

AHHOI

IR Water-Inline-Messgerät

Betriebsanleitung



Martechnic GmbH • Adlerhorst 4 • 22459 Hamburg • Germany Tel.: +49 (0)40 - 853 128 - 0 • Fax: +49 (0)40 - 853 128 - 16 • E-Mail: info@martechnic.com

R 0.3a DE\2011-04-30

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung			7
	1.1	Hersteller	7
	1.2	Garantie	7
1.3		Produkthaftungsausschluss	7
	1.4	EG-Konformitätserklärung	8
	1.5	"Type Approval"-Zertifikat	9
	1.6	Darstellungskonventionen	10
	1.6.1	Aufzählungen	10
	1.6.2	Handlungsanweisungen	10
	1.6.3	Sicherheitshinweise	10
2	Sicher	heit	11
	2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	11
	2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
	2.3	Bestimmungswidrige Verwendung	11
	2.4	Kennzeichnungen am Gerät	12
3	Techni	sche Daten	13
4	Aufbau	und Funktion	15
5	Lieferu	ımfang, Transport, Lagerung	19
	5.1	Lieferumfang	19
	5.2	Gerät transportieren und lagern	19
6	Montag	ge	21
	6.1	Personalqualifikationen	21
	6.2	Spezielle Sicherheitshinweise	21
	6.3	Gerät montieren	21
	6.4	Alarmmelder anschließen	22
	6.5	Analoges Anzeigegerät anschließen	23
	6.6	Datenkabel für PC anschließen	23
	6.7	Elektrischen Anschluss herstellen	23

7	Inbetri	ebnahme	25
	7.1	Gerät prüfen	25
	7.2	Gerät einschalten	26
	7.3	Konstantdruckhalteventil einstellen	26
	7.4	Messgerät einstellen	27
	7.4.1	Hauptmenü öffnen	29
	7.4.2	Datum und Uhrzeit einstellen	29
	7.4.3	BN-Wert einstellen	29
	7.4.4	Messkammer aus-/einschalten	30
	7.4.5	Anzeige-Einheit einstellen	31
	7.4.6	Schwelle für Wasseralarm einstellen	31
	7.4.7	Verzögerung für Wasseralarm einstellen	31
	7.4.8	Schwelle für Temperaturalarm einstellen	32
	7.4.9	Verzögerung für Temperaturalarm einstellen	32
	7.4.10	Alarm für Notfallbetrieb einrichten	33
	7.4.11	Analogschnittstelle einstellen	33
	7.4.12	Hauptmenü schließen	34
8	Bedien	ung des Geräts	35
	8.1	Menü bedienen	35
	8.1.1	Anzeige ändern	35
	8.1.2	Hauptmenü öffnen	35
	8.1.3	Hauptmenü schließen	35
	8.2	Alarmmeldungen/Störungen beheben	35
	8.3	USB-Stick entnehmen/einsetzen	36
	8.4	Messgerät über serielle Schnittstelle (RS-232)	27
			37
	8.5	Werkseinstellungen wiedernerstellen	38
9	Bedien	ung der PC-Software	39
	9.1	Programm installieren	40
	9.2	Programm öffnen	40
	9.3	Werte und Einheiten einstellen	40
	9.4	Einzelne Logdatei vom USB-Stick öffnen	41
	9.5	Mehrere Logdateien vom USB-Stick öffnen	41

	9.6	Messwerte über serielle Schnittstelle (RS-232) abfragen42	
	9.7	Messwerte von serieller Schnittstelle (RS-232) speichern	42
	9.8	Gespeicherte Datei öffnen	42
	9.9	Messwerte auswerten	43
	9.10	Auswertedatei speichern (.txt-Format)	43
	9.11	Auswertedatei unter anderem Namen speichern (.txt-Format)	44
	9.12	Auswertedatei exportieren (.csv-Format)	44
	9.13	Auswertedatei drucken	44
	9.14	Speicher löschen (neue Auswertedatei anlegen)	45
	9.15	Seriennummer des Messgeräts ermitteln	45
	9.16	Programm beenden	45
4.0			
10	Wartun	IG	47
	10.1	Spezielle Sicherheitshinweise	47
	10.2	Wartungsplan	47
	10.2.1	Messkammer prüfen	47
	10.2.2	Kabel und Ölleitungen prüfen	48
	10.2.3	Messkammer reinigen	48
	10.2.4	Olfilter austauschen	49
	10.2.5	Batterie auswechseln	50
11	Instand	lsetzung	51
	11.1	Schadensursache suchen	51
	11.2	Gerät reparieren	52
12	Außerb	petriebnahme	53
	12.1	Gerät vorübergehend außer Betrieb nehmen	53
	12.2	Gerät endgültig außer Betrieb nehmen	53
13	Entsor	gung	55
	13.1	Öl und Reinigungsmittel entsorgen	55
	13.2	Ölfilter entsorgen	55
	13.3	Batterie entsorgen	55
	13.4	Gerät entsorgen	55

14	4 Service		
	14.1	Serviceadresse	57
	14.2	Ersatzteile bestellen	57

1 Einleitung

1.1 Hersteller

Martechnic GmbH Adlerhorst 4 22459 Hamburg Germany

Tel.: +49 (0)40 - 853 128 - 0 Fax: +49 (0)40 - 853 128 - 16

Internet: www.martechnic.com E-Mail: info@martechnic.com

1.2 Garantie

Informationen zu den Garantiefristen und allgemeinen Geschäftsbedingungen sind bei dem Hersteller oder unter www.martechnic.com erhältlich.

1.3 Produkthaftungsausschluss

Martechnic GmbH, Hersteller dieses Geräts, verpflichtet sich zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Produktpalette. Daher wird darauf hingewiesen, dass Spezifikationen, Leistungsparameter, Aussehen und Abmessungen von Produkten der Firma Martechnic ohne vorherige Ankündigung geändert werden können. Für mehr Informationen zu den aktuellen Neuerungen an den Produkten der Firma Martechnic wenden Sie sich bitte an unsere Kundenbetreuer. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 1.1, S. 7.

Die Geräteinformationen (einschließlich der Leistungsparameter), die von Martechnic mitgeliefert und veröffentlicht wurden und werden, basieren auf streng durchgeführten Tests. Diese Tests werden unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt und sind zum Zwecke des Vergleichs und als allgemeine Information gedacht.

Da die Bedingungen für die tatsächliche Nutzung des Produkts in der Praxis variieren und nicht durch die Firma Martechnic überwacht und kontrolliert werden können und gleichzeitig die betrieblichen Umstände von Anwendung zu Anwendung sehr unterschiedlich sind, ist eine Garantie für identische Ergebnisse (Leistungsparameter, Anzeige) ausgeschlossen. Des Weiteren kann die Firma Martechnic entstehende Kosten als Folge von Fehlfunktionen oder als Störung verstandene Fehlfunktionen nicht akzeptieren, solange das Gerät nicht selbst durch die Firma Martechnic überwacht werden kann. Martechnic unterstützt das Produkt mit Beratung und Service (wenn möglich) in Übereinstimmung mit den Bedingungen der Gewährleistung.

Für weitere Informationen über Martechnic Produkte und Dienstleistungen wenden Sie sich bitte direkt an Martechnic (www.martechnic.com) oder an Ihr lokales Verkaufsbüro.

1.4 EG-Konformitätserklärung

CE Declaration of Conformity
EG-Konformitätserklärung
We, Wir, MARTECHNIC GmbH, Adlerhorst 4, D-22459 Hamburg (Germany)
declare under our sole responsibility that the product erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
AHHOI IR Water Inline Monitor
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other
normative documents: auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt:
EC-Directive 2006/95/EC for electrical equipment within certain voltage limits EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
EN 60945:2003-7 according to the GL IACS-E10:2004-05 Test specification for type approval
Conducted emission at power mains (10 kHz - 30 MHz) Radiated emission (150 kHz - 30 MHz H-field) Radiated emission (30 MHz - 2 GHz E-field) Immunity to electromagnetic fields (10 V/m, 80 MHz - 2 GHz) Immunity to conducted low-frequency interference (30 Hz - 10 kHz / 3 V/ms; power mains) Immunity to conducted high-frequency interference (30 V/ms, 150 kHz - 80 MHz; power mains, signal lines) Immunity to fast transients (burst) (± 2 kV / ± 1 kV power- and signal lines) Immunity to slow transients (surge 1.2/50µs) (± 1 kV unsym. /±0.5 kV sym.; power mains)
following the provisions of directive(s): gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n):
Type approval test requirements of Germanischer Lloyd, Lloyds Register and IACS E10
MARTECHNIC GmbH - Hamburg, 30.07.2009
Ingo Herholdt (Managing Director) MARTECHNIC GmbH Adlerhorst 4 D-22459 Hamburg Phone: +49(0) 40 553128-0 Fax 1+49(0) 40 553128-18

1.5 "Type Approval"-Zertifikat

Туре Арри	roval Certificate GL@
This is to certify that the u the relevant requirements	ndernoted product(s) has/have been tested in accordance with of the GL Type Approval System.
Certificate No.	86 105 - 09 HH
Company	Martechnic GmbH Adlerhorst 4 22459 Hamburg, Germany
Product Description	Water-in-oil Monitor
Туре	AHHOI IR Inline
Environmental Category	D. EMC2
Technical Data / Range of Application	The purpose of the water-in-oil monotor is: - intended to measure the water contents in mineral oils and synthetic oils - solely designed for the in-line operation in a closed oil circuit (by-pass) - designed for 4-cycle motors and oil systems with a soliing (soot) up to maximum 0.7% (weight)
	Operating voltage: 100 230VAC, 50 60Hz Power input: max. 30W Operating pressure (oil inlet): max. 10bar Operating pressure (measuring chamber): min. 0.8bar, max. 1.5bar Measuring range: 0 10000ppm / 0 1.0% Output: Alarm relay, Analogue Interface 0 20 / 4 20mA, RS 232 Interface, USB Interface
	Hardware release: v1.4, Software version: v0.73 Software requirement class 2
Test Standard	Guidelines for the Performance of Type Approvals, Chapter 2, Edition 2003
Documents	Test reports no.: paconsult 09-2455 (30.10.09), MeßTechnikNord 06061.123-2.09 (30.07.09), HM electronic 01/200908 and 02/200908 AHHOI (07.10.09), Martechnic Function Verification 01-MT-20090807 (07.08.09); Manual version 0.3, Installation instructions version 1.22 (25.04.08), drawings acc. to submitted file
Remarks	None *
Valid until	2014-11-10
Page 1 of 1	Type Approval Symbol 🛛 🕲 🛞 🗊
File No. I.D.15	
Hamburg, 2009-11-11	i.V. W. j iA.P.A.S
Germanischer L	loyd Jürgen Wittburg Klaus-Peter Schröder

1.6 Darstellungskonventionen

1.6.1 Aufzählungen

Aufzählungen sind mit Spiegelstrichen versehen:

- Punkt 1
- Punkt 2

1.6.2 Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen, die in einer bestimmten Reihenfolge abgehandelt werden müssen, sind durchnummeriert:

- 1. Gerät einschalten.
- 2. Gerät einstellen.

Handlungsanweisungen, die nicht zwingend in einer bestimmten Reihenfolge abgehandelt werden müssen, sind mit Aufzählungspunkten versehen:

- Taste A drücken.
- Taste B drücken.

Ergebnisse einer Handlung sind mit einem Doppelpfeil versehen:

» Das Gerät ist nun betriebsbereit.

1.6.3 Sicherheitshinweise

Wichtige Sicherheitshinweise für die Sicherheit der Benutzer und des Geräts sind wie folgt gekennzeichnet:

AWARNUNG

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort "**WARNUNG**" warnt vor Personengefährdungen, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

A VORSICHT

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort "**VORSICHT**" warnt vor Personengefährdungen, die möglicherweise zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen können.

Achtung

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort "ACHTUNG" warnt vor Sachschäden.

2 Sicherheit

Folgende Hinweise beim Umgang mit dem Gerät beachten:

- Im folgenden Unterkapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" sind Sicherheitshinweise aufgeführt, die als grundsätzliche Verhaltensregeln im Umgang mit dem Gerät gelten.
- In den Unterkapiteln "Spezielle Sicherheitshinweise" sind weitere Sicherheitshinweise zu den jeweiligen Arbeiten in dieser Bedienungsanleitung aufgeführt.
- Zu einzelnen Handlungsschritten sind Sicherheitshinweise im Text aufgeführt. Die Sicherheitshinweise beziehen sich auf die einzelnen Handlungsaufforderungen.

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Diese Betriebsanleitung muss vor dem Gebrauch des Geräts vollständig gelesen werden.
- Diese Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Geräts verfügbar sein.
- Arbeiten an dem Gerät d
 ürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgef
 ührt werden.
- Alle Arbeiten müssen mit Umsicht durchgeführt werden.
- Schäden an dem Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen sofort behoben werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist:

- zur Messung des Wassergehalts in Mineralölen und Synthetikölen bestimmt,
- f
 ür den Bypass-Betrieb in einem Ölkreislauf mit druckfreiem R
 ücklauf ausgelegt,
- für einen maximalen Öldruck von 10 bar am Öleinlass ausgelegt,
- für den Dauerbetrieb ausgelegt,
- ausschließlich f
 ür die Installation und Verwendung in geschlossenen R
 äumen ausgelegt,
- f
 ür Motoren und UmlaufÖlsysteme mit einer Verschmutzung oder einem Ru
 ßgehalt bis maximal 0,7 % (Gewicht) ausgelegt.

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Das Gerät ist nicht:

- für Lösungsmittel, Brennstoffe, Laugen oder Säuren geeignet,
- f
 ür Motoren und UmlaufÖlsysteme mit einer Verschmutzung oder einem Ru
 ßgehalt von mehr als 0,7 % (Gewicht) ausgelegt.

2.4 Kennzeichnungen am Gerät

Sicherheitskennzeichnung	Erklärung
ACHTUNG Stromschlaggefahr	Stromschlaggefahr Im Gerät befinden sich unge- schützte Kontakte und Lei- tungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

Typenschild	Erklärung
Patent Pending 0701276 0-1524	Patent Pending: Patentnummer
	Typ: Typenbezeichnung
Volt XXXXXX Hz XXXX GL	S-Nr.: Seriennummer
Watt XX Rel. V X.XX	Volt: Zulässige Netzspannung
	Hz: Zulässige Netzfrequenz
Service: MARTECHNIC - Hamburg Tel.: + 49 40 853128-0 Fax: +49 40 853128-16	GL: GL-Zeichen Dieser Gerätetyp wurde vom Germanischen Lloyd zertifiziert.
e-mail: info@martechnic.com	Watt: Maximale Leistungs- aufnahme
	Pressure: Zulässiger Druck am Öleinlass
	CE: CE-Zeichen Dieses Gerät entspricht den hier- für geltenden EU-Richtlinien.
	Service: Hersteller- und Service- kontaktdaten

3 Technische Daten

Maße komplett (H x B x T)	450 x 375 x 145 mm
Maße Gehäuse (H x B x T)	355 x 300 x 125 mm
Gewicht	ca. 7,5 kg
Betriebsspannung	100240 V AC, 5060 Hz
Leistungsaufnahme	max. 30 W
Betriebsdruck (Öleinlass)	max. 10 bar
Betriebsdruck (Messkammer)	min. 0,8 bar, max. 1,5 bar
Temperatur in der Messkammer	059 °C
Messbereich	010.000 ppm, 01,0 %
Messgenauigkeit	± 200 ppm (04.000 ppm) ± 500 ppm (4.00010.000 ppm)
Batterie	3 V Lithium, Typ CR 2032
Benötigtes Betriebssystem für PC-Soft- ware	Windows 2000, Windows XP, Windows Vista
Kontaktbelastbarkeit Alarmanschluss	max. 240 V AC, 1 A, 33 VA
Ausgangsspannung Analogschnittstelle	max. 10 V
Schleifwiderstand Analogschnittstelle	max. 500 Ohm
Schnittstellenparameter RS-232I	115.200 Baud, N, 8, 1
Schutzart	IP56 (staubgeschützt, geschützt vor eindringendem Wasser bei vorübergehender Überflutung)

4 Aufbau und Funktion

Das Messgerät dient zum Messen des Wassergehalts in Mineralölen und Synthetikölen.

Das Messgerät überprüft im Bypass-Betrieb den Wassergehalt sowie Öldruck und Temperatur des Ölsystems. Bei Abweichungen der eingestellten Sollwerte gibt das Messgerät einen entsprechenden Alarm aus.



Bild 4.1: Vorderansicht

Position	Element	Funktion
1	Frontplatte	Sobald die vier Schrauben mit Unterlegscheiben entfernt wurden, kann die Frontplatte wie eine Tür geöffnet werden (nach links).
2	Anzeige	Die Anzeige zeigt aktuelle Einstellungen, Messwerte und anfallende Alarme an.
3	Bedienfeld	Mit dem Bedienfeld kann im Menü des Messgeräts navigiert werden.
4	Netzschalter	Mit dem Netzschalter wird das Messgerät ein- und ausgeschaltet.

Aufbau und Funktion



Bild 4.2: Innenansicht

Position	Element	Funktion
1	Messkammer	Die Messkammer enthält einen Sensor, der den Wassergehalt im Öl misst.
2	Konstantdruck- halteventil	Das Konstantdruckhalteventil passt den Druck des Öls an den zulässigen Druckbereich der Messkammer an. Das Konstantdruckhalteventil ist mit einem Feinjustierknopf zum Einstellen des Öldrucks ausgestattet.
3	Alarm- anschluss	An den Alarmanschluss kann ein Alarmmelder angeschlossen werden. Der Ausgang ist als Umschalter ausgeführt und kann entweder als Öffner (NC) oder als Schließer (NO) beschaltet werden. Die genaue Kontaktbelegung ist im Gerät gekennzeichnet.
4	Analogschnitt- stelle	An die Analogschnittstelle kann ein zusätzliches, externes Anzeigegerät angeschlossen werden. Der Ausgang kann entweder mit 020 mA oder 420 mA belastet werden. Die genaue Kontaktbelegung ist im Gerät gekennzeichnet.
5	Elektrischer Anschluss	An den elektrischen Anschluss wird die Spannungsversorgung ange- schlossen. Die genaue Kontaktbelegung ist im Gerät gekennzeichnet.

Position	Element	Funktion
6	USB-Schnitt- stelle mit USB- Stick	Die USB-Schnittstelle ist der Anschluss für den USB-Stick. Auf dem USB-Stick speichert das Messgerät automatisch alle Messwerte. Es darf nur ein vom Hersteller gelieferter USB-Stick verwendet werden.
7	Batterie	Die Batterie dient zur durchgängigen Datensicherung, auch wenn das Messgerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.



Bild 4.3: Ansicht Unterseite

Position	Element	Funktion
1	Reinigungs- anschlüsse	Die Reinigungsanschlüsse dienen zur Reinigung der Messkammer.
2	Ölfilter	Der Ölfilter (50 µm) filtert grobe Unreinheiten aus dem Öl, um die Messkam- mer zu schützen.
3	Öleinlass	Durch den Öleinlass strömt das Öl in das Messgerät.
4	Ölauslass	Durch den Ölauslass strömt das Öl aus dem Messgerät.
5	Kabelver- schrau- bungen	Die Kabelverschraubungen dienen als Durchführungen für die Stromversor- gung des Messgeräts, einen externen Alarmmelder und ein externes Anzei- gegerät.
6	Serielle Schnittstelle	An die serielle Schnittstelle (RS-232) kann ein PC angeschlossen werden. Die Schnittstelle ist mit einer Schutzkappe versehen.

Aufbau und Funktion

5 Lieferumfang, Transport, Lagerung

5.1 Lieferumfang

• Lieferumfang vor der Montage auf Vollständigkeit prüfen. Bei Abweichungen den Hersteller kontaktieren.

Folgende Elemente sind im Lieferumfang enthalten:

- Messgerät mit Ölfilter und USB-Stick (im Messgerät),
- CD-ROM mit PC-Software,
- Flasche mit Reinigungsflüssigkeit und Spülschlauch,
- Ersatzölfilter,
- diese Betriebsanleitung.

5.2 Gerät transportieren und lagern

Achtung

Geräteschaden

Unsachgemäßer Transport und falsche Lagerung können das Gerät zerstören.

• Gerät immer sachgemäß transportieren und lagern.

Das Gerät während des Transports und der Lagerung vor Folgendem schützen:

- Beschädigungen,
- Nässe und Frost,
- Hitze,
- Sonneneinstrahlung,
- Magnetfelder.

6 Montage

6.1 Personalqualifikationen

Die elektrische Montage darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte erfolgen.

6.2 Spezielle Sicherheitshinweise

A VORSICHT

Verletzungsgefahr

Im Gerät befinden sich scharfkantige Bauteile, die zu Verletzungen führen können.

• Arbeiten im Gerät vorsichtig durchführen.

6.3 Gerät montieren

Achtung

Geräteschaden

Falsche Umgebung kann das Gerät beschädigen.

Bei der Wahl des Montageorts:

- auf trockene und staubfreie Umgebung achten,
- auf die zulässige Betriebstemperatur und den zulässigen Druckbereich achten (Kapitel 3, S. 13),
- Luft- und Gasblasen komplett aus dem Ölsystem ablassen.

Das Gerät wird über eine Nebenleitung oder über eine separate Ölpumpe an das Ölsystem angeschlossen.

- 1. Gerät an der vorgesehenen Stelle montieren.
- ACHTUNG! Geräteschaden. Eine Öltemperatur über 59 °C kann das Gerät beschädigen. Beschädigte Stahl- oder Kupferleitungen können die Funktion des Geräts einschränken.
 - Stahl- oder Kupferleitungen mit einem Außendurchmesser von 6 mm verwenden.
 - Ölleitungen so auslegen, dass das Öl bis zum Gerät ausreichend abkühlen kann.
 - Ölleitungen fest verlegen.
 - Ölleitungen vor mechanischer Belastung schützen.
- 3. Ölleitungen vom Ölsystem zum Gerät verlegen.

- 4. **ACHTUNG!** Geräteschaden. Falsch angeschlossene Ölleitungen können das Gerät beschädigen.
 - Auf die richtigen Anschlüsse achten.
 - Ölauslass druckfrei halten.
- 5. Öleingangsleitung am Öleinlass mit der Beschriftung "IN" anschließen (Bild 6.1, S. 22, Pos. 1).
- 6. Ölausgangsleitung am Ölauslass mit der Beschriftung "OUT" anschließen (Bild 6.1, S. 22, Pos. 2).





6.4 Alarmmelder anschließen

Der Alarmanschluss kann entweder als Öffner (NC) oder als Schließer (NO) beschaltet werden.

Achtung

Geräteschaden

Falsche Kontaktbelastung kann das Gerät beschädigen.

- Auf die maximale Kontaktbelastung achten (240 V AC, 1 A, 33 VA).
- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. Geeigneten Alarmmelder an Alarmanschluss anschließen.
- 4. Frontplatte schließen und verschrauben.

6.5 Analoges Anzeigegerät anschließen

Die Analogschnittstelle kann entweder mit 0...20 mA oder mit 4...20 mA belastet werden.

- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. Anzeigegerät an das Messgerät anschließen.
- 4. Frontplatte schließen und verschrauben.

6.6 Datenkabel für PC anschließen

Die serielle Schnittstelle (RS-232) kann über ein Datenkabel mit einem PC verbunden werden.

- 1. Schrauben der Schutzkappe lösen und entnehmen.
- 2. Schutzkappe entfernen.
- 3. Datenkabel an serielle Schnittstelle anschließen.

6.7 Elektrischen Anschluss herstellen

AWARNUNG

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.

Achtung

Geräteschaden

Falsche Spannung kann das Gerät beschädigen.

Beim Anschließen des Geräts:

- auf die geeignete Spannungsversorgung achten,
- die geltenden Vorschriften einhalten.
- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. Netzkabel (nicht im Lieferumfang enthalten) anschließen.

- 4. Frontplatte schließen und verschrauben.
- 5. Netzkabel an das Stromnetz anschließen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Gerät prüfen

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.

Achtung

Geräteschaden

Lose Bauteile des Geräts können das Gerät beschädigen oder in seiner Funktion einschränken.

- Gerät mit losen Bauteilen nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät mit losen Bauteilen vom Hersteller prüfen lassen.
- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. Ölleitungen und Kabel auf mögliche Beschädigungen prüfen. Bei sichtbaren Beschädigungen den Hersteller kontaktieren.
- 4. Frontplatte schließen und verschrauben.

7.2 Gerät einschalten



Bild 7.1: Stellung der Absperrventile im Normalbetrieb

- 1. Reinigungsanschlüsse schließen (Bild 7.1, S. 26, Pos. 1).
- 2. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses öffnen (Bild 7.1, S. 26, Pos. 2).
- 3. Netzschalter an der Gehäuseseite betätigen.

» Der Netzschalter leuchtet. Das Gerät ist eingeschaltet.

Die Messgenauigkeit wird mit einer Verzögerung von ca. 10 Min nach dem Durchströmen des Öls durch die Messzelle erreicht.

7.3 Konstantdruckhalteventil einstellen

Das Konstantdruckhalteventil ist vom Hersteller auf den ungefähren Öldruck des angeschlossenen Ölsystems eingestellt. Jedoch muss eine Feineinstellung vorgenommen werden.

WARNUNG

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.

A VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.

• Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl vermeiden.

A VORSICHT

Verletzungsgefahr

Im Gerät befinden sich scharfkantige Bauteile, die zu Verletzungen führen können.

• Arbeiten im Gerät vorsichtig durchführen.

Achtung

Geräteschaden

Zu hoher Druck in der Messkammer kann das Messgerät beschädigen.

- Mit dem Konstantdruckhalteventil den Druck einstellen.
- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. Justierknopf des Konstantdruckhalteventils herausziehen.
- 4. Justierknopf drehen, bis der Betriebsdruck im Display angezeigt wird. (Gegen den Uhrzeigersinn = Konstantdruckhalteventil schließen; im Uhrzeigersinn = Konstantdruckhalteventil öffnen.)
- 5. Justierknopf zum Fixieren eindrücken.
- 6. Frontplatte schließen und verschrauben.

7.4 Messgerät einstellen

Das Messgerät ist vom Hersteller auf das zu messende Öl eingestellt. Um möglichst genaue Messwerte zu erhalten, dürfen die Grundeinstellungen nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden.

Nachdem das Messgerät eingeschaltet wurde, zeigt die Standardanzeige folgende Werte an (Beispiel):

7—	-17:38:37	2011-01-29 -	
6—	-1.53 bar	ALARM P- 1889 avg-	
5	22.1 °C	1887 ppm -	4

Position	Element	Funktion
1	Datum	Das aktuelle Datum im Format JJJJ-MM-TT.
2	Alarm	Anzeige des Alarmstatus: "Alarm W" = Abweichungen von den Sollwerten des Wassergehalts "Alarm P" = Abweichungen von den Sollwerten des Öldrucks "Alarm T" = Abweichungen von den Sollwerten der Temperatur Im Alarmfall blinkt in der Anzeige das Wort "Alarm". Gleichzeitig blinkt die Hintergrundbe- leuchtung der Anzeige.
3	Mittelwert	Der Mittelwert der letzten zehn Messungen.
4	Messwert	Der aktuelle Wassergehalt im Öl. Der Messwert wird in ppm oder % angezeigt.
5	Temperatur	Die Öltemperatur in der Messkammer.
6	Druck	Der aktuelle Öldruck in bar.
7	Uhrzeit	Die aktuelle Uhrzeit (Grundeinstellung: GMT + 1).

Mit dem Bedienfeld kann im Menü des Messgeräts navigiert werden:

	 Öffnet das Hauptmenü.
	Navigiert nach oben.
	Öffnet das Hauptmenü.
	Navigiert nach unten.
	 Navigiert nach links.
	Navigiert nach rechts.
	Öffnet ein Untermenü.
ENTER	Bestätigt eine Eingabe.
ESC	 Schließt Haupt- und Untermenüs ohne Spei- chern der eingegebenen Werte.
	 Löscht eine vorhandene Alarmmeldung.

7.4.1 Hauptmenü öffnen



- Pfeiltaste ↑ oder ↓ drücken.
 - » Das Hauptmenü öffnet sich.

Die aktuelle Cursorposition wird durch einen Balken angezeigt.

7.4.2 Datum und Uhrzeit einstellen

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Clock settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 3. Mit den Pfeiltasten ← oder → den Cursor zum gewünschten Wert steuern.
- 4. Taste "ENTER" drücken, um die Cursorposition zu bestätigen und den Wert zu ändern.
 - » Der Wert blinkt und kann nun geändert werden.
- 5. Wert mit den Pfeiltasten ← oder → ändern.
- 6. Taste "ENTER" drücken, um die Änderung zu bestätigen.
- 7. Pfeiltaste ← oder → drücken, bis "Save and exit" angewählt ist.
- 8. Taste "ENTER" drücken.
 - » Die Standardanzeige wird wieder angezeigt.

7.4.3 BN-Wert einstellen

Der Hersteller hat den BN-Wert (Basenzahl des Öls) auf die verwendete Ölsorte eingestellt.

Im Fall eines Ölsortenwechsels muss der BN-Wert der Basenzahl des neuen Öls nach Rücksprache mit dem Hersteller angepasst werden.

Achtung

Abweichende Messwerte

Durch einen falsch eingestellten BN-Wert können die Messwerte von den tatsächlichen Werten abweichen.

- Eingestellten BN-Wert nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller ändern.
- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Measurement ctrl" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "BN value" auswählen.
- 4. BN-Wert mit den Pfeiltasten ← oder → ändern.
- Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.4 Messkammer aus-/einschalten

Für den Normalbetrieb muss die Messkammer eingeschaltet sein. Zum Reinigen des Messgeräts kann die Messkammer ausgeschaltet werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- Menüpunkt "Measurement ctrl" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

WATER ME	ASUREMENT
BN value:	0
>Measure:	ENABLED
Display:	PPM

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Measure" auswählen.
- 4. Gewünschte Aktion mit Pfeiltasten ← oder → einstellen:
 - » "ENABLED" = Messkammer ist eingeschaltet.
 - » "DISABLED" = Messkammer ist ausgeschaltet.
- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.5 Anzeige-Einheit einstellen

Der Wassergehalt kann entweder in % oder ppm angezeigt werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Measurement ctrl" auswählen und mit der Taste "ENTER" bestätigen.

WATER MEA	ASUREMENT
BN value:	0
Measure:	ENABLED
>Display:	PPM

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Display" auswählen.
- 4. Gewünschte Einheit mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.
- Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.6 Schwelle für Wasseralarm einstellen

Der Messwert des Wassergehalts, bei dem ein Alarm ausgelöst werden soll, kann eingestellt werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Alarm settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Water" auswählen.
- 4. Gewünschten ppm-Wert mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.
- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.7 Verzögerung für Wasseralarm einstellen

Die Zeit, nach deren Ablauf ein Wasseralarm ausgelöst werden soll, kann eingestellt werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Alarm settings" auswählen und mit der Taste "ENTER" bestätigen.

ALARM SETT	INGS
Water: 300	00ppm
>Water delay:	60s
Temperature:	60°C

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Water delay" auswählen.
- Gewünschte Verzögerung in Sekunden mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.
- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.8 Schwelle für Temperaturalarm einstellen

Die Temperatur, bei der ein Alarm ausgelöst werden soll, kann eingestellt werden.

ALARM SETTINGS			
>Temperatu	ire: 60°C		
Temp. del	lay: 60s		
Alarm 1:	Normal		

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Alarm settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.
- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Temperature" auswählen.
- 4. Gewünschte Temperatur mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.
- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.9 Verzögerung für Temperaturalarm einstellen

Die Zeit, nach deren Ablauf ein Temperaturalarm ausgelöst werden soll, kann eingestellt werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Alarm settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

Temperature: 60°C >Temp. delay: 60s	ALARM SETTINGS
>Temp. delay: 60s	Temperature: 60°C
	>Temp. delay: 60s
Alarm I: Normal	Alarm 1: Normal

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Temp. delay" auswählen.
- 4. Gewünschte Verzögerung in Sekunden mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.

- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.10 Alarm für Notfallbetrieb einrichten

Bei Bedarf kann der Alarm so eingestellt werden, dass auch bei ausgeschaltetem Messgerät oder ausgefallener Spannungsversorgung ein Alarm über den Öffner (NC) ausgegeben wird.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Alarm settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

ALARM SETTINGS			
Temperature: 60°C			
Temp. delay: 60s			
>Alarm 1: Normal			

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Alarm 1" auswählen.
- 4. Gewünschte Aktion mit Pfeiltasten ← oder → einstellen:
 - "Normal" = Bei ausgeschaltetem Messgerät oder ohne Spannungsversorgung wird kein Alarm ausgegeben.
 Klemmenbelegung: COM-NC.
 - "Inverted" = Bei ausgeschaltetem Messgerät oder ohne Spannungsversorgung wird ein Alarm ausgegeben.
 Klemmenbelegung: COM-NO.
- 5. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 - » Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.11 Analogschnittstelle einstellen

Für die Analogschnittstelle kann entweder ein Ausgangsbereich von 0...20 mA oder 4...20 mA gewählt werden. Zusätzlich kann der dem Ausgabewert von 20 mA entsprechende Höchstwert ("Top value") eingestellt werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Currentloop ctrl" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

CURRENT-LOOP	CONTROL
>Output:	020mA
Top value:	3000ppm

- 3. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Output" auswählen.
- 4. Gewünschten Ausgangsbereich mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.

- Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
 » Die Einstellung ist gespeichert.
- 6. Mit Pfeiltasten ↑ oder ↓ Menüpunkt "Top value" auswählen.
- 7. Gewünschten Höchstwert mit Pfeiltasten ← oder → einstellen.
- 8. Taste "ENTER" drücken, um die Einstellung zu bestätigen.» Die Einstellung ist gespeichert.

7.4.12 Hauptmenü schließen

- Taste "Esc" drücken.
 - » Das Hauptmenü wird geschlossen.

8 Bedienung des Geräts

8.1 Menü bedienen

Die Standardanzeige zeigt folgende Angaben an:

16:43:09	2011-01-25
	Oil 1
1.02 bar	96 avg
27.3 °C	96 ppm

• Allgemeine Einstellungen und Erklärungen zur Menübedienung siehe vorne (Kapitel 7.4, S. 27).

8.1.1 Anzeige ändern

Der Wassergehalt lässt sich auf Wunsch in großen Ziffern anzeigen. Die Anzeige kann maximal vier Ziffern darstellen.



- 1. Taste "ENTER" drücken.
 - » Die Anzeige wechselt von der Standardanzeige in die Anzeige mit großen Ziffern.
 - » Wenn der Wert in ppm vier Ziffern überschreitet, schaltet die Anzeige automatisch auf % um.
- 2. Taste "ENTER" erneut drücken.
 - » Die Standardanzeige wird wieder angezeigt.

8.1.2 Hauptmenü öffnen

- Pfeiltaste ↑ oder ↓ drücken.
 - » Das Hauptmenü öffnet sich.

8.1.3 Hauptmenü schließen

- Taste "Esc" drücken.
 - » Das Hauptmenü wird geschlossen.

8.2 Alarmmeldungen/Störungen beheben

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn einer der folgenden Werte unter- oder überschritten wird:

- der zulässige Wassergehalt im Öl,
- die zulässige Temperatur in der Messkammer,
- der zulässige Öldruck.

Im Alarmfall blinkt die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige. In der Anzeige blinkt das Wort "ALARM W", "ALARM T" oder "ALARM P".

Die Alarmmeldung wird automatisch gespeichert.

- 1. Um eine Alarmmeldung zu quittieren, Taste "ESC" drücken oder Gerät am Netzschalter ausschalten.
- 2. Nötige Maßnahmen zur Beseitigung der alarmauslösenden Ursache einleiten.

Folgende Ursachen sind möglich:

Ursache	Behebung
Zu hoher oder nicht messbarer Wasseranteil im Öl.	 Ölsystem kontrollieren.
Der Ölfilter ist übermäßig ver- schmutzt.	 Ölfilter austauschen (Kapitel 10.2.4, S. 49).
Die Öltemperatur ist zu hoch.	 Eine längere Öleingangsleitung verlegen.
Öldruck ist zu hoch oder zu niedrig.	 Anschlüsse der Öleingangs- und Ölausgangsleitung kontrollieren. Auf "In" und "Out" achten. Öldruck am Konstantdruckhalte-
	ventil prüfen und richtig einstellen.
Das Gerät ist defekt.	Gerät zum Hersteller schicken.

8.3 USB-Stick entnehmen/einsetzen

Um Dateien vom USB-Stick zu öffnen (Kapitel 9, S. 39), muss der USB-Stick wie folgt entfernt werden:

WARNUNG

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.
- 1. Hauptmenü öffnen.
- 2. Menüpunkt "Measurement ctrl" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

WATER	ME	ASUREMENT
Measur	e:	ENABLED
Displa	y:	PPM
>Remove	US	B memory

- 3. Menüpunkt "Remove USB memory" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.
- 4. Gerät ausschalten.
- 5. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl vermeiden.
- 6. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 7. Frontplatte öffnen.
- 8. USB-Stick entnehmen und nach Bedarf mit der PC-Software auslesen (Kapitel 9, S. 39).
- 9. USB-Stick wieder in die Vorrichtung einsetzen.
- 10. Frontplatte wieder schließen und verschrauben.
- 11. Gerät wieder einschalten.

8.4 Messgerät über serielle Schnittstelle (RS-232) abfragen

Kommandos müssen im ASCII-Format erfolgen.

- Kommando eingeben und das Ende der Kommandozeile mit der Zeichenfolge CR/LF (Hexadezimal 0x00D/0x00A) bestätigen.
 - » Erst nach der vollständigen Übertragung des Kommandos wird das Kommando ausgewertet.
 - » Eine Antwort wird gesendet. Die Antwort kann mehrere Zeilen umfassen. Die Antwort wird mit einem entsprechenden CR/LF abgeschlossen.
 - » Ein nicht erkanntes Kommando wird mit einer leeren Zeile beantwortet.

Kommando	Antwort	Beschreibung
alarmlimit get	Alarmvalue xxx Alarmdelay yyy	Die Alarmschwelle in ppm sowie die Alarmverzögerung in Sekunden wird ausgegeben.
water get	xxx ppm	Der aktuell gemessene Wassergehalt des Öls in ppm wird ausgegeben.
pressure get	Pressure xxx mbar	Der aktuell gemessene Druck in mbar wird ausgegeben.
temperature get	Temperature xxx °C	Die aktuell gemessene Temperatur in °C wird ausgegeben.

Kommando	Antwort	Beschreibung
alarmstate get	Alarmvalue xxx Alarmdelay yyy	Die Alarmschwelle in ppm sowie die Alarmverzögerung in Sekunden wird ausgegeben.
alarmlimit get	Alarmstate xxx	Der aktuelle Alarmstatus wird ausge- geben. xxx = Ergebniswert (Dezimal, Bitfeld) Bit 0 = Wasseralarm 1 Bit 1 = Wasseralarm 2 Bit 2 = Druckalarm Bit 3 = Temperaturalarm
Version get	Software version MAJOR.MINOR	Die aktuelle Softwareversion wird aus- gegeben. MAJOR = Hauptversionsnummer der Software MINOR = Nebenversionsnummer der Software

8.5 Werkseinstellungen wiederherstellen

Wenn es erforderlich ist, können die Werkseinstellungen des Messgeräts wiederhergestellt werden. Diese Funktion kann nicht rückgängig gemacht werden.

- 1. Hauptmenü öffnen.
- Menüpunkt "Restore defaults" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

```
LOAD FACTORY DEFAULT
Press ENTER to load
factory defaults or
ESC to abort.
```

- 3. Taste "ENTER" drücken.
 - » Die Werkseinstellungen sind wiederhergestellt.

9 Bedienung der PC-Software

Mit der PC-Software können die Messwerte des Messgeräts angezeigt und ausgewertet werden. Hierzu kommen verschiedene Daten- und Datei-Arten zum Einsatz.

 Logdateien:
 Das Messgerät speichert pro Tag eine Logdatei mit aufgezeichneten Messwerten auf den USB-Stick (im Messgerät).

- Messwerte: Die PC-Software kann über die serielle Schnittstelle (RS-232) die aktuellen Messwerte vom Messgerät abfragen.
- Auswertedateien:

Die PC-Software kann Logdateien und aktuelle Messwerte in Auswertedateien speichern und als Diagramm in Fenstern anzeigen.



Bild 9.1: Hauptfenster

Das Hauptfenster des Programms unterteilt sich in:

Position	Beschreibung
1	Menüleiste
2	Fenster "Water [ppm]"
3	Fenster "Temperature [°C]"
4	Fenster "Pressure [mBar]"
5	Fenster "Control Panel"

Das Programm zeigt folgende Werte an:

- gemessener Wassergehalt in ppm oder %,
- gemessener Öldruck in mbar,
- gemessene Temperatur in °C,
- Datum und Uhrzeit der Messungen,
- die eingestellte Alarmschwelle als rote, gestrichelte Linie im Fenster "Water" (bei Anschluss des Messgeräts am PC über die serielle Schnittstelle).

9.1 Programm installieren

- 1. Mitgelieferte CD-ROM mit Software in den PC einlegen.
- 2. Programmdatei "AHHOI PC Setup.exe" öffnen.
- 3. Installationsort und Programmverknüpfung bestätigen.
 - » Das Programm wird installiert.

9.2 Programm öffnen

- Programmverknüpfung anklicken.
 - » Das Programm öffnet sich.

9.3 Werte und Einheiten einstellen

isplay	1	Printing
🗸 Water	PPM display	l ⊽ Water
Temperature	🦳 % display	✓ Temperature
Pressure		✓ Pressure

Bild 9.2: "Settings - Display"

- 1. In Menüleiste Menü "Settings" öffnen und Menüpunkt "General settings" anklicken.
- 2. Im Feld "Display" auswählen, welche Werte im Hauptfenster angezeigt werden soll.
- 3. Auswählen, ob der Wassergehalt in ppm oder % angezeigt werden sollen.
- 4. "OK" anklicken.
 - » Die gewählten Einstellungen werden gespeichert.

9.4 Einzelne Logdatei vom USB-Stick öffnen

- 1. USB-Stick aus Messgerät entnehmen (Kapitel 8.3, S. 36).
- 2. USB-Stick an PC anschließen.
- 3. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Import" anklicken.
- 4. Datei auswählen und "Öffnen" anklicken.
 - » Das Menüfenster öffnet sich.

🕯 Data handling	
Action after reading the dat	a
C Replace buffer content	
C Insert before buffer	OK)
Append to buffer	Cancel

Bild 9.3: "Data handling"

- 5. Gewünschte Funktion auswählen:
 - "Replace buffer content" = Löscht den bisherigen Inhalt des Speichers und ersetzt ihn durch die eingelesene Datei.
 - "Insert before buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Anfang des Speichers vor die bereits vorhandenen Daten ein.
 - "Append to buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Ende des Speichers hinter die bereits vorhandenen Daten ein.

9.5 Mehrere Logdateien vom USB-Stick öffnen

- 1. USB-Stick aus Messgerät entnehmen (Kapitel 8.3, S. 36).
- 2. USB-Stick an PC anschließen.
- 3. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Import directory" anklicken.
- 4. Einzelne Datei aus gewünschtem Verzeichnis auswählen.
 - » Das Fenster "Select Import Files" öffnet sich.
- 5. Dateien auswählen. Mit gedrückter "Strg"-Taste können mehrere Dateien ausgewählt werden.
- 6. "Import section" anklicken.

» Das Menüfenster öffnet sich.

- 7. Gewünschte Funktion auswählen:
 - "Replace buffer content" = Löscht den bisherigen Inhalt des Speichers und ersetzt ihn durch die eingelesene Datei.
 - "Insert before buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Anfang des Speichers vor die bereits vorhandenen Daten ein.
 - "Append to buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Ende des Speichers hinter die bereits vorhandenen Daten ein.

9.6 Messwerte über serielle Schnittstelle (RS-232) abfragen

- 1. Im Fenster "Control Panel" den verwendeten COM-Port auswählen.
- 2. Im Feld "Oil name" die Ölsorte eingeben.
- 3. Schaltfläche "Start Query Timer" anklicken.
 - » Die Messwertabfrage wird gestartet. Die Messwerte werden angezeigt.
 - » Die Schaltfläche ändert sich in "Stop Query Timer". Mit dieser Schaltfläche kann die Messwertabfrage beendet werden.

9.7 Messwerte von serieller Schnittstelle (RS-232) speichern

- 1. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Set autosave path" anklicken.
- 2. Gewünschten Speicherort auswählen.
 - » Die Messwerte werden in regelmäßigen Abständen als Datei gespeichert.

9.8 Gespeicherte Datei öffnen

- 1. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Open" anklicken.
- 2. Datei auswählen und "Öffnen" anklicken.
 - » Die Datei wird geöffnet.
- 3. Gewünschte Funktion auswählen:
 - "Replace buffer content" = Löscht den bisherigen Inhalt des Speichers und ersetzt ihn durch die eingelesene Datei.
 - "Insert before buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Anfang des Speichers vor die bereits vorhandenen Daten ein.
 - "Append to buffer" = Fügt die eingelesene Datei am Ende des Speichers hinter die bereits vorhandenen Daten ein.

9.9 Messwerte auswerten



Bild 9.4: Diagramm mit Messwerten

- 1. Datei öffnen.
 - » Datum und Uhrzeit der ersten und der letzten Messung werden unten im Fenster angezeigt (Bild 9.4, S. 43, Pos. 3).
- 2. Um Datum und Uhrzeit der Messwerte anzuzeigen, mit dem Maus-Cursor über das jeweilige Diagramm fahren.
 - » Datum und Uhrzeit werden oben links im Fenster angezeigt (Bild 9.4, S. 43, Pos. 1). Der Messwert wird oben rechts im Fenster angezeigt (Bild 9.4, S. 43, Pos. 2).
- 3. Einzoomen auf einen bestimmten Messbereich: Linke Maustaste gedrückt halten und über den gewünschten Messbereich ziehen, bis der Messbereich markiert ist. Maustaste loslassen.
 - » Der gewählte Messbereich wird vergrößert.
- 4. Auszoomen: Rechte Maustaste kurz drücken.

9.10 Auswertedatei speichern (.txt-Format)

- 1. Datei öffnen.
- 2. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Save" anklicken.
 - » Wenn die Datei nicht benannt ist, öffnet sich ein Menüfenster, in dem der gewünschte Dateiname eingegeben werden kann.
- 3. Dateiname gegebenenfalls eingeben.
 - » Die Daten des Diagramms werden unter dem Dateinamen gespeichert.

9.11 Auswertedatei unter anderem Namen speichern (.txt-Format)

- 1. Datei öffnen.
- 2. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Save as" anklicken.
 - » Ein Menüfenster, in dem der neue Dateiname eingegeben werden kann, öffnet sich.
- 3. Dateiname eingeben.
- 4. "Save" anklicken.
 - » Die Daten des Diagramms werden unter dem Dateinamen gespeichert.

9.12 Auswertedatei exportieren (.csv-Format)

Mit der Exportfunktion können Dateien im .csv-Format zur Weiterverarbeitung mit anderen Programmen gespeichert werden.

- 1. Datei öffnen.
- 2. In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Export" anklicken.
- 3. Gewünschte Datei auswählen.
- 4. "Speichern" anklicken.
 - » Die Datei wird exportiert.

9.13 Auswertedatei drucken

å Settings	
─ Display ↓ Water ← PPM display ↓ Temperature ← % display ↓ Pressure	Printing I✓ Water I✓ Temperature I✓ Pressure
	ОК

Bild 9.5: "Settings - Printing"

- 1. Datei öffnen.
- 2. In Menüleiste Menü "Settings" öffnen und Menüpunkt "General settings" anklicken.
- 3. Daten zum Drucken auswählen.
- 4. "OK" anklicken.
 - » Die Auswahl wird gespeichert.
- In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Print" anklicken.
 » Das Fenster zur Druckerauswahl öffnet sich.
- 6. Drucker auswählen.
- 7. "Drucken" anklicken.
 - » Der angezeigte Bereich wird gedruckt.

9.14 Speicher löschen (neue Auswertedatei anlegen)

- In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "New" anklicken.
 - » Der bisherige Inhalt des Speichers wird gelöscht.
 - » Eine neue Datei wird angelegt.

9.15 Seriennummer des Messgeräts ermitteln

AHHOI Toolbox	
Serial number 28 B 007	
Read serial number	

Bild 9.6: "Toolbox"

Nur über serielle Schnittstelle möglich:

- 1. In Menüleiste Menü "Tools" öffnen und Menüpunkt "Toolbox" anklicken.
- 2. "Read serial number" anklicken.
 - » Die Seriennummer des Messgeräts wird angezeigt.

9.16 Programm beenden

• In Menüleiste Menü "File" öffnen und Menüpunkt "Exit" anklicken.

10 Wartung

10.1 Spezielle Sicherheitshinweise

A VORSICHT

Verletzungsgefahr

Im Gerät befinden sich scharfkantige Bauteile, die zu Verletzungen führen können.

• Arbeiten im Gerät vorsichtig durchführen.

10.2 Wartungsplan

Intervall	Tätigkeit	
Monatlich	Messkammer auf Dichtigkeit prüfen (Kapitel 10.2.1, S. 47).	
Monatlich	 Alle Kabel und Ölleitungen auf Beschädigungen pr üfen (Kapitel 10.2.2, S. 48). 	
Alle 3 Monate	Messkammer reinigen (Kapitel 10.2.3, S. 48).	
Alle 6 Monate	Ölfilter austauschen (Kapitel 10.2.4, S. 49).	
Alle 24 Monate	• Batterie austauschen (Kapitel 10.2.5, S. 50).	

10.2.1 Messkammer prüfen

Eine beschädigte Messkammer kann zu verfälschten Messergebnissen führen. Daher muss die Messkammer einmal im Monat geprüft werden.

- 1. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 3. Frontplatte öffnen.
- 4. Sichtprüfung: Die Messkammer nach Ölleckagen absuchen.
 - Falls Öl aus der Messkammer austritt, Gerät instand setzen (Kapitel 11, S. 51).
- 5. Frontplatte schließen und verschrauben.
- 6. Gerät einschalten.

10.2.2 Kabel und Ölleitungen prüfen

Beschädigte Ölleitungen und Kabel können zu verfälschten Messergebnissen führen. Daher müssen die Ölleitungen und Kabel einmal im Monat geprüft werden.

- 1. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 3. Frontplatte öffnen.
- 4. Sichtprüfung: Die Ölleitungen nach Ölleckagen absuchen.
- 5. Sichtprüfung: Kabel auf Beschädigungen prüfen.
 - Falls Öl aus den Ölleitungen austritt oder Kabel beschädigt sind, Gerät instand setzen (Kapitel 11, S. 51).
- 6. Frontplatte schließen und verschrauben.
- 7. Gerät einschalten.

10.2.3 Messkammer reinigen

Verunreinigungen der Messkammer können zu verfälschten Messergebnissen führen. Daher muss die Messkammer alle drei Monate gereinigt werden.



Bild 10.1: Stellung der Absperrventile im Reinigungsbetrieb

- 1. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses schließen (Bild 10.1, S. 48, Pos. 2).
- 3. Absperrventile der Reinigungsanschlüsse öffnen (Bild 10.1, S. 48, Pos. 1).
- 4. Auffangbehälter unter einen Reinigungsanschluss platzieren. Die Spülrichtung ist unabhängig von der Ölfließrichtung.
- 5. Flasche mit Reinigungsflüssigkeit an den anderen Reinigungsanschluss anbringen.
- 6. Flasche gleichmäßig drücken.
 - » Die Reinigungsflüssigkeit wird durch die Messkammer gedrückt und spült Verunreinigungen aus der Messkammer.
- 7. Nach der Reinigung Flasche und Auffangbehälter entfernen.
- 8. Inhalt des Auffangbehälters umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften entsorgen (Kapitel 13, S. 55).
- 9. Absperrventile der Reinigungsanschlüsse schließen.
- 10. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses öffnen.
- 11. Gerät einschalten.

10.2.4 Ölfilter austauschen

Um genaue Messergebnisse zu erzielen, muss der Ölfilter (Kapitel 14.2, S. 57) alle sechs Monate ausgetauscht werden.

- 1. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses schließen.
- 3. Ölfilter abschrauben. Eventuell austretende Ölreste mit Auffangbehälter auffangen und umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften entsorgen (Kapitel 13, S. 55).
- 4. Neuen Ölfilter anschrauben.
- 5. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses öffnen.
- 6. Gerät einschalten.

10.2.5 Batterie auswechseln

Um eine stetige Datensicherung zu gewährleisten, muss die Batterie nach 24 Monaten ausgewechselt werden.

Um einen Datenverlust zu vermeiden, muss das Gerät während des Batteriewechsels eingeschaltet sein.

AWARNUNG

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.
- 1. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 2. Frontplatte öffnen.
- 3. **A VORSICHT!** Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl vermeiden.
- 4. Alte Batterie entnehmen und umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften entsorgen (Kapitel 13, S. 55).
- 5. Neue Batterie einsetzen (Kapitel 14.2, S. 57).
- 6. Frontplatte schließen und verschrauben.

11 Instandsetzung

11.1 Schadensursache suchen

Eine Fehlerermittlung durch den Hersteller ist unter Umständen per Ferndiagnose möglich. Dazu müssen die Werte und Daten aus folgenden Menüpunkten abgelesen und dem Hersteller übermittelt werden:

- "Clock settings"
- "Measurement ctrl"
- "Alarm settings"
- "Service"
- 1. Werte der Standardanzeige ablesen und notieren.
- 2. Hauptmenü öffnen.
- 3. Menü "Clock Settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 4. Versionsnummer im Menü "Clock Settings" ablesen und notieren.
- 5. Taste "ESC" drücken.
- 6. Hauptmenü öffnen.
- 7. Menü "Measurement ctrl" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 8. Werte "BN value" und "Measure" im Menü "Water Measurement" ablesen und notieren.
- 9. Taste "ESC" drücken.
- 10. Hauptmenü öffnen.
- 11. Menü "Alarm settings" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.



- 12. Werte des Menüs "Alarm settings" ablesen und notieren.
- 13. Taste "ESC" drücken.
- 14. Hauptmenü öffnen.
- 15. Menü "Service" auswählen und mit Taste "ENTER" bestätigen.

:	SERVIC	E ME	NU
> A:	1226	B:	3968
C:	1226	D:	3212
E :	2705	F:	258
G:	3802		
OC:	0		

- 16. Werte des Menüs "Service" ablesen und notieren.
- 17. Alle abgelesenen Werte dem Hersteller per Internet oder Telefon übermitteln.

11.2 Gerät reparieren

Reparaturen können nur vom Hersteller vorgenommen werden. Dazu auch die Garantiebedingungen beachten.

- 1. (A VORSICHT! Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Absperrventile des Öleinlasses und des Ölauslasses schließen.
- 3. Gerät demontieren (Kapitel 12.2, S. 53).
- 4. Gerät an Hersteller schicken.

12 Außerbetriebnahme

12.1 Gerät vorübergehend außer Betrieb nehmen

Achtung

Geräteschaden

Ölrückstände können das Gerät beschädigen.

- Gerät direkt nach der Außerbetriebnahme reinigen.
- 1. Gerät ausschalten.
- 2. Gerät reinigen (Kapitel 10, S. 47).

12.2 Gerät endgültig außer Betrieb nehmen

Stromschlaggefahr

Im Gerät befinden sich ungeschützte Kontakte und Leitungen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen können.

- Während des Betriebs alle Arbeiten im Gerät nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Berührungen mit ungeschützten Kontakten und Leitungen vermeiden.
- 1. ▲ **VORSICHT!** Verbrennungsgefahr. Kontakt mit heißen Oberflächen und heißem Öl kann zu Verbrennungen führen.
 - Gerät ausschalten und ausreichend abkühlen lassen.
- 2. Gerät reinigen (Kapitel 10, S. 47).
- 3. Gerät von der Stromversorgung trennen.
- 4. Schrauben der Frontplatte lösen und gemeinsam mit den Unterlegscheiben entnehmen.
- 5. Frontplatte öffnen.
- 6. Alle Anschlüsse trennen.
- 7. Frontplatte schließen und verschrauben.
- 8. Gerät von Halterung demontieren.
- 9. Gerät entsorgen (Kapitel 13, S. 55).

13 Entsorgung

13.1 Öl und Reinigungsmittel entsorgen

• Ölreste sowie mit Öl versetzte Reinigungsmittel und Gegenstände sind umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

13.2 Ölfilter entsorgen

• Ölfilter sind umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

13.3 Batterie entsorgen

• Batterien sind umweltgerecht nach den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

13.4 Gerät entsorgen

- Das Gerät ist nach den geltenden Richtlinien dem Elektronikschrott beziehungsweise der Elektroschrottverwertung zuzuführen oder dem Hersteller zurückzuschicken.
- Metallteile sind dem Metallschrott zuzuführen.



14 Service

14.1 Serviceadresse

Martechnic GmbH Adlerhorst 4 22459 Hamburg Germany

Tel.: +49 (0)40 - 853 128 - 0 Fax: +49 (0)40 - 853 128 - 16

Internet: www.martechnic.com E-Mail: info@martechnic.com

14.2 Ersatzteile bestellen

Folgende Ersatzteile können beim Hersteller bestellt werden:

Ersatzteil	Bestellnummer
Ölfilter	E 202
Reinigungsflüssigkeit "SOLUTION A" in 500 ml-Flasche	S 032
Spritzverschluss für Reinigungsflasche	C 540
USB-Stick	C 545
3-V-Batterie	C 803





Martechnic GmbH • Adlerhorst 4 • 22459 Hamburg • Germany Tel: +49 (0)40 - 853 128 - 0 • Fax: +49 (0)40 - 853 128 - 16 • E-Mail: info@martechnic.com