

**EG-Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie
2006/42/EG, Anhang IIA**

**EG-Declaration of Conformity
in accordance with Machine Guidelines
006/42/EG, Appendix IIA**



Der Hersteller
The manufacturer



LINN Gerätebau GmbH

An der Sauerlandkaserne 1 – D-57368 Lennestadt
Tel.02725-22021-0 Fax. 02725-22021-20

erklärt hiermit, dass das folgende Überwachungssystem
state herewith, that the following monitoring system

Aqua-Control One

in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten
Ausführung den Bestimmungen der oben genannten Richtlinie entspricht.

Die Konformitätserklärung erlischt bei nicht verwendungsgemäßer Benutzung
sowie bei konstruktiver Veränderung, die nicht von uns als Hersteller schriftlich
bestätigt wurde.

adhere, on account of their design, construction and circulation by us,
to above mentioned guidelines.

In the event of a change being made to these apparatus, without our consent, this
declaration will be rendered invalid.

Bevollmächtigter der LINN Gerätebau GmbH für die Zusammenstellung aller
technischen Unterlagen: Ulrich Bishopink, Prokurist – Adresse wie oben

Authorised officer: Ulrich Bishopink

Lennestadt, 05.02.2014

Linn Gerätebau GmbH
Ulrich Bishopink - Prokurist



Original-Bedienungsanleitung

Benutzerinformation



Überwachungssystem Aqua-Control One

Diese Bedienungsanleitung ist vor der Installation und dem Gebrauch
des gelieferten Systems zu lesen, zu beachten und aufzubewahren!



Mit diesem LINN- Überwachungssystem haben Sie die Möglichkeit, den Sauerstoffgehalt an einer Messstelle bzw. in einem Teich zu messen und zu überwachen. Der Sauerstoffwert wird mit einer Sonde dauerhaft gemessen. Wird der eingestellte Alarmwert über- oder unterschritten, kann über ein zusätzlich angeschlossenes System Alarm ausgelöst und Geräte ein- oder ausgeschaltet werden. Die Alarmwerte lassen sich schnell und einfach an der Steuerung einstellen. Bitte beachten Sie dabei die nachfolgenden Punkte.

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

1. Anzeigedisplay mit Steuerung und Tasten mit Stromzuleitungskabel 230 V inkl. Steckverbindung für Sauerstoffsonde
2. Anschlussdose für Alarmsystem und Geräte, verbunden mit dem Display
3. Sauerstoffsonde komplett mit Kabel und Stecker (inkl. Ersatzteilset)

Das Überwachungssystem wird komplett angeschlossen und einsatzbereit geliefert. Bitte hängen Sie die Steuerung in der Nähe des Teiches auf. Nach der Aufhängung/Anbringung am Teich, können Sie die Steuerung mit dem Stromnetz vor Ort verbinden. Die Sauerstoffsonde muss mit der Steckverbindung am Display verbunden werden. Auf dem Display der Steuerung wird dann der aktuelle Sauerstoffwert angezeigt. Um eine genau Anzeige des Sauerstoffwerts zu erreichen, müssen Sie die Sonde zuerst eichen. (Siehe S.3)

Einstellung der Steuerung

Als Standardwerte sind folgende

Werte gespeichert:

A₋ = 50 %

A⁻ = 100 %

P₋ = 60 %

P⁻ = 90 %



A₋ - Untere Alarmschwelle

Zuerst stellen Sie die untere Alarmschwelle ein, bei der Alarm ausgelöst werden soll. Halten Sie die „Set“- Taste 3 Sekunden lang gedrückt, bis die Anzeige „A₋“ erscheint. Wenn die Anzeige zu blinken anfängt, können Sie mit den Tasten „+“ oder „-“ den gewünschten Sauerstoffwert in % einstellen. Wenn Sie den Wert eingestellt haben, drücken Sie bitte erneut 3 Sekunden lang die Taste „Set“ um Ihre Einstellungen zu speichern.

A⁻ - Obere Alarmschwelle

Um die obere Alarmschwelle einzustellen, bei der Alarm ausgelöst werden soll, drücken Sie die Taste „Set“, bis im Display „A⁻“ angezeigt wird. Dann die Taste „Set“ 3 Sekunden lang drücken, bis die Anzeige zu blinken beginnt. Danach können sie mit „+“ und „-“ den gewünschten Wert einstellen. Zum Speichern der Einstellung drücken Sie wieder die Taste „Set“ 3 Sekunden lang. Unsere Steuerung ist so programmiert, dass bei Erreichen des oberen Alarmwertes automatisch nach der Alarmauslösung auch ein angeschlossenes Gerät eingeschaltet wird.

P₋ - Unterer Schaltwert

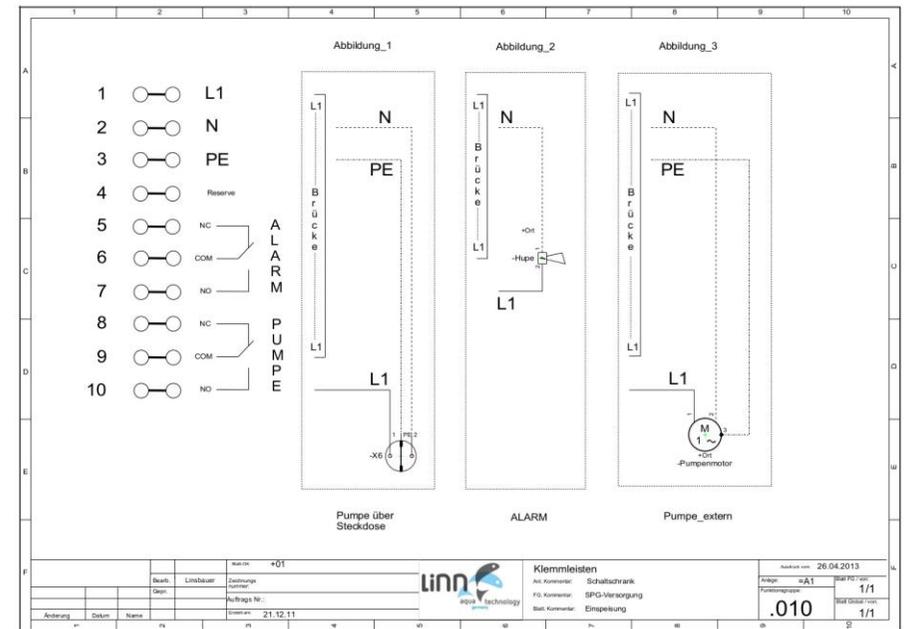
Um den unteren Schaltwert einzustellen, bei dem eine Pumpe/ein Belüfter eingeschaltet werden soll, drücken Sie die Taste „Set“, bis auf dem Display „P₋“ angezeigt wird. Halten Sie die Taste „Set“ 3 Sekunden lang gedrückt, bis die Anzeige blinkt. Dann stellen Sie wie zuvor den Wert mit den Tasten „+“ und „-“ ein und speichern ihn durch 3 Sekunden langes drücken der „Set“- Taste.

P⁻ - Oberer Schaltwert

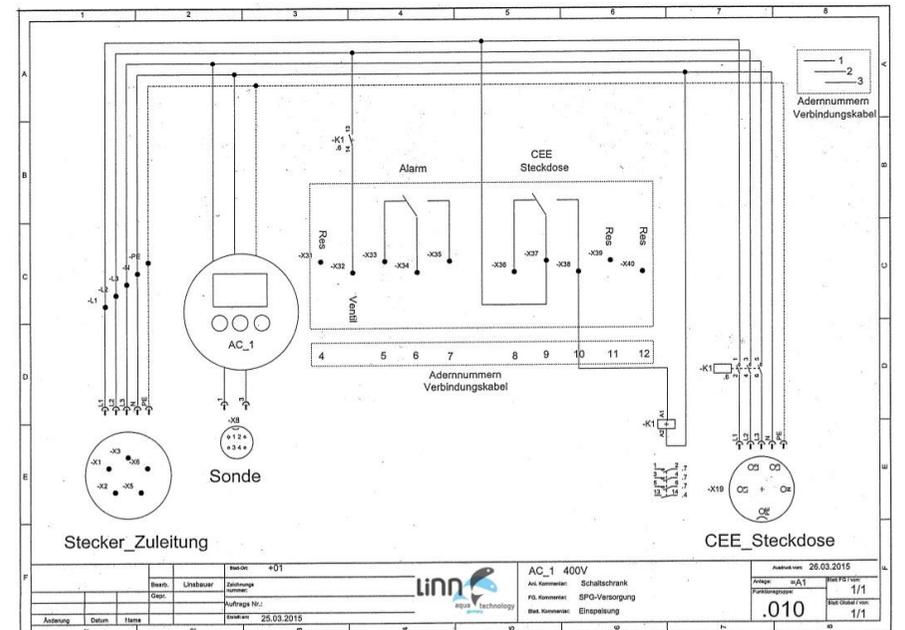
Um den oberen Schaltwert einzustellen bei dem die Pumpe/der Belüfter ausgeschaltet werden soll, drücken Sie die taste „Set“ bis „P⁻“ auf dem Display erscheint. Zur Einstellung des Werts verfahren Sie genauso wie bei der Einstellung des Tiefstwertes P₋.

Zum Auslösen eines Alarmes oder zum Schalten von Pumpen/Belüftern müssen zusätzliche Geräte an Aqua-Control One angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt im Anschlussgehäuse, welches mit dem Display verbunden ist. Dies darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Öffnen Sie dazu die Anschlussdose. Alarmmelder oder Geräte können gemäß dem folgenden Plan angeschlossen werden. Eine Kopie des Anschlussplanes finden Sie auch in der Anschlussdose.

Schaltpläne / WIRING diagram



230 V



400 V

Wartung der Sonde

Die Sauerstoffsonde benötigt sehr wenig Pflege. Der Grad der Pflege hängt von der Wasserart ab, in der die Sonde eingesetzt wird. Für die meisten Anwendungen empfehlen wir, die Sonde einmal pro Woche aus dem Wasser zu nehmen und die Membran mit einem weichen, sauberen Tuch zu reinigen. Das Belüftungsloch auf der Sonde sollte ebenfalls - mit einer Nadel - gesäubert werden. Weitere Wartung ist nicht nötig.

Falls die Membran beschädigt wird, erhalten Sie sehr stark schwankende Messwerte. Die Membran muss dann ersetzt werden.

Erneuern der Membran

Die folgende Vorgehensweise beschreibt die Auswechslung der Membran.

1. Nehmen Sie die Sauerstoffsonde aus dem Wasser und reinigen Sie sie mit einem Tuch oder Papierhandtuch.
2. Schrauben Sie die untere Sondenkappe ab. Denken Sie daran, dass die Kappe mit Elektrolyt gefüllt ist. Entsorgen Sie die alte Lösung.
3. Benutzen Sie eine Münze, um den Sicherungsring in der Membrankappe abzuschrauben, entfernen Sie die Membran und den kleinen O-Ring, der sich unter der Membran befindet, und entsorgen Sie beides.
4. Reinigen Sie die Innenseite der Membrankappe gründlich mit einem feuchten Tuch und wischen Sie mit einem sauberen und trockenen Tuch nach.
5. Fügen Sie einen neuen O-Ring ein und setzen dann die Membran darauf. Schrauben Sie den Sicherungsring fest, bis Sie eine Spannung fühlen, dann schrauben Sie eine weitere Vierteldrehung. Wenn sich die Membran „kräuselt“, müssen Sie den O-Ring und die Membran austauschen und es nochmals versuchen.
6. Reinigen Sie die Innenseite des Sondenkopfes. Sie können die Silber-Kathode mit 1500er Papier reinigen. Seien Sie dabei vorsichtig, da eine Beschädigung der Silber-Kathode die Messwerte der Sonde beeinflussen kann. Die Winkel-Zink-Anode können Sie mit grobem Schmirgelpapier bearbeiten, um Oxidationsschichten zu entfernen. Reinigen Sie die Sonde in Frischwasser, um alle Rückstände zu entfernen.
7. Füllen Sie die Membrankappe mit Elektrolytlösung, und während Sie die Sonde senkrecht halten, schrauben Sie die Membrankappe auf den Sondenkopf, wobei Sie darauf achten, dass der große O-Ring richtig sitzt. Nun ziehen Sie die Kappe langsam an. Überschüssiges Elektrolyt kann durch das Belüftungsloch entweichen. Achten Sie darauf, die Kappe nicht zu schnell anzuziehen, da dann die Membran gedehnt werden könnte. Ziehen Sie die Kappe an, bis sie mit dem großen O-Ring abgedichtet ist, dann ziehen Sie eine weitere Vierteldrehung nach.
8. Tauchen Sie die Sonde ins Wasser ein und führen Sie nach 24 Stunden eine Kalibrierung laut den angegebenen Anweisungen durch.

Lieferumfang

Die Sonde ist mit Kabel versehen. Zum weiteren Lieferumfang gehören 1 Flasche mit 50 ml Elektrolytlösung sowie 5 Ersatzmembranen und O-Ringe für die Membranen.

Attention! The maximum connection value for devices/aerators is 8A!

Oxygen probe

The oxygen probe is delivered completely filled. A membrane is already mounted, electrolyte is filled in. The probe is ready-to-use, only a calibration is necessary.

Calibration

The probe gets calibrated in the air. Suspend the probe in air above the surface of the water, try to keep the probe out of the wind and direct sun-light. The probe should be left for a period of at least 30 minutes, or until you are sure that the temperature of the probe is the same as the air temperature. The calibration is easy with the control unit. Press the “Set” button until the display shows “O2”. Press and hold the “Set” button for 3 seconds. When the display starts flashing, the value can be adjusted with “+” and “-“ on 100 – thereby the oxygen probe is calibrated. After a few seconds the control takes the value over automatically – or you press the “Set” button for 3 seconds again. After calibration the probe can be suspended into water. The display will show the current dissolved oxygen level in your pond in percentage saturation. The calibration should be repeated from time to time.

Oxygen Probe Specifications:

- No zero point error
- Very accurate usually better than +/- 0.2mg/l
- Calibrate to 100% in air
- Self-temperature compensating from 5 to 40 deg C
- Very stable, usually 3 to 6 months between calibration checks
- Very easy to maintain, can be serviced in the field
- Very heavy duty sub-sea urethane cable, into epoxy sealed internals
- Diameter = 63 mm, length = 73 mm. Cable length = 7 m (standard)
- Weight 1000 g incl. cable 5m
- 5 to 7 mill volt per ppm (mg/l)
- pressure to 10 atmospheres
- Water flow should be at least 4 cm/sec

Further Information

- Electrical connection

It is important that the electrical installation is checked professionally beforehand, to ensure that the necessary safety protection is in place. A residual current circuit breaker with a rated current trip-out of 30 mA is essential.

- Alterations or modifications to this equipment, or opening of the display is not permitted, and will invalidate the warranty. The Linn company would like to point out that they cannot be held responsible for damages caused by their equipment, if these instructions are not followed and complied with, according to product liability law.
- Ensure that the electrical connections are protected from humidity. Check the cable and plug before use. In the event of a problem, repair must be carried out by the manufacturer or **authorized agent. Only original replacement parts should be fitted.**

**ACHTUNG! Der maximale Anschlusswert für Geräte/Belüfter beträgt 8A!
A₋ muss immer der kleinste Wert und A₊ immer der Größte Wert sein. Im Alarmbereich schaltet das Pumpenrelais auf EIN!**

Sauerstoff-Sonde

Die Sauerstoff-Sonde wird komplett gefüllt geliefert. Eine Membran ist bereits montiert, Elektrolytlösung ist eingefüllt. Die Sonde ist einsatzbereit, lediglich eine Eichung/Kalibrierung ist noch notwendig.

Meist befindet sich eine schwarze Gummikappe über den unteren Teil der Sonde. Diese Kappe ist nur ein Transportschutz für die Membran – Kappe unbedingt vor Benutzung abziehen, ansonsten sind keine ordentliche Messungen möglich!

Eichung der Sauerstoff-Sonde

Die Sonde wird an der Luft geeicht. Bitte hängen Sie die Sonde für mindestens 30 Minuten an die Luft (nicht ins Wasser!), bevor Sie die Eichung vornehmen.

Die Eichung ist dann leicht über die Steuerung möglich. Bitte drücken Sie die „Set“-Taste am Display so oft, bis „O2“ auf der Anzeige erscheint. Dann drücken Sie bitte die „Set“-Taste 3 Sekunden lang, bis der Wert zu blinken anfängt. Mit den Tasten „+“ und „-“ können Sie den Wert dann auf „100“ einstellen – damit ist die Sonde geeicht. Die Steuerung übernimmt den Wert nach einigen Sekunden automatisch – oder Sie drücken die erneut 3 Sekunden die Taste „Set“.

Nach der Eichung können Sie die Sonde ins Wasser hängen. Auf dem Display wird dann sofort der gemessene Sauerstoff-Wert in Ihrem Teich in %- Sättigung angezeigt. Die Eichung sollte von Zeit zu Zeit wiederholt werden.



Control Systems



Operating Instructions Aqua-Control One

This user information should be read and observed before installation and use of the apparatus supplied.



With this LINN- monitoring system you have the opportunity, to measure and control dissolved oxygen in a single pond. The oxygen level is measured by an oxygen probe steadily. If the adjusted alarm level is exceeded or undershot, an additional plugged system can set off an alarm and can goose or power off plugged devices. The adjustment of the alarm levels is easy with the accompanying control. Please note the following points.

The system is composed of:

1. Display with control and buttons with electricity cable 230 V incl. Plug connection for oxygen probe
2. Connecting box for monitoring system and devices, connected with display
3. Oxygen probe complete with cable and plug (incl. spare parts),

The monitoring system is delivered ready for use. The control has to be fixed in the near of the pond. After fixing the control plug into a 230 V socket. The oxygen probe needs to be connected with the plug connection at the display. Once the probe needs to be calibrated to show an accurately readout. (see page 3)

Setting the control

Adjusted are following standard stocks:

- A₋ = 50 %
- A⁻ = 100 %
- P₋ = 60 %
- P⁻ = 90 %



A₋ - lower alarm threshold

Firstly you have to set the lower alarm threshold for setting off an alarm. Hold the "Set" button for 3 seconds until the display shows "A₋". When the display starts flashing, the oxygen level in % can be adjusted with "+" and "-". When the level is set, press and hold the "Set" button for 3 seconds for storing the adjustments.

A⁻ - upper alarm threshold

For adjusting the upper alarm threshold for setting of an alarm, press the "Set" button until the display shows "A⁻". Then hold the button for 3 seconds until the display flashes. Now you can adjust the requested oxygen level with "+" and "-". To store the setting press and hold the "Set" button again for 3 seconds. The monitoring system is programmed that by reaching the upper alarm threshold automatically after setting of alarm also a plugged device gets goose.

P₋ - lower switching value

To set the lower switching value for goosing a device, press the "Set" button until "P₋" is displayed. Then, as usual, press the "Set" button for 3 seconds until the display flashes. Now you can set the level with "+" and "-". By pressing and holding the "Set" button again for 3 seconds, the time is stored.

P⁻ - upper switching value

For setting the upper switching value for power off a device, press the "Set" button until "P⁻" appears on the display. To set the upper switching value, continue as for setting the lower switching value.

P⁻ - upper switching value

For setting the upper switching value for power off a device, press the "Set" button until "P⁻" appears on the display. To set the upper switching value, continue as for setting the lower switching value.

For setting off an alarm or for switching of pumps/aerators additional devices have to be plugged at Aqua-Control One. The connection occurs in the terminal enclosure, which is connected with the display. This may be made by expert staff only. Open therefore the terminal enclosure. Alarm annunciator or devices can plugged referred to the following plan. A copy of the plan you find in the terminal enclosure, too.

Probe maintenance

The oxygen probe requires very little attention, the degree of attention will depend upon the water type in which the probe is immersed. For most applications we recommend that the probe is removed from the water once a week and the membrane cleaned with a soft clean cloth. The breather hole on top of the probe should also be cleaned using a pin. This is all that you need do with the probe on a regular basis.

In the event that the membrane is damaged, the readings will become very erratic. Under these conditions the membrane should be replaced.

Membrane replacement

The following procedure describes membrane replacement.

1. Remove the oxygen probe from the water and clean with a cloth or paper towel
2. Unscrew the bottom end cap, please note that the electrolyte containing a white deposit of colloidal solution of zinc oxide may be captured in the cap. Discard this solution.
3. Using a coin, unscrew the threaded retaining ring in the membrane cap, remove and discard the membrane and small `o` ring located below the membrane
4. Clean the inside of the membrane cap thoroughly with a damp cloth, and finish off with a clean dry cloth.
5. Insert a new `o` ring, and then the membrane on top of the `o` ring. Screw down the threaded retaining ring until you feel tension, then give it a further 1/4 turn. If the membrane wrinkles, you will need to replace the `o` ring and membrane and try again.
6. Clean the inside of the probe top, you may clean the silver cathode with 1500 grade paper, take care as damage to the silver cathode can affect probe readings. You can clean the angular zinc anode with rough abrasive paper in order to remove any oxidation layer. Clean the probe in freshwater to remove any of the fines.
7. Fill the membrane cap with electrolyte, and holding the probe vertically, screw the membrane cap on to the top of the probe, making sure that the large `o` ring is in place. Slowly screw up the cap, the excess electrolyte will escape through the breather hole. Take care that you do not screw the cap on too quickly since this will stretch the membrane. Screw up the cap until it seals on the large `o` ring then give it a further 1/4 turn.
8. Immerse the probe into the water, after 24 hours perform a calibration as per the instructions above

Components supplied with the probe

The Oxygen probe is fitted with cable. In addition 50ml bottle of electrolyte and 5 spare membranes and membrane o rings belongs to the equipment.

Technische Daten der Sauerstoffsonde

- Kein Nullpunktfehler
- Sehr genau, normalerweise besser als +/- 0,2 mg/L
- Kalibrieren bis zu 100% in der Luft
- Temperatenausgleich von 0 bis 40° C
- Sehr beständig, normalerweise liegen zwischen den Kalibrierungskontrollen drei bis sechs Monate
- Sehr einfach zu warten, kann an Ort und Stelle gewartet werden
- Starke Teflonmembran
- Hochwertiges Unterwasserkabel
- Durchmesser = 63 mm, Länge = 73 mm, Kabellänge = 7 m
- Gewicht 1000 g inklusive Kabel
- 5 bis 7 Millivolt pro ppm (mg/L) (Abhängig von der Temperatur)
- 0 bis 40° C, Druck bis 10 Atmosphären
- benötigte Anströmung mindestens 4 cm/Sek

Sonstige Hinweise

- Stromanschluss

Eine fachmännische Prüfung vor Inbetriebnahme muss sicherstellen, dass die geforderten elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden sind. Ein Fehlerstromschalter (FI) mit einem auslösenden Nennstrom bis 30 mA ist vorgeschrieben.

- Veränderungen am Gerät oder das Öffnen des Displays sind untersagt. Wir weisen darauf hin, dass wir nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden, die durch unser Gerät verursacht werden, nicht haften, wenn die Hinweise und Vorschriften aus dieser Bedienungsanleitung nicht eingehalten werden.
- Die elektrischen Steckverbindungen müssen und vor Feuchtigkeit geschützt sein. Anschlusskabel und Stecker sind vor Gebrauch auf Beschädigung zu prüfen. Bei einem evtl. Defekt dürfen Reparaturarbeiten nur durch den Hersteller oder eine autorisierte **Fachwerkstatt durchgeführt werden. Außerdem dürfen nur Original-Ersatzteile eingesetzt werden.**