

## SmartBox® MINI

elektronischer Inhaltsfernanzeiger für drucklose Tanks



Füllstandsanzeiger  
Typ FSA-E



digitales  
Anzeigergerät



### INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG .....	2
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE .....	2
ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSINFORMATIONEN.....	2
ALLGEMEINES .....	4
AUFBAU .....	4
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	5
FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....	6
ANSCHLÜSSE .....	6
INBETRIEBNAHME .....	7
PROGRAMMIERUNG .....	8
MONTAGE SMARTBOX MINI.....	12
FEHLERBEHEBUNG .....	12
INSTANDSETZUNG .....	14
WARTUNG .....	14
AUSSERBETRIEBNAHME .....	14
ENTSORGEN .....	14
GEWÄHRLEISTUNG .....	14
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN.....	14
TECHNISCHE DATEN.....	15

## ZU DIESER ANLEITUNG



- Diese Anleitung erklärt die Montage und Bedienung des digitalen Anzeigeegerätes SmartBox® MINI.
- Dem mechanischen Füllstandsanzeiger Typ FSA-E liegt eine separate Montage und Bedienungsanleitung bei.
- 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.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die nationalen Vorschriften, Gesetze und Installationsrichtlinien zu beachten.



### HINWEIS

Montage- und Bedienungsanleitung „Füllstandsanzeiger Typ FSA-E“ Bestell-Nr. 15 276 50 beachten!

## SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

	<b>GEFAHR</b> bezeichnet eine <b>Personengefährdung</b> mit einem <b>hohen Risikograd</b> . ☞ Hat <b>Tod oder eine schwere Verletzung</b> zur Folge.
	<b>WARNUNG</b> bezeichnet eine <b>Personengefährdung</b> mit einem <b>mittleren Risikograd</b> . ☞ Hat <b>Tod oder eine schwere Verletzung</b> zur Folge.
	<b>VORSICHT</b> bezeichnet eine <b>Personengefährdung</b> mit einem <b>niedrigen Risikograd</b> . ☞ Hat eine <b>geringfügige oder mäßige Verletzung</b> zur Folge.

## ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSINFORMATIONEN

	<b>ACHTUNG</b> bezeichnet einen <b>Sachschaden</b> . ☞ Hat eine <b>Beeinflussung</b> auf den laufenden Betrieb.
	<b>HINWEIS</b> bezeichnet eine allgemeine Information.

## PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE



### GEFAHR

**Verwendung in explosionsgefährdenden Bereichen nicht zulässig!**

Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.

- ✓ Einbau vom Fachbetrieb gemäß Betriebsicherheitsverordnung!
- ✓ Einbau außerhalb der festgelegten Ex-Zone!

## ALLGEMEINES

**SmartBox® MINI** ist ein elektronischer Inhaltsfernanzeiger für drucklose Tanks bestehend aus einem digitalen Anzeigegerät mit elektronischer Schnittstelle für den mechanischen Füllstandsanzeiger Typ FSA-E, im Weiteren FSA-E genannt.



Bei Berühren des Sensors wird der Tankinhalt, je nach individueller Einstellung, in Liter, Volumenprozent % (V/V) oder als Füllhöhe in Zentimeter für einige Sekunden wiedergegeben.

Die Ausgabe der Messdaten am Display des digitalen Anzeigegerätes erfolgt über eine 16-stellige, einzeilige LCD-Anzeige.

Zusätzlich ist an der Skala des FSA-E, welcher lokal am Tank montiert wird, der Tankinhalt kontinuierlich als Füllhöhe in Zentimeter ablesbar.

Der FSA-E 0 - 160 cm ist für alle drucklosen Tanks bis zu einer Füllhöhe von 150 cm geeignet, bei Füllhöhen bis 240 cm kommt der FSA-E 0 - 250 cm zum Einsatz.



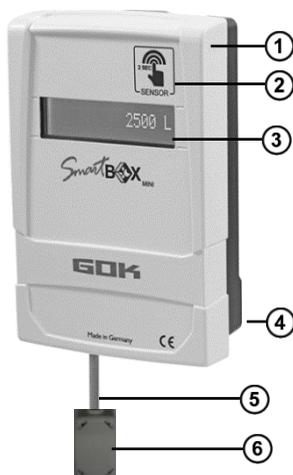
### HINWEIS

Die **SmartBox® MINI** verfügt über die Schutzart IP30 und ist nur für den Einsatz im Gebäude zugelassen.

Die angezeigten Messwerte sind nicht für Abrechnungszwecke geeicht.

## AUFBAU

### Aufbau digitales Anzeigegerät



- ① Gehäusedeckel
- ② Sensor
- ③ Display
- ④ Gehäuseunterteil
- ⑤ Verbindungskabel
- ⑥ Klappferrit

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



### HINWEIS

Die bestimmungsgemäße Verwendung in Betriebsmedien bezieht sich auf den Füllstandsanzeiger Typ FSA-E.

### Betriebsmedien

- Heizöl
- Heizöl Bio
- Dieselmotorkraftstoff
- FAME
- Pflanzenöl
- Altöl
- andere wassergefährdende nicht entzündliche Flüssigkeiten
- Regenwasser
- Harnstofflösung



### HINWEIS

Eine **Liste der Betriebsmedien** mit Angabe der Bezeichnung, der Norm und des Verwendungslandes erhalten Sie im Internet unter [www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation](http://www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation).



### Andere Betriebsmedien auf Anfrage!

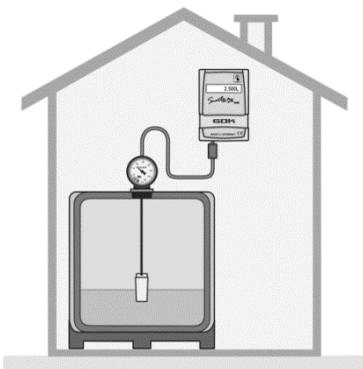
### Betreiberort

- Nicht für den Betrieb im Freien geeignet.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Tankinhalt wird durch eine Messung der Füllhöhe nach dem Schwimmerprinzip bestimmt. Mittels elektronischer Schnittstelle wird der Messwert des FSA-E über ein Verbindungskabel an das digitale Anzeigergerät **SmartBox® MINI** weitergegeben, in den eingestellten Ausgabewert umgerechnet und auf dem Display angezeigt.

### Installationsbeispiel - Standardinstallation der SmartBox® MINI



Der FSA-E mit elektronischer Schnittstelle wird auf die maximale erlaubte Füllstandshöhe eingestellt und in eine vorhandene Tankanschlussöffnung G 1 1/2 des Tanks montiert. Die Verbindung zwischen dem FSA-E mit elektronischer Schnittstelle und dem digitalen Anzeigergerät erfolgt mittels 10 m Verbindungskabel oder geeigneten Verlängerung des Verbindungskabels bis zu einer Entfernung von 50 Meter (siehe Option Kabelverlängerung).

## ANSCHLÜSSE

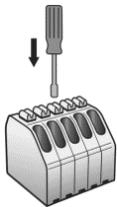
## Anschluss Verbindungskabel an das digitale Anzeigerät

**HINWEIS**

Das Befestigen des Verbindungskabels erfolgt stromlos bei geöffnetem Gehäusedeckel.

Das Verbindungskabel an das digitale Anzeigerät anschließen:

- Weiße Membran für die Kabeldurchführung vorsichtig durchstechen.
- Verbindungskabel durch die Kabelöffnung des Gehäuseunterteils führen.
- Die farbigen Kabeladern nach Anschlussbelegung anschließen.

	Anschlussbelegung von links nach rechts:				
	1	2	3	4	5
	ws = Weiß	bn = Braun	gn = Grün	gb = Gelb	gr = Grau
Anschluss des Verbindungskabels: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betätigungsdrücker mit geeignetem Schraubendreher eindrücken.</li> <li>• Die farbigen Kabeladern in die Öffnung der Klemmleiste stecken.</li> <li>• Betätigungsdrücker loslassen.</li> <li>• Verbindung auf festen Sitz kontrollieren. Zugentlastung fest montieren.</li> <li>• Klappferrit ⑥ nahe dem Gehäuse positionieren.</li> <li>• Batterien in das Batteriefach des digitalen Anzeigerätes einlegen.</li> </ul>					

**ACHTUNG****Funktionsstörung durch Kabelberührung unter Spannung!**

Dauerhafte Beschädigung des digitalen Anzeigerätes nicht ausgeschlossen.

- ✓ Batterien **erst** einlegen, **nachdem** Verbindungskabel angeschlossen wurde!

**ACHTUNG****Funktionsstörung durch falsche Verkabelung!**

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht mehr gewährleistet.

- ✓ Kontrolle der Anschlussbelegung!

## Option Kabelverlängerung / Mauerdurchführung

**HINWEIS**

Empfohlene Kabelverlängerung mit einem LIYY Kabel, Kabelquerschnitt  $5 \times 0,25 \text{ mm}^2$ ; Kabeldurchmesser 4,5 bis 6 mm (bis zu 50 m Verlängerung möglich).

Das Verbindungskabel verlängern und / oder durch eine Mauer hindurch führen:

- Klappferrit ⑥ vom Verbindungskabel abziehen.
- Verbindungskabel verlängern oder durch Mauer hindurch führen.
- Klappferrit ⑥ wieder auf Verbindungskabel schieben.
- Anschluss des Verbindungskabels an das digitale Anzeigerät (siehe oben).
- Klappferrit nahe dem Gehäuse positionieren.

**INBETRIEBNAHME**

**Bedienelemente und Display des digitalen Anzeigergerätes**

Die Geräteeinstellung erfolgt einmalig bei der Inbetriebnahme. Die Inbetriebnahme des digitalen Anzeigergerätes erfolgt nach dem Anschluss des Verbindungskabels sowie dem Einlegen der Batterien.

Nach der Inbetriebnahme arbeitet das digitale Anzeigergerät im Anzeigemodus. Die Anzeige erfolgt in einem 1-zeiligen LCD-Display mit 16 Zeichen. Das Display hat eine Hintergrundbeleuchtung, für beste Ablesbarkeit bei allen Lichtverhältnissen.

**Ansicht Leiterplatte digitales Anzeigergerät**

Display aktivieren am Sensorbügel

Die Parametereinstellung erfolgt über drei kleine Drucktasten:

MINUS	ENTE	PLUS
S	R	
SW6	SW4	SW5

Diese befinden sich auf der Leiterplatte oberhalb der Klemmleiste.

**Anschlussbelegung von links nach rechts:**

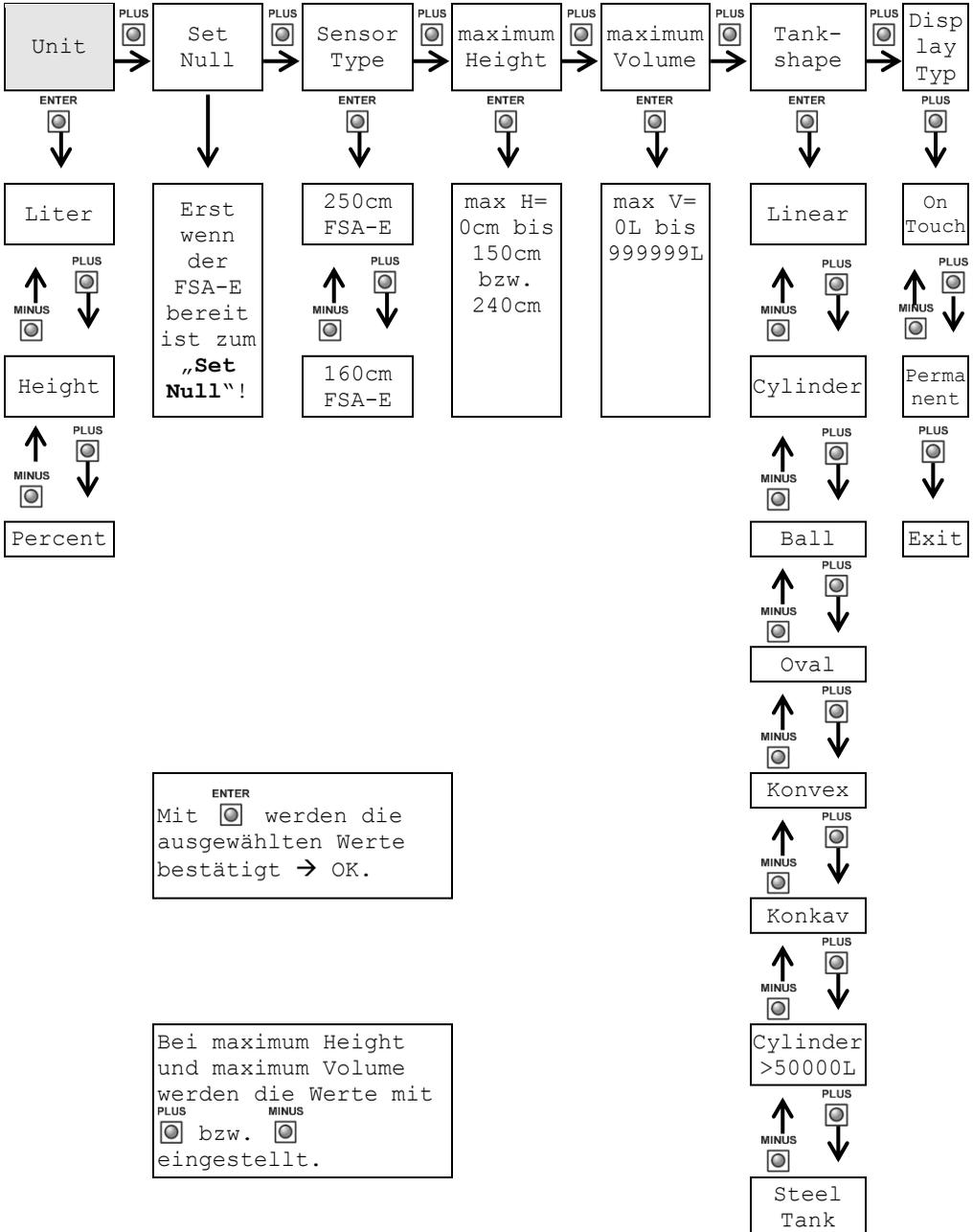
1	2	3	4	5
ws = Weiß	bn = Braun	gn = Grün	gb = Gelb	gr = Grau

<b>Einstellen eines Parameters:</b>	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.
<b>Verlassen des Einstellmodus:</b>	Der Einstellmodus kann jederzeit wieder verlassen werden. Dazu Menü-Schritt „Exit“ auswählen und [Enter] drücken. ➡ führt zurück in den Anzeigemodus.

**Programmierung 1. Schritte**

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Display aktivieren durch Berührung des Sensorbügels.</li> <li>2. Auf dem Display erscheint der 1. Menü-Punkt „Unit“.</li> </ol>
--	---

## PROGRAMMIERUNG: VOR DER PROGRAMMIERUNG DIE ERFORDERLICHEN TANKDATEN ERMITTELN!



ENTER  
Mit werden die ausgewählten Werte bestätigt → OK.

Bei maximum Height und maximum Volume werden die Werte mit PLUS bzw. MINUS eingestellt.

**HINWEIS DIE PARAMETER KÖNNEN VOR DEM NULLPUNKTABGLEICH „SET NULL“ ZWISCHEN DEM DIGITALEN ANZEIGERÄT UND FSA-E ODER AUCH NACH DEM „SET NULL“ EINGEGEBEN WERDEN.**

## Werkseitig voreingestellte Parameter

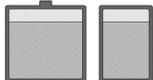
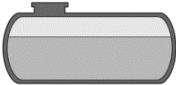
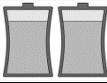
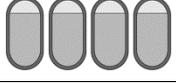
Menü-Punkt	voreingestellte Parameter
Unit	Liter
Sensor Type	250 cm FSA-E
maximum Height	250 cm
maximum Volume	2500 L
Tankshape	Linear
Display Type	OnTouch

Menü-Punkt	Eingabefunktion	Eingabewert
<b>Unit</b>	<b>Auswahl der Anzeigeeinheit</b>	
Liter	Einstellung wählen und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok.	Anzeige in Liter
Percent		Anzeige Volumen in %
Height		Anzeige Füllhöhe in cm
<b>Set Null</b>	<b>Nullpunktabgleich zwischen digitalem Anzeigegerät und FSA-E</b>	Abgleich mit „Set Null“
<b>Sensor Type</b>	<b>Eingabe des Messbereichs</b>	
250 cm FSA-E	Einstellung wählen und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok.	0 - 250
160 cm FSA-E		0 - 160
<b>maximum Height</b>	<b>Eingabe maximale Innenhöhe des Tanks (Höhe ohne Domschacht)</b>	
250 cm FSA-E	Eingabe mit (+)/(-) und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok.	Max H ≤ 240 cm
160 cm FSA-E		Max H ≤ 150 cm
<b>maximum Volume</b>	<b>Eingabe des Tankvolumens</b>	
	Eingabe mit (+)/(-) und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok.	Max V ≤ 999999 L



### HINWEIS

Wenn sich die Auswahl des Sensortyps ändert, muss dieser und die maximale Tankhöhe erneut eingegeben werden.

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
<b>Tankshape</b>	<b>Auswahl der Tankform</b>	
Linear	<b>linearer</b> Tank; rechteckiger Tank; stehender Zylinder; kellergeschweißter Stahltank	
Cylinder	<b>zylindrischer</b> Tank bis 50 m³ (siehe auch alternativ Zyl. > 50000 L) liegender Zylinder; röhrenförmiger Tank; typische Bauform als Außentank oder Erdtank aus Stahl	
Ball	<b>kugelförmiger</b> Tank Erdtank mit kugelähnlicher Grundform; häufig Erdtank aus Kunststoff (GfK)	
Oval	<b>ovaler</b> Kellertank typische Bauform von GfK-Tanks und einwandigen Blechtanks	
Konvex	Kunststoff-Batterietank, <b>konvex</b> leicht bauchige Form, alternativ zu Linear	
Konkav	Kunststoff-Batterietank, <b>konkav</b> leicht hohlbauchige Form, alternativ zu Linear	
Cylinder > 50000 L	<b>zylindrischer</b> Außen-Großtank >50 m³; >50000 L bis 100000 L	
Steel Tank	<b>Blechtank oder Blechtank-Batterie</b> Lineare Seitenwände, mit Halbkreisbogen oben und unten	
<b>Display Type</b>	<b>Einstellung der Auswahl der Displayanzeige</b>	
OnTouch	Einstellung wählen und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok. Anzeige erscheint kurze Zeit.	Ruhezustand „Sleep-Modus“
Permanent	Einstellung wählen und mit [Enter] bestätigen. Im Display erscheint ok. Anzeige erscheint dauerhaft.	dauerhafte Anzeige, Sensor außer Betrieb
<b>Exit</b>	<b>Programmierung abgeschlossen</b>	



**HINWEIS:** Der Display Typ „Permanent“ wird im Batteriebetrieb nur kurzzeitig empfohlen.



**Hinweis:** Das digitale Anzeigegerät ist nach der Programmierung bereit zum „Set Null“, dem Nullpunktgleich mit dem FSA-

## MONTAGE SMARTBOX MINI

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.

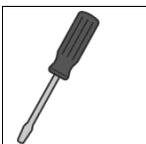
Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen sowie die Montage- und Bedienungsanleitungen beachten!

### Montagehinweis

Das Anzeigergerät besitzt ein Wandmontage-Gehäuse und wird mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben. Die Installation und Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur erfolgt bei geöffnetem Anzeigergerät.

### Montage digitales Anzeigergerät

1. Schraube an der Unterseite des digitalen Anzeigergerätes lösen und Gehäusedeckel abnehmen.
2. Digitales Anzeigergerät an geeigneter Stelle an einer glatten, senkrechten Wand platzieren und dort die vorgestanzten Aussparungen auf der Innenseite der Gehäuserückwand durchstoßen. Die entstandenen Markierungen für die Montage kennzeichnen.



#### ACHTUNG

#### Elektronische Bauteile nicht beschädigen!

- ✓ Zum Durchstoßen der Aussparungen geeignetes Werkzeug verwenden.

3. Digitales Anzeigergerät auf den Markierungen platzieren und mittels beiliegender Dübel und Schrauben montieren.
4. Gehäusedeckel schließen und mit Schraube an der Unterseite des digitalen Anzeigergerätes befestigen.

## FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
Batteriewarnung Battery _ _% ab geringer Restkapazität	↻ stetige Kontrolle
Keine Displayanzeige Batterien leer	↻ Batterien austauschen
Fehlercode	Bedeutung
Error 0001	Kein Kontakt zum FSA-E ✓ Verbindung zwischen Magnetsensor und Magnetgeber im Verbindungssteckers am FSA-E prüfen
Error 0002	Verbindungskabel am digitalen Anzeigergerät nicht angeschlossen ✓ Verbindungskabel anklemmen

## INSTANDSETZUNG

Führen die unter FEHLERBEHEBUNG 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.

## WARTUNG

### Austausch der Batterien

1. Schraube des Gehäusedeckels lösen, leere Batterien aus dem Anzeigergerät entnehmen und neue Batterien (3 Batterien Typ AA 1,5V) mit Beachtung der Polung „+“ und „-“ in das digitale Anzeigergerät einlegen.
2. Den Gehäusedeckel mittels der Schraube wieder befestigen.



### HINWEIS

Gespeicherte Daten gehen beim Batteriewechsel nicht verloren.

## AUSSERBETRIEBNAHME

Bei Außerbetriebnahme des digitalen Anzeigergerätes bitte beachten:



### ACHTUNG

#### Schaden am Gerät durch auslaufende Batterien!

Kann einen Schaden am Gerät verursachen.

- ✓ Bei längerem Nicht-Gebrauch, Batterien aus dem digitalen Anzeigergerät entnehmen.



### HINWEIS

Gespeicherte Daten gehen bei Außerbetriebnahme nicht verloren.

## 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.  
Entladene Batterien sind bei Sammelstellen oder im Handel abzugeben.  
Gespeicherte Daten gehen beim Batteriewechsel nicht verloren.

## GEWÄHRLEISTUNG

Wir gewähren für das Produkt die ordnungsgemäße Funktion und Dichtheit innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums. Die Gewährleistungszeit beginnt mit der Übergabe der Ware an den Kunden. Der Umfang unserer Gewährleistung richtet sich nach „§ 8 unserer Liefer- und Zahlungsbedingungen.

## TECHNISCHE ÄNDERUNGEN

Alle Angaben in dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind die Ergebnisse der Produktprüfung und entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand sowie dem Stand der Gesetzgebung und der einschlägigen Normen zum Ausgabedatum.

Änderungen der technischen Daten, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Alle Abbildungen dienen illustrativen Zwecken und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

## TECHNISCHE DATEN

Digitales Anzeigergerät SmartBox® MINI	
Versorgungsspannung	3 Batterien Typ AA 1,5V
Abmessungen H/B/T in mm	144 x 99 x 45
LCD-Display	16-stellig / 1-zeilig
Genauigkeit	+/- 2 % des Messbereichendwerts
Messbereich FSA-E 0 - 160 cm	Füllhöhe: 0 bis 150 cm
Messbereich FSA-E 0 - 250 cm	Füllhöhe: 0 bis 240 cm
Umgebungstemperatur	0 °C bis +50 °C
Gehäusewerkstoff	Kunststoff ABS / PC
Schutzart	IP30 nach EN 60529

### Notizen der erforderlichen Tankdaten

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
Sensor Type	250 cm FSA-E	<input type="checkbox"/>
	160 cm FSA-E	<input type="checkbox"/>
maximum Height	Wert Max H ≤ 240 cm	___ cm
	Wert Max H ≤ 150 cm	___ cm
maximum Volume	Max V ≤ 999999 L	_____L
Tankshape	Linear	<input type="checkbox"/>
	Cylinder bis 50 m³	<input type="checkbox"/>
	Ball	<input type="checkbox"/>
	Oval	<input type="checkbox"/>
	Konvex	<input type="checkbox"/>
	Konkav	<input type="checkbox"/>
	Cylinder >50 m³	<input type="checkbox"/>
	Steel Tank	<input type="checkbox"/>

### Vertriebspartner:

Security &amp; Electronic Technologies GmbH

Aumühlweg 3

A - 2544 Leobersdorf

Austria

Tel.: +43 2256 20177-0

Fax: +43 2256 20177-11



office@secu-tech.at

www.secu-tech.at