UNION Instruments

Betriebsanleitung
Elektronischer Speicherschreiber
ESS3 R1 – ESS3 R2 – ESS3 A1

Union Instruments GmbH

Zeppelinstrasse 42

76185 Karlsruhe

Deutschland

☎ +49 (0)721-680381-0
🖷 +49 (0)721-680381-26
✉ support@union-instruments.com
🖳 http://www.union-instruments.com

Art.Nr: 01607299998

© 2016
Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte	5
2	Technische Daten ESS3 System	7
3	Einleitung	9
4	Erste Inbetriebnahme	11
4.1	Installation des Anschlusses	11
5	Bedienung des ESS3	13
5.1	Übersicht ESS3 R1	13
5.2	Übersicht ESS3 A1	14
5.3	ESS3 Displayanzeigen	15
5.3.1	Menümodus	15
5.3.2	Messtaktanzeige	15
5.3.3	Batterieanzeige	15
5.3.4	Aktionsbalken	16
5.3.5	Numerisches Anzeigefeld	16
5.3.6	Speichermodus	16
5.3.7	Speicher an - aus	16
5.3.8	Menüanzeigefeld	16
5.3.9	Restspeicherplatz	16
5.3.10	Einheiten	16
5.4	Messen mit dem ESS3	17
5.4.1	Menü-Übersicht	18
5.4.2	Hauptmenü	19
5.4.3	Menü INFO (Information) - INFO	19
5.4.3.1	CHNL (Kanal) - Kanalauswahl	20
5.4.3.2	RANL/RANH (Range low/high) –Messgrenzen	20
5.4.3.3	MEM (Memory) – Gesamtspeicher	20
5.4.3.4	RMEM (Remaining memory) – Restspeicher	20
5.4.3.5	SNEU (Serial No. eval. unit) – SerienNr. Auswerteeinh.	20
5.4.3.6	SNOS (Serial No sensor) – Serien Nr. Sensors	20
5.4.3.7	CALI (Calibration date) – Kalibrierung	20
5.4.3.8	DATE (Date) – Datum	20
5.4.3.9	TIME (Time) – Zeit	20
5.4.3.10	VERS (Version) – Version	20
5.4.3.11	BALT (Batterie Low Time) – Batteriestandzeit	20
5.4.4	Menü PMTR (Parameter) - Parameter	21
5.4.4.1	CHNL (Channel) – Kanal	21
5.4.4.2	SMPR (Sample rate) – Messtakt	21
5.4.4.3	CLCK (Clock) – Uhr	21
5.4.4.4	PASS (Password) – Passwort ändern	21

5.4.5	Menü Comm (Commands) - Kommandos	21
5.4.5.1	DEL (Delete) – Löschen	22
5.4.5.2	PWSV (Powersave) – Powersave	22
5.4.6	Alle Abkürzungen in den Menüs	23
6	Wartung	29
6.1	Batterieblock	29
6.2	Einsetzen der Batterien	29
6.3	Dichtheit des Gehäuses	30
6.4	IR-Übertragung	30
6.5	Tausch von Sensoren	30
6.5.1	ESS3 mit axialem Sensoranschluss	31
6.5.2	ESS3 mit radialem Sensoranschluss	32
7	Messwertaufnehmer	33
7.1	Überdrucksicherheit	33
7.2	Druckmessung im Wasserrohrnetz	33
8	Fehlerdiagnose	37
8.1	Display ist schwach oder blind	37
8.2	Feuchtigkeit am Display	37
8.3	Übertragung wird unterbrochen	37
9	Zubehör, Betriebsmittel, Ersatzteile	39
9.1	Transportkoffer	39
9.2	IrDA-Schnittstellenkabel	39
10	Anschlusszubehör	41
10.1	Ersatzteilliste	41
11	EU-Konformitätserklärung	42
12	Baumusterprüfbescheinigung	43

1 Hinweise für explosionsgeschützte Geräte

• Geltungsbereich und Vorschriften

Diese Hinweise und Warnungen sind unbedingt zu beachten um einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen. Die Betriebsmittel sind nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden. Ihre Verwendung ist zulässig in Bereichen, die durch Gase und Dämpfe explosionsgefährdet sind. Sie sind der im Typenschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet. Bei der Errichtung und dem Betrieb von explosionsgeschützten Steuer- und Messanlagen sind die zutreffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zu beachten.

• Allgemeine Hinweise

Der sichere Betrieb des Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Jede Arbeit am Gerät darf nur von Fachpersonal unter ausschließlicher Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Die elektrischen Kennwerte auf dem Typenschildes, des Prüfungsscheines, in der Betriebsanleitung und innerhalb der Gerätes und deren besonderen Bedingungen sind zu beachten.

Bei Aufstellung im Freien wird empfohlen, das explosionsgeschützte Gerät vor direktem Wettereinfluss zu schützen.

• Montage und Wartung

Vor der Montage muss geprüft werden, ob die Angabe auf dem Typenschild der erforderlichen Zündschutzart des explosionsgefährdeten Bereichs entspricht. Beim Wechsel der Batterie darf nur ein Original Ersatzbatterieblock des Herstellers mit Explosionsschutz Zulassung und Ex-Kennzeichnung auf der Verpackung und auf dem Batterieblock eingesetzt werden. Reparaturen dürfen nur durch die Herstellerfirma Union Instruments GmbH, Karlsruhe durchgeführt werden.

2 Technische Daten ESS3 System

Meßbereich Druck:

0… 100	mbar r	Relativdruck
0… 250	mbar r	Relativdruck
0… 1	bar r	Relativdruck
0… 2, 5	bar r	Relativdruck
0… 2, 5	bar o	Absolutdruck (abs)
0… 10	bar r	Relativdruck
0… 10	bar o	Absolutdruck (abs)
0… 25	bar o	Absolutdruck (abs)
0… 100	bar o	Absolutdruck (abs)

Meßbereich Differenzdruck:

0… 100	mbar d	Differenzdruck
0… 1	bar d	Differenzdruck
0… 10	bar d	Differenzdruck

Meßbereich Temperatur:

-10… +40 °C

Andere Meßbereiche (kundenspezifische Meßbereich) und Ausführungen (z.B. Unterdruck, Hochdruck bis 700 bar) auf Anfrage

Überdrucksicherheit:	mindestens 1,3-fache vom Endwert
Anschluss:	½“ Außengewinde mit 1/8“ Innengewinde
Genauigkeit:	Drucksensoren Typ Standard: ± 0,4% vom Endwert Drucksensoren Typ Premium: ± 0,09% vom Endwert Drucksensoren Typ Select: ± 0,05% vom Endwert Drucksensoren Typ Select plus: ± 0,05% vom Endwert, zusätzliche Stabilität < 5mbar bei 15K Umgebungstemperaturänderung gemäß G469:2010
Temperatureinfluss:	Drucksensoren Typ Standard: typische Abweichung < ± 0,25% vom Endwert pro 10K von -20°C bis +40°C im Mittel Drucksensoren Typ Premium: maximale Abweichung <± 0,05% vom Endwert pro 10K von -20°C bis +40°C im Mittel Drucksensoren Typ Select und Typ Select plus: maximale Abweichung <± 0,01% vom Endwert pro 10K von -20°C bis +40°C im Mittel
Auflösung:	Drucksensoren Typ Standard: kleiner ±0,02% vom Endwert Drucksensoren Typ Premium: kleiner ±0,01% vom Endwert

	Drucksensoren Typ Select: kleiner ±0,004% vom Endwert
Speicher:	250 000 Messwerte
Stromversorgung:	Ex-geschützter Batterieblock (7,2Ah), Best.Nr: 01402199999
Stromaufnahme:	Power Save: ca. 45uA, Aktiv: ca. 20mA
Batteriestandzeit:	bis zu 8 Jahren abhängig vom Betriebszustand
Schutzart:	IP 68 bei ESS3 mit Absolutdrucksensor (o) IP 67 bei ESS3ESS3 mit Relativdrucksensor (r)
Ex-Zulassung:	Ⓔx II 2G Ex ib IIC T4 Gb
Dichtungswerkstoff:	NBR70 oder Viton
Abmessungen:	ca. 108 x 162 x 80 mm (B x H x T bei ESS3 R1 incl. Sensor) ca. 108 x 108 x 134 mm (B x H x T bei ESS3 A1 incl. Sensor)
Gewicht:	ca. 1200 g
Betriebstemperatur:	-20 ... +60°C
Lagertemperatur:	-20 ... +60°C

IrDA-Schnittstellenkabel:

Anschluss:	Seriell: 9-polige D-SUB-Buchse, kein Ex-Schutz
Anschluss:	USB: 4-poliger USB-Stecker, kein Ex-Schutz

3 Einleitung

Das ESS3 - System (**e**lektronischer **S**peicher**s**chreiber) ist eine Weiterentwicklung von mechanischen Schreibern, die seit Jahrzehnten z.B. bei Gas- und Wasserversorgern eingesetzt werden.

Elektronik kann alle Informationen sammeln und speichern. Unabhängigkeit von der Stromversorgung und Robustheit machen das System universell einsetzbar. Es wurde auf eine sehr hohe Messgenauigkeit auch bei kleinen Messbereichen, z.B. 100 mbar Wert gelegt. Selbst bei tiefen Umgebungstemperaturen von bis zu -20 °C ist eine hochgenaue und stabile Messung gewährleistet. Es sind Genauigkeiten von bis zu 0,05% FS verfügbar. Der Temperaturfehler beträgt dabei weniger als 0,01% FS / 10K im Mittel im Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +40°C.

Der gleichen Elektronik liegen mehrere Gerätetypen zugrunde.

1. ESS3 R1: Messung von einem Druck oder einer Temperatur mit einem radialen Sensoranschluss. Dieser Typ wird vorzugsweise zur Störungsanalyse im Rohrnetz oder zur Überwachung in Gasdruckregelanlagen eingesetzt.
2. ESS3 R2: Messung von Drücken und Temperaturen mit zwei radialen Sensoranschlüssen. Diese Ausführung wird vor allem zur Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen eingesetzt, bei denen zusätzlich zur Druckmessung noch eine Temperaturmessung notwendig ist.
3. ESS3 A1 zur Messung von Drücken oder Temperaturen mit einem axialen Sensoranschluss. Die Bauform ist für Unterflurhydranten geeignet. Durch den Einsatz eines optionalen Bajonettadapters lässt sich eine Druckmessung in einem Unterflurhydrant durchführen.
4. ESS3 S4 Stationsschreiber. In diesem Gerät werden 4 Messwerte (und zusätzliche Kontakte z.B. SAV, Signale von Kontaktmanometern usw…) erfasst. Alle wichtigen Informationen in einer Gasdruckregelanlage können aufgezeichnet werden. Sie stellen eine wichtige Hilfe für eine zeitnahe Überwachung dar.
5. ESS3 DPK Der Druckprobenkoffer ist eine Zusammenstellung eines ESS3 mit einem Akkudrucker. Für Dichtheitsprüfungen auf der Baustelle kann eine Dichtheitsprüfung ausgeführt und sofort ausgedruckt werden. Aus Druck und Temperatur wird der temperaturkompensierte Druck errechnet. Er ist für die Beurteilung der Dichtheit wichtig.

Der Aufbau des ESS3 ist flexibel. Das System hat einen großen Datenspeicher. Die interne Firmware des Datenloggers kann vom Kunden selbst auf den neuesten Stand upgedatet werden. Dadurch können ältere Geräte mit aktueller Software aktualisiert werden.

Die Drucksensoren sind in einem Sensorgehäuse vorkalibriert und können ausgetauscht werden. Die Auswerteeinheit ist für alle Messbereiche gleich.

Sowohl die Auswerteeinheit als auch der Sensor haben eine Ex-Zulassung.

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Inbetriebnahme des ESS3 vor Ort. Für weitere Informationen zur Parametrierung des ESS3 mittels PC-Programm TfsWin III siehe Betriebsanleitung TfsWin III.

4 Erste Inbetriebnahme

Bei Auslieferung befindet ist das Gerät im Powersave Modus PWSV. In dieser Einstellung verbraucht der ESS3 wenig Energie, ist aber noch aktiv und reagiert auf Eingaben. Das Gerät wird in diesem Zustand gelagert.

Die Tasten **"enter"** aktiviert das Gerät während der Aktionsbalken läuft und schaltet dann in den Messmodus.

Achtung: Beim Loslassen der Taste wird die Funktion ausgeführt. Das gilt für alle Aktionen des ESS3 Programms.

Die anderen 3 Tasten sind in diesem Modus inaktiv.

Das ESS3 misst und speichert den Druck. Es wird jetzt in der Werkseinstellung gemessen. Es ist die Einstellung, die vor dem Wechsel in den Powersave Modus aktiv war.

Das Gerät kann in diesem Zustand eingebaut werden und misst mit den voreingestellten Parametern.

Messtakt	4 sec
Auflösung	0,5 %
Speichermodell	standard
Sollgrenze oben	0 (ausgeschaltet)
Sollgrenze unten	0 (ausgeschaltet)
Mittelwertfaktor	1

4.1 Installation des Anschlusses

Das ESS3 hat 2 Typenschilder. Auf der Rückseite des Gerätes ist eine Seriennummer für die Auswerteeinheit und am Sensor eine Seriennummer für den Messbereich angebracht. Der Kunde kann den Sensor tauschen. Beide Bezeichnungen werden in der Auswertesoftware aufgeführt. Der Druck muss innerhalb des Messbereiches liegen. Überdruck bis zum 1,3-fachen des Messbereichs ist zulässig. Plausible Messdaten werden nur innerhalb der Spanne von -4% bis +104% des Messbereiches erzeugt. Der Messbereich reicht am oberen Ende bis ca. 104%, am unteren Ende bis ca. 4% unter den Nullpunkt. Der Nullpunkt kann damit eindeutig kontrolliert werden.

Der ESS3 wird über das ½" Außengewinde auf einen Messstutzen mit Überwurfmutter geschraubt und kann in jeder Stellung festgezogen werden. Geräte mit einem

Messbereich in mbar sind lageabhängig. Der Nullpunkt muss in der endgültigen Montagelage abgeglichen werden.

ESS3 für Temperatur werden direkt am Sensor mit einer Überwurfmutter befestigt. Die Sensorspitze reicht entweder direkt oder über eine Tauchhülse ins Medium. Bei Ausführung mit einer flexiblen Verbindung zum Temperatursensor wird der ESS3 fest installiert (z.B. über einen optional erhältlichen Wandhalter, Art.Nr: 01301099999) und der Sensor in das Messmedium getaucht.

Barometer ESS3 werden ohne Anschluss installiert. Der Ausgang hat Verbindung zur Umgebung.

5 Bedienung des ESS3

Die Bedienung der einzelnen ESS3 R1, R2 und A1 sind weitgehend identisch. Auch Geräte mit 2 Kanälen (R2, Druck und Temperatur) werden gleich bedient. Der DPK3 (Druckprobenkoffer) ist mit einem ESS3 für Druck und Temperatur ausgestattet. Die Software ist der Druckprüfung angepasst.

5.1 Übersicht ESS3 R1

Abbildung 1: ESS3 R1

1	Display	2	Haltering
3	4 Bedientasten	4	IR Fenster ESS3
5	Fixiernippel	6	IR Fenster ESS2
7	Feld für Sensordaten	8	Sensorgehäuse
9	G½“ Außengewinde	10	G1/8“ Innengewinde

5.2 Übersicht ESS3 A1

Abbildung 2: ESS3 A1

1	LCD-Anzeige	2	Anschluss G½“
3	Sensorgehäuse	4	Feld für Sensorbezeichnung
5	Prüfschraube	6	Haltering Frontscheibe

Das ESS3 mit Absolutdrucksensor ist wasserdicht (IP68). Es kann zusammen mit einem Bajonettadapter in einen Hydranten eingeschraubt werden. Der Bajonettadapter wird mit einem handelsüblichen Hydrantenschlüssel montiert.

5.3 ESS3 Displayanzeigen

Alle Felder für Displayanzeigen werden beschrieben. Die verschiedenen Segmente zeigen Symbole und Zahlen in unterschiedlichen Formaten und Text an.

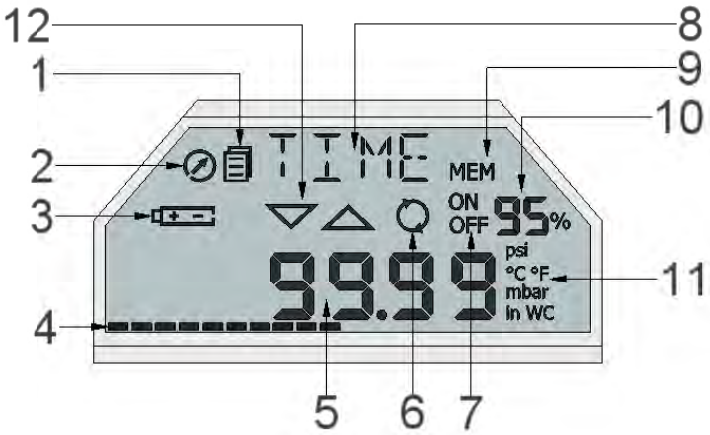


Abbildung 3: ESS3 Displayanzeigen

1	Menümodus	2	Messtaktanzeige
3	Batterieanzeige	4	Aktionsbalken
5	Numerisches Anzeigefeld	6	Speichermodus
7	Speicher an/aus	8	Menüanzeigefeld
9	Speicher	10	Restspeicher
11	Einheiten	12	Alarmgrenzen

5.3.1 Menümodus

Das Zeichen für Menü erscheint nur in den verschiedenen Menüs und nicht im Messmodus.

5.3.2 Messtaktanzeige

Die Messtaktanzeige blinkt im Messtakte. Sie wechselt von sichtbar zu unsichtbar, wenn ein Messzyklus abgeschlossen ist.

5.3.3 Batterieanzeige

Das Batteriesymbol erscheint, wenn die Batterie noch 5% Kapazität hat. Der Messzyklus bestimmt hauptsächlich, ob das Gerät noch Wochen oder auch Monate arbeiten. Siehe Tabelle in dieser Anleitung.

5.3.4 Aktionsbalken

Der Aktionsbalken läuft von links nach rechts. Wenn der ESS3 längere Zeit für eine Aktion benötigt, zeigt der Aktionsbalken den Status an. Loslassen der Taste führt den Befehl aus.

5.3.5 Numerisches Anzeigefeld

In diesem Segment stehen alle numerischen Anzeigen mit den verschiedenen Formaten. Das Format, Datum, Zahl und in speziellen Fällen auch kurze Informationen, schalten sich zu den passenden Menüs ein.

5.3.6 Speichermodus

Der Speicher schaltet von statischem Speicher zu rollierendem Speicher um.

Der statische Speicher wird voll geschrieben. Erst nach dem Löschen werden erneut Werte gespeichert.

Der rollierende Speicher überschreibt die ältesten Werte und speichert die aktuellsten. Löschen des Speichers startet die Messung neu.

5.3.7 Speicher an - aus

Der Speicher kann ein- und ausgeschaltet werden. In ausgeschaltetem Zustand wird mit den aktuellen Parametern weiter gemessen. Werte werden nicht gespeichert.

5.3.8 Menüanzeigefeld

In diesem Bereich werden alle Menüs angezeigt. Die Abkürzungen aller Menüs sind im Kapitel 5.4.5 beschrieben.

5.3.9 Restspeicherplatz

Der noch verfügbare Speicher wird in 5% Schritten angezeigt. Der höchste freie Speicher wird mit 95% angezeigt.

5.3.10 Einheiten

Die Einheiten mbar, bar und °C sind verfügbar. Durch den Anschluss eines Sensors wird die entsprechende korrekte Einheit automatisch angezeigt.

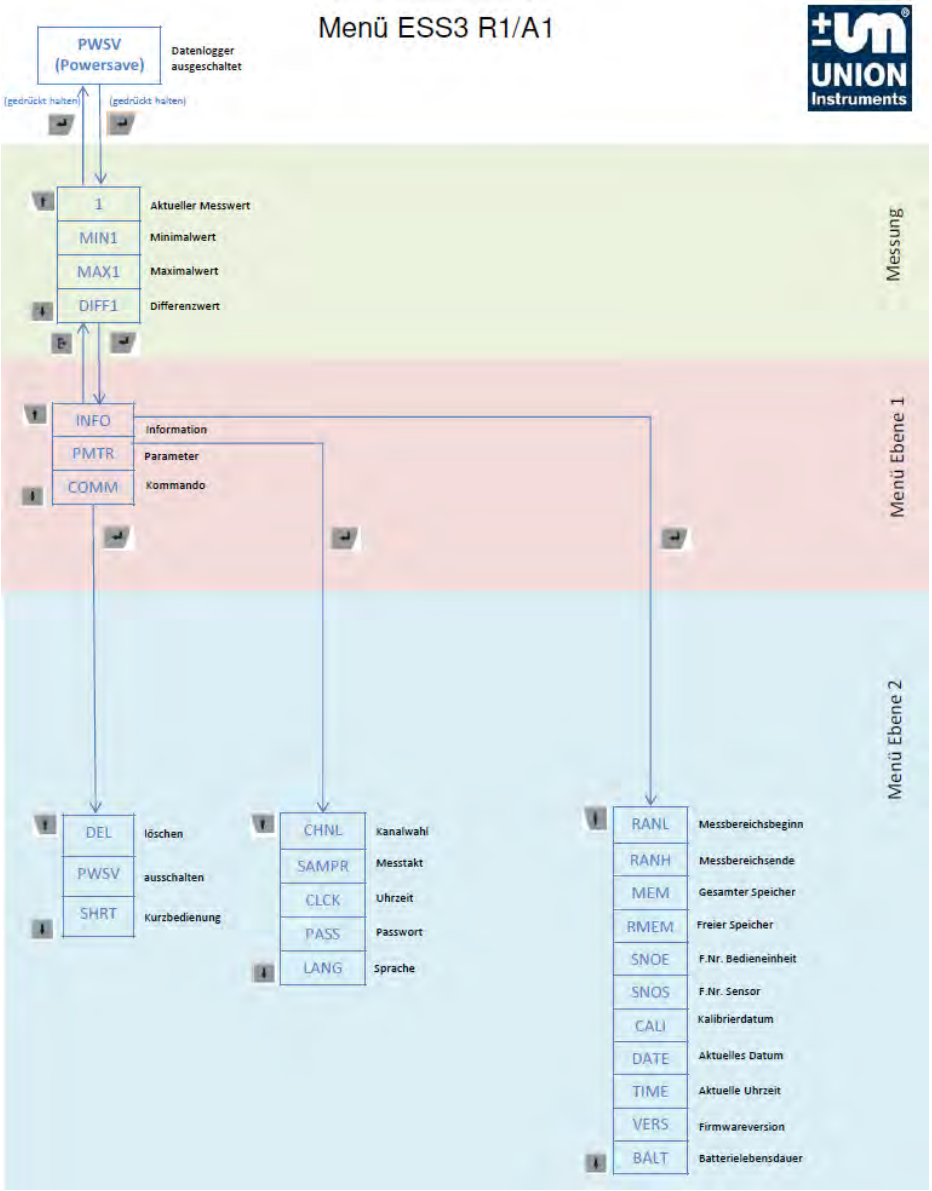
5.4 Messen mit dem ESS3

Im Menü Messen erscheint das Menüsymbol nicht. Mit den Tasten **„up“** und **„down“** werden aktueller Messwert (1), minimaler Messwert (MIN1), maximaler Messwert (MAX1) und Differenzwert (DIF1) angezeigt. Die 1 steht für ein Gerät mit einem Kanal. Bei einem Gerät mit 2 oder 3 Kanälen steht der Index 2 oder 3. Geräte mit 3 Kanälen haben 12 verschiedene Darstellungen.

MIN-, MAX- oder DIF-Werte können durch langes Drücken von ESC (2 sec) auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt werden. Erst nach Durchlaufen des Aktionsbalkens und Loslassen wird der Wert aktualisiert. Der Wert wird ab diesem Zeitpunkt neu berechnet.

Der DIF-Wert zeigt den Unterschied des aktuellen Messwertes vom letzten rücksetzen des DIF-Wertes.

5.4.1 Menü-Übersicht

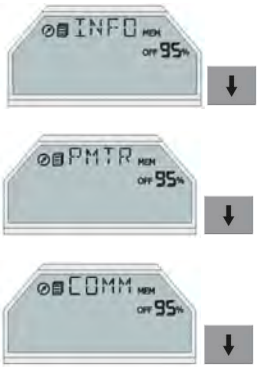


5.4.2 Hauptmenü

Aus dem Messmodus erreicht man mit der Taste

"enter"

immer das Hauptmenü auf der Position INFO. Es erscheint das Symbol Menü.
Mit den Tasten „**up"** oder „**down"** werden die drei Menüs der obersten Menüebene zyklisch aufgerufen.



Die Abkürzungen der Hauptmenüs haben die Bedeutung:

INFO	Information im System, werden nur angezeigt
PMTR	Parameter, können verändert werden
(LTST)	Leaktest (Dichtheitsprüfung), Softwareoption, nicht immer verfügbar.
COMM	Kommandos, können ausgeführt werden

Jeder der 3 Parameter führt in tiefere Menüebenen mit der Taste **"enter"**

5.4.3 Menü INFO (Information) - INFO

Im Info-Menü werden verschiedene Informationen angezeigt. Sie können nicht verändert werden. Änderungen sind nur im Menü PMTR und in der Software TfsWin 3 vorgesehen.

Ausgenommen ist die Änderung des Kanals, da einige Informationen kanalspezifisch sind. Es können die dem einzelnen Kanal zugeordneten Daten angezeigt werden. Das Menü KANL wird nur bei mehreren Kanälen sichtbar Die Menüebene besteht aus 11 Menüpunkten

(1. CHNL	Kanalauswahl - falls vorhanden)
2. RANL	Messbereich Anfang

3. RANH Messbereich Ende
4. MEM Speicherkapazität
5. RMEM noch freier Speicher
6. TYPE / NR / SNEU Fertigungsnummer und Typ der Auswerteeinheit
7. TYPE / NR / SNOS Fertigungsnummer und Typ des Sensors
8. CALI Kalibrierung
9. DATE Datum
10. TIME Uhrzeit
11. VERS Version
12. BALT Batteriestandzeit

5.4.3.1 CHNL (Kanal) - Kanalauswahl

Das Menü KANL erscheint nur bei mehrkanaligen ESS3. ESS3 mit einem Kanal haben oben im Display die Kanalnummer eingetragen. Bei einem einkanaligen Gerät (ESS3 R1 und ESS3 A1) steht immer die Kanalnummer 1 im Display.

5.4.3.2 RANL/RANH (Range low/high) –Messgrenzen

Die untere Messgrenze des Kanals wird angezeigt. Der Messwert kann um 4% unterschritten werden. Er kann einen negativen Wert annehmen. Sinkt der Druck unterhalb von 4%, werden Striche am unteren Rand sichtbar. Die obere Messgrenze wird analog behandelt.

5.4.3.3 MEM (Memory) – Gesamtspeicher

Hier wird der Gesamtspeicher angezeigt. 250.000 Speicherplätze sind Standard.

5.4.3.4 RMEM (Remaining memory) – Restspeicher

Hier wird Restspeicher angezeigt.

5.4.3.5 SNEU (Serial No. eval. unit) – SerienNr. Auswerteeinh.

Hier werden im 2 sec Takt die Fertigungsnummern der Auswerteeinheit angezeigt.

5.4.3.6 SNOS (Serial No sensor) – Serien Nr. Sensors

Hier werden im 2 sec Takt die Kennummern des Sensors angezeigt.

5.4.3.7 CALI (Calibration date) – Kalibrierung

Das Datum der letzten Kalibrierung wird in dem Format TT.MM.JJ eingetragen.

5.4.3.8 DATE (Date) – Datum

Hier wird das aktuelle Datum angezeigt. Es wird in dem Format TT.MM.JJ angegeben. (Tage, Monate und Jahre).

5.4.3.9 TIME (Time) – Zeit

Hier wird die aktuelle Zeit im Format HH:MM:SS angegeben. (Stunden, Minuten und Sekunden).

5.4.3.10 VERS (Version) – Version

Die Versionsnummer der Software wird in dem Format 1.00.00 angegeben.

5.4.3.11 BALT (Batterie Low Time) – Batteriestandzeit

Es wird das Datum angezeigt, zu dem die Batterie frühestens leer sein wird. Dies ist vom Messtakt abhängig. Wird der Messtakt geändert, ist ein neues Datum in 10 Minuten nach der letzten Messtaktänderung verfügbar.

5.4.4 Menü PMTR (Parameter) - Parameter

Im Menü Parameter werden der Messtakt und die Uhrzeit verändert. Bei Mehrkanal ESS3 wird der Messtakt getrennt für jeden Kanal verändert. Der aktuelle Kanal muss gewählt werden.

(1. CHNL Kanalauswahl)
2. SMPR Einstellung des Messtaktes / kanalspezifisch
3. CLCK Uhrzeiteinstellung / global
4. PASS Passwort setzen / global

Weitere Parametereintellungen werden über die Software TfsWin 3 durchgeführt.

5.4.4.1 CHNL (Channel) – Kanal

Mit **„enter“** kann ein Gerät mit mehreren Kanälen von einem Kanal auf den anderen umgestellt werden. Das Menü erscheint nur, wenn ein ESS3 mehrere Kanäle hat. Alle Anzeigen tragen als Index die Kanalnummer.

5.4.4.2 SMPR (Sample rate) – Messtakt

Mit **„enter“** wird der Messtakt eingestellt. Die Veränderung des Messtaktes wird durch blinken angezeigt. Mit **„up“** läuft der Messtakt von ms Millisekunden über s Sekunden über min Minuten und H Stunden bis zu 6 Stunden hoch. Mit **„down“** läuft die Taktzeit in die andere Richtung. **„enter“** bestätigt den gewählten Wert.

Bei ESS3 mit mehreren Kanälen müssen die einzelnen Messtakte aller Kanäle ein ganzzahliges Vielfaches des schnellsten Kanals sein. Andere Werte werden durch das Programm selbstständig korrigiert. Die Änderung ist nach dem erneuten Aufrufen sichtbar.

5.4.4.3 CLCK (Clock) – Uhr

„enter“ führt in die Anzeige DATM. Es lässt sich sofort verstellen lässt. Mit **„up“** läuft das Datum vorwärts mit **„down“** rückwärts. Wenn das Datum mit **„enter“** betätigt wird, erscheint die Uhrzeit im Menü ZEIT. Sie wird analog eingestellt und mit **„enter“** bestätigt. Danach steht das Menü auf der Stellung ZEIT.

5.4.4.4 PASS (Password) – Passwort ändern

Unberechtigte Zugriffe auf den ESS3 können mit einem Passwort (vierstellige Zahl) verboten werden. Die Werkseinstellung ist 0000. Wird die Nummer verändert, muss diese beim nächsten Zugriff eingegeben werden. Sie ist gültig, bis eine neue Nummer gesetzt wird.

5.4.5 Menü Comm (Commands) - Kommandos

Das Menü COMM hat 2 Menüpunkte.

DEL Löschen

PWSVPowersave

In diesem Menü werden 2 Einstellungen vorgenommen. Diese werden mit **„yes“** oder **„no“** und **„on“** oder **„off“** bestätigt.

5.4.5.1 DEL (Delete) – Löschen

Löschen wird mit **„enter“** bestätigt, die Anzeige blinkt. Mit **„up“** oder **„down“** wird die Auswahl getroffen. Mit **„yes“** wird gelöscht. Alle Daten sind endgültig gelöscht. Eine neue Messung beginnt. **„no“** führt ins Menü zurück.

5.4.5.2 PWSV (Powersave) – Powersave

Powersave wird aktiviert, wenn das Gerät lange nicht benutzt wird. Es wird fast ausgeschaltet und benötigt wenig Energie.

“enter“ führt zum Menü DEL

„up“ oder **„down“**

führt zum Menü PWSV

“enter“ führt zu einer blinkenden Anzeige, die mit **„up“** oder **„down“** von **„on“** auf **„oFF“** gewechselt werden kann.

oder

oder

Ein erneutes **„enter“** bestätigt den blinkenden Wert.

Nach der Bestätigung von **„on“** erscheint das Menüsymbol für 120 sec. Es wird von 120 sec abgezählt. Dann beginnt der eigentliche PWSV mit der Anzeige:

Das ESS3 verbraucht in diesem Zustand wenig Energie. Das Gerät ist nicht ganz abgeschaltet. Es kann wieder aktiviert werden.

Von powersave erreicht man den Modus Messen durch Drücken von **„enter“** bis der Aktionsbalken durchgelaufen ist. Danach springt das Gerät in den Modus Messen. Kurzes Drücken von **„enter** führt in das Menü INFO. Von dort wird PWSV auf dem üblichen Wege erreicht und kann deaktiviert werden.

5.4.6 Alle Abkürzungen in den Menüs

In diesem Kapitel werden alle Abkürzungen beschrieben.

AVRG **Average**
Bedeutung:Mittelwert
Einheit: Anzahl Messwerte
Beschreibung:
Anzahl Messwerte Mittelwertbildung

BAUD **Baudrate**
Bedeutung: Badrate
Einheit: Bit/s
Beschreibung:
Anzeige der Geschwindigkeit für Datenübertragung

BALT **Batterie life time**
Bedeutung:Batterielebensdauer
Einheit:---
Beschreibung:
Zeigt Batterielebensdauer an (absolutes Datum)

CALI **Calibration date**
Bedeutung: Kalibrierdatum
Einheit:---
Beschreibung:
Anzeige des Kalibrierdatums des aktiven Kanals

CHNL **Channel**
Bedeutung: Kanal
Einheit: ---
Beschreibung:
Einstellen des aktiven Kanals

CLCK **Clock**
Bedeutung: Uhr
Einheit: ---
Beschreibung:
Anzeige / Einstellen von Datum/Zeit

CNCL **Cancel**
Bedeutung: Abbrechen
Einheit: ---
Beschreibung:
Abbrechen eines Ausdrucks

COMM **Commands**
Bedeutung: Kommandos
Einheit:
Beschreibung:
Hauptmenüpunkt mit Untermenüs

DATE **Date**
Bedeutung: Datum
Einheit:---
Beschreibung:
Anzeige eines Datums

DAYS **Days**
Bedeutung: Tage
Einheit: ---
Beschreibung:
Einheit für die Einstellung der Druckprobendauer

DEL **Delete**
Bedeutung: Löschen
Einheit:---
Beschreibung:
Löschen des Messwertspeichers

DIF1 **Difference value**
Bedeutung: Differenzwert
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Anzeige des Differenzwerts des aktiven Kanals

END **End of pressure probe**
Bedeutung: Ende
Einheit:---
Beschreibung:
Status: Druckprobe erfolgreich beendet

ERR1 **Error 1 leak test**
Bedeutung: Fehler
Einheit:---
Beschreibung:
Fehler bei Druckprobe (Abbruch / Speicher voll)

ERR2 **Error 2 leak test**
Bedeutung:Fehler
Einheit: ---
Beschreibung:
Druckprobe konnte nicht starteten

H **Hour**
Bedeutung: Stunde(n)
Einheit: ---
Beschreibung:
Einheit für Einstellung Druckprobendauer & Messtakt

INFO **Information**
Bedeutung:Informationen
Einheit:---
Beschreibung:
Hauptmenüpunkt mit Untermenüs

LAL **Lower Alarm limit**
Bedeutung: Alarmgrenze unten
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Einstellen des unteren Alarmgrenzwertes

LANG **Language**
Bedeutung: Sprache
Einheit:—-
Beschreibung:
Spracheinstellung von Druckproben

LEAK **Leaking**
Bedeutung: Undicht
Einheit:—-
Beschreibung:
Ergebnis einer Druckprobe

LNO **Location Number**
Bedeutung: Messortnummer
Einheit:—-
Beschreibung:
Einstellen Messortnummer Druckprobe

LPRF **Leakproof**
Bedeutung: Dicht
Einheit:—-
Beschreibung:
Ergebnis einer Druckprobe

LTL **Lower Target limit**
Bedeutung: Sollgrenze unten
Einheit:Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Einstellen des unteren Sollgrenzwertes

MAX1 **Maximal value**
Bedeutung: Maximalwert
Einheit: Einheit des aktiven Kanal
Beschreibung:
Anzeige größter gemessenerWert

MEM **Memory**
Bedeutung: Speicher
Einheit: Anzahl Messwerte
Beschreibung:
Speichergröße des aktiven Kanals

MIN **Minutes**
Bedeutung: Minute(n)
Einheit: —
Beschreibung:
Einheit für Einstellung
Druckprobendauer & Messtakt

MIN1 **Minimalvalue**
Bedeutung:Minimalwert
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Anzeige des kleinsten gemessenen Werts

MNPP **Minimal test pressure**
Bedeutung: Minimaler Prüfdruck
Einheit: Einheit des Druckkanals
Beschreibung:
Prüfdruckeinsellung einer Druckprobe

MNPT **Minimal test time**
Bedeutung: Minimale Prüfzeit
Einheit: s, min, h
Beschreibung:
Einstellen der Prüfzeit für eine Druckprobe

MS **Milliseconds**
Bedeutung: Millisekunden
Einheit: —
Beschreibung:
Einheit für Einstellung des Messtakts

MXΔP **Maximal pressure loss**
Bedeutung: Maximaler Druckabfall
Einheit: Einheit des Druckkanals
Beschreibung:
Einstellen des Druckabfalls für eine Druckprobe

NO **Number**
Bedeutung: Nummer
Einheit: —
Beschreibung:
Anzeige der Fertigungsnummer

OFF **Off**
Bedeutung: Ausschalten
Einheit: —
Beschreibung:
Ausschalten des ESS3 (Powersave)

ON **On**
Bedeutung: Einschalten
Einheit: —
Beschreibung:
Einschalten des ESS3 (Powersave verlassen)

PASS **Password**
Bedeutung: Passwort
Einheit: —
Beschreibung:
Eingabe des Passwort zum (Ent-) Sperren des Menüs

PMTR Parameters
Bedeutung: Parameter
Einheit: ---
Beschreibung:
Hauptmenüpunkt mit Untermenüs

POPT Print options
Bedeutung: Druckoptionen
Einheit: ---
Beschreibung:
Einstellen der Ausdruckoptionen (Graphik / Text)

LTST Leak Test
Bedeutung: Druckproben
Einheit: ---
Beschreibung:
Hauptmenü mit Untermenüs

PRNT Print
Bedeutung: Drucken
Einheit: ---
Beschreibung:
Ausdruck einer Druckprobe starten

PRNT Printing
Bedeutung: Druck läuft
Einheit: ---
Beschreibung:
Status: Eine Druckprobe wird ausgedruckt

PWSV Powersave
Bedeutung: Energiesparmodus
Einheit: ---
Beschreibung:
Status: ESS3 befindet sich im Energiesparmodus

PWSV Powersave
Bedeutung: Energiepsarmodus
Einheit: ---
Beschreibung:
Kommando zum ein-/ausschalten des PWSV-Modus

RANH Range high
Bedeutung: Messbereichsgrenze oben
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Anzeige der oberen Messgrenze des Kanals

RANL Range low
Bedeutung: Messbereichsgrenze unten
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Anzeige der unteren Messgrenze des Kanals

RESL Resolution
Bedeutung: Auflösung
Einheit: Prozent des Messbereichs
Beschreibung:
Einstellen der Auflösung für die Messung

RMEM Remaining memory
Bedeutung: Restspeicher
Einheit: Anzahl Messwerte
Beschreibung:
Freier Messwertspeicher des aktiven Kanals

RSET Reset
Bedeutung: Löschen
Einheit:
Beschreibung:
Rücksetzen von Min-Max-Werten; Abbrechen des Ausdrucks

RUN Running
Bedeutung: Druckprobe läuft
Einheit: ---
Beschreibung:
Status: Eine Druckprobe läuft

S Seconds
Bedeutung: Sekunden
Einheit: ---
Beschreibung:
Einheit zum Einstellen des Messtakts

SHRT Shortcut
Bedeutung: Kurzwahlmenü
Einheit: ---
Beschreibung:
Menüpunkt zum ein-/ausschalten der Kurzwahlfunktion

SMOD Storage mode
Bedeutung: Messmodell
Einheit: ---
Beschreibung:
Einstellen des Messmodells (rollierend / standard)

SMPR Sample rate
Bedeutung: Messtakt
Einheit: ms, s, min, h
Beschreibung:
Einstellen des Messtakts

SNEU Serial number evaluation unit
Bedeutung: Fertigungsnummer
Auswerteeinheit: Einheit:
Beschreibung:
Anzeige der Fertigungsnummer (Typ / Nummer)

SNOS **Serial number of sensor**
Bedeutung: Fertigungsnummer Sensor
Einheit: ---
Beschreibung:
Anzeige der Fertigungsnummer (Typ / Nummer)

STOP **Stop**
Bedeutung: Stopp
Einheit: ---
Beschreibung:
Abbruch einer laufenden Druckprobe

STOP **Stop**
Bedeutung: Stopp
Einheit: ---
Beschreibung:
Status: „Messung-Später"-Funktion läuft

STRT **Start**
Bedeutung: Start
Einheit: ---
Beschreibung:
Starten einer Druckprobe

STRT **Start time**
Bedeutung: Startzeit
Einheit: m, s, h
Beschreibung:
Einstellen der Beruhigungszeit einer Druckprobe

TEMP **Temperature**
Bedeutung: Temperatur
Einheit: ---
Beschreibung:
An- Abschalten der Temperatur-kompensation

TIME **Time**
Bedeutung: Uhrzeit
Einheit: ---
Beschreibung:
Anzeige einer Zeit

TL **Target limits**
Bedeutung: Sollgrenzen
Einheit: ---
Beschreibung:
Einstellen der Messwertablage in Sollgrenzen

TYP1 **Pressure probe type 1**
Bedeutung: Druckprobentyp 1
Einheit: ---
Beschreibung:
Starten eine Druckprobe Typ1

TYP2 **Pressure probe type 2**
Bedeutung: Druckprobentyp 2
Einheit: ---
Beschreibung:
Starten eine Druckprobe Typ2

TYP3 **Pressure probe type 3**
Bedeutung: Druckprobentyp 3
Einheit: ---
Beschreibung:
Starten eine Druckprobe Typ3

TYPE **Type**
Bedeutung: Typ
Einheit: ---
Beschreibung:
Anzeige der Fertigungsnummer

UAL **Upper Alarm limit**
Bedeutung: Alarmgrenze oben
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Einstellen des oberen Alarmgrenzwertes

UTL **Upper Target limit**
Bedeutung: Sollgrenze oben
Einheit: Einheit des aktiven Kanals
Beschreibung:
Einstellen des oberen Sollgrenzwertes

VERS **Version**
Bedeutung: Version
Einheit: ---
Beschreibung:
Anzeige der Softwareversion

WAIT **Wait**
Bedeutung: Warten
Einheit: ---
Beschreibung:
Status: Druckprobe wird gestartet

WAIT **Wait**
Bedeutung: Warten
Einheit:
Beschreibung:
Status: Ergebnisberechnung eine Druckprobe

WAIT **Wait**
Bedeutung: Warten
Einheit:
Beschreibung:
Status: „Messung-Später"-Funktion läuft

ZOOM Zoom
Bedeutung: Zoom
Einheit:
Beschreibung:
Automatischer Zoom für Ausdruck ein-/ausschalten

01:15 „Time“
Bedeutung: Zeitangabe
Einheit: min:s, h:min oder tage:h
Beschreibung:
Status: Zeit seit / bis zum dem Start einer Druckprobe

6 Wartung

Die Wartung des ESS3 beschränkt sich auf die Pflege der Batterie, Dichtigkeit des Gehäuses und Reinigung der Frontplatte. Die zur IR-Übertragung wichtigen Bauteile liegen direkt hinter der Frontplatte.

6.1 Batterieblock

Der Batterieblock besteht aus sicherheitsbeschalteten Lithium Zellen. Sie sind in einer Siliconmasse vergossen. Der Widerstand begrenzt den Kurzschlussstrom der Batterien. Die Kapazität der Batterien beträgt 7,2 Ah.

Achtung: Der Batterieblock muss entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Batterieverordnung umweltgerecht über die entsprechenden Sammelstellen entsorgt werden. Die Fa. Union Instruments GmbH nimmt ebenfalls die Batterieblöcke kostenfrei zurück.

6.2 Einsetzen der Batterien

Achtung: In ESS3-Datenlogger dürfen nur die von Hersteller zugelassenen originalen Batterieblöcke mit Ex-Kennzeichnung eingesetzt werden.

Die Bestellnummer lautet: 01402199999

Der exgeschützte Batterieblock liegt hinter der Elektronik. Zum Wechsel des Batterieblockes wird der schwarze Haltering abgeschraubt. Frontscheibe, Elektronik und Batterieblock können herausgenommen werden.

Die Batterie kann ohne Datenverlust getauscht werden. Die Uhr bleibt stehen. Die Uhr geht um die stromlose Zeit nach.

Das Gerät wird wieder montiert. Auf die korrekte Lage des O-Rings zwischen Frontscheibe und dem Gehäuse ist zu achten. Ein beschädigter O-Ring muss getauscht werden.

Die Lebensdauer des Batteriesatzes wird nach folgender Tabelle grob abgeschätzt.

Messtakt	Batterielebensdauer	
	ESS3 R1 / A1	ESS3 R2
125 ms	20 Tage	12 Tage
1 Sekunde	4 Monate	2,5 Monate
10 Sekunden	3 Jahre	2 Jahre
1 Minute	8 Jahre	7 Jahre
10 Minuten	9 Jahre	8 Jahre

Tabelle 1: ESS3-Batterielebensdauer

Die Lebensdauer der Batterie wird auch beeinflusst durch die Umgebungstemperatur, die Anzahl der Kommunikationen, die Bedienung des Menüs über die Tasten usw.

6.3 Dichtheit des Gehäuses

ESS3 mit Absolutdrucksensoren sind vollkommen wasserdicht (IP68), Geräte mit Relativdrucksensor besitzen die Schutzklasse IP67 (Wasserdichtheit bei kurzzeitigem Untertauchen) sind jedoch nicht dauerhaft wasserdicht.

6.4 IR-Übertragung

Senden und Empfangen erfolgt durch die IR-Sensoren hinter der Frontscheibe. Sie muss immer sauber sein.

6.5 Tausch von Sensoren

Druck und Temperatursensoren können getauscht werden. Jedes ESS3 besteht aus einer Auswerteelektronik und einem vorkalibrierten Sensor im Gehäuse mit einer Messelektronik. Die Anschlüsse sind steckbar. Das VA -Gehäuse des Sensors wird mit einem Spezialdichtmittel bestrichen und in das Alu Gehäuse eingeschraubt. So ist sichergestellt, dass die Klebestelle dicht ist und wieder gelöst werden kann.

Der Sensor wird nur zusammen mit der Messelektronik im Sensorgehäuse geliefert. Der Einsatz ist kalibriert und kann nach der Montage sofort messen. Ein Rücktausch des alten Sensors ist möglich.

Es empfiehlt sich nicht, die Sensoren ständig zu tauschen. Es sollte nur bei Messbereichswechsel oder Reparatur getauscht werden.

Achtung:

In ESS3 dürfen nur Sensoren eingebaut werden, die auf dem Typenschild eine Ex-Kennzeichnung tragen.
Ansonsten geht der Ex-Schutz des gesamten ESS3 verloren.

6.5.1 ESS3 mit axialem Sensoranschluss

Sensoren für axialen (ESS3 A1) und radialen (ESS3 R1 / ESS3 R2) Gehäuseanschluss unterscheiden sich nicht wesentlich. Nur die Gehäuseformen der Auswerteeinheit sind unterschiedlich. Die Anschlüsse sind steckbar. Das VA -Gehäuse des Sensors wird mit einem Dichtmittel in das Alu Gehäuse der Bedieneinheit eingeschraubt. So ist sichergestellt, dass das Gewinde dicht ist und wieder gelöst werden kann.

Ein Austausch des Sensors ist möglich.

Die Sensoren sollten nicht ständig getauscht werden. Der Tausch sollte auf Messbereichswechsel oder Reparatur beschränkt werden.

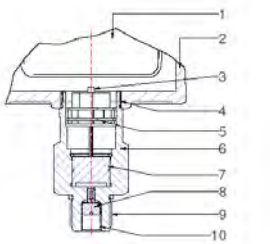


Abbildung 4: ESS3 Sensoreinheit bei axialem Anschluss

1	Li Batterie	2	ESS3 Gehäuse
3	Sensoranschluss	4	Sensor Außengewinde
5	Sensordichtung	6	Sensorgehäuse
7	Sensor	8	Schutzfilter
9	½“ Außengewinde	10	1/8“ Innengewinde

6.5.2 ESS3 mit radialem Sensoranschluss

Der Einbau von Sensoren entspricht dem Einbau bei axialem Sensoranschluß

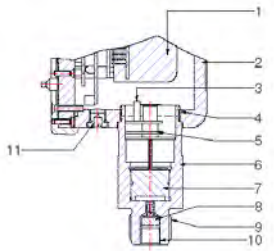


Abbildung 5: ESS3 Sensoreinheit bei radialem Anschluss

1	Li Batterie	2	ESS3 Gehäuse
3	Sensoranschluss	4	Sensor Außengewinde
5	Sensordichtung	6	Sensorgehäuse
7	Sensor	8	Schutzfilter
9	G½“ Außengewinde	10	G1/8“ Innengewinde
11	Atmungsöffnung		

7 Messwertaufnehmer

Der ESS3 kann mit folgenden Sensoren geliefert werden:

- **Relativdruck** (relativ)
  Druckdifferenz zwischen dem momentan herrschenden Luftdruck und dem am Sensor anstehenden Druck. Die Sensoren sind mit „**r**“ gekennzeichnet.
  Mögliche Messbereiche: 100 mbar bis 14 bar
- **Absolutdruck mit Unterdrückung des Luftdruckes**: Überdruck (over-pressure)
  Druckdifferenz zwischen dem zum Zeitpunkt der letzten Nullpunkteinstellung herrschenden Luftdruck und dem am Sensor anstehenden Druck. Die Sensoren sind mit „**o**“ gekennzeichnet
  Mögliche Messbereiche: 2,5 bar bis 700 bar
- **Absolutdruck bezüglich Vakuum** (absolute)
  Druckdifferenz zwischen Vakuum und dem am Sensor anstehenden Druck. Die Sensoren sind mit „**a**“ gekennzeichnet
  Mögliche Messbereiche (von Vakuum aus gesehen): 100 mbar bis 700 bar
- **Differenzdruck**
  Druckdifferenz zwischen dem negativen und positiven Druckanschluss. Die Sensoren sind mit „**d**“ gekennzeichnet
- **Temperatur**

Bei den Absolutdruck-Sensoren mit Unterdrückung des Luftdruckes (Überdruck, „o“) bewirkt die Änderung des Luftdruckes (Änderung der Einsatzhöhe, Wetteränderungen) eine Verschiebung des Nullpunktes. Über die Nullpunktskorrektur (TfsWin **III**: Menü: ESS / Nullpunkteinstellung) kann diese Verschiebung wieder ausgeglichen werden. Die Geräte werden im Werk bei einer Meereshöhe von 100m und dem aktuell herrschenden Luftdruck in drucklosem Zustand auf die Messwertanzeige Null abgeglichen.

Jeder Messwertaufnehmer wird für den gewünschten Messbereich ausgewählt und an die Elektronik angepasst. Eine Änderung des Messbereiches kann durch Einschrauben eines anderen kalibrierten Sensors erfolgen.

7.1 Überdrucksicherheit

Die Drucksensoren sind minimal bis zum 1,3- fachen des Messbereiches überdrucksicher. Für erhöhte Überdrucksicherheit sprechen Sie uns bitte an.

7.2 Druckmessung im Wasserrohrnetz

Das Gehäuse mit axialem Sensoranschluss (ESS3 A1) lässt sich an Unterflurhydranten anschließen. Ein Bajonettadapter Art.Nr: 01301199999 nimmt das Gehäuse auf. Für „Württemberger Schachthydranten“ gibt es einen speziellen Adapter. Art.Nr: 11301199985

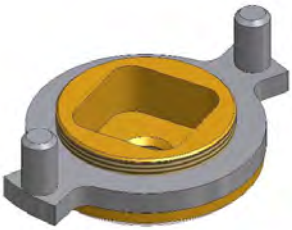


Bild 6 Bajonettadapter Art.Nr: 01301199999

Mit jedem Hydrantenschlüssel (bis zur Kantenlänge von 51 mm des Außenvierkants, Kanten müssen gebrochen sein) kann der Bajonettadapter befestigt werden. Das ESS3 A1 wird in den G½“ Anschluss des Bajonettadapters eingedreht und durch einen O-Ring abgedichtet. Es ist kein weiteres Werkzeug notwendig. Für Hydrantenschlüssel mit größerem Außenvierkant oder nicht gebrochenen Kanten ist ein Adapter von Außenvierkant auf Innenvierkant verfügbar. Art.Nr. 01301199997

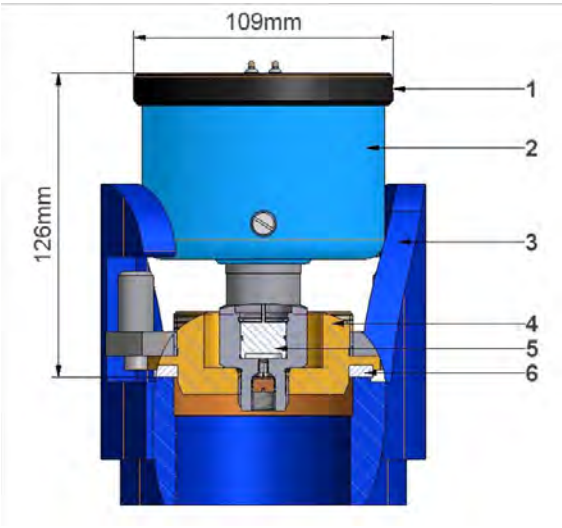


Bild Abbildung 7: ESS3 A1 mit Bajonettadapter und Unterflurhydrant

1	Haltering	2	Alu Gehäuse
3	Unterflurhydrant	4	Adapterteil Bronze
5	Sensor	6	Dichtung Hydrant

Der Bajonettadapter ist aus rostfreiem VA Stahl und Bronze. Auch längeres Stehen unter Wasser schadet nicht.

Reicht der Abstand zwischen ESS3 und Abdeckkappe des Hydranten nicht aus, so steht ein Bajonettadapter für tieferliegenden Einbau des ESS zur Verfügung. Art.Nr: 01301199993.

Soll der ESS3 an einen Überflurhydrant angeschlossen werden so stehen Storz-Kupplungen (Typ B Art.Nr: 01301199978 bzw. Typ C Art.Nr. 01301199979) zur Verfügung.

8 Fehlerdiagnose

Es werden typische Fehler beschrieben, die auf Fehlbedienung oder auf einen Defekt des Gerätes zurückzuführen sind.

8.1 Display ist schwach oder blind

Der Batteriewechsel ist überfällig. Das Display zeigt das Batteriesymbol und „PWSV“ an. Die Batteriespannung reicht nicht mehr aus, um das ESS3 zu betreiben. Die alte Batterie muss gegen eine neue getauscht. Art.Nr Ersatzbatterie: 01402199999.

8.2 Feuchtigkeit am Display

Die Abdichtung der Frontplatte ist undicht. Der O-Ring kann verletzt sein. Nach Feuchtigkeitseintritt sollte das Gerät unbedingt zur Überprüfung eingeschickt werden.

Bei ESS3 Geräten mit Relativdrucksensoren muss der Druckausgleichsfilter getauscht werden, da dieser sich durch das Untertauchen unter Wasser zugesetzt haben könnte.

8.3 Übertragung wird unterbrochen

Im natürlichen Licht sind IR-Strahlen, die eine Kommunikation über die Infrarot-Schnittstelle vortäuschen können. ESS3 dürfen während der Kommunikation mit dem PC nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

9 Zubehör, Betriebsmittel, Ersatzteile

Im Folgenden sind Ersatzteile und nützliches Zubehörteile beschrieben und abgebildet.

9.1 Transportkoffer

ESS3 können in Alu-Transportkoffern untergebracht werden. Die Koffer sind sehr robust und nehmen bis zu sechs ESS3 (optional mit Bajonettadapter) auf.

Für ein einzelnes ESS3 steht ein kleiner Transportkoffer zur Verfügung, der auch einen Bajonettadapter aufnimmt.

Art.Nr: 01301199998 (Koffer für 6 ESS) bzw. Art.Nr: 01301199995 (Koffer für 1 ESS3)

9.2 IrDA-Schnittstellenkabel

Zur Parametrierung und Auslesen der Messdaten der ESS3 steht ein IrDA Schnittstellenkabel mit USB-Anschluss (Art.Nr: 01303199998) bzw. mit seriellem Anschluss (9-pol. D-SUB Stecker, Art. Nr: 01303199999) zur Verfügung

10 Anschlusszubehör

Es stehe diverse Anschlußverschraubungen und Anschlussschläuche zur Verfügung:

Hier die gängigsten Typen:

Verschraubungen:

Adapter G1/8 Aussengewinde (einschraubbar in ESS3 Datenlogger) auf Minimeß ohne Ventil: Art.Nr: 01301199996

Adapter G1/2 Innengewinde auf Minimeß mit Ventil: Art.Nr: 01301199982

Adapter G1/2 Innengewinde auf Minimeß ohne Ventil: Art.Nr: 01301199981

Minimeß-Anschlussschläuche:

0,4m Länge: Art.Nr: 01301199988

1 m Länge: Art.Nr: 01301199987

2 m Länge: Art.Nr: 01301199986

5 m Länge: Art.Nr: 01301199985

10 m Länge: Art.Nr: 01301199984

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

10.1 Ersatzteilliste

	Ersatzbatterie für ESS3 Typ XC, ex-geschützt, Kapazität: 7,2 Ah Best.Nr: 01402199999 Gewicht: ca. 150 Gramm
	Ersatzdichtung zum Abdichten des ESS3 Gehäuses gegenüber der Display-Frontplatte Best.Nr: 01402199999 Gewicht: ca. 1 Gramm
	Ersatz-PTFE-Flachdichtung zum Abdichten des 1/2 Zoll Druckanschlusses am ESS bzw. an Verschraubungen Best.Nr: 01401199985 Gewicht: ca. 2 Gramm

11 EU-Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung
EU – declaration of conformity

Der Hersteller / The manufacturer

Union Instruments GmbH
Zeppelinstrasse 42
76185 Karlsruhe

erklärt hiermit, dass folgend bezeichnete Produkte / hereby declares, that following named products:

Mess-System für physikalische Größen, ESS Mess-System bestehend aus ESS III Gerät, Batterietyp XC + Sensormodul

Measuring system physical dimension consisting of: ESS measuring system of ESS III equipment, Battery type XC + Sensormodul

konform sind mit den Anforderungen, die in EU – Richtlinien festgelegt sind / are compliant with the requirements as defined in the EU directives:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
2014/30/EU Electromagnetic compatibility
2014/34/EU Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
2014/34/EU Directive on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Angewandte harmonisierte Normen / Used harmonized standards:

EN 50270:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit - Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff Electromagnetic compatibility - Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen Es wurden HF Störaussendung, HF Störfestigkeit und ESD Störfestigkeit getestet. Only clauses radiated RF Emission, radiated RF Immunity, magnetic fields and ESD have been tested.
EN 60079-0:2012	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
EN 60079-11:2012	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i" Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC-Type Certification Certificate:
EX5 96 03 31532 002, Mess System für physikalische Größen ESS Mess-System bestehend aus ESS III Gerät, Batterietyp XC + Sensormodul, TÜV Product Service GmbH, Riederstraße 65, 80339 München, Germany, Nr.: 0123

Notifizierte Stelle für QS – Überwachung / notified body for QA-Assesment: TÜV Product Service GmbH, Riederstraße 65, 80339 München, Germany, Nr.: 0123

Bei einer nicht autorisierten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. / Any unauthorized modification of the device results in invalidity of this declaration.

Karlsruhe, den 27.09.2016

Peter Kienke, Geschäftsführer / general manager

CE_ESSIII_DE_EN_V1.06-2016.docx

Seite 1 von 1
page 1 of 1

12 Baumusterprüfbescheinigung

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Nr. EX5 06 03 31532 002

Zertifikatsinhaber: **Union-Apparatebau GmbH**
Zeppelinstr. 42
76185 Karlsruhe
DEUTSCHLAND

Produkt: **Elektrische Geräte allgemein**

Modell(e): **Mess-System für physikalische Grössen**
ESS Mess-System bestehend aus ESS III Gerät, Batterietyp XC + Sensormodul

Kenndaten:
Gerätegruppe II, Kategorie 2G
Zündschutzart EEx ib IIC T4
Batterieversorgung 7,4 V, 7,2 Ah
IP54

Kennzeichnung: Ex II 2 G
Besondere Bedingung für Betrieb:
Tastkopf darf zu Servicezwecken nur an den externen PC angeschlossen werden, wenn keine Ex-Atmosphäre vorliegt.

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt die Übereinstimmung des umseitig bezeichneten Produktes mit den einschlägigen Vorschriften gemäß Anhang III der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). Prüfgrundlage ist ausschließlich das zur Prüfung und Zertifizierung vorgestellte Prüfmuster sowie dessen technische Dokumentation. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: 70117860

Datum, 2006-03-31

TÜV SÜD Product Service GmbH ist benannte Stelle gemäß der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit der Kennnummer 0123.

Seite 1 von 1

TÜV Product Service GmbH TÜV SÜD Gruppe Zertifizierstelle Ridlerstrasse 65 80339 München Germany

EINGEGANGEN
- 2. Juni 2008
Erl.....

TÜV SÜD Product Service GmbH • Gottlieb-Daimler-Straße 7 • 70794 Filderstadt • Deutschland

Union Instruments GmbH
Herrn Bernhard Benz
Zeppelinstr. 42
76185 Karlsruhe

Product Service

Mehr Sicherheit. Mehr Wert.

Ihre Zeichen/Nachricht vom	Unsere Zeichen/Name	Tel.-Durchwahl/E-Mail	Fax-Durchwahl	Datum	Seite
	MMY-pf Andreas Pfeil	0711 7005-421 andreas.pfeil@tuev-sued.de	089 5155-1688	01.07.2008	1 von 1

Änderung Ihrer Firmenbezeichnung

Sehr geehrter Herr Benz,

durch die Änderung Ihrer Firmenbezeichnung von
Union Apparatebau GmbH zu **Union Instruments GmbH**
wird die Gültigkeit der bei uns geführten Zertifikate **nicht** beeinträchtigt.

Dies bezieht sich auf folgende bei uns z.Z. gelisteten Zertifikate:
EX3 08 05 31532 005 ; EX5 07 04 31532 004 ; EX5 06 03 51532 002 und
EX5 03 05 31532 003

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

TÜV SÜD Product Service GmbH

FILDERSTADT TÜV SÜD PRODUCT SERVICE

i.A. Dipl.-Phys. Andreas Pfeil
Branchenkompetenzzentrum Maschinen und Industrieprodukte

Handelsregister München
HRB 85742
Id.-Nr.: DE 129484267
Bankverbindung:
HypoVereinsbank München
Kto. 48 852 211 • BLZ 700 202 70

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr.-Ing. Manfred Bayerlein
Geschäftsführer:
Joachim Birnthaler

Telefon: +49 711 7005-0
Telefax: +49 711 7005-587

www.tuev-sued.de
TÜV®

TÜV SÜD Product Service GmbH
Niederlassung Stuttgart
Gottlieb-Daimler-Straße 7
70794 Filderstadt
Deutschland

+

Über UNION Instruments

Die 1919 gegründete UNION Instruments GmbH ist ein Spezialanbieter messtechnischer Geräte in den Bereichen Kalorimetrie und Gaszusammensetzung. Sowohl Biogaserzeuger, die chemische Industrie sowie Energie- und Wasserversorger gehören zum Anwender- und Kundenkreis. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Karlsruhe hat eine Niederlassung in Lübeck.
Mit ca. 30 internationalen Distributoren operiert UNION Instruments weltweit. Zum Kerngeschäft gehören einerseits Entwicklung und Fertigung sowie andererseits Wartung, Service und Support.

Unsere Serviceleistungen

Support

Die **UNION–Hotline** hilft schnell und unkompliziert dringende Fragen zu lösen. Durch die Kommunikation über TEAM-VIEWER lassen sich Probleme weltweit in Minuten beheben.

Original-Ersatzteile

Ersatzteile der Originalgeräte sind bei den meisten Produkten werkseitig verfügbar und innerhalb weniger Stunden zum Versand bereit.

Software

Zum Auslesen von Mess- und Kalibrierdaten steht unseren Kunden eine gerätespezifische Software zur Verfügung. Neben der grafischen Darstellung der Messdaten ist ihr Export in verschiedenen Formaten möglich.

Schulung

UNION bietet INHOUSE- oder VOR-ORT-Schulungen zur Installation, Benutzung und Wartung von Geräten an. Die Schulungen werden individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt.

Reparaturservice

UNION bietet direkt und über Distributoren einen weltweiten Reparatur-Service an, der die Überprüfung, Wartung und Instandsetzung von Geräten und Systemen umfasst.

Zertifizierungen

UNION hat seit 20 Jahren ein ISO9001-System; die Produkte sind ATEX und UL/CSA zertifiziert.
Der Arbeitsschutz mit **„Sicher mit System“** gehört zu den Leitfäden der Firmenpolitik.

Engineering

Den Stand der Technik, den UNION in den letzten Jahrzehnten erarbeitet hat, erstreckt sich über viele Marktsegmente. Daher kann auf ein großes Spektrum von Lösungsansätzen zurückgegriffen werden.

Kalibrierung

UNION bietet im Rahmen von Wartung und Service die Validierung und Re-Kalibrierung von Messgeräten gegen eichamtliche und/oder rückführbare Normale an.

UNION Instruments GmbH ■ Zeppelinstraße 42, 76185 Karlsruhe, Germany
Telefon: +49 (0) 721-68 03 81 0 ■ Telefax: +49 (0) 721-68 03 81 33
E-Mail: info@union-instruments.com