

FMS/-060

FluidMonitoring System

Montage- und Wartungsanleitung

Deutsch (Originalanleitung)

Dokument-Nr: 3556260b



Warenzeichen

Die verwendeten Warenzeichen anderer Firmen bezeichnen ausschließlich die Produkte dieser Firmen.

Copyright © 2010 by HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH Alle Rechte vorbehalten

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch in Teilen, in welcher Form auch immer, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH nicht erlaubt. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Haftungsausschluss

Wir haben unser Möglichstes getan, die Richtigkeit des Inhalts dieses Dokuments zu gewährleisten, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Deshalb übernehmen wir keine Haftung für Fehler und Mängel in diesem Dokument, auch nicht für Folgeschäden, die daraus entstehen können. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Anregungen und Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Inhaltliche Änderungen dieses Handbuchs behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH
Postfach 12 51
66273 Sulzbach / Saar
Deutschland

Dokumentationsbevollmächtigter

Herr Günter Harge

c/o HYDAC International GmbH, Industriegebiet, 66280 Sulzbach / Saar

Telefon: ++49 (0)6897 509 1511

Telefax: ++49 (0)6897 509 1394

E-Mail: guenter.harge@hydac.com

Inhalt

Warenzeichen	2
Dokumentationsbevollmächtigter.....	2
Inhalt.....	3
Sicherheitshinweise.....	5
Verpflichtungen und Haftungen	5
Symbole und Hinweiserklärung	6
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Sachwidrige Verwendung	6
Informelle Sicherheitsmaßnahmen	7
Veränderungen am FMS	7
Ausbildung des Personals	8
Gefahren durch Druck im Hydrauliksystem	8
Verpackung, Lagerung	9
FMS auspacken.....	9
FMS lagern	9
Lieferumfang prüfen	10
Einsatzbeschränkung	10
Technische Beschreibung.....	11
Technischer Support.....	12
Erklärung verwendeter Begriffe	12
Feststoffverschmutzung	12
Wassersättigung	12
FMS/-060 Bestandteile	13
Hydraulikschema FMS/-060	14
Abmessungen FMS/-060	14
FMS montieren	15
FMS hydraulisch anschließen	16
FMS mit Hydrauliksystem verbinden.....	17
FMS elektrisch verbinden.....	18
SensorMonitoring Unit SMU1200 mit Spannung versorgen	18
Schnittstelle E - Spannungsversorgung.....	18
SMU 1200 bedienen.....	19
Displayanzeige	19
Interner Messdatenpeicher	20
Tastaturelemente	21
Tastensperre aktivieren/deaktivieren	21
Display aus-/einschalten.....	22
Messgrößen CS1000 / Feststoffverschmutzung.....	23
Messgröße „ISO“	23
Messgröße „SAE“	23
Messgröße „NAS“	23
Servicegrößen	24

Servicegröße „Flow“	24
Servicegröße „Out“	24
Servicegröße „Drive“	24
Servicegröße „Temp“	24
Messgrößen AS1000	25
Messgröße „Water Saturation“	25
Messgröße „Temperatur“	25
SMU Konfigurationsmenü	25
Power Up Menü	26
DAT.TIM – Date/Time	27
CANCEL - Abbrechen	27
SAVE – Daten sichern	27
MessMenü	28
ED.MPNT – Messpunktbezeichnung ändern	29
TP.UNIT – Temperatureinheit °C / °F ändern	30
USB-Schnittstelle	31
Messwerte auf den USB-Speicherstick kopieren.....	31
Datenübertragung fehlgeschlagen – ERROR COPY.....	34
Protokoll Dateinamen	34
Messdatendatei auswerten.....	35
Messwerte mit FluMoS auslesen	35
Übersicht - Kompatible USB-Speichersticks	36
Fehlermeldungen / Fehlerbehebung.....	37
Wartung durchführen.....	38
Filterelement wechseln	39
Ersatzteilliste	40
Zubehör	41
FMS außer Betrieb nehmen	41
FMS entsorgen	41
Einstellungen bei Auslieferung / Werkeinstellung (Default)	42
Technische Daten.....	43
Kundendienst / Service.....	44
CS1000 kalibrieren	44
Typenschlüssel	44

Sicherheitshinweise

Diese Montageanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um das FMS sicherheitsgerecht zu betreiben.

Verpflichtungen und Haftungen

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und störungsfreien Betrieb des FMS ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Montageanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem FMS arbeiten.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Die hierin beschriebenen Sicherheitshinweise beschränken sich lediglich auf die Verwendung des FMS.

Das FMS ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Verwenden Sie das FMS nur:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

Beseitigen Sie Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend.

Grundsätzlich gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des FMS
- unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des FMS
- Betreiben des FMS bei defekten Sicherheitseinrichtungen
- eigenmächtige bauliche Veränderung am FMS
- mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen

Symbole und Hinweiserklärung

In dieser Montageanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungen und Hinweise verwendet:



GEFAHR kennzeichnet Gefahrensituationen, welche bei Nichtbeachtung tödliche Folgen haben.



WARNUNG kennzeichnet Gefahrensituationen, welche bei Nichtbeachtung tödliche Verletzungen zur Folge haben können.



VORSICHT kennzeichnet Gefahrensituationen, welche bei Nichtbeachtung schwere Verletzungen zur Folge haben.



ACHTUNG kennzeichnet ein Verhalten, welches bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge hat.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das FluidMonitoring System FMS wurde zur kontinuierlichen Überwachung der Feststoffverschmutzung in Hydrauliksystemen entwickelt.

Alle anderen Verwendung gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- Das Beachten aller Hinweise aus der Montageanleitung.
- Die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Sachwidrige Verwendung

Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten.

Bei sachwidrigem Gebrauch können Gefahren entstehen

Solche sachwidrigen Verwendungen sind z.B.:

- Falsches Anschließen der Druck-, Rücklaufleitung und Leckölleitung.

Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Die Montage- / Wartungsanleitung ist immer bei dem Aggregat aufzubewahren.

Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind in lesbarem Zustand zu halten und gegebenenfalls zu erneuern.

Die Dichtheit der Schläuche und Anschlussstücke muss täglich überprüft werden (Sichtkontrolle). Die elektrische Ausrüstung des FMS muss ebenfalls regelmäßig überprüft werden (monatliche Sichtkontrolle). Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sind sofort auszutauschen.

Veränderungen am FMS

Nehmen Sie ohne Genehmigung des Herstellers keine baulichen Veränderungen an dem FMS vor.

Tauschen Sie Geräteteile, die nicht in einwandfreiem Zustand sind, sofort aus.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Ausbildung des Personals

Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf an dem FMS arbeiten.

Legen Sie die Zuständigkeiten des Personals klar fest.

Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an dem FMS arbeiten.

Tätigkeit	Personen	unterwiesene Personen	Personen mit technischer Ausbildung	Elektrofachkraft	Vorgesetzter mit entsprechender Kompetenz
Verpackung / Transport		X	X		X
Inbetriebnahme			X	X	X
Betrieb		X	X	X	X
Störungssuche			X	X	X
Störungsbeseitigung - mechanisch			X		X
Störungsbeseitigung - elektrisch				X	X
Wartung		X	X	X	X
Instandsetzung					X
Außerbetriebsetzung / Lagerung		X	X	X	X

Gefahren durch Druck im Hydrauliksystem

	 WARNUNG
	<p>Hydrauliksysteme stehen unter Druck</p> <p>Gefahr von Körperverletzungen</p> <p>► Führen Sie vor allen Arbeiten eine Druckentlastung durch.</p>

Verpackung, Lagerung

FMS auspacken

Das FMS wird im Werk auf Funktion und Dichtheit überprüft und fachgerecht verpackt. Die Anschlüsse sind verschlossen, damit während des Transports kein Schmutz in das Aggregat gelangen kann.

Achten Sie bei der Annahme und beim Auspacken des Aggregates auf Transportschäden.

Das Verpackungsmaterial ist nach geltenden Bestimmungen zu entsorgen bzw. wiederzuverwerten.

FMS lagern

Lagern Sie das Aggregat an einem sauberen und trockenen Ort.

Entleeren und spülen Sie das FMS vor einer längeren Lagerung vollständig.

Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie bei der Ankunft das FMS auf Beschädigungen. Nur ein einwandfreies FMS darf in Betrieb genommen werden. Eventuell vorhandene Transportschäden sind dem Transportunternehmen bzw. der verantwortlichen Stelle zu melden, eine Inbetriebnahme ist gegebenenfalls auszuschließen.

Zum Lieferumfang gehören:

Stück	Bezeichnung
1	FluidMonitoring System
1	USB-Speicherstick, zum Auslesen der gespeicherten Messwerte
1	Montage- und Wartungsanleitung FMS/-060
1	Betriebs- und Wartungsanleitung SMU 1200
1	Bedienungsanleitung AS 1000
1	CD mit FluMoS
1	CD mit CoCoS 1000 und Betriebsanleitung zum CS1000
1	Kalibrierzertifikat des CS1000
2	Einbauzeichnung

Einsatzbeschränkung

ACHTUNG

Unzulässige Betriebsmedien

Das FMS wird zerstört

- ▶ Verwenden Sie das FMS nur in Verbindung mit Mineralölen oder Raffinaten, deren Basis Mineralöl ist.

Technische Beschreibung

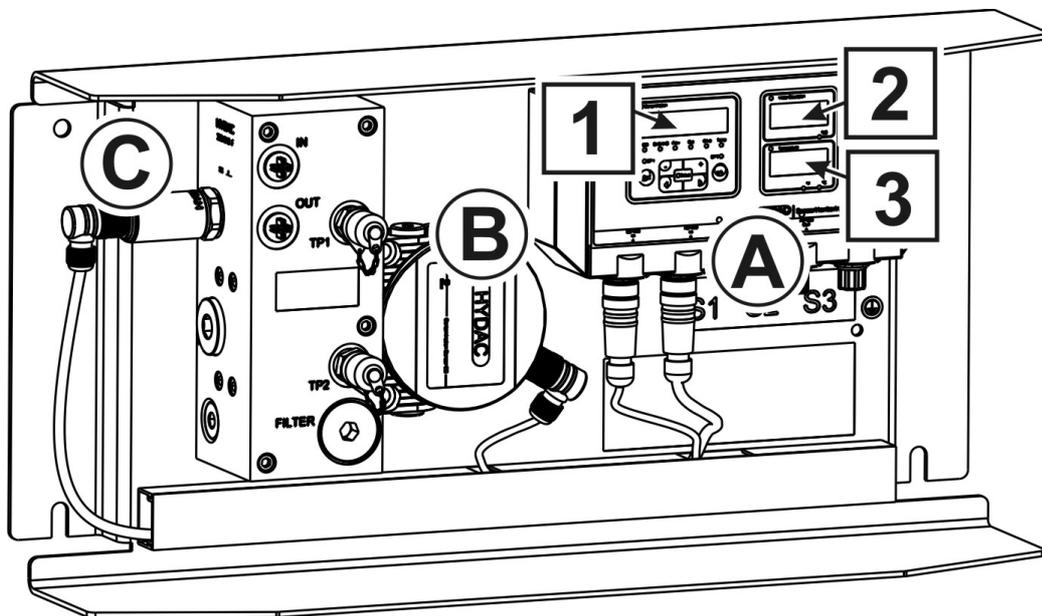
Das **FluidMonitoring System FMS** ist ein anschlussfertiges Produkt, welches die Fluidsensoren CS 1000 und AS 1000 mit der Auswerteeinheit SMU 1200 kombiniert.

Schließen Sie das Plug & Work System hydraulisch an, versorgen Sie dieses mit Spannung und schon ist das Systems betriebsbereit.

Das FMS überwacht die Feststoffverschmutzung und die Wassersättigung in Abhängigkeit von der Temperatur von Hydraulik- und Schmierfluiden.

Die Messwerte werden über die die Displays 1 / 2 / 3 dargestellt und können als 4 ... 20 mA Signal an eine SPS weitergeleitet werden.

Zusätzlich ist es möglich, die Messwerte auf den mitgelieferten USB-Speicherstick zu kopieren und somit diese Daten mit Hilfe eines PCs mittels MS Excel oder HYDAC eigener FluidMonitoring Software FluMoS zu bearbeiten und auszuwerten.



Pos.	Bezeichnung
A	SensorMonitoring Unit SMU 1200
B	ContaminationSensor CS1000 Serie
C	AquaSensor AS1000 Serie
1	Anzeige Feststoffverschmutzung
2	Anzeige % Sättigung mit Wasser
3	Anzeige Fluidtemperatur

Nachfolgend sind für die Inbetriebnahme wichtige Funktionen beschrieben. Weiterführende Details zum Bedienen und Auslesen der Sensoren entnehmen Sie den Anleitungen zu den Sensoren / Units.

Technischer Support

Wenden Sie sich bitte an unseren technischen Vertrieb, wenn Sie Fragen zu unserem Produkt haben. Führen Sie bei Rückmeldungen stets die Typenbezeichnung, Serien-Nr. und Artikel-Nr. des Produktes an:

Telefax: ++49 (0) 6897 / 509 – 846

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Nützliche / Wichtige Links:

- Hydac, lokaler Support:
<http://www.hydac.com/de-en/company/sales-network.html>
- Kostenloser Download der aktuellen Auswerte Software FluMoS light:
<http://www.hydac.com/de-en/support/download-software-on-demand/software/software-download/servicetechnik.html>
- Funktionsbaustein zur Integration des zeitcodierten 4...20mA Ausgangs in eine Siemens S7-300/400 SPS:
<http://www.hydac.com/de-en/support/download-software-on-demand/software/software-download/servicetechnik.html>
- Ölpflegegeräte zur Entfernung von Feststoffverschmutzung und Wasser aus dem Hydrauliköl:
<http://www.hydac.com/de-en/products/filtration-and-fluid-service/filter-systems/hydraulic-and-lubrication-filter-systems/dewatering-systems.html>

Erklärung verwendeter Begriffe

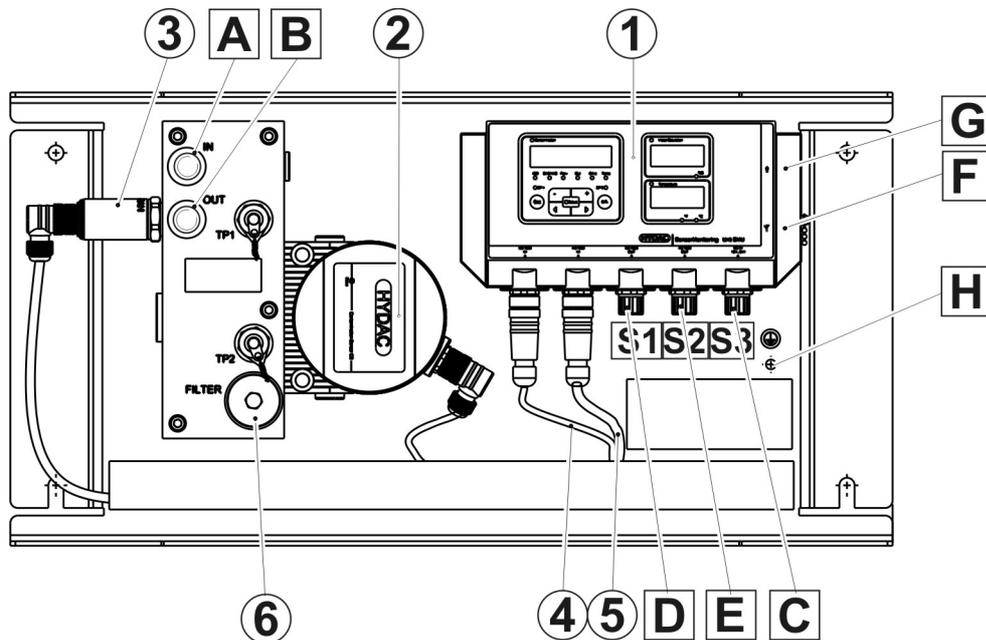
Feststoffverschmutzung

Die Feststoffverschmutzung in Hydraulikölen wird auf Basis der ISO 4406:1999 gemessen. Der ISO-Code ist 3-stellig. Jeder Code repräsentiert die Partikelanzahl größer 4µm/6µm/14µm in 100ml. Weitere Normen zur Codierung der Partikelanzahl sind die ISO4406:1986, NAS1638 und SAE AS4059. In der Bedienungsanleitung zur SMU1200 finden Sie Erläuterungen, wie Sie die Displayausgabe für die Feststoffverschmutzung von ISO4406:1999 auf NAS1638 oder SAE AS4059 umstellen können.

Wassersättigung

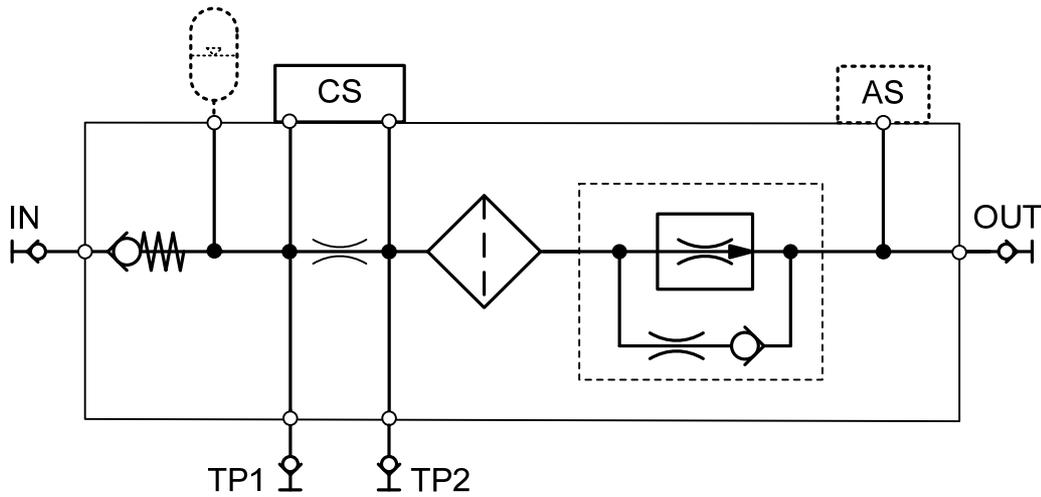
Der in dem FMS eingebaute AquaSensor AS1000 misst die prozentuale Sättigung des Öls mit Wasser. Dabei entspricht 0% Sättigung vollkommen wasserfreiem Öl. Bei 100% Sättigung ist das Öl vollkommen mit Wasser gesättigt und es ist freies/sichtbares Wasser im Öl vorhanden, was zu einem trüben, milchigen Aussehen führt. Normalzustand für Hydraulikanlagen sind 40% Sättigung bei Betriebstemperatur. Kritische Anlagenbedingungen herrschen ab einer Sättigung des Öls von 60%, bei Betriebstemperatur. Bei einer so hohen Sättigung durch Wasser im Öl besteht die Gefahr von freiem Wasser im Hydrauliksystem mit den Folgen wie Pumpenkavitation, Ölalterung, Regelungenauigkeiten, etc..

FMS/-060 Bestandteile

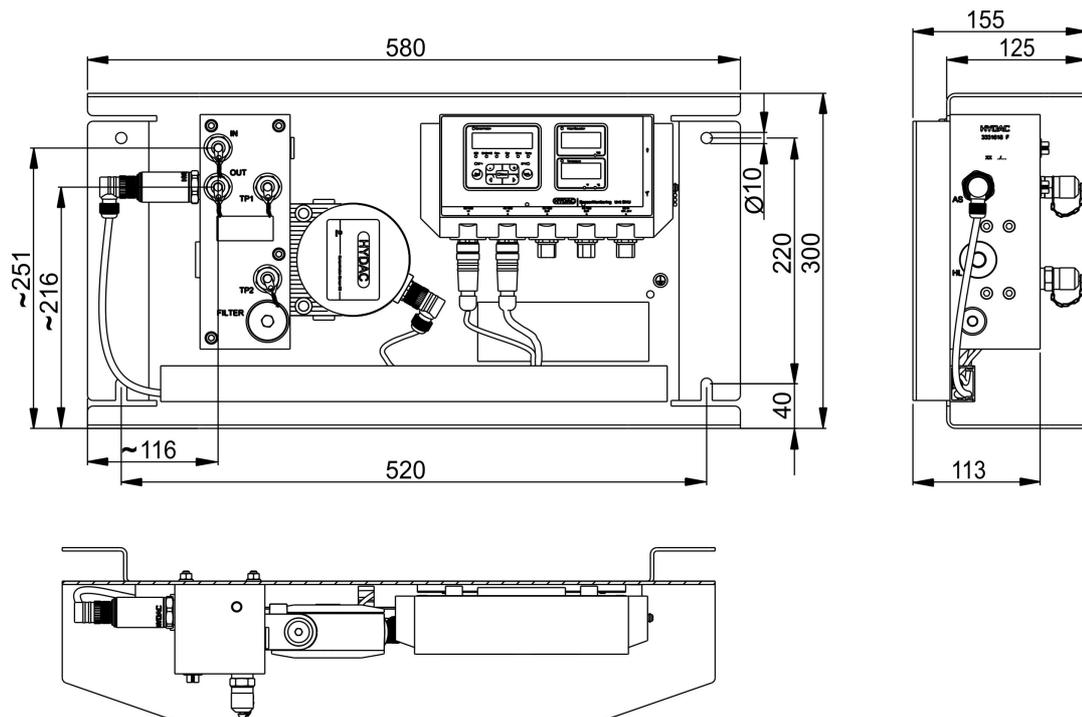


Pos.	Bezeichnung	
1	SensorMonitoring Unit SMU 1200	
2	ContaminationSensor CS1000 Serie	
3	AquaSensor AS1000	
4	Verbindungskabel CS1000 <-> SMU1200	
5	Verbindungskabel AS1000 <-> SMU1200	
6	Filterelement	
A	Eintritt IN	
B	Austritt OUT	
C	Spannungsversorgung	Kennzeichnung: S3
D	Signalausgang CS1000	Kennzeichnung: S1
E	Signalausgang AS1000	Kennzeichnung: S2
F	USB A Schnittstelle	
G	HSI Schnittstelle	
H	Schutzerdung	

Hydraulikschemata FMS/-060



Abmessungen FMS/-060



FMS montieren

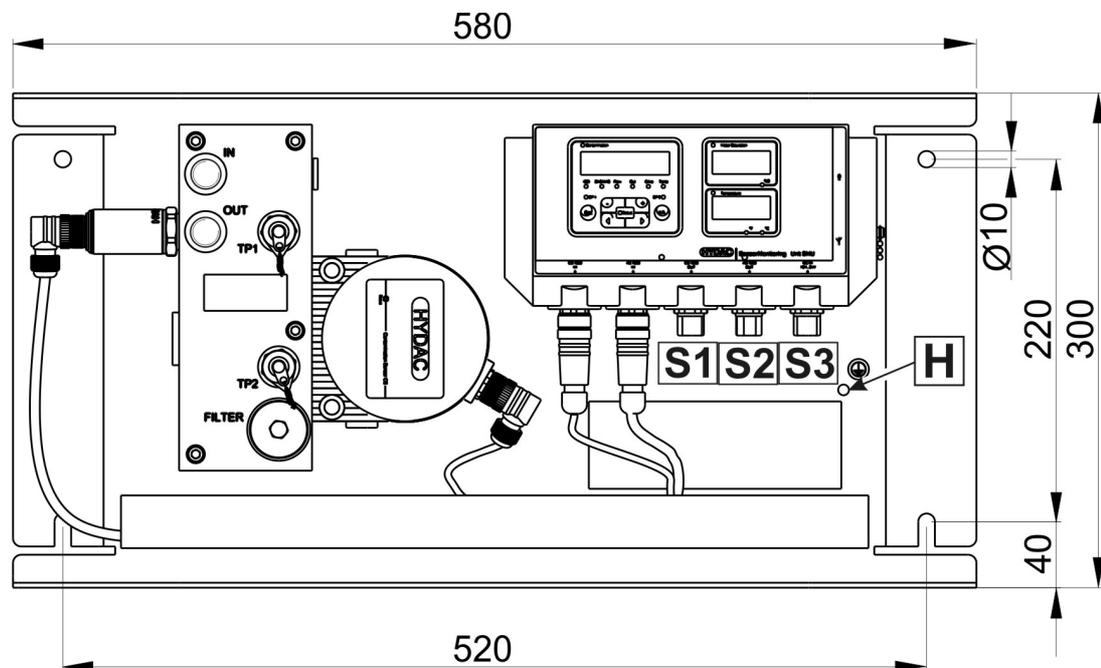
ACHTUNG

Übertragen von Schwingungen der Anlage auf das FMS

Das FMS wird beschädigt

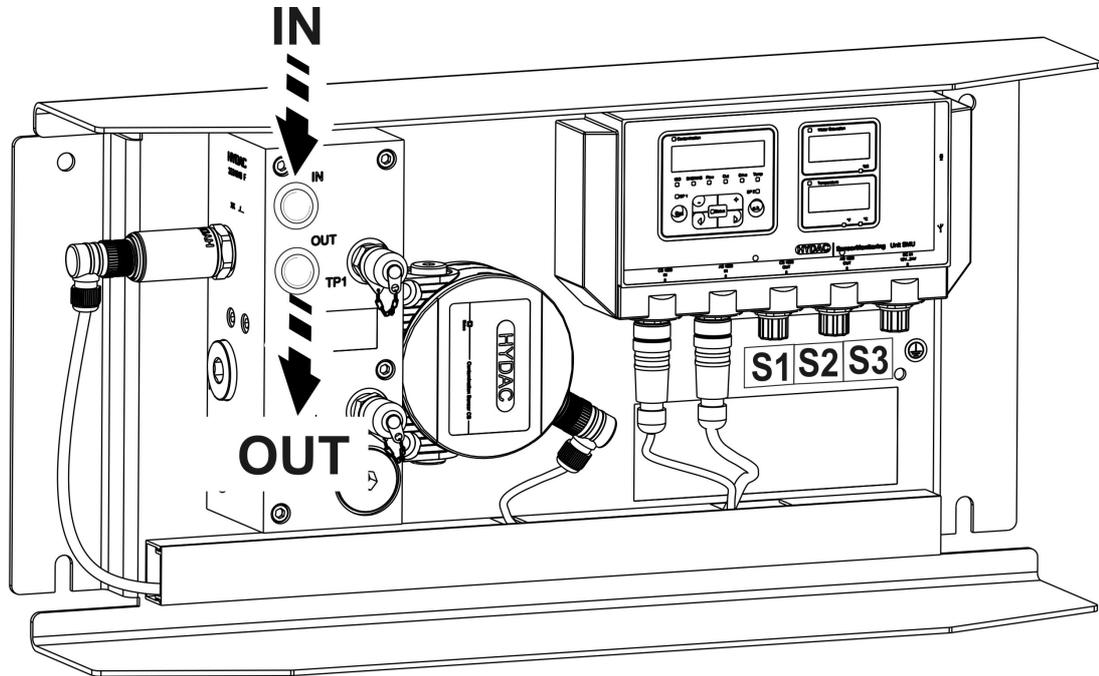
- ▶ Montieren Sie das FMS schwingungsgedämpft.
Verwenden Sie falls erforderlich z.B. Gummidämpfer.

Verwenden Sie zur Wandmontage des FMS die 4 Bohrungen mit $\varnothing 10$ mm.
Verbinden Sie die Schutzerdung zur FMS mit dem Anschluss [H].



FMS hydraulisch anschließen

Zum hydraulischen Anschließen verwenden Sie Verschraubungen mit G1/4 Gewinde nach DIN ISO 228.



IN	=	Druckanschluss
OUT	=	Rücklaufanschluss

FMS mit Hydrauliksystem verbinden

	 WARNUNG
	<p>Hydrauliksysteme stehen unter Druck</p> <p>Gefahr von Körperverletzungen</p> <p>► Führen Sie vor allen Arbeiten am Hydrauliksystem eine Druckentlastung durch.</p>

Verbinden Sie das FMS mit dem Hydrauliksystem gemäß den folgenden Schritten:

1. Prüfen Sie den Druck an der Messstelle. Dieser muss sich innerhalb des zulässigen Betriebsdruckbereiches befinden.
2. Machen Sie das Hydrauliksystem drucklos.
3. Verbinden Sie als erstes die Rücklaufleitung mit dem Austritt (OUT) des FMS. (Anschlussgewinde G1/4 ISO 228 oder Messanschluss 1604)
Wir empfehlen für Rücklaufleitung einen Innen-Ø $\geq 4\text{mm}$.
4. Verbinden Sie nun das andere Ende der Rücklaufleitung z.B. mit dem Systemtank.
5. Verbinden Sie nun die Messleitung mit dem Eintritt (IN) des FMS. (Anschlussgewinde G1/4 ISO 228 oder Messanschluss 1604)
Verwenden Sie für die Zuleitung ein Rohr Ø 12x2 mm mit einer maximalen Länge von 2,5 m.
6. Verbinden Sie nun das andere Ende der Messleitung mit dem Messanschluss.
7. Die hydraulische Installation des FMS ist komplett.

FMS elektrisch verbinden

SensorMonitoring Unit SMU1200 mit Spannung versorgen

Im Lieferumfang befindet sich kein Kabel zur Spannungsversorgung der SMU.

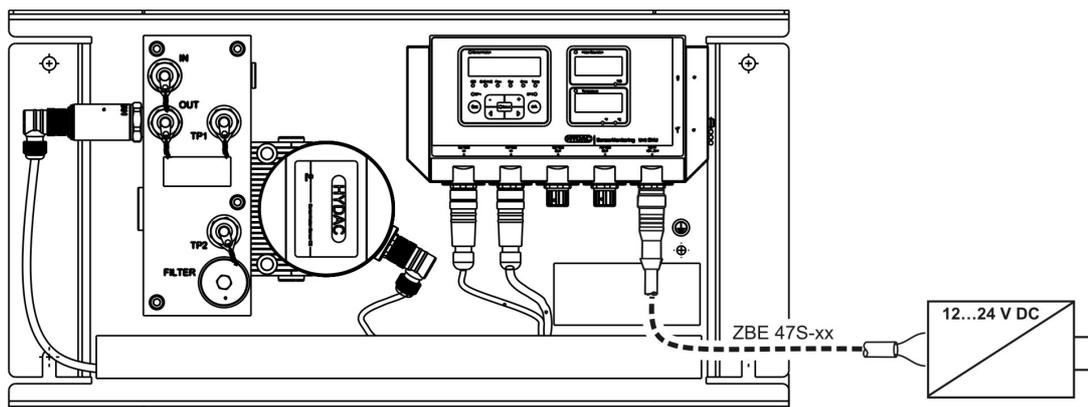
ACHTUNG

Kontakt einzelner Adern führt zum Kurzschluss

Angeschlossene Sensoren werden zerstört

- ▶ Isolieren und sichern Sie alle nicht benötigten offenen Kabelenden gegen unbeabsichtigten, gegenseitigen Kontakt

Schließen Sie die SMU wie auf der Abbildung zu sehen an eine Spannungsquelle 12 ... 24 V DC an.



Schnittstelle E - Spannungsversorgung

Die Belegung der Schnittstelle ist wie folgt:

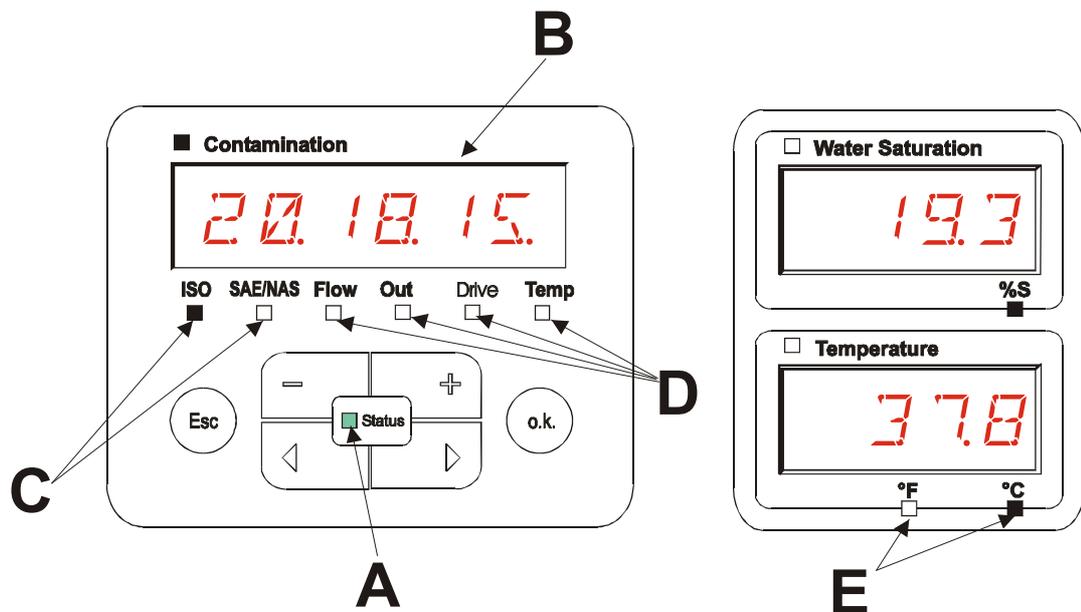
	Pin	Bezeichnung
<p>Schirm Shield Blindage</p>	1	Spannung 12 ... 24 V DC
	2	-
	3	GND
	4	-
	5	-

SMU 1200 bedienen

Wird die SMU mit Spannung versorgt, ist das Bedienen und Einstellen von Parametern möglich.

Nachfolgend sind die einzelnen Bedienelemente sowie die Bedienung beschrieben.

Displayanzeige



Pos.	LED	Bezeichnung
A	Status	Statusanzeige
B	Display	Besteht aus einer 6-stelligen Anzeige, in der die gewählten Werte ausgegeben werden.
C	Messgröße	Anzeige der jeweiligen Messgröße, welche im Display dargestellt wird, z.B.: ISO / SAE/NAS .
D	Servicegröße	Anzeige der jeweiligen Servicegröße, welche im Display dargestellt wird, z.B.: Out / Flow / Drive / Temp .
E	Einheit	Für die Anzeige der Fluidtemperatur wählbare Einheit °C oder °F.

Interner Messdatenpeicher

Alle Messdaten werden im internen Speicher mit dem Bezug zum Messpunkt abgelegt.

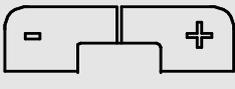
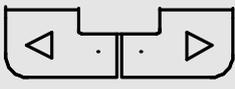
Zur Übertragung ist ein freier Speicherplatz auf dem Zielsystem (z.B. PC oder USB-Speicherstick) von mindestens 10 MB erforderlich.

Die Kapazität des internen Speichers ist abhängig von dem Messintervall und der Sensorkombination.

Messintervall	CS1000 + AS1000	
5 Minuten	> 107 Tage	Werkseinstellung

Tastaturelemente

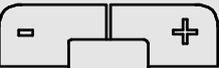
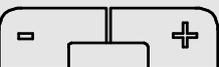
Die Tastatur besteht aus sechs Tasten. Mit diesen Tasten kann die SMU bedient und sich durch die hierarchisch strukturierten Menüs bewegt werden.

Tastatur	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> - eine Ebene tiefer - Bestätigen eines geänderten Wertes (unterste Ebene) - Bestätigen, um Änderungen zu speichern oder zu verwerfen (oberste Ebene)
	<ul style="list-style-type: none"> - eine Ebene höher - keine Werte ändern
	<ul style="list-style-type: none"> - Werte ändern auf der untersten Ebene (Befinden Sie sich auf der untersten Menüebene, blinkt die Anzeige)
	<ul style="list-style-type: none"> - über das Display blättern - durch das Menü blättern - Zahlen auswählen

Tastensperre aktivieren/deaktivieren

Die Tastatur kann für die Eingabe gesperrt werden.

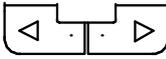
Zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der Tastensperre betätigen Sie die beiden Tasten gleichzeitig.

Tasten	Displayanzeige (1 sek.)	Beschreibung
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tastensperre aktiviert
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tastensperre deaktiviert

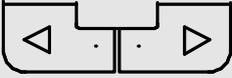
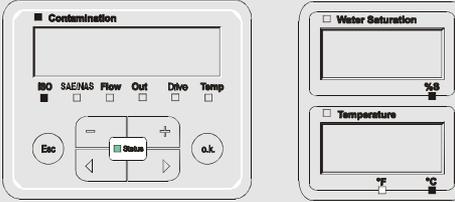
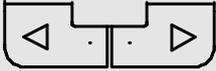
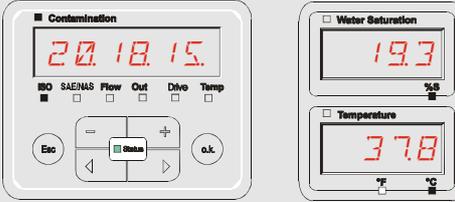
Die Displayanzeige springt nach 1 Sekunde auf die voreingestellte Anzeige zurück.

Display aus-/einschalten

Beide Displays lassen sich abschalten. In diesem Zustand ist als Anzeige nur noch die Status LED in Funktion.

Zum Ausschalten des Displays betätigen Sie die beiden  Tasten gleichzeitig.

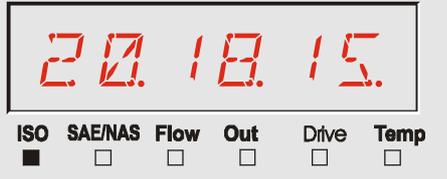
Das Wiedereinschalten erfolgt durch die Betätigung einer beliebigen Taste des Bedienfeldes.

Tasten	Displayanzeige	Beschreibung
		Displays ausgeschaltet
   		Displays eingeschaltet

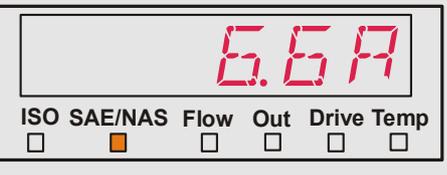
Messgrößen CS1000 / Feststoffverschmutzung

Durch die Messgrößen erhalten Sie Informationen über die Ölreinheit der gemessenen Anlage.

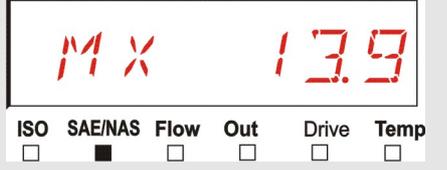
Messgröße „ISO“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the ISO code '20.18.15' in red. Below the display are six control buttons: 'ISO' (checked), 'SAE/NAS', 'Flow', 'Out', 'Drive', and 'Temp'.</p>	<p>Die Aktualisierung des Messwertes erfolgt in Abhängigkeit von der eingestellten Messzeit. Darstellung des 3-stelligen ISO Codes.</p>

Messgröße „SAE“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the SAE code '6.6A' in red. Below the display are six control buttons: 'ISO', 'SAE/NAS' (checked), 'Flow', 'Out', 'Drive', and 'Temp'.</p>	<p>Die Aktualisierung des Messwertes erfolgt in Abhängigkeit von der eingestellten Messzeit. Darstellung eines Kanals der SAE Klasse.</p>

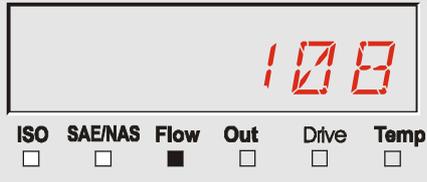
Messgröße „NAS“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the NAS code 'MX 13.9' in red. Below the display are six control buttons: 'ISO', 'SAE/NAS' (checked), 'Flow', 'Out', 'Drive', and 'Temp'.</p>	<p>Die Aktualisierung des Messwertes erfolgt in Abhängigkeit von der eingestellten Messzeit. Darstellung eines Kanals der NAS Klasse.</p>

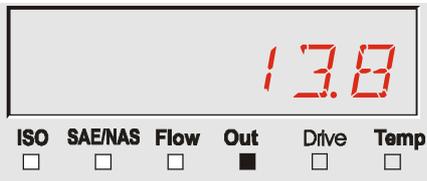
Servicegrößen

Die Servicegrößen geben Ihnen Informationen über den aktuellen Durchfluss und LED Helligkeit innerhalb des CS1000 Sensors. Die Servicegrößen sind nicht kalibriert.

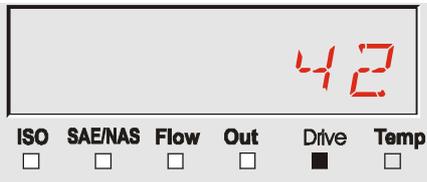
Servicegröße „Flow“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the number '108' in red. Below the display are six indicators: ISO (checkbox), SAE/NAS (checkbox), Flow (filled square), Out (checkbox), Drive (checkbox), and Temp (checkbox).</p>	<p>Hier sehen Sie den gemittelten Durchfluss durch die ContaminationSensor Einheit (Beispiel: 108 ml/min).</p>

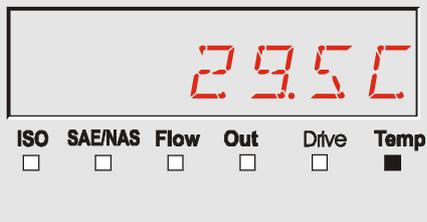
Servicegröße „Out“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the number '13.8' in red. Below the display are six indicators: ISO (checkbox), SAE/NAS (checkbox), Flow (checkbox), Out (filled square), Drive (checkbox), and Temp (checkbox).</p>	<p>Hier sehen Sie den Wert, der als analoges Ausgangssignal ausgegeben wird (Beispiel: 13,8 mA)</p>

Servicegröße „Drive“

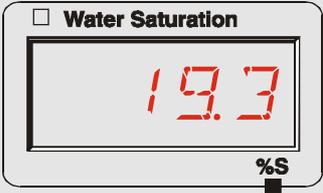
Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the number '42' in red. Below the display are six indicators: ISO (checkbox), SAE/NAS (checkbox), Flow (checkbox), Out (checkbox), Drive (filled square), and Temp (checkbox).</p>	<p>Anzeige der aktuellen LED Helligkeit (1-100%) im ContaminationSensor (Beispiel: 42%).</p>

Servicegröße „Temp“

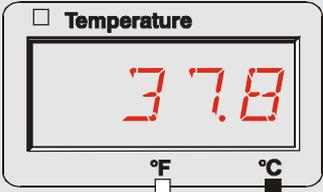
Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the number '29.5C' in red. Below the display are six indicators: ISO (checkbox), SAE/NAS (checkbox), Flow (checkbox), Out (checkbox), Drive (checkbox), and Temp (filled square).</p>	<p>Anzeige der indirekt im ContaminationSensor gemessenen Medientemperatur. Die Anzeige erfolgt je nach Einstellung in °C oder °F (Beispiel: 29,5 °C)</p> <p>Durch eine abweichende Messstelle oder die indirekte Messung kann eine Abweichung zur Messung des AS1000 entstehen.</p>

Messgrößen AS1000

Messgröße „Water Saturation“

Displayanzeige	Beschreibung
	<p>Der AS1000 misst kontinuierlich die relative Feuchte des Fluids. Das Display zeigt die prozentuale Sättigung %.</p>

Messgröße „Temperatur“

Displayanzeige	Beschreibung
	<p>Der AS1000 misst kontinuierlich die Fluidtemperatur. Der Messwert wird am Display, je nach Einstellung unter TP.UNIT als Celsius °C oder Fahrenheit °F angezeigt.</p>

SMU Konfigurationsmenü

Die SMU hat zwei Bedienebenen mit den entsprechenden Konfigurationsmenüs:

Menü	Beschreibung	Details finden Sie auf Seite
Power Up Menü	Einstellungen zur SMU Grundeinstellungen	26
MessMenü	Einstellung von Aufzeichnung, Speicherung der Messwerte und Benennung der Messpunkte.	28

Power Up Menü

Im Power Up Menü werden die Grundeinstellungen zum Betrieb der SMU vorgenommen.

Auswahl	Was ist zu tun
Power Up Menü starten	Drücken und Halten einer Taste während die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.
Power Up Menü verlassen ohne zu speichern	Blättern zu <i>CANCEL</i> und Drücken von  oder automatisch nach 30 Sekunden ohne Betätigung
Power Up Menü verlassen mit speichern	Blättern zu <i>SAVE</i> und Drücken von 

Power Up		Beschreibung	Bemerkung
<i>DATE TIME</i>		Systemdatum einstellen	Bitte auf lokale Datum und Uhrzeit einstellen
<i>ADDRESS</i>		Setzen der Busadresse der SMU	
<i>RECMOD</i>		Einstellung der Datenaufzeichnung	
<i>DELMEM</i>		Löschen der Datensätze	Nach Download der Messwerte mit einem USB Stick können die Messwerte gelöscht werden
<i>SENS A</i>		Anwahl des PowerUPMenü des an Sensorschnittstelle A angeschlossenen Sensors (CS1000 oder MCS1000)	
<i>SENS B</i>		Anwahl des PowerUPMenü des an Sensorschnittstelle B angeschlossenen Sensors (AS1000)	
<i>SENADR</i>		Sensor Adresse automatisch setzen	
<i>DEFAULT</i>		Rücksetzen auf Werkseinstellungen	Achtung, die Werkseinstellung entspricht nicht der Geräteeinstellung
<i>CANCEL</i>		Abbruch und Exit	
<i>SAVE</i>		Speichern und Exit	

Drücken Sie  zum Wechseln in ein Untermenü.

DAT.TIM – Date/Time

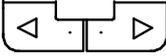
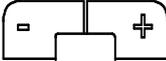
Unter diesem Menüpunkt stellen / ändern Sie das Systemdatum /-zeit.

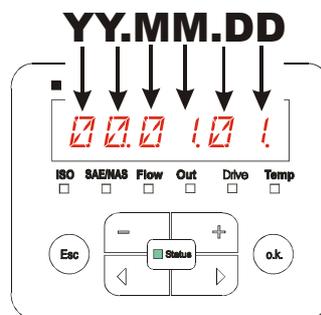
Wurde das Datum noch nicht aktualisiert oder ist die Batterie entladen, steht das Systemdatum auf 01.01.2000 und die Uhrzeit auf 00:00.

Das Datumsformat ist: YY.MM.DD => Jahr / Jahr / Monat / Monat / Tag / Tag.

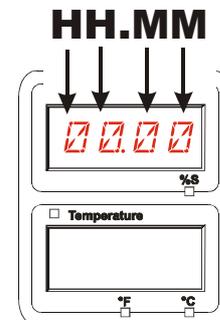
Die Uhrzeit hat das 24 Stundenformat: HH.MM => Stunde /Stunde / Minute / Minute.

Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit mit Hilfe folgender Tasten ein:

-  Wechseln der Ziffern
-  Änderung des Wertes
-  Änderungen bestätigen
-  Abbrechen und zurück



YY -> Year
MM-> Month
DD -> Day



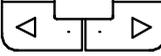
HH -> Hour
MM-> Minutes

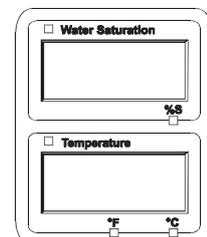
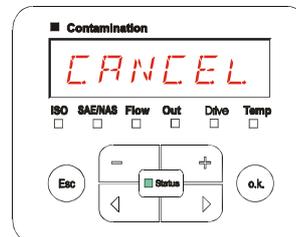
Weitere Einstellungen, entnehmen Sie Sensor bzw. Unit Anleitung.

CANCEL - Abbrechen

Mit CANCEL verwerfen Sie alle Änderungen und verlassen das PowerUp Menü.

Benutzen Sie folgende Tasten:

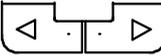
-  Wechseln zum nächsten Menüpunkt
-  Bestätigung
-  Abbrechen und zurück

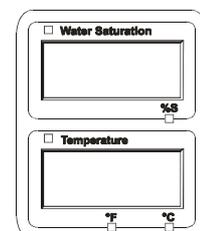
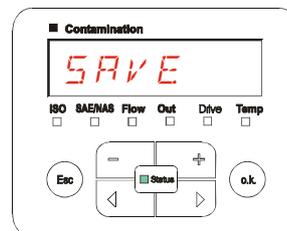


SAVE – Daten sichern

Mit SAVE speichern Sie alle Änderungen und verlassen das PowerUp Menü.

Benutzen Sie folgende Tasten:

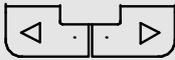
-  Wechseln zum nächsten Menüpunkt
-  Bestätigung
-  Abbrechen und zurück



MessMenü

Im MessMenü können Einstellungen während des Betriebes durchgeführt werden.

Auswahl	Was ist zu tun
MessMenü starten	Drücken Sie die  Taste
MessMenü verlassen ohne zu speichern	Blättern Sie zu <i>CANCEL</i> und drücken Sie  oder warten Sie 30 Sekunden. Ohne Betätigung an der SMU schaltet das Display automatisch in den Anzeigemodus.
MessMenü verlassen mit speichern	Blättern Sie zu <i>SAVE</i> und drücken Sie  .

MessMenü:		Beschreibung	Details auf Seite
	<i>RECORD</i>	Aufzeichnung von Messdaten	
	<i>MEMORY</i>	Anzeige freier Speicher	
	<i>RECTIM</i>	Aufzeichnungsintervall der SMU	
	<i>EMPNT</i>	Messpunktbezeichnung ändern	29
	<i>OILCON</i>	Parameter des OilCondition Sensors einstellen	
	<i>TPUNIT</i>	Temperatureinheit umstellen	30
	<i>SENS A</i>	Anwahl Sensor A	
	<i>SENS B</i>	Anwahl Sensor B	
	<i>CANCEL</i>	Abbruch und Exit	
	<i>SAVE</i>	Speichern und Exit	

ED.MPNT – Messpunktbezeichnung ändern

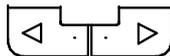
Unter ED.MPNT können sie z. B. die Maschinenbezeichnung der Anlage einstellen.

Es stehen Ihnen maximal 6 Zeichen für die Bezeichnung zur Verfügung. Zum Beispiel: TEST01, BAGGER, KRAN, etc..



Ist im PowerUP Menü unter dem Punkt REC.MOD die Einstellung RING (Werkseinstellung) gewählt, so steht nur der MPNT00 zur Verfügung. Eine Auswahl anderer Messstellen ist in dieser Betriebsart nicht möglich.

Benutzen Sie folgende Tasten:



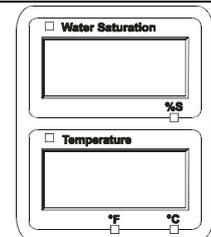
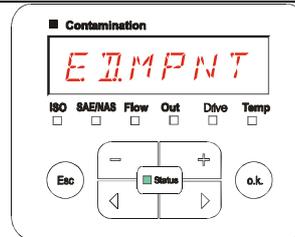
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



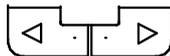
Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



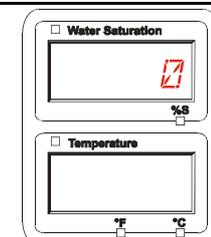
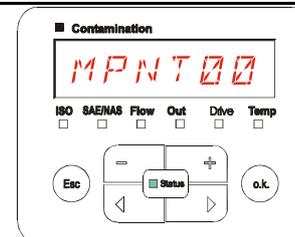
Wechseln zum nächsten Messpunkt



Änderungen bestätigen



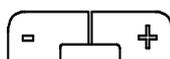
Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



Wechseln zum Zeichen



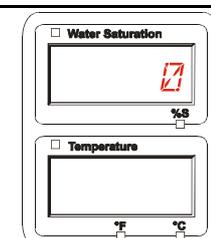
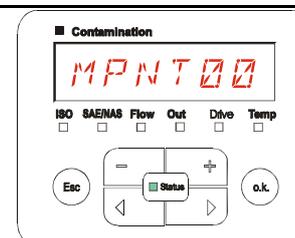
Ändern des aktuellen Zeichens

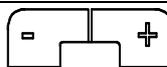


Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Folgende Zeichen erscheinen rollierend nach Betätigen der  Taste.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 _

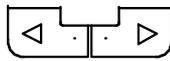


Das Leerzeichen befindet sich zwischen 9 und A und kann nur von der 6. Stelle aus nach links eingestellt werden. Dadurch haben Sie die Möglichkeit eine Messpunktbezeichnungen mit weniger als 6 Zeichen einzugeben.

TP.UNIT – Temperatureinheit °C / °F ändern

Unter TP.UNIT stellen Sie die Einheit für die Fluidtemperaturanzeige ein. Wählen Sie die Einheit zwischen Celsius °C oder Fahrenheit °F.

Benutzen Sie folgende Tasten:



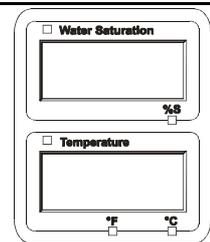
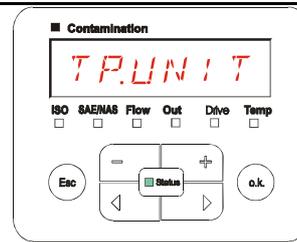
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



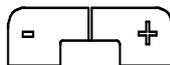
Bestätigung



Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



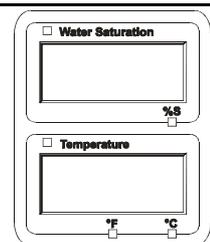
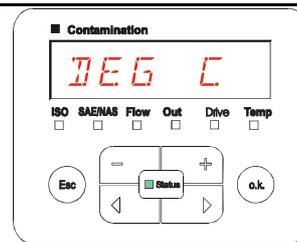
Wechseln der Auswahl



Bestätigung



Abbrechen und zurück



Werkseinstellung:

DEG C

USB-Schnittstelle

Messwerte auf den USB-Speicherstick kopieren



Die Kompatibilität zu anderen auf dem Markt befindlichen USB-Speichersticks kann nicht gewährleistet werden, da die SMU direkt mit dem Mikroprozessor kommuniziert. Das bedeutet, es werden keine Übertragungsfehler über eine Software, wie beispielsweise bei einem PC mit Betriebssystem abgefangen.

Wir empfehlen die Verwendung des im Lieferumfang befindlichen HYDAC USB-Speicherstick, der von uns in zahlreichen PC/Betriebssystem Kombinationen erfolgreich getestet wurde.

Eine Übersicht weiterer getesteter USB-Speichersticks finden Sie auf Seite 36.

Wir übernehmen keine Gewährleistung und Haftung hinsichtlich der Funktionalität und Kompatibilität des USB-Speichersticks zu Ihrem System. Es besteht daraus kein Anspruch auf Support- oder Ersatzleistungen.



(Abbildung ähnlich)

HYDAC Artikel-Nr. 3442973

Gespeicherte Messdaten können auf dem im Lieferumfang enthaltenen USB-Speicherstick gesichert werden. Beachten Sie, dass alle Messdaten aus dem SMU 1200 internen Speicher auf den USB-Speicherstick kopiert werden. Die Daten bleiben nach dem Kopieren auf den USB-Speicherstick im internen Speicher weiterhin vorhanden.

Während des Downloads werden keine Messdaten im internen Speicher abgelegt. Nach einem erneuten Download fehlen die Messdaten für den Zeitraum des Downloads.

Vor der Erstbenutzung des USB-Speichersticks, empfehlen wir diesen zu formatieren. Dazu stecken Sie den USB-Speicherstick in einen freien USB-Port an Ihrem PC. Danach wechseln Sie in den Dateimanager (z.B. Explorer) und formatieren den USB-Speicherstick im Format FAT32. Details dazu entnehmen Sie der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

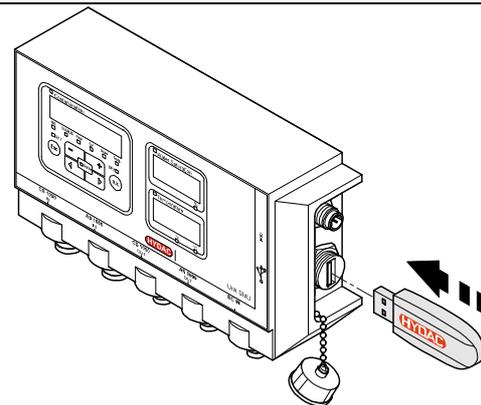
Auf dem USB-Speicherstick müssen mindestens 10 MB freier Speicherplatz zur Verfügung stehen.

Zum Speichern der Messwerte auf dem USB-Speicherstick gehen Sie wie folgt vor:

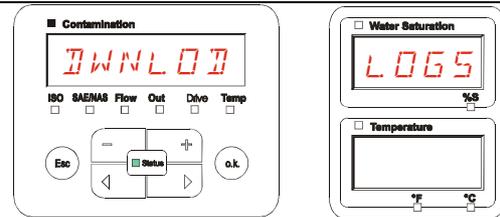
1. Öffnen Sie die Schutzkappe zum USB-Anschluss durch Abdrehen im Gegenuhrzeigersinn.

Stecken Sie den USB-Speicherstick in die Buchse. Beachten Sie, dass der USB-Speicherstick nur in einer Position in die Buchse passt.

Der USB-Speicherstick muss sich leichtgängig in die Buchse einstecken lassen.

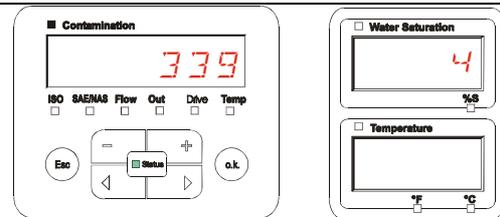


2. Nach dem Einstecken des USB-Speichersticks erkennt die SMU das Speichermedium und beginnt sofort mit dem Kopieren der Messdaten.



3. In der linken Anzeige sehen Sie die Anzahl der zu kopierenden Messdatensätze (Beispiel: 339)

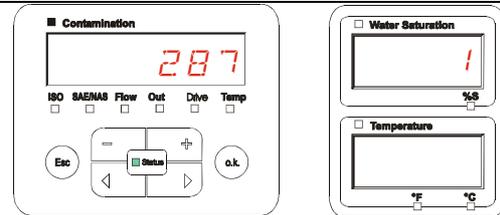
In der rechten oberen Anzeige ist die Anzahl der Protokolle zu sehen (Beispiel: 4). Bei Einstellung RING erscheint hier nur eine 1.



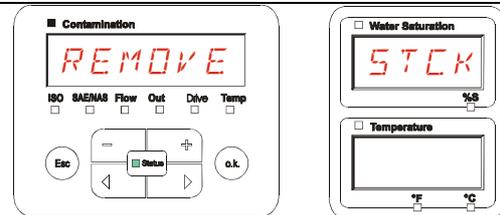
4. Speichereinstellung RING:

Erkennt die SMU die Datei mit gleichem Datum und Nummer von der gleichen Messstelle auf dem USB-Speicherstick, so wird die Dateiendung um 1 inkrementiert.

(Beispiel: aus Datei 09_02_06.001 wird die neue Datei 09_02_06.002)

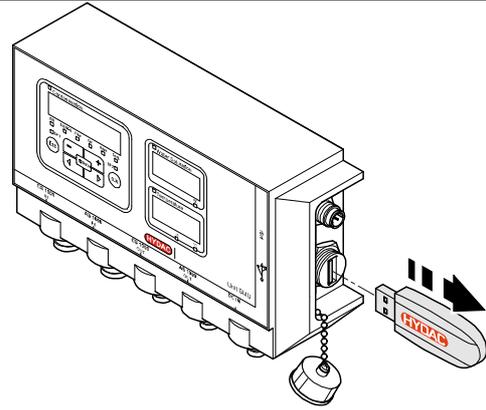


5. Nach dem erfolgreichen Kopieren der Protokolle erscheint folgende Meldung auf dem Display.



6. Entnehmen Sie nun den USB-Speicherstick aus der Buchse durch einen leichten Zug.

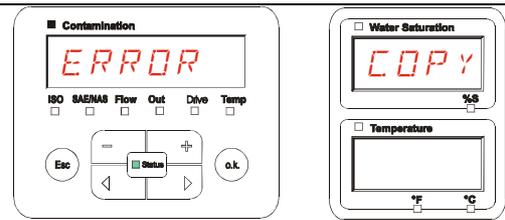
Verschließen Sie die Abdeckung zum USB-Anschluss durch Aufdrehen der Schutzkappe im Uhrzeigersinn.



Bei vollem Messwertspeicher, beträgt das kopieren der Daten auf den USB-Speicherstick ~ 30 Minuten.

Datenübertragung fehlgeschlagen – ERROR COPY

Tritt ein Fehler während des Kopiervorganges auf oder entfernen Sie den USB-Speicherstick vor Abschluss der Speicherung aus der Buchse, wird folgende Meldung auf dem Display ausgegeben.



Zur Fehlerbehebung, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1.	Stecken Sie den USB-Speicherstick an Ihren PC und löschen Sie alle Daten.
2.	Stecken Sie den USB-Speicherstick erneut in die USB-Buchse der SMU. Der Download startet automatisch
3.	->a. Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 4. ->b. Der Fehler wiederholt sich nicht -> gehe zu Schritt 11.
4.	Stecken Sie den USB-Speicherstick an Ihren PC und formatieren diesen.
5.	Stecken Sie den USB-Speicherstick erneut in die USB-Buchse der SMU. Der Download startet automatisch
6.	->a. Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 7. ->b. Der Fehler wiederholt sich nicht -> gehe zu Schritt 11.
7.	Verwenden Sie einen anderen kompatiblen USB-Speicherstick (siehe Seite 36).
8.	Stecken Sie den USB-Speicherstick erneut in die USB-Buchse der SMU. Der Download startet automatisch
9.	->a. Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 10. ->b. Der Fehler wiederholt sich nicht -> gehe zu Schritt 11.
10.	Kontaktieren Sie den HYDAC Service.
11.	Der Download ist erfolgreich abgeschlossen

Protokoll Dateinamen

Der Protokoll-Dateinamen besteht aus Datum JJ → Jahr, MM → Monat, TT → Tag, sowie einem fortlaufenden Zähler.

09 _ 02 _ 05 . 026

JJ _ MM _ TT . fortlaufender Zähler

Messdatendatei auswerten

Zur Auswertung der Messdatei, empfehlen wir die im Lieferumfang enthaltene Software „FluMoS“.

Eine Auswertung via MS-Excel ist ebenso möglich. Entnehmen Sie Details dazu aus der Anleitung zur Unit.

Messwerte mit FluMoS auslesen

Die FluidMonitoring Software FluMoS dient zum Auslesen der Messwerte aus der SMU 1200. Das Darstellen und Auswerten der auf dem USB-Speicherstick enthaltenen Daten ist mit FluMoS Light ab Version 1.30 möglich.

Als Freeware steht Ihnen FluMoS Light auf der mitgelieferten CD oder als Download unter www.hydac.com zur Verfügung.



Übersicht - Kompatible USB-Speichersticks

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht von USB-Speichersticks, welche von uns hinsichtlich der Kompatibilität, Schreibgeschwindigkeit sowie Stabilität im Betrieb mit der SMU 1200 getestet wurden.

Hersteller, Bezeichnung	Typ	Europäische Artikel Nummer (EAN)	SMU 1200 kompatibel	Schreibgeschwindigkeit	Stabilität
HYDAC (aus dem Lieferumfang)			✓	➔	⬆
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ4-2048-E11	619659023034	✓	⬆	⬆
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GC150B	3126170043658	✓	➔	➔
Hama Piko Business 1GB	00090845	4007249908452	✓	⬆	⬇
Silicon Power 2GB Ultima-II	SP002GBUF2M01V1S	4710700395035	✓	⬆	⬆
Platinum ultra high performance 2GB		4027927775046	✓	⬆	➔
CnMemory USB-Speicherstick 2GB	85114_2GB	4040348851144	✓	⬆	⬆
Freecom Data Bar 1GB	29321 / 1GB	4021801293213	✓	➔	➔
Intenso USBDRIVE 1GB		4034303006397	✓	➔	⬇
PNY attaché premium 4GB	P-FD4GBA2M7-BX	3536401508618	✓	⬆	⬇
Sony Microvault Click 2GB	USM2GL	027242737105	✓	⬆	➔
Sony Microvault Click 2GB	USM2GLX	027242737204	✓	⬆	➔
Transcend JetFlash T5 2GB	TS2GJFT5T	0760557814030	✓	⬆	⬇
TDK Trans-IT 2GB	UFD-2GBUEBBL	4902030780036	✓	⬆	⬆
ExcelStor Gstor Mini 8GB	GSMS7008	6935758606102	✓	➔	➔
CnMemory Micro X 512MB			✓	⬆	⬆
Transcend JetFlash V30 8GB			✓	⬆	⬆
Kingston Traveler Mini Slim 2GB	DTMSB/2GB	740617131956	✗		
SanDisk 2GB Cruzer Micro	SDCZ6-2048-E11WT	619659025724	✗		
Emtec Flash Drive USB 2.0 1GB	EKMMD1GM200EM	3126170058126	✗		

Erklärung:

✓	Kompatibel zur SMU 1200	⬆	Empfehlenswert
✗	Nicht kompatibel zur SMU 1200	⬆	Gut
		➔	Ok
		⬇	Schlecht

Fehlermeldungen / Fehlerbehebung

Nachfolgende Fehlermeldungen, können sich ergeben.

LED	Blink code / Display / Analog Ausgang / Schaltausgang	Status	Was ist zu tun
-	Keine Funktion	Kein elektrischer Anschluss	Prüfen Sie den elektrischen Anschluss; Stecker, Kabel und Steckdose am FMS.
Rot	 <p>4,4 mA / 2,2 V* offen</p>	Durchfluss zu gering	<p>Durchfluss prüfen Eingangsdruck erhöhen oder Ausgangsdruck an der Messstelle prüfen. Das Δp muss mindestens 15 bar betragen -> wenn o.k dann Filterelementwechsel.</p>
Rot	 <p>19,9 mA / 9,95 V* offen</p>	<p>Keine Bestimmung des Durchflusses möglich Der Sensor befindet sich in einem undefinierten Zustand</p>	<p>Durchfluss prüfen Bei einer Ölqualität unter der Messgrenze (ISO 9/8/7), kann es einige Messzyklen dauern, bis nach dem Einschalten erstmals Messwerte angezeigt werden Eingangsdruck erhöhen oder Ausgangsdruck an der Messstelle prüfen. Das Δp muss mindestens 15 bar betragen -> wenn o.k, dann Filterelementwechsel durchführen.</p>

Weitere Fehlermeldungen finden Sie in der Betriebs- und Wartungsanleitung des CS 1000.

Wartung durchführen

	<p>! WARNUNG</p> <p>Betriebsdruck</p> <p>Gefahr von Körperverletzungen</p> <p>► Führen Sie vor allen Arbeiten eine Druckentlastung durch.</p>
	<p>! WARNUNG</p> <p>Heißes Fluid</p> <p>Gefahr von Verbrennungen</p> <p>► Lassen Sie die Unit vor allen Arbeiten abkühlen.</p>

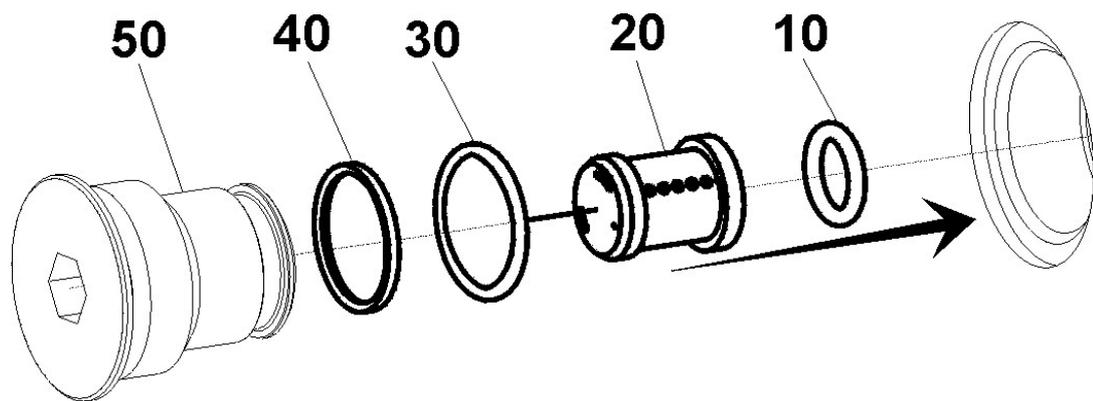
Führen Sie die vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durch.

Schalten Sie bei allen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten das Aggregat spannungsfrei und sichern Sie dieses gegen unerwartetes Wiedereinschalten.

Prüfen Sie nach Anschluss der Wartungsarbeiten die Sicherheitseinrichtungen auf Funktion. Kontrollieren Sie die gelösten Schraubverbindungen auf festen Sitz.

	24 Std. oder täglich	500 Std. oder monatlich	3000 Std. oder halbjährlich
Auf Undichtigkeiten prüfen	X		
Sichtprüfung der elektrische Ausrüstung		X	
Filterelement wechseln			X

Filterelement wechseln

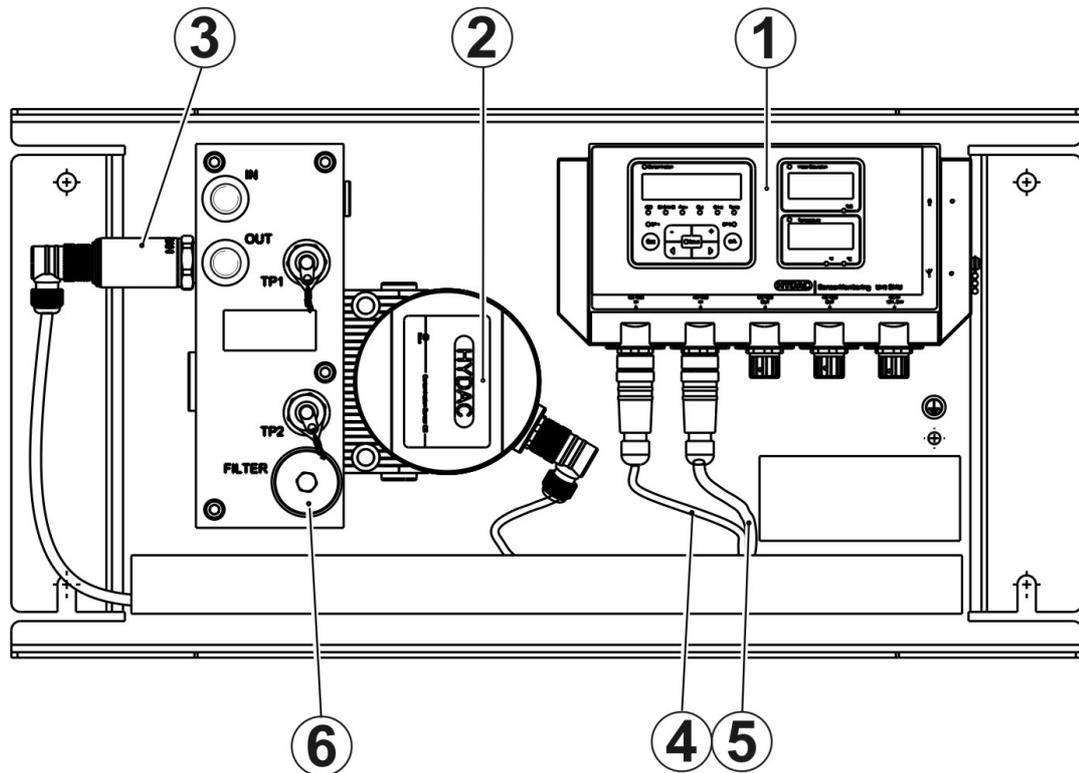


Pos.	Bezeichnung	
10	O-Ring	10,77x2,62
20	Filterelement	25 µm
30	O-Ring	20x2
40	Stützring	Ø 20
50	Verschlussschraube	

Zum Elementwechsel gehen Sie wie folgt vor:

1. Lösen und entnehmen Sie die Verschlussschraube (50) mit einem Innensechskantschlüssel (SW 10) im Gegenuhrzeigersinn.
2. Entnehmen Sie das Filterelement.
3. Entfernen Sie alle alten Dichtungen unter dem Filterelement und an der Verschlussschraube.
4. Reinigen Sie die Verschlussschraube (50) und die Elementaufnahmebohrung mit einem saugfähigen, fussel­freien Tuch von Schmutz und Öl.
5. Legen Sie den O-Ring (10) in die dafür vorgesehene Nut unter dem Filterelement in den Block ein.
6. Geben Sie das Filterelement (20) mit der Öffnung zum Block hin in die Bohrung. Durch die Form der Bohrung wird das Filterelement zentriert.
7. Montieren Sie den Stützring (40) und O-Ring (30) auf die Verschlussschraube (50).
Achten Sie dabei auf die richtige Anordnung und eine saubere, fehlerfreie Montage.
8. Benetzen Sie den O-Ring (30) und den Stützring (40) mit dem Medium.
9. Drehen Sie die Verschlussschraube (50) von Hand im Uhrzeigersinn ein und ziehen diese mit einem Innensechskantschlüssel (SW 10) fest.
(Anzugsdrehmoment: 8 - 10 Nm)

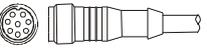
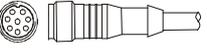
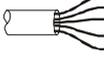
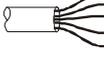
Ersatzteilliste



Pos.	Artikel-Nr.	Stk.	Beschreibung
1	3467005	1	SensorMonitoring Unit SMU1260-TU-00
2	3336820	1	ContaminationSensor CS 1000
3	909109	1	AquaSensor AS 1000
4	3475290	1	Anschlusskabel, CS <-> SMU
5	3475291	1	Anschlusskabel, AS <-> SMU
6	3348645	1	Filterelement Austauschatz
-	3527626	1	Spannungsversorgungskabel SMU

Zubehör

Folgende Anschlusskabel stehen zur Verfügung:

Kupplungsdose	↔	Kabelende offen	Länge	Artikel-Nr.
8 	↔	 8 + Schirm	2 m	ZBE 42S-02
8 	↔	 8 + Schirm	5 m	ZBE 42S-05
5 	↔	 5 + Schirm	5 m	ZBE 47S-05
5 	↔	 5 + Schirm	10 m	ZBE 47S-10

FMS außer Betrieb nehmen

Zur Außerbetriebnahme des FMS gehen Sie wie folgt vor:

1. Nehmen Sie den Stecker zur SMU 1200 ab.
2. Führen Sie eine Druckentlastung des Systems durch.
3. Entfernen Sie die Anschlussleitungen zum FMS.
4. Entnehmen Sie das FMS.

FMS entsorgen

Beachten Sie bei der Außerbetriebnahme und/oder Entsorgung des Aggregates alle lokalen Richtlinien und Auflagen bezüglich Arbeitssicherheit und des Schutzes der Umwelt. Insbesondere gilt dies für das im Gerät befindliche Öl, ölverschmierte und elektronische Bauteile.

Führen Sie nach erfolgter Demontage und sortenreiner Trennung alle Teile entsprechend den örtlichen Bestimmungen der Entsorgung bzw. dem Recycling zu.

Einstellungen bei Auslieferung / Werkeinstellung (Default)

Nachfolgende Einstellungen werden vor der Auslieferung durch HYDAC an dem CS und der SMU vorgenommen.

Beachten Sie beim Zurücksetzen des CS bzw. des SMU auf Werkseinstellung oder nach dem Austauschen dieser Komponenten, dass Sie die Grundeinstellungen wie folgt anpassen müssen:

SMU – SensorMonitoring Unit

PowerUp Menu	Wert	
<i>DATEIM</i>	<i>AKTUELLES DATUM UND AKTUELLE UHRZEIT. ZEITZONE UTC+1 B.F.R. HER. GMT+19</i>	
MessMenu	Wert	
<i>RECTIM</i>	<i>300</i>	Aufzeichnungsintervall: 300 s
<i>EIMPNT</i>	<i>FMS</i>	Messpunktbezeichnung: FMS

Entnehmen Sie das Vorgehen zum Ändern von Einstellungen der SMU Anleitung.

CS - ContaminationSensor

MessMenu	Wert	
<i>ANROUT</i>	<i>HDAISO</i>	Analogausgang – Ausgabesignal: HDA.ISO-Format

Entnehmen Sie das Vorgehen zum Ändern von Einstellungen der CS Anleitung.

Technische Daten

Betriebsdruck	15 ... 300 bar / 217 ... 4350 psi
Differenzdruck	> 15 bar
Anschlüsse (IN / OUT)	Messanschluss 1604 / Gewinde G $\frac{1}{4}$ gemäß ISO 228
Dichtungsmaterial	FPM
Zulässiger Viskositätsbereich	1 ... 1000 mm ² /s
Medientemperaturbereich	0° ... 85° C / 32° ... 185° F
Umgebungstemperaturbereich	-30° ... 80° C / -22° ... 176° F
Lagertemperaturbereich	-40° ... 80° C / -40° ... 176° F
Gewicht	~ 20 kg

Kundendienst / Service

Versandadresse für Kalibrierung oder Reparatur:

HYDAC SERVICE GMBH
Rehgrabenstrasse 3
66125 Saarbrücken -Dudweiler

Deutschland

Telefon: ++49 (0)681 509 883

Telefax: ++49 (0)681 509 324

E-Mail: service@hydac.com

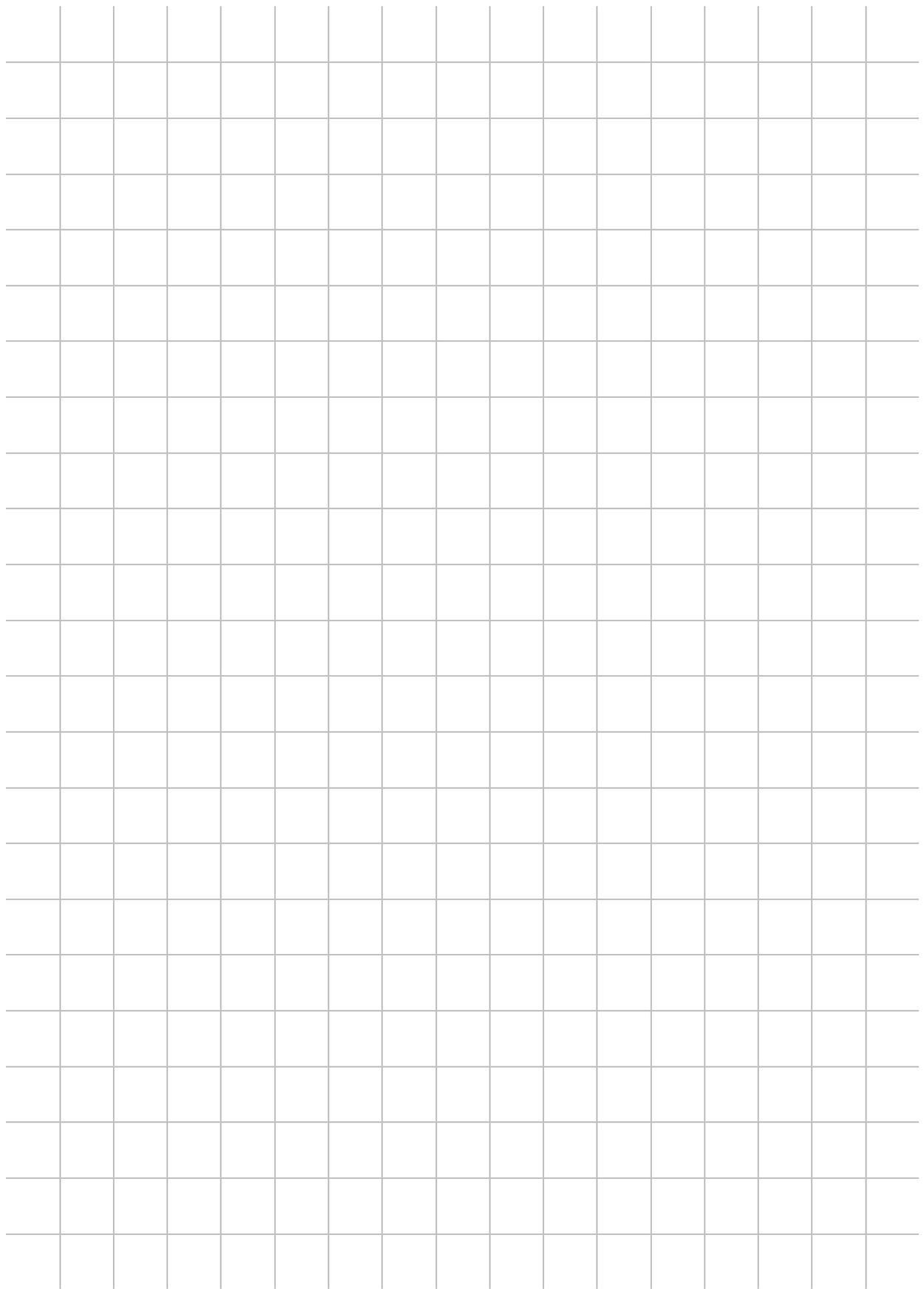
CS1000 kalibrieren

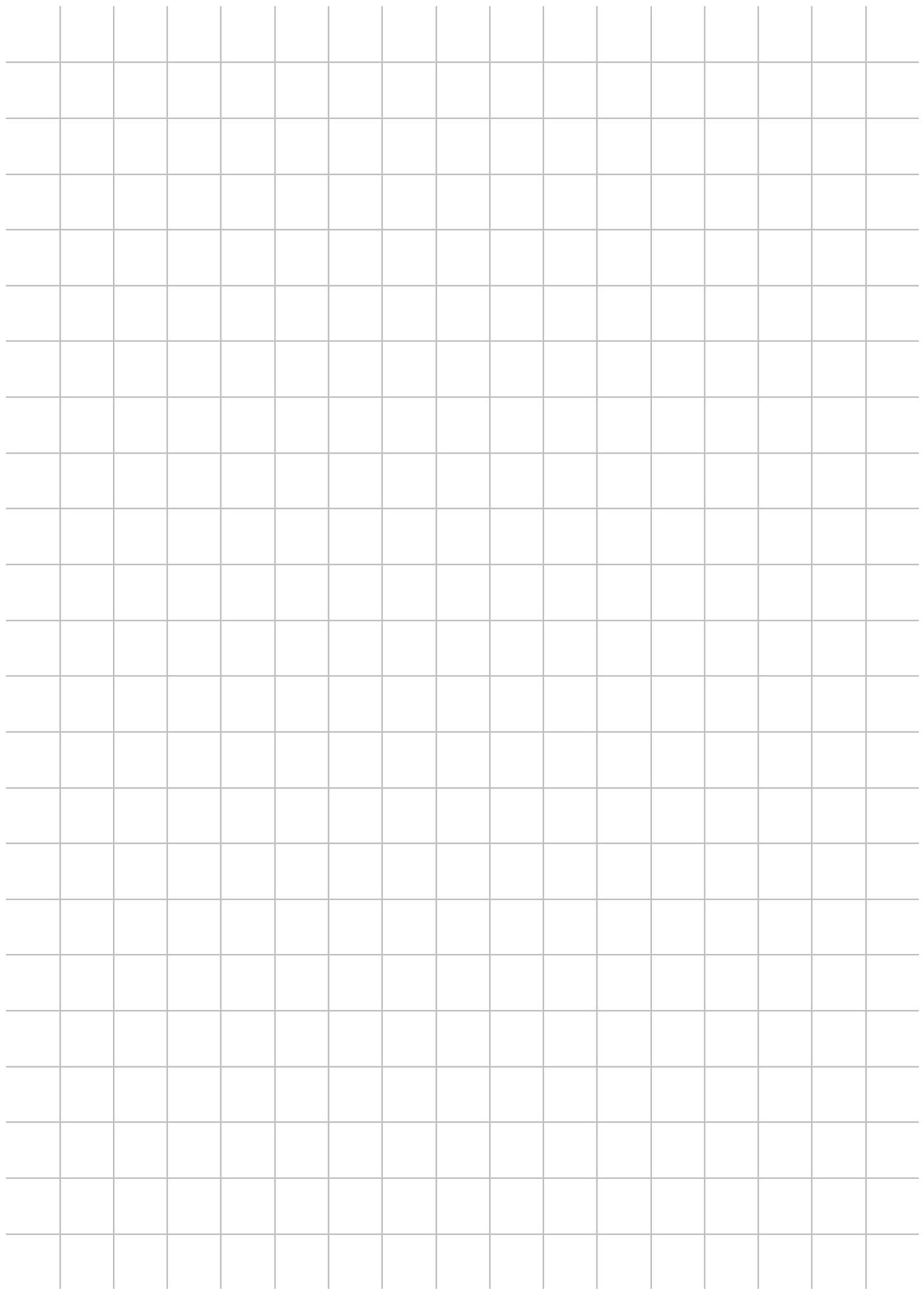
Führen Sie eine Nachkalibrierung des CS gemäß ISO 9000 für Gerätemessung durch.

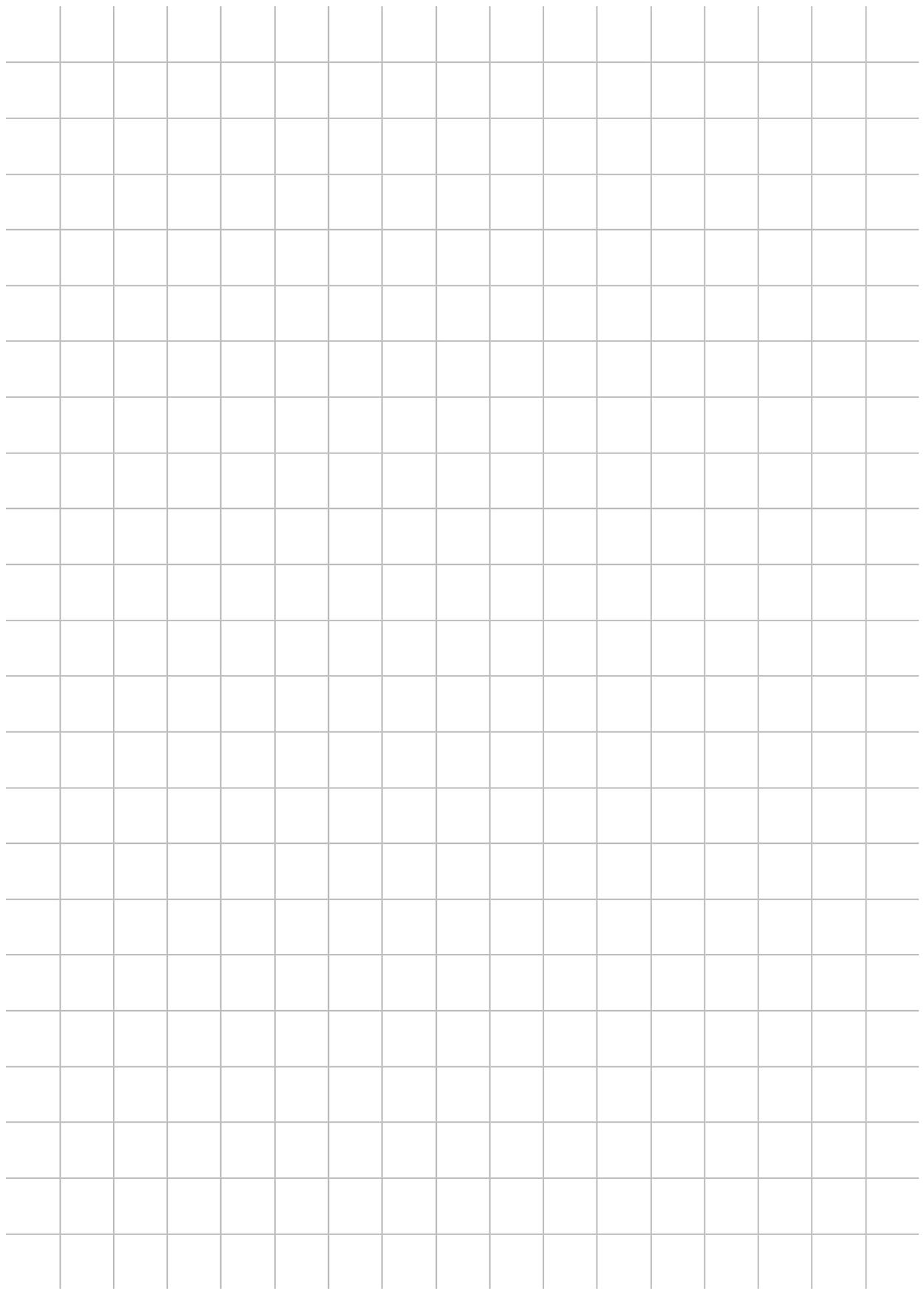
Wir empfehlen eine Nachkalibrierung des CS spätestens nach 3 Jahren.

Typenschlüssel

	FMS	-	FMM-P	-	CS	-	AS	-	SMU12	-	00	/-	060
Produkt													
FMS	=	FluidMonitoring System											
Hydraulische Anwendung													
FMM-	=	Pressure Line,											
P		(Druckkreislauf > 15 bar)											
ContaminationSensor													
CS	=	CS 1000 *											
AquaSensor													
AS	=	AS 1000											
SensorMonitoring Unit													
SMU1	=	SMU 1200											
2													
Sensorkombinationsnummer													
02	=	FMM-P-L-0-CS1310-A-AS-0-1-0/-000 SMU1260-TU-00/-000											
Modifikationsnummer													
000	=	Modifikationsnummer											
*) Typ in Sensorkombinationsnummer festgelegt													









INTERNATIONAL

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Postfach 12 51
66273 Sulzbach/Saar
Deutschland

Tel:	+49 (0) 6897 509 01	Zentrale
Fax:	+49 (0) 6897 509 846	Technik
Fax:	+49 (0) 6897 509 577	Verkauf

Internet: www.hydac.com

E-Mail: filtersystems@hydac.com