanent am Gerät befestigte Schutzarmierung dient nicht nur als Schlagschutz, sondern auch als Aufbewahrungsbehälter für den Sensor und als Rutschschutz bei Benutzung als Stand-Gerät im Labor.

Mikroprozessortechnologie und 4*AA 1,5 V Batterien ermöglichen den Betrieb des Gerätes, ohne Batteriewechsel, bis zu 12.000 Stunden.

Eine Low-Bat Anzeige im Display signalisiert einen notwendigen Batteriewechsel.

Die notwendige Temperaturkompensation des Systems erfolgt automatisch bei Anschluss des Temperatursensors (NTC 10 kOhm), der im AQUALYTIC Sauerstoffsensord standardmäßig integriert ist.

Die AUTO-HOLD Funktion, ermöglicht dem Benutzer stabile Messwerte zu erkennen und im Display darzustellen, bzw. „Einzufrieren“.

Die Standard Messfunktion MEAS dient zur kontinuierlichen Messung von Sauerstoffkonzentrationen, Partialdrücken oder Sättigungen.

Der absolute atmosphärische Druck wird im Gerät gemessen und fließt unter anderem automatisch in die Berechnung des Sauerstoffpartialdruckes oder in die Kalibrierung des Systems ein.

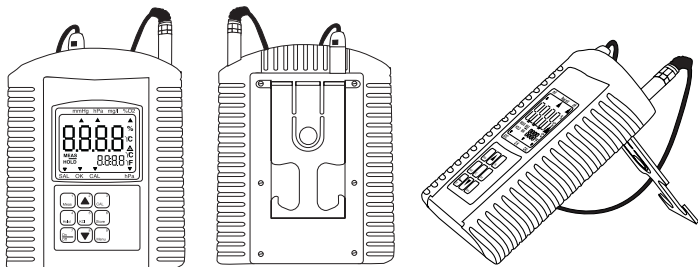
Die integrierte automatische Salinitätskorrektur basiert auf den „International Oceanographic Tables“ und ist über die Konfiguration des Gerätes im Bereich von 0...70 ‰ frei wählbar.

Die Kalibrierung des Systems erfolgt einfach und direkt an Luftsauerstoff.

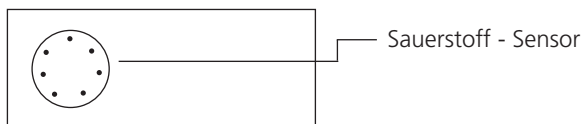
Eine Sensorbewertung auf Basis der aktuellen Daten wird automatisch nach jeder Kalibrierung im Display angezeigt, bzw. kann über das Menu abgerufen werden.

Standardmäßig ist ein interner Speicher mit 20 Plätzen integriert. Gespeichert werden Speicherplatz, Messwert und Temperatur.

Ausgelesen wird der Speicher über das Display.



3. Anschlüsse



4. Anzeige

Hauptanzeige: Messwert bzw.
Benutzerführung

[mmHg] Sauerstoffpartialdruck
in mmHg

[hPa] Sauerstoffpartialdruck
in hPa

[mg/l] Sauerstoffkonzentration

[%O₂] Sauerstoffsättigung

Nebenanzeige: Messwert Temperatur
bzw. Benutzerführung

[%] Prozent (Elektrodenbewertung)

[°C/°F] Temperatureinheit

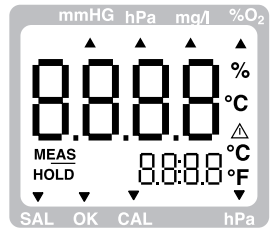
[▲] Warnsignal Batterie

[SAL] Salinitätskorrektur on/off










[OK] Messsignal stabil

[CAL] auto. Sauerstoffkalibrierung

[hPa] Absoluter Luftdruck

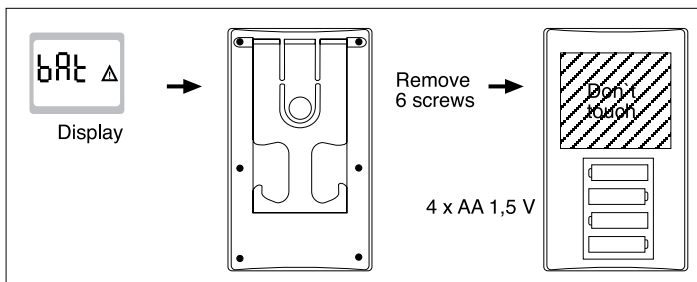


5. Tastatur

[Meas]	Kontinuierliche Messung Standard			
[Hold]	Auto-Hold: Automatisches Einfrieren des stabilen Messwertes			
[On/Off]	Ein-/Ausschalter			
[▲] [▼]	Wechsel der Anzeige: Partialdruck, Konzentration oder Sättigung. Blättern im Menü oder Speicher.			
[Rcl]	Anzeige der gespeicherten Messwerte			
[Cal]	Kalibriermodus			
[Store]	Speichern des momentanen Messwertes bzw. Übernahme der Gerätekonfiguration			
[Menu]	Geräte-Konfiguration			

6. Inbetriebnahme

Das Gerät wird standardmäßig mit integrierten Batterien geliefert, ist also sofort einsatzbereit. Zum Einlegen oder Wechseln der Batterien muss das Gerät



aufgeschraubt werden.

Beim Einlegen der Batterien unbedingt auf Polarität achten!

Vorsichtig zuschrauben ohne Dichtung zu quetschen.

Wird [▲] und im unteren Anzeigebereich des Displays „bAt“ angezeigt, so sind die Batterien verbraucht und müssen erneuert werden.

Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit weiterhin gewährleistet.



Wird im oberen Anzeigebereich des Displays „bAt“ angezeigt, so sind die Batterien vollständig verbraucht.

Nur passende AQUALYTIC-Sauerstoff-Sensoren verwenden!

Mit anderen Sensoren kann es zur Zerstörung des Messgerätes und des Sensors kommen.

Vor dem Einschalten des Gerätes muss der Sensor, bzw. der Temperatursensor angesteckt sein.

Einschalten des Gerätes erfolgt über die [On/Off] Taste.



Bei jeder Inbetriebnahme des Gerätes sollte das System kalibriert werden.

Nach dem Messen bitte Gerät mit der [On/Off] Taste ausschalten.

Nähere Informationen zu Lagerung und Pflege der Sensoren, s. beiliegende Bedienungsanleitung.

7. Messung

Messmodus MEAS



Nachdem Einschalten befindet sich das Gerät automatisch im Standard Messmodus MEAS.

Durch Drücken der [Meas]-Taste kann in den Standard Messmodus MEAS gewechselt werden.

Die Anzeige zeigt den aktuellen, eventuell schwankenden Messwert und [Meas] im Display an.

Ist der Messwert stabil erscheint der [ok] – Pfeil in der Anzeige.

Messmodus HOLD



Durch Drücken der [Hold]-Taste gelangt man in den Messmodus AUTO-HOLD.

In diesem Modus wird der aufgenommene Messwert vom System solange gemäss vorgegebenen Stabilitätskriterien überprüft, bis diese erfüllt werden.



Es erscheint abwechselnd AUTO/HOLD mit dem Messwert im Display.

Ist ein stabiler, reproduzierbarer Wert erreicht, wird der Messwert im Display permanent dargestellt (Eingefroren).



Zusätzlich erscheint die Anzeige HOLD und die Temperatur.

Nach wiederholtem Drücken der [Hold]-Taste beginnt der Messzyklus erneut, bis die Stabilitätskriterien erfüllt sind.

8. Konfigurieren des Gerätes

Zum Konfigurieren des Gerätes Taste [Menu] drücken.

Es erscheint der erste Menüpunkt.

Erneutes Drücken der Taste [Menu] springt zum nächsten Menüpunkt.



Die Einstellung der unterschiedlichen Parameter erfolgt mit den Tasten [▲] [▼].

Mit der Taste [Store] wird die Konfiguration gespeichert und beendet.



Das Gerät springt zurück in den Messmodus.

Mit der Taste [Meas] oder [Hold] kann die Konfiguration abgebrochen werden.

Die bis dahin vorgenommenen Einstellungen werden nicht gespeichert.

Das Gerät behält die bisherigen Einstellungen.



8.1 Resolution: Auflösung der Anzeige der Sauerstoffmessung

Hi: hohe Auflösung, eingeschränkte Messbereiche

Lo: niedrige Auflösung, maximale Messbereiche

Auto: automatisch, maximale Messbereiche



8.3 Salinität: Salinitätskorrektur

0...70,0 ‰: Auswahl der Salinitätskorrektur.

off: Salinitätskorrektur deaktiviert



8.4 Anzeige des Sensorzustandes

Der Sensorzustand, der bei jeder Kalibrierung abhängig vom benutzten Sensor intern berechnet wird, wird angezeigt.

- 100%** Der Sensor ist in sehr gutem Zustand.
- 30...90%** Der Sensorzustand ist ausreichend.
- <30%** Der Sensor ist stark gealtert oder verunreinigt.

Wenn nach Reinigung des Sensors und darauffolgender Neukalibrierung keine Verbesserung eintritt, sollte der Sensor ausgetauscht werden.



8.5 Pressure Absolute, Anzeige des Absolutdrucks

Anzeige des absoluten atmosphärischen Luftdrucks in hPa.



8.6 Auswahl der Temperatureinheit °C /°F

°C Alle Temperaturangaben in Grad Celsius

°F Alle Temperaturangaben in Grad Fahrenheit

(°C = 0,556*°F-17,8 oder °F = 1,8*°C+32)



8.7 Auswahl der Einheit für den Sauerstoffpartialdruck

hPa: Sauerstoffpartialdruck in hPascal

mmHg: Sauerstoffpartialdruck in mm Quecksilbersäule



8.8 Power off: Automatische Geräteabschaltung

Wird für die Dauer der Abschaltverzögerung keine Taste gedrückt, so schaltet sich das Gerät automatisch nach der ausgewählten Zeitspanne ab.

Die gewünschte Verzögerung wird in Minuten eingegeben.

Ist P.oFF = oFF, so ist die automatische Geräteabschaltung deaktiviert.

9. Die Sauerstoffmessung

Bei der Messung von gelöstem Sauerstoff ist folgendes zu beachten:

Der Sensor sollte nach Einschalten des Gerätes kalibriert werden.

Der Sensor und die zu messende Flüssigkeit müssen dieselbe Temperatur haben (Temperatur bei Bedarf angleichen lassen)

Messungen sind nur mit einer Mindest-Anströmgeschwindigkeit von ca. 30 cm/sek genügend genau, d.h. entweder sollte ständig gerührt werden oder entsprechende Rührvorrichtungen verwenden.

Vor der Messung Schutzkappe entfernen

Aus dem Sensorsignal und der Temperatur werden der Sauerstoffpartialdruck, die Sauerstoffkonzentration [mg/l] und die Sauerstoff-Sättigung [%] berechnet.

Die Messung wird gemäß DIN38408-C22 auf wasserdampfgesättigte Luft bezogen.

9.1 Absoluter Luftdruck

Der absolute atmosphärische Luftdruck wird im Gerät gemessen.

Der gemessene Luftdruck wirkt sich in erster Linie auf die Sättigungsmessung [%] aus, spielt aber auch bei der automatischen Sauerstoffkalibrierung eine erhebliche Rolle.

Bei Tiefenmessungen herrschen andere Druckverhältnisse am Sensor und die Sauerstoffsättigung [%] muss entsprechend korrigiert werden. Die Messergebnisse Sauerstoffkonzentration [mg/l] und Sauerstoffpartialdruck sind hiervon nicht betroffen.

9.2 Salinitätskorrektur

Mit steigender Salinität (Salzgehalt) nimmt die Löslichkeit von Sauerstoff in Wasser ab, d.h. bei gleichem Sauerstoffpartialdruck sind weniger mg Sauerstoff pro Liter Wasser gelöst.

Zur Bestimmung dieser Sauerstoffkonzentration muss daher zunächst die Salinität (Salzgehalt) des Messmediums eingegeben werden.

Die Salinitätskorrektur ist auf wässrige Medien abgestimmt, die in der chem. Zusammensetzung Meerwasser entsprechen.

Die Grundlage der Korrektur sind die „International Oceanographic Tables“ (IOT).

10. Kalibrierung der Sauerstoffmessung

Die Sensordaten von Sauerstoff-Sensoren sind durch Alterung und Exemplarstreuung Schwankungen unterworfen. Deswegen muss das Gerät regelmäßig mit dem Sensor kalibriert werden.

Der nullpunktstabile Sensor wird automatisch auf den Sauerstoffgehalt der Luft (20,95%) abgeglichen (1-Punkt-Kalibrierung).

Empfohlen wird eine Kalibrierung vor jeder Messreihe.

10.1 Durchführung der Kalibrierung

Vor der Kalibrierung Schutzkappe vom Sensor entfernen.

Membrane mit weichem Tuch trocken tupfen.

Start der Kalibrierung: -Taste [Cal] drücken.



In der Anzeige erscheint ‚CAL‘.

Sobald die Messwerte für Sauerstoff, Temperatur und Luftdruck konstant sind, wird die Kalibrierung automatisch beendet.

Anschließend wird kurz der Sensorzustand (‚ELEC‘, Bewertung in 10% Schritten) angezeigt.

Ein korrekt kalibrierter Sensor zeigt an Luft je nach Temperatur einen Messwert von 102..114% an (Sauerstoffsättigung).

Treten während der Kalibrierung Fehlermeldungen auf, so beachten Sie bitte die folgende Fehlerbeschreibung.

Wird die Kalibrierung auch nach langer Zeit nicht beendet, ist zumindest eines der drei Messsignale (Sauerstoffpartialdruck, Temperatur oder Luftdruck) nicht stabil.

In diesem Fall ist der Mess-Aufbau zu überprüfen.

11. Der Sauerstoffsensor

11.1 Technische Daten:

Messbereich des Gerätes:

Sauerstoff

partialdruck: 0 ... 1200 hPa O₂

Temperatur: -5,0 ... 50,0 °C

Sensor: Galvanischer,aktiver Membranbedeckter
Sensor mit integriertem NTC-Widerstand

Ansprechzeit: 95% in 10 sec., temperaturabhängig

Betriebsdruck:	max. 3 bar.
Einbaudurchmesser:	Ø 12,0 ±0,2 mm (u.a. passend für 1/2 „ Verschraubung)
Gesamtlänge:	ca. 220 mm (inkl. Knickschutz)
Einbaulänge:	ca. 110 mm
Gewicht:	ca. 180 g
Arbeitstemperatur:	0 bis +40°C
Lagertemperatur:	0 bis +60°C

Der galvanische selbstpolarisierende Sensor mit Silberkathode und Bleianode mit Kaliumhydroxid als Elektrolyt, ist ein aktives System.

Sowohl die Bleianode, als auch die Silberkathode und der Elektrolyt werden verbraucht.

Der Sensor altert.

Ein kontinuierliche Wartung des Sensors ist deswegen zwingend notwendig.

11.2 Betriebshinweise

a.) Der Sauerstoff-Sensor muss, um ein Austrocknen der Membrane zu vermeiden, immer feucht gehalten werden. Dazu sollte der Sensor in der mitgelieferten Aufbewahrungskappe mit deionisiertem Wasser gelagert werden.

Ist die Membrane ausgetrocknet, muss der Sensor vor der Messung ca. 2h gewässert werden. Anschließend ist eine Neu-Kalibrierung notwendig.

Beschädigungen der Membran oder Luftblasen in der Membrankappe führen zu Fehlmessungen.

Die Membrankappe ist Bestandteil der Ersatzteilliste.

Nachfüllöffnung: Wird der Sensor bei hohen Temperaturen eingesetzt oder längere Zeit ohne Aufbewahrungsflasche gelagert, kommt es zu Verdunstungsverlusten des Elektrolyten.

Wenn notwendig sollte daher bei abgeschraubtem Membrankopf, die Verschlusschraube herausgedreht und der Elektrolyt mit Hilfe einer Spritze aufgefüllt werden. Anschließend wird die Verschlusschraube wieder hineingeschraubt.

11.4 Pflege und Wartung

Wird der Sensor nicht benötigt, sollte er entweder in der mit Wasser gefüllten Aufbewahrungskappe oder direkt in einem mit deionisiertem Wasser gefülltem Gefäß aufbewahrt werden.

Hat sich auf der Membran ein Bakterien-, Pilz- oder Algenbelag gebildet, so ist dieser mit einem weichen Papiertuch vor der Messung abzuwischen.

Kann der Sensor nicht mehr kalibriert werden oder ist die Membran beschädigt, muss der Sensor gewartet werden.

Luftblasen in der Membrankappe können die Messung beeinflussen. Bitte vorsichtig entfernen.

Vorsicht! bei allen Wartungsarbeiten - Der Elektrolyt ist ätzend!

Für die Wartung sollten Einweghandschuhe getragen werden. Nach der Wartung Hände gründlich mit Wasser spülen.

Wartung des Sensors:

Membrankopf abschrauben und mit einem Papiertuch Elektrolytlösung vorsichtig abwischen.

Den Elektrolyt nicht mit bloßen Händen berühren. Falls ein Hautkontakt erfolgt, die betroffene Stelle gründlich mit Wasser abspülen.

Silberkathode mit Schleifpapier (Körnung 240) durch leichtes Abschleifen reinigen. Die Silberkathode ist hierbei nicht blank zu schleifen - sie soll rau sein, damit sich der Elektrolyt gleichmäßig verteilen kann. Den Schleifstaub anschließend sorgfältig entfernen.

Nachfüllschraube herausdrehen und fehlenden Elektrolyt vorsichtig bis zum Überlaufen füllen (Einwegspritze). Nachfüllschraube wieder einschrauben.

Neue Membrankappe luftblasenfrei mit Elektrolyt füllen.

Sensor von oben senkrecht in die Kappe schrauben. Dabei wird der Elektrolyt aus dem Membrankopf verdrängt und läuft über.

Überschüssigen Elektrolyt mit Papiertuch entfernen.

Sensor umdrehen und auf Luftblasen kontrollieren. Sind keine Luftblasen vorhanden ist die Wartung beendet.

Sind Luftblasen vorhanden, bitte vorsichtig entfernen.

Sollte der O-Ring beschädigt sein, ist dieser ebenfalls zu wechseln.

Hinweis: Der Sensor ist vor der Neukalibrierung mindestens 1 Stunde liegen zulassen.

Sollte der Sensor sich trotz einer Wartung nicht mehr kalibrieren lassen, muss der Sensor werksseitig überprüft und gegebenenfalls erneuert werden.

12. Der Messwertspeicher

Maximal 20 Messwerte mit den zugehörigen Temperaturen können gespeichert werden.

12.1 Abspeichern von Messwerten



Mit der Taste [Store] kann der aktuelle Messwert in den Messwertspeicher übernommen werden.

Es erscheint kurz [STOR] und die Messwertnummer im Display.

12.2 Anzeigen von gespeicherten Messwerten



Mit der Taste [Rcl] (= Recall) können die gespeicherten Messwerte in der Anzeige dargestellt werden.

Nach dem ersten Drücken der [Rcl] Taste wird die Nummer des Speichers und der dazugehörige Sauerstoff- Messwert angezeigt.

Beim zweiten Drücken der Taste wird die zu diesem Messwert gehörige Temperatur angezeigt, beim dritten Drücken der Luftdruck.



Mit den Tasten [▲] [▼] kann zwischen den abgespeicherten Messwerten gewechselt werden.

Sobald [Store], [Meas] oder [Hold] gedrückt wird, kehrt das Gerät zum entsprechenden Messmodus zurück.

12.3 Löschen von gespeicherten Messwerten

Wird die Taste [Store] länger als 2 Sekunden gedrückt, wechselt das Gerät in das Lösch-Menü [CLR]. Mit den



Tasten [▲] [▼] kann die gewünschte Aktion ausgewählt werden, mit [Store] wird die Aktion ausgeführt.




Anschließend kehrt das Gerät zum entsprechenden Messmodus zurück.

[CLr-ALL]: Alle bisher gespeicherten Messwerte löschen.

[CLr-LASt]: Alle bisher gespeicherten Messwerte löschen.

[CLr-nonE]: Keinen Messwert löschen.

13. Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
	Batteriespannung schwach, Funktion ist nur noch kurze Zeit gewährleistet	Neue Batterien einsetzen
	Batterien sind leer	Neue Batterien einsetzen
	Speicher ist voll	Speicher löschen
Keine Anzeige bzw. wirre Zeichen, Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Batterien sind leer	Neue Batterien einsetzen
	Batterien sind falsch eingelegt	Batterien überprüfen
	Systemfehler	Batterien abklemmen, kurz warten, wieder anstecken
	Gerät defekt	Zur Reparatur einschicken

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
Err.1	Messbereich ist überschritten	Prüfen: kann Wert über dem zul. Messbereich liegen? -> Messwert ist zu hoch!
	Sensor defekt	Sensor austauschen
Err.2	Messbereich ist unterschritten	Prüfen: kann Wert unter dem zul. Messbereich liegen? -> Messwert zu tief!
	Sensor defekt	Sensor austauschen
Err.7	Systemfehler	Zur Reparatur einschicken
Err.9	Sensor nicht vorhanden	Sensor anstecken
	Sensor defekt	Sensor austauschen
Err.11	Wert konnte nicht berechnet werden	Temperatur außerhalb des zul. Temperatur-Messbereiches

Sauerstoff-Kalibrierung

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
CAL.-Err.1	Falsche Temperatur	Temperatur muss zwischen 5 und 40°C liegen
CAL.-Err.2	Falscher Luftdruck	Luftdruck muss zwischen 500 und 1100hPa liegen

Anzeige	Bedeutung	Abhilfe
CAL.-Err.3	Sensorsignal zu niedrig	Membran ausgetrocknet? -> Sensor 2 Stunden ins Wasser stellen (wässern) Sensor warten bzw. erneuern Kalibrierumgebung prüfen
CAL.-Err.4	Sensorsignal zu hoch	Luftbläschen im Membrankopf? Kalibrierumgebung prüfen

14. Technische Daten

Anzeigebereiche

	hohe Auflösung	niedrige Auflösung, Auto Range
Sauerstoffpartialdruck	0.0...570.0 hPa	0...1200 hPa
	0.0...427.5 mmHg	0...900 mmHg
Sauerstoffkonzentration	0.00...25.00 mg/l	0.0...70.0 mg/l
Sauerstoffsättigung	0.0...250.0 %	0...600 %
Temperatur	-5,0 ... +50,0°C/ 23,0 ... 122,0°F	
Abs. Luftdruck	500 ...1100 hPa	

Genauigkeit:

(bei Nenntemperatur, ± 1 Digit)

Sauerstoffmessbereiche	+/-1.5% +/-0.2mg/l (0...25 mg/l) bzw. +/-2.5% +/-0.3mg/l (25...70 mg/l)
Temperatur	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$
Abs. Luftdruck	+/- 0,5% full scale

Nenntemperatur: 25°C

Arbeitstemperatur: 0 bis +50°C

Lagertemperatur: -20 bis +70°C

Speicher: 20 Messwertspeicher

Stromversorgung: 4*1.5V-Batterie, Type AA
Betriebszeit bis 12.000h (je nach Messart und Batterietyp)

Stromverbrauch: max. 0,25 mA (je nach Messart MEAS oder AUTOHOLD)

**Batteriewechsel-
anzeige:** 'bAt'

**Automatik-Off-
Funktion:** Ohne Tastendruck bzw. Datenverkehr schaltet sich das Gerät nach Ablauf der Abschaltverzögerung ab.
Einstellbar 1-120 min oder deaktiviert.

Gehäuse: Wasserdicht nach IP67
Integrierte Schutzarmierung
LCD
Folientastatur

Sensor:	Selbstpolarisierender galvanischer Sauerstoffsensormit integriertem NTC-Sensormit
Anschluss:	7-polige DIN-Buchse
Einbaudurchmesser:	12,0 +/- 0.2mm (u.a. passend für 1/2" Verschraubungen)
Gesamtlänge:	ca. 220 mm (inkl. Knickschutz)
Arbeitstemperatur:	0...40°C

15. Zubehör

4723200	AQUALYTIC® AL200xi Grundgerät
4723220	AQUALYTIC® AL200xi Set
723201	SensoDirect Sauerstoffsensormit 1 m Kabel
723210	SensoDirect Sauerstoffsensormit 10 m Kabel
723230	SensoDirect Sauerstoffsensormit 30 m Kabel
723250	Service Set Sauerstoff-Sensormit
723260	Schutzkappe Sauerstoff-Sensormit für Tiefenmessung
725020	Tragekoffer SensoDirect

AQUALYTIC®

Schleefstraße 12

DE-44287 Dortmund

Phone: (+49) (0)231 / 9 45 10 - 755

Fax: (+49) (0)231 / 9 45 10 - 750

verkauf@aqualytic.de

www.aqualytic.de



Technische Änderungen vorbehalten

Printed in Germany 07/12

Nr.: 00 38 60 73

AQUALYTIC® und Tintometer®
sind eingetragene Warenzeichen
der Tintometer Firmengruppe