

SmartBox 1 / SmartBox 2 / SmartBox 3**Elektronischer Inhaltsanzeiger - optional mit Zusatzfunktionen**

INHALT	Seite:
ALLGEMEINES	1
AUFBAU	1
BETRIEBSMEDIEN	1
KENNZEICHNUNG	2
MONTAGE	2
INBETRIEBNAHME	5
PROGRAMMIERBEISPIELE	6
BEDIENUNG	10
FUNKTIONSKONTROLLE	10
WARTUNG	11
INSTANDSETZUNG	11
WEITERE TECHNISCHE DATEN	11
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE	12

ALLGEMEINES

Das elektronische Tankmanagement-System SmartBox 1, SmartBox 2 und SmartBox 3 ist einsetzbar zur Überwachung von Behälterinhalten in drucklos betriebenen Flüssigkeitsbehältern.

Neben der Erfassung von Behälterinhalten können über Systemerweiterungen verschiedene Funktionen wie z.B. Temperaturmessung, Datenfernübertragung oder Anbindung an Gebäudeleitsysteme realisiert werden.

Die SmartBox 2 hat zusätzlich Relais-Steuerfunktionen, z.B. für die Ansteuerung externer Alarmgeber, Magnetventile oder für den Trockenlaufschutz von Pumpen.

Die SmartBox 3 hat Relais-Steuerfunktion und einen akustischen Alarmgeber zur Mindeststandsmeldung. Der Alarmton kann mittels Quittiertaster deaktiviert werden.

Das SmartBox-System ist als Baukasten ausgelegt und dadurch anpassbar auf viele Anwendungsvariationen.

Die angezeigten Messwerte sind nicht für Abrechnungszwecke geeignet.

Die Messsonde ist keine Sicherheitseinrichtung, auch nicht in Verbindung mit einem elektronischen Anzeigergerät. Sie ersetzt daher nicht die Funktion eines Grenzwertgebers am Behälter.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung zu beachten und dem Betreiber auszuhändigen.

AUFBAU

Die SmartBox 1 besitzt eine 8-stellige LCD-Anzeige und einen Messeingang zum Anschluss der Messsonde. Die SmartBox 2 hat zusätzlich 2 programmierbare Relais mit Öffner- und Schließer-Schaltausgang. Die SmartBox 3 hat ein programmierbares Relais mit Öffner- und Schließer-Schaltausgang und einen akustischen Alarmgeber zur Mindeststandsmeldung. Die Messsonde kann standardmäßig mit Tankanschlussgewinde G1, G1 1/2 oder G2 eingebaut werden.

BETRIEBSMEDIEN

Heizöl EL	nach DIN 51603-1	Petroleum	Flammpunkt > 55 °C
Dieselmotorenöl	nach DIN EN 590	Alkohol	Flammpunkt > 55 °C
FAME (Biodiesel)	nach DIN EN 14214	Glycerin	
Hydrauliköl		Glycol	
Motorenöl		Bremsflüssigkeit	
Pflanzenöl		Wasser	
Harnstofflösung	z.B. AdBlue nach DIN 70700	Ottokraftstoff mit Flammpunkt < 55 °C	nur mit SmartBox in EX-Ausführung

KENNZEICHNUNG

Aufdruck

Erklärung



Gemäss EN 50081-1 , EN 50082-1 und EN 61010-1 / A2

MONTAGE

Vor der Montage ist das Anzeigergerät und das Sondenteil auf Transportschäden zu prüfen.

Die Installation und Inbetriebnahme von Anzeigergerät und Messsonde darf nur von fachspezifisch qualifizierten Personen durchgeführt werden. Diese Forderungen gelten auch für die Wartung und Instandsetzung. Bei unsachgemäßem Einbau entfällt jede Gewährleistung.

- Der Einbau an Lagerbehältern darf nur dann erfolgen, wenn diese Behälter drucklos betrieben werden. D.h., die Behälter müssen eine vorschriftsmäßige Behälterbelüftung aufweisen. Zusätzlich muss bei Heizöl- und Kraftstofflagerbehältern ein funktionstüchtiger Grenzwertgeber gegen Überfüllung vorhanden sein.
- Der Eintritt des Sondenkabels am Behälter ist in geeigneter Weise abzudichten, so dass unter Betriebsbedingungen dort kein Geruch austreten oder Wasser eindringen kann.

Montagehinweise

Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren des Inhalts-Anzeigergerätes ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln. Hierzu gehören auch die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen sowie die Montage- und Bedienungsanleitungen des Lagerbehälters. Das Anzeigergerät besitzt ein Wandmontage-Gehäuse und wird an das 230V-Stromnetz angeschlossen. Das Anzeigergerät darf im Normalfall nur mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben werden. Die Installation und Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur erfolgt bei geöffnetem Gerät.

- ➔ Vorsicht: Abstand zum 230V-Klemmenbereich einhalten.

Montage Anzeigergerät

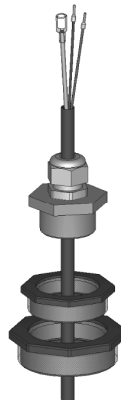
Das Anzeigergerät an geeigneter Stelle an der Wand montieren. Anzeigergerät nach Lösen der 4 Schrauben durch Abnehmen des Deckels öffnen. Das Gerät an einer glatten, senkrechten Wand mittels beiliegender zwei Dübel und Schrauben montieren. Dabei Gehäuse nicht beschädigen! Nach erfolgtem Anschluss der Klemmen und abgeschlossener Inbetriebnahme den Deckel wieder aufschrauben.

Der Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig!**Montage Sondenteil**

- Bei kellerschweißten Stahlbehältern und bei Erdbehältern erfolgt der Sonden-einbau mit der mitgelieferten Behälterverschraubung mit Kabeldurchgang.
- Bei Kellerbehältern wird meist die zuvor verwendete Behälteruhr mit Schwimmer demontiert, so dass diese Einschrauböffnung benutzt werden kann.
- Bei Erdbehältern ist im Regelfall eine freie Einschrauböffnung vorhanden, die mit einem herausdrehbaren Blindstopfen verschlossen ist.

Einbau der Messsonde in den Behälter unter Verwendung der mitgelieferten Behälterverschraubung (s. Bild rechts) :

- Evtl. Ölbrenner ausschalten und die Behälterentnahmeleitung absperrnen.
- Einschrauböffnung am Behälter frei machen.
- Die Behälterverschraubung, ggf. mit Reduzierstück(en), über das Sondenkabel schieben und die Messsonde in den Behälter einführen.
- Die Behälterverschraubung geruchsdicht abgedichtet (z.B. mit PTFE-Band) in den Behälterdeckel einschrauben. Die Sonde in den Behälter absenken bis der Sondenkopf den Behälterboden berührt (dies ist am Kabel spürbar) - danach das Kabel durch Anziehen der Kabelverschraubung fixieren. Die Sonde kann wahlweise auch liegend (am Behälterboden) positioniert werden.
- Eine Sondennullpunkt-Einmessung (Schritt 9. Offset-Kalibrierung) ist im Normalfall nicht erforderlich.



Entnahmeabsperrung des Behälters wieder öffnen, evtl. den Ölbrenner wieder einschalten. Funktion des Ölbrenners überprüfen.

Elektrische Installation

Verbindungsleitung zwischen Anzeigegerät und Sondenteil:

Spannung: Sondenteil 20 V DC

Anschluss: Sondenanschlusskabel an Klemmen **1** und **2** (siehe Bild rechts)

Luftkapillare: Die Kabelinstallation muss so erfolgen, dass ein Druckausgleich zur Umgebungsluft sichergestellt ist, aber keine Feuchtigkeit in das Kabelende eindringen kann.

Verlängerung: Sondenkabel kann max. 200 m verlängert werden – z.B. mit Kabeltyp NYM oder YR (Feuchtraum) bzw. NYY (Erdreich) und mit Leitungsquerschnitt min. 2 x 0,4 mm². **Bei Kabelverlängerung im Domschacht** oder Außenbereich wird empfohlen, eine **wasserdichte Klemmdose** mit speziellem Druckausgleichs-Filter zu **verwenden** (Zubehör).

Abschirmung: Falls das Sondenkabel (od. Verlängerung) in der Nähe von Starkstromleitungen verläuft, sollte eine abgeschirmte Signalleitung verwendet werden (Abschirmung an Klemme **PE** anschliessen)

Versorgungsspannung:

Spannung: 230 V AC 50 Hz

Anschluss: Klemmen **PE**, **N** und **L** am Anzeigegerät (Leitung nicht im Lieferumfang).

Anschluss Relaiskontakte am Anzeigegerät SmartBox 2 und SmartBox 3

Das Anzeigegerät SmartBox 2 verfügt über 2 Relais (SmartBox 3 → 1 Relais) für den Anschluss von externen Steuerstromkreisen oder zur Ansteuerung externer Alarm- oder Signalgeber.

Bei Ausfall des Gerätes und bei Füllstand (und optional Temperatur) oberhalb des gewählten Grenzwertes, sind die Kontakte der Relaisklemmen **6 + 7** und **9 + 10** geschlossen bzw. **5 + 6** und **8 + 9** geöffnet - siehe Platinaufdruck im Gerät.

Schaltspannung maximal 250 V AC

Schaltstrom maximal 3,5 A

Anschluss bei Alarm geschlossen bei Alarm offen

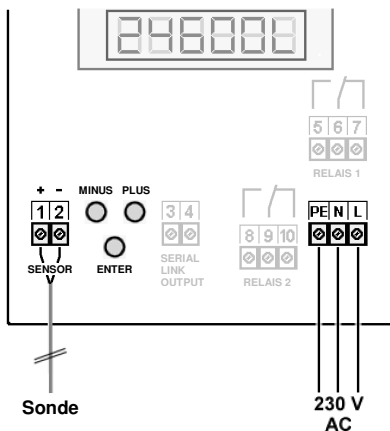
Relais 1 Klemmen **5 + 6** Klemmen **6 + 7** nur bei SmartBox 2

Relais 2 Klemmen **8 + 9** Klemmen **9 + 10** bei SmartBox 2+3

Anschluss Schnittstelle zu SmartBox 4, SmartBox 5 oder PC-Set

Die Messwerte können über die integrierte Schnittstelle "SERIAL LINK OUTPUT" Klemmen **3 + 4** an SmartBox 4, SmartBox 5 oder PC-Set übertragen werden.

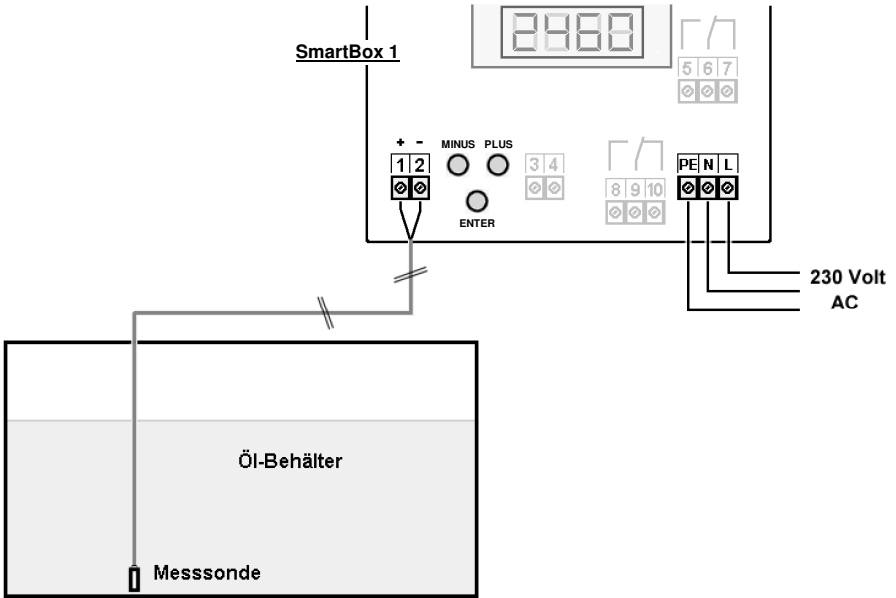
Anzeigegerät ohne Deckel



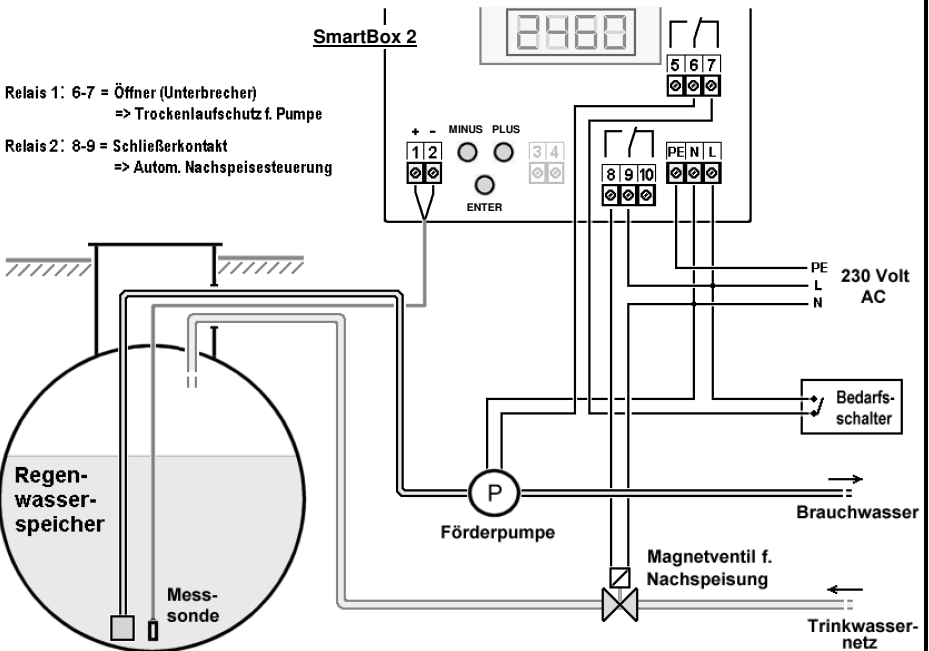
Anschluss Sondenkabel

1	+	=	Rot
2	-	=	Schwarz

Heizöl-Behälter - Schaltungsbeispiel SmartBox 1



Regenwasserspeicher - Schaltungsbeispiel SmartBox 2



INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme des Inhalts-Anzeigegerätes erfolgt nach abgeschlossener Montage.

Vor der Programmierung die Behälterdaten ermitteln und die Werte in die rechte Spalte **Eingabewert** der nachfolgenden Tabelle eintragen - anschließend bei den einzelnen Eingabeschritten eingeben. Die Programmierung kann alternativ auch anhand der beigefügten **Kurzanleitung** durchgeführt werden.

Einstellen eines Parameters:	Mit ENTER den Einstellmodus aufrufen. Mit PLUS den gewünschten Einstellparameter auswählen. Mit ENTER die Wertauswahl für den Parameter aufrufen. Mit PLUS/MINUS den Wert einstellen und mit ENTER abspeichern.	
Verlassen des Einstellmodus:	Der Einstellmodus kann jederzeit wieder verlassen werden. Dazu Schritt „8.Exit“ auswählen und ENTER drücken → führt zurück in den normalen Anzeigemodus.	
Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
1. Sonde	Sondenmessbereich wählen (siehe Typschild Sonde) – vorgegebener Standard ist 250 mbar	_____ mbar
2. Fluid (Medium)	Auswahl des <u>Mediums</u> (siehe auch S. 7) z.B. : - Heizöl (vorgegebener Standard): Heat.oil - Diesel : Diesel - weitere hinterlegte Medien mit + / - auswählen - oder Dichtewert eingeben Set kg/m3 Bei unbekanntem Dichtewert siehe Hinweise zur Programmierung - S. 7	_____
3. Tank (Behälterform)	Auswahl der <u>Behälterform</u> (siehe S. 7+8) z.B. : - Linear (vorgegebener Standard): Linear - zylindrisch liegend: Cyl. - zyl. liegend 50 bis 100 m³: Cyl.>50m3	_____
4. Volume (Behältervolumen)	Behältervolumen (bzw. Maximalfüllstand) eingeben: z.B. 20.000L <u>Achtung:</u> Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert aus dieser entnehmen. Beim 100 m³ zyl. Erdbehälter kann das z.B. der Wert 100 600 Liter sein.	_____ L
5. Height (Behälterhöhe od. max. Füllhöhe)	Innenhöhe des Behälters in Millimeter eingeben: z.B. 2.500 mm (Max-Wert = 9.999 mm) (Höhe ohne Domschacht) <u>Achtung:</u> Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert aus dieser entnehmen. Beim 100 m³ zyl. Erdbehälter kann das z.B. der Wert 288 cm = 2880 mm sein.	_____ mm
Schritte 6 + 7 sind nur bei SmartBox 2 und SmartBox 3 durchzuführen		
→ bei SmartBox 2: 6. Relay1 (Relais 1) oder → bei SmartBox 3: 6. Beeper (Akustischer Alarmgeber)	Schaltpunkte als %-Wert von 01 - 99 eingeben (und/oder als °C-Wert von -99 - +99 eingeben - <u>nur bei Sonde mit Temperaturmessung</u>) deactive → Aktivieren mit + / - auf active → mit Enter bestätigen → On 10% → EIN: einstellen mit + / - → Enter Off 12% → AUS: einstellen mit + / - → Enter	On _____ % Off _____ %

	On +0°C → EIN: einstellen mit +/- → Enter Off+0°C → AUS: einstellen mit +/- → Enter Relais bzw. akustischer Alarmgeber ist außer Funktion gesetzt durch Auswahl von deactive oder Eingabe von 0% oder 0°C (jeweils bei On und Off).	On _____ °C Off _____ °C
7. Relay2 (Relais 2)	Eingaben für Relais 2 siehe 6. Relay 1	
8. Exit (Ende)	Enter führt zurück zum Anzeigemodus	

Nach Eingabe bzw. Auswahl der Eingabeschritte 1-7 ist die **Programmierung beendet**. Das Gerät geht mit Bestätigung von Schritt 8 „Exit“ automatisch in den normalen Anzeigebetrieb und im Display erscheint der aktuelle Behälterinhalt.

Sonderfunktionen stehen unter Eingabeschritt 9 bis 13 zu Verfügung (siehe S. 9).

Nach Abschluss der Inbetriebnahme den Gehäusedeckel wieder aufschrauben !

Programmierbeispiele

Beispiel 1 Kellerbehälter für 6000 L Heizöl, Literanzeige, linearer Stahlbehälter
Innenhöhe 165 cm, (Füllstand 125 cm)
Standardsonde TDS-6023 0 – 250 mbar

<u>Schritt</u>	<u>Eingaben/Auswahl</u>
1. Sonde 250 mbar	250mbar
2. Medium Heizöl	Heat.oil
3. Behälterform linear	Linear
4. Behältervolumen 6000 Liter	6000L (mit +/- Tasten einstellen)
5. Behälter-Innenhöhe 165 cm	1650mm (mit +/- Tasten einstellen)
6. Relais1 – keine Funktion	deactive
7. Exit → mit ENTER erfolgt die Anzeige → z.B. 4550L	

Beispiel 2 Erdbehälter zylindrisch liegend, für 100.600 Liter Diesel
Innenhöhe 2,886 m, (Füllstand 54 cm)
Standardsonde TDS-6023 0 – 250 mbar

<u>Schritt</u>	<u>Eingaben</u>
1. Sonde 250 mbar	250mbar
2. Medium Diesel	Diesel
3. Behälterform zyl. liegend >50m ³	Cyl.>50m ³
4. Behältervolumen 100600 Liter	100600L (<u>genauer Wert aus Peiltabelle</u>)
5. Behälter-Innenhöhe 288,6 cm	2886mm (<u>genauer Wert aus Peiltabelle</u>)
6. Relais1 – keine Funktion	deactive
7. Exit → mit ENTER erfolgt die Anzeige → z.B. 12800L	

Behälter mit Innenhülle

Bei Behältern mit Innenhülle (z.B. zyl. liegende oder kellergeschweißte Behälter) sollten die Eingaben für Innenhöhe und Volumen korrigiert werden.

Beispiele:

- Wandstärke Innenhülle 0,5 cm → Innenhöhe ca. 1 cm reduzieren und Volumen bei 10 m³ um 1,3%, bei 20 m³ um 1%, bei 50 m³ um 0,8% und bei 100 m³ um 0,7% reduzieren.
- Wandstärke Innenhülle 2 cm → Innenhöhe ca. 4 cm reduzieren und Volumen bei 10 m³ um 5%, bei 20 m³ um 4%, bei 50 m³ um 3% und bei 100 m³ um 2,5% reduzieren.

Beispiel 3 Brunnen, 7,50 m maximaler Wasserpegel vom Brunnenboden
(Füllstand 4,20 m), **Relais-Schaltfunktion** gewünscht.
Sonde TDS-6029 (mit Messbereich 0 – 1000 mbar), Anzeige in m Wassersäule.

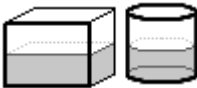
Schritt	Eingaben
1. Sonde 1000 mbar	1000mbar
2. Medium Wasser	H2O
3. Behälterform (Brunnenform) linear	Linear
4. Behältervolumen 7500 Liter (für Anzeige m)	7500L (mit +/- Tasten einstellen)
5. Behälter-Innenhöhe 7,50m	750cm (mit +/- Tasten einstellen)
6. Relais1 – EIN bei <05% - AUS bei >10%	active → On: 05% → Off:10%
7. Relais2 – keine Funktion	deactive
8. Exit → mit PLUS-Taste weiter bis	
12. Unit – Anzeigeeinheit m	Unit: m
13. Rundung auto	auto (nur mit ENTER bestätigen)
14. Exit → mit ENTER erfolgt die Anzeige → z.B. 4.20m	








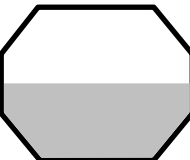
Hinweise zur Programmierung

Menu-Schritt	Einstellung	Beschreibung
0.Exit		Zurück zum Anzeigemodus
1.Sonde	100mbar 150mbar 250mbar 500mbar 1000mbar 2000mbar 3000mbar 5000mbar Set mbar Cal-Mode	Tankhöhe Heizöl bis 1,2 m – Wasser bis 1 m Tankhöhe Heizöl bis 1,8 m – Wasser bis 1,5 m Standard-Voreinstellung - Tankhöhe Heizöl bis 3 m Tankhöhe Heizöl bis 6 m – Wasser bis 5 m Tankhöhe Heizöl bis 12 m – Wasser bis 10 m Tankhöhe Heizöl bis 24 m – Wasser bis 20 m Tankhöhe Heizöl bis 36 m – Wasser bis 30 m Tankhöhe Heizöl bis 60 m – Wasser bis 50 m Eingabe einer speziellen Sonde mit anderem Messbereich Wird nur angezeigt, falls Schritt 10. Set h od. 11. Set V aktiviert wurde
2.Fluid Medium	Heat.oil H2O Diesel BioD RME,FAME Rapsöl Palmoil Motoroil AdBlue Normal-B Super-B Set kg/m3 Cal-Mode	845 kg/m ³ - Standard-Voreinstellung 999 830 880 880 (Raps Methyl Esther, Fatty Acid Methyl Esther) 915 910 865 1.090 743 750 Eingabe eines eines speziellen Dichtewertes Wird nur angezeigt, falls Schritt 10. Set h od. 11. Set V aktiviert wurde

Ist die Dichte des Lagermediums nicht bekannt, so kann in Menü-Schritt 10. Set h die Referenzhöhe eingegeben werden. Dazu den aktuellen Füllstand in mm ermitteln, davon 10 mm abziehen und diesen Wert eingeben - anschließend mit YES Eingabe bestätigen.

Sollte der aktuelle Füllstand kleiner 75% sein, wird sehr empfohlen den Wert nach der nächsten Befüllung auf den neuen Wert zu korrigieren, um eine gute Messgenauigkeit zu erreichen.

3.Tank Behälter- form	Linear	Standard-Voreinstellung <u>linearer</u> Behälter, Rechteckige Behälter; stehende Zylinder; kellergeschweißte Stahlbehälter.	
-----------------------------	--------	--	--

	Cyl.	<p><u>zylindrischer</u> Behälter (siehe auch <u>alternativ</u> Cyl.>50m³) Liegender Zylinder; röhrenförmiger Behälter; bis 45 m³ ; typische Bauform als Außenbehälter od. Erdbehälter aus Stahl.</p>	
	Ball	<p><u>kugelförmiger</u> Behälter Erdbehälter mit kugelähnlicher Grundform; häufig Erdbehälter aus Kunststoff (GfK).</p>	
	Oval	<p><u>ovale</u> Kellerbehälter typische Bauform von GfK-Behälter und einwandigen Blechbehältern</p>	
	Konvex	<p>Kunststoff-Batteriebehälter, <u>konvex</u> leicht bauchige Form, alternativ zu Linear</p>	
	Konkav	<p>Kunststoff-Batteriebehälter, <u>konkav</u> leicht hohlbauchige Form, alternativ zu Linear</p>	
	Plastic	<p>Kunststoffbehälter mit Ausnehmung Kunststoffbehälter mit einer großen Ausnehmung (Höhlung) in der Behältermitte (ohne Ringbandagen)</p>	
	Cyl.>50m ³	<p><u>zylindrischer</u> Außen-Großbehälter <u>50.000 Ltr bis 100.000 Ltr</u> Speziell für zyl. Großbehälter von 50 m³ bis 100 m³ ist eine besondere Peiltabellen-Umrechnung abrufbar.</p>	
	Table	<p><u>NEU</u>: Eingabe einer speziellen Tankform aus vorhandener Peiltabelle. Dazu können bis zu 16 Wertepaare (Höhe in mm + Volumen in L) eingegeben werden. Vor Eingabe der Wertepaare <u>müssen</u> die Werte für Behälter-Volumen in Schritt 4. und Behälter-Höhe in Schritt 5. eingegeben werden.</p>	
	<p>Index:0 → 0 mm → 0 L vorgegebenes Wertepaar (muss nicht eingegeben werden). Index:1 → xxxx mm → xxxx L erstes Eingabewertepaar Index:2 → mm → L Index:3 → mm → L → mm → L max. Index:16 → max. mm → max. L max. Tankinnenhöhe → das max. Tankvolumen (=5.Height) wird automatisch zugeordnet und muss nicht eingegeben werden.</p> <p>Es müssen nicht alle 15 Zwischenwertepaare (Index:1 – 15) eingegeben werden. Zwischen 2 Stützwerten wird linear interpoliert. Für einen linearen Bereich der Tankgeometrie reicht es aus, ein unteres und ein oberes Wertepaar einzugeben.</p>		
4.Volume Behältervolumen	xxx.xxxL	<p>Standard-Voreinstellung ist 0 L. Dieser Parameter ist in jedem Fall einzustellen.</p>	
5.Height BehälterInnenhöhe	x.xxx mm (bzw. cm)	<p>Standard-Voreinstellung ist 2.000 mm (Max-Wert ist 9.999 mm) - bei Sonden ab 1000mbar erfolgt die Anzeige/Einstellung der Höhe in cm statt mm</p>	

6. Relay1 (SBox 2) oder 6. Beeper (SBox 3)	deactive active	Voreinstellung (Enter auf deactivate → Sprung zum nächsten Eingabeschritt) Enter auf active führt zum On-Schritt
	On: 10%	10% ist Voreinstellung, Bereich ist 0..99 Relais bzw. akustischer Alarmgeber schaltet EIN bei Unterschreiten des Tankinhalts von z.B. 10%
	Off: 12%	12% ist Voreinstellung (Hysterese) Relais bzw. akustischer Alarmgeber schaltet wieder AUS bei Überschreiten des Tankinhalts von z.B. 12%. Wenn On=0% und Off=0%, dann keine Füllstands-Schaltfunktion.
	On: +0C	<u>Nur wenn Temperaturadapter vorhanden,</u> Bereich ist -99C .. +99C Wenn On=0C und Off=0C, dann keine Temperatur-Schaltfunktion Relais bzw. akustischer Alarmgeber schaltet EIN bei Unterschreiten der Temperatur von z.B. 15°C
	Off: +0C	Relais bzw. akustischer Alarmgeber schaltet wieder AUS bei Überschreiten der Temperatur von z.B. 17°C (Hysterese)
7. Relay2		Eingaben für Relay2 siehe 6. Relay1
8. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
9. Offset	ESC Calibrat Default	Nullpunkteinmessung (Sondenoffset) wird nur angezeigt, wenn vorher kalibriert wurde
10. Set h	xxxx mm	Eingabemöglichkeit für die Referenzhöhe bei der 2-Pkt-Einmessung, bei anderem Sondenmessbereich oder unbekannter Dichte Vom gemessenen aktuellen Füllstand 10 mm abziehen* und diesen Wert dann eingeben. Falls Tankhöhe „5.Height“ in cm eingegeben wurde (z.B. bei Sondenmessbereich ab 1000mbar) wird hier auch Wert in cm angezeigt!
	Cal: No Cal: Yes	Bei Aktivierung (Yes) erfolgt Sicherheitsabfrage, da anschließend nicht mehr mit der eingegebenen Dichte sondern mit speziellem Faktor gerechnet wird. In Schritt 1+2 wird dann "Cal-Mode" angezeigt. Erfolgt diese Eingabe bei fast leerem Behälter, so wird empfohlen, später eine Nachkorrektur vorzunehmen; siehe 11.Set V
11. Set V	xxx.xxxL	Nachjustieren der Füllstandsanzeige mit +/- Taste
	Cal: No Cal: Yes	Siehe 10.Set h
12. Unit Einheit	Unit: L Unit: m ³ Unit: % Unit: m	Standard-Voreinstellung (100er-Pkt: 999.900L) (100er-Pkt: 75.50 m ³) (100er-Pkt: 99.50 %) (100er-Pkt: 2.50 m)
13. Round Rundung	auto off 2 5 10 20 50 100	Standard-Voreinstellung (1er-Schritte) Je nach eingestelltem Volumen werden jeweils ein bis zwei Nullen angehängt. Das heißt, dass sich ein ausgewählter Rundungswert 2 .. 100 immer auf die ersten 4 Stellen der Anzeige bezieht (z.B. beim 100.000L Tank bedeutet 10=1.000L-Rundung)

14. – 19. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
20. LCD	Contr 60	Kontrast der LCD-Anzeige einstellen
21. Info		Anzeige von: Software-Version V1.00 Seriennummer SN1234 X0 xxxx B xxxx
22.TestI		Anzeige aktueller mA Messwert und Hex-Wert AD-Wandler
23.TestR	Rel1 ON Rel1 OFF Rel2 ON Rel2 OFF	Test der Relais
24.Init	Sure:No Sure:Yes	Vollständiges Clear (Werkseinstellung)
26. Exit		Zurück zum Anzeigemodus

Fehlermeldungen

Fehlercode	Bedeutung
Error E1	Eingestellter Wert ist ungültig
Error E2	Messwert zu klein (<3mA → Sonde defekt)
Error E3	Messwert zu groß für Nullpunkt-Kalibrierung (Sonde darf dabei nicht eingetaucht sein)
Error E4	Nicht definiert
Error E5	Nicht definiert
Error E6	Eingestellte Höhe ist zu groß (Der Messwert ist zu klein - Sonde muss eingetaucht sein)
Error E7	Eingestelltes Volumen ist zu groß (Messwert ist zu klein - Sonde muss eingetaucht sein)
Error E8	Messwert zu groß (Sonde kurzgeschlossen, defekt oder falsch angeschlossen)
Error E9	Messwert ist 0 (Keine Sonde angeschlossen od. Leitungsunterbrechung od. verpolt)
ErrorE10	Fehler beim Kalibrieren
ErrorE11	Warnung leerer Tank (Der Tankinhalt ist eigentlich zu klein für eine Kalibrierung. Mit der OK kann trotzdem weitergemacht werden)

Überprüfung des Pegelsonden-Signals: Bei 0 cm Füllstand → ca. 3,5 – 4,5 mA
Mittels Menüschritt 22 überprüfbar: Bei 1 m Wassersäule → ca. 9 – 11 mA
(bei Standardsonde mit Messbereich 250 mbar)

BEDIENUNG

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung des Inhalts-Anzeigegegerätes erforderlich.

FUNKTIONSKONTROLLE

Nach einer Befüllung der Behälter oder 1x jährlich prüfen, ob die Anzeige dem Füllstand entspricht.

WARTUNG

SICHERHEITSHINWEIS bei wassergefährdenden Betriebsmedien:
Bei Wartungsarbeiten muss auslaufendes Medium aufgefangen werden.
Entsprechende Gesetze und Verordnungen beachten!

Das Inhaltsanzeigergerät ist bei ordnungsgemäßer Montage und Bedienung wartungsfrei. In jährlichen Abständen ist eine Überprüfung von Anzeigergerät und Sondenteil, wie unter FUNKTIONSKONTROLLE beschrieben, vorzunehmen.

INSTANDSETZUNG

Bei ständiger Fehlermeldung oder Alarmmeldung (nur bei SmartBox 2) ohne Erreichen/ Unterschreiten des eingestellten Alarm-Füllstands am Sondenteil, Verbindungsleitung Signal- und Sondenteil auf Unterbrechung oder Kurzschluss überprüfen, ggf. erneute Montage vornehmen.

Führen die unter INBETRIEBNAHME, BEDIENUNG und WARTUNG genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wieder-INBETRIEBNAHME und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller eingesandt werden. Unbefugte Eingriffe haben einen Verlust des Gewährleistungsanspruches zur Folge.

WEITERE TECHNISCHE DATEN**Anzeigergerät**

Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz	Schutzart:	IP 30 oder IP 65 nach IEC 529
Leistungsaufnahme:	max. 2 VA		
Messeingang:	4 - 20mA ; $U_0 = 20V$;	Auflösung:	10 Bit
		Genauigkeit:	$\pm 1\%$
Relaisausgang:		optional	
Schaltspannung:	max. 250 V AC	Analogausgang:	0 - 5 V DC
Schaltstrom:	max. 3,5 A		4-20 mA
Abmessungen H x B x T in [mm]	120x120x49 (IP30) oder 130x130x60 (IP65)	Gehäuse:	Polystyrol (IP30) oder Polycarbonat (IP65)

Sondenteil

Spannung:	20 V DC	Schutzart:	IP 68 nach IEC 529
Werkstoffe:	V4A ; POM; FPM; HD-PE	Sondenlänge (ohne Kabel)	90 mm
Ausführung Standard:	250 mbar	Länge Sonden- anschlusskabel	6 m
Einbaulage:		hängend senkrecht oder liegend waagerecht	
Temperaturbereich:		Umgebung Betriebsmedien	0 °C bis + 80 °C

LISTE der ZUBEHÖRTEILE

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Verwendungshinweis
28 851-00	DTM-1 Daten-Transfer-Modul 0-5 V	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z.B. für die Gebäudeleittechnik
28 853-00	DTM-3 Daten-Transfer-Modul 4-20 mA	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z.B. für die Gebäudeleittechnik
28 856-00	PC-Set	Nachrüst-Set zur Datenübertragung an einen PC – incl. Software zur Anzeige/Auswertung und zum Senden von Meldungen per E-Mail
28 857-00	Kabelverbindungsdose IP 66 wasserdicht mit Druckausgleich	Zur Verlängerung des Sondenkabels – z.B. im Domschacht
28 500-00	SmartBox 5 - Datentransmitter	GSM-Fernübertragungs-System für SmartBox 1, 2 oder 3 und Ereignismeldungen (z.B. Brennerstörung)
28 858-00	Zusatzantenne	Zusatzantenne zur Empfangsverstärkung an SmartBox 5 - Datentransmitter

**GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG**

Obernreiter Straße 2-16, D-97 340 Marktbreit ☎ +49 9332 404-0 Fax +49 9332 404-43

E-Mail: info@gok-online.de Internet: www.gok-online.de