

HYDAC

FILTER SYSTEMS

SMU 1200

SensorMonitoring Unit

Bedienungsanleitung

Gültig ab Firmware Version V2.0

Deutsch (Originalanleitung)

Dokument-Nr: 3854281



Impressum

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt:

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 1251

66273 Sulzbach / Saarland

Deutschland

Telefon: +49 (0)6897 509 01

Telefax: +49 (0)6897 509 846

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Homepage: www.hydac.com

Registergericht: Saarbrücken, HRB 17216

Geschäftsführer: Mathias Dieter,
Dipl.Kfm. Wolfgang Haering

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

© HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter der Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Diese Unterlagen wurden mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Inhaltliche Änderungen dieses Handbuchs behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

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

Inhalt

Impressum	2
Dokumentationsbevollmächtigter	2
Inhalt	3
Vorwort	7
Technischer Support	8
Veränderungen am Produkt.....	8
Gewährleistung.....	8
Benutzen der Dokumentation	9
Sicherheitshinweise	10
Gefahrensymbole	10
Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen	11
Aufbau der Sicherheitshinweise	11
Vorschriften beachten.....	12
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	14
Qualifikation des Personals / Zielgruppe	15
SMU lagern	16
Lagerbedingungen.....	16
SMU transportieren	17
Typenschild entschlüsseln	18
Lieferumfang prüfen	19
SMU Merkmale	20
Abmessungen	21
SMU befestigen / montieren	22
SMU temporär an magnetisierbaren Oberflächen befestigen.....	23
SMU permanent auf der Hutschiene befestigen	24
SMU anschließen	25
SMU Schnittstellenübersicht.....	25
Sensorschnittstelle A - CS1000 IN / MCS1000 IN	27
Sensorschnittstelle B - AS1000 IN.....	27
Schnittstelle C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT.....	27
Anschlusskabel 8-polig, offenes Kabelende:	28
Schnittstelle D - AS1000 OUT	29
Anschlusskabel 5-polig, offenes Kabelende:	29
Schnittstelle E - Spannungsversorgung.....	30
Schnittstelle F - USB.....	30
Schnittstelle G	31

HSI (Hydac Sensor Interface) – SMU 126x	31
ETH (Ethernet) – SMU 127x	31
Sensoren anschließen	32
Anschlussbeispiele	34
SMU126x <-> CS1000 / AS1000	34
SMU126x <-> Bluetooth	35
SMU127x <-> CS1000 / AS1000 -> LAN	36
SMU bedienen	37
Displayanzeige (CS1000 und AS1000)	37
Displayanzeige (MCS1000 und AS1000)	38
Interner Messdatenspeicher	39
Tastaturelemente	40
Tastensperre aktivieren/deaktivieren	40
Display aus-/einschalten	41
Displayanzeigen durchscrollen	42
CS1000 Displayanzeigen	42
ISO.SAE anzeigen	42
ISO.NAS anzeigen	43
Messgrößen CS1000	44
Messgröße „ISO“	44
Messgröße „SAE“	44
Messgröße „NAS“	44
Servicegrößen (nur für CS1000)	45
Servicegröße „Flow“	45
Servicegröße „Out“	45
Servicegröße „Drive“	45
Servicegröße „Temp“	45
MCS1000 Displayanzeigen	46
Messgrößen MCS1000	47
Messgröße „SUM“	47
Messgröße „CYCLE“	47
Darstellung von Zahlen über 9999	47
Servicegrößen (nur für MCS1000)	48
Servicegröße „Status“	48
Servicegröße „Fi“	48
Servicegröße „Temp“	48
Messgrößen AquaSensor AS1000	49
Messgröße „Water Saturation“	49
Messgröße „Temperatur“	49
SMU konfigurieren	50
PowerUp Menü	51
DAT.TIM – Date/Time	52

ADRESS – HSI-Busadresse / TCP/IP-Adresse einstellen	53
REC.MOD – Datenaufzeichnung einstellen	55
DEL.MEM – Delete Memory	56
SENS A – Sensor A PowerUp Menü	57
SENS B – Sensor B PowerUp Menü	59
SEN.ADR – Sensor Adresse einstellen	60
DFAULT – Werkseinstellungen zurücksetzen	61
CANCEL - Abbrechen	62
SAVE – Daten sichern	62
MessMenü	63
RECORD – Messdaten aufzeichnen	64
MEMORY – freien Speicherplatz anzeigen	65
REC.TIM – Aufzeichnungsintervall einstellen	66
ED.MPNT – Messpunktbezeichnung ändern	67
OIL.CON – Displayanzeige von OilCondition Sensoren einstellen	69
TP.UNIT – Temperatureinheit °C / °F ändern	69
SENS A – Sensor A MessMenü	70
SENS B – Sensor B MessMenü	71
CANCEL - Abbrechen	71
SAVE – Daten sichern	72
USB-Schnittstelle	73
Messwerte auf den USB-Speicherstick kopieren	73
Datenübertragung fehlgeschlagen – ERROR COPY	76
Bluetooth Schnittstelle	77
Bluetooth USB-Adapter installieren	78
Gewährleistung und Haftung zum Bluetooth USB-Adapter	78
SMU via Bluetooth verbinden	78
Gespeicherte Protokolle auswerten	79
Protokoll Verzeichnisse	79
Protokoll Dateinamen	81
Messdatendatei auswerten	82
Messdaten werden als Datum dargestellt	84
Messwerte mit FluMoS auslesen	85
Statusmeldungen / Fehlermeldungen	86
SMU entsorgen	90
Kundendienst	90
Typenschlüssel	91
Messsensoren Kombination	91
Werkseinstellungen	92
Zubehör	93

Technische Daten	95
Übersicht - Kompatible USB-Speichersticks	96
CE Konformitätserklärung	97
Stichwortverzeichnis	98

Vorwort

Für Sie, den Benutzer unseres Produktes, haben wir in dieser Dokumentation die wichtigsten Hinweise zum **Bedienen** und **Warten** zusammengestellt.

Sie dient Ihnen dazu, das Produkt kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten optimal zu nutzen.

Diese Dokumentation muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Bitte beachten Sie, dass die in dieser Dokumentation gemachten Angaben zu der Gerätetechnik dem Zeitpunkt der Literaturerstellung entsprechen. Abweichungen bei technischen Angaben, Abbildungen und Maßen sind deshalb möglich.

Entdecken Sie beim Lesen dieser Dokumentation Fehler oder haben weitere Anregungen und Hinweise, so wenden Sie sich bitte an:

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

Die Redaktion freut sich über Ihre Mitarbeit.

„Aus der Praxis für die Praxis“

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:

Fax.: ++49 (0) 6897 / 509 - 846

E-Mail: filtersystems@hydac.com

Veränderungen am Produkt

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass durch Veränderungen am Produkt (z.B. Zukauf von Optionen, usw.) die Angaben in dieser Bedienungsanleitung zum Teil nicht mehr gültig bzw. ausreichend sind.

Nach Veränderungen bzw. Reparaturen an Teilen, welche die Sicherheit des Produktes beeinflussen, darf das Produkt erst nach Prüfung und Freigabe durch einen HYDAC Sachverständigen wieder in Betrieb genommen werden.

Teilen Sie uns deshalb jede Veränderung, die Sie an dem Produkt durchführen bzw. durchführen lassen, umgehend mit.

Gewährleistung

Wir übernehmen Gewährleistung gemäß den allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH.

Diese finden Sie unter www.hydac.com -> Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB).

Benutzen der Dokumentation



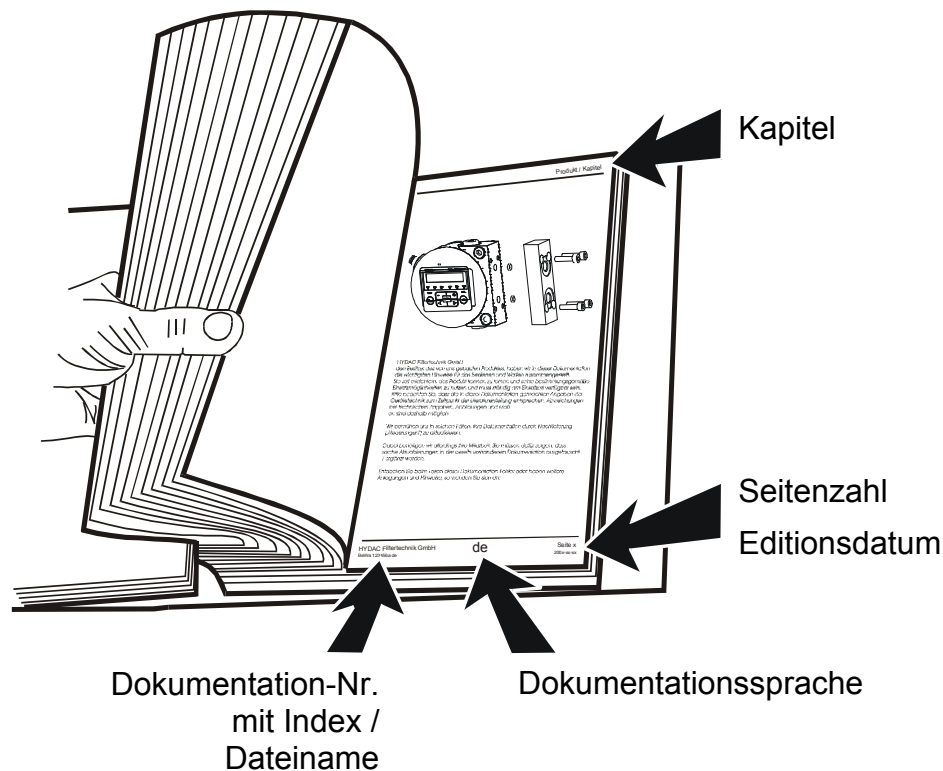
Beachten Sie, dass Sie die beschriebene Möglichkeit des gezielten Zugriffs auf eine bestimmte Information nicht davon entbindet, diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme und später in regelmäßigen Abständen sorgfältig und vollständig durchzulesen.

Was will ich wissen?

Ich ordne die gewünschte Information einem Themengebiet zu.

Wo finde ich die Information?

Die Dokumentation enthält zu Beginn ein Inhaltsverzeichnis. Diesem entnehme ich das gewünschte Kapitel mit entsprechender Seitenzahl.



Die Dokumentation-Nr. mit Index dient zur Identifizierung und Nachbestellung der Anleitung. Der Index wird bei einer Überarbeitung / Änderung der Anleitung jeweils um eins erhöht.

Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach den bei Auslieferung geltenden gesetzlichen Vorschriften gebaut und ist sicherheitstechnisch auf dem aktuellsten Stand.

Eventuelle Restgefahren sind durch Sicherheitshinweise gekennzeichnet und werden in der Betriebsanleitung beschrieben.

Beachten Sie alle an dem Aggregat angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise. Halten Sie diese stets vollzählig vorhanden und gut lesbar.

Betreiben Sie das Gerät nur, wenn alle Schutzeinrichtungen vorhanden sind.

Sichern Sie Gefahrenstellen, die zwischen dem Aggregat und anderen Einrichtungen entstehen.

Halten Sie die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfintervalle für die Anlage ein.

Dokumentieren Sie die Prüfergebnisse in einer Prüfbescheinigung und bewahren Sie diese bis zur nächsten Prüfung auf.

Gefahrensymbole

Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.

Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.

Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.



Gefahr allgemein



Gefahr durch elektrische Spannung / Strom


Signalwörter und deren Bedeutung in Sicherheitshinweisen

 GEFAHR
GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zum Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn Sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG
WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn Sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT
VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr mit geringem Risiko, die zu leichter Verletzung führen kann, wenn Sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG
ACHTUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu einem Sachschaden führt, wenn Sie nicht vermieden wird.

Aufbau der Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise in dieser Anleitung sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

Warnhinweise die jeder Handlung vorangestellt sind, werden wie folgt dargestellt:


GEFAHRENSYMBOL	 SIGNALWORT
	<p>Art und Quelle der Gefahr</p> <p>Folge der Gefahr</p> <p>► Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr</p>

Vorschriften beachten

Beachten Sie unter anderem die nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien:

- Gesetzliche und lokale Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche und lokale Vorschriften zum Umweltschutz
- Länderspezifische, organisationsabhängige Bestimmungen

Bestimmungsgemäße Verwendung

	! WARNUNG
	<p>Starke Magnete an der SMU</p> <p>Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher</p> <p>► Halten Sie ausreichend Abstand zu den Magneten.</p>
ACHTUNG	
<p>Anschluss der SMU an Bordnetzen</p> <p>Die SMU1200 wird zerstört.</p> <p>► Verwenden Sie die SMU nur an Bordnetzen, mit einer zentralen Lastabschaltung „Load Dump“ Sicherung. Die Lastabschaltung mit maximal 30 V DC muss installiert und wirksam sein.</p>	
ACHTUNG	
<p>Überschreiten der maximal zulässigen Leitungslänge</p> <p>Keine oder fehlerhafte Kommunikation</p> <p>► Beachten Sie die maximal zulässigen Leitungslängen.</p>	

Setzen Sie den Sensor ausschließlich für die nachfolgend beschriebene Verwendung ein.

Die SensorMonitoring Unit dient zum Anschluss von zwei Sensoren zur kontinuierlichen Überwachung von Fluiden in Hydraulik- und Schmiersystemen.

Durch die Anzeige, Speicherung und Weitergabe der Messdaten über die Partikelverschmutzung im Feinst- oder Grobpartikelbereich sowie zur relativen Sättigung des Fluids mit Wasser können zustandsorientierte Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen getroffen werden.

Alle anderen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus entstehende Schäden haftet HYDAC als Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören:

- die Verbindung mit den vorgesehenen, geeigneten Sensoren
- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

	 GEFAHR
	<p>Gefahr durch nicht vorhergesehene Verwendung des Sensors</p> <p>Körperverletzung und Sachschaden bei unzulässigem Betrieb.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Betreiben Sie den Sensor nicht in explosionsfähiger Atmosphäre.▶ Verwenden Sie den Sensor nur mit den zulässigen Medien.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren entstehen bzw. wird der Sensor beschädigt. Sachwidrige Verwendungen sind z.B.:

- Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Betrieb mit einem nicht zulässigen Sensor.
- Betrieb unter nicht zulässigen Betriebsbedingungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderung am Sensor.
- Falsches Anschließen der Spannungs- und Sensorleitungen.
- Betrieb an Bordnetzen ohne zentrale Lastabschaltung „Load Dump“ Sicherung.

Qualifikation des Personals / Zielgruppe

Personen, die mit dem Sensor arbeiten, müssen über die Gefahren im Umgang mit dem Sensor vertraut sein.

Das Hilfs- und Fachpersonal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften sind so aufzubewahren, dass sie dem Bedien- und Fachpersonal zugänglich sind.

Diese Betriebsanleitung richtet sich an:

Hilfspersonal: Diese Personen sind an dem Sensor eingewiesen und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten informiert.

Fachpersonal: Diese Personen besitzen eine entsprechende fachliche Ausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung. Sie sind in der Lage, die ihnen übertragene Arbeit zu beurteilen, auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

Tätigkeit	Person	Kenntnisse
Transport / Lagerung	Hilfspersonal	<ul style="list-style-type: none"> Keine besonderen Kenntnisse erforderlich
Installation Elektrik, Erstinbetriebnahme, Störungsbeseitigung, Außerbetriebnahme	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Sicherer Umgang mit Werkzeugen Verlegung und Anschluss von elektrischen Leitungen Kenntnisse von Netzwerkkommunikation Kenntnisse im Umgang mit Windows PCs und vom installieren von Programmen Produktspezifische Kenntnisse
Bedienung, Betriebsüberwachung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnisse im Umgang mit Windows PCs Produktspezifische Kenntnisse
Demontage, Entsorgung	Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none"> Ordnungsgemäße und umweltschonende Entsorgung von Materialien und Stoffen Kenntnisse über Wiederverwertung

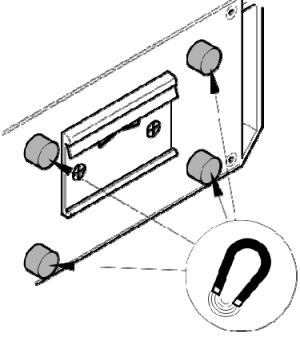
SMU lagern

Lagern Sie die SMU an einem sauberen und trockenen Ort, möglichst in der mitgelieferten Verpackung. Entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Installation.

Lagerbedingungen

Lagertemperatur:	-40 °C ... 80 °C / -40 °F ... + 176 °F
Relative Luftfeuchte:	maximal 95%, nicht kondensierend

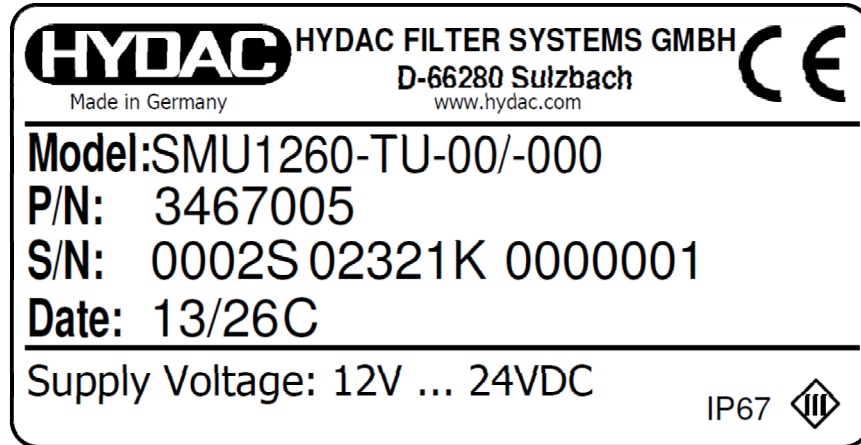
SMU transportieren

	! WARNUNG
	<p>Starkes Magnetfeld um die Magnete</p> <p>Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher</p> <p>► Halten Sie ausreichend Abstand zu den Magneten.</p>
ACHTUNG	
<p>Starkes Magnetfeld um die Magnete</p> <p>Magnetstreifen, magnetisierbare Sachen können beschädigt werden</p> <p>► Halten Sie Abstand zu Magnetstreifen an Kreditkarten, Uhren, Schmuck, etc. fern.</p>	

Transportieren Sie die SMU von Hand. Üben Sie beim Transport keinen punktuellen Druck insbesondere auf die Displays aus.

Typenschild entschlüsseln

Details zur Identifikation der SMU finden Sie auf dem Typenschild. Dieses befindet sich gut sichtbar auf der Geräterückseite und enthält die genaue Produktbezeichnung sowie die Seriennummer.



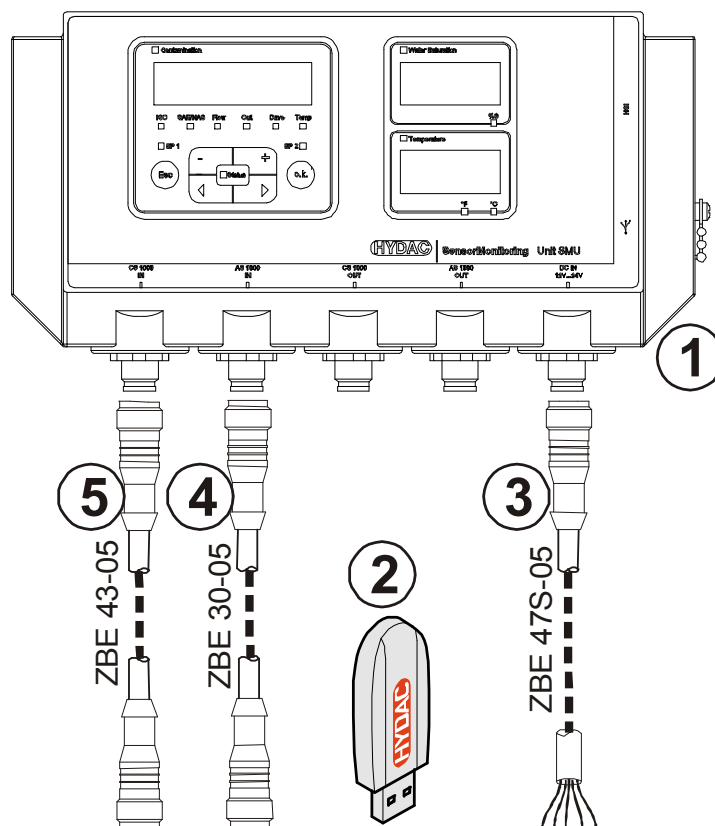
Zeile	->	Beschreibung
Model	->	Typenschlüssel, Details siehe Seite 91
P/N	->	Artikel-Nr.
S/N	->	Serien-Nr.
Date	->	Herstellungsjahr / -woche und Hardwareindex
Supply Voltage:	->	Versorgungsspannungsbereich

Lieferumfang prüfen

Die SMU wird verpackt und in betriebsfertigem Zustand geliefert. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme der SMU den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit.

Zum Lieferumfang gehören:

Pos.	Stück	Bezeichnung
1	1	SensorMonitoring Unit SMU
2	1	USB-Speicherstick
3	1	Anschlusskabel, 5-polig mit offenem Leitungsende, L = 5 m ZBE 47S-05
4	1	Verbindungskabel, 5-polig, Stecker / Buchse, L = 5 m ZBE 30-05
5	1	Verbindungskabel, 8-polig, Stecker / Buchse, L = 5 m ZBE 43-05
-	1	Hutschiene (35mm), L= 200 mm
-	1	Bedienungsanleitung (dieses Dokument)
-	1	CD FluMoS light



SMU Merkmale

Die SensorMonitoring Unit SMU dient zur Darstellung und Speicherung der Messwerte von Fluidsensoren.

Folgende Fluidsensoren können je nach SMU Typ direkt angeschlossen werden:

- ContaminationSensor CS1000 (Sensorschnittstelle A)
- Metallic ContaminationSensor MCS1000 (Sensorschnittstelle A)
- AquaSensor AS1000 (Sensorschnittstelle B)

Auf dem Display werden die Messwerte der angeschlossenen Sensoren angezeigt.

Zur Weiterverarbeitung und Auswertung der Daten können die Werte per USB-Speicherstick ausgelesen und somit einfach an Office Applikationen wie z.B. FluMoS oder MS-Excel übertragen werden.

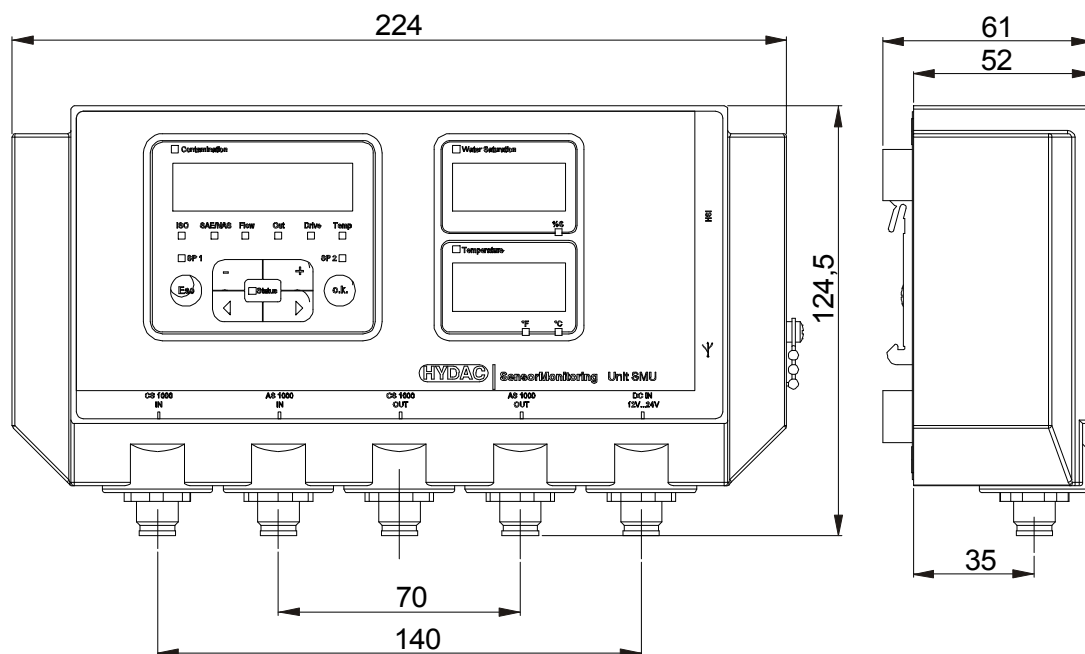
Die Anwendungsgebiete der SMU sind dabei:

- Darstellung und Speicherung der Messwerte von Fluidsensoren
- Parametrierung von Fluidsensoren
- Testinstallation zur Prüfung von Fluidsensoren
- Dauerinstallation von Fluidsensoren

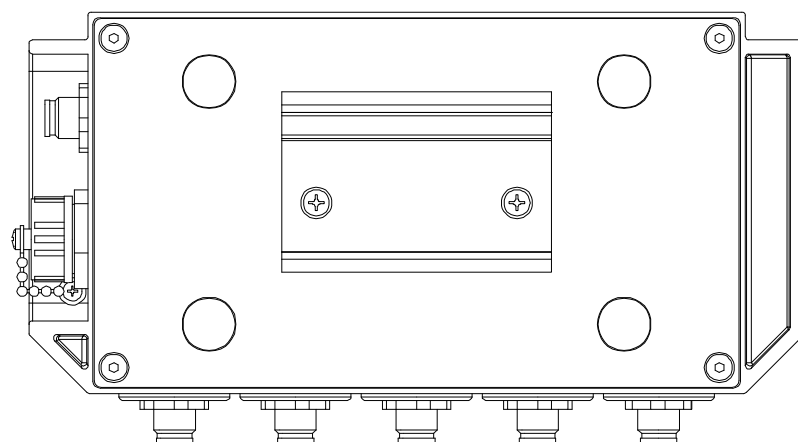
Die Vorteile der SMU liegen in:

- Kostenoptimierte Einbaulösung ohne Eingriffe in Kundensysteme
- Einfache Datenverarbeitung und -auswertung mittels FluMoS oder MS-Excel
- USB-Schnittstelle zum Datentransfer auf einen USB-Speicherstick
- HSI-Schnittstelle zum Anschluss von HMG3000 oder CSI-F-10 oder Ethernet-Schnittstelle zum einfachen Einbinden in ein bestehendes Netzwerk via IP-Adresse
- Bluetooth-Schnittstelle zum Datentransfer und/oder zur Visualisierung z.B. auf einem Smartphone / PC via FluMoS
- Visualisierung und/oder Parametrierung von Sensoren ohne eigenes Display (z.B. AS1000)
- Schnittstelle zur Weiterleitung der Analog- und/oder Schaltausgänge angeschlossener Fluidsensoren

Abmessungen

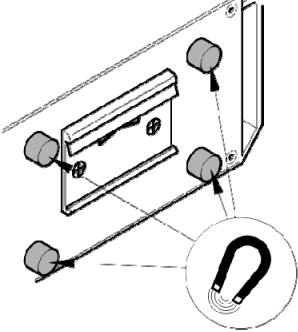





Rückansicht:



SMU befestigen / montieren

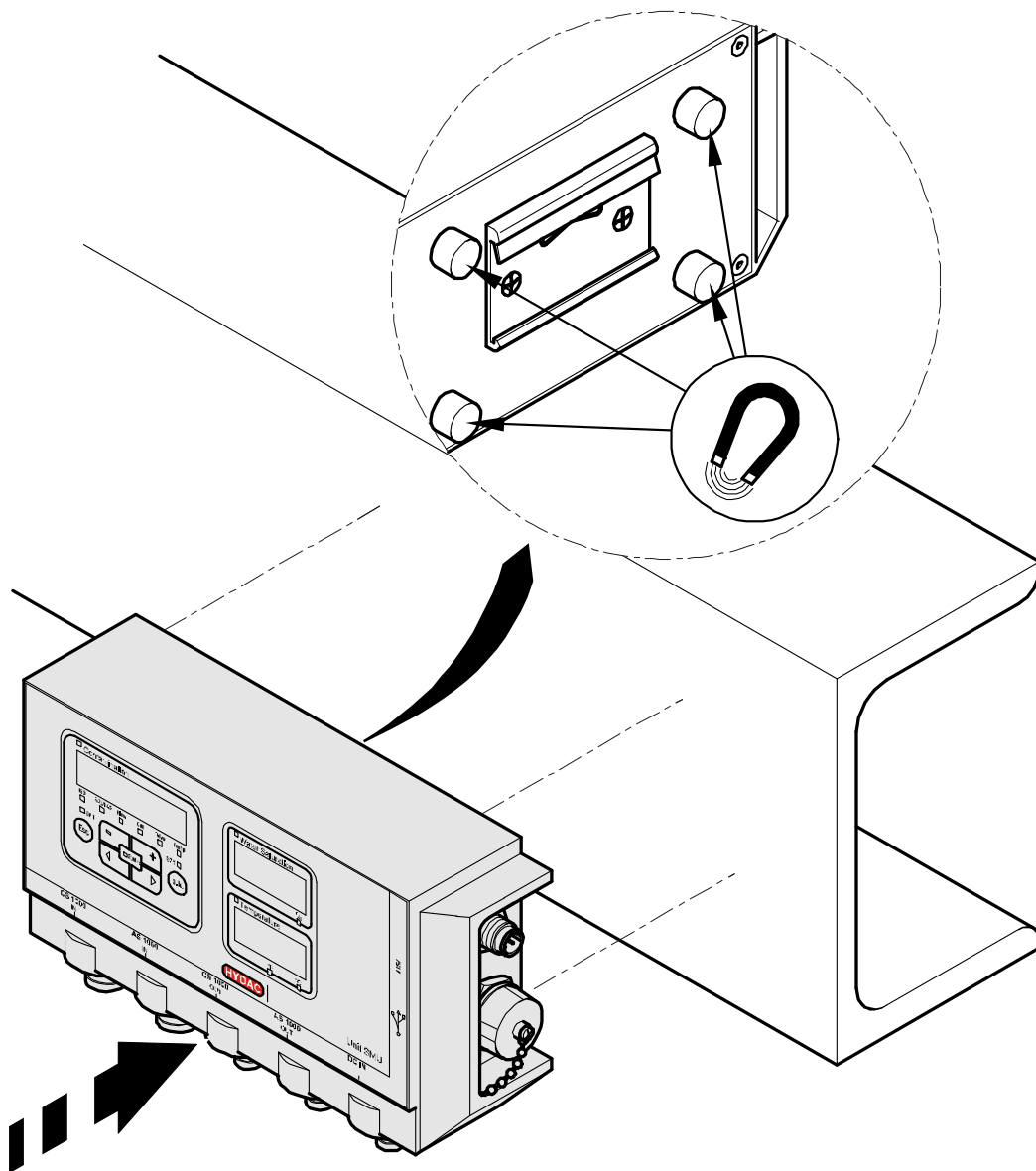
Die SMU besitzt standardmäßig nachfolgende zwei Befestigungsarten:

	<div data-bbox="678 409 1043 495">  WARNUNG </div> <div data-bbox="699 535 1256 577"> Starkes Magnetfeld um die Magnete </div> <div data-bbox="699 609 1184 683"> Lebensgefahr für Personen mit Herzschrittmacher </div> <div data-bbox="699 721 1319 797"> <p>► Halten Sie ausreichend Abstand zu den Magneten.</p> </div>
	<div data-bbox="678 835 1034 920">  VORSICHT </div> <div data-bbox="699 960 1198 1003"> Starke Magnete zur Befestigung </div> <div data-bbox="699 1034 936 1075"> Quetschgefahr </div> <div data-bbox="699 1113 1362 1187"> <p>► Halten Sie die SMU zur Montage am Rand fest.</p> </div>

SMU temporär an magnetisierbaren Oberflächen befestigen

Die vier leistungsstarken Magnete auf der Rückseite gewährleisten eine Befestigung an metallischen Oberflächen. Verwenden Sie zur permanenten Befestigung die Montage auf einer Hutschiene, siehe Seite 24.

Durch kippen lässt sich die SMU wieder leicht von der metallischen Oberfläche lösen.

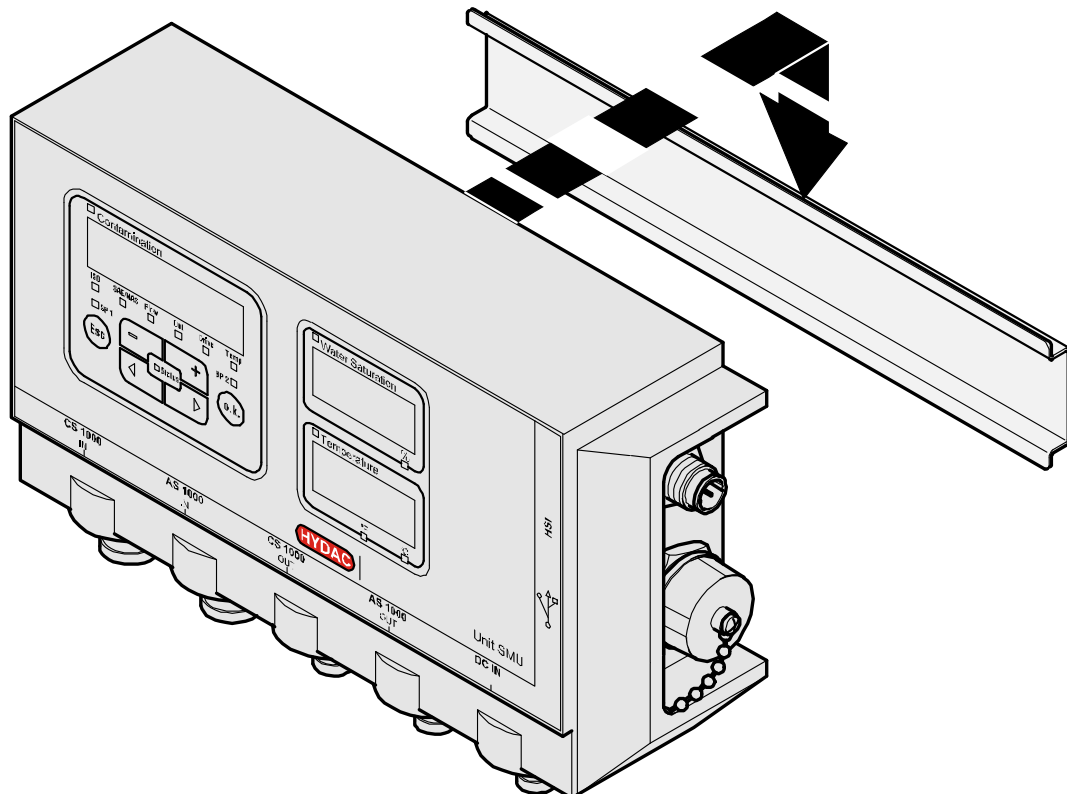


SMU permanent auf der Hutschiene befestigen

Die SMU besitzt auf der Rückseite eine Hutschieneaufnahme zum Befestigen auf einer 35 mm Hutschiene gemäß DIN EN 60715 TH35. Dazu montieren Sie die im Lieferumfang befindliche Hutschiene mit 2 Schrauben an die gewünschte Stelle bzw. verwenden die vorhandene Hutschiene im Schaltschrank.

Hängen Sie die SMU mit der Hutschieneaufnahme oben in der Hutschiene ein. Ziehen Sie die SMU leicht nach unten und nach hinten bis die untere Führung der Hutschieneaufnahme die Hutschiene umschließt. Nun lassen Sie die SMU los. Prüfen Sie dass die SMU fest auf der Hutschiene sitzt.

Zur Demontage gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

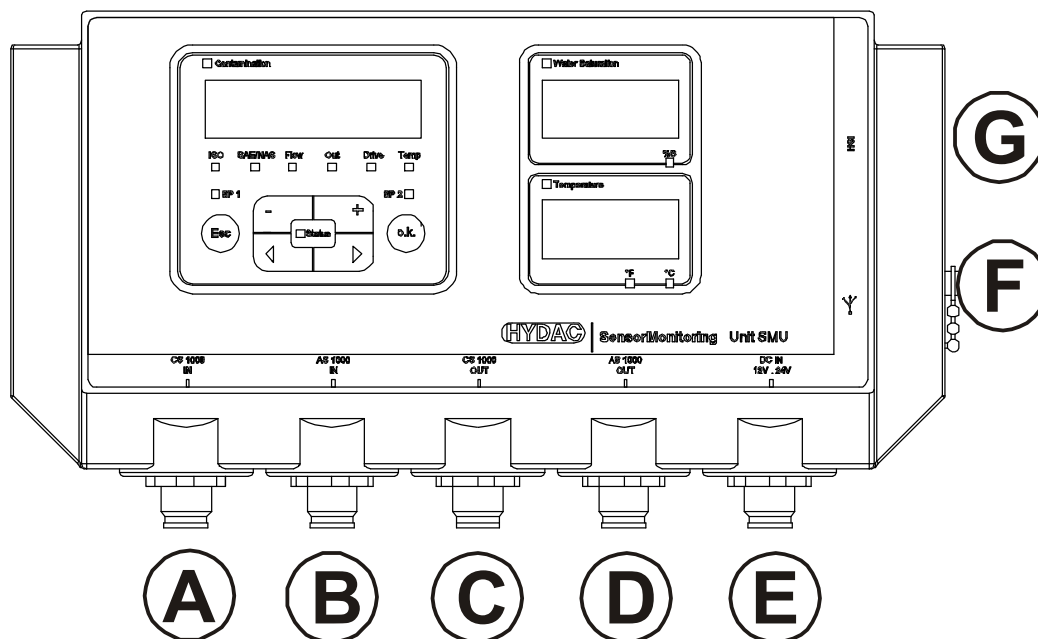


SMU anschließen

Beachten Sie vor dem Anschließen die vielen, unterschiedlichen Schnittstellen an der SMU. Im einzelnen Beschrieben in der nachfolgenden Übersicht.

SMU Schnittstellenübersicht

Die SMU besitzt Sensorschnittstellen und Schnittstellen wie nachfolgend bezeichnet.



Anschluss	Beschreibung
A	Sensorschnittstelle A
B	Sensorschnittstelle B
C	Schnittstelle, weitere Signale von Sensorschnittstelle A
D	Schnittstelle, weitere Signale von Sensorschnittstelle B
E	Anschluss der Versorgungsspannung / HSI-Schnittstelle
F	USB-Schnittstelle
G	HSI-Schnittstelle bei SMU 1260 ... Ethernet-Schnittstelle bei SMU 1270 ...

Die Sensorschnittstellen A / B sind jeweils für einen bestimmten Sensor vorbereitet.

Den Sensor für die Sensorschnittstelle A / B entnehmen Sie der Frontfolienbeschriftung bzw. dem Typenschlüssel auf Seite 91.

An den Schnittstellen C / D stehen die weiteren Signale von den Sensoren an den Sensorschnittstelle A / B zur Verfügung.

Sensorschnittstelle A - CS1000 IN / MCS1000 IN

Verbinden Sie den Sensor CS1000 / MCS1000 mit diesem Anschluss.

Sensorschnittstelle B - AS1000 IN

Verbinden Sie den Sensor AS1000 mit diesem Anschluss.

Schnittstelle C - CS1000 OUT / MCS1000 OUT

Hier können die Ausgangssignale eines angeschlossenen CS1000 bzw. MCS1000 für die weitere Verwendung abgegriffen werden.



Die Bussignale wie RS485 und HSI nicht vom Sensor werden nicht durchgereicht.

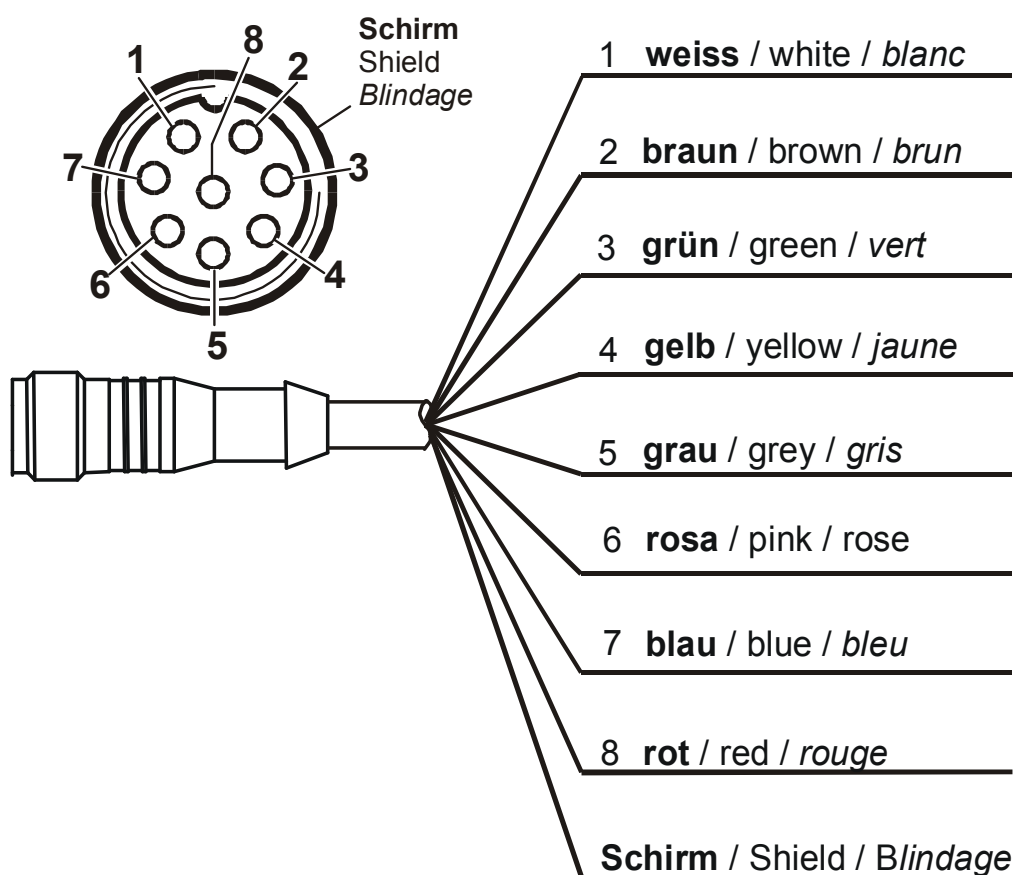
Die SMU verfügt über eine eigene HSI-Schnittstelle (G).

In der Zubehörliste finden Sie Verbindungskabel in verschiedenen Längen mit einem Anschlussstecker und offenem Leitungsende.

Die Belegung des Verbindungskabels ist wie folgt:

Pin	Farbcode	CS1000	MCS1000
2	Braun	Analogsignal +	Schaltausgang 2
4	Gelb	GND Analogsignal / Schaltausgang	GND Schaltausgang
8	Rot	Schaltausgang (passiv, Öffner)	Schaltausgang 1

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte aus den Unterlagen des Sensors.

Anschlusskabel 8-polig, offenes Kabelende:


Die Farbcodierung der Anschlusskabel, gilt ausschließlich für Kabel aus dem Lieferumfang sowie für Originalersatzteile.

Schnittstelle D - AS1000 OUT

Hier können Sie die Ausgangssignale eines angeschlossenen AS1000 für die weitere Verwendung abgegriffen werden.



Die Bussignale wie RS485 und HSI nicht vom Sensor werden nicht durchgereicht.

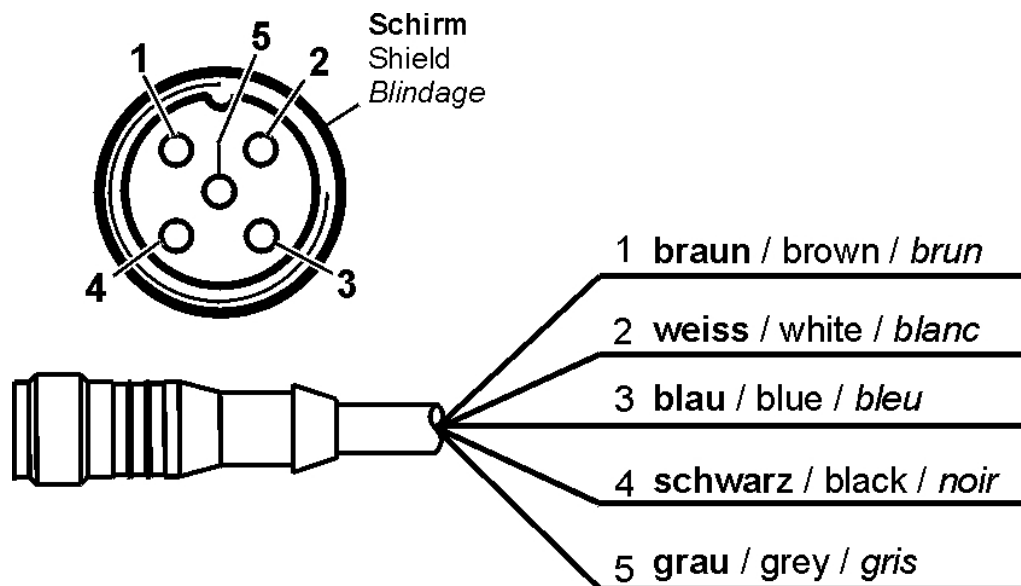
Die SMU verfügt über eine eigene HSI-Schnittstelle (G).

In der Zubehörliste finden Sie Verbindungskabel in verschiedenen Längen mit einem Anschlussstecker und der nachfolgenden Belegung:

Pin	Farbcode	Verbindung zu AS1000	
2	Weiß	Analogausgang „Sättigung“	4 ... 20 mA 0 ... 100 %
3	Blau	GND	
4	Schwarz	Analogausgang „Temperatur“	4 ... 20 mA -25 ... 100°C

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte aus den Unterlagen des Sensors.

Anschlusskabel 5-polig, offenes Kabelende:



Die Farbcodierung der Anschlusskabel, gilt ausschließlich für Kabel aus dem Lieferumfang sowie für Originalersatzteile.

Schnittstelle E - Spannungsversorgung

Verbinden Sie das im Lieferumfang enthaltene Anschlusskabel zur Spannungsversorgung gemäß der nachfolgenden Tabelle:

Pin	Farbcode	Bezeichnung
1	Braun	Spannung 12 ... 24 V DC
2	Weiß	-
3	Blau	GND
4	Schwarz	-
5	Grau	HSI

Die Belegung der Schnittstelle ist wie folgt:

	Pin	Bezeichnung
	1	Spannung 12 ... 24 V DC
	2	-
	3	GND
	4	-
	5	HSI

Ein passendes Steckernetzteil erhalten Sie mit der Artikel-Nr.: 3399939.

Schnittstelle F - USB

Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel USB-Schnittstelle auf Seite 73.

Schnittstelle G

Die Schnittstelle G ist je nach SMU Ausführung als HSI- oder Ethernet-Schnittstelle ausgeführt. Beachten Sie die nachfolgende Beschreibung.

HSI (Hydac Sensor Interface) – SMU 126x ...

An der HSI-Schnittstelle können Sie folgende HYDAC Geräte anschließen:

- HMG3000 Handmessgerät
- CSI-F-10 GSM-Module
- CSI-B-2 Schnittstellenwandler HSI -> RS232/USB zum Anschluss an den PC.

Die Kabelbelegung ist wie folgt:

Pin	Farbcode	Belegung
4	Schwarz	GND
5	Grau	HSI

ETH (Ethernet) – SMU 127x ...

Mit der Ethernet-Schnittstelle, können Sie die SMU an ein LAN (Local Area Network) via TCP/IP-Protokoll einbinden und mit FluMoS $\geq V 1.50$ auslesen.

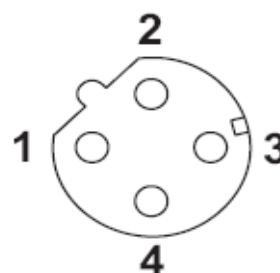
Die Werkseinstellung mit IP-Adresse und Subnetzmaske sowie Standardgateway, finden Sie auf Seite 53.

Diese Werkseinstellung können Sie über die Tastatur der SMU ändern.

Der Ethernet-Anschluss ist als D-kodierte M12 Industrial Ethernet Anschlussbuchse nach IEC 61076-2-101 Buchse ausgeführt.

Die Kabelbelegung ist wie folgt:

Pin	Farbcode	Belegung
1	Gelb	TxD+
2	Weiss	RxD+
3	Orange	TxD-
4	Blau	RxD-



Sensoren anschließen

Prüfen Sie vor dem Anschließen die Typenbezeichnung bzw. Sensoraufdruck der SMU in Verbindung mit den von Ihnen vorgesehenen Sensoren. Der Anschluss der Sensoren erfolgt über die Gerätestecker an der SMU Unterseite.

Die Analogausgänge bzw. die Schaltausgänge der Sensoren werden durchgeschleift und stehen an der 8-pol. bzw. 5-pol. Ausgangsbuchse für die weitere Verwendungen zur Verfügung.



Die HSI-Bussignale werden über die HSI-Schnittstelle G bereitgestellt.

Die SMU erwartet von allen Sensoren ein digitales HSI-Bussignal.

ACHTUNG

Kontakt einzelner Adern führt zum Kurzschluss

Angeschlossene Sensoren werden zerstört

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

ACHTUNG

Gleiche HSI-Busadresse der Sensoren

SMU1200 arbeitet fehlerhaft

- Achten Sie auf unterschiedliche HSI-Busadressen.

ACHTUNG

Falscher Hardwareindex von CS1000 / AS1000 Sensoren

Die SMU arbeitet fehlerhaft

- Verwenden Sie nur CS1000 mit einem Hardwareindex $\geq C$.
(Typenschild -> Serial No: xxx**C** xxxxxx oder Date: xx/10 **C**)
- Verwenden Sie nur AS1000 mit einer Seriennummer $\geq 607B001647$ mit Firmware $\geq V01.03$

Folgende Sensoren besitzen im Auslieferungszustand die Werkseinstellung:

Sensor	HSI-Busadresse
CS1000	A
MCS1000	D
AS1000	Keine Adresse

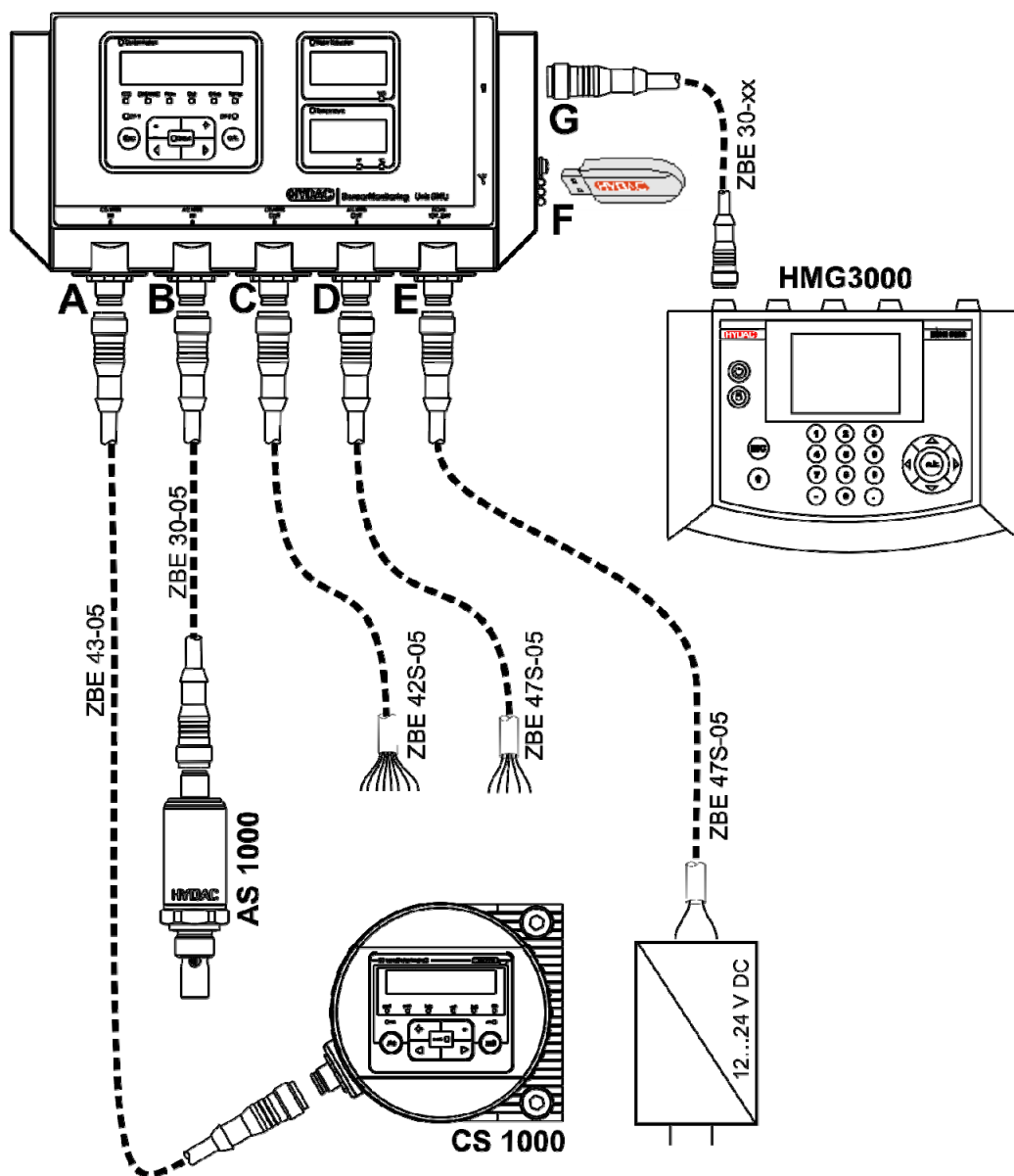
Stellen Sie den AS1000 auf eine feste HSI-Busadresse ein. Führen Sie das Einstellen der HSI-Busadresse im PowerUp Menü durch. Details siehe Seite 60.

Anschlussbeispiele

In den nachfolgenden Kapiteln finden Sie SMU Anschlussbeispiele.

SMU126x <-> CS1000 / AS1000

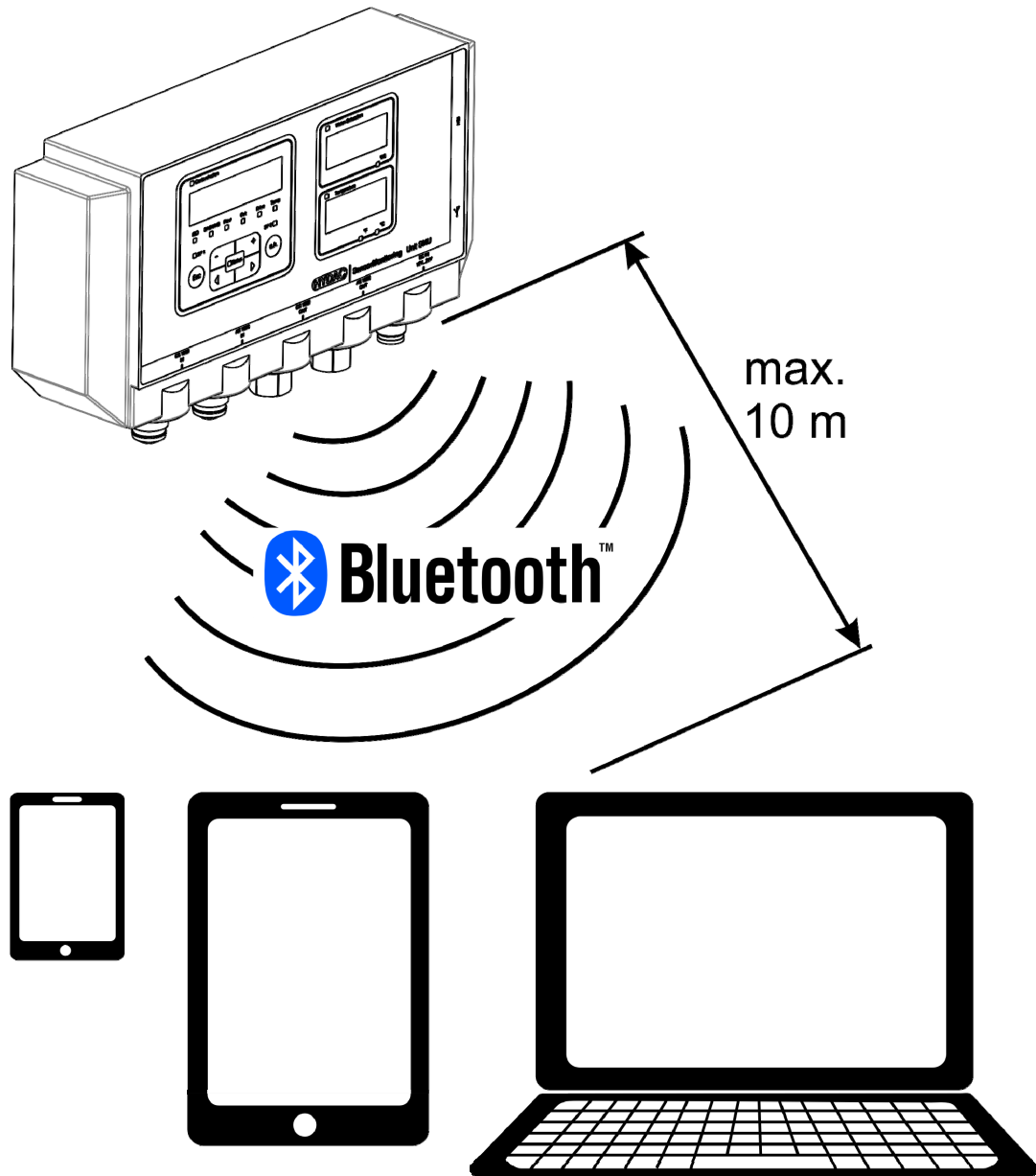
Im Lieferumfang der SMU befinden sich alle zum Anschluss erforderlichen Kabel.



SMU12x1 <-> Bluetooth

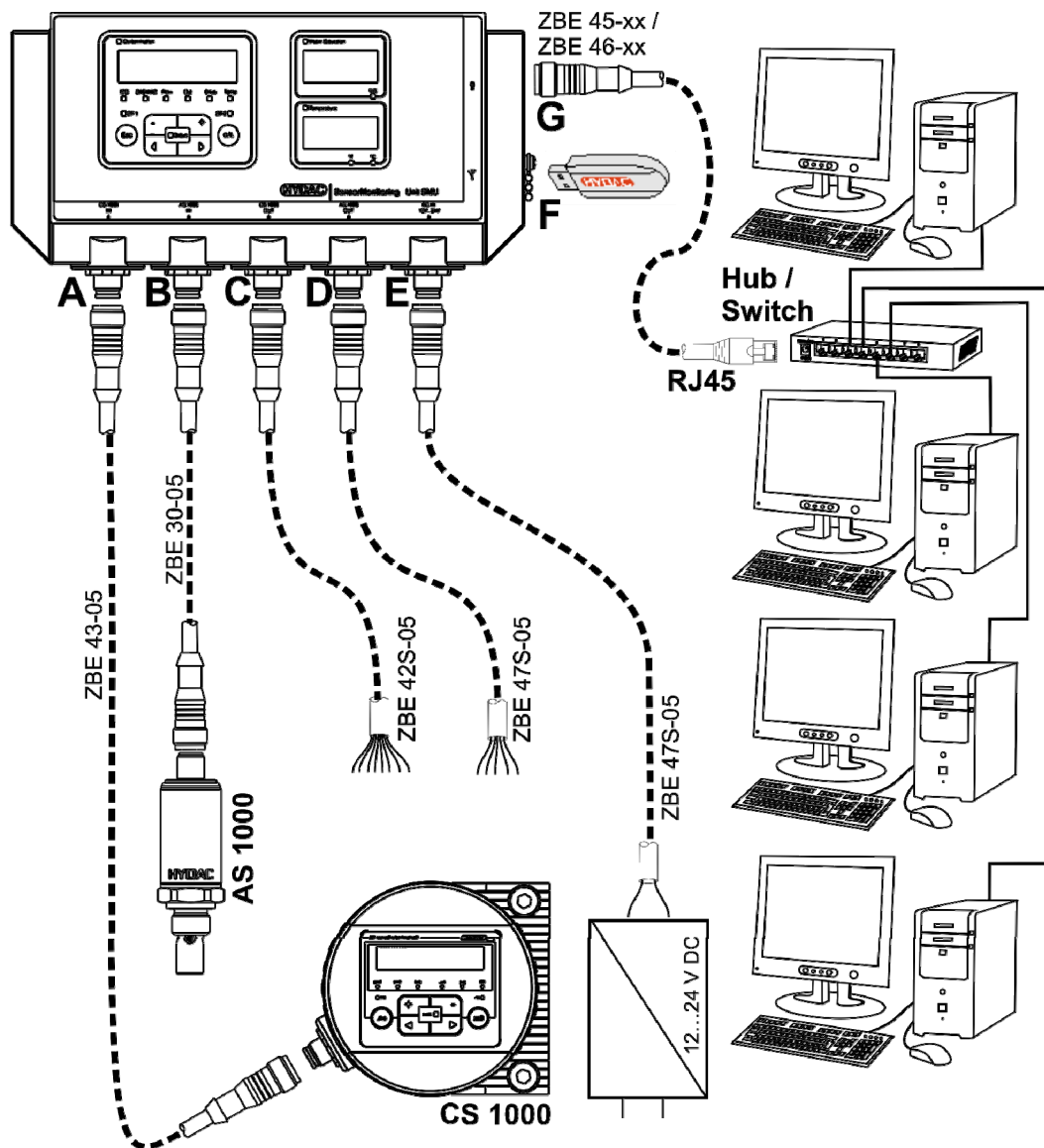
Nachfolgend finden Sie ein Anwendungsbeispiel mit SMU12x1 die Messdaten via Bluetooth an mobile Endgeräte senden.

Auf den Endgeräten werten Sie die Messdaten mit FluMoS light, FluMoS professional oder FluMoS mobile aus.



SMU127x <-> CS1000 / AS1000 -> LAN

Nachfolgend finden Sie ein Anschlussbeispiel der SMU127x mit CS und AS im LAN (Local Area Network).



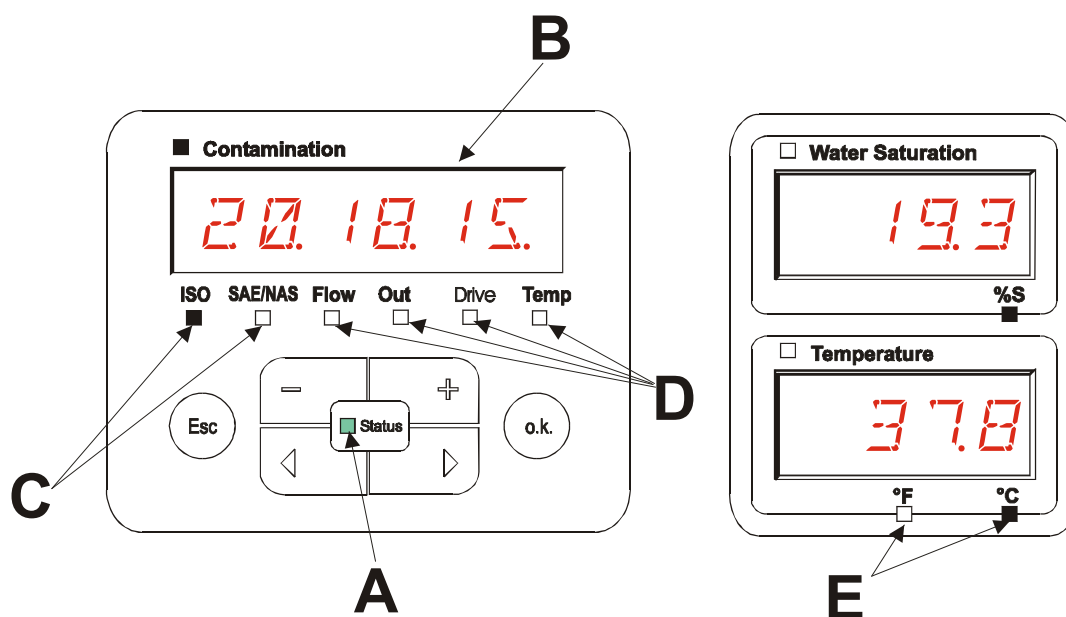
SMU bedienen

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

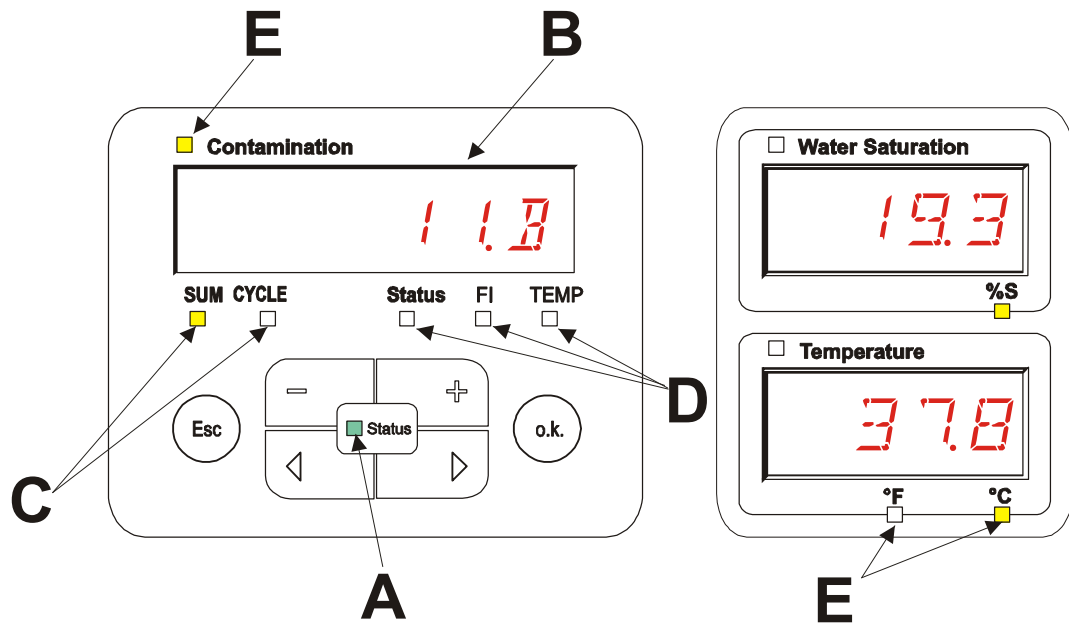
Das Speichern von Messdaten erfolgt erst nach dem Anschluss von mindestens einem Sensor.

Nachfolgend sind die einzelnen Bedienelemente sowie die Bedienung beschrieben.

Displayanzeige (CS1000 und AS1000)



Pos	LED	Bezeichnung
.		
A	Status	Statusanzeige (Details dazu finden Sie auf Seite 86).
B	Display	Besteht aus einer 6-stelligen Anzeige, in der auf welchem 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.: Flow / Drive .
E	Einheit	Für die Anzeige der Fluidtemperatur wählbare Einheit °C oder °F.

Displayanzeige (MCS1000 und AS1000)


Pos	LED	Bezeichnung
A	Status	Statusanzeige (Details dazu finden Sie auf Seite 86).
B	Display	Besteht aus einer 6-stelligen Anzeige, in der die gewählten Werte ausgegeben werden.
C	Anzahl	Anzeige der jeweiligen Partikelanzahl SUM = Anzahl seit Einschalten CYCLE = Anzahl in laufender Messzeit
D	Servicegröße	Anzeige der jeweiligen Servicegröße, welche im Display dargestellt wird, z.B.: Status / Fi / Temp
E	Einheit	Für die Anzeige der Fluidtemperatur wählbare Einheit °C oder °F.

Interner Messdatenspeicher

Alle Messdaten werden, bis zur ausdrücklichen Löschung durch das Ausführen der Funktion DEL.MEM, 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.

SMU1200 bis 31.12.2009 – Hardwareindex A:



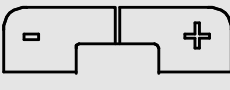
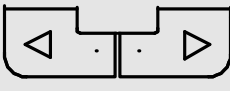
Messintervall	MCS1000 + AS1000 Tage	CS1000 + AS1000 Tage
10 Sekunden	> 3	> 3
20 Sekunden	> 6	> 7
60 Sekunden	> 21	> 21
5 Minuten	> 105	> 107
60 Minuten	> 1265	> 1286

SMU1200 ab 01.01.2010 – Hardwareindex B:

Messintervall	MCS1000 + AS1000 Tage	CS1000 + AS1000 Tage
10 Sekunden	> 6	> 6
20 Sekunden	> 12	> 14
60 Sekunden	> 42	> 42
5 Minuten	> 210	> 214
60 Minuten	> 2530	> 2572




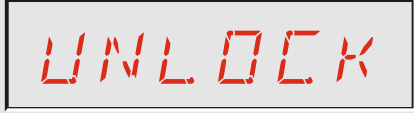
Tastaturelemente

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

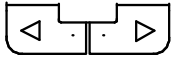
Sperren Sie die Tastatur gegen ungewollte / unbeabsichtigte Eingaben oder Bedienung. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren der Tastensperre betätigen Sie die beiden Tasten gleichzeitig.

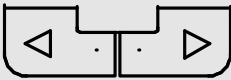
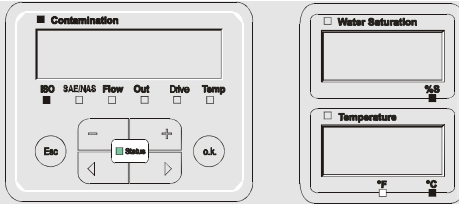

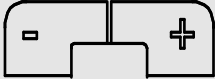


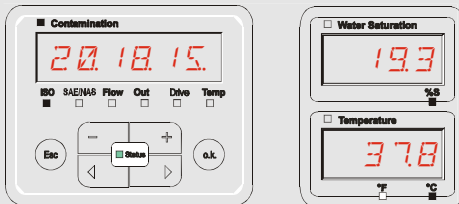
Tasten	Displayanzeige (1 sek.)	Beschreibung
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tastensperre aktiviert
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input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

Die Displayanzeige können Sie ausschalten. Bei ausgeschalteten Displays bleibt nur die Status LED aktiv.

Zum Ausschalten des Displays betätigen Sie die beiden  Tasten gleichzeitig. Das Wiedereinschalten erfolgt durch die Betätigung einer beliebigen Taste.

Tasten	Displayanzeige	Beschreibung
		Displays ausschalten
   		Displays einschalten









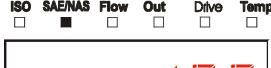
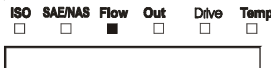
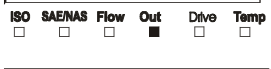
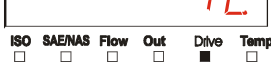
Displayanzeigen durchscrollen

Abhängig von dem angeschlossenen ContaminationSensor (CS1000 oder MCS1000) und der unter SENS.A bzw. SENS.B gewählten Einstellungen, werden in dem Display die unterschiedlichen Informationen angezeigt.

Die Displayanzeigen sind durch scrollen mit den  Tasten abrufbar.

CS1000 Displayanzeigen

ISO.SAE anzeigen

	Display	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"/>	3-stelliger ISO-Code
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SAE Klasse A
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SAE Klasse B
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SAE Klasse C
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SAE Klasse D
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	SAE Max.
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Durchfluss in ml/min
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anzeige, welcher Strom / Spannung am Analogausgang ausgegeben wird. (Beispiel: 13,8 mA)
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	LED Strom in %
	 ISO SAE/NAS Flow Out Drive Temp <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anzeige der Temperatur im Sensor.(Beispiel: 29,5 °C)

Messgrößen

Servicegrößen

ISO.NAS anzeigen

	Display	Beschreibung
	 ISO <input checked="" type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	3-stelliger ISO-Code
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NAS 2-5 µm Kanal
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NAS 5-15 µm Kanal
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NAS 15-25 µm Kanal
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NAS > 25 µm Kanal
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input checked="" type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	NAS Max.
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input checked="" type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Durchfluss in ml/min
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input checked="" type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	Anzeige, welcher Strom / Spannung am Analogausgang ausgegeben wird. (Beispiel: 13,8 mA)
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input checked="" type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/>	LED Strom in %
	 ISO <input type="checkbox"/> SAE/NAS <input type="checkbox"/> Flow <input type="checkbox"/> Out <input type="checkbox"/> Drive <input type="checkbox"/> Temp <input checked="" type="checkbox"/>	Anzeige der Temperatur im Sensor. (Beispiel: 29,5 °C)

Messgrößen

Servicegrößen

Messgrößen CS1000

Durch die Messgrößen erhalten Sie Informationen über die Öleinheit der gemessenen Anlage. Die Messgrößen werden kalibriert und geben einen Messwert mit einer Genauigkeit +/- 1/2 ISO Code im kalibrierten Bereich an.

Messgröße „ISO“

Displayanzeige	Beschreibung
<p>The display shows the value 20.18.15 in red. Below the display, the ISO option is selected with a black square, while SAE/NAS, Flow, Out, Drive, and Temp are unselected with white squares.</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 value 6.6A in red. Below the display, the SAE/NAS option is selected with an orange square, while ISO, Flow, Out, Drive, and Temp are unselected with white squares.</p>	<p>Die Aktualisierung des Messwertes erfolgt in Abhängigkeit von der eingestellten Messzeit. Darstellung eines Kanals der SAE Klasse.</p>

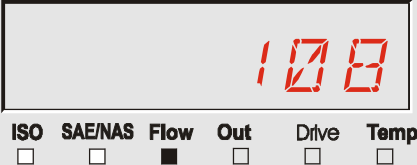
Messgröße „NAS“

Displayanzeige	Beschreibung
<p>The display shows the values 15 and 13.2 in red. Below the display, the NAS option is selected with a black square, while ISO, SAE/NAS, Flow, Out, Drive, and Temp are unselected with white squares.</p>	<p>Die Aktualisierung des Messwertes erfolgt in Abhängigkeit von der eingestellten Messzeit. Darstellung eines Kanals der NAS Klasse.</p>

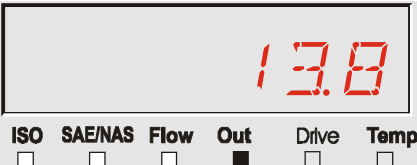
Servicegrößen (nur für CS1000)

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

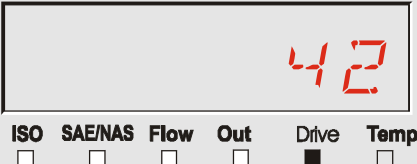
Servicegröße „Flow“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the value '108' in red. Below the display, the 'Flow' indicator is active (filled square), while others are inactive (empty squares).</p>	<p>Hier sehen Sie den gemittelten Durchfluss durch die ContaminationSensor Einheit (Beispiel: 108 ml/min).</p>

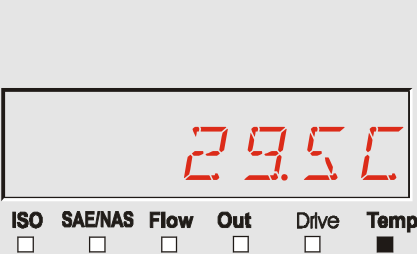
Servicegröße „Out“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the value '13.8' in red. Below the display, the 'Out' indicator is active (filled square), while others are inactive (empty squares).</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 value '42' in red. Below the display, the 'Drive' indicator is active (filled square), while others are inactive (empty squares).</p>	<p>Anzeige der aktuellen LED Helligkeit (1-100%) im ContaminationSensor (Beispiel: 42%).</p>

Servicegröße „Temp“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The display shows the value '29.5C' in red. Below the display, the 'Temp' indicator is active (filled square), while others are inactive (empty squares).</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>

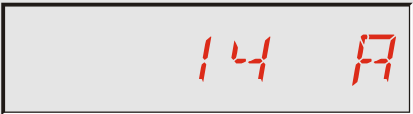
MCS1000 Displayanzeigen

	Display	Beschreibung	Messgrößen
	<div>14 A</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	FE A ferromagnetische Partikel Klasse A	
	<div>11 B</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	FE B ferromagnetische Partikel Klasse B	
	<div>8 C</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	FE C ferromagnetische Partikel Klasse C	
	<div>7 D</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	NFE D nicht ferromagnetische Partikel Klasse D	
	<div>5 E</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	NFE E nicht ferromagnetische Partikel Klasse E	
	<div>2 F</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	NFE F nicht ferromagnetische Partikel Klasse F	
	<div>12 A</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC A ferromagnetische Partikel Klasse A	
	<div>10 B</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC B ferromagnetische Partikel Klasse B	
	<div>8 C</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC C ferromagnetische Partikel Klasse C	
	<div>3 D</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC D nicht ferromagnetische Partikel Klasse D	
	<div>5 E</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC E nicht ferromagnetische Partikel Klasse E	
	<div>1 F</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	CYC F nicht ferromagnetische Partikel Klasse F	
	<div>OK</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input checked="" type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	STATUS Statusbyte (00 bei Status o.k.)	Servicegrößen
	<div>87</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input checked="" type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></div>	FI Feldstärke der Erregerspule	
	<div>43C</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input checked="" type="checkbox"/></div>	TEMP C Medientemperatur in °C	
	<div>109.4F</div> <div>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input checked="" type="checkbox"/></div>	TEMP F Medientemperatur in °F	


Messgrößen MCS1000

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


Messgröße „SUM“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>SUM <input checked="" type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></p>	Über die Messgröße SUM (Summe) wird die Anzahl der Partikel je Größe dargestellt, die seit Einschalten des Sensors gezählt wurde.

Messgröße „CYCLE“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>SUM <input type="checkbox"/> CYCLE <input checked="" type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></p>	Über die Messgröße CYCLE wird die Anzahl der Partikel je Größe dargestellt, die innerhalb der aktuellen Messzeit (Parameter <i>TIME</i>) gezählt wurde.

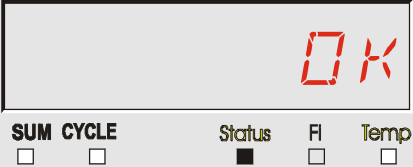
Darstellung von Zahlen über 9999

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>SUM <input checked="" type="checkbox"/> CYCLE <input type="checkbox"/> Status <input type="checkbox"/> FI <input type="checkbox"/> Temp <input type="checkbox"/></p>	Wird in einer der angezeigten Klassen eine Partikelanzahl über 9999 erreicht, so wechselt die Anzeige auf die exponentiale Darstellung. (Beispiel: 1.1E4 = 11.000)

Servicegrößen (nur für MCS1000)

Die Servicegrößen geben Ihnen Informationen über den aktuellen Status und die Feldstärke zur Partikelbestimmung des angeschlossenen Sensors. Die Servicegrößen werden nicht kalibriert.

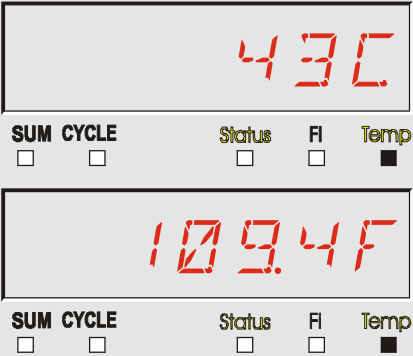
Servicegröße „Status“

Displayanzeige	Beschreibung
	<p>Statusbyte</p> <p>OK, wenn keine Störung vorliegt</p>

Servicegröße „Fi“

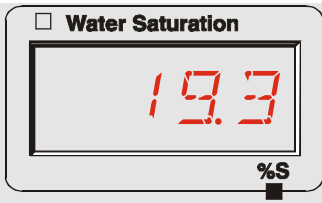
Displayanzeige	Beschreibung
	<p>Feldstärke der Spule in %</p>

Servicegröße „Temp“

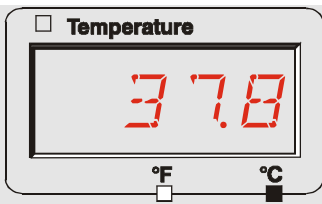
Displayanzeige	Beschreibung
	<p>Der MCS ermittelt die Fluidtemperatur indirekt. Der Messwert wird am Display, je nach Einstellung als Celsius °C oder Fahrenheit °F angezeigt.</p> <p>Durch eine abweichende Messstelle oder die indirekte Messung kann eine Abweichung zur Anzeige und Messung des AS entstehen.</p>

Messgrößen AquaSensor AS1000

Messgröße „Water Saturation“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The image shows a digital display with a red LED screen. Above the screen, there is a small square icon and the text 'Water Saturation'. The screen displays the number '19.3' in red. Below the screen, there is a small square icon and the text '%S'.</p>	<p>Bei Verwendung eines AS wird der Messwert am Display als relative Feuchte des Fluids in % Sättigung angezeigt.</p>

Messgröße „Temperatur“

Displayanzeige	Beschreibung
 <p>The image shows a digital display with a red LED screen. Above the screen, there is a small square icon and the text 'Temperature'. The screen displays the number '37.8' in red. Below the screen, there are two small square icons, one labeled '°F' and one labeled '°C'.</p>	<p>Der AS ermittelt die Fluidtemperatur kontinuierlich. Der Messwert wird am Display, je nach Einstellung unter TP.UNIT als Celsius °C oder Fahrenheit °F angezeigt.</p>



SMU konfigurieren

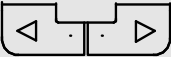
Die SMU hat zwei Bedienebenen mit den entsprechenden Menüs zur Konfiguration:

Menü	Beschreibung	Details siehe Seite
PowerUp Menü	Einstellungen zur SMU Grundeinstellungen	51
MessMenü	Einstellung von Aufzeichnung, Speicherung der Messwerte und Benennung der Messpunkte.	63

PowerUp Menü

Im PowerUp Menü werden die Grundeinstellungen zum Betrieb der SMU vorgenommen.

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

PowerUp 	Beschreibung	Details siehe Seite
<i>DATE TIME</i>	Systemdatum / -zeit einstellen	52
<i>ADDRESS</i>	Setzen der Bus- und IP-Adresse der SMU	53
<i>RECMOD</i>	Einstellung der Datenaufzeichnung	55
<i>DEL MEM</i>	Löschen der Datensätze	56
<i>SENS A</i>	Anwahl des PowerUp Menü des an Sensorschnittstelle A angeschlossenen Sensors (CS1000 oder MCS1000)	57
<i>SENS B</i>	Anwahl des PowerUp Menü des an Sensorschnittstelle B angeschlossenen Sensors (AS1000)	59
<i>SENADR</i>	Sensor Adresse automatisch setzen	60
<i>DEFAULT</i>	Rücksetzen auf Werkseinstellungen	61
<i>CANCEL</i>	Abbruch und Exit	62
<i>SAVE</i>	Speichern und Exit	62

Zum Wechseln in ein Untermenü drücken Sie die  Taste.

DAT.TIM – Date/Time

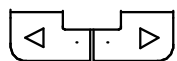
Unter diesem Menüpunkt stellen / ändern Sie das Systemdatum /-zeit.

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

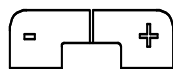
Das Datumsformat ist: YY.MM.DD => Jahr / Jahr / Monat / Monat / Tag / Tag.

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



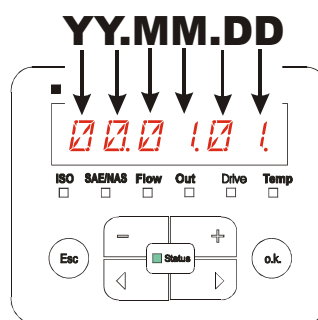
Änderung des Wertes



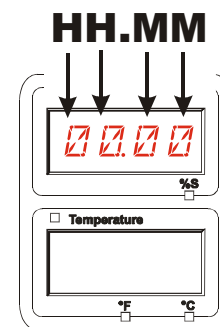
Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



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



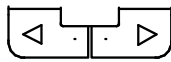
HH -> Hour
MM-> Minutes

ADRESS – HSI-Busadresse / TCP/IP-Adresse einstellen

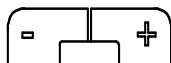
Unter ADRESS stellen Sie die HSI-Busadresse und / oder die IP-Adresse der SMU ein.

Hier stehen Ihnen 26 Busadressen von A ... Z für die HSI-Busadresse zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass innerhalb eines Busses eine Adresse nur einmal vorkommen kann.

Stellen Sie die Adresse mit Hilfe folgender Tasten ein:



Wechseln der Ziffern



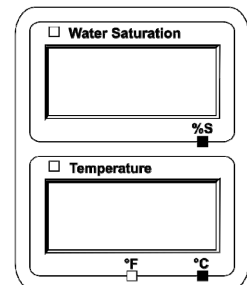
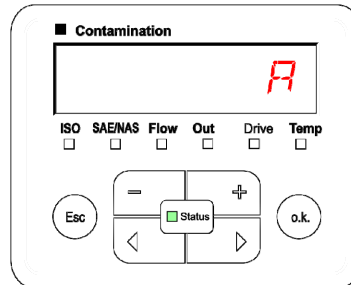
Änderung des Wertes



Änderungen bestätigen



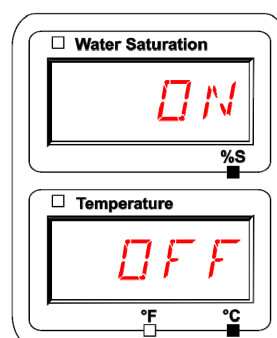
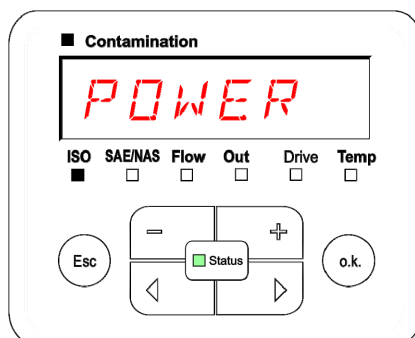
Abbrechen und zurück



ADRESS		Beschreibung
HSI		HSI- einstellen
IPADR		IP-Adresse einstellen
IPMASK		IP-Subnetmaske einstellen
IPGATE		IP-Standardgateway einstellen

Zum Wechseln in ein Untermenü drücken Sie die Taste.

Nachdem Sie die IP Einstellungen geändert haben fordert die SMU einen Neustart. Folgende Anzeige erscheint:



Um geänderten Einstellungen zu übernehmen starten Sie die SMU neu. Entfernen Sie dazu die Spannungszufuhr zur SMU für ~10 Sekunden.

Die Werkseinstellungen unter ADRESS sind:

<i>HSI</i>	<i>A</i>
<i>IPADR</i>	<i>192 . 168 . 0 . 30</i>
<i>IPMSK</i>	<i>255 . 255 . 255 . 0</i>
<i>IPGW</i>	<i>192 . 168 . 0 . 1</i>

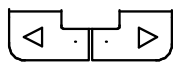
REC.MOD – Datenaufzeichnung einstellen

Mit der Funktion REC.MOD kann die Art der Datenaufzeichnung geändert werden. Es ist hier zwischen zwei Varianten zu unterscheiden.

RING: Die Daten werden kontinuierlich gespeichert. Ist der Speicher voll, werden die ältesten Daten gelöscht, um weiter aufzeichnen zu können. Diese Einstellung wird für den stationären Betrieb an einer Messstelle empfohlen. Im MessMenü ist dann auch nur eine Messstelle anwählbar.

FILL: Die Daten werden gespeichert bis der verfügbare Arbeitsspeicher aufgebraucht ist. Danach werden keine weiteren Daten aufgezeichnet. Die zeitliche Dauer ist abhängig von der Einstellung der REC.TIM im MessMenü. Diese Art der Speicherung ist für den Einsatz der SMU an unterschiedlichen Messstellen vorgesehen. Zum Löschen des Speichers steht die Funktion DEL.MEM zur Verfügung.

Stellen Sie die Speicherart mit Hilfe folgender Tasten ein:



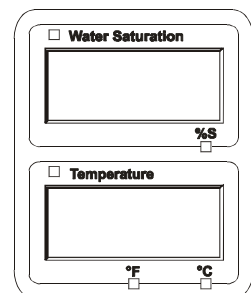
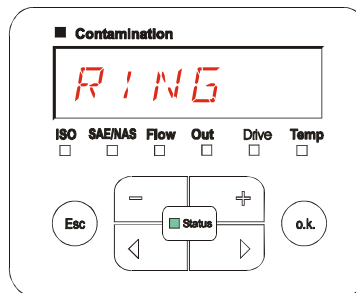
Wechseln der Einstellung



Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Die Werkseinstellung der Speicherart ist:

R I N G

Sichern Sie vor dem Umstellen und Löschen des Speichers die Daten auf dem USB-Speicherstick.

Wird nach der Umstellung des REC.MOD der Speicher nicht gelöscht, zeigt die SMU ein NO.LOG an.



Ist REC.MOD bereits umgestellt, können Sie die Daten per USB-Speicherstick sichern. Um die Daten anderweitig zu sichern, stellen Sie die ursprüngliche Einstellung wieder her.

DEL.MEM – Delete Memory

Mit DEL.MEM löschen Sie alle im internen Speicher befindlichen Messdatensätze unwiderruflich.



Speichern Sie vor dem Löschen alle Messdatensätze auf dem USB-Speicherstick.

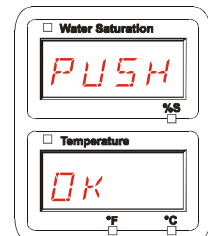
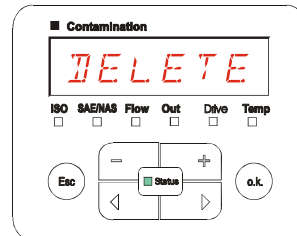
Betätigen Sie folgende Tasten zum:



Löschen bestätigen



Abbrechen und zurück



Verlassen Sie das PowerUp Menü über *CANCEL* oder *SAVE*.

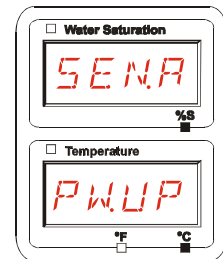
SENS A – Sensor A PowerUp Menü

Unter SENS A haben Sie die Möglichkeit bei dem an Sensorschnittstelle A angeschlossenen Sensor (CS1000 bzw. MCS1000) in das PowerUp Menü zu gelangen.

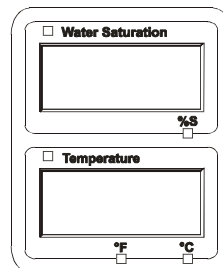
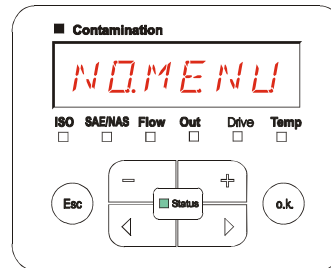
Die jeweiligen Menüpunkte sind von dem angeschlossenen Sensor abhängig.

Die Beschreibung der Menüpunkte finden Sie in der zu dem Sensor gehörigen Betriebs- und Wartungsanleitung.

Solange das PowerUp Menü des Sensors A angewählt ist, wird in dem rechten Display SEN A und PW.UP angezeigt.

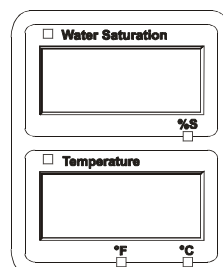
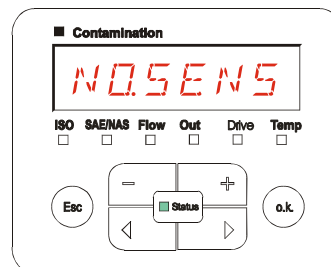


Ist bei dem angeschlossenen Sensor kein PowerUp Menü vorhanden so erscheint die Meldung NO.MENU. (Anzeige für ~ 2 Sekunden).

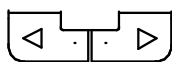


Ist an der Sensorschnittstelle A kein Sensor angeschlossen, so wird NO.SENS angezeigt.

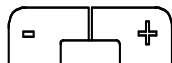
Diese Anzeige erlischt nach 10 Sekunden, sofern der SMU Status (LED) grün ist.



Stellen Sie die Menüpunkte mit Hilfe folgender Tasten ein:



Wechseln der Menüpunkte



Änderung des Wertes

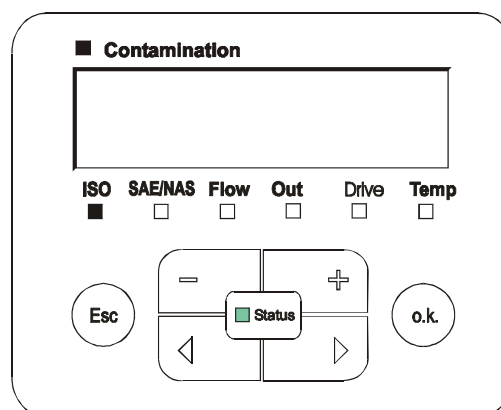


Anwahl des Menüpunktes

Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Werkseinstellung:

Siehe die Betriebs- und Wartungsanleitung des angeschlossenen Sensors.

SENS B – Sensor B PowerUp Menü

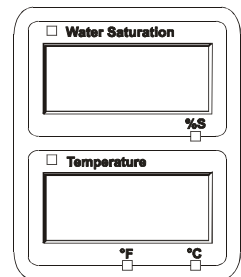
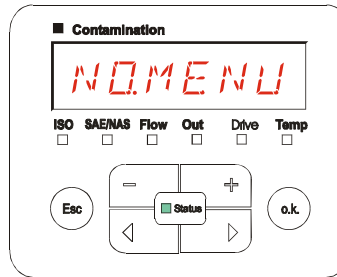
Unter SENS B haben Sie die Möglichkeit bei dem an Sensorschnittstelle B angeschlossenen Sensor in das PowerUp Menü zu gelangen.

Die Beschreibung der Menüpunkte finden Sie in der zu dem Sensor gehörigen Betriebs- und Wartungsanleitung.



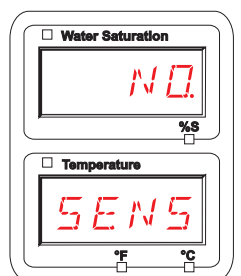
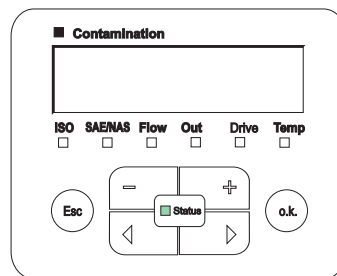
Der AS1000 besitzt kein PowerUp Menü. Dieser Punkt ist für die weitere Verwendung mit anderen Sensoren reserviert.

Ist bei dem angeschlossenen Sensor keine PowerUp Menü vorhanden so erscheint die Meldung NO.MENU. (Anzeige für ~ 2 Sekunden).



Ist an der Sensorschnittstelle B kein Sensor angeschlossen, so wird NO.SENS angezeigt.

Diese Anzeige erlischt nach 10 Sekunden, sofern der SMU Status (LED) grün ist.



Werkseinstellung:

Siehe die Betriebs- und Wartungsanleitung des angeschlossenen Sensors.

SEN.ADR – Sensor Adresse einstellen

Über diesen Menüpunkt kann die Sensoradresse der angeschlossenen Sensoren neu gesetzt werden. Dies wird notwendig, wenn an der Sensorschnittstelle B ein AS oder ein anderer Sensor ohne feste Adresse bzw. mit der gleichen Adresse wie auf Sensorschnittstelle A eingesetzt wird.

Zum Ändern der Sensoradresse, gehen Sie wie folgt vor:

Schließen Sie den CS1000 oder MCS an Sensorschnittstelle A und den AquaSensor AS an Sensorschnittstelle B an.

Rufen Sie das PowerUp Menü auf.



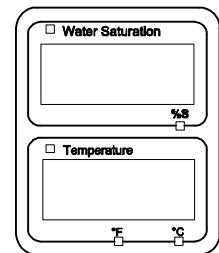
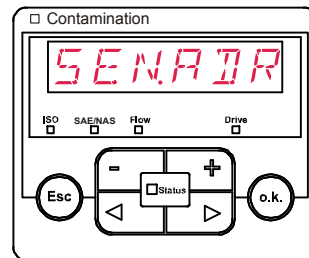
Wechseln zum Menüpunkt



Änderungen der Adresseinstellung anfordern



Abbrechen und zurück



Die SMU ermittelt die Adresse des an der Sensorschnittstelle A angeschlossenen Sensors.

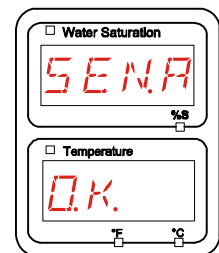
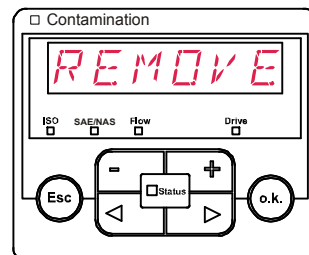
Entfernen Sie den Sensor von der Sensorschnittstelle A und bestätigen Sie durch o.k.



Bestätigen

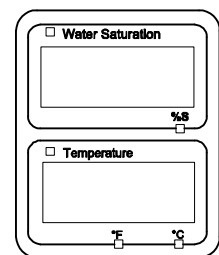
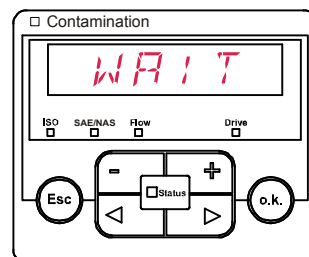


Abbrechen und zurück



Der Sensor an der Sensorschnittstelle B (AS1000) wird jetzt neu eingestellt.

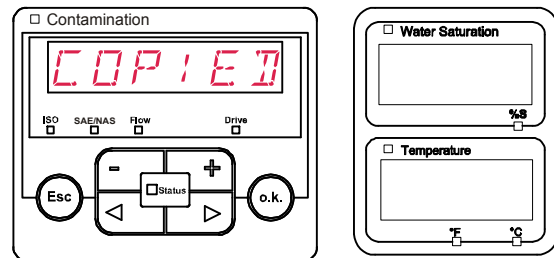
Im Display erscheint die Meldung WAIT.



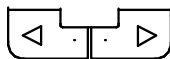
Die Busadresse des Sensors an Sensorschnittstelle B wird automatisch eingestellt.

Für den AS wird als Busadresse B eingestellt. Ist die Busadresse bereits vergeben wird die Busadresse C für den AS gewählt.

Nach Abschluss erscheint für ~ 1 Sekunde die Meldung COPIED.



Danach befinden Sie sich wieder im Menüpunkt SEN.ADR.



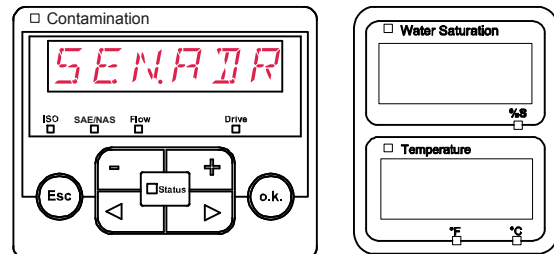
Wechseln zum Menüpunkt



Änderungen der Adresseinstellung anfordern



Abbrechen und zurück

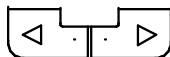


Verbinden Sie den Sensor wieder mit dem Sensorschnittstelle A und verlassen Sie das PowerUp Menü über CANCEL oder SAVE und starten Sie die SMU neu.

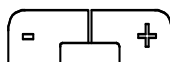
DFAULT – Werkseinstellungen zurücksetzen

Durch DFAULT setzen Sie die SMU auf die Werkseinstellungen zurück.

Benutzen Sie folgende Tasten:



Wechseln zum nächsten Menüpunkt



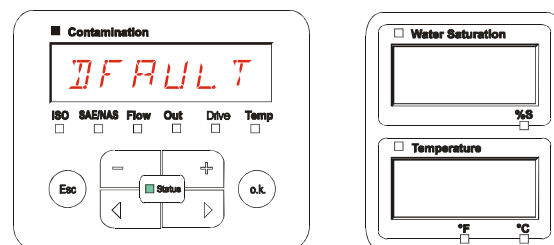
Ohne Funktion



Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Werkseinstellung

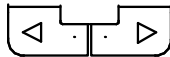
Siehe Tabelle Seite 92.

Die Einstellung der angeschlossenen Sensoren wird nicht verändert.

CANCEL - Abbrechen

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

Benutzen Sie folgende Tasten:



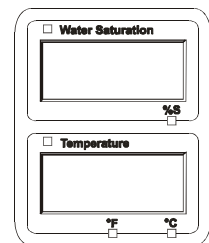
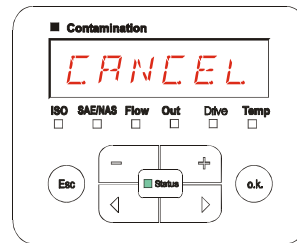
Wechseln zum
nächsten Menüpunkt



Bestätigen



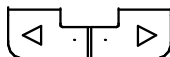
Abbrechen und zurück



SAVE – Daten sichern

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

Benutzen Sie folgende Tasten:



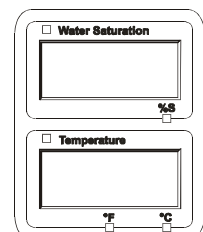
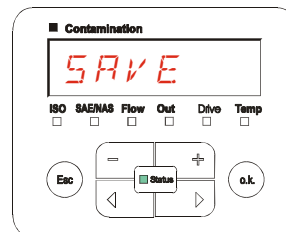
Wechseln zum
nächsten Menüpunkt



Bestätigen








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 

MessMenü:		Beschreibung	Details siehe Seite
	<i>RECORD</i>	Aufzeichnung von Messdaten	64
	<i>MEMORY</i>	Anzeige freier Speicher	65
	<i>RECTIM</i>	Aufzeichnungsintervall der SMU	66
	<i>EMPNT</i>	Messpunktbezeichnung ändern	67
	<i>OILCON</i>	Parameter des OilCondition Sensors einstellen	69
	<i>TPUNIT</i>	Temperatureinheit umstellen	69
	<i>SENS A</i>	Anwahl Sensor A	70
	<i>SENS B</i>	Anwahl Sensor B	71
	<i>CANCEL</i>	Abbruch und Exit	71
	<i>SAVE</i>	Speichern und Exit	72

RECORD – Messdaten aufzeichnen

Im Punkt RECORD legen Sie fest, unter welchem Messpunkt die nächsten Protokolle abgespeichert werden.



Ist im PowerUp Menü unter REC.MOD die Einstellung RING (Werkseinstellung) gewählt, steht nur MPNT00 zur Verfügung.

In dieser Betriebsart steht Ihnen nur eine Messstellenbezeichnung zur Verfügung.

Für die unter Punkt REC.MOD = FILL gewählte Einstellung gilt:

Benutzen Sie folgende Tasten:



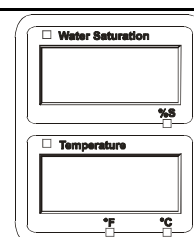
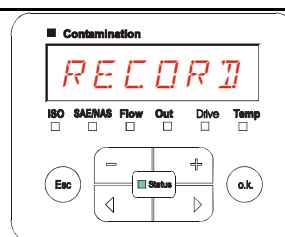
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



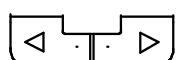
Bestätigen



Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



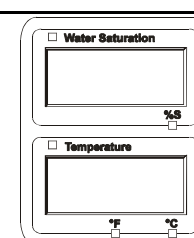
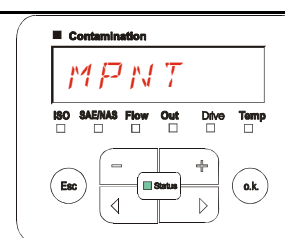
Wechseln der Auswahl



Bestätigen



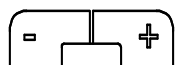
Abbrechen und zurück



Es stehen Ihnen 20 frei definierbare Messpunkte unter MNPT zur Verfügung. Bei Auslieferung sind die Messpunkte mit MNPT00 – MNPT19 gekennzeichnet.

Diese Messpunktbezeichnung können Sie beliebig wie unter Punkt ED.MNPT beschrieben, anpassen.

Benutzen Sie folgende Tasten:



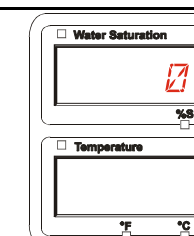
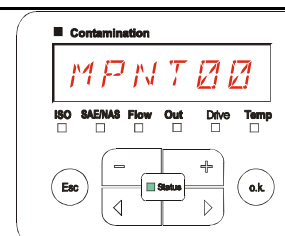
Wechseln zum nächsten Messpunkt





Änderungen bestätigen

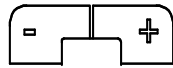


Abbrechen und zurück



Wählen Sie STP.STA um eine neue Datei im internen SMU Speicher unter dem neuen Messpunkt zu erstellen. Drücken Sie  danach springt das Display auf SAVE. Bestätigen Sie nochmals durch drücken der  Taste.

Benutzen Sie folgende Tasten:



Wechseln der Auswahl



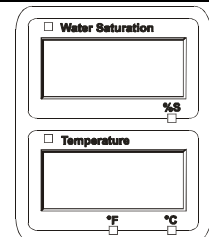
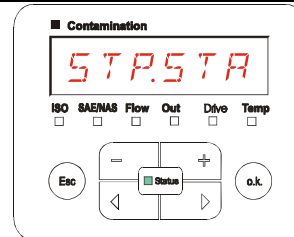
Bestätigen



Abbrechen und zurück



Ist im PowerUp Menü unter dem Punkt RECORD die Einstellung RING (Werkseinstellung) gewählt, so steht der Menüpunkt STP.STA nicht zur Verfügung.



MEMORY – freien Speicherplatz anzeigen

Unter MEMORY prüfen Sie den aktuellen freien internen Speicherplatz der SMU in %.



Dieser Punkt steht nur bei der Speichereinstellung FILL im Menüpunkt REC.MOD zur Verfügung. Bei der Einstellung RING erscheint der Menüpunkt MEMORY nicht in der Auswahl.

Bei der Einstellung FILL unter dem Menüpunkt REC.MOD ist zu beachten, wenn kein freier Speicher mehr zur Verfügung steht, keine weiteren Messdatensätze gespeichert werden.

Beispiel: 97% freier Speicherplatz.

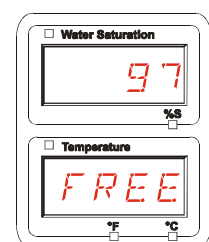
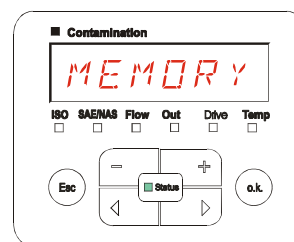
Benutzen Sie folgende Tasten:



Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



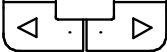
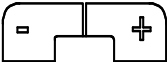


Speichern Sie die bereits ausgelesenen Messdatensätze wie auf Seite 73 beschrieben. Löschen Sie anschließend die Messdatensätze im internen Speicher mit DEL.MEM wie auf Seite 56 beschrieben.

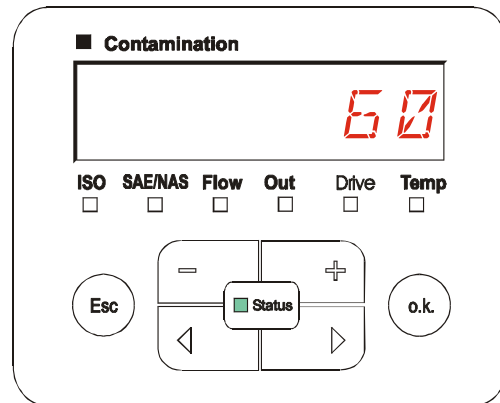
REC.TIM – Aufzeichnungsintervall einstellen

Unter REC.TIM, stellen Sie den Zeitabstand ein, indem der aktuelle Messwert der angeschlossenen Sensoren in den Speicher der SMU abgelegt wird.

Wählen Sie die Zeit im Bereich von 10 ... 3600 Sekunden aus.

Stellen Sie die Messzeit mit Hilfe folgender Tasten ein:

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



Werkseinstellung:

60 Sekunden

ED.MPNT – Messpunktbezeichnung ändern

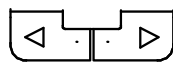
Unter ED.MPNT passen Sie die Messpunktbezeichnung Ihren Anforderungen an.

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:



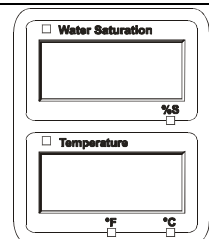
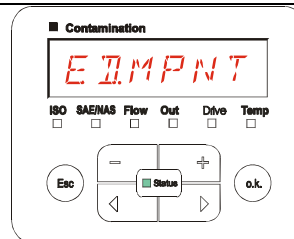
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



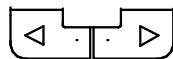
Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



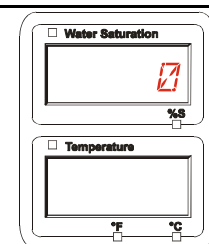
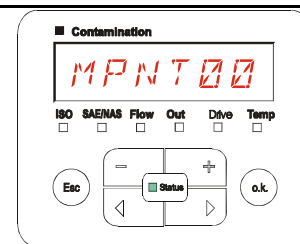
Wechseln zum nächsten Messpunkt



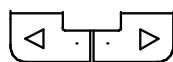
Änderungen bestätigen



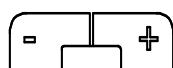
Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



Wechseln zum Zeichen



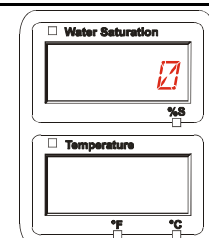
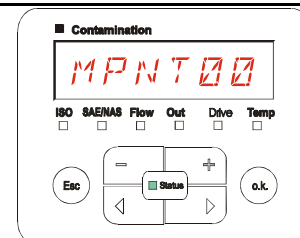
Ändern des aktuellen Zeichens



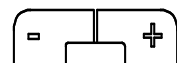
Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



Folgende Zeichen erscheinen rollierend nach dem Betätigen der Taste.



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789_



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

OIL.CON – Displayanzeige von OilCondition Sensoren einstellen

Unter dem Punkt OIL.CON kann ausgewählt werden, welcher Messwert in dem rechten oberen Display angezeigt wird.



Für den AS1000 kann nur der Wasser Sättigungsgrad SAT.LEV gewählt werden.

Werkseinstellung:

SAT .LEV

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:



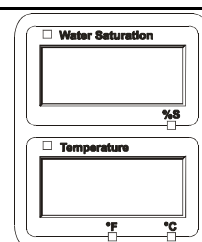
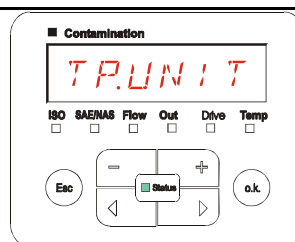
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



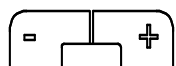
Bestätigen



Abbrechen und zurück



Benutzen Sie folgende Tasten:



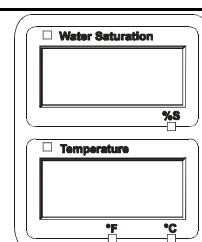
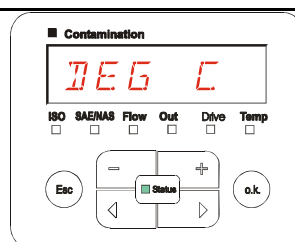
Wechseln der Auswahl



Bestätigen



Abbrechen und zurück



Werkseinstellung:

DEG C

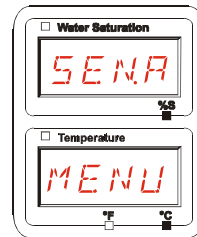
SENS A – Sensor A MessMenü

Unter SENS A haben Sie die Möglichkeit bei dem an der Sensorschnittstelle A angeschlossenen Sensor (CS1000 bzw. MCS100) in das MessMenü zu gelangen.

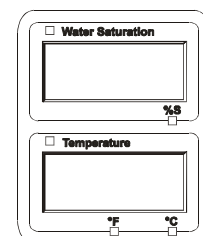
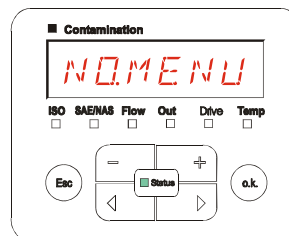
Die jeweiligen Menüpunkte sind von dem angeschlossenen Sensor abhängig.

Die Beschreibung der Menüpunkte finden Sie in der zu dem Sensor gehörigen Betriebsanleitung.

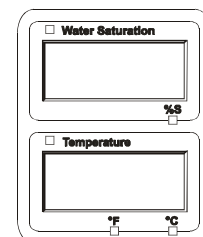
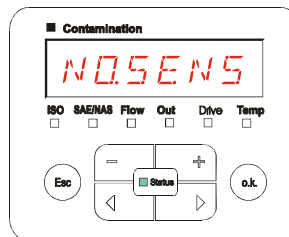
Solange das MessMenü des Sensors A angewählt ist, wird in dem rechten Display SEN.A und MENU angezeigt.



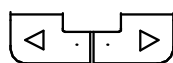
Ist bei dem angeschlossenen Sensor kein MessMenü vorhanden erscheint die Meldung NO.MENU Anzeige für ~ 2 Sekunden.



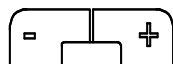
Ist an der Sensorschnittstelle A kein Sensor angeschlossen, so zeigt die Anzeige NO.SENS.



Stellen Sie die Menüpunkte mit Hilfe folgender Tasten ein:



Wechseln der Menüpunkte



Änderung des Wertes

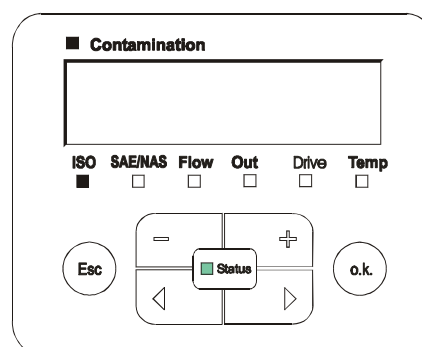


Anwahl des Menüpunktes

Änderungen bestätigen



Abbrechen und zurück



SENS B – Sensor B MessMenü

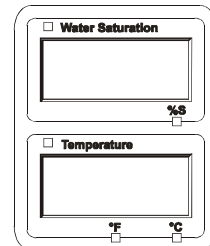
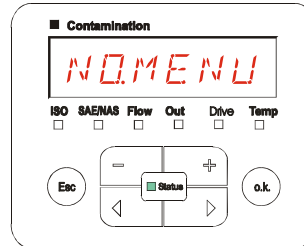
Unter SENS B haben Sie die Möglichkeit bei dem an der Sensorschnittstelle B angeschlossenen Sensor in das MessMenü zu gelangen.

Die Beschreibung der Menüpunkte finden Sie in der zu dem Sensor gehörigen Betriebs- und Wartungsanleitung.

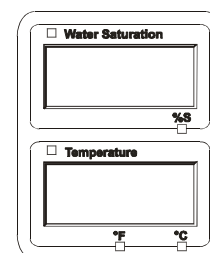
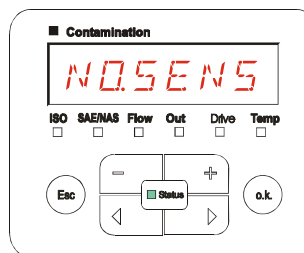


Der AS besitzt kein MessMenü. Dieser Punkt ist zur späteren Verwendung mit weiteren Sensoren vorgesehen.

Ist bei dem angeschlossenen Sensor kein MessMenü vorhanden so erscheint die Meldung NO.MENU für ~ 2 Sekunden.



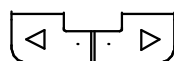
Ist an der Sensorschnittstelle B kein Sensor angeschlossen, so zeigt die Anzeige NO.SENS.



CANCEL - Abbrechen

Mit CANCEL verwerfen Sie alle Änderungen und Verlassen das MessMenü.

Benutzen Sie folgende Tasten:



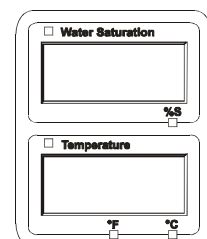
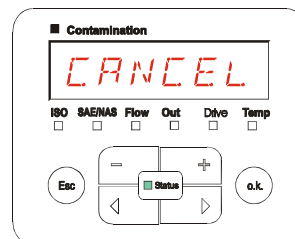
Wechseln zum nächsten Menüpunkt



Bestätigen



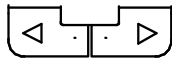
Abbrechen und zurück



SAVE – Daten sichern

Mit SAVE speichern Sie alle Änderungen und Verlassen das MessMenü.

Benutzen Sie folgende Tasten:



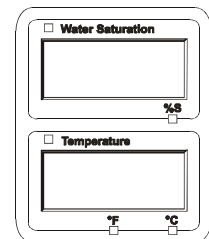
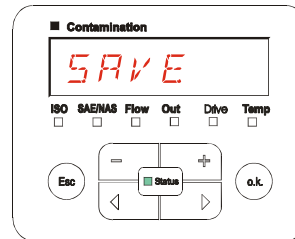
Wechseln zum
nächsten Menüpunkt



Bestätigen



Abbrechen und zurück



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 96.

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.

Sie müssen die Daten im internen Speicher der SMU 1200 explizit löschen. Sehen Sie dazu den Menüpunkt DEL.MEM auf der Seite 56.

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.



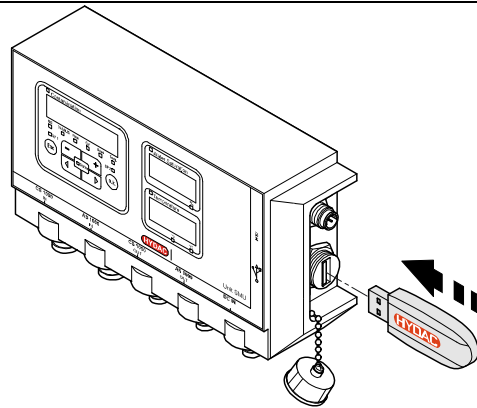
Um Daten auf den USB-Speicherstick kopieren zu können, ist der REC.MOD auf die Einstellung zu stellen, mit der auch die Daten aufgezeichnet wurden.

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

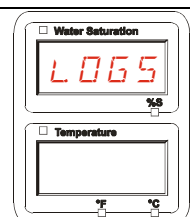
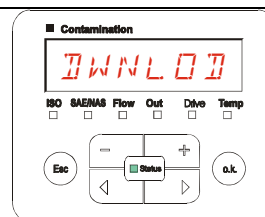
1. Öffnen Sie die Schutzkappe zum USB-Schnittstelle durch Abdrehen im Gegenuhrzeigersinn.

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.

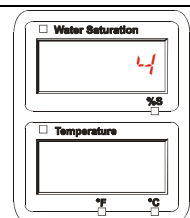
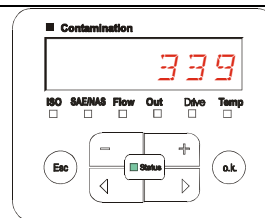


2. Nach dem Einstecken des USB-Speichersticks erkennt die SMU das Speichermedium und beginnt sofort mit dem Kopieren der Messdaten.



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.

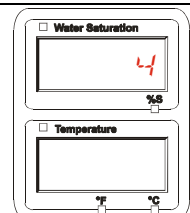
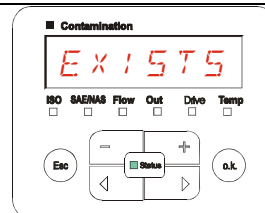


4a. **Speichereinstellung FILL:**

Erkennt die SMU vorhandene Protokolle auf dem USB-Speicherstick, erscheint folgende Meldung auf dem Display.

Beispiel: Die SMU hat Protokoll Nummer 4 auf dem USB-Speicherstick erkannt.

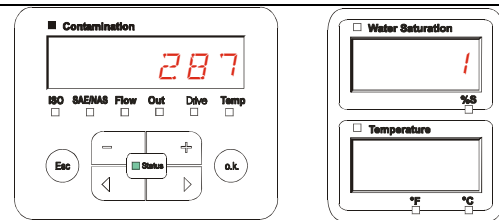
Diese Funktion eignet sich besonders dazu, die kopierten Daten mit dem internen Speicher der SMU abzugleichen. Die vorhandenen Protokolle werden angezeigt.



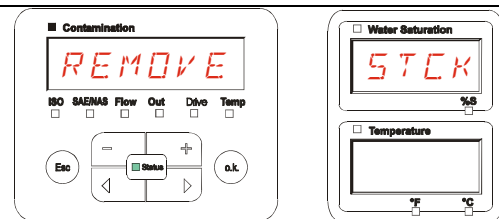
4b. **Speichereinstellung RING:**

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

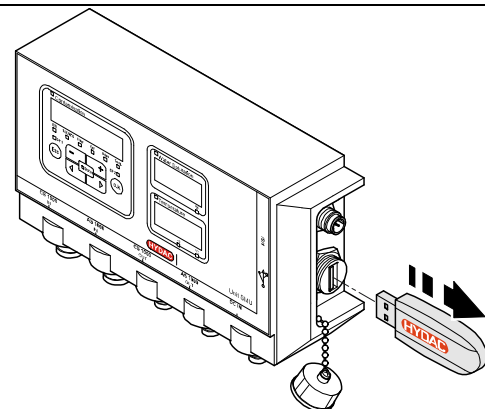
(Beispiel: aus Datei 09_02_06.001 wird die neue Datei 09_02_06.002)



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

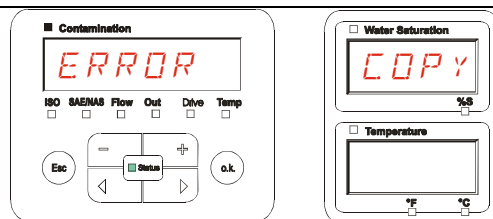


6. Entnehmen Sie nun den USB-Speicherstick aus der Buchse durch einen leichten Zug.
Verschließen Sie die Abdeckung zum USB-Schnittstelle durch Aufdrehen der Schutzkappe im Uhrzeigersinn.



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.



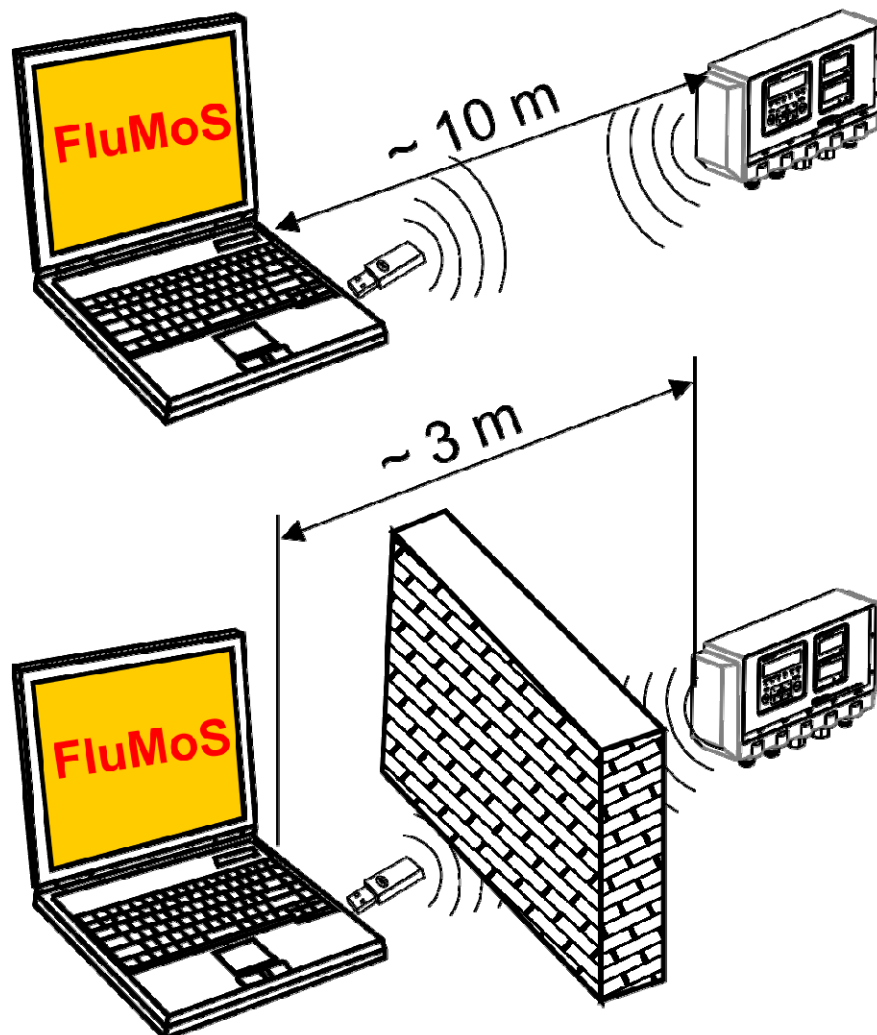
Zur Fehlerbehebung, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung
1.	Stecken Sie den USB-Speicherstick an Ihren PC und löschen Sie alle Daten.
2.	Stecken Sie den USB-Speicherstick erneut in den USB-Schnittstelle der SMU. Der Download startet automatisch
->a.	Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 4.
3.	->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 den USB-Schnittstelle der SMU. Der Download startet automatisch
->a.	Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 7.
6.	->b. Der Fehler wiederholt sich nicht -> gehe zu Schritt 11.
7.	Verwenden Sie einen anderen kompatiblen USB-Speicherstick (siehe Seite 96).
8.	Stecken Sie den USB-Speicherstick erneut in den USB-Schnittstelle der SMU. Der Download startet automatisch
->a.	Der Fehler wiederholt sich -> gehe zu Schritt 10.
9.	->b. Der Fehler wiederholt sich nicht -> gehe zu Schritt 11.
10.	Kontaktieren Sie den HYDAC Service.
11.	Der Download ist erfolgreich abgeschlossen

Bluetooth Schnittstelle

Die Bluetooth Schnittstelle der SMU1200 basiert auf der Bluetooth **Version 1.2** und ist ausgeführt in **Klasse 3**. Das bedeutet:

- **Bluetooth Version 1.2:**
ist weniger empfindlich gegen statische Störer (zum Beispiel WLAN), die maximale Datenübertragungsrate beträgt 732,2 kBit/s
- **Klasse 3:**
eine maximale Leistung von 1 mW bzw. 0 dBm ist ausreichend für eine Reichweite von 10 m im Freien. Diese Reichweite ist stark von Störungen und Hindernissen im Umfeld der SMU abhängig.



Bluetooth USB-Adapter installieren

Ist Ihr PC bereits mit einer Bluetooth Schnittstelle ausgestattet, so nutzen Sie ausschließlich diese, um eine Verbindung zur SMU herzustellen.

Vor der Installation neuer Bluetooth Software wird dringend empfohlen alle vorhandenen Bluetooth Treiber zu deinstallieren. Eine parallele Nutzung verschiedener Bluetooth Schnittstellen führt zu Treiberkonflikten.

Sollten Probleme auftreten, lesen Sie das Handbuch des Bluetooth USB-Adapters oder wenden sich an den Hersteller Ihrer PC-Hardware.

Wir empfehlen die Verwendung des HAMA USB-Adapter „Nano“, der von uns in zahlreichen PC/Betriebssystem Kombinationen erfolgreich getestet wurde.

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



(Abbildung ähnlich)

HYDAC Artikel-Nr. siehe Seite 93 im Kapitel „Zubehör“

Gewährleistung und Haftung zum Bluetooth USB-Adapter

Gewährleistung und Haftung für diesen Artikel - gleich aus welchem Rechtsgrund - sind ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Wir haften nicht für Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Kunden.

SMU via Bluetooth verbinden

Die SMU1200 meldet sich in der Bluetooth Umgebung als: **SMUxxxx**.

Ist die Verbindung zur SMU via Bluetooth hergestellt, können die Messwerte z.B. via FluMoS ausgelesen werden. Zur Kommunikation mit der SMU dient das HSI-Protokoll.

Die Datenübertragung über die Bluetooth Verbindung ist abhängig von Ihrer PC-Hardware und der darauf installierten Software. Am Markt gibt es eine Vielzahl von Bluetooth Modulen und Software-Treibern, die zum Teil die Spezifikation der IEEE 802.15 nicht vollständig erfüllen.

Der Code für die Sicherheitsabfrage lautet: 0000

Gespeicherte Protokolle auswerten

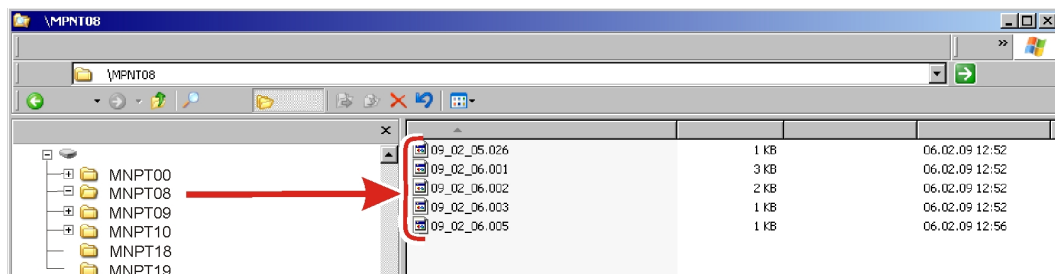
Die aus der SMU ausgelesenen und auf dem USB-Speicherstick gespeicherten Messprotokolle, sind wie folgt definiert:

Protokoll Verzeichnisse

Speichereinstellung FILL

Diese Speicherung erfolgt nach Messpunkten, wenn in dem PowerUp Menü unter der Einstellung REC.MOD die Einstellung FILL gewählt ist. (siehe Seite 55)

Wurden unter einem Messpunkt MNPT Messdaten gespeichert, erstellt die SMU automatisch ein Verzeichnis für diesen Messpunkt und legt darin die Protokolle ab.



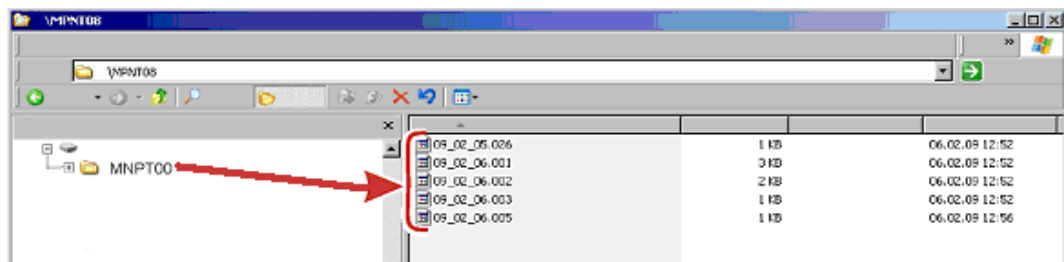
Neue Messdateien werden im Modus FILL erzeugt, sobald:

- Die SMU aus- und wieder eingeschaltet wird.
- Der USB-Speicherstick in den USB-Port zur Datenübertragung eingesteckt wird.
- Im MessMenü unter RECORD der Menüpunkt STP.STA zur

Erstellung einer neuen Messdatei mit der Taste  betätigt wird.

Speichereinstellung RING

Diese Speicherung erfolgt in das Verzeichnis der Messstelle MNPT00, wenn in dem PowerUp Menü unter der Einstellung REC.MOD die Einstellung RING gewählt ist. (siehe hierzu Seite 55).



Wird beim Kopieren von der SMU ein bereits vorhandener Datensatz erkannt, so wird die Dateiendung um 1 hochgezählt.

So dass die heruntergeladene Datei nicht unbeabsichtigterweise überschrieben wird. Die neueste, heruntergeladene Datei hat somit die höchste Dateiendung.

Die Messdatei wird im Modus RING kontinuierlich fortgeschrieben.

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

Ein neues Protokoll bei REC.MOD = FILL wird angelegt, nach:

- Aufforderung durch STA.STP
- einem Neustart
- einem Download der Daten auf den USB-Speicherstick

Bei jedem neuen Protokoll wird der fortlaufende Zähler um eins höher gesetzt.

Messdatendatei auswerten

Die Messdatendatei besitzt die Dateierweiterung z.B. „.026“. Ist die Dateierweiterung Ihrem PC nicht bekannt, müssen Sie Ihrem PC mitteilen, dass Sie diese Datei auch zukünftig mit MS-Excel öffnen möchten.

Öffnen Sie die Protokolldatei mit MS-Excel durch einen Rechtsklick auf die Datei und dann „Öffnen“. Es erscheint ein Dialogfenster, in welchem Sie aufgefordert werden, ein Programm zum Öffnen der Datei zu bestimmen.

Grundsätzlich können Sie das für jede Erweiterung „.000“ bis „.999“ von Protokolldateien der SMU durchführen.

Eine Messdatendatei besteht aus zwei Teilen:

Teil	Inhalt
1	Allgemeine Information über die Aufzeichnung, Sensoren und Geräte.
2	Nach dem Wort *Data* werden die eigentlichen Messdaten in Zeilen dargestellt. Die erste Zeile enthält die Spaltenüberschrift.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Hydoo BMU1200 V01.00 Data File													
2														
3	Start													
4	Interval													
5	DeviceCount	1												
6														
7	Device	0												
8	Name	FCU1310												
9	SetNumber													
10	MeasPoint													
11	Pos													
12	Address													
13	Protocol													
14	ChannelCount													
15														
16	Channel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
17	LowerRange	0	9	8	7	0	0	0	0	30	0	0	-25	
18	UpperRange	4	25	24	23	14	14	14	14	300	100	100	100	
19	Unit									mm/min	%	%	°C	100
20														
21	Comment													
22														
23	*Data*													
24	Date	Time	State	ISO 4	ISO 6	ISO 14	SAE A	SAE B	SAE C	SAE D	Flow	Drive	Sat	Temp
25	03.03.2009	12:45:21	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,92	26,67
26	03.03.2009	12:45:42	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,96	26,68
27	03.03.2009	12:46:03	0	13,7	11,7	7	4	3,4	0,7	0	192	41	20,93	26,68
28	03.03.2009	12:46:24	0	15,9	14,1	9	6,2	5,8	3,2	3,9	201	41	21	26,33
29	03.03.2009	12:46:46	2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	41	20,99	26,44
30	03.03.2009	12:47:07	0	16,9	15,2	10,2	7,2	6,8	4,4	4,6	206	41	20,89	26,56
31	03.03.2009	12:47:28	0	16,6	16,7	12,2	8,8	8,4	6,4	7,3	208	41	20,8	26,48
32	03.03.2009	12:47:49	0	16,9	17	11,7	9,2	8,7	5,9	5,5	205	41	20,66	26,37
33	03.03.2009	12:48:10	0	16,9	17,1	13	9,1	8,8	7,1	8,8	204	41	20,68	26,27
34	03.03.2009	12:48:31	0	16,8	16,9	11,4	9,1	8,6	5,5	5,3	208	41	20,69	26,16

Fehler werden als negative Werte wie z.B. -0,1 oder -1 dargestellt.

Der Status kann folgende Werte annehmen:

Status	Beschreibung	
0	Betriebsbereit	=> Sensor / Gerät arbeitet.
2	Leichter Fehler / Warnung	=> Sensor / Gerät arbeitet weiter. Warnung wird durch die SMU selbstständig zurückgesetzt.
3	Mittlerer Fehler	=> Sensor / Gerät im Fehlerstatus. Schalten Sie die SMU zum Neustart aus und wieder ein.
4	Schwerer Fehler	=> Sensor / Gerät ist defekt. Kontaktieren Sie den HYDAC Service.

Weitere Beschreibung der einzelnen Fehler, finden Sie auf Seite 86.

Die Werte für die Messergebnisse sowie die Einheiten, gehen aus den jeweiligen Sensor-Einstellungen hervor.

Messdaten werden als Datum dargestellt

Nach dem Öffnen der Datei werden Ihnen alle Dezimalzahlen als Datum dargestellt. Zur Behebung, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Programm Excel.
2. Führen Sie nun den Befehl Öffnen über die Menüleiste aus.
Öffnen Sie die gewünschte Messdatendatei.



3. Es öffnet sich der:
Textkonvertierungs-Assistent – Schritt 1 von 3.
Prüfen Sie die Einstellungen.
Bestätigen Sie das Fenster durch drücken des „Weiter >“ Buttons.

1	Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	ANS 2-5	ANS 5-15	ANS 15-2
2	301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3	7.1
3	301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3	6.8
4	301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3	7.0
5	301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3	6.9

4. Textkonvertierungs-Assistent – Schritt 2 von 3.
Prüfen Sie die Einstellungen.
Bestätigen Sie das Fenster durch drücken des „Weiter >“ Buttons.

Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	ANS 2-5	ANS 5-15	ANS 15-2
301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3	7.1
301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3	6.8
301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3	7.0
301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3	6.9

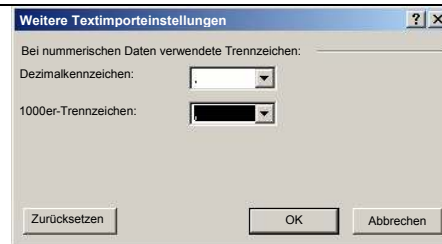
5. Textkonvertierungs-Assistent – Schritt 3 von 3.
Drücken Sie den „Weitere“ Button.

Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Timestamp	State	ISO 2	ISO 5	ISO 15	ANS 2-5	ANS 5-15	ANS 15-2
301849737	2	19.4	17.4	12.9	8.5	9.3	7.1
301849748	2	19.3	17.4	12.6	8.5	9.3	6.8
301849759	2	19.4	17.4	12.8	8.6	9.3	7.0
301849771	2	19.4	17.4	12.6	8.5	9.3	6.9

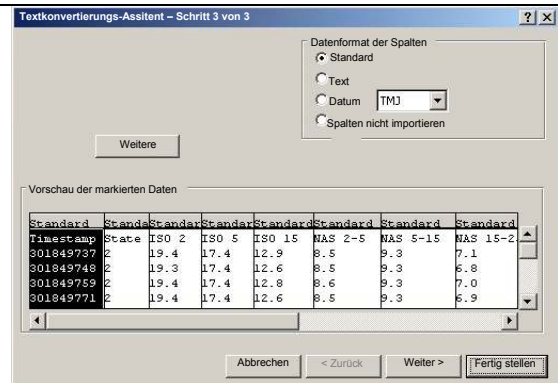
6. Ändern Sie folgende Einstellungen:

Setzen Sie als Dezimalkennzeichen den Punkt und als 1000er-Trennzeichen das Komma.

Bestätigen Sie die Änderungen mit dem OK Button.



7. Klicken Sie auf den „Fertig stellen“ Button, um den Import der Messdaten abzuschließen.



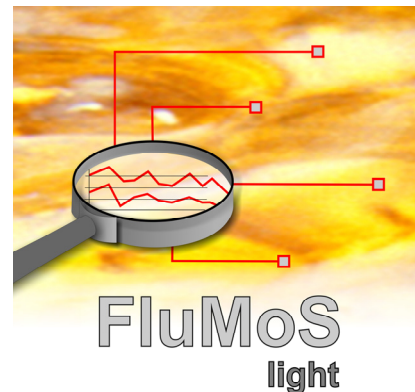
8. Die Darstellung der Dezimalzahlen ist nun richtig.

Messwerte mit FluMoS auslesen

Die FluidMonitoring Software FluMoS dient zum Auslesen und Auswerten der Messwerte.

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

Zusätzlich erhalten Sie FluMoS mobile für Ihr mobiles Endgerät oder das kostenpflichtige FluMoS professional zur umfangreichen Analyse von mehreren Sensoren.



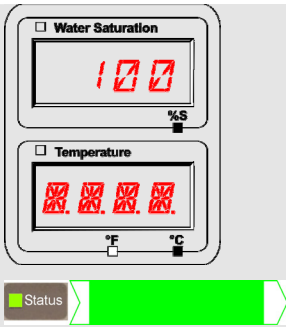
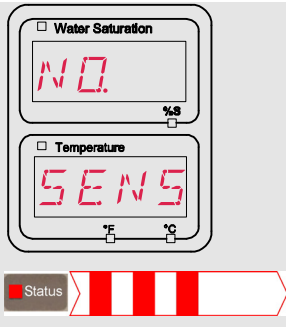
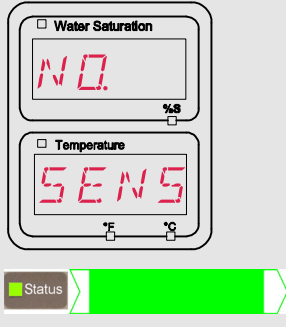
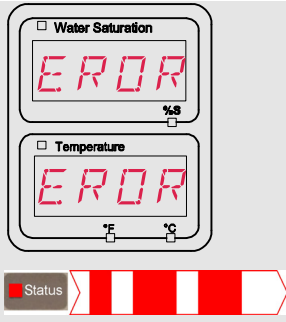
Statusmeldungen / Fehlermeldungen

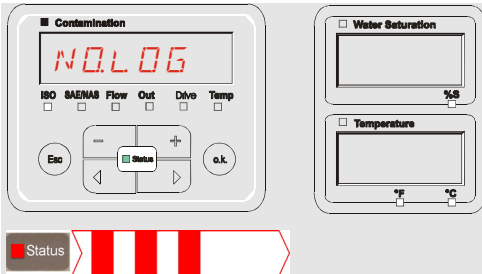
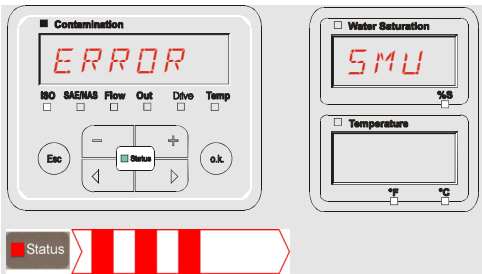
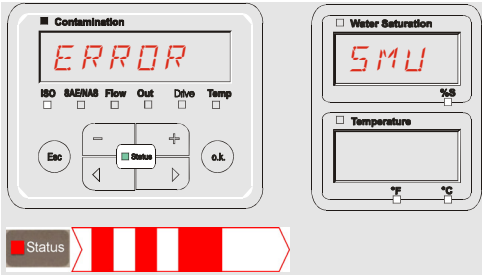
Folgender Status kann die SMU annehmen:

Status	Beschreibung
0	Betriebsbereit => Sensor / Gerät arbeitet.
2	Leichter Fehler / Warnung => Sensor / Gerät arbeitet weiter. Warnung wird durch die SMU selbstständig zurückgesetzt.
3	Mittlerer Fehler => Sensor / Gerät im Fehlerstatus. Schalten Sie die SMU zum Neustart aus und wieder ein.
4	Schwerer Fehler => Sensor / Gerät ist defekt. Kontaktieren Sie den HYDAC Service.

LED	Display Anzeige / Blink Code	Status	Was ist zu tun	Status
-		SMU ohne Anzeige ohne Funktion	Prüfen Sie die Spannungsversorgung zur SMU. Kontaktieren Sie den HYDAC Service.	-
Grün		SMU betriebsbereit	Sie können weitere Messungen durchführen.	0
Rot		Es ist ein Sensor an Sensorschnittstelle A angeschlossen. Dieser wird nicht erkannt.	Prüfen Sie die Sensorschnittstelle A – ist ein MCS1000 oder eine CS1000 angeschlossen? Prüfen Sie die Verbindungsleitung zwischen Sensor und SMU. Prüfen Sie die Busadresse des Sensors. Die Busadresse muss unterschiedlich zur SENS B sein. Siehe	3

			Seite 60. Schalten Sie die SMU aus und wieder ein. Wiederholt sich der Fehler, kontaktieren Sie HYDAC.	
Grün		Es ist kein Sensor angeschlossen. Diese Anzeige erlischt nach 10 Sekunden.	Schließen Sie einen Sensor an Sensorschnittstelle A an. Schalten Sie die SMU aus und wieder ein.	0
Rot		Der Sensor A verursacht einen mittleren Fehler.	Schalten Sie die SMU aus. Wiederholt sich der Fehler, prüfen Sie den Sensor A (Hilfsmittel HMG3000)	3
Rot		Der Sensor A verursacht einen schweren Fehler.	Prüfen Sie den Sensor A (Hilfsmittel HMG3000)	4
Rot		AS1000 ≤ Firmware V2.04: Der Sensor an Sensorschnittstelle B befindet sich außerhalb des Messbereichs.	Warten Sie weitere Messzyklen ab.	2

Grün		<p>AS1000 ≥ Firmware V2.10:</p> <p>Der Sensor an Sensorschnittstelle B befindet sich außerhalb des Messbereichs oder hat einen Kurzschluss am Fühler.</p>	<p>Warten Sie weitere Messzyklen ab.</p> <p>Entwässern Sie das Fluid in den gesättigten Bereich.</p> <p>Prüfen Sie den Sensor außerhalb dem Fluid oder mit dem Kalibrier- und Abgleichset (Artikel-Nr. 3122629)</p>	2
Rot		<p>Es ist ein Sensor an Sensorschnittstelle B angeschlossen.</p> <p>Dieser wird nicht erkannt.</p>	<p>Prüfen Sie Sensorschnittstelle B – ist ein AS1000 angeschlossen?</p> <p>Prüfen Sie die Verbindungsleitung zwischen Sensor und SMU.</p> <p>Prüfen Sie die Busadresse des Sensors. Die Busadresse muss unterschiedlich zur SENS A sein. Siehe Seite 60.</p> <p>Wiederholt sich der Fehler, kontaktieren Sie HYDAC.</p>	3
Grün		<p>Es ist kein Sensor angeschlossen.</p> <p>Diese Anzeige erlischt nach 10 Sekunden.</p>	<p>Schließen Sie einen Sensor an Sensorschnittstelle B an.</p> <p>Schalten Sie die SMU aus und wieder ein.</p>	0
Rot		<p>AS1000 ≥ Firmware V2.10:</p> <p>Der Sensor an Sensorschnittstelle B verursacht einen schweren Fehler.</p>	<p>Schalten Sie die SMU aus und wieder ein.</p> <p>Wiederholt sich der Fehler, kontaktieren Sie HYDAC.</p>	4

LED	Display Anzeige / Blink Code	Status / Was ist zu tun	Status
Rot		<p>Keine Log-Dateien werden im Speicher abgelegt.</p> <p>Mögliche Ursache:</p> <p>Andere oder neue Sensoren angeschlossen</p> <p>Umstellung des Parameter REC.MOD</p> <p>Löschen Sie den Speicher im PowerUp Menü, siehe Seite 56.</p> <p>Sichern Sie vorher die Daten auf den USB-Speicherstick. Bei Umstellung des REC.MOD ist darauf zu achten, dass dieser vor dem Speichern wieder zurückgestellt sein muss.</p>	3
Rot		<p>Die SMU hat einen mittleren Fehler.</p> <p>Schalten Sie die SMU aus und wieder ein.</p> <p>Wiederholt sich der Fehler, kontaktieren Sie HYDAC.</p>	3
Rot		<p>Die SMU hat einen schweren Fehler.</p> <p>Kontaktieren Sie HYDAC.</p>	4

Abhängig von den angeschlossenen Sensoren werden an dem Display auch die Meldungen dieser Sensoren ausgegeben.

Die Beschreibung dieser Meldungen entnehmen Sie bitte der Betriebs- und Wartungsanweisung des angeschlossenen Sensors.

SMU entsorgen

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.

Entsorgen Sie das Aggregat nach erfolgter Demontage und sortenreiner Trennung aller Teile umweltgerecht.

Kundendienst

HYDAC Service GmbH
Friedrichstaler Str. 15A, Werk 13
66540 Neunkirchen-Heinitz

Deutschland

Telefon: ++49 (0)681 509 883

Telefax: ++49 (0)681 509 324

E-Mail: service@hydac.com

Typenschlüssel

	SMU	1	-	2	-	6	-	0	-	TU	-	00	/	000
Typ														
SMU = SensorMonitoring Unit														
Serie														
1 = 1000 Serie														
Dateneingang														
2 = Digital														
Schnittstelle														
6 = HSI und USB Master														
7 = Ethernet und USB Master														
Anwendung														
0 = Standard														
1 = Bluetooth														
Versorgungsspannung														
TU = 12 ... 24 V DC														
Messsensoren Kombination														
00 = siehe Tabelle „Messsensoren Kombination“														
Modifikationsnummer														
000 = Standard														

Messsensoren Kombination

Sensorindex		A		B
00	=	CS1000	+	AS1000
10	=	MCS1000	+	AS1000

Werkseinstellungen



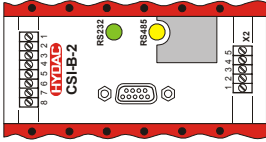
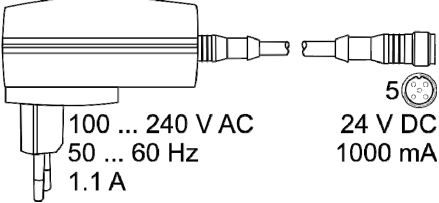

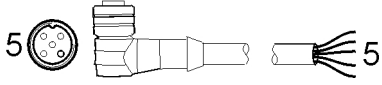
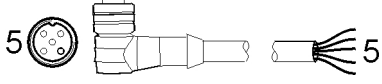
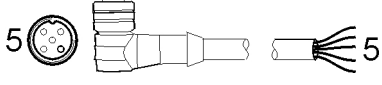



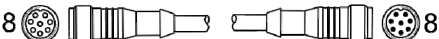
Wird mit der Funktion DFAULT das Zurücksetzen durchgeführt, ändern sich nachfolgende Einstellungen auf den entsprechenden Wert:

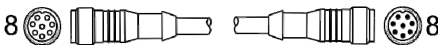
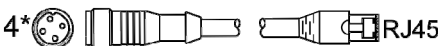
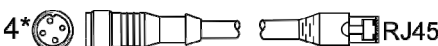
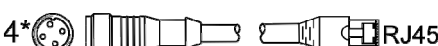
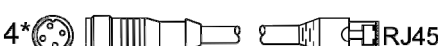
PowerUp Menu	Wert	Details siehe Seite
<i>RECMOD</i>	<i>RING</i>	55

MessMenü	Wert	Details siehe Seite
<i>RECTIM</i>	<i>60</i>	66
<i>EDMNPT</i>	<i>MNPT00 - MNPT 19</i>	67
<i>DILCON</i>	<i>SAT.LEV</i>	69
<i>TPUNIT</i>	<i>DEG C</i>	69

Alle weiteren Einstellungen bleiben von einer Rückstellung DFAULT unberührt. Ebenso die Einstellungen der IP-Adresse bleiben nach dem Zurücksetzen erhalten.

Zubehör

Artikel-Nr.	Beschreibung:	Bild
6074886	Bluetooth USB-Adapter	
3442973	USB-Speicherstick	
3409462	CSI-B-2 Kit ConditionSensor Interface	
3399939	Steckernetzteil PS5 mit Kupplungsdose 5-polig, Länge 1,8 m	 100 ... 240 V AC 50 ... 60 Hz 1.1 A 24 V DC 1000 mA
6079195	Abdeckkappe / Staubkappe für Gerätestecker M12	
6019455	Anschlusskabel, geschirmt mit Kupplungsdose 5-polig, abgewinkelt Kabelende offen, Länge 2 m (ZBE 08S-02)	
6019456	Anschlusskabel, geschirmt mit Kupplungsdose 5-polig, abgewinkelt Kabelende offen, Länge 5 m (ZBE 08S-05)	
6023102	Anschlusskabel, geschirmt mit Kupplungsdose 5-polig, abgewinkelt Kabelende offen, Länge 10 m (ZBE 08S-10)	
6040851	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 5-polig <--> Kupplungsstecker 5-polig, Länge 2 m (ZBE 30-02)	
6053924	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 5-polig <--> Kupplungsstecker 5-polig, Länge 3 m (ZBE 30-03)	
6040852	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 5-polig <--> Kupplungsstecker 5-polig, Länge 5 m (ZBE 30-05)	
3281240	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 8-polig <--> Kupplungsstecker 8-polig, Länge 2 m (ZBE 43-05)	

Artikel-Nr.	Beschreibung:	Bild
3519768	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 8-polig <--> Kupplungsstecker 8-polig, Länge 3 m (ZBE 43-10)	
3346100	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 4-polig <--> RJ45 Stecker - Patch, Länge 5 m (ZBE 45-05)	
3346101	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 4-polig <--> RJ45 Stecker - Patch, Länge 10 m (ZBE 45-10)	
3346102	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 4-polig <--> RJ45 Stecker - Crossover, Länge 5 m (ZBE 45-05)	
3346103	Verbindungskabel mit Kupplungsdose 4-polig <--> RJ45 Stecker - Crossover, Länge 10 m (ZBE 45-10)	

*) Auf Anfrage

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Einbaulage	beliebig
Selbstdiagnose	kontinuierlich mit Fehleranzeige am Display
Display	LCD, 6/4/4-zeilig, 17 Segmente
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	Fallhöhe 50 mm
Umgebungstemperaturbereich	0° ... 55° C
Lagertemperaturbereich	-40° ... 80° C
Relative Feuchte	Maximal 90%, nicht kondensierend
Schutzklasse	III (Schutzkleinspannung)
Schutzart	IP67
Gewicht	~ 1 kg
Elektrische Daten	
Spannungsversorgung	12 ... 24 V DC ($\pm 10\%$)
Restwelligkeit	$\leq 5\%$
Leistungsaufnahme	15 Watt, 1,25 A max.
Genauigkeit der Echtzeituhr	± 5 s/Tag / $\pm 0,5$ h/Jahr
Pufferung der Uhr	~ 20 Jahre

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

CE Konformitätserklärung



FILTER SYSTEMS

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Postfach 12 51
66273 Sulzbach / Saar
Germany

Industriegebiet
66280 Sulzbach / Saar
Germany

Telefon: ++49 (0) 6897 509 01
Internet: www.hydac.com



EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt auf Grund seiner Konzeption und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten aufgeführten Normen entspricht.

Bei einer mit uns nicht schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung	SensorMonitoring Unit
Typ	SMU1260-TU-...
Artikel-Nr.	-
Serien-Nr.	-
EMV-Richtlinie	2004/108/EG
Elektromagnetische Verträglichkeit, Störausendung	EN 61000-6-3
Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit	EN 61000-6-2
10.02.2010	Thorsten Trier
Datum	Name
	(CE-Beauftragter)



Geschäftsführer:
Mathias Dieter, Dipl.Kfm. Wolfgang Haering
Sitz der Gesellschaft: 66280 Sulzbach / Saar
Registergericht: Saarbrücken, HRB 17216
Ust-Identnummer: DE 815001609
Steuernummer: 040/110/50773

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: gunter.harge@hydac.com

Seite 1 / 1

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen.....	3, 21
Analogausgang.....	29, 42, 43
Analogsignal.....	27
Analyse.....	85
anschließen.....	3, 4, 25, 31, 32
Anschluss ..	12, 13, 15, 20, 25, 27, 29, 31, 32, 34, 37
Anschlusskabel.....	3, 19, 28, 29, 30, 93
Anschlussstecker.....	27, 29
Anzeige	37, 38, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 53, 57, 59, 63, 70, 71, 74, 86, 87, 88, 89
AquaSensor.....	4, 20, 49, 60
ausschalten	41
auswählen	40

B

Batterie	52
Bedienelemente.....	37
bedienen.....	4, 37
Belegung	27, 29, 30, 31
Beschreibung..	18, 25, 31, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 57, 59, 63, 70, 71, 76, 83, 86, 89, 93
bestimmungsgemäße Verwendung	3, 14
Betrieb	8, 14, 51, 55, 96
Busadresse.....	5, 32, 33, 53, 60, 86, 88

C

CE-Beauftragter.....	97
ContaminationSensor	20, 42, 45
CSI	20, 31, 93
CYCLE	4, 38, 47

D

Datei	65, 75, 80, 82, 84
Datum.....	5, 52, 75, 81, 84, 97
Display..	4, 20, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 57, 60, 63, 65, 69, 70, 74, 75, 76, 86, 89, 95
Displayanzeige ...	4, 5, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 49, 69
Dokumentationsbevollmächtigter.....	2, 3, 97
Durchfluss	42, 43, 45

E

Einbaulage	95
einschalten	4, 41
einstellen	5, 33, 51, 53, 55, 60, 63, 66, 69
Elektrische Daten	95
entsorgen	5, 90
Entsorgung	15
EU-Konformitätserklärung	97

F

Fachpersonal.....	15
Farbcode	27, 29, 30, 31

Fehler	2, 7, 76, 82, 83, 86, 87, 88, 89
Firmware	1, 32, 87, 88
FluMoS	5, 19, 20, 31, 35, 78, 85

G

Gefahrensymbol	11
Genauigkeit	44, 95
Gewicht	95
GND	27, 29, 30, 31

H

Hardware.....	78
Herausgeber.....	2
Hilfspersonal.....	15
HSI ...	4, 5, 20, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 53, 54, 78, 91

I

Import	85
Impressum.....	2, 3
IN 3, 27	
Inhalt.....	2, 3, 82
installieren	5, 15, 78
ISO	4, 37, 42, 43, 44

K

Konformitätserklärung	6, 97
Kundendienst	5, 90

L

Lagerbedingungen	3, 16
lagern	3, 16
Lagertemperaturbereich	95
Leistungsaufnahme	95
Leitungslänge	12
Lieferumfang	3, 19, 24, 28, 29, 30, 34, 73, 96
löschen	56, 73, 76

M

MEMORY	5, 63, 65
Merkmale.....	3, 20
Messgröße	4, 37, 44, 47, 49
Messstelle	45, 48, 55, 75, 79
Messung.....	45, 48
Messwert.....	44, 48, 49, 66, 69
Messzeit	38, 44, 47, 66
montieren	3, 22, 24

N

NAS.....	4, 37, 43, 44
----------	---------------

O

Out..... 4, 45
OUT..... 3, 27, 29

P

Parameter..... 47, 63, 89

Q

Qualifikation..... 3, 15

R

Relative Feuchte..... 95
Richtlinie..... 97

S

SAE..... 4, 37, 42, 44
Sättigungsgrad..... 69
Schaltausgang..... 27
Schnittstelle ..3, 5, 20, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 73, 74,
75, 76, 77, 78, 91
Schutzart..... 95
Schutzklasse..... 95
Schutzkleinspannung..... 95
Selbstdiagnose..... 95
Sensor4, 5, 13, 14, 15, 26, 27, 29, 31, 33, 37, 42,
43, 51, 57, 59, 60, 61, 63, 70, 71, 83, 86, 87, 88
Seriennummer..... 18, 32
Service..... 76, 83, 86, 90
Servicegröße..... 4, 37, 38, 45, 48
Signalwort..... 11
Signalwörter..... 3, 11
Störungsbeseitigung..... 15

T

Tastatur.....31, 40
Tastensperre..... 4, 40
TEMP..... 46
Temperatur.....4, 29, 42, 43, 49
Transport.....15, 17
transportieren..... 3, 17
Typenschild.....3, 18, 32
Typenschlüssel.....5, 18, 26, 91

U

Uhrzeit..... 52
Umgebungstemperaturbereich..... 95
Ursache..... 89
USB3, 5, 6, 19, 20, 25, 30, 31, 39, 55, 56, 73, 74,
75, 76, 78, 79, 81, 89, 91, 93, 96

V

Verbindungskabel.....19, 27, 29, 93, 94
Verpackungsmaterial..... 90
Versorgungsspannung.....25, 91
Verwendung ..2, 3, 12, 13, 14, 27, 29, 49, 59, 71, 73,
78

W

Werkseinstellung ..31, 33, 55, 58, 59, 61, 64, 65, 66,
67, 69

Z

Zielgruppe..... 3, 15
Zubehör.....5, 78, 93



FILTER SYSTEMS

HYDAC FILTER SYSTEMS GMBH

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Postfach 12 51
66273 Sulzbach/Saar
Deutschland

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

Zentrale
Technik
Verkauf

Internet: www.hydac.com
E-Mail: filtersystems@hydac.com