

1 Lieferumfang	3
1.1 Batteriemessgerät	3
1.2 Regelgerät	3
2 Beschreibung allgemein.....	3
3 Die Tastatur	4
4 Grundeinstellungen im Lieferzustand.....	4
5 Die Menüstruktur.....	5
6 Inbetriebnahme	5
6.1 Redox-Elektrode anschließen.....	6
6.2 Ein/ausschalten	6
6.3 Automatisches Abschalten (AUS)	6
6.3.1 Akt/Deaktivieren der Funktion automatisches Abschalten.....	6
7 Kalibrierung (CAL)	7
7.1 Start der Kalibrierung	7
7.2 Kalibrierlösungen.....	8
8 Messung (MESS)	8
8.1 Messung starten	8
8.2 Messung beenden	8
9 Regelung (dOSE)	8
9.1 Aktivieren des Menü dOSE	9
9.2 Programmieren der Regel und Alarmwerte.....	9
9.3 Allgemeine Hinweise zur Regelung	10
10 Messwertspeicherung (MEM).....	10
10.1 Messwertspeicher	10
10.2 Speicher löschen (dEL)	11
10.3 Manuelle Speicherung (Man).....	11
10.4 Automatische Speicherung (int)	11
10.5 Gespeicherte Messwerte anzeigen	12
10.5.1 Automatisches Anzeigen der Messwerte	12
10.5.2 Manuelles Anzeigen der Messwerte	12
11 PC-Schnittstelle (PC-d).....	12
11.1 Windows® 95 Software.....	12
11.2 Messwertspeicher auslesen	13
11.3 Messwerte Online zum PC	13
12 Lieferzustand herstellen.....	13
13 Montagehinweis	13

14	Wartung und Pflege	14
14.1	Redox-Elektrode.....	14
14.1.1	Reinigung.....	14
14.1.2	Aufbewahrung/Lagerung.....	14
14.2	Batteriewechsel	14
15	Fehlermeldungen	15
16	Technische Daten	17
17	Garantie/Gewährleistung.....	17
18	Kundendienst	18
19	Registrierung.....	18
20	Konformitätserklärung	18

So können Sie uns erreichen:

Vertrieb: 07202/941140
Hotline: 07202/941193
Fax: 07202/941141
E-Mail: info@iks-aqua.com
Internet: www.iks-aqua.com

Unsere Hotline steht unseren Kunden kostenlos zur Verfügung.

Mo.-Freitag: 9:00 bis 17.00 Uhr

iks ComputerSysteme GmbH
Aquarientechnik
Mozartstraße 93
D-76307 Karlsbad

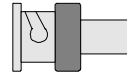
1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Lieferung vollständig ist. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte umgehend mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

1.1 Batteriemessgerät

Im Lieferumfang enthalten ist:

- ein Meßgerät aquastar alpha Redox
- eine 9V Batterie, welche bereits eingebaut ist
- eine Redox-Elektrode
- eine Kalibrierlösung 230mV
- ein Kurzschlußstecker



Kurzschlußstecker

1.2 Regelgerät

Zusätzlich zum Lieferumfang des Batteriemessgerätes (siehe 1.1) ist eine Stromversorgung mit einer Schaltsteckdose enthalten (Power Station Art.-Nr.1050).

2 Beschreibung allgemein

Mit dem mikroprozessorgesteuerten aquastar alpha System, sind Sie in der Lage, präzise Redox-Messungen durchzuführen. Das Gerät besitzt einige besondere Funktionen, welche an dieser Stelle kurz vorgestellt werden:

- **automatische Kalibrierung mit Sensortest**
- **Messwertspeicher**
- **automatische Abschaltung (Stromsparmmodus)**
- **Alarmfunktion**
- **Regelung in 2 Richtungen möglich (nur in Verbindung mit der Power Station Art.-Nr.1050)**

Die Vorteile dieser Funktionen werden Sie sehr schnell im täglichen Gebrauch zu schätzen wissen. Die aquastar alpha Systeme sind zur Zeit auch in den Versionen aquastar alpha pH und aquastar alpha Temperatur lieferbar. Voraussichtlich wird im Laufe des Jahres 1999 diese Systemreihe mit den Geräten aquastar alpha Sauerstoff (kombiniert mit Temperatur und Luftdruck) und aquastar alpha Leitfähigkeit erweitert.

3 Die Tastatur

Die Bedienung des Gerätes erfolgt über eine Folientastatur. Auf dieser befinden sich die vier folgenden Tasten:



Mit dieser Taste können Sie sich durch die verschiedenen Menüs bewegen, verschiedene Werte erhöhen und Einstellungen verändern. Bitte beachten Sie, daß im späteren Text die **“Pfeil nach oben”** Taste durch das **Symbol** - dargestellt wird.




Mit dieser Taste können Sie sich ebenfalls durch die verschiedenen Menüs bewegen, Werte verkleinern und Einstellungen verändern. Bitte beachten Sie, daß im späteren Text die **“Pfeil nach rechts”** Taste durch das **Symbol** ® dargestellt wird.



Diese Taste dient zur Bestätigung von Eingaben und zum Aktivieren von Menüs. Im Text wird diese (bekannt als **Entertaste**) durch das **Symbol** ζ dargestellt.



Mit Hilfe dieser Taste wird das Gerät ein, bzw. ausgeschaltet. Im Text wird diese als **Ein/Aus Taste** bezeichnet.

 **Wenn Sie mit den Tasten - bzw. ® Werte erhöhen oder erniedrigen wollen, können Sie die Tasten gedrückt lassen. So erreichen Sie schneller den gewünschten Wert.**

4 Grundeinstellungen im Lieferzustand

Im Lieferzustand hat das System folgende Einstellungen:

- die automatische Abschaltung ist aktiviert
- die Messwertspeicherung ist abgeschaltet
- die Alarmfunktion ist deaktiviert

Wie Sie das Gerät jederzeit wieder in den Lieferzustand versetzen können, erfahren Sie in Kapitel 12.

5 Die Menüstruktur

In diesem Kapitel soll Ihnen die Menüstruktur des aquastar alpha Systems nähergebracht werden. Wie Sie in Abbildung 1 sehen können, gibt es sechs Menüpunkte, welche man durch Drücken der - bzw. ® Taste auswählen kann. Um ein Menü zu aktivieren müssen Sie ↵ drücken. Da man auf dem Display nur vier Zeichen darstellen kann, ist auf den ersten Blick nicht unbedingt zu erkennen, welche Funktionen sich hinter den Menüs befinden. Damit Sie sich unter den Bezeichnungen mehr vorstellen können, folgt nun eine Auflistung der Menüpunkte und Ihrer Funktionen:

1. Das Menü **MESS**: hier starten Sie den Mess bzw. Regelbetrieb (siehe Kapitel 8).
2. Das Menü **CAL**: hier können Sie die Messkette kalibrieren (siehe Kapitel 7).
3. Das Menü **MEM**: in diesem Menü legen Sie fest, ob und wie Sie Messwerte abspeichern bzw. auslesen möchten (siehe Kapitel 10).
4. Das Menü **dOSE**: hier können Sie Regel und Alarmwerte eingeben (siehe Kapitel 9).
5. Das Menü **AUS**: hier können Sie die automatische Ausschaltung aktivieren bzw. deaktivieren (siehe Kapitel 6.3)
6. Das Menü **PC-d**: hier starten Sie die Datenübertragung zum PC (siehe Kapitel 11)

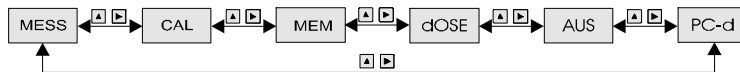


Abbildung 1

6 Inbetriebnahme

6.1 Redox-Elektrode anschließen

Schließen Sie die Elektrode an die mit Sensor bezeichnete BNC Buchse am aquastar alpha an.

6.2 Ein/Ausschalten

Drücken Sie die **Ein/Aus** Taste (siehe Kapitel 3). Danach leuchten kurz alle Segmente der LCD Anzeige auf, bevor dann **MESS** auf dem Display steht.

6.3 Automatisches Abschalten (**AUS**)

Der Nutzen dieser Funktion ist leicht zu verstehen. Sie werden z.B. beim Durchführen von Messungen durch irgend ein Ereignis (Interrupt) unterbrochen und vergessen das Meßgerät auszuschalten. Nach zwei Tagen wollen Sie wieder messen und stellen fest, daß die Batterie leer ist. Natürlich haben Sie einige Batterien im Haus, aber genauso natürlich, nicht die passende. Es ist jetzt 21 Uhr in Deutschland und die letzten Ladengeschäfte haben..... . Ihre letzte Chance ist nun die Fernbedienung des Fernsehapparates. Um das ganze zu vermeiden gibt es die automatische Abschaltung. Ist diese aktiviert, schaltet sich das Gerät nach ca. **vier Minuten** (nach dem letzten Tastendruck) automatisch aus. Bitte beachten Sie, daß sich das Gerät **nur** im Mess- und Regelbetrieb **nicht automatisch** abschaltet. Das heißt: Wenn Sie irgendwelche Einstellungen vornehmen und dabei länger als vier Minuten keine Taste gedrückt haben, schaltet sich das Messgerät aus!! (auch wenn die Funktion deaktiviert ist).

6.3.1 Akt/Deaktivieren der Funktion Automatisches Abschalten

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige das Menü **AUS** erscheint. Drücken Sie \downarrow . Auf dem Display steht nun **An** oder **AUS**. Durch Drücken der - Taste können Sie zwischen **An** (automatische Abschaltung an) und **AUS** (automatische Abschaltung aus) wählen. Bestätigen Sie mit \downarrow . Sie sind nun wieder im Hauptmenü **AUS**.

☞ **Wenn Sie im Besitz einer Power Station sind, sollten Sie die automatische Abschaltung auf jeden Fall ausschalten (deaktivieren).**

7 Kalibrierung (**CAL**)

Bitte beachten Sie, daß **ohne** Kalibrierung keine richtige Messung erfolgen kann. Da Redox-Elektroden konstruktionsbedingt altern, ist eine Nachkalibrierung in Abständen von zwei Monaten oder kürzer zu empfehlen.

7.1 Start der Kalibrierung

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **CAL** erscheint. Drücken Sie nun die ζ Taste. Auf dem Display steht nun **C S0**. Falls Sie bereits die Elektrode an das Messgerät angeschlossen haben, entfernen Sie diese jetzt. Schließen Sie nun den Kurzschlußstecker an die mit Sensor bezeichnete BNC Buchse an und Drücken ζ . Auf der Anzeige läuft nun die Zahl acht von rechts nach links. Nach ca. einer Minute erscheint auf dem Display der Text **C PU**. Schließen Sie nun die Redox-Elektrode an und stellen diese in die Kalibrierlösung 230mV (achten Sie darauf, daß der Sensor mindestens zwei Zentimeter in der Lösung steht und die Schutz- bzw. Aufbewahrungskappe entfernt ist). Drücken Sie ζ . Auf der Anzeige läuft nun wieder die Zahl acht von rechts nach links. Nach ca. einer Minute erscheint auf dem Display der Text **230**. Drücken Sie ζ . Sie befinden sich nun wieder auf der Hauptmenüebene im Menü **CAL**. Der Kalibriervorgang ist jetzt beendet. Sollte eine der Fehlermeldungen **ERR1** oder **ERR2** erscheinen, informieren Sie sich bitte im Kapitel 15 über deren Bedeutung. Nehmen Sie nun den Sensor aus der Lösung und spülen Sie diesen gründlich mit destilliertem Wasser ab, bevor Sie im Aquarium messen.

☞ **Werfen Sie auf keinen Fall, die Schutz-bzw. Aufbewahrungskappe weg.**

7.2 Kalibrierlösungen

Das Meßgerät kann die Kalibrierlösung 0mV und 230mV erkennen. Die 0mV Lösung wird durch den Kurzschlußstecker simuliert. Nur mit diesen Lösungen ist eine richtige Kalibrierung und somit eine genaue Messung möglich.

☞ **Stellen Sie die Redox-Elektrode nicht in den Behälter mit der Kalibrierlösung, da diese sonst sehr schnell nicht mehr den angegebenen Wert besitzt. Leeren Sie einen Teil der Lösung in ein Reagenzglas (falls keines vorhanden → ein Schnapsglas geht auch). Nach Gebrauch schütten Sie die gebrauchten Lösungen am besten weg.**

8 Messung (**MESS**)

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **MESS** erscheint.

8.1 Messung starten

Drücken Sie ζ . Auf der Anzeige erscheint jetzt der Messwert. Das System befindet sich nun im Mess und Regelbetrieb. Wenn das Komma auf der Anzeige blinkt, ist eine Regelung aktiv (Steckdose an).

8.2 Messung beenden

Drücken Sie ζ . Auf der Anzeige erscheint wieder das Menü **MESS**.

9 Regelung (**dOSE**)

Wenn Sie keine Regelung durchführen möchten, können Sie dieses Kapitel überspringen. **Wichtig:** Bevor Sie eine Regelung programmieren, sollten Sie im Menü **AUS** (siehe 6.3.1) die Automatische Abschaltung deaktivieren. Sie können mit Hilfe einer Regelung den Redoxwert Ihres Beckens erhöhen (z.B. Ozonreaktor) oder senken. Wie Sie das Gerät dazu programmieren müssen, erfahren Sie anhand eines Beispiels in diesem Kapitel. Voraussetzung für eine Regelung ist die

Power Station (Art.-Nr.1050) mit integrierter Schaltsteckdose. Schließen Sie diese nun an die mit **Pow** bezeichnete Buchse am aquastar alpha an und stecken den Netzstecker in eine Steckdose. Wir empfehlen Ihnen unbedingt die Alarmfunktion zu nutzen, da Sie dadurch, z.B. bei einem defekten Sensor, die Lebewesen in Ihrem Aquarium retten können.

Beispiel: Sie wollen, daß die Schaltsteckdose bei Unterschreiten eines Redoxwertes von 260mV einschaltet und bei Erreichen des Wertes 300mV wieder ausschaltet. Desweiteren soll ein Alarm bei Überschreiten des Wertes 450mV bzw. bei Unterschreiten von 180mV erfolgen.

☞ **Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Batterie durch Abziehen der Power Station vom Meßgerät. Erscheint dann auf der Anzeige die Meldung **Accu**, müssen Sie eine neue Batterie einbauen. Kommt es während der Regelung zu einem Stromausfall und die Batterie ist leer, schaltet das Gerät automatisch aus, und bleibt dies auch, wenn der Stromausfall vorüber ist!. Dieser Test empfiehlt sich besonders dann, wenn Sie z.B. längere Zeit verreisen.**


9.1 Aktivieren des Menü **dOSE**

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **dOSE** erscheint.

9.2 Programmieren der Regel-und Alarmwerte

Drücken Sie jetzt ζ . Auf der Anzeige erscheint für kurze Zeit **ON**. Anschließend erscheint der Wert **250** auf dem Display. Drücken Sie nun die - Taste so oft bis der Wert auf 260 steht. Drücken Sie nun auf ζ . Es erscheint für kurze Zeit **OFF** und anschließend der Wert **200**. Drücken Sie nun wieder die - Taste bis der Wert **300** angezeigt wird. Bestätigen Sie diesen mit ζ . Auf der Anzeige erscheint nun für kurze Zeit **AL** ⚡ und anschließend **OFF**. Halten Sie nun die ® Taste so lange gedrückt bis der gewünschte Wert von **450** erscheint (Wenn Sie durch zu spätes Loslassen der Taste unter den Wert 450 gekommen sind, können Sie diesen mit Hilfe der - Taste ein-

stellen). Bestätigen Sie wieder mit \checkmark . Auf der Anzeige erscheint nun für kurze Zeit **AL E** und anschließend **OFF**. Halten Sie nun die - Taste so lange gedrückt bis der gewünschte Wert von **180** erscheint (sollten Sie über das Ziel hinausgeschossen haben, können Sie den Wert mit ® einstellen). Bestätigen Sie den Wert mit \checkmark . Sie befinden sich nun wieder im Hauptmenü **dOSE**. Sie können die Regelung nun starten (siehe Kapitel 8).

 **Wenn die Regelung aktiv ist (Steckdose an), wird dies durch ein blinkendes Komma auf der Anzeige dargestellt. Bei Erreichen eines Alarmwertes schaltet die Regelung (Steckdose) auf jeden Fall aus. Deshalb ist eine geschickte Wahl der Alarmwerte sehr wichtig.**

9.3 Allgemeine Hinweise zur Regelung

Die Regelung arbeitet nach dem Prinzip des Zweipunktreglers. Die kleinste Differenz (Schalthysterese) zwischen Ein- und Ausschaltpunkt beträgt 5mV. Die Richtung der Regelung geben Sie mit Hilfe der Schaltpunkte vor. Das heißt: Wenn Sie nach oben regeln wollen, müssen Sie den Schaltpunkt ON kleiner wählen als den Schaltpunkt OFF. Wollen Sie nach unten regeln, müssen Sie den Schaltpunkt ON größer wählen als den Schaltpunkt OFF. Bitte beachten Sie, daß z.B. -200mV kleiner ist als -100mV!

10 Messwertspeicherung (**MEM**)

Wenn Sie diese Funktion nicht nutzen möchten, können Sie dieses Kapitel überspringen. Mit dem Messwertspeicher haben Sie ein Instrument zur Verfügung, welches Ihnen Zettel und Kugelschreiber ersparen soll.

10.1 Messwertspeicher

Bei dem Messwertspeicher handelt es sich um einen sogenannten nichtflüchtigen Speicher. Das heißt, die Messwerte bleiben auch erhalten, wenn das Gerät aus ist, oder die Batterie (Batteriewechsel) leer ist. Sie können bis zu 470 Messwerte abspeichern. Wenn der Messwertspeicher voll ist, er-

scheint im Mess und Regelmodus der Text **FuLL** auf der Anzeige. Um weitere Werte abspeichern zu können, müssen Sie dann den Speicher löschen (siehe Kapitel 10.2).

10.2 Speicher löschen (**dEL**)

Drücken Sie die - bzw. $\text{\textcircled{R}}$ Taste so oft, bis auf der Anzeige **MEM** erscheint. Drücken Sie ζ . Drücken Sie - Taste so oft (drei mal), bis auf dem Display **dEL** steht. Drücken Sie ζ . Der Speicher ist nun gelöscht. Sie befinden sich nun wieder in der Hauptmenüebene auf dem Menü **MEM**.

10.3 Manuelle Speicherung (**Man**)

Drücken Sie die - bzw. $\text{\textcircled{R}}$ Taste so oft, bis auf der Anzeige das Menü **MEM** erscheint. Drücken Sie ζ . Es erscheint **AUto** auf der Anzeige. Drücken Sie - Taste so oft (zwei mal), bis auf dem Display **Int** steht. Drücken Sie ζ . Nun steht **OFF** auf der Anzeige. Betätigen Sie die $\text{\textcircled{R}}$ Taste. Es steht jetzt **Man** auf dem Display. Bestätigen Sie mit ζ . Sie befinden sich nun wieder in der Hauptmenüebene auf dem Menü **MEM**. Starten Sie nun die Messung (siehe 8). Bei jedem Drücken der $\text{\textcircled{R}}$ Taste wird der aktuelle Messwert abgespeichert. Auf der Anzeige erscheint für kurze Zeit **MEM**.

10.4 Automatische Speicherung (**int**)

Sie können Messwerte in bestimmten Zeitintervallen automatisch abspeichern. Dabei ist das kleinste Intervall 0.25 Stunden, das größte 24 Stunden.

Drücken Sie die - bzw. $\text{\textcircled{R}}$ Taste so oft, bis auf der Anzeige das Menü **MEM** erscheint. Drücken Sie ζ . Es erscheint **AUto** auf der Anzeige. Drücken Sie - Taste so oft (zwei mal), bis auf dem Display **Int** steht. Drücken Sie ζ . Nun steht **OFF** auf der Anzeige. Betätigen Sie die Taste - so oft, bis das von Ihnen gewünschte Zeitintervall auf der Anzeige erscheint. Bestätigen Sie mit ζ . Sie befinden sich nun wieder in der Hauptmenüebene, auf dem Menü **MEM**. Im Mess-und Regel-

modus wird das Speichern eines Wertes durch kurzes Erscheinen von **MEM** auf dem Display angezeigt.

10.5 Gespeicherte Messwerte anzeigen

Natürlich macht eine Messwertspeicherung nur Sinn, wenn man sich auf einfache Weise die gespeicherten Werte ansehen kann. Welche Möglichkeiten Ihnen das Gerät bietet erfahren Sie in diesem Kapitel. Bitte beachten Sie, daß der letzte gespeicherte Messwert den Speicherplatz mit der Nummer 1 belegt.

10.5.1 Automatisches Anzeigen der Messwerte

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **MEM** erscheint. Drücken Sie \downarrow . Auf dem Display steht nun **AUTO**. Drücken Sie \downarrow . Es wird Ihnen nun automatisch zunächst die Nummer des Speicherplatzes und anschließend der dazugehörige Messwert angezeigt. Nach dem letzten Speicherwert erscheint die Anzeige **nULL**. Sie befinden sich wieder im Hauptmenü **MEM**.

10.5.2 Manuelles Anzeigen der Messwerte

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **MEM** erscheint. Drücken Sie \downarrow . Drücken Sie - Taste. Auf dem Display steht nun **MANÜ**. Drücken Sie \downarrow . Es erscheint der erste Messwert auf der Anzeige. Durch Drücken der - Taste können Sie sich die weiteren Speicherwerte anzeigen lassen. Nach dem letzten abgespeicherten Messwert erscheint auf der Anzeige **nULL**. Sie befinden sich wieder im Hauptmenü **MEM**.

11 PC-Schnittstelle (**PC-d**)

Über die PC-Schnittstelle haben Sie die Möglichkeit, den Messwertspeicher auszulesen. Zum Anschluß des Gerätes an den PC benötigen Sie ein spezielles Kabel. Dieses Kabel erhalten Sie automatisch beim Erwerb der Software.

11.1 Windows® 95 Software

Mit dem Programm aquastar alpha PC, welches im Laufe des Jahres 1999 lieferbar sein wird, können Sie auf komfortable Art und Weise, Messwerte verwalten und graphisch auswerten. Sie können mit diesem Programm auf die gespeicherten Messwerte im Meßgerät zugreifen, oder Messwerte Online in eine Datenbank einlesen.

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

11.2 Messwertspeicher auslesen

Drücken Sie die - bzw. ® Taste so oft, bis auf der Anzeige **PC-d** erscheint. Drücken Sie ζ . Es erscheint **dJUMP** auf dem Display. Das Messgerät ist nun bereit Befehle vom PC zu empfangen. Falls kein PC (mit entsprechender Software) angeschlossen ist, können Sie nur durch Ausschalten des Systems dieses Menü verlassen.

11.3 Messwerte Online zum PC

Um Messwerte Online zum PC zu übertragen, müssen Sie den Mess und Regelmodus starten (siehe Kapitel 8).

12 Lieferzustand herstellen

Wenn Sie sich auf der Hauptmenüebene befinden, können Sie durch gleichzeitiges Drücken(ca. 2 Sekunden) der - und ® Taste, das Gerät in den Lieferzustand versetzen. Dabei erscheint für kurze Zeit **init** auf der Anzeige.

13 Montagehinweis

Messgerät:

Bringen Sie im Abstand von 5cm zwei Schrauben an der Wand an. Probieren Sie zuvor aus, ob der Schraubenkopf, in die auf dem Gehäuseboden vorgesehenen Tropflöcher des Messgerätes passen. Sie sollten das Gerät an einer Stelle montieren, an der es vor Wasser geschützt ist.

Power Station:

Befestigen Sie die Steckdosenleiste mit zwei Schrauben an der Wand. Bitte achten Sie darauf, daß das Gerät an einem vor Wasser geschützten Ort angebracht wird.

Sensor:

Wenn Sie Dauermessungen durchführen wollen, sollten Sie den Sensor an einer möglichst dunklen Stelle anbringen. Damit wird eine schnelle Veralgung vermieden. Die Redoxelektrode muß mindestens drei Zentimeter ins Wasser reichen. Auf keinen Fall darf der Sensor mit dem Kabelanschluß unter Wasser sein!. **Wichtig** ist auch, daß die Elektrode senkrecht von oben angeordnet wird. Waagrecht oder auf dem Kopf angeordnete Elektroden arbeiten nicht korrekt.

14 Wartung und Pflege

14.1 Redox-Elektrode

Bei dem Sensor handelt es sich um eine wartungsarme, mit Gel gefüllte Redox-Einstabmesselektrode. Erfahrungsgemäß arbeitet diese Elektrode bis zu drei Jahren einwandfrei.

14.1.1 Reinigung

Redox-Elektroden reagieren empfindlich auf Schmutz oder Veralgung. Algen die sich am Sensorelement festgesetzt haben, können leicht mit einem weichen Tuch unter fließend warmen Wasser entfernt werden. Verwenden Sie keine mechanischen Mittel wie Bürsten, Scheuerschwämme o. ä.

14.1.2 Aufbewahrung/Lagerung

Zur Aufbewahrung der Elektrode wird die Schutzkappe mit 3-molarer KCL-Lösung gefüllt und vorsichtig auf die Elektroden spitze gesteckt. Bitte lagern Sie die Elektrode nie trocken oder in destilliertem Wasser. Die Elektrode darf auf keinen Fall unter 0°C gelagert werden.

14.2 Batteriewechsel

Nach dem die Meldung **Accu** auf dem Display erscheint, schaltet sich das Gerät automatisch aus, da keine richtige Messungen mehr durchgeführt werden können. Sie müssen nun die Batterie (9V E-Block) wechseln. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Legen Sie das Meßgerät so vor sich auf den Tisch, daß das Display auf 9 Uhr und der Sensoranschluß (BNC-Buchse) auf 3 Uhr zeigt.
2. Halten Sie mit der linken Hand das Gerät an dem grauen Gehäuseoberteil fest. Halten Sie nun mit Zeigefinger und Daumen den BNC Stecker des angeschlossenen Sensors fest. Ziehen Sie nun an diesem Stecker in Richtung 3Uhr, bis Sie das Gehäuseoberteil nach oben wegziehen können.
3. Nun können Sie den Anschlußclip an der alten Batterie abmachen und die neue anbringen. Klipsen Sie das Gehäuse wieder zusammen. Das Meßgerät ist wieder betriebsbereit.

15 Fehlermeldungen

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen mögliche Meldungen des Gerätes, deren Ursache und wie Sie diese beheben können. Sollten Sie mit Hilfe dieser Tabelle, eine eventuelle Fehlfunktion nicht beheben können, sollten Sie nicht zögern unsere Hotline unter der Rufnummer 07202/941193 anzurufen.

Meldung	Ursache	Behebung
Accu	Batterie leer	-Batterie wechseln
AL ũ	Redoxwert ist oberhalb des eingestellten Alarmwertes	-Redoxwert zu hoch -Sensor defekt => Sensor tauschen
AL ũ	Redoxwert ist unterhalb des eingestellten Alarmwertes	-Redoxwert zu niedrig -Sensor defekt => Sensor tauschen
ERR1	Kalibrierlösung 0mV oder 230mV wurde nicht erkannt	-Pufferlösung prüfen und ggf. wechseln -Sensor defekt => Sensor tauschen
ERR2	ermittelte Elektrodensteilheit zu niedrig	-Pufferlösung prüfen und ggf. wechseln -Sensor defekt => Sensor tauschen
ERR3	Messwert liegt außerhalb vom Regelbereich	-Wert tatsächlich zu hoch

		-Sensor defekt ⇒ - Sensor tauschen
--	--	---------------------------------------

16 Technische Daten

Anzeige:	LCD 4-stellig
Spannungsversorgung:	9V-
Mess/Regelbereich:	-300 bis 600mV
Auflösung:	1mV
Arbeitstemperatur:	0-50°C
Schalthysterese:	frei einstellbar(aber $\geq 5\text{mV}$)
PC-Schnittstelle:	ja
Kalibrierung:	halbautomatisch
Messwertspeicher:	für 470 Messwerte
¹⁾ Schaltausgang:	1500W bei 230 V~

1) nur in Verbindung mit Power Station

17 Garantie/Gewährleistung

Sie haben 1 Jahr Garantie ab Rechnungsdatum. Diese erstreckt sich auf Werkstoffmängel und auf Fabrikationsmängel. Chemische Sensoren und Batterien unterliegen einem natürlichen Verschleiß und sind, soweit gesetzlich zulässig, von der Garantie ausgeschlossen.

Wir gewährleisten, daß die gelieferten Produkte den Spezifikationen entsprechen und die Produkte keine Material- bzw. Herstellungsmängel aufweisen. Für die Richtigkeit der Bedienungsanleitung wird keine Garantie übernommen. Für Schäden aller Art, welche durch fehlerhafte Bedienung oder durch eine nicht geeignete Umgebung des Messgerätes entstehen, wird nicht gehaftet. Die Haftung für unmittelbare Schäden, mittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Es wird keine Gewährleistung dafür übernommen, daß unser Produktpaket den Ansprüchen des Erwerbers entspricht. Die Gewährleistung entfällt, wenn das gelieferte Originalprodukt beschädigt oder verändert wird.

18 Kundendienst

Bevor Sie das Gerät zu uns einschicken, sollten Sie sich telefonisch mit unserem technischen Kundendienst unter der Hotline Rufnummer 07202/941193 in Verbindung setzen. Unfrei zugeschickte Sendungen können wir leider aus organisatorischen Gründen nicht annehmen. Reparaturen bei denen keine Rechnung beiliegt, werden in jedem Fall berechnet.

19 Registrierung

Bitte füllen Sie die beigelegte Registrierung aus und senden diese an uns zurück. Nur dann können wir Sie immer über Neuheiten und Erweiterungen informieren. Die Daten werden vertraulich behandelt und keinesfalls an Dritte weitergegeben.

20 Konformitätserklärung

Die Firma

iks ComputerSysteme GmbH
Mozartstr. 93
76307 Karlsbad

erklärt in eigener Verantwortung, daß das Produkt,

iks aquastar alpha Redox

mit den folgenden harmonisierten Normen übereinstimmt:

EN 5081 Teile 1 und 2
EN 5082 Teil 1
EN 55022 und 55022-A1
EN 60555 Teile 2, 3 und 3A1
EN 61000-4-2
ENV 50140

Der Hersteller iks ComputerSysteme GmbH hält die notwendigen Unterlagen zur Einsicht bereit.

Karlsbad, 2. Dezember 1998

Jürgen Walch

Gerhard Kugel