



# **mV-Controller Contrôleur mV 7071**

# **mV/O<sub>3</sub>- Controller-Set Set contrôleur mV /O<sub>3</sub> 7075**

---

**Gebrauchsanleitung**

---

**Instructions for Use**

---

**Mode d'emploi**

---

**TUNZE**

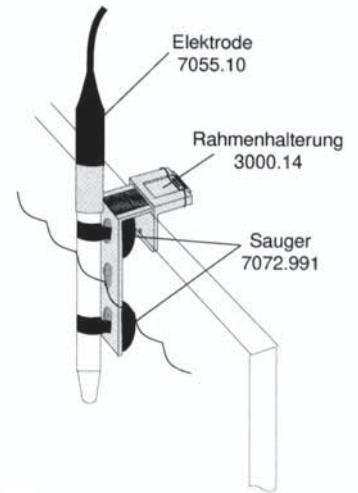


Abb. 1

**mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075**

Abb. 2

## Gebrauchsanleitung

### mV-Controller 7071

### mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075

Hinweise zu Abb. 1

- ① mV-Controller 7071 - Basisgerät
- ② Digitalanzeige mV-Istwert / mV-Sollwert
- ③ LED rot - O<sub>3</sub>-Schaltsteckdose "Ein"
- ④ Dosierzeit 2 - 6 Minuten oder keine Dosierzeit
- ⑤ Einstellknopf für mV-Sollwert
- ⑥ Schiebeschalter mit 3 Stellungen:  
Gerät aus (nur im Batteriebetrieb) / aktueller Istwert / Sollwert
- ⑦ mV-Elektrode 7055.10
- ⑧ Schaltsteckdose 7075.11
- ⑨ Verbindungsstecker von Schaltsteckdose zum Controller

#### Lieferumfang des mV-Controller 7071

1. mV-Controller 7071 - Basisgerät
2. mV-Platin-Einstab-Elektrode (Hg/ges. Kalomel) mit BNC-Stecker Art.Nr. 7055.10
3. Batterie 9 Volt
4. Zwei selbstklebende Hakenbänder zur Befestigung
5. Rahmenhalterung 3000.14 und 2 Sauger 7072.991 (siehe Abb. 2)

#### Lieferumfang des mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075

1. mV-Controller 7071 ohne Batterie
2. Schaltsteckdose Art.Nr. 7075.11

Meßbereich: ± 1990 mV

Anzeigegegnauigkeit: ± 1mV

Schaltleistung: 200 Watt

Schaltbereich: -150 mV bis +500 mV

Zulässige Umgebungstemperatur: 0-45°C

### Allgemeine Hinweise:

Der **mV-Controller 7071** ist ein präzises Digital-Meßgerät zur Redoxpotential-Messung. Durch eine anschließbare Schaltsteckdose mit Netzteil läßt sich der mV-Controller zur O<sub>3</sub>-Regelstation ausbauen. Man erhält so das **mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075**.

### Betrieb als Meßgerät (ohne Regelung):

- Vergewissern Sie sich, daß der Schiebeschalter ⑥ auf "OFF" steht.
- Setzen Sie in das Batteriefach (Rückseite) eine 9V-Batterie ein.
- Befestigen Sie die Redox-Elektrode mit dem BNC-Stecker am Gehäuse ① des Controllers 7071.
- Stellen Sie das Meßgerät an einem trockenen Standort auf.
- Möchten Sie den Controller 7071 an einer Wand befestigen, können Sie mit den mitgelieferten Hakenbändern eine jederzeit lösbare Halterung auf fettfreien, trockenen und ebenen Wänden herstellen: Folie abziehen und gut andrücken.
- Schalten Sie das Meßgerät durch Schieben des Schalters ⑥ auf die Position "ACTUAL" ein.

**Achtung!** Niemals den Controller ohne angeschlossene Elektrode einschalten oder im eingeschalteten Zustand Elektrode entfernen. Das Gerät kann sonst zerstört werden.

- Tauchen Sie die Elektrode ca. bis zur Hälfte ins Wasser. Die mV-Elektrode kann mittels beiliegendem Elektrodenhalter (siehe Abb. 2) am Beckenrand befestigt werden. Sie soll **lichtgeschützt** in ca. 10 - 30 cm Abstand vom Pumpenausstoß eingetaucht sein. Als Elektrodenhalter kann auch im TUNZE SYSTEM der Elektrodenhalter 851.45 verwendet werden.
- Nach Beendigung der Messung den Schalter ⑥ wieder auf Position "OFF" schieben.

### Die Redox-Messung in biologischen Gewässern (Aquarien):

Im Gegensatz zu chemischen Lösungen im Labor dauert die Einstellzeit der mV-Elektrode in biologischen Gewässern (Aquarien, Flüsse etc.) wesentlich länger. Um schlüssige Meßwerte zu erhalten müssen mV-Elektroden min. 24 Stunden im zu messenden Wasser verweilen. Weitere Informationen zum Thema "Redoxpotential und seine Bedeutung für die Praxis" finden Sie im Buch "Beiträge zur Aquarienökologie" (TUNZE Art.-Nr. 100).

**Hinweis:** Möchten Sie Ihr Meßgerät (Controller 7071) von Batterie auf **Netzbetrieb** umstellen (ohne O<sub>3</sub>-Regelung), verwenden Sie dazu das Netzgerät 7032.10. Stellen Sie das stabilisierte Netzteil auf 9 Volt ein. Verwenden Sie dazu nur den Batterie-Anschluß im Batteriefach auf der Rückseite des Controllers 7071. Achten Sie auf die richtige Polung des Verbindungskabels zum Netzteil. Zum Schließen des Batteriedeckels kann für das Kabel zum Netzgerät ein 3mm große Ecke aus dem Deckel entfernt werden (Schneidezange).

Wenn Sie gewaltsam den Schaltsteckdosen-Anschluß ⑨ an der Seite des Controllers als Netzanschluß mißbrauchen, führt dies zur Zerstörung der Regelfunktion und zum Garantieausschluß.

**Achten Sie auch auf die Hinweise zu: "Pflege der Einstab-Elektrode", sowie die Garantiehinweise am Ende dieser Anleitung.**

### Betrieb als Ozon-Regelstation:

Erforderlich sind dazu neben dem

- mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075:
- Ozongerät (handelsüblich)
- Luftpumpe (handelsüblich)
- Eiweißabschäumer (Ozonreaktor)

Das mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075 ist vorzüglich als Regelgerät für die Ozonisierung von Aquarienwässern geeignet.

**Verbinden Sie die Teile der Regelstation gemäß Abb.1 und beachten sie alle Hinweise zum Betrieb als Meßgerät.** Vergewissern Sie sich, **daß keine Batterie** im Fach auf der Rückseite des Controllers ist (wird nicht benötigt, Auslaufgefahr).

Verbinden Sie die Luftpumpe mit dem Ozongerät mittels Luftschlauch. Der Anschluß vom Ozongerät zum Eiweißabschäumer sollte mit einem ozonbeständigen Schlauch (Silikon) erfolgen. Bei TUNZE Abschäumer-Automaten wird dies mit den Anschlüssen unterhalb des Schaumtopfes verbunden. Verbinden Sie den Stecker des Ozongerätes mit der Schaltsteckdose ⑧. Sollte die Luftpumpe **nicht** für den Betrieb des Eiweißabschäumers (TUNZE-Abschäumer-Automaten) nötig sein, kann der Stecker der Luftpumpe ebenfalls an der Schaltsteckdose angeschlossen werden. Beachten Sie für weitere Details die Gebrauchsanleitung des Ozongerätes, Eiweißabschäumers oder der Luftpumpe. Mit dem Anschluß des **der Elektrode ⑦ und der Schaltsteckdose ⑧** ist die Regelstation betriebsbereit.

### Betrieb der Ozon-Regelanlage:

Am Sollwertgeber ⑤ stellen Sie den gewünschten mV-Wert ein. Daraufhin ist die Schaltsteckdose ⑧ am Gerätestecker ⑨ so lange eingeschaltet (Diode ③ leuchtet dann), bis der Soll-Wert erreicht ist.

So lange der "Istwert" unter dem eingestellten mV-"Sollwert" liegt, dosiert das Gerät. Der eingebaute Dosierzeit-Timer unterbricht zum besseren Durchmischen des ozonisierten Wasser, oder zum Schutz vor Überdosieren, die Dosierung. Die Einstellung dazu läßt sich am Stellrad ④ vornehmen. Einstellbar sind: eine Dosierzeit von 5 bis 15 Minuten oder Dauerdosieren ("ON"). Die Unterbrechung nach der Dosierzeit dauert je nach der eingestellten Zeit auch 5 bis 15 Minuten.

**Achten Sie** bei Einstellvorgängen darauf, daß der Bereichsschalter ⑥ auf die jeweilige Funktion eingestellt ist. Daß die Anzeige ② auf Stellung "Sollwert" um einige mV beim Schaltvorgang "springt" beeinträchtigt die Dosiergenauigkeit nicht.

**Achtung:** Ozon ist gefährlich und sollte unter Beachtung der Herstellerangaben für Ozongeräte sorgfältig gehandhabt werden. Für die Dauerozonisierung mit kleinen Mengen 1 bis 10 mg/h, Stellrad ⑤ für Dosierzeit auf "ON" drehen.

Bitte beachten Sie ferner, daß Ozonisierung bzw. Anhebung des Redoxpotentials langsam über mehrere Tage erfolgen sollte. Dabei sollte **kein** Ozongeruch im Raum bemerkbar sein.

Das **Schaltsteckdose 7075.11** ist bei 230 V für eine Last von bis zu 600 Watt ohmsche Last ausgelegt (bei 115 V, 300 Watt), und durch eine 3A Sicherung abgesichert. Induktive Lasten (z. B. Transformatoren, Pumpen) können bis zu etwa 450 Watt angeschlossen werden (ca. 20% geringer). Die Sicherung befindet sich in der Schaltsteckdose.

**Achtung:** Die Schaltsteckdose darf nur vom Elektrofachmann geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gehäuses Schaltsteckdose vom Netz trennen. Gerät vor Nässe schützen!

### Kontrolle der Einstellung:

Der gewünschte und danach richtig eingestellte Sollwert sollte im Laufe der Beleuchtungszeit erreicht werden, so daß die zudosierte Ozonmenge ausreicht den Bedarf des Aquariums auszugleichen. Sollte dies nicht der Fall sein, dann die Gasmenge am Ozongerät bzw. Luftpumpe leicht erhöhen, so weit, daß die Lösungsgeschwindigkeit im Reaktor (Eiweißabschäumer) dabei nicht überschritten wird. In diesem Fall sollten Sie die **Gasmenge** wieder verringern und besser die **Dosierzeit** entsprechend verlängern.

Dies klingt zunächst ein wenig komplizierter als es in der Praxis ist. Sie haben dafür die Gewähr, daß Fische und Pflanzen Ihres Aquariums sicher gegen Überdosierung geschützt sind. Da sich der Ozonverbrauch (Bedarf) Ihres Aquariums in Abhängigkeit der gesamten biologischen Aktivität ändert, sollten Sie die Einstellung von Zeit zu Zeit überprüfen.

### Pflege der Einstab-Elektrode = Einstabmeßkette

Die Einstabmeßkette, auch kurz Elektrode genannt, ist der Fühler zur Bestimmung des Redoxpotentials im Wasser. Aus diesem Grunde sollte sie mit besonderer Sorgfalt behandelt werden.

Stecken Sie die Elektrode niemals in den Sand, um das Redoxpotential im Bodengrund zu prüfen - auch wenn es noch so interessant wäre - die empfindliche Elektrodenoberfläche würde beschädigt werden.

In Betrieb sollte die Elektrode etwa zur Hälfte ins Wasser eintauchen. Kabel und Schraubverbindungen dürfen nicht mit Wasser in Berührung kommen. Das Kabel der Elektrode sollte auch nicht mechanisch belastet oder sogar geknickt werden. Eine starke Verallgung der Elektrode setzt diese außer Betrieb. Bitte die Elektrode so montieren, daß sie möglichst dunkel steht. Eine verschmutzte bzw. verallgte Elektrode darf nicht mechanisch gereinigt werden. Die empfindliche Platinschicht würde dadurch mit Sicherheit beschädigt.

**Reinigung:** Um Fehlmessungen zu vermeiden, sollte die Elektrode 1 x monatlich gereinigt werden. Bitte reinigen Sie Ihre Elektrode mit TUNZE Reinigungslösung Art.Nr. 7040.20.

**Elektrische Eichung der mV-Elektrode auf den mV-Controller** ist für Messungen in biologischen Gewässer (Aquarien) nicht sinnvoll. Das Elektrodensystem benötigt keine Anpassung an Ihr Spannungsmeßgerät (mV-Controller). Ein Verstellen des Gerätes führt zu falschen Voltmessungen. Die mV-Elektrode behält ihre Spannung ohne Abweichungen (Ausnahme: Verunreinigungen) bis zum Ende ihrer Lebensdauer. Nur für Versuche im chemischen Bereich (Laborchemie) könnten Eichlösungen sinnvoll sein.

**Das Ende der Lebensdauer** von mV-Elektroden kann man u.a. an stark fallenden oder zu geringen Meßwerten erkennen. Die Lebensdauer der mV-Elektrode ist nicht eindeutig vorhersagbar. Im Dauereinsatz in Aquarien kann die Lebensdauer einer Elektrode 1 1/2 bis 2 Jahre betragen. Bei guter Pflege ist die Nutzung noch wesentlich länger möglich.

### Garantie

Sie haben 12 Monate Garantie ab Werk auf Ihr TUNZE Gerät. Auf Elektroden besteht 6 Monate Garantie. Sie erstreckt sich auf alle Werkstoff- und Fabrikationsmängel. Beanstandete Geräte sollen gut verpackt **mit beigefügtem Kassenzettel oder Rechnungskopie** an Ihren Händler oder an den Hersteller eingesandt werden.

### Garantieausschluß:

Ersatzansprüche über das Gerät hinaus. Schäden durch unsachgemäße Behandlung. Anschluß an Fremdspannung und technische Änderungen gleich welcher Art durch den Käufer.

**Technische Änderung**, insbesondere, die der Sicherheit und dem technischen Fortschritt dienen, behält sich der Hersteller vor.

☞ Dieses Produkt entspricht den europäischen Konformitätsrichtlinien

### Was tun wenn.....

#### bei zu stark schwankenden Meßwerten

**1. mögliche Ursache:** elektrisches Potential im Wasser aufgrund von anderen Geräten. **Abhilfe:** Aquarienwasser erden (z. B. EISicherheits-Set 7061), Fremdgeräte event entfernen.

**2. mögliche Ursache:** Ozonquelle zu nah an Elektrode.

**Abhilfe:** Elektrode an anderer Stelle montieren, möglichst weit von Ozonquelle.

**3. mögliche Ursache:** Einfluß von störenden Fremdgeräten aufgrund von elektrischen Feldern. **Abhilfe:** Meßgerät an anderer Stelle aufstellen.

#### bei zu hohen Meßwerten

**mögliche Ursache:** Ablagerung auf Platinschicht der Elektrode.

**Abhilfe:** siehe Pflege der Einstab-Meßkette, Reinigung.

#### bei zu niedrigen Meßwerten

**mögliche Ursache:** Elektrode zu alt, defekt oder eingetrocknet.

**Abhilfe:** siehe Elektrode reinigen, event. erneuern.



Fig. 1

**mV/O<sub>3</sub> Controller Set 7075**

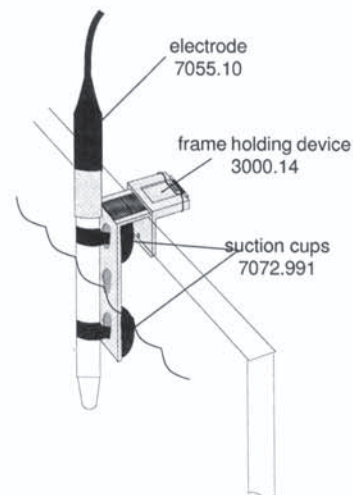


Fig. 2

## Instructions for Use

### mV Controller 7071

### mV/O<sub>3</sub> Controller Set 7075

#### Notes on Fig. 1

- ① mV controller 7071 - basic unit
- ② digital display for real mV value / setpoint mV value
- ③ red LED - O<sub>3</sub> switched socket-outlet "in"
- ④ metering time 2 to 6 minutes or no metering time
- ⑤ adjusting knob for setpoint mV value
- ⑥ slide switch with three positions:  
unit off (only in battery operation) / present real value / setpoint value
- ⑦ mV electrode 7055.10
- ⑧ switched socket-outlet 7075.11
- ⑨ connector from switched socket-outlet to controller

#### General notes

mV controller 7071 is a precise digital measuring instrument for redox potential measurement. By means of a connected switched socket-outlet with power supply unit, the mV controller can be extended to an O<sub>3</sub> control station, thus obtaining mV/O<sub>3</sub> controller set 7075.

#### Operation as a measuring instrument (without control)

- Make sure the slide switch ⑥ has been set to "off".
- Put a 9 V battery into the battery compartment on the rear.
- Use the BNC plug to attach the redox electrode to the housing ① of controller 7071.
- Please the measuring instrument in a dry location.
- If you want to attach controller 7071 to a wall, use the Velcro strips supplied along with the unit to produce a removable holding device on grease-free, dry, and plane walls: Remove the foil and press on well.
- Set the measuring instrument to position "actual" by moving the slide ⑥.

**Warning !** Never switch on the controller without having an electrode connected, and never remove the electrode in the "on" condition. The instrument could be destroyed otherwise.

- Dip the electrode about half way into water. By means of the electrode holding device enclosed to the unit (cf. Fig. 2), the mV electrode can be attached to the side of the aquarium basin. The electrode should be placed in a location protected against light at a distance of 10 to 30 cm away from the pump outlet (cf. Fig. 2).

#### Scope of delivery of the mV controller 7071

- (1) mV controller 7071 - basic unit
- (2) combined mV platinum electrode (Hg / calomel) with BNC (article No. 7055.10)
- (3) 9 Volt battery
- (4) two self-adhesive Velcro strips for attachment
- (5) frame holding device (article No. 3000.14) and 2 suction cups (article No. 7072.991) (cf. Fig. 2)

#### Scope of delivery of the mV/O<sub>3</sub> controller set 7075

- (1) mV controller 7071 without battery
- (2) switched socket-outlet (article No. 7075.11)

measuring range:  $\pm 1990$  mV

display accuracy:  $\pm 1$  mV

breaking capacity: 200 Watt

switching range: -150 mV to +500 mV

permissible ambient temperature: 0-45°C

In TUNZE SYSTEM, the electrode holding device 851.45 can be used as well.

- After having completed the measurement, push the slide ⑥ back to position "off" again.

#### Redox measurement in biological water bodies (aquaria)

Contrary to chemical solutions in the laboratory, the adjustment time of the mV electrode in biological waters (aquaria, rivers, etcetera) is considerably longer. In order to obtain conclusive measurements, the mV electrodes have to remain in the water to be measured for at least 24 hours. For further information on the subject of "Redox Potential and its Significance for Practice", please refer to the book "Aquarium Ecology: A Supplementary Approach" (TUNZE article No. A100).

**Note:** If you want to convert your measuring instrument (controller 7071) from battery operation to mains operation (without O<sub>3</sub> control), use power supply unit 7032.10. Please set the stabilised power supply station to 9 Volt. Use the battery connection in the battery compartment on the rear side of the controller 7071. Make sure the polarity of the connecting cable to the power supply unit is correct. To close the battery cover it is necessary to cut out a small piece of the cover.

If you misuse the switched socket-outlet connection ⑨ at the side of the controller as a mains connection, this will lead to the destruction of the control function and an exclusion of guarantee.

**Please also refer to the instructions on "Maintenance of combined measuring and reference electrodes" as well as to the guarantee terms at the end of these instructions for use.**

## Operation as an ozone control station

Apart from the mV / O<sub>3</sub> controller set 7075, you need as follows:

- ozone producer (commercially available)
- air pump (commercially available)
- protein skimmer (ozone reactor)

The mV/O<sub>3</sub> controller set 7075 is excellently suited for use as a control unit for the ozonisation of aquarium water.

Connect the parts of the control station as shown in Fig. 1, and observe the instructions on the operation as a measuring instrument. Make sure that no battery has been located in the battery compartment on the rear side of the controller (not required; danger of leakage).

Use an air hose to connect the air pump to the ozone producer. The connection between the ozone producer and the protein skimmer should be established by means of an ozone-resistant hose (silicone). TUNZE automatic skimmers have their connections below the skimmer cup. Connect the plug of the ozone producer to the switched socket-outlet ⑧. If the air pump is not required for the operation of the protein skimmer (TUNZE automatic skimmer), the plug of the air pump can be connected to the switched socket-outlet as well. For further details, please refer to the instructions for use of the ozone producer, the protein skimmer, or the air pump

After having connected the electrode ⑦ and the switched socket outlet ⑧ the control station is ready for operation.

## Operation of the ozone control station

Set the setpoint adjuster ⑤ to the requested mV value. Subsequently use the device plug ⑨ to switch on the switched socket-outlet ⑧ (diode ③ is lit) until the setpoint value is made.

As long as the "real value" is below the setpoint mV value adjusted, the unit will perform metering action. The metering timer installed will interrupt the process for better mixture of the ozonised water or for protection against over-metering. The adjusting wheel ④ can be used for adjustment: The metering time can be set from 5 to 15 minutes or to continuous metering ("on"). Depending on the time set, the interruption after the metering time will also take 5 to 15 minutes.

Make sure during the adjustment processes that the range selector ⑥ has been set to the required function. The fact that the display ② in "setpoint value" position "jumps" by some mV during the switching process has no adverse influence on the metering accuracy.

**Warning!** Ozone is dangerous, and should be handled with care according to the data of the manufacturer of the ozone producer. Use adjusting wheel ⑤ to set the metering time to "on" for continuous ozonisation with small amount of 1 to 10 mg/h. Please also keep in mind that ozonisation, respectively the increase of the redox potential should be carried out solely over a period of several days. **No** ozone odour should be noticeable in the room during this process.

Operating on 230 V, the **switching unit 7075.11** has been designed for a load of the submersible heating unit of up to 600 W (ohmic load) (operating on 115 V, 300 W), which is secured by a 3 A fuse. Inductive loads (e.g. transformers, pumps) can be connected up to about 450 W (approx. 20 per cent less). The fuse is located in the switched socket-outlet.

**Attention:** The switched socket-outlet may be opened by an electrician only. Before opening the switched socket-outlet isolate the unit from mains supply. Keep the unit in a dry place!

## Checking the adjustment

The requested and correctly adjusted setpoint value should be reached in the course of the illumination time so that the added amount of ozone is sufficient to balance the demand of the aquarium. If this is not the case, slightly increase the gas amount on the ozone producer, respectively on the air pump, but make

sure the dissolving speed in the reactor (protein skimmer) is not exceeded. If this happens, reduce the gas amount again, and rather extend the metering time correspondingly.

This procedure sounds a little more complicated first of all than it is in practice. But, you have a guarantee that the fish and plants in your aquarium are safely protected against overdoses. As the ozone consumption of your aquarium changes in dependence of the entire biological activities, you should check the setting from time to time.

## Maintenance of combined measuring and reference electrodes = combined measuring chain

The combined measuring chain, electrode for short, is a sensor used for the determination of the redox potential in the water. For this reason, the electrode should be handled with special care.

Never push the electrode into the sand to measure the redox potential in the substrate, even if this would be as interesting as anything, as the sensitive electrode surface would be damaged.

In operation the electrode should be dipped half way into the water. The cable and the screw connections must not get in touch with the water. The cable of the electrode must not be mechanically stressed or even kinked. A severe contamination of the electrode with algae will render the unit unoperational. Please attach the electrode in such a way that it is located as dark as possible. Never clean a dirty or algae-contaminated electrode by mechanical means. The sensitive platinum layer would be destroyed most certainly.

**Cleaning:** In order to prevent wrong measurements, the electrode should be cleaned once a month. Please use TUNZE cleaning solution (article No. 7040.20) to clean your electrode.

**Electrical calibration of the mV electrode to the mV controller** for measurements in biological water bodies (aquaria) is not sensible. The electrode system does not require any adaptation to its voltage measuring unit (mV controller). An adjustment of the unit will lead to wrong Volt measurements. The mV electrode retains its voltage without deviations (exception: contaminations) until to the end of its service life. Calibrating solutions might be sensible for tests in the chemical field (laboratory chemistry) only.

**The end of the service life** of mV electrodes is detected by severe dropping or too low values measured, among other things. The service life of the mV electrode is not clearly predictable. In continuous use in aquaria the service life of an electrode should be between 18 months and two years. Given good care, utilisation could be considerably longer as well.

## Guarantee

Your TUNZE appliance carries an ex-works guarantee of 12 months. Electrodes carry a guarantee of six months. The guarantee covers all material and workmanship defects. Defective units should be returned well-packed (together with the sale slip or invoice copy enclosed) to your retailer or the manufacturer.

## Exclusion from guarantee

This guarantee shall not cover any claims for compensation beyond the unit itself. Any damage caused by incorrect handling, connection to external voltage or any technical modifications made by the purchaser, irrespective of their nature, shall not be covered under this guarantee.

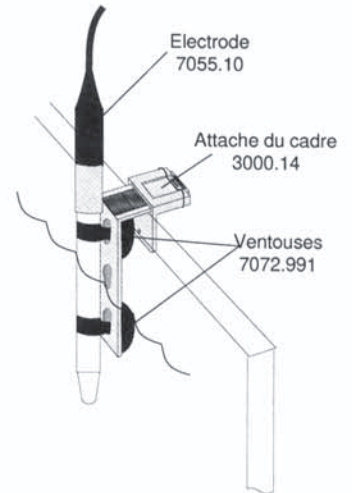
**Subject to modifications**, especially those which further safety and technical progress.

☑ This product corresponds to the European directions of conformity.



ill. 1

**mV/O<sub>3</sub>-Controller-Set 7075**



ill. 2

## Mode d'emploi

### Contrôleur mV 7071

### Set Contrôleur mV/O<sub>3</sub> 7075

Indications pour ill. 1

- ① Contrôleur mV 7071 - appareil de base
- ② Affichage digital - valeur effective en mV/ valeur prescrite en mV
- ③ DEL rouge - fiche femelle de connexion de O<sub>3</sub> "marche"
- ④ Durée de dosage de 2 à 6 minutes ou pas de durée de dosage
- ⑤ Bouton de réglage pour valeur prescrite en mV
- ⑥ Interrupteur à coulisse avec 3 positions: appareil "arrêt" (seulement au service par batteries)/ valeur effective actuelle/ valeur prescrite
- ⑦ Electrode mV 7055.10
- ⑧ Fiche femelle de connexion 7075.11
- ⑨ Fiche de connexion de fiche femelle de connexion à contrôleur

### Nota générale:

Le contrôleur mV 7071 est un appareil de mesure digital précis pour la mesure du potentiel redox. Au moyen d'une fiche femelle de connexion avec alimentation le contrôleur mV est susceptible d'être développé par la station de réglage O<sub>3</sub>. On y obtient le set contrôleur mV/O<sub>3</sub> 7075.

### Service comme appareil de mesure (sans réglage):

- Vérifiez, que l'interrupteur à coulisse (6) est dans position "OFF".
- Placez une batterie de 9V dans la caisse de batterie (derrière).
- Fixez l'électrode redox avec la fiche BNC dans la boîte (1) du contrôleur 7071.
- Placez l'appareil de mesure dans un lieu sec.
- Si vous désirez d'attacher le contrôleur 7071 dans une paroi, vous pouvez faire un point d'attache - en tout temps soluble- sur parois exemptes de graisse, sèches et planes à l'aide des fiches à goud fournies: retirer la feuille et bien presser.
- Insérez l'appareil de mesure par glissement l'interrupteur (6) sur position "ACTUAL".

**Attention!:** Ne jamais insérer le contrôleur sans électrode branché ou enlever l'électrode dans la position insérée. Sinon l'appareil pourrait être détruit.

- Trempez l'électrode environ jusqu'à moitié dans l'eau. Attachez l'électrode mV à l'aide du support à électrode (voir ill. 2) sur le bord du bassin, de telle façon qu'elle

### Unité fournie du contrôleur mV 7071

1. Contrôleur mV 7071 - appareil de base
2. Electrode simple mV-platine avec fiche BNC art.No. 7055.10
3. Batterie 9V
4. Deux fiches à goud auto-adhésives pour fixation
5. Attache du cadre 3000.14 et 2 ventouses 7072.991 (voir ill. 2)

### Unité fournie du Set contrôleur mV/O<sub>3</sub> 7075

1. Contrôleur mV 7071 sans batterie
2. Fiche femelle de connexion art.No. 7075.11

Zone de mesure: +/- 1990 mV

puissance de rupture: 200 W

exactitude d'indication: +/- 1 mV

zone de commutation: de -150 mV à +500 mV

température ambiante admissible: 0-45 °C

puisse être immergée à une distance d'env. 10 à 30 cm du refoulement de la pompe, sans être exposée à la lumière, par ex. à l'aide du support à électrode TUNZE art.No.851.45.

- Après avoir fini la mesure, faire glisser l'interrupteur (6) dans position "OFF".

### Mesure du redox dans eaux biologiques (aquariums):

Au contraire des solutions chimiques dans le laboratoire le temps de réponse d'électrode mV dure essentiellement plus longue dans eaux biologiques (aquariums, rivières, etc.). Pour recevoir des valeurs indiquées concluantes, les électrodes mV doivent demeurer au moins 24 heures dans l'eau à mesurer. D'autres informations au sujet "Potentiel du redox et sa importance pour la pratique" trouvez-vous dans le livre "L'AQUARIUM ECOLOGIQUE" (TUNZE Réf. F100).

**Indication:** Si vous désirez de changer votre appareil de mesure (contrôleur 7071) de batterie à branchement sur le secteur (sans réglage O<sub>3</sub>) utilisez pour cela l'alimentation secteur 7032.10. Ajustez le AC/DC-alimentation secteur à 9 V. Coupez un petit peu du couvercle pour le câble, afin qu'il peut être fermé. N'y utilisez que le raccord de batterie dans la caisse de batterie dans la derrière du contrôleur 7071. Faisez attention à la polarité du câble de jonction à l'alimentation secteur.

Si vous abusez violemment le raccord de la fiche femelle de connexion (9) vers la côté du contrôleur comme branchement au

réseau, ça mène à la destruction de la fonction de la réglage et à l'exclusion de garantie.

**Faites attention de même aux indications pour: "Entretien de l'électrode simple", ainsi que les indications de garantie vers la fin de cette instruction.**

### Service comme station de réglage ozone:

Pour cela nécessaire entre

- Set contrôleur mV/O<sub>3</sub> 7075:
- ozoniseur (commercial)
- pompe à air (commercial)
- écumeur

Le Set contrôleur mV/O<sub>3</sub> 7075 possède les qualités requises pour exercer la fonction d'un organe de commande apte à l'ozonisation des eaux d'aquariums.

**Connectez les pièces de la station de réglage d'après ill.1 et considérez tous les indications pour le service d'un appareil de mesurage.** S'assurez-vous, qu'aucune batterie se trouve dans la caisse dans la derrière du contrôleur (pas de besoin, risque d'écoulement).

Connectez la pompe à air avec l'ozoniseur par l'aide d'un tuyau à l'air. Le raccordement du ozoniseur à l'écumeur devrait être réalisé par un tuyau résistant à l'ozone (silicone). En cas d'utilisation d'écumeur TUNZE ça est raccordé par des raccords au-dessous du cuve d'écumage. Connectez la fiche d'ozoniseur avec la fiche femelle de connexion (8). Si on **n'a pas** besoin de la pompe à air pour l'utilisation d'écumeur (écumeur automatique de TUNZE), on peut brancher de même la fiche de la pompe à air dans la fiche femelle de connexion. Pour autres détails prenez en considération la mode d'emploi du ozoniseur, du écumeur automatique ou de la pompe à air.

Avec l'**électrode (7) et fiche femelle de connexion (8)** la station de réglage est prêt à fonctionner.

### Service comme installation de réglage ozone:

Régler la valeur en mV sélectionnée au niveau du commutateur (5) de valeur prescrite. Ensuite, la fiche femelle de connexion, située dans la fiche de l'appareil (9), reste enclenchée (diode (3) est allumée), jusqu'à ce que la valeur prescrite soit obtenue.

Tant que la "valeur effective" est située sous la "valeur prescrite" en mV ajustée, l'appareil dose. Le timer intégré de la durée de dosage interrompe la dosage pour bien mélanger l'eau ozonisée, ou pour protection contre dosage trop forte. L'ajustage pour cela est possible avec le bouton de réglage (4). Ajustable sont: le temps de dosage de 5 à 15 minutes ou dosage permanente ("ON"). L'interruption après le temps de dosage dure aussi 5 à 15 minutes après le temps ajusté.

**Faites attention** au processus de la réglage, que le commutateur de sensibilité (6) est ajusté sur la fonction respective. L'exactitude de la dosage n'est pas empêchée si l'affichage (2) sur position "valeur prescrite" "saute" dans l'opération de couplage pour quelques mV.

**Attention:** L'ozone est un élément dangereux, dont sa manipulation requiert l'observation des prescriptions du fabricant, relatives aux ozoniseurs. Une ozonisation constante en petites quantités de 10 mg/h étant sélectionnée, tourner la touche de blocage (5) vers dosage à "ON". De plus, tenir compte du fait que l'ozonisation resp. la hausse du potentiel redox devrait être effectuée lentement, répartie sur plusieurs jours. Ce faisant, **aucune** odeur d'ozone ne doit se répandre dans la pièce en question.

**L'élément de commutation 7075.11** est prévu pour une charge allant jusqu'à 600 Watt pour 230 V pour le charge ohmique (300 Watt pour 115 V) et est protégée par un fusible 3A. Les charges inductives (par ex. transformateurs, pompes) jusqu'à 450 Watt (environ 20% de moins) peuvent être raccordées. Le fusible se trouve dans la prise de commutation.

**Attention:** La prise du boîtier de commutation ne peut être ouverte que par un électricien. Débranchez la prise de commutation du secteur avant d'ouvrir le boîtier. Evitez tout contact de l'appareil avec l'humidité!

### Contrôle de la réglage:

La valeur désirée et puis justement ajustée devrait être atteint dans la course de la temps d'éclairage, de façon que la quantité d'ozone, qui est dosé en plus, suffit pour compenser le besoin du aquarium. Ne serait-il pas le cas, puis élever légèrement la quantité du gaz dans l'ozoniseur resp. de la pompe à air, autant que la vitesse de solution dans le réacteur (écumeur automatique) n'est pas passée. Dans ce cas réduisez la **quantité du gaz** encore une fois et mieux vaudrait prolonger la **temps de dosage** conformément.

Ça cela paraît d'abord un peu plus compliqué comme c'est le fait dans la pratique. Vous avez la garantie pour cela, que des poissons et des plantes de votre aquarium sont sûrement protégés contre dosage trop forte. Puisque la consommation d'ozone (besoin) de votre aquarium se change dans la dépendance de l'activité biologique entière, il faut vérifier l'ajustage de temps à temps.

### Entretien de l'électrode simple =

#### unité de mesure à une tige

L'unité de mesure à une tige, c'est-à-dire électrode en abrégé, font fonction de palpeur déterminé à l'évaluation de la valeur pH de l'eau. Il est donc recommandé de prendre précaution de l'électrode. Veuillez ne jamais piquer l'électrode dans le sable pour l'obtention de la valeur pH du sol, même si ce relevé devait être intéressant, car la boule de verre fragile serait endommagée. En service, veiller à ce que l'électrode soit immergée à moitié dans l'eau. Les câbles et les raccords à vis ne doivent pas entrer en contact avec l'eau. Ne pas surcharger manuellement le câble de l'électrode et ne pas le tordre. Un fort dépôt d'algue sur l'électrode la met hors fonction. Veuillez installer l'électrode de telle façon, qu'elle soit dans l'obscurité. Une électrode polluée resp. recouverte d'algue ne doit pas être nettoyée mécaniquement. La face sensible de platine serait irrémédiablement endommagée avec assurance.

#### Nettoyage:

Pour éviter des erreurs de mesure, veuillez nettoyer l'électrode une fois par mois. Veuillez nettoyer votre électrode à l'aide du détergent TUNZE, art.No. 7040.20.

**L'étalonnage électrique de l'électrode mV** sur le contrôleur mV n'est pas opportun pour la mesurage dans eaux biologiques (aquariums). Le système de l'électrode n'a pas besoin d'un adaptation à votre voltmètre (contrôleur mV). Un dérèglement d'appareil mène aux mesurages à volt incorrectes. L'électrode garde sa tension sans divergence (exception: pollution) jusqu'au fin de sa durée de la vie. Seulement en cas des expériences au ressort chimique (laboratoire) des solutions d'étalonnage puissent être opportun.

**La fin de la durée de la vie** des électrodes mV est perceptible entre autres aux valeurs indiquées forte descendantes ou peu considérables. La durée de la vie d'un électrode mV n'est pas évidemment à prédire. En service continu dans aquariums l'électrode a une durée de la vie de 1 1/2 à 2 ans. Étant bien soigné l'utilisation est encore considérablement plus longue possible.

#### Garantie:

Nous vous octroyons une garantie de 12 mois à partir de la date d'achat de votre appareil TUNZE. Les électrodes sont garanties pour une durée de 6 mois. Cette garantie couvre tous les vices de matériaux et de fabrication. Renvoyer les appareils faisant l'objet d'une réclamation à votre dépositaire ou au fournisseur, dûment emballées et accompagnés du bon de caisse ou copie de la facture.

#### Exclusion de garantie:

Revendications ne concernant plus l'appareil même. Détériorations occasionnées par une manipulation inadéquate. Connexion à une tension indépendante et modifications techniques quelconques effectuées par l'acheteur.

Le fabricant se réserve le droit de procéder à des **modifications techniques**, en particulier à de telles améliorant la sécurité et promouvant le progrès technique.

 Ce produit se conforme à les directives européen de conformité.