SmartBox® 1 / SmartBox® 2 / SmartBox® 3

Elektronischer Inhaltsanzeiger - optional mit Zusatzfunktionen

SmartBox® 1

SmartBox® 2

SmartBox® 3

INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG 1
ÄNDERUNGEN ZUR VORHERGEHENDEN AUSGABE 1
ALLGEMEINES 2
BETRIEBSMEDIEN 2
MONTAGE 3
INBETRIEBNAHME 4
MENÜ 6
PROGRAMMIERBEISPIELE 9
SONDEREINSTELLUNGEN 10
BEDIENUNG 12
FUNKTIONSKONTROLLE 12
INSTANDSETZUNG 12
WARTUNG 12
ENTSORGEN 12
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE 13
TECHNISCHE DATEN 14
VORHERSEHBARE STÖRUNGEN 15

ZU DIESER ANLEITUNG

- Diese Anleitung ist ein Teil des Produktes.
- Während der gesamten Benutzung aufbewahren.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist diese Anleitung zu beachten und dem Betreiber auszuhändigen.

ÄNDERUNGEN ZUR VORHERGEHENDEN AUSGABE

HINWEIS

- Die SmartBox® besitzt eine 2-zeilige LCD-Anzeige.
- Sprachauswahl jetzt in Deutsch, Englisch und Französisch (Menü-Schritt 18).

ALLGEMEINES

Das elektronische Tankmanagement-System **SmartBox® 1, 2 und 3** ist zur Überwachung von Tankinhalten in drucklos betriebenen Flüssigkeitstanks einsetzbar.
Neben der Erfassung von Tankinhalten können über Erweiterungen verschiedene Funktionen wie z. B. Temperaturmessung, Datenfernübertragung, Anlagenstörung 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 eine Relais-Steuerfunktion und einen akustischen Alarmgeber zur Mindeststands- oder Maximalstandsmeldung. Der Alarmton kann mittels Quittiertaster deaktiviert werden.

Das System ist als Baukasten ausgelegt und dadurch auf viele Anwendungsmöglichkeiten anpassbar.

Die angezeigten Messwerte sind nicht für Abrechnungszwecke geeicht.

SmartBox® 1, 2 und 3 besitzen eine 2-zeilige 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 Mindeststands- oder Maximalstandsmeldung.

Die Sonde kann mit Tankanschlussgewinde G1, G1 1/2 oder G2 eingebaut werden.

BETRIEBSMEDIEN

Heizöl EL	nach DIN 51603-1	Standardsonde
Hydrauliköl, Motoröl	Frischöl	
Harnstofflösung	z. B. AdBlue® nach DIN 70700	
Flüssigdünger	z. B. AHL	
Wasser		

Dieselkraftstoffe DK	nach DIN EN 590	auf Anfrage
Heizöl in Umschlagtanks		
Glycol		
Petroleum		
Altöl		
Ottokraftstoff mit Flammpunkt < 55 °C	nur mit Sonde in EX-Ausführung + Schutzrohr + EX-Schutzbarriere	

Andere Medien auf Anfrage!

WARNUNG
Auslaufende, flüssige Brennstoffe wie Heizöl!
Führt zu schweren Verletzungen durch Sturz und zur Grundwassergefährdung.
- ✓ Brennstoffe bei Wartungsarbeiten auffangen!
- ✓ Entsprechende Gesetze und Verordnungen beachten!

GEFAHR
Verwendung in explosionsgefährdenden Bereichen nicht zulässig!
Führt zu Explosion oder tödlichen Verletzungen.
- ✓ Einbau vom Fachbetrieb gemäß Betriebssicherheitsverordnung!
- ✓ Einbau außerhalb der festgelegten Ex-Zone!

MONTAGE

Vor der Montage ist das Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit zu prüfen.

Die MONTAGE, INBETRIEBNAHME und WARTUNG ist von einem Fachbetrieb nach Wasserrecht vorzunehmen.

Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Anlage ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen sowie die Montage- und Bedienungsanleitungen beachten!

Montagehinweis

Das Anzeigegerät besitzt ein Wandmontage-Gehäuse und wird an das 230 V-Stromnetz angeschlossen. Das Anzeigegerät darf im Normalfall nur mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben werden. Die Installation und Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur erfolgt bei geöffnetem Gerät.

WARNUNG
Abstand zum 230 V-Klemmenbereich einhalten.

Montage Anzeigegerät

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

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

Montage Messsonde

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung „Messsonde“, Artikel Nr. 28 801 50.

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 (oder 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 Leiterplatte im Gerät.

Schaltspannung	maximal 250 V AC
Schaltstrom	maximal 3,5 A

Anschluss	Normal geöffnet (NO)	Normal geschlossen (NC)	
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.

INBETRIEBNAHME

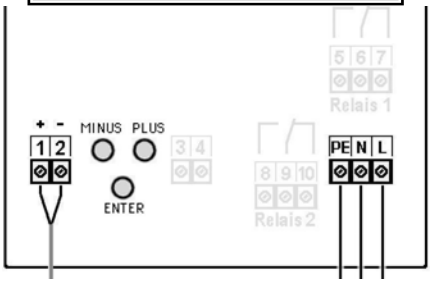
Bedienelemente und Display
Die Geräteeinstellung erfolgt einmalig bei der Inbetriebnahme. Nach der Inbetriebnahme arbeitet das Gerät im Anzeigemodus mit geschlossenem Gerätedeckel. Die Anzeige erfolgt ab Gerätestand V4.xx in einem zweizeiligen LCD-Display mit 2 x 16 Zeichen. Das Display hat eine grüne Hintergrundbeleuchtung, für beste Ablesbarkeit bei allen Lichtverhältnissen.

Bei SmartBox® 1/2/3 ergibt sich folgende Anzeige:

```
Flüssigkeit
Liter            Prozent
```

Die Geräteeinstellung erfolgt über drei kleine blaue Drucktasten:
[MINUS] [PLUS] [ENTER]
Diese befinden sich auf der Leiterplatte, zwischen den Anschlussklemmen.

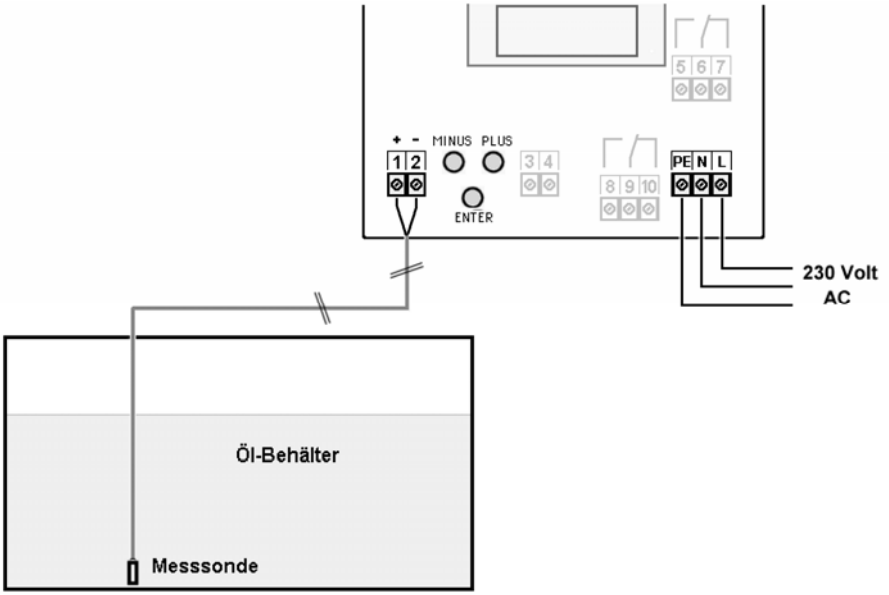
Eine Sprachauswahl (Deutsch, Englisch oder Französisch) kann im Menü-Schritt 18.Sprache+Namen (Language) vorgenommen werden (siehe S. 11).



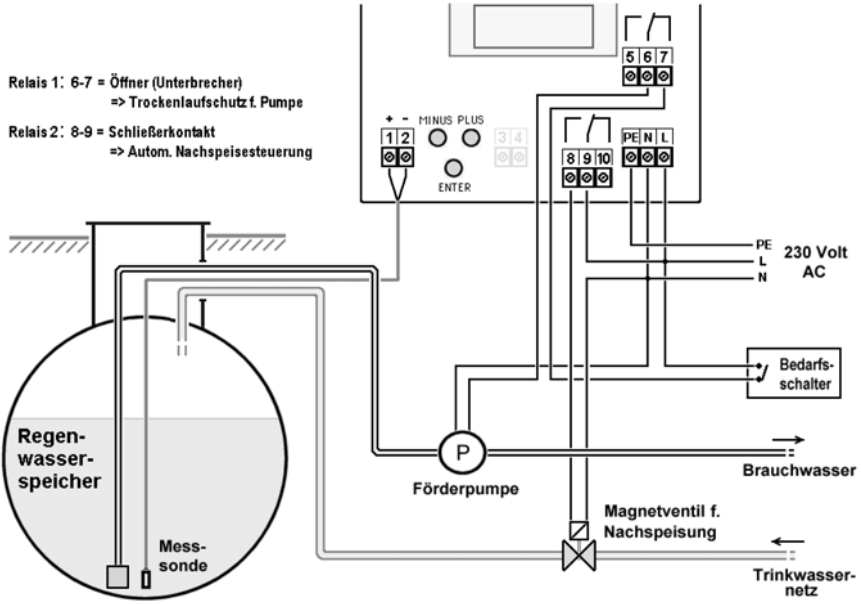
Die Inbetriebnahme des Inhalts-Anzeigegerätes erfolgt nach abgeschlossener Montage. Vor der Programmierung die Tankdaten ermitteln und die Werte in die rechte Spalte Eingabewert der nachfolgenden Tabelle eintragen - anschließend bei den einzelnen Eingabeschritten eingeben.

Einstellen eines Parameters:	Mit **ENTER** den Einstellmodus aufrufen. Mit **PLUS** den gewünschten Einstellparameter auswählen. Mit **ENTER** die Werteauswahl 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.

Heizöl-Tank – Schaltungsbeispiel SmartBox® 1

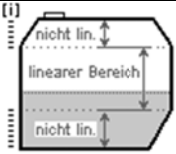


Regenwasserspeicher – Schaltungsbeispiel SmartBox® 2



MENÜ

<table>
<tr><th>Schritt</th><th>Eingabefunktion</th><th>Eingabewert</th></tr>
<tr><td>1.Messsonde</td><td>Sondenmessbereich wählen (siehe Typschild Sonde)
– vorgegebener Standard ist 250 mbar
<table>
<tr><th>Messbereich</th><th>Tankhöhe max. bei Medium
Heizöl</th><th>Wasser</th></tr>
<tr><td>100mbar</td><td>1,20 m</td><td>1,00 m</td></tr>
<tr><td>150mbar</td><td>1,80 m</td><td>1,50 m</td></tr>
<tr><td>160mbar</td><td>1,90 m</td><td>1,60 m</td></tr>
<tr><td>200mbar</td><td>2,40 m</td><td>2,00 m</td></tr>
<tr><td>250mbar</td><td>2,90 m</td><td>2,50 m</td></tr>
<tr><td>400mbar</td><td>4,70 m</td><td>4,00 m</td></tr>
<tr><td>500mbar</td><td>6,00 m</td><td>5,00 m</td></tr>
<tr><td>1000mbar</td><td>12,00 m</td><td>10,00 m</td></tr>
<tr><td>2000mbar</td><td>24,00 m</td><td>20,00 m</td></tr>
<tr><td>3000mbar</td><td>36,00 m</td><td>30,00 m</td></tr>
<tr><td>5000mbar</td><td>60,00 m</td><td>50,00 m</td></tr>
</table>
mbar einstellen per Abgleich Wird nur angezeigt, falls Menü-Schritt 10. od. 11. aktiviert wurde</td><td>_____mbar</td></tr>
<tr><td>2.Flüssig-keit</td><td>Auswahl des Mediums
<table>
<tr><th>Medium</th><th>Dichtewert kg/m³ (bei 15 °C)</th></tr>
<tr><td>Heizöl</td><td>845 kg/m³ - Voreingestellt</td></tr>
<tr><td>Wasser</td><td>999</td></tr>
<tr><td>Diesel</td><td>830</td></tr>
<tr><td>Bio-Diesel</td><td>880</td></tr>
<tr><td>RME, FAME</td><td>880</td></tr>
<tr><td>Rapsöl</td><td>915</td></tr>
<tr><td>Palmöl</td><td>910</td></tr>
<tr><td>Motoröl</td><td>865</td></tr>
<tr><td>AdBlue</td><td>1090</td></tr>
<tr><td>Normal-Benzin</td><td>743</td></tr>
<tr><td>Super-Benzin</td><td>750</td></tr>
<tr><td>Eingabe Dichte</td><td>Eingabe eines speziellen Dichtewertes</td></tr>
<tr><td>per Abgleich</td><td>Wird nur angezeigt, falls Menü-Schritt 10. od. 11. aktiviert wurde</td></tr>
</table></td><td>_____</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ist die Dichte des Lagermediums nicht bekannt, kann in Menü-Schritt 10. Abgleich Höhe die Referenzhöhe eingegeben werden. Den aktuellen Füllstand in cm ermitteln, 1,0 cm abziehen und diesen Wert eingeben - mit Ja Eingabe bestätigen. Ist der aktuelle Füllstand kleiner 75%, wird sehr empfohlen den Wert nach der nächsten Befüllung auf den neuen Wert zu korrigieren, um eine gute Messgenauigkeit zu erreichen.</td></tr>
</table>

3.Tankform	Auswahl der Tankform	
Linear	Standard-Voreinstellung linearer Tank, rechteckige Tanks; stehende Zylinder; kellergeschweißte Stahltanks	
Zylinder liegend	zylindrischer Tank (siehe auch alternativ Cyl. > 50m³) liegender Zylinder; röhrenförmiger Tank; bis 45 m³; typische Bauform als Außentank od. Erdtank aus Stahl	
Kugelförmig	**kugelförmiger** Tank Erdtank mit kugelähnlicher Grundform; häufig Erdtank aus Kunststoff (GfK)	
Oval	**ovale** Kellertanks typische Bauform von GfK-Tank und einwandigen Blechtanks	
Konvex	Kunststoff-Batterietank, **konvex** leicht bauchige Form, alternativ zu Linear	
Konkav	Kunststoff-Batterietank, **konkav** leicht hohlbauchige Form, alternativ zu Linear	
Mit Aushöhlung	Kunststofftank mit Ausnehmung Kunststofftank mit einer großen Ausnehmung (Höhlung) in der Tankmitte (ohne Ringbandagen)	
Zyl. > 50.000 L	**zylindrischer** Außen-Großtank **50.000 L - 100.000 L** Speziell für zyl. Großtank von 50 m³ - 100 m³ ist eine besondere Peiltabellen-Umrechnung abrufbar	
Peiltabelle	Eingabe einer speziellen Tankform aus vorhandener Peiltabelle. Dazu können bis zu 16 Wertepaare (Höhe in cm + Volumen in L) eingegeben werden. Vor Eingabe der Wertepaare **müssen** die Werte für Tank-Volumen in Schritt 4. und Tank-Höhe in Schritt 5. eingegeben werden	
	Index: 0 ➜ 0 cm ➜ 0 L	vorgegebenes Wertepaar (muss nicht eingegeben werden)
	Index: 1 ➜ xxx.x cm ➜ xxxx L	erstes Eingabewertepaar
	Index: 2 ➜ . cm ➜ L	
	Index: 3 ➜ . cm ➜ L	
	max.	
	Index: 16 ➜ max. cm ➜ max. L	max. Tankinnenhöhe ➜ das max. Tankvolumen (= 5. Tankhöhe innen) wird automatisch zugeordnet und muss nicht eingegeben werden
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.		

4.Tank-volumen	Tankvolumen mit [+] [-] einstellen (100 %). Voreinstellung ist 0 L. Der Wert ist einzustellen. ⚠ Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Bei einem 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 100.600 Liter sein.	_____**L**
5.Tankhöhe innen	Innenhöhe des Tanks in Zentimeter eingeben: z. B. 249.0 cm (Max-Wert = 999.9 cm) (Höhe ohne Domschacht) ⚠ Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Beim 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 288.0 cm sein.	_____**cm**
Schritte 6 + 7 sind nur bei SmartBox® 2 und SmartBox® 3 durchzuführen.		
6.Relais 1 ➜SmartBox 2 oder 6.Summer akustischer Alarmgeber ➜SmartBox 3	Schaltfunktion von Relais 1 oder Summer: Deaktiv Relais schaltet nicht inhaltsabhängig Aktiv Relais schaltet inhaltsabhängig Ein Relais ist eingeschaltet (fix EIN) Aus Relais ist ausgeschaltet (fix AUS) Beispiel Schaltpunkteinstellung für Aktiv (mit Hysterese): Schaltpunkte als %-Wert von 01–99 eingeben (und / oder als °C-Wert von -99 bis +99 eingeben **nur bei Sonde mit Temperaturmessung**) Deaktiv ➜ Aktivieren mit + / - auf Aktiv ➜ mit Enter bestätigen ➜ Ein 10% ➜ EIN: einstellen mit + / - ➜ **Enter** Aus 12% ➜ AUS: einstellen mit + / - ➜ **Enter** Ein +0°C ➜ EIN: einstellen mit + / - ➜ **Enter** Aus +0°C ➜ AUS: einstellen mit + / - ➜ **Enter** Relais bzw. akustischer Alarmgeber ist **außer Funktion** gesetzt durch Auswahl von Deaktiv oder Eingabe von 0% oder 0°C (jeweils bei Ein und Aus)	**Ein** _____**%** **Aus** _____**%** **Ein** _____**°C** **Aus** _____**°C**
7.Relais 2 ➜SmartBox 2+3	Eingaben für Relais 2 siehe **6. Relais 1**	**Ein** _____**%** **Aus** _____**%** **Ein** _____**°C** **Aus** _____**°C**
8.Exit	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 Tankinhalt.

Sonderfunktionen stehen unter Eingabeschritt 9-24 zur Verfügung (siehe S. 10).

Nach Abschluss der Inbetriebnahme, den Gehäusedeckel wieder aufschrauben!

PROGRAMMIERBEISPIELE

Beispiel 1: **Kellertank für 6.000 L Heizöl, Literanzeige, linearer Stahltanks**
Innenhöhe 165 cm (Füllstand 125 cm)
SmartBox® 1 mit Standardsonde 0 – 250 mbar

Schritt	Eingaben / Auswahl
1. Sonde 250 mbar	250 mbar
2. Medium Heizöl	Heizöl
3. Tankform linear	Linear
4. Tankvolumen 6.000 Liter	6.000L (mit +/- Tasten einstellen)
5. Tank-Innenhöhe 165 cm	165.0cm (mit +/- Tasten einstellen)
6. Exit ➜ mit ENTER erfolgt die Anzeige	➜ 4.550 L 76 %

Beispiel 2: **Erdtank zylindrisch liegend, für 100.600 Liter Diesel**
Innenhöhe 288.6 cm (Füllstand 54 cm)
SmartBox® 3 mit Standardsonde 0 – 250 mbar
Grenzwertmeldung am Gerät bei Mindestbestand <25 %

Schritt	Eingaben
1. Sonde 250 mbar	250 mbar
2. Medium Diesel	Diesel
3. Tankform zyl. liegend >50 m³	Zyl. > 50.000 L
4. Tankvolumen 100600 Liter	100.600 L (genauer Wert aus Peiltabelle)
5. Tank-Innenhöhe 288,6 cm	288.6cm (genauer Wert aus Peiltabelle)
6. Summer – EIN bei < 25 % - AUS bei > 27 %	Aktiv ➜ Ein: 25 % ➜ Aus: 27 %
7. Relais 2 – keine Funktion	Deaktiv
8. Exit ➜ mit ENTER erfolgt die Anzeige	➜ 12.800 L 13 %

Beispiel 3: **Brunnen, 7,50 m maximaler Wasserpegel vom Brunnenboden**
(Füllstand 4,20 m)
SmartBox® 2 mit Sonde 0–1000 mbar, Anzeige in m Wassersäule
Relais 1 soll Trockenlaufschutz für die Pumpe geben (Ausschalten)

Schritt	Eingaben / Auswahl
1. Sonde 1000 mbar	1000 mbar
2. Medium Wasser	Wasser
3. Tankform (Brunnenform) linear	Linear
4. Tankvolumen 7.500 Liter (Anzeige m)	7.500 L (mit +/- Tasten einstellen)
5. Tank-Innenhöhe 7,50 m	750 cm (mit +/- Tasten einstellen)
6. Relais 1 - EIN bei 99 %-10 % - AUS bei < 10 %	Aktiv ➜ Ein: 99 % ➜ Aus: 10 %
7. Relais 2 - keine Funktion	Deaktiv
8. Exit ➜ mit PLUS-Taste weiter bis	
9. Anzeigeeinheit m	Einheit: m
10. Rundung automatisch	Automatisch (nur mit ENTER bestätigen)
11. Exit ➜ mit ENTER erfolgt die Anzeige	➜ 4.20 m 56 %

Behälter mit Innenhülle
Bei Behältern mit Innenhülle (z. B. zyl. liegende oder kellergeschweißte Behälter) müssen die Eingaben für Innenhöhe und Volumen korrigiert werden.
Beispiel:
➜ 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 %, bei 100 m³ um 2,5 % reduzieren.

SONDEREINSTELLUNGEN

Menü	Einstellung	Beschreibung / Einstellung
9.Nullpkt. Sonde		Einstellung von: • Sondennullpunkt elektrisch • Position / Bodenabstand • Totbestand, der nicht angezeigt werden soll
	zurück	Menü verlassen
	Kalibr. Offset	Neueinmessung Sondennullpunkt (elektrisch) Vorher Sonde aus der Flüssigkeit hochziehen.
	Bodenabst. Sonde	Abstand: x cm; Normalbezug ist x = 0 cm, max = 99 cm
	Totbestand Boden	Saugposition: y cm Normalbezug ist 0 cm = Bestand komplett. y > 0 cm bedeutet Totbestand.
	Standardwerte	Sämtliche Werte auf Standard 00 zurücksetzen.
10.Abgleich Höhe	xxx.x cm	Eingabemöglichkeit für die Referenzhöhe bei der 2-Pkt-Einmessung, bei anderem Sondenmessbereich oder unbekannter Dichte. Vom gemessenen aktuellen Füllstand 1.0 cm abziehen und diesen Wert vorzunehmen.
	Kalibrieren:Nein Kalibrieren:Ja	Bei Aktivierung (Ja) wird in Menü-Schritt 1+2 dann “per Abgleich“ angezeigt. Erfolgt diese Eingabe bei fast leerem Tank wird empfohlen, nach der nächsten Befüllung eine Nachkorrektur einzustellen.
11.Abgleich Vol.	xxx.xxx L	Nachjustieren der Füllstandsanzeige mit +/- Taste
	Kalibrieren:Nein Kalibrieren:Ja	Siehe Menü-Schritt 10. Abgleich Höhe
12.Einheit	L % m kg IG UG	Standard-Voreinstellung 1000er-Pkt: 999.900 L 100er-Pkt: 99.50 % 100er-Pkt: 2.50 m 1000er-Pkt: 999.900 kg Imperiale Gallone 219.750 IG US-Gallone (US liquid gallon) 263.900 UG

13.Rundung	Automatisch Ungerundet 2 (0,02…200) 5 (0,05…500) 10 (0,1…1000) 20 (0,2…2000) 50 (0,5…5000) 100 (1…10000)	Standard-Voreinstellung Minimale Schrittweite Rundungs-Schrittweite je nach eingestelltem Volumen und Anzeigeeinheit mit +/- Taste auswählbar
14.–17.Exit		Zurück zum Anzeigemodus
18.Sprache+ Namen	Sprache:	Deutsch, Englisch, Franz. + / - / Enter
	Namen:	zurück + / - / Enter Name Tank 1: Namensvorschlag ➜ Buchstaben ändern mit + / - / Enter
19.Exit		Zurück zum Anzeigemodus
20.LCD-Display	Kontrast: 24	Kontrast der LCD-Anzeige einstellen
21.Geräte-Info		Info-Anzeige von Software-Version: V4.00 (z. B.) Seriennummer: Tank 1: SN=1234 (z. B.) Offset + Gain: X0=4.05mA B=1268 (für Tank 1)
22.Test Strom		Testfunktion / Prüffunktion des akt. mA-Wertes der Messsonde: ADC = 28A0 = 04.00 mA Bei nicht eingetauchter Pegelsonde sollte der Wert bei 4 mA sein. Toleranzbereich 3,7…4,3 mA. Bei größerer Abweichung siehe Menüpunkt 9.
23.Test Relais ➜SBox 2+3	Relais 1=Aus/Ein Relais 2=Aus/Ein	Testfunktion zur Prüfung der Relais-Schaltfunktionen
24.Reset	zurück	Rücksetzen der Gerätesoftware: Verlassen dieser Funktion ohne Ausführung.
	Neustart	Initialisierung. Die Gerätesoftware startet neu, unter Beibehaltung aller Geräteeinstellungen.
	Werkseinstellung	Komplettes Rücksetzen sämtlicher Parameter auf den ursprünglichen Auslieferungszustand.
26.Exit		Zurück zum Anzeigemodus

BEDIENUNG

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung des Produktes erforderlich.

FUNKTIONSKONTROLLE

Wir empfehlen 1 x jährlich im Rahmen einer Wartung die angezeigten Literwerte auf Stimmigkeit zu prüfen.
Für eine einfache Prüfung kann die Pegelsonde am Kabel hochgezogen werden, so dass die Sonde über dem Flüssigkeitsspiegel hängt.
Prüfung des Pegelsonden-Signals mittels Menüschritt 22:
Bei 0 cm Füllstand ➜ ca. 3,7 – 4,3 mA
In diesem Zustand muss das Anzeigegerät 0 Liter anzeigen (+Toleranz).
Bei größerer Abweichung empfehlen wir einen Offset-Abgleich der Messsonde, siehe Gerätemenü “9. Nullpkt. Sonde“ und ggf. die Einstellung von “10. Abgleich Höhe“.
Neue Pegelsonde:
Ist der Einbau einer neuen Pegelsonde erforderlich, sind zuerst alle „Standardwerte“ unter “9. Nullpkt. Sonde“ zurückzusetzen!

INSTANDSETZUNG

Führen die unter BEDIENUNG und INBETRIEBNAHME genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wieder-Inbetriebnahme und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Produkt zur Prüfung an den Hersteller gesandt werden. Bei unbefugten Eingriffen erlischt die Gewährleistung.
Bei ständiger Fehlermeldung oder Alarmmeldung (nur bei SmartBox® 2 oder 3) ohne Erreichen / Unterschreiten des eingestellten Alarm-Füllstands am Sondenteil, Verbindungsleitung Signal- und Sondenteil auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. erneute Montage.

WARTUNG

Siehe FUNKTIONSKONTROLLE.

ENTSORGEN

Um die Umwelt zu schützen, dürfen unsere Produkte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen. Haben Sie keine Möglichkeit zur fachgerechten Entsorgung, sprechen Sie mit uns über Entsorgungsmöglichkeiten.

LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Verwendungshinweis
28 851 00	Daten-Transfermodul analog 0 bis 5 Volt DTM-1	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für die Gebäudeleittechnik
28 853 00	Daten-Transfermodul analog 4 bis 20 mA DTM-3	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für die Gebäudeleittechnik
28 863 00	M-Bus Schnittstelle DTM-4	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für die Gebäudeleittechnik
28 856 20 / 28 856 30	PC-Set LAN / PC-Set LAN PRO	Software zur kabelgebundenen Tanküberwachung am PC
28 856 25	PC-Stecker für PC-Set LAN / PC-Set LAN PRO	erforderlich zum Anschluss von SmartBox® 1, 2, 3 an einen PC
28 856 26	USB-Adapter für PC-Set LAN / PC-Set LAN PRO	zusätzlich erforderlich zum COM-Stecker bei Anschluss von SmartBox® 1, 2, 3 an einen PC, wenn kein freier COM-Port vorhanden ist
28 857 00	Kabelverbindungsdose IP 66 atmungsaktiv	Zur Verlängerung des Sondenkabels – z. B. im Domschacht
28 500 00	SmartBox® 5 - Datentransmitter	GSM-Fernübertragungs-System für SmartBox® 1/2/3 und Ereignismeldung (z. B. Brennerstörung)
28 858 00	Zusatz-Antenne für SmartBox® 4 und 5	Zusatzantenne zur Empfangsverstärkung an SmartBox® 5 - Datentransmitter

TECHNISCHE DATEN

Anzeigegerät:			
Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz	Schutzart:	IP30 oder IP65 nach IEC 529
Leistungsaufnahme:	max. 2 VA		
Messeingang:	4 – 20 mA; U_o = 20 V	Auflösung:	10 Bit
Relaisausgang: Schaltspannung: Schaltstrom:	optional max. 250 V AC max. 3,5 A	Analogausgang:	0 – 5 V DC 4 – 20 mA
Abmessungen H x B x T in [mm]:	120x120x49 (IP30) oder 130x130x60 (IP65)	Gehäuse:	Polystyrol (IP30) oder Polycarbonat (IP65)
Temperaturbereich:		Umgebung	-10 °C bis +50 °C

Messsonde (Relativdrucksonde zur Pegelerfassung) / Standardsonde			
Spannung:	20 V DC	Schutzart:	IP 68 nach IEC 529
Werkstoffe:	V4A; POM; FPM; HD-PE	Sondenlänge Standardsonde (ohne Kabel):	90 mm
Genauigkeit:	± 1 %	Sondendurchmesser:	22 mm
Ausführung Standard:	250 mbar	Länge Sondenanschlusskabel:	6 m
Einbaulage:		hängend senkrecht oder liegend waagerecht	
Temperaturbereich:		Umgebung Medien:	-10 °C bis +60 °C

VORHERSEHBARE STÖRUNGEN

Fehlercode	Bedeutung
Error E1	Eingestellter Wert ist ungültig
Error E2	Messwert zu klein (< 3,5 mA ➜ Sonde defekt)
Error E3	Messwert zu groß für Nullpunkt-Kalibrierung (Sonde darf dabei nicht eingetaucht sein)
Error E4	Messwert nicht plausibel. Menüpunkt **„9.Nullpkt. Sonde“** prüfen/einstellen.
Error E5	Eingestellte Höhe ist größer als Tankhöhe. (Fehlerhafte Eingabe)
Error E6	Der aktuelle Messwert ist zu klein als Referenzpunkt. Sonde muss eingetaucht sein! Die eingestellte Höhe ist zu groß (Der Messwert ist zu klein) Menüpunkt **„9.Nullpkt. Sonde“** prüfen/einstellen. Sonst Sondenfehler.
Error E7	Der aktuelle Messwert ist zu klein im Verhältnis zur eingestellten Tankhöhe oder zum Tankvolumen. Die Sonde muss eingetaucht sein!
Error E8	Messwert (Sondenstrom) ist zu hoch - elektrischen Anschluss und Messbereich der Sonde prüfen, Stromversorgung neu einschalten. Die Menü-Einstellungen Schritte 1 bis 5 prüfen. Ggf. Menüpunkt **„9.Nullpkt. Sonde“** prüfen/durchführen. Sonst Sondenfehler.
Error E9	Sondenstrom = 0 mA - es fließt kein Signalstrom. Das Sondenkabel ist verpolt oder unterbrochen; Kabelverlängerung prüfen, ggf. neu anklemmen.
Error E10	Kalibrierungsfehler. Das Anzeigegerät von der Netzspannung trennen und nach 5 s neu einschalten. Sonst Sondenfehler.
Error E11	**WARNUNG:** Der Flüssigkeitspegel im Tank ist zu gering für eine genaue Einmessung. Mit [Enter] kann trotzdem bestätigt und fortgesetzt werden.
Prüfung des Pegelsonden-Signals: Mittels Menüschritt 22 prüfbar:	Bei 0 cm Füllstand ➜ ca. 3,7 – 4,3 mA Bei 1 m Wassersäule ➜ ca. 9 – 11 mA (bei Standardsonde Messbereich 250 mbar)

Notizen

Regler- und Armaturen Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Str. 2-16 • D-97340 Marktbreit
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-mail: info@gok-online.de • Web: www.gok-online.de