

OPCom Portable Oil Lab

PPCO 300-1000



Sicherheits- und Bedienhinweis

Sicherheits- und Bedienhinweise vor Inbetriebnahme lesen

Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei ARGO-HYTOS GmbH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht verbleibt bei uns. Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Originalbetriebsanleitung

	Inhalt	2
1.	Zu dieser Dokumentation	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation.....	4
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen.....	4
1.3	Darstellung von Informationen.....	4
1.3.1	Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation.....	4
1.3.2	Symbole.....	5
2.	Sicherheitshinweis	6
2.1	Zu diesem Kapitel.....	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	6
2.5	Qualifikation des Personals.....	6
2.6	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
2.7	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise.....	7
3.	Allgemeine Hinweise	8
4.	Lieferumfang	9
5.	Zu diesem Produkt	10
5.1	Funktionsbeschreibung.....	10
5.2	Messwerte.....	10
5.3	Komponentenübersicht.....	11
5.4	Bedienelemente.....	12
5.5	Bedienfeld.....	12
5.6	Drucker.....	13
5.7	Identifikation des Produkts.....	13
6.	Transport und Lagerung	14
7.	Aufbau	15
7.1	Einsatzort.....	15
7.2	Hydraulischer Anschluss.....	15
7.3	Elektrischer Anschluss.....	17
7.4	Ladevorgang.....	18
8.	Inbetriebnahme	19
8.1	Vor der Inbetriebnahme.....	19
9.	Betrieb	20
9.1	Bedienung.....	20
9.2	Menüstruktur.....	21
9.2.1	Gerät einschalten.....	23
9.2.2	Startbildschirm.....	24
9.2.3	Messung Kurzmenü.....	25
9.2.4	Speicher Kurzmenü.....	25
9.2.5	Hauptmenü.....	26
9.2.5.1	Speichermenü.....	26
9.2.5.2	Messeinstellungen.....	28
9.2.5.3	Systemeinstellungen.....	31
9.2.5.4	Auswahl Startbildschirm.....	31

9.2.5.5	Auswahl Druck.....	33
9.2.5.6	Display.....	35
9.2.5.7	Zeit / Datum.....	36
9.2.5.8	Sprache.....	36
10.	Instandhaltung / -setzung.....	37
10.1	Wartung.....	37
10.2	Instandsetzung.....	37
10.3	Ersatzteile.....	37
11.	Software.....	38
12.	Außerbetriebnahme.....	39
13.	Demontage.....	40
14.	Entsorgung.....	41
14.1	Umweltschutz.....	41
15.	Erweiterung und Umbau.....	42
15.1	Zubehör.....	42
16.	Fehlersuche und -behebung.....	43
16.1	Grundsätzliche Vorgehensweise.....	43
17.	Technische Daten.....	44
17.1	Maßzeichnung.....	45
18.	Anhang.....	46
18.1	Konformitätserklärung.....	46

1. Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgendes Produkt:

- › Partikelmonitor OPCOM Portable Oil Lab

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und ggf. Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- › Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- › Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Datenblatt	100.60	Datenblatt

Tabelle 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

1.3 Darstellung von Informationen

Damit Sie mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit Ihrem Produkt arbeiten können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

1.3.1 Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation

In dieser Dokumentation stehen Sicherheitshinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung › Maßnahme zur Gefahrenabwehr › <Aufzählung>

- › Warnzeichen: macht auf die Gefahr aufmerksam
- › Signalwort: gibt die Schwere der Gefahr an
- › Art und Quelle der Gefahr: benennt die Art und Quelle der Gefahr
- › Folgen: beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- › Abwehr: gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Kennzeichnet Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden
	Dieses Symbol warnt vor Laserstrahlen
	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt / Anweisung
<ol style="list-style-type: none">1.2.3.	Nummerierte Handlungsanweisung Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine hydraulische Komponente.
Das Gerät dient der Zustandsüberwachung von Fluiden.

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- › Zustandsüberwachung des Fluids

Das Produkt ist nur für die professionelle Verwendung und nicht für den privaten Gebrauch bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Wenn ungeeignete Produkte in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist. Beispielsweise in Ex-Schutz Bereichen oder in sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung (funktionale Sicherheit).

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die ARGO-HYTOS GMBH keine Haftung.
Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

2.4 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Fördern folgender Medien ist verboten:

- › andere als in Kap. 18.1 „Technische Daten“ aufgeführt.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.5 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik und Hydraulik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

- › Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- › Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- › Verwenden Sie ARGO-HYTOS-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- › Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- › Personen, die ARGO-HYTOS-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- › Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- › Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- › Wenn in sicherheitsrelevanten Anwendungen ungeeignete Produkte eingebaut oder verwendet werden, können unbeabsichtigte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevante Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist.
- › Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die ARGO-HYTOS-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.

2.7 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise



VORSICHT

Laser

Der OPCOM Portable Oil Lab enthält einen Laser, der bei bestimmungsgemäßem Gebrauch als ein Laser der Klasse 1 nach DIN EN 60825-1:2001-11 klassifiziert ist.

Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich.

- ▶ Bei Lasereinrichtungen der Klasse 1 können im oberen Leistungsbereich z.B. Blendung, Beeinträchtigung des Farbsehens und Belästigungen nicht ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung von Sachschäden und Produktschäden



VORSICHT

Gefahr durch unsachgemäße Handhabung
Sachschaden

- ▶ Der Partikelmonitor darf nur nach Abschnitt 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden.

Austreten oder Verschütten von Hydraulikflüssigkeit
Umweltverschmutzung und Verschmutzung des Grundwassers

- ▶ Verwenden Sie Ölbindemittel, um ausgetretenes Hydrauliköl zu binden.

Verschmutzung durch Flüssigkeiten und Fremdkörper

- ▶ Vorzeitiger Verschleiß - Funktionsstörungen - Beschädigungsgefahr - Sachschaden
- ▶ Achten Sie bei der Montage auf Sauberkeit, um zu verhindern, dass Fremdkörper, wie z. B. Schweißperlen oder Metallspäne in die Hydraulikleitungen gelangen und beim Produkt zu Verschleiß und Funktionsstörungen führen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Anschlüsse, Hydraulikleitungen und Anbauteile (z. B. Messgeräte) schmutzfrei und spanfrei sind.
- ▶ Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme, ob alle hydraulischen und mechanischen Verbindungen angeschlossen und dicht sind, und alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind.
- ▶ Verwenden Sie für die Beseitigung von Schmiermitteln und anderen Verschmutzungen rückstandsfreie Industrie-Wischtücher.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Anschlüsse, Hydraulikleitungen und Anbauteile sauber sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass auch beim Verschließen der Anschlüsse keine Verunreinigungen eindringen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass kein Reinigungsmittel in das Hydrauliksystem eindringt.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung keine Putzwolle oder fasernde Putzlappen.
- ▶ Verwenden Sie als Dichtungsmittel keinen Hanf.

4. Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- › 1 OPCOM Portable Oil Lab
- › 1 Betriebsanleitung
- › 1 Netzteil 100-240 VAC
- › 1 Netzkabel
- › 1 Schlauchset Niederdruck inkl. Anschlusskupplungen
- › 1 Hochdruckschlauch



Abb. 1: Lieferumfang

5.1 Funktionsbeschreibung

Das OPCom Portable Oil Lab ist ein mobiles Öllabor für den Serviceeinsatz, mit dem Ölreinheit und Ölzustand in Hydraulik- und Schmiersystemen untersucht werden können.

Das OPCom Portable Oil Lab ermöglicht eine Partikelmessung nach neuestem Standard und gibt die Reinheitsklassen nach ISO 4406:1999 und SAE AS4059 an.

Zusätzlich werden die relative Feuchte und Öltemperatur angezeigt. Optional können weitere Ölzustandsinformationen, die aus der Leitfähigkeit und Polarität des Öls gewonnen werden, über das integrierte Display ausgegeben werden.

Das OPCom Portable Oil Lab ist ein optischer Partikelmonitor, der nach dem Prinzip der Lichtextinktion arbeitet.

Mit dem OPCom Portable Oil Lab lassen sich sowohl das Verschmutzungsniveau als auch der Trend der Reinheit von Fluiden beobachten. Dabei können in der absoluten Genauigkeit Unterschiede zu Partikelmonitoren, die nach ISO 11171:99 kalibriert sind, auftreten. Die Abweichung ist aber kleiner als eine Ordnungszahl. Veränderungen werden sehr präzise angezeigt.

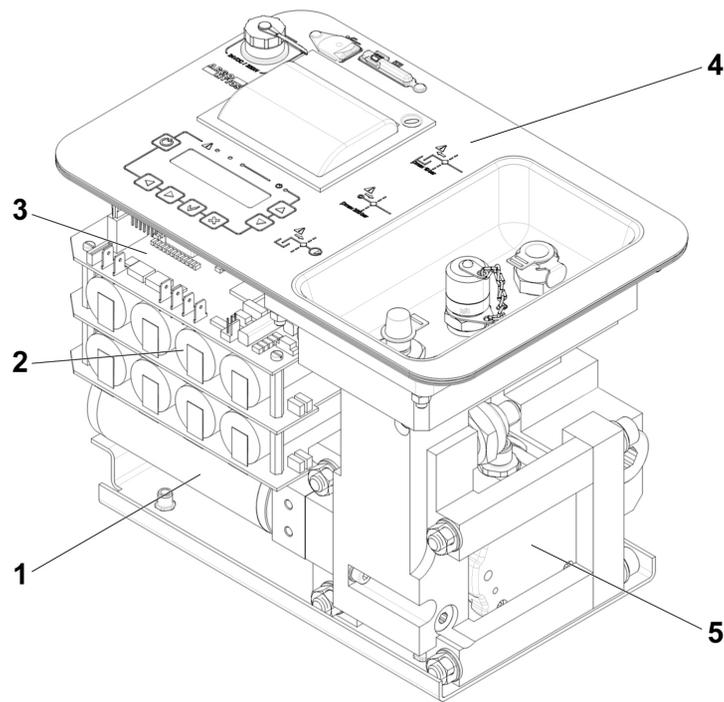
Durch die kontinuierliche Überwachung des Fluidzustandes lassen sich Veränderungen in der Maschine sehr schnell detektieren. Durch die schnelle Warnung können Maßnahmen ergriffen werden, ohne dass eine weitere starke Kontamination und damit eine mögliche Schädigung des gesamten Systems erfolgt.

5.2 Messwerte

Folgende Werte werden bei einer Messung ermittelt:

Parameter	Kürzel	Einheit	Erklärung
Temperatur Zahl	T	°C / °F	Fluidtemperatur
rel. Permittivität (rel. DK)	P		Die rel. Permittivität ist ein Maß für die Polarität des Fluids. Öle ändern ihre Polarität während des Alterungsvorgangs.
Leitfähigkeit	C	pS/m	Öle weisen im Frischzustand eine charakteristische Leitfähigkeit auf. Ölwechsel, Ölvermischungen und Ölablagerungen können anhand der Leitfähigkeit detektiert werden.
rel. Ölfeuchte	RH	%	Rel. Feuchte zwischen 0 und 100 %
Reinheitsklasse nach ISO	ISO		Gibt die jeweilige Ordnungszahl (OZ) nach ISO 4406:99 an
Reinheitsklasse nach SAE	SAE		Gibt die jeweilige Ordnungszahl (OZ) nach SAE AS4059 an
Reinheitsklasse nach NAS	NAS		Gibt die jeweilige Ordnungszahl (OZ) in Anlehnung an NAS 1638 an
Reinheitsklasse nach GOST	GOST		Gibt die jeweilige Ordnungszahl (OZ) in Anlehnung an GOST 17216 an
Konzentration	Conc	p/ml	Gibt die Anzahl an Partikeln pro Milliliter an
Durchflussindex	FIndex	ml/min	Berechneter Volumenstrom

5.3 Komponentenübersicht



1 Motor mit Pumpe und elektrischem Getriebe

2 Akkumulatorenpaket

3 Steuerungselektronik

4 Oberseite mit Bedienfeld

5 Partikelmonitor

6 Öl-Zustandssensor (nicht dargestellt)

1 Motor mit Pumpe

Fördert das Medium vom Öl-Vorlauf durch das Gerät zum Öl-Rücklauf.

2 Akkumulatorenpaket

Energiequelle für den Betrieb ohne Netzteil. Sowohl für den Betrieb mit als auch ohne Pumpe.

3 Steuerungselektronik

Die Steuerungselektronik beinhaltet das Lademanagement, die Versorgungsanschlüsse und diverse Meßfunktionen.

4 Bedienfeld

Bei Vorliegen eines Alarms leuchtet diese Anzeige rot.

Beachten Sie dazu die Ausführungen im Verlauf dieser Betriebsanleitung. (Kapitel 9)

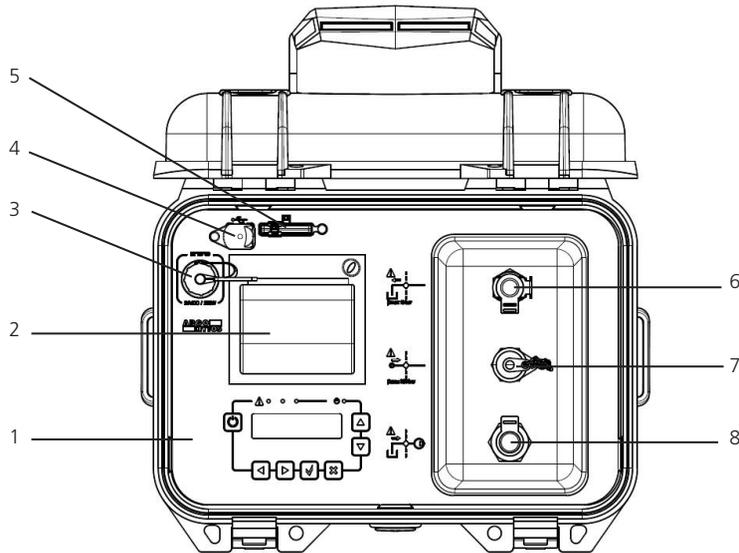
5 Partikelmonitor

Das Gerät ist ein optischer Partikelmonitor, der für die Überwachung der Reinheit von Fluiden eingesetzt wird. Er arbeitet nach dem Prinzip der Lichtextinktion (Abschwächung einer Strahlung) und erkennt Partikel und sonstige Fremdkörper im Fluid.

6 Öl-Zustandssensor

Der Öl-Zustandssensor dient der Messung von Veränderungen der Eigenschaften des Hydraulik- und Schmiermediums (Leitfähigkeit, Permittivität) sowie zur gleichzeitigen Feuchte- und Temperaturmessung.

5.4 Bedienelemente



- 1 Bedienfeld
- 2 Drucker
- 3 Ladeanschluss
- 4 USB-B Anschluss
- 5 SD-Karten-Slot
- 6 Öl-Rücklauf CPC-LC
- 7 Druckleitung Minimess® M16x2
- 8 Saugleitung interne Pumpe CPC-LC

Abb. 3: Bedienelemente

5.5 Bedienfeld

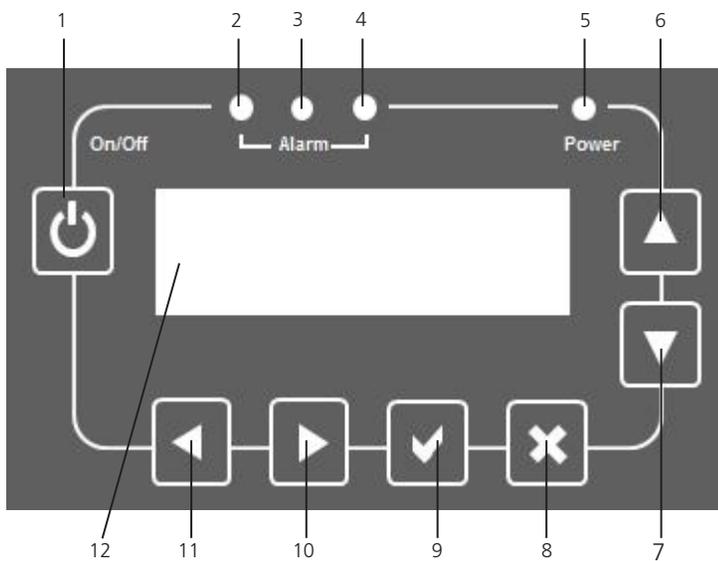


Abb. 4: Bedienfeld

- 1 Einschalttaste
- 2 Alarm-LED grün
- 3 Alarm-LED gelb
- 4 Alarm-LED rot
- 5 Bereitschaftsanzeige
- 6 Anwahl vorheriger Menüpunkt / Zahlenwert
- 7 Anwahl nächster Menüpunkt / Zahlenwert
- 8 Abbruchtaste
- 9 Bestätigungstaste
- 10 Anwahl vorheriger Datensatz / Zahlenwert im Menü
- 11 Anwahl nächster Datensatz / Zahlenwert im Menü
- 12 Display

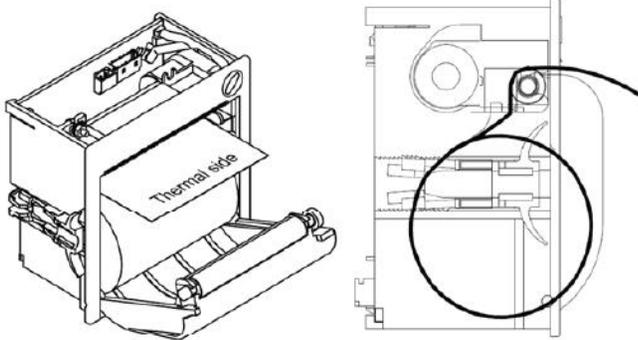
5.6 Drucker

Mit dem Drucker können Daten ausgedruckt werden.



- Die blaue Taste oben rechts über dem Drucker (s.Pfeil)
- › signalisiert die Betriebsbereitschaft des Druckers;
 - › dient durch Drücken dem Zeilenvorschub (Line Feed).

Abb. 5: Drucker
Papierwechsel



An der Klappe ziehen, um die Abdeckung zu öffnen.
Anschließend die Papierrolle auswechseln und wie in der
Abbildung gezeigt das Papier einlegen.

5.7 Identifikation des Produkts

OPCom
Portable Oil Lab

ARGO
HYTOS

24VDC max. 8A

www.argo-hytos.com

Made in Germany

Mat.-Nr.: 288816xx

SN: >serial number<

2D Code

Abb. 6: Typenschild



Abb. 7: Transport

Der Koffer kann mit Verschlussshaken (4) verschlossen werden. Der Transportkoffer ist mit einem Druckausgleichsventil (3) ausgestattet.

Im Deckel (2) ist ein Tragegriff eingelassen.

Alternativ lässt sich der Transportkoffer mit einem Tragegurt transportieren, der an den beweglichen Gurtösen (1) befestigt werden kann (siehe Kapitel 15.1 Zubehör).

Zu diesem Produkt gibt es keine speziellen Transporthinweise.

- ▶ Bei Lufttransport muss im Luftfrachtbrief vermerkt werden, dass das Gerät Lithium-Batterien enthält.
- ▶ Beachten Sie jedoch die Hinweise im Kapitel 2 „ Grundsätzliche Sicherheitshinweise“.
- ▶ Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den technischen Daten (siehe Kapitel 17 „Technische Daten“) angegeben sind.

7.1 Einsatzort

Bitte beachten Sie diese Hinweise bei der Festlegung des Einsatzortes:

- › Der Einbauort des Gerätes ist variabel. Diese können sein:
 - 1) Messpunkt an einer Druckleitung.
Dieser Messpunkt sollte repräsentativ für die Maschine sein. Den erforderlichen Volumenstrom stellt das Gerät über einen integrierten Volumenstromregler selbst ein.
 - 2) Messung einer Probe aus einem Tank oder einer Flasche über die Pumpe.

Schließen Sie das Gerät per T-Verzweigung im Nebenstrom an eine Druckleitung an.

- › An der Anschlussstelle sollten möglichst konstante Druckbedingungen herrschen. Der Druck kann variieren, es dürfen jedoch keine Druckspitzen oder starke Schwankungen auftreten.
- › Der Anschluss an die Steuerleitung ist zu empfehlen, alternativ bietet sich der Filter- oder Kühlkreislauf an.

7.2 Hydraulischer Anschluss



Gefahr durch unsachgemäße Handhabung
Sachschaden.

- ▶ Öl-Rücklauf immer zuerst anschließen.

Das Gerät verfügt über drei Anschlüsse

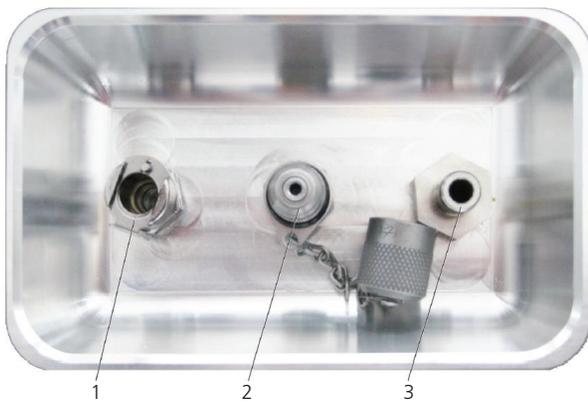


Abb. 8: Hydraulische Anschlüsse

- 1 Öl-Rücklauf CPC-LC
- 2 Druckleitung Minimes M16x2 (für Betrieb ohne Pumpe), max 320 bar / 4600 psi
- 3 Saugleitung CPC-LC (für Betrieb mit interner Pumpe)

1 Öl-Rücklauf

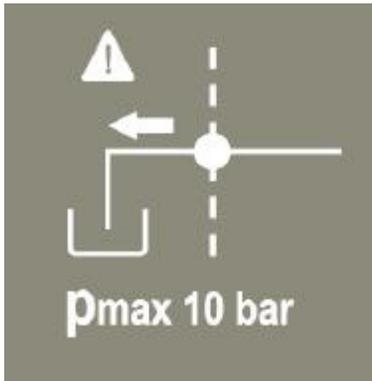


Abb. 9: Öl-Rücklauf

Hierbei handelt es sich um eine CPC-LC Kupplung mit Schiebesicherung, die ein selbstständiges Lösen der Stecknippelverbindung verhindert.

Um den Schlauch aus der Kupplung zu entfernen, muss der Schieber (siehe Pfeil) in Richtung Aufnahmebohrung gedrückt werden.

Nach Gebrauch verschließen Sie den Anschluss mit dem beigegefügt Verschlussstopfen.

2 Druckleitung (für Betrieb ohne Pumpe)

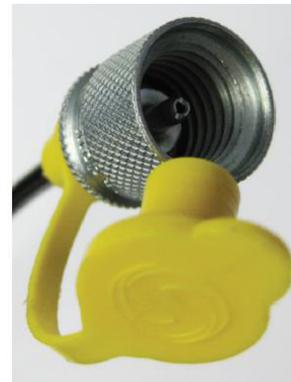


Abb. 10: Druckleitung (für Betrieb ohne Pumpe)

Wenn der Druck in der Öl-Ansaugleitung ausreichend groß ist (min. 10 bar (145 psi) / max. 320 bar (4600 psi) / min. 50 ml/min abhängig von Viskosität), kann an diesen Minimess-Druckanschluss (M16x2) der Öl-Zulauf angeschlossen werden.

3 Saugleitung (für Betrieb mit interner Pumpe)

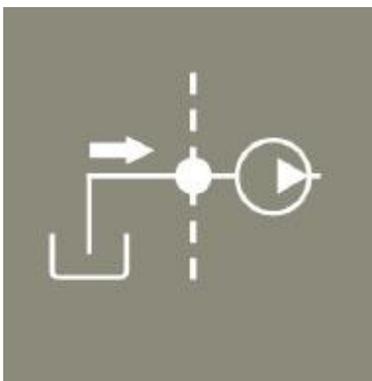


Abb. 11: Saugleitung (für Betrieb mit Pumpe)

Nach Gebrauch verschließen Sie den Anschluss mit dem beigegefügt Verschlussstopfen.

7.3 Elektrischer Anschluss



Lebensgefahr

Gefahr durch elektrischen Stromschlag.

- ▶ Der elektrische Anschluss des tragbaren Partikelmotors darf nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft ausgeführt werden.



Fehlerhafte Energieversorgung

Lebensgefahr - Verletzungsgefahr

- ▶ Berücksichtigen Sie immer die länderspezifischen Vorschriften.

Spannungsversorgung nach EN50178, SELV, PELV, VDE0100-410/A1.

Das OPCom Portable Oil Lab arbeitet sowohl im Akku- als auch im Netzstrom-Betrieb.

Im Akku-Betrieb liefern die Zellen die notwendige Spannung.

Deren Ladung erfolgt durch Anschluss eines Netzteils an den Ladeanschluss.

Nach Anschluss des Netzteils an das ausgeschaltete OPCom Portable Oil Lab schaltet sich dieses selbstständig ein, ohne dass die Einschalt (Power-) Taste gedrückt werden muss.



Abb. 12: Elektrischer Anschluss

Herstellung des Netz-Betriebs

- › Stecken Sie den verpolungssicheren Stecker mit dem blauen Verschlussring (2) in den Ladeanschluss des ausgeschalteten OPCom Portable Oil Lab und schrauben Sie diesen fest.
- › Stecken Sie den „Kaltgerätestecker“ (3) (nach IEC60320-C13) in das Netzteil (1).
- › Schließen Sie den Netzstecker (4) an die örtliche Spannungsversorgung an.

7.4 Ladevorgang

Bitte beachten das folgende Vorgehen, um einen korrekten Ladevorgang zu gewährleisten.

1. Öffnen Sie den Deckel des Gerätes.
2. Verbinden Sie den Ladeanschluss des Gerätes mit dem Netzteil.
3. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Stromnetz (100-240 VAC), anschließend wird ein Steckersymbol auf dem Display angezeigt.
4. Um eine vollständige Aufladung zu gewährleisten, muss das Gerät min. 1h mit dem Netzkabel verbunden sein.
5. Bei Erreichen eines Ladezustands von 100 % beendet die Ladeschaltung den Ladevorgang automatisch.
Bitte beachten Sie, dass das Gerät während des Ladevorgangs technisch bedingt nicht abschaltbar ist.
Bei Betrieb ohne Pumpe beträgt die Laufzeit min. 24 Stunden, im Pumpenbetrieb verringert sich die Laufzeit in Abhängigkeit von der Viskosität des Mediums.

8.1 Vor der Inbetriebnahme

Das Gerät erst in Betrieb nehmen, wenn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.

- ▶ Die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung, die Betriebsbedingungen und die Technischen Daten müssen eingehalten werden.
- ▶ Verbinden Sie den tragbaren Partikelmonitor / OPCOM Portable Oil Lab gemäß Kap. 7.2 „Hydraulischer Anschluss“ mit den hydraulischen Anschlussleitungen.
- ▶ Kabel und Schläuche müssen außerhalb des Bewegungsbereichs des Bedienpersonals liegen (Stolperfallen).

9.1 Bedienung

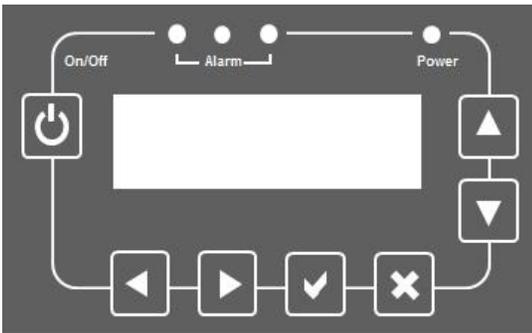


Abb.13: Bedienungsfeld

Taste	Funktionen
	schaltet das Gerät ein / aus
	Bestätigung einer gewählte Option / eines Wertes
	Abbruch der laufenden Eingabe / zurück
	innerhalb des Menüs: scrollen nach oben
	innerhalb des Menüs: scrollen nach unten
	Anwahl nächster Datensatz / Zahlenwert im Menü
	Anwahl vorheriger Datensatz / Zahlenwert im Menü

9.2 Menüstruktur

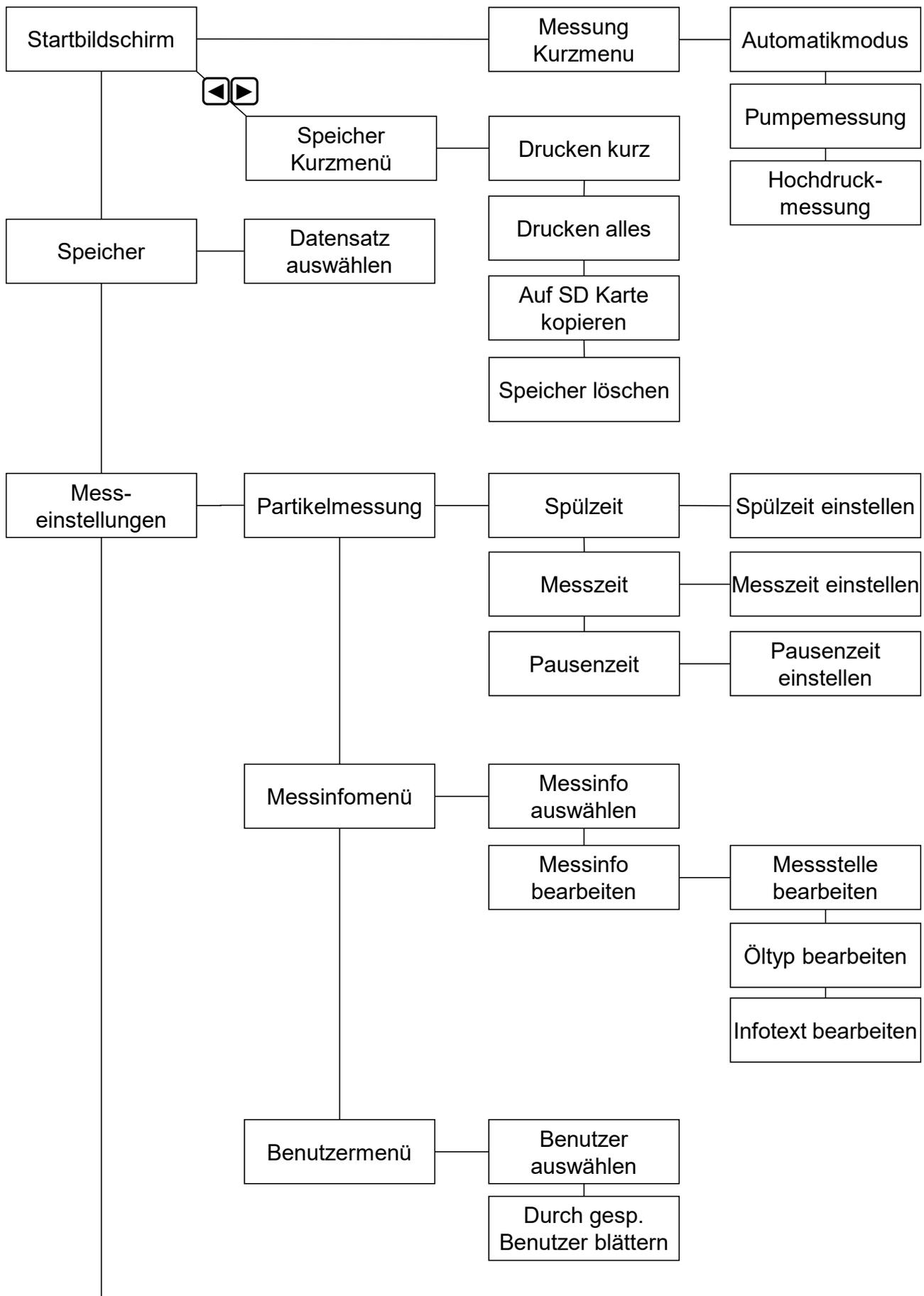
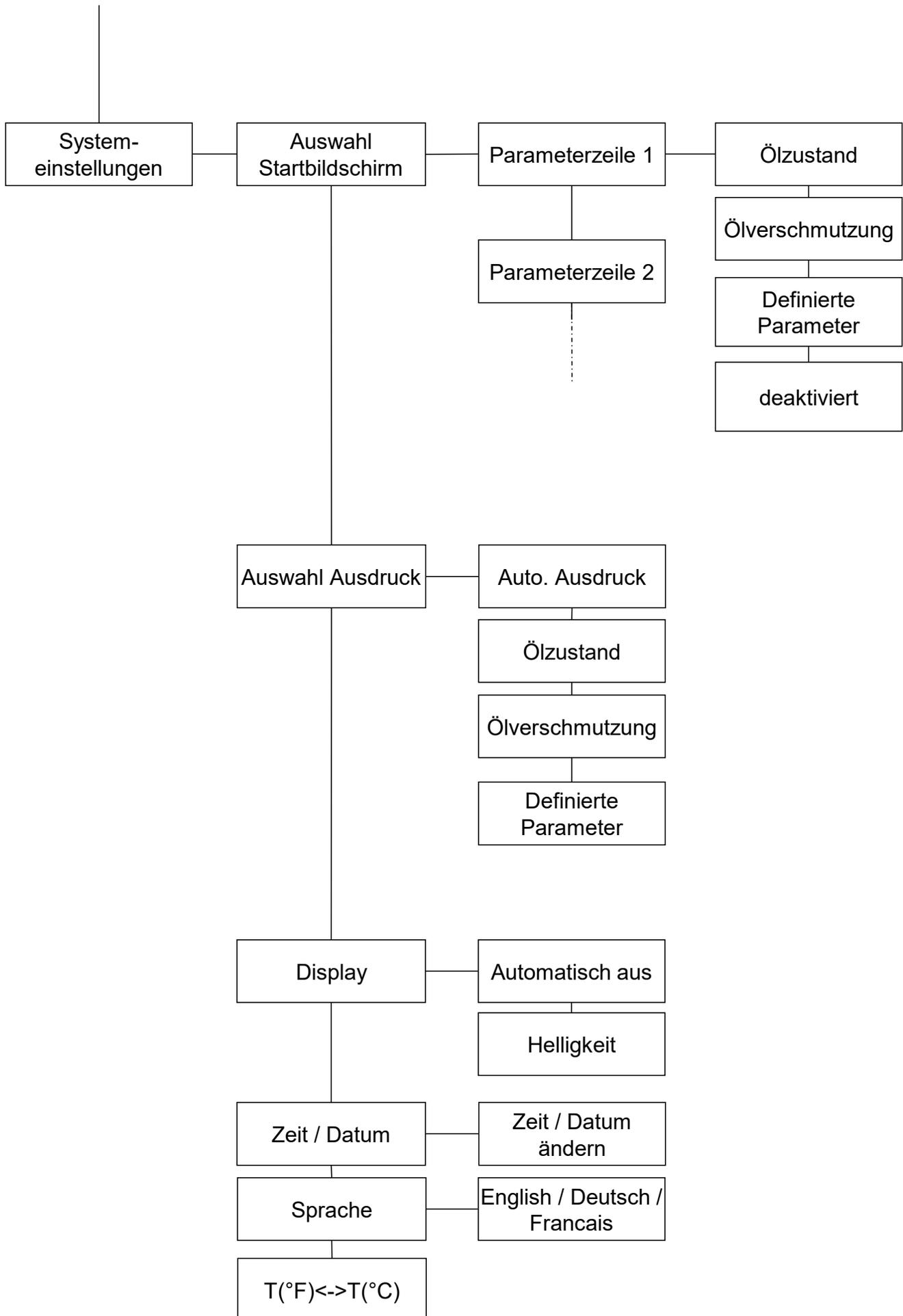


Abb. 15: Menüstruktur Teil 1



9.2.1 Gerät einschalten

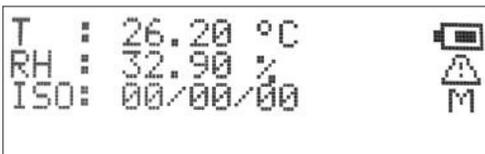
Zum Einschalten des Geräts drücken Sie die  -Taste und halten diese gedrückt, bis die Bereitschaftsanzeige leuchtet. Es erscheint der Willkommens-Bildschirm:



Während einer kurzen Initialisierungsphase wird auf dem Display der Versionsbildschirm angezeigt, der Auskunft über die implementierte Software gibt.



Nach der Initialisierung des Geräts erscheint die Werteanzeige:



Auf dem Display werden folgende Werte angezeigt:

Temperatur T [°C]
relative Ölfeuchte RH [%]
ISO 4 µm, 6 µm, 14 µm (nach ISO 4406: 1999)

Das Modussymbol rechts unten zeigt den momentanen Funktionsmodus des Gerätes an.

- › Wird ein „M“ dargestellt, befindet sich das Gerät im manuellen Modus, d. h. die Messung muss manuell gestartet werden.
- › Wird ein „A“ dargestellt, befindet sich das Gerät im automatischen Modus, d. h. die Messung wird automatisch gestartet.

Die Einstellung für diesen Modus wird in Kapitel 9.2.3 „Messung Kurzmenü“ erläutert.

Im Falle eines Akku-Betriebs wird der aktuelle Ladezustand der Akku-Zellen durch einen Zustandsbalken  angezeigt.

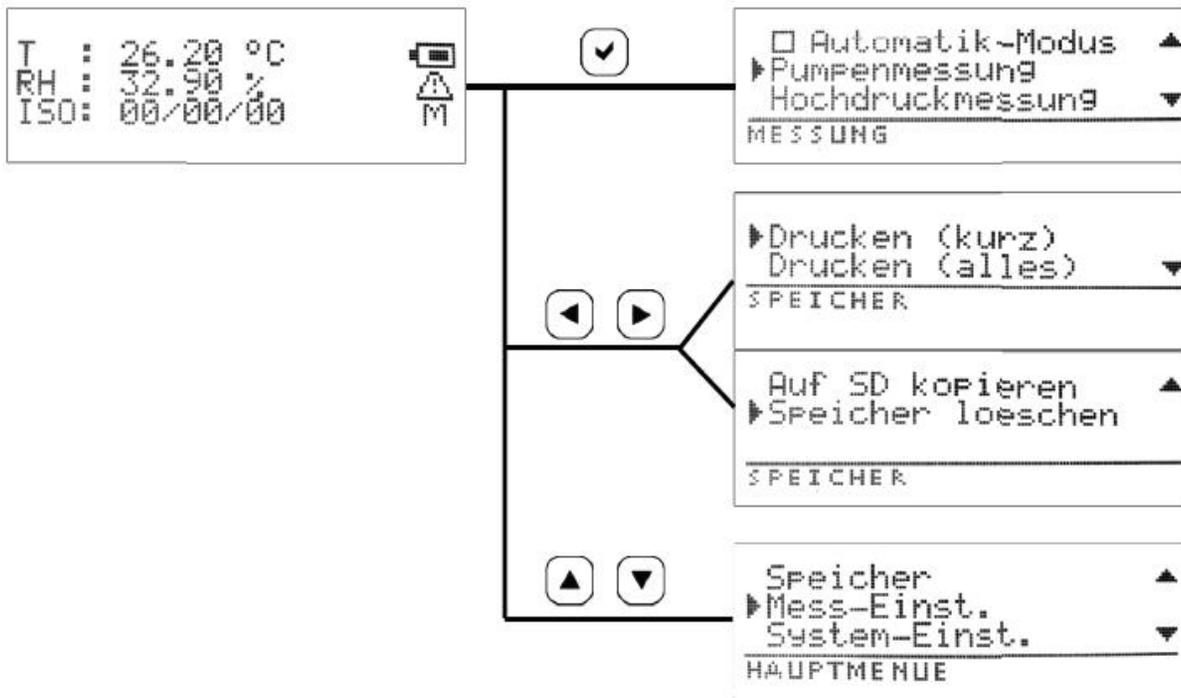
Im Falle eines Netzbetriebs wird das Netzbetriebszeichen  angezeigt.

Bei Bedarf - wenn der Balken abnimmt - muss ein Netzteil angeschlossen werden (s. Kap. 7.3 „Elektrischer Anschluss“).

Durch das Symbol  wird angezeigt, dass bei der letzten Messung eine Warnung oder ein Hinweis aufgetreten ist.

Die Warnungen können im Hauptmenü - Unterpunkt „Speicher“ eingesehen werden. Die Bedeutung der Hinweise / Warnungen ist im Kapitel 9.2.5.1 erläutert.

9.2.2 Startbildschirm



- › Durch Drücken (✓) der -Taste gelangen Sie ins Kurzmenü „Messung“ (siehe Kapitel 9.2.3).
- › Durch Drücken der Tasten (◀) oder (▶) gelangen Sie ins Kurzmenü „Speicher“ (siehe Kapitel 9.2.4).
- › Durch Drücken der Tasten (▲) oder (▼) gelangen Sie ins „Hauptmenü“ (siehe Kapitel 9.2.5).

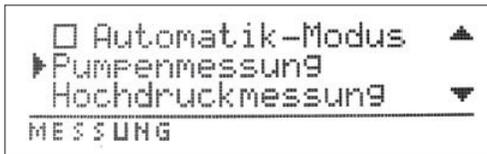
Wenn aktuell eine Messung läuft:

- › Durch Drücken der (✕)-Taste im Startbildschirm beenden Sie die Messung.

Wenn aktuell keine Messung läuft:

- › Durch Drücken der (✕)-Taste gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.

9.2.3 Messung Kurzmenü



Durch Drücken der Tasten oder wählen Sie den gewünschten Menü-Unterpunkt.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.

Automatik-Modus

Mit der -Taste kann durch Setzen eines Häkchens der Automatik-Modus ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Der entsprechende Modus wird durch ein „M“ (Manueller Modus) bzw. ein „A“ (Automatik-Modus) in der Werteanzeige angezeigt (siehe Kapitel 9.2.1 „Gerät einschalten“).

Pumpenmessung

Mit der -Taste wird eine Messung unter Einsatz der Pumpe gestartet.

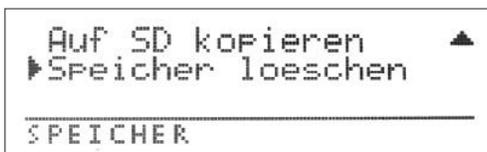
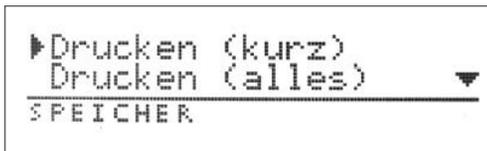
Der entsprechende Modus wird durch das Symbol in der Werteanzeige angezeigt. Ein Fortschrittsbalken zeigt graphisch den Fortschritt der Messung an.

Hochdruckmessung

Mit der -Taste wird eine Messung mit Hochdruck, d. h. ohne Einsatz der Pumpe gestartet.

Der entsprechende Modus wird durch das Symbol „P“ in der Werteanzeige angezeigt. Ein Fortschrittsbalken zeigt graphisch den Fortschritt der Messung an.

9.2.4 Speicher Kurzmenü



Durch Drücken der Tasten oder wählen Sie den gewünschten Menü-Unterpunkt.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Startbildschirm.

Drucken (kurz)

Nach Anwahl dieser Option drücken Sie die -Taste zum Drucken einer gefilterten Auswahl.

Die unter „Systemeinstellungen“ (Kap. 9.2.5.3 „Systemeinstellungen“ / „Auswahl Ausdruck“) definierten Parameter des letzten Datensatzes werden ausgedruckt.

Drucken (alles)

Nach Anwahl dieser Option drücken Sie die -Taste zum Drucken aller Parameter des letzten Datensatzes.

Auf SD kopieren

Alle gespeicherten Messwerte werden auf die SD-Karte kopiert, sofern eine SD-Karte eingesteckt ist.

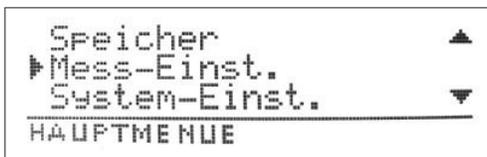
Speicher löschen

Drücken Sie die -Taste, um den internen Speicher des Geräts zu löschen.

Der Fortschritt des Löschvorgangs wird mittels eines Fortschrittsbalkens dargestellt.

Nach erfolgreicher Beendigung des Löschvorgangs erscheint die Meldung „Erfolgreich“ und die Anzeige springt automatisch zurück ins Messmenü.

9.2.5 Hauptmenü



Durch Drücken der Tasten oder wählen Sie den gewünschten Menü-Unterpunkt.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zur Werteanzeige.

9.2.5.1 Speichermenü

Nach Anwahl dieser Option drücken Sie die -Taste zum Drucken des angezeigten Datensatzes.

Sollten keine Werte gespeichert sein, ist diese Anzeige leer.

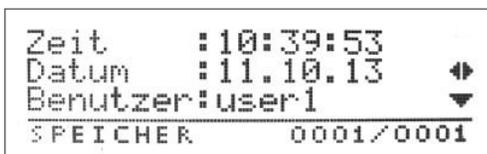
In diesem Fall kann keine weitere Menüauswahl - wie folgt beschrieben - vorgenommen werden.

Durch Drücken der Tasten oder kann der Datensatz gewechselt werden.

Durch Drücken der Tasten oder kann im aktuell gewählten Datensatz geblättert werden.

Folgende Parameter werden dargestellt:

› Zeit / Datum / User



› Messinfo (M / O / I)

M: Messstelle (Messpunkt 1, Messpunkt 2 ...)

Öltyp HLP ... (Ölbezeichnung)

Infotext (siehe Kap. 9.2.5.2 „Messeinstellungen - Messinfomenü“)



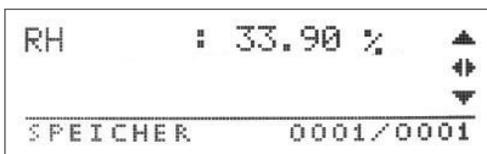
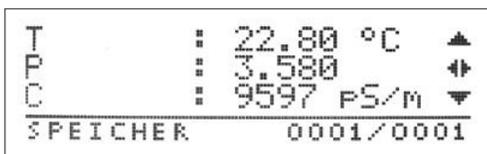
› Messwerte Ölzustand

T: Temperatur

P: rel. Dielektrizitätskonstante

C: Leitfähigkeit

RH: rel. Ölfeuchte



- › Messwerte Ölverschmutzung
- ISO 4, 6, 14, 21 Reinheitsklasse nach ISO
- SAE 4, 6, 14, 21 Reinheitsklasse nach SAE
- NAS Reinheitsklasse nach NAS
- GOST Reinheitsklasse nach GOST
- Conc 4, 6, 14, 21 Konzentration
- Flindex Durchflussindex

ISO4um	:	00	▲
ISO6um	:	00	◄►
ISO14um	:	00	▼
SPEICHER		0001/0001	

- › Infotext

Keine Hinweise			▲
			◄►
SPEICHER		0199/0199	

- › Hinweise zur Messung
- Diese Hinweise sind im Gerät hinterlegt.
Nach einer Messung können folgende Hinweise gegeben werden:

Alarmzustand ROT

Nr.	Beschreibung
0	Niedriger Ölstand
4	Freies Wasser (>95 %)
5	Extremer Wassergehalt (>75 %)
6	Hohe Temperatur (>80 °C)
9	Hoher Volumenstromindex (<500 ml/min)
10	Niedriger Volumenstromindex (<50 ml/min)
48	Partikelmessung Laserstrom zu hoch
49	Laserstrom zu gering
50	Photodiodenspannung zu gering
51	Photodiodenspannung zu hoch

Alarmzustand GELB

Nr.	Beschreibung
20	Hoher Wassergehalt (>50 %)

Keine Alarmanzeige / GRÜN

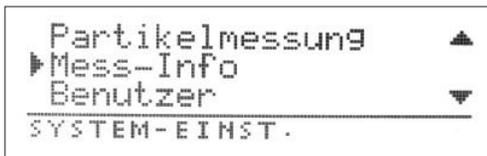
Nr.	Beschreibung
25	Temperatur außerhalb des Messbereichs
26	Feuchtigkeit außerhalb des Messbereichs
27	Leitfähigkeit außerhalb des Messbereichs
28	Permittivität außerhalb des Messbereichs
53	Fehlerhafte Temperaturmessung
52	Fehlerhafte Feuchtigkeitsmessung
54	Fehlerhafte Leitfähigkeitsmessung
55	Fehlerhafte Permittivitätsmessung
7	Hohe Durchschnittstemperatur
49	Zustandssensor defekt

Beachten Sie hierzu auch Kapitel 16 - Fehlersuche- und behebung

9.2.5.2 Messeinstellungen

Durch Drücken der Tasten  oder  wählen Sie den gewünschten Menü-Unterpunkt.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.



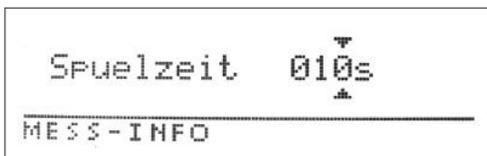
Partikelmessung

Nach Anwahl dieser Option drücken Sie die -Taste, um die Spül-, Mess- und Pausenzeit einzugeben.



Spülzeit

Nach Anwahl der Option „Spülzeit“ können Sie die Spülzeit einstellen. Nach dem Wechsel der Ölprobe sollte mindestens 2 min. gespült werden.



Hier geben Sie die Spülzeit in Sekunden ein.

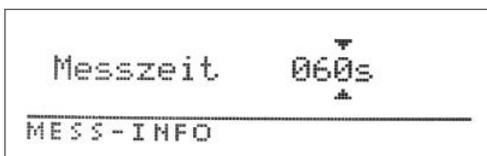
Mit den Tasten  oder  können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

Mit den Tasten  oder  können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Messzeit

Nach Anwahl der Option „Messzeit“ können Sie die Messzeit einstellen. Die Messung darf 30 Sekunden nicht unterschreiten.



Hier geben Sie das Messzeit in Sekunden ein.

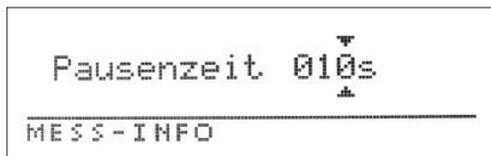
Mit den Tasten  oder  können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

Mit den Tasten  oder  können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Pausenzeit

Nach Anwahl der Option „Pausenzeit“ können Sie die Pausenzeit einstellen. Die Pausenzeit kann in Abhängigkeit vom gewünschten Messintervall eingestellt werden. Sie wird jedoch nur bei Verwendung des Automatikmodus angewandt. Dabei wird nach jeder Messung die Pumpe für die gewählte Zeit abgeschaltet, bevor eine neue Messung beginnt.



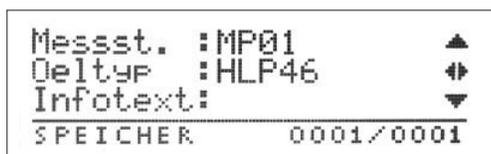
Hier geben Sie die Pausenzeit in Sekunden ein.

Mit den Tasten oder können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

Mit den Tasten oder können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Messinfomenü



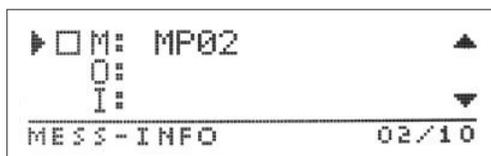
Das Messinfomenü dient der Eingabe benutzerdefinierter Werte.

Es können für max. 10 Messstellen jeweils eine Bezeichnung für die Messstelle, den Öltypen sowie ein frei wählbarer Info-Text hinterlegt werden.

Diese Angaben werden gespeichert und können abgefragt werden (siehe Kapitel 9.2.5.1 „Speichermenü“ / unter „Messinfo“).

Wahl der Messstelle

Mit den Tasten oder scrollt man durch das Menü.

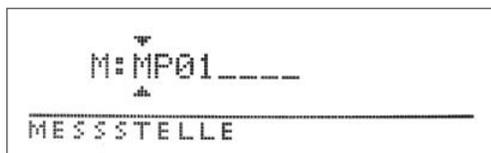


Mit kann die Messstelle ausgewählt werden.

Ist die Messstelle schon ausgewählt, kann durch nochmaliges Drücken der die Messstelle bearbeitet werden.

Messstelle eingeben / bearbeiten

Nach der Anwahl springt die Anzeige sofort auf die Stelle.

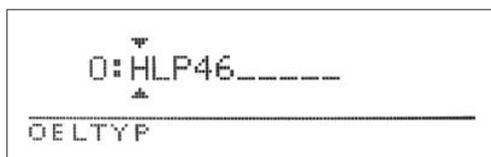


Dabei wird mit den Tasten oder die Position innerhalb des Begriffs ausgewählt.

Mit den Tasten oder können Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen gewählt werden.

Nach Bestätigen der Eingabe durch Drücken der -Taste gelangen Sie ins folgende Display.

Öltyp eingeben / bearbeiten



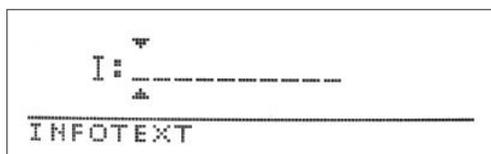
Nach der Anwahl springt die Anzeige sofort auf die erste Stelle.

Dabei wird mit den Tasten oder die Position innerhalb des Begriffs angewählt.

Mit den Tasten oder können Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen gewählt werden.

Nach Bestätigen der Eingabe durch Drücken der -Taste gelangen Sie ins folgende Display.

Infotext / bearbeiten



Nach der Anwahl springt die Anzeige sofort auf die erste Stelle.

Dabei wird mit den Tasten oder die Position innerhalb des Begriffs angewählt.

Mit den Tasten oder können Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen gewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Display „Messstelle eingeben / bearbeiten“.

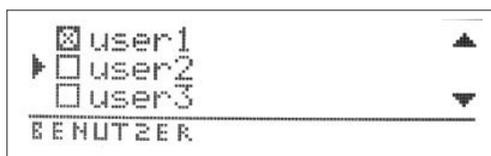
Benutzermenü

Das Benutzermenü dient der Eingabe von Benutzernamen.

Es können bis zu fünf Benutzer hinterlegt werden.

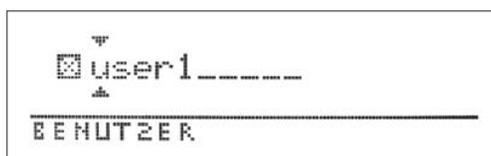
Diese Angaben werden gespeichert und können abgefragt werden (siehe Kapitel 9.2.5.1 „Speichermenü“ / unter „Messinfo“).

Mit den Tasten oder können Sie die einen der fünf Benutzer zum Bearbeiten anwählen.



Mit der -Taste kann durch Setzen eines Häkchens der jeweilige zu bearbeitende Benutzer ausgewählt werden, der dann auch aktiv ist und auf dem Ausdruck erscheint.

Nochmaliges Drücken der -Taste ermöglicht es Ihnen, den ausgewählten Benutzer mit einem Namen zu versehen.



Dabei wird mit den Tasten oder die Position innerhalb des Begriffs angewählt.

Mit den Tasten oder können Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen gewählt werden.

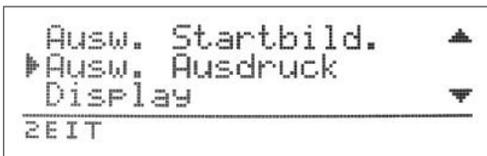
Nach Bestätigen der Eingabe durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Benutzermenü.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie eine Ebene höher.

9.2.5.3 Systemeinstellungen

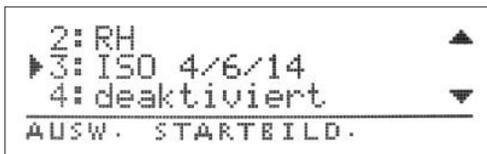
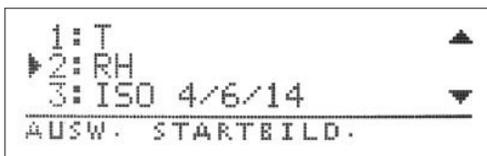
Durch Drücken der Tasten  oder  wählen Sie den gewünschten Menü-Unterpunkt.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.



9.2.5.4 Auswahl Startbildschirm

In diesem Menü werden die Daten ausgewählt, die auf dem Startbildschirm angezeigt werden sollen.



Dafür sind vier Zeilen vorgesehen, die jeweils mit einem der folgenden Werte belegt werden können:

Jede der vier oben dargestellten Wertezeilen kann durch Drücken der Tasten  und  ausgewählt werden.

Der Ausdruck „deaktiviert“ in obigem Beispiel bedeutet, dass in der vierten Zeile des Startbildschirms kein Wert angezeigt wird (siehe „deaktiviert“).

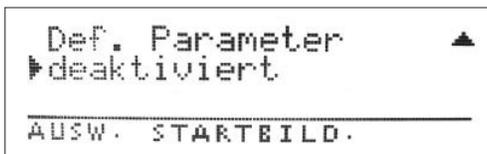
Für jede der vier Wertezeilen bestehen die im Folgenden beschriebenen Auswahlmöglichkeiten.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie ins Systemeinstellungs-Menü.

Bestätigen Sie die Auswahl der zu bearbeitenden Wertezeile durch Drücken der -Taste.

Es erscheint folgendes Menü:

Hier sind die anwählbaren Parameter entsprechend ihrer Funktion unterteilt in:



Mit den Tasten  oder  kann der jeweilige Wert ausgewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Startbildschirm-Menü.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Es können folgende Parameter gewählt werden:

Ölzustand

Hier können Parameter gewählt werden, die den Ölzustand beschreiben.

<input type="checkbox"/> OT	▲
▶ <input type="checkbox"/> OP	
<input type="checkbox"/> OC	▼
ÖELZUSTAND	

<input type="checkbox"/> OC	▲
▶ <input type="checkbox"/> RH	
ÖELZUSTAND	

Mit den Tasten ▲ oder ▼ kann der jeweilige Parameter angewählt werden.

Durch Drücken der X-Taste gelangen Sie zurück ins Startbildschirm-Menü.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der ✓-Taste.

Dieser den Ölzustand beschreibende Parameter erscheint somit an der entsprechend gewählten Stelle auf dem Startbildschirm.

Ölverschmutzung

Hier können Parameter gewählt werden, die die Ölverschmutzung beschreiben.

<input type="checkbox"/> ISO4um	▲
▶ <input type="checkbox"/> ISO6um	
<input type="checkbox"/> ISO14um	▼
ÖELVERSCHMUTZUNG	

<input type="checkbox"/> ISO21um	▲
▶ <input type="checkbox"/> SAE4um	
<input type="checkbox"/> SAE6um	▼
ÖELVERSCHMUTZUNG	

<input type="checkbox"/> SAE14um	▲
▶ <input type="checkbox"/> SAE21um	
<input checked="" type="checkbox"/> NAS	▼
ÖELVERSCHMUTZUNG	

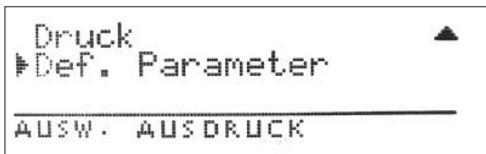
<input type="checkbox"/> GOST	▲
▶ <input type="checkbox"/> Conc4um	
<input type="checkbox"/> Conc6um	▼
ÖELVERSCHMUTZUNG	

<input type="checkbox"/> Conc14um	▲
▶ <input type="checkbox"/> Conc21um	
<input type="checkbox"/> FIndex	▼
ÖELVERSCHMUTZUNG	

<input type="checkbox"/> FIndex	▲
▶ <input type="checkbox"/> MTime	
ÖELVERSCHMUTZUNG	

9.2.5.5 Auswahl Druck

In diesem Menü können die Daten ausgewählt werden, die auf einem kurzen Ausdruck dargestellt werden sollen. Hier sind die anwählbaren Parameter entsprechend ihrer Funktion unterteilt in:



Mit den Tasten oder kann der jeweilige Wert angewählt werden.

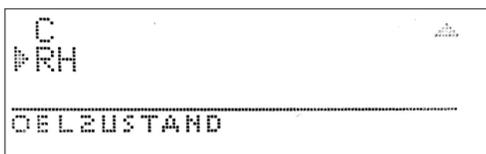
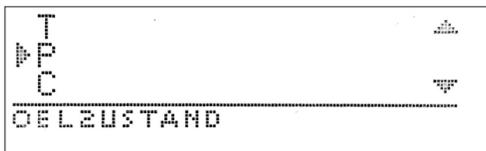
Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Systemeinstellung-Menü.

Es können folgende Parameter gewählt werden:

Ölzustand

Hier können Parameter gewählt werden, die den Ölzustand beschreiben.



Mit den Tasten oder kann der jeweilige Wert angewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Auswahl-Druck-Menü.

Die Parameter können mit der -Taste ausgewählt und wieder abgewählt werden. Ausgewählte Parameter sind mit einem kleinen x versehen.

Dieser den Ölzustand beschreibende Parameter erscheint somit auf dem kurzen Ausdruck.

Ölverschmutzung

Hier können Parameter gewählt werden, die die Ölverschmutzung beschreiben.

ISO4um	▲
▶ ISO6um	
ISO14um	▼
OELVERSCHMUTZUNG	

ISO21um	▲
▶ SAE4um	
SAE6um	▼
OELVERSCHMUTZUNG	

SAE14um	▲
▶ SAE21um	
NAS	▼
OELVERSCHMUTZUNG	

GOST	▲
▶ Conc4um	
Conc6um	▼
OELVERSCHMUTZUNG	

Conc14um	▲
▶ Conc21um	
FIndex	▼
OELVERSCHMUTZUNG	

FIndex	▲
▶ MTime	
OELVERSCHMUTZUNG	

Mit den Tasten oder kann der jeweilige Parameter angewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Auswahl-Ausdruck-Menü.

Bestätigen Sie die Auswahl durch drücken der -Taste.

Dieser den Ölzustand beschreibende Parameter erscheint somit auf dem kurzen Ausdruck.

Definierte Parameter

Hier können im Gerät vordefinierte (hinterlegte) Parameter gewählt werden.

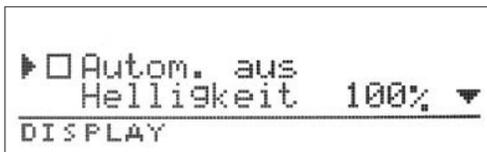


Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück zum Auswahl-Ausdruck-Menü.

Die Angabe des definierten Parameters erscheint somit auf dem kurzen Ausdruck.

9.2.5.6 Display

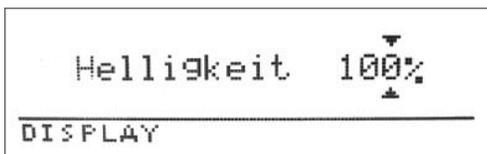


Das Display kann hier so konfiguriert werden, dass sich die Beleuchtung nach bestimmter Zeit automatisch ausschaltet. Außerdem kann die Helligkeit der Beleuchtung reguliert werden.

Mit der -Taste kann durch Setzen eines Häkchens die automatische Helligkeitseinstellung des Displays ausgewählt werden.

Mit den Tasten oder können die Menüpunkte angewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Systemmenü.



Hier können Sie die Helligkeit der Display-Hintergrundbeleuchtung in % einstellen.

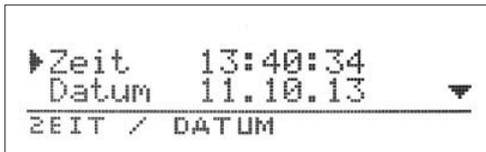
Mit den Tasten oder können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

Mit den Tasten oder können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie in das Display-Einstellungs-Menü zurück, ohne dass die Einstellungen übernommen werden. Durch Drücken der -Taste werden die Einstellungen gesetzt.

9.2.5.7 Zeit / Datum

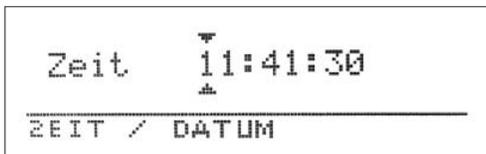
Hier können Zeit und Datum eingestellt werden.



Mit den Tasten oder können die Zeit oder das Datum angewählt werden.

Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der -Taste.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Systemeinstellung-Menü.



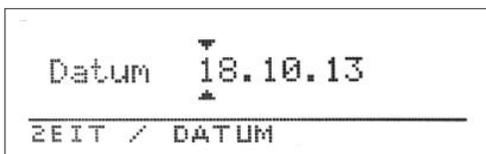
Hier können Sie die Zeit einstellen.

Mit den Tasten oder können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

Mit den Tasten oder können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

übernimmt den neuen Wert,

verwirft den neuen Wert.



Hier können Sie das Datum einstellen.

Mit den Tasten oder können Sie die zu ändernde Stelle wählen.

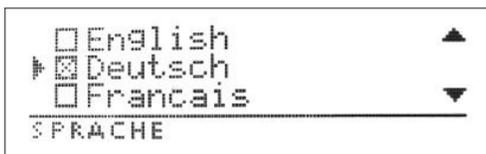
Mit den Tasten oder können Sie die Werte erhöhen bzw. verringern.

übernimmt den neuen Wert,

verwirft den neuen Wert.

9.2.5.8 Sprache

Hier kann die Sprache der Display-Darstellungen ausgewählt werden. Unterstützt werden momentan Deutsch, Englisch und Französisch.



Mit den Tasten oder kann die jeweilige Sprache angewählt werden.

Mit der -Taste kann durch Setzen eines Häkchens die Sprache gewählt werden.

Durch Drücken der -Taste gelangen Sie zurück ins Systemeinstellung-Menü.

VORSICHT

Eindringender Schmutz und Flüssigkeiten führen zu Störungen
 Vorzeitiger Verschleiß, Funktionsstörungen - Beschädigungsgefahr - Sachschaden
 Die sichere Funktion des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Achten Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage auf größte Sauberkeit.
- ▶ Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger.

Beschädigung der Oberfläche durch Lösemittel und aggressive Reinigungsmittel
 Aggressive Reinigungsmittel können die Dichtungen des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab beschädigen und lassen sie schneller altern.

- ▶ Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger

Beschädigung der Hydraulik und Dichtungen

Der Wasserdruck eines Hochdruckreinigers kann die Hydraulik und die Dichtungen des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab beschädigen.

Das Wasser verdrängt das Öl aus der Hydraulik und den Dichtungen

- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger.

Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzkappen / -einrichtungen.

Überprüfen Sie, ob alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen fest sitzen, damit keine Feuchtigkeit in den Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab eindringen kann.

Reinigen Sie den Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab ausschließlich mit einem trockenen Tuch aus nicht faserndem Gewebe.

10.1 Wartung

Der Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab ist wartungsfrei, wenn Sie ihn bestimmungsgemäß verwenden.

HINWEIS

Beachten Sie bitte, dass das Gerät einer jährlichen Kalibrierung durch den Hersteller unterzogen werden muss. Sollte diese Kalibrierung nicht durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung.

10.2 Instandsetzung

ARGO-HYTOS bietet Ihnen ein umfassendes Serviceangebot für die Instandsetzung des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab an.

Reparaturen am Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab dürfen nur vom Hersteller oder dessen autorisierten Händlern und Niederlassungen durchgeführt werden. Für selbst ausgeführte Instandsetzungen wird keine Garantie übernommen.

10.3 Ersatzteile

Für den Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab erhalten Sie folgende Ersatzteile:

Beschreibung	Bestellnummer
Set, Abdeckung für SD und USB	PPCO 300-5090
Schlauchset mit Kupplungen	PPCO 300-5050
Minimesseleitung 2m M16x2	PPCO 100-5280
Druckerpapierrolle für Thermodrucker	SCSO 900-5075
Netzteil	PPCO 300-5120
Netzkabel	PPCO 300-5130
Schutzkappen (2x)	PPCO 300-5080
Sauganschluss	PPCO 300-5060
Schutzsieb	PPCO 300-5070

Die Software LubMon *PClight* und LubMon Config kann über die Website www.argo-hytos.com heruntergeladen werden. Die Komponenten sind wie folgt vorzubereiten:

Softwareinstallation LubMon *PClight* / LubMon Config

1. Entpacken Sie die Datei LubMonPCLight.zip oder LubConfig.zip auf Ihrem Computer.

Datenerfassung über USB

3. Schließen Sie das USB-Kabel mit dem USB-B-Stecker an den portablen Partikelmonitor an.
4. Schließen Sie das USB-Kabel mit dem USB-A-Stecker an Ihrem Computer an. Bei Anschluss an den Rechner wird ein neuer virtueller COM-Port angelegt. Ggf. können Sie im Windows-Gerätemanager die Zuordnung des virtuellen COM-Ports überprüfen.
5. LubMon *PClight* bzw. LubMon Config können durch einen Doppelklick auf die Datei LubMonPCLight.exe bzw. LubMonConfig.exe gestartet werden. Wählen Sie den zuvor installierten COM-Port in den Einstellungen von LubMon *PClight* aus.

LubMon *PC*

LubMon *PClight* dient zum kontinuierlichen Auslesen und Darstellen der Messdaten des OPCOM Portable Oil Lab. Eine Auswahl der Messdaten erscheint auf der linken Fensterseite. Auf der rechten Fensterseite können die Daten in zwei Diagrammen visualisiert werden.

Bitte beachten Sie, dass die Daten des OPCOM Portable Oil Lab immer erst nach Ablauf der eingestellten Messzeit aktualisiert werden.

LubMon Config

LubMon Config dient zum einmaligen Auslesen der aktuellen Messdaten (keine kontinuierliche Darstellung) und zum Auslesen des Speichers, sowie zur Konfiguration des OPCOM Portable Oil Lab.

Eine genaue Beschreibung der beiden Programme entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Handbuch.

12. Außerbetriebnahme

Der Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab ist eine Komponente, die nicht außer Betrieb genommen werden muss. Daher enthält das Kapitel in dieser Anleitung keine Informationen.

Dieses Kapitel enthält für Ihr Gerät keine Informationen.

14.1 Umweltschutz

Achtloses Entsorgen des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab und der Druckflüssigkeit kann zu Umweltverschmutzungen führen.

Entsorgen Sie den Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab und die Druckflüssigkeit daher nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

Entsorgen Sie Druckflüssigkeitsreste entsprechend den jeweils gültigen Sicherheitsdatenblättern für diese Druckflüssigkeiten.

Batterien mit dem unten aufgeführten Symbol dürfen nicht der normalen Abfallsammlung zugeführt werden, sondern der Endnutzer ist zur Rückgabe gebrauchter Batterien gesetzlich verpflichtet.



Altbatterien können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder die menschliche Gesundheit schädigen können. Batterien enthalten aber verschiedene Wertstoffe und müssen getrennt gesammelt und wiederverwertet werden.

Die von uns verwendeten Batterien können nach Gebrauch entweder:

- › bei gewerblichen Altbatterieentsorgern
- › bei Betreibern von Behandlungseinrichtungen für Altgeräte nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz zurückgegeben werden.

Entsprechend EG-Richtlinie 2000/96/EG ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Dabei werden enthaltene Wertstoffe der Wiederverwertung zugeführt um die Belastung der Umwelt zu vermeiden. Führen Sie das Gerät einer Sammelstelle für Elektroschrott zu.

15. Erweiterung und Umbau

Den Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab dürfen Sie nicht umbauen.

HINWEIS

Die Gewährleistung von ARGO-HYTOS gilt für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden.
Nach einem Umbau oder einer Erweiterung, die über die hier beschriebenen Umbauten bzw. Erweiterungen hinausgehen, erlischt die Gewährleistung.

15.1 Zubehör

Für den Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab erhalten Sie folgendes Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten):

Beschreibung	Bestellnummer
Tragetasche*	PPCO 200-5020
Tragegurt	PPCO 200-5010
SD-Karte	SCSO 900-5050
SD-Kartenleser	SCSO 900-5040
USB-Kabel USB-A/USB-B	SCSO 900-5060
Netzkabel mit nicht-europäischen Netzsteckern	auf Anfrage

* mit Platz für Zubehör (Netzteil, Schläuche,...)



Abb. 17: OPCom Portable Oil Lab mit Tragetasche und Tragegurt

16.1 Grundsätzliche Vorgehensweise

- › Gehen Sie auch unter Zeitdruck systematisch und gezielt vor.
Wahlloses, unüberlegtes Demontieren und Verstellen von Einstellwerten kann dazu führen, dass die ursprüngliche Fehlerursache nicht mehr ermittelt werden kann.
- › Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Funktion des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab im Zusammenhang mit der Gesamtanlage.
- › Versuchen Sie zu klären, ob das Produkt vor Auftreten des Fehlers die geforderte Funktion in der Gesamtanlage erbracht hat.

Versuchen Sie, Veränderungen der Gesamtanlage, in welche der Partikelmonitor OPCom Portable Oil Lab eingebaut ist, zu erfassen:

- › Wurden die Einsatzbedingungen oder der Einsatzbereich des Partikelmonitors OPCom Portable Oil Lab verändert?
- › Wurden Veränderungen (z. B. Umrüstungen) oder Reparaturen am Gesamtsystem (Maschine/Anlage, Elektrik, Steuerung) oder am Produkt ausgeführt? Wenn ja: Welche?
- › Wurde das Produkt bzw. die Maschine bestimmungsgemäß betrieben?
- › Wie zeigt sich die Störung?
- › Bilden Sie sich eine klare Vorstellung über die Fehlerursache. Befragen Sie ggf. den unmittelbaren Bediener.

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.argo-hytos.com finden.

Wenn das Gerät keine Eingaben mehr annehmen sollte, schalten Sie es kurz aus und nach wenigen Sekunden wieder ein. Nach der Initialisierung läuft der Partikelmonitor wie gewohnt weiter.

Fehler	Keine Funktion
Kabel ist nicht korrekt angeschlossen	Überprüfen Sie zunächst den korrekten elektrischen Anschluss des Geräts.
Fehler	Keine serielle Kommunikation.
Falscher Kommunikationsport gewählt	Überprüfen und korrigieren Sie die Wahl des Kommunikationsports (z.B. COM1).
Kabel falsch oder defekt	Verwenden Sie möglichst ARGO-HYTOS-Datenkabel.
Fehler	Auf allen Größen werden identische Reinheiten angezeigt. Laserstrom hoch / Photospannung niedrig
Luft im Öl	OPCom Portable Oil Lab druckseitig anschließen. Entfernung von der Pumpe erhöhen.
Zelle verschmutzt	Reinigen Sie den OPCom Portable Oil Lab mit sauberem Öl oder Lösungsmittel wie z.B. Isopropanol.

Tabelle 4: Fehlerbeschreibung

17. Technische Daten

Parameter	Größe	Einheit
Betriebsdruck		
Hochdruck-Anschluss ¹	10 ... 320 (145 ... 4.600)	bar (psi)
Im Pumpenbetrieb	0	bar (psi)
Viskositätsbereich Flüssigkeit ²	5 ... 1000	mm ² /s
Betriebstemperaturbereich Flüssigkeit	0 ... +60 (+32 ... +140)	°C (°F)
Betriebsbedingungen		
Temperatur	-10 ... +60 (+14 ... +140)	°C / °F
Rel. Feuchtigkeit	0 ... 95	% r.H. (nicht kondensierend)
Kompatible Flüssigkeiten	Mineralöle (H, HL, HLP, HLPD, HVLP) Synthetische Ester (HETG, HEPG, HEES, HEPR) Polyalkylenglykole (PAG) Zink- und aschefreie Öle (ZAF) Polyalphaolefine (PAO)	
Benetzte Materialien	Chrom, Aluminium, Edelstahl, Viton, Stahl, Messing, HNBR, NBR, Polyurethanharz, Epoxidharz, Chemisch-Nickel/Gold (ENIG), Lötzinn (Sn96, 5Ag3CuO, 5NiGe), Aluminiumoxid, Glas (DuPont QQ550), Gold, Silber-Palladium, Saphir, PVC (Schläuche)	
Spannungsversorgung Gerät		
Versorgungsspannung	24	VDC
Stromaufnahme	max. 8	A
Spannungsversorgung des zugehörigen Netzteils		
Versorgungsspannung	100 ... 240	VAC (50/60 Hz)
Stromaufnahme	max. 4	A
Leistung am 24VDC-Ausgang	max. 221	W
Kenndaten Batterie		
Nennkapazität	7500	mAh
Ladezeit	< 1	h
Laufzeit bei Messung ohne Pumpe (Bei Messungen mit Pumpe verkürzt sich die Laufzeit abhängig von der Ölviskosität)	> 24	h
Anzeige Partikelmessung		
ISO 4406:99	0 ... 28 (kalibrierter Bereich 10 ... 22)	Ordnungszahl (OZ)
SAE AS 4059E	000 ... 12	Ordnungszahl (OZ)
NAS 1638 (angelehnt) ³	00 ... 12	Ordnungszahl (OZ)
GOST 17216 (angelehnt) ³	00 ... 17	Ordnungszahl (OZ)
Größenkanäle	4, 6, 14, 21	µm(c)
Messbereich Öl-Parameter		
rel. Dielektrizitätszahl	1 ... 7	-
rel. Feuchte	0 ... 100	%
Leitfähigkeit	100 ... 800.000	pS/m
Temperatur	-20 ... +120 (-4 ... +248)	°C / °F
Messgenauigkeit		
Partikelmessung (im kalibrierten Bereich) - ISO 4 / ISO 6	± 1	Ordnungszahl (OZ)
Partikelmessung (im kalibrierten Bereich) - ISO 14 / ISO 21	± 2	Ordnungszahl (OZ)
rel. Dielektrizitätskonstante ⁴	± 0,015	-
rel. Feuchtigkeit (10 ... 90 %) ⁵	± 3	% r.H.
rel. Feuchtigkeit (<10 %, >90 %) ⁵	± 5	% r.H.
Leitfähigkeit (100 ... 2000 pS/m)	± 200	pS/m
Leitfähigkeit (2000 ... 800000 pS/m)	Typ. < 10	%
Temperatur	± 2	K

¹ Abhängigkeit von der Ölviskosität

² Abhängigkeit vom zulässigen Betriebsdruck

³ Ab Softwareversion 1.70.15

⁴ Bezogen auf n-Pentan bei 25 °C (77 °F)

⁵ Kalibriert an Luft bei Raumtemperatur

17.1 Maßzeichnung

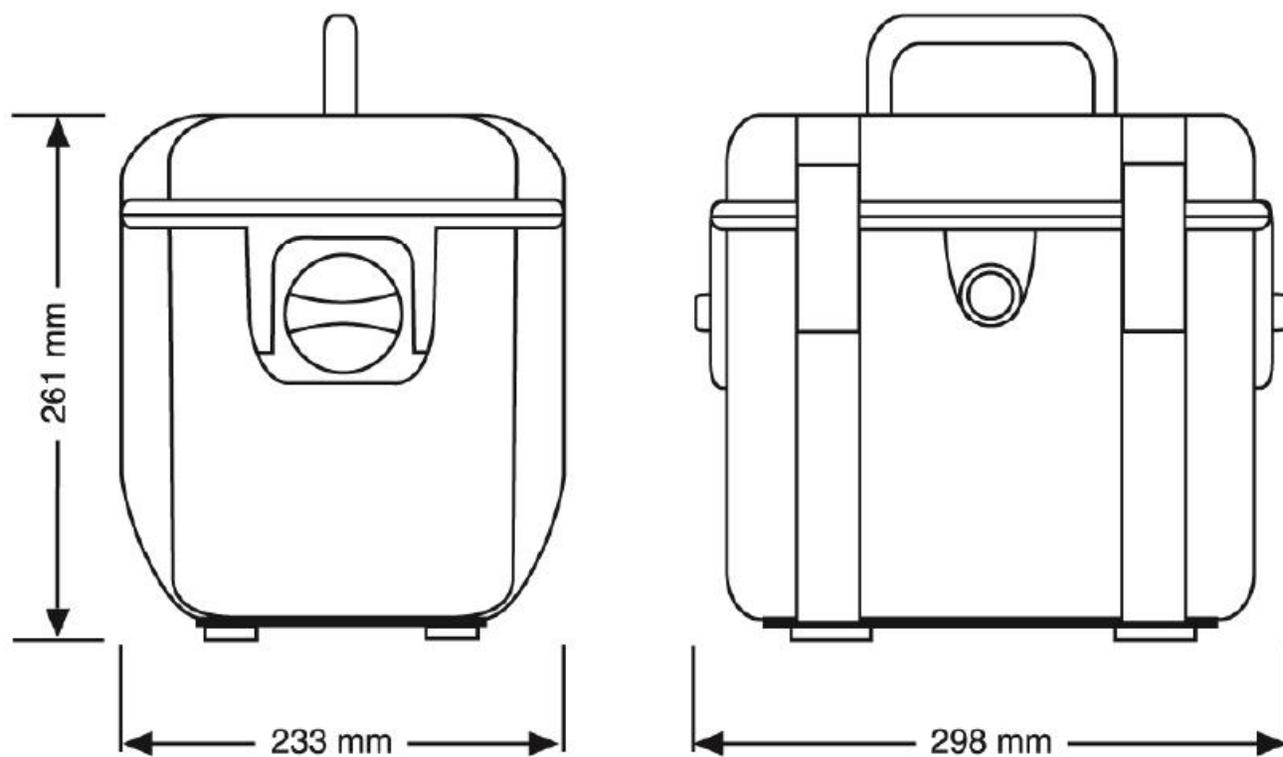


Abb. 16: Maßzeichnung

18.1 Konformitätserklärung

EU - Konformitätserklärung
EU - Declaration of Conformity



ARGO-HYTOS GMBH
Industriestraße 9
76703 Kraichtal-Menzingen

Tel.: +49 72 50 / 76 0
Fax: +49 72 50 / 76 199
www.argo-hytos.com

Die EU - Konformitätserklärung gilt für folgendes
Gerät:

Öl analysesystem

The EU - Declaration of Conformity applies to
the following unit:

Oil Analysis System

OPCom Portable Oil Lab
PPCO 300-1000

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den
wesentlichen Anforderungen der europäischen
Richtlinie(n):

EMV Richtlinie: 2004/108/EG
(gültig bis 19.04.2016)

EMV Richtlinie: 2014/30/EU
(gültig ab 20.04.2016)

We confirm the conformity according to the
essential requirements of the European
directive(s):

EMC Directive: 2004/108/EC
(valid until 19/04/2016)

EMC Directive: 2014/30/EU
(valid from 20/04/2016)

Folgende Norm(en) wurde(n) angewandt:

The following standard(s) was (were) applied:

EN 61326-1:2013
EN 61326-2-2:2013

Die Beurteilung und Prüfung des Gerätes erfolgte
durch das EMV-Prüflabor:

The evaluation and testing of the device was
carried out by the EMC testing laboratory:

SCHWILLE - ELEKTRONIK
Produktions- und Vertriebs GmbH
Benzstrasse 1 A
85551 Kirchheim / Germany

Kraichtal, 14.04.2016

(Ort und Datum der
Ausstellung)

(Place and date of issue)

(Unterschrift) Roman Krähling/
Dokumentenverantwortlicher

(Signature) Roman Krähling /
Responsible for documents

(Unterschrift) Dr. Marcus Fischer/
Technischer Geschäftsführer

(Signature) Dr. Marcus Fischer/
Technical director

International

ARGO-HYTOS weltweit

Benelux	ARGO-HYTOS B.V.	info.benelux@argo-hytos.com
Brasilien	ARGO-HYTOS AT Fluid Power Systems LTDA.	info.br@argo-hytos.com
China	ARGO-HYTOS Fluid Power Systems	info.cn@argo-hytos.com
Deutschland	ARGO-HYTOS GMBH	info.de@argo-hytos.com
Frankreich	ARGO-HYTOS SARL	info.fr@argo-hytos.com
Großbritannien	ARGO-HYTOS Ltd.	info.uk@argo-hytos.com
Hong Kong	ARGO-HYTOS Hong Kong Ltd.	info.hk@argo-hytos.com
Indien	ARGO-HYTOS PVT. LTD.	info.in@argo-hytos.com
Italien	ARGO-HYTOS S.r.l.	info.it@argo-hytos.com
Polen	ARGO-HYTOS Polska spz. o.o.	info.pl@argo-hytos.com
Russland	ARGO-HYTOS LLC	info.ru@argo-hytos.com
Schweden	ARGO-HYTOS Nordic AB	info.se@argo-hytos.com
Tschechien	ARGO-HYTOS s.r.o ARGO-HYTOS Protech s.r.o	info.cz@argo-hytos.com info.protech@argo-hytos.com
Türkei	ARGO-HYTOS Hid Ekip. San. ve Tic Ltd. Sti.	info.tr@argo-hytos.com
USA	ARGO-HYTOS Inc.	info.us@argo-hytos.com

