

SmartBox® 4 LAN / SmartBox® 4 LAN PRO

Elektronischer Inhaltsfernanzeiger mit Netzwerkanschluss



INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG	1
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE	2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE	2
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION	3
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	3
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	4
QUALIFIKATION DER ANWENDER	4
MONTAGE	4
ELEKTRISCHE INSTALLATION	6
INBETRIEBNAHME	10
PROGRAMMIERUNG	10
PROGRAMMIERBEISPIELE	14
SONDEREINSTELLUNGEN	16
KONFIGURATION DER NETZWERKKOMMUNIKATION	19
BEDIENUNG	24
FUNKTIONSPRÜFUNG	24
WARTUNG	24
INSTANDSETZUNG	24
ENTSORGEN	24
FEHLERBEHEBUNG	25
TECHNISCHE DATEN	26
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE	27
SONDEN UND ZUBEHÖRTEILE	27
GEWÄHRLEISTUNG	28
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN	28
SERVICE	28
ZERTIFIKATE	28

ZU DIESER ANLEITUNG



- Diese Anleitung ist ein Teil des Produktes.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist diese Anleitung zu beachten und den Betreiber auszuhändigen.
- Während der gesamten Benutzung aufbewahren.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die nationalen Vorschriften, Gesetze und Installationsrichtlinien zu beachten.

HINWEIS Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt montieren oder in Betrieb nehmen!

SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer sind uns sehr wichtig. Wir haben viele wichtige Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellt.

✓ Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise sowie Hinweise.



Dies ist das Warnsymbol. Dieses Symbol warnt vor möglichen Gefahren, die den Tod oder Verletzungen für Sie und andere zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise folgen dem Warnsymbol, auf dieses folgt entweder das Wort „GEFAHR“, „WARNUNG“ oder „VORSICHT“. Diese Worte bedeuten:

▲GEFAHR

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **hohen Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

▲WARNUNG

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **mittleren Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

▲VORSICHT

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **niedrigen Risikograd**.

→ Hat eine **geringfügige oder mäßige Verletzung** zur Folge.

HINWEIS bezeichnet einen **Sachschaden**.

→ Hat eine **Beeinflussung** auf den laufenden Betrieb.



bezeichnet eine Information



bezeichnet eine Handlungsaufforderung

PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE



▲WARNUNG

Auslaufende, flüssige Betriebsmedien:

- sind gewässergefährdend
 - sind entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1, 2 oder 3
 - können sich entzünden und Verbrennungen verursachen
 - können zu Sturzverletzungen durch Ausrutschen führen
- ✓ Betriebsmedien bei Wartungsarbeiten auffangen!



▲GEFAHR

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig!

Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.

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



▲WARNUNG

Dieses Gerät nicht für Sicherheitsanwendungen, Not-Aus Vorrichtungen oder Fehlanwendungen verwenden!

Verletzungen sowie gesundheitliche und materielle Schäden durch Fehlanwendung.

- ✓ Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung des angeschlossenen Verbrauchers beachten!



⚠ GEFAHR

Beschädigte oder zerstörte Isolierung!

Kann zu Kurzschluss oder Stromschlag führen.

- ✓ Bei Beschädigung der Isolierung, Gerät nicht mehr verwenden!
- ✓ Neue Isolierung vom Fachmann anbringen lassen!

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Die elektronischen Tankmanagement-Systeme **SmartBox® 4 LAN**, **SmartBox® 4 LAN PRO** sind einsetzbar zur Fernüberwachung von Tankinhalten in drucklos betriebenen Flüssigkeitstanks.

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

Die **SmartBox® 4 LAN** hat Relais-Steuerfunktionen, z. B. für die Ansteuerung externer Alarmgeber, Magnetventile oder für den Trockenlaufschutz von Pumpen.

Durch eine eingebaute Schnittstelle können bis zu drei weitere Inhaltsanzeiger **SmartBox® 1**, **2** oder **3** angeschlossen und deren Messwerte fernübertragen werden.

Mit der **SmartBox® 4 LAN PRO** können die Tankinhalte von bis zu vier Tanks direkt erfasst und fernüberwacht werden.

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

Die angezeigten Messwerte sind nicht für Abrechnungszwecke geeicht.

Die **SmartBox® 4 LAN** besitzt eine 2-zeilige LCD-Anzeige, einen Messeingang zum Anschluss einer Sonde, ein programmierbares Relais mit Öffner- und Schließer-Schaltausgang, einen Störmeldungs-Eingang sowie einen eingebauten Netzwerkanschluss zur Datenfernübertragung.

Die **SmartBox® 4 LAN PRO** besitzt eine 2-zeilige LCD-Anzeige, vier Messeingänge zum Anschluss der Sonden, einen Störmeldungs-Eingang sowie einen eingebauten Netzwerkanschluss zur Datenfernübertragung.

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

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

HINWEIS

Betriebsmedien unter Beachtung des jeweils geeigneten Sondentyps und Zubehör siehe:



Montage- und Bedienungsanleitung „Füllstandsanzeiger Typ FSA-W 4-20 mA für SmartBox® 1 – 4“ beachten!



Montage- und Bedienungsanleitung „Pegelsonde“ beachten!



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.



Einbauort

- mit Schutzart IP30, in trockenen und geschützten Räumen

HINWEIS

Funktionsstörung durch Überflutung!

Das Produkt ist nicht für den Einbau in Überschwemmungs- und Risikogebieten ausgelegt.

✓ Nach einer Überflutung ist das Produkt auszutauschen!



NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:

Anzeigegerät:

- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Einbau in einer explosionsgefährdeten Zone oder im Außenbereich

Sonde:

- Betrieb mit anderen Betriebsmedien
- Betrieb mit entzündbaren Betriebsmedien der Kategorie 1, 2 oder 3 mit einem Flammpunkt $\leq 55 \text{ °C}^1$
 - ¹⁾ Abweichende geltende Vorschriften / Regeln der EU-Mitgliedsländer zu explosionsgefährdeten Bereichen und Flammpunkt des Betriebsmediums sind zu beachten!
- Einbau in druckbeaufschlagte Tanks und Behälter

QUALIFIKATION DER ANWENDER

Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung dieses Produktes vertraut ist. Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen dürfen selbstständig nur von Personen bedient werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich geeignet sind und die erforderlichen Sachkenntnisse besitzen oder von einer befähigten Person unterwiesen wurden. Eine Unterweisung in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch jährlich, wird empfohlen.

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken BEDIENUNG	unterwiesenes Personal
MONTAGE, WARTUNG, INBETRIEBNAHME, AUSSERBETRIEBNAHME, AUSTAUSCH, WIEDERINBETRIEBNAHME, INSTANDSETZUNG, ENTSORGEN,	Fachpersonal, Kundendienst
ELEKTRISCHE INSTALLATION	Elektrofachkraft

MONTAGE

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

Die MONTAGE ist von einem Fachbetrieb vorzunehmen!

Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb, Betreiber und Bediener beachtet, eingehalten und verstanden werden. 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 sind zu beachten!

HINWEIS

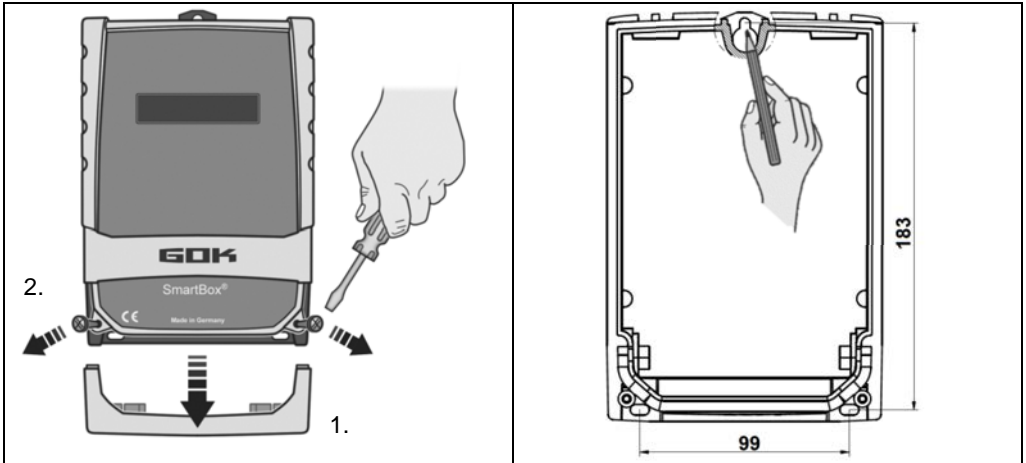
Das Anzeigegerät besitzt ein Wandmontage-Gehäuse und wird an die Versorgungsspannung angeschlossen. Das Anzeigegerät darf nur mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben werden.

⚠ Die Installation und Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur erfolgt bei geöffnetem Gehäusedeckel.

Auswahl des Montage-Orts

Vor der Montage der SmartBox® muss geprüft werden, ob am vorgesehenen Einbauort ein freier Netzwerkanschluss vorhanden ist (siehe Abschnitt Konfiguration der Netzwerkkommunikation / Zugriff im Intranet / LAN).

Montage Anzeigergerät



Anzeigergerät an geeigneter Stelle an der Wand montieren.

1. Blende des Gehäusedeckels abnehmen.
2. Die 2 Schrauben lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
3. Anzeigergerät an eine glatte, senkrechte Wand mittels beiliegender Dübel und Schrauben montieren. Gehäuse nicht beschädigen!
4. Nach erfolgtem Anschluss der Klemmen und abgeschlossener Inbetriebnahme, Gehäusedeckel / Blende wieder anbringen.

Montage Pegelsonde



Montage- und Bedienungsanleitung „Pegelsonde“ beachten!



Montage Sonde



Montage- und Bedienungsanleitung „Füllstandsanzeiger Typ FSA-W 4-20 mA für SmartBox® 1 – 4“ beachten!



ELEKTRISCHE INSTALLATION Zusatzblatt „Füllstandsanzeiger Typ FSA-W 4-20 mA für SmartBox® 1 – 4“ beachten!

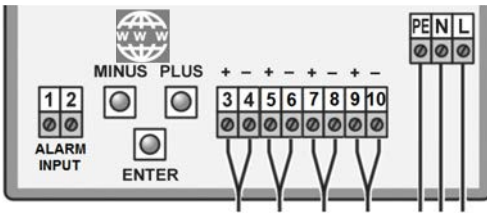


ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

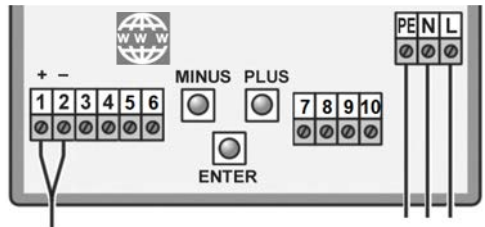
Anschluss Verbindungsleitung zwischen Anzeigergerät und Sonde

Spannung	Sondenversorgung 20 V DC			
Anschluss	Kabel der Sonde	+	-	
SmartBox 4 LAN	Sonde - Klemmen	1	2	→ Tank 1 Bild ①
SmartBox 4 LAN PRO	Sonde 1 - Klemmen	3	4	→ Tank 1 Bild ②
	Sonde 2 - Klemmen	5	6	→ Tank 2
	Sonde 3 - Klemmen	7	8	→ Tank 3
	Sonde 4 - Klemmen	9	10	→ Tank 4

ELEKTRISCHE INSTALLATION



SmartBox® 4 LAN PRO



SmartBox® 4 LAN

Versorgungsspannung: Spannung: 230 V AC 50 Hz

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

Sicherheitshinweise elektrische Komponenten

⚠ VORSICHT Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes können nur unter den klimatischen Verhältnissen, die bei TECHNISCHE DATEN spezifiziert sind, gewährleistet werden. Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten oder das Gerät zerstört werden. Aus diesem Grund muss die Angleichung der Gerätetemperatur an die Umgebungstemperatur vor der Inbetriebnahme abgewartet werden.

⚠ VORSICHT Wenn Grund zur Annahme besteht, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu nehmen. Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es z.B.:

- sichtbare Schäden aufweist
 - nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
 - längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.
- ✓ Im Zweifelsfall Gerät zur Reparatur oder Wartung an den Hersteller schicken.



Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung der angeschlossenen Geräte beachten.

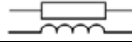
Anschluss Relaiskontakte am Anzeigergerät SmartBox® 4 LAN

Das Anzeigergerät SmartBox® 4 LAN verfügt über zwei Relais-Kontaktpaare für den Anschluss von externen Steuerstromkreisen oder zur Ansteuerung externer Alarm- oder Signalgeber. Bei Ausfall des Anzeigergerätes und bei Füllstand (und optional Temperatur) oberhalb/ unterhalb des gewählten Grenzwertes, sind die Kontakte der Relaisklemmen **7 + 8** geschlossen bzw. **9 + 10** geöffnet - siehe Leiterplatte im Anzeigergerät.

⚠ VORSICHT

Schaltspannung: maximal 250 V AC

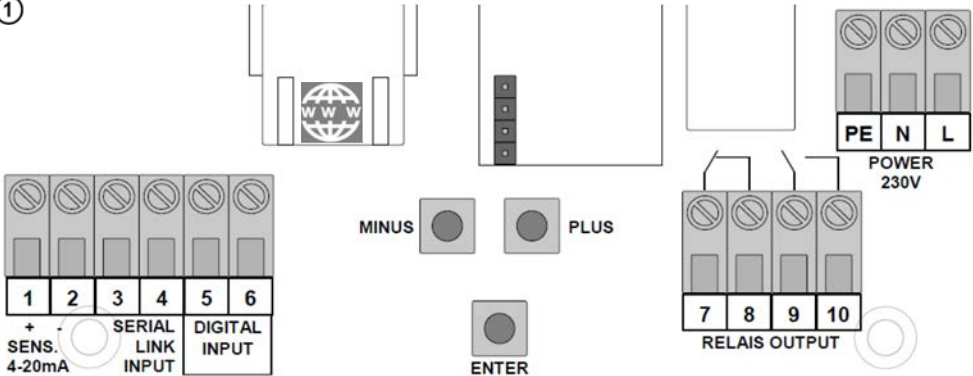
Schaltstrom: maximal 3,5 A



Schaltkontakt	Normal geschlossen (NC)	Normal geöffnet (NO)
Relais	Klemmen 7 + 8	Klemmen 9 + 10

SmartBox® 4 LAN

①



⚠ WARNUNG Überspannung!

Beschädigung von Bauteilen und Gerätedefekt.

- ✓ An die Klemmen 3 + 4 und 5+6, sowie an die Sondeneingangsklemmen 1 + 2 dürfen keine 230 V AC angeschlossen werden!

Anschluss Schnittstelle SmartBox® 4 LAN zu SmartBox® 1, 2 oder SmartBox® 3

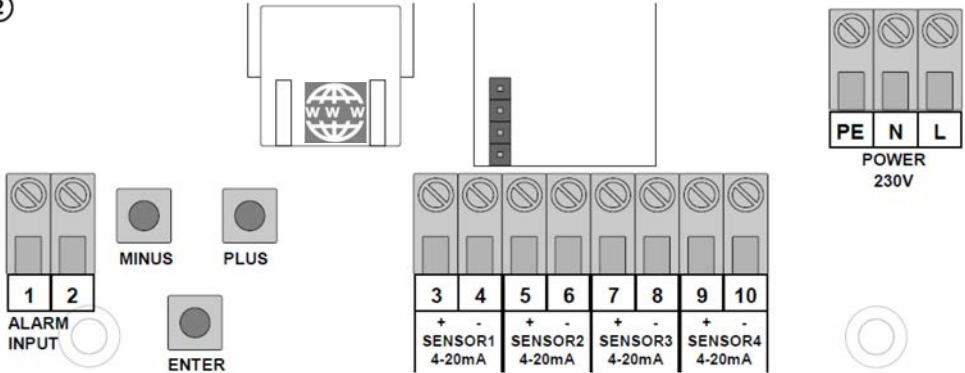
Durch die eingebaute Schnittstelle "SERIAL LINK INPUT" (Klemmen 3 + 4) können bis zu drei weitere Inhaltsfernanzeiger SmartBox® 1, SmartBox® 2 oder SmartBox® 3 angeschlossen und die Messwerte für die zusätzlichen Tanks (Tank 2 bis Tank 4) fernübertragen werden.

Bei SmartBox® 1, SmartBox® 2 oder SmartBox® 3 wird die zweipolige Ausgangsklemme „Serial Link Output“ (Klemmen 3 + 4) mit einem 2-adrigen Kabel (z. B. 2 x 0,4 mm²) an die Klemmen 3 + 4 der SmartBox® 4 LAN angeschlossen (Klemme 3 → 3 und 4 → 4).

Soll die Tanknummerierung in festgelegter Reihenfolge (Tank 2 bis 4) erfolgen, muss zuerst die SmartBox® 4 LAN und danach die weiteren Inhaltsanzeiger nacheinander (in gewünschter Reihenfolge) eingeschaltet werden.

SmartBox® 4 LAN PRO

②



⚠️ WARNUNG Überspannung!

Beschädigung von Bauteilen und Gerätedefekt.

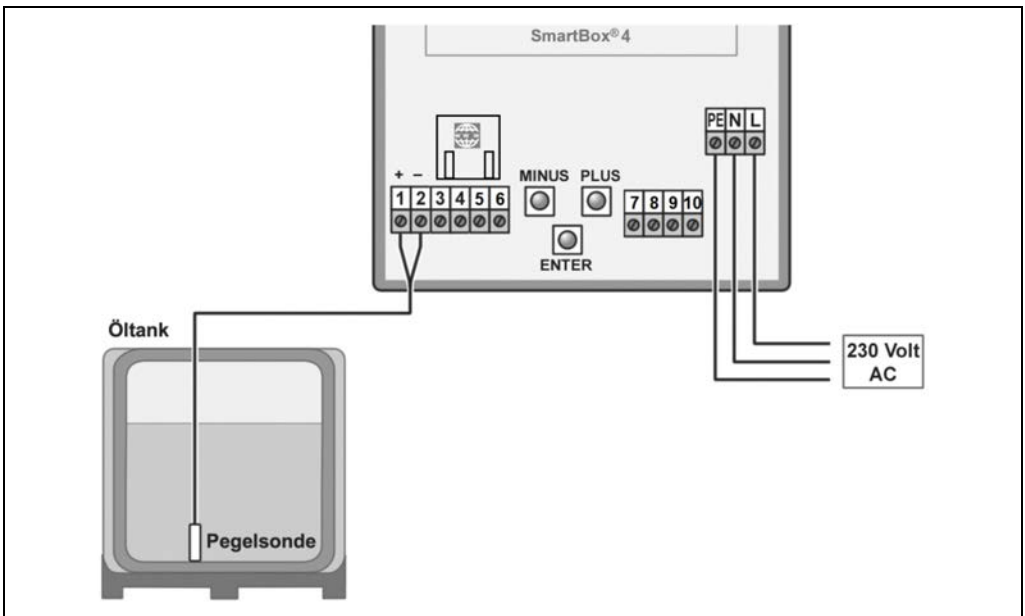
An die Klemmen 1 + 2, sowie an die Sondereingangsklemmen 3 + 4, 5 + 6, 7 + 8 und 9 + 10 dürfen keine 230 V AC angeschlossen werden!

Anschluss Störmeldungs-Eingang

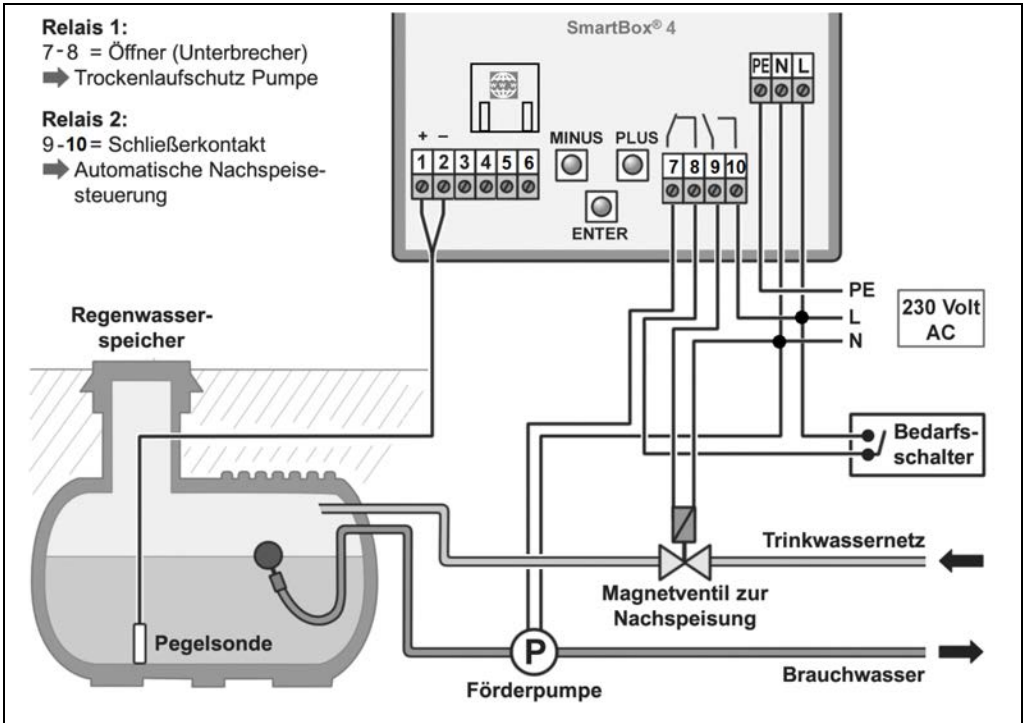
Am Störmeldungs-Eingang kann ein Schaltkontakt (Schließer oder Öffner) z. B. für Brennerstörnsignal angeschlossen werden. Im Störfall erfolgt dann eine Alarm – Meldung, welche am Display angezeigt wird. (Verzögerungszeit ca. 5 Minuten).

SmartBox® 4 LAN	Klemmen 5 + 6 "DIGITAL INPUT"
SmartBox® 4 LAN PRO	Klemmen 1 + 2 "ALARM INPUT"

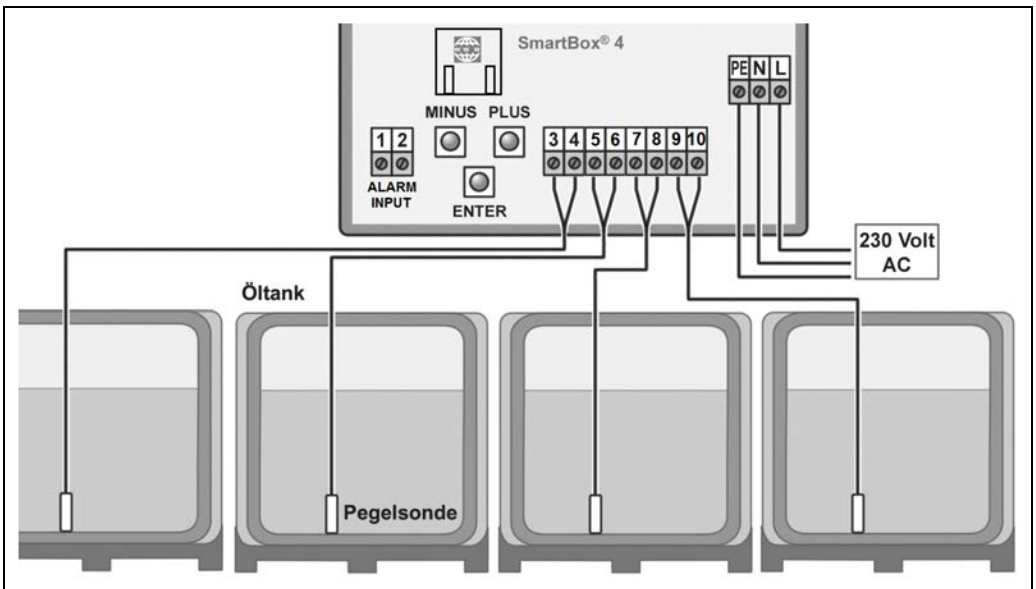
Öltank - Schaltungsbeispiel SmartBox® 4 LAN



Regenwasserspeicher - Schaltungsbeispiel SmartBox® 4 LAN



Öltank - Schaltungsbeispiel SmartBox® 4 LAN PRO



INBETRIEBNAHME

Bedienelemente und Display

Die Geräteeinstellung erfolgt einmalig bei der Inbetriebnahme. Nach der Inbetriebnahme arbeitet das Anzeigegerät im Anzeigemodus mit geschlossenem Gehäusedeckel. Die Anzeige erfolgt in einem 2-zeiligen LCD-Display mit 2 x 16 Zeichen. Das Display hat eine blaue Hintergrundbeleuchtung (mit weißer Schrift), für beste Ablesbarkeit bei allen Lichtverhältnissen.

Bei SmartBox® 4 LAN ergibt sich folgende Anzeige:

	<p>Die Geräteeinstellung erfolgt durch drei kleine blaue Drucktasten:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Diese befinden sich auf der Leiterplatte, zwischen den Anschlussklemmen.</p> <p>Die Sprachauswahl (Deutsch, Englisch oder Französisch) ist im Menü-Schritt „18.Sprache+Namen“ einzustellen.</p>
--	---

Die Inbetriebnahme des Anzeigegerätes erfolgt nach abgeschlossener Montage.

⚠️ WARNUNG Netzspannung aktivieren:
Abstand zum 230 V-Klemmenbereich einhalten!

Netzspannung aktivieren - es erscheint zunächst die Anzeige:



PROGRAMMIERUNG



⚠️ WARNUNG Überfüllen des Tanks durch falsche Eingabewerte.

Betriebsmedien können auslaufen.

Diese:

- sind gewässergefährdend,
 - sind entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1,2 oder 3,
 - können sich entzünden und Verbrennungen verursachen,
 - können zu Sturzverletzungen durch Ausrutschen führen.
- ✓ Eingabe der Werte sorgfältig vornehmen!



Die Eingabewerte bleiben auch bei Ausfall der Versorgungsspannung erhalten.

Programmierung Inhaltsanzeiger










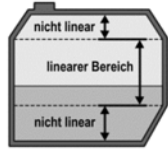
Vor der Programmierung, Tankdaten ermitteln und die Werte in die rechte Spalte (Eingabewert) der nachfolgenden Tabelle eintragen. Anschließend bei den einzelnen Menü-Schritten eingeben.

<p>Einstellen eines Parameters:</p>	<p>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.</p>
--	---

Verlassen des Einstellmodus:	Der Einstellmodus kann jederzeit wieder verlassen werden. Dazu Menü-Schritt „Exit“ auswählen und [Enter] drücken. → führt zurück in den Anzeigemodus.
-------------------------------------	---

Menü-Schritt	Eingabefunktion			Eingabewert	
Tank: 1 →SmartBox 4 LAN PRO	Auswahl des Tanks (Tank: 1 bis 4) zur Eingabe der zugehörigen Werte (wird nicht angezeigt falls nur eine Sonde an SmartBox® 4 LAN PRO angeschlossen ist).			Tank: _____	
0.Exit	Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus.				
1.Sonde	Sondenmessbereich wählen siehe Typschild der Sonde – voreingestellt 250 mbar			_____ mbar	
	Messbereich	maximale Tankhöhe bei			
		Heizöl	Wasser		
	100mbar	1,20 m	1,00 m		
	150mbar	1,80 m	1,50 m		
	160mbar	1,90 m	1,60 m		
	200mbar	2,40 m	2,00 m		
	250mbar	2,90 m	2,50 m		
	400mbar	4,70 m	4,00 m		
	500mbar	6,00 m	5,00 m		
	1.000mbar	12,00 m	10,00 m		
	2.000mbar	24,00 m	20,00 m		
	3.000mbar	36,00 m	30,00 m		
5.000mbar	60,00 m	50,00 m			
	mbar einstellen				
2.Flüssigkeit	Auswahl des Betriebsmediums			_____ kg/m³	
	Betriebsmedium	Dichtewert kg/m³ (bei 15 °C)			
	Heizöl	845 kg/m³ - voreingestellt			
	Wasser	999 kg/m³			
	Diesel	830 kg/m³			
	Bio-Diesel	880 kg/m³			
	RME, FAME	880 kg/m³			
	Rapsöl	915 kg/m³			
	Palmöl	910 kg/m³			
	Motoröl	865 kg/m³			
	AdBlue	1090 kg/m³			
	Normal-Benzin	743 kg/m³			
	Super-Benzin	750 kg/m³			
Eingabe Dichte	Eingabe eines speziellen Dichtewertes				

Ist die Dichte des Betriebsmediums nicht bekannt, kann in Menü-Schritt „10.Abgleich Höhe“ die Referenzhöhe eingegeben werden.

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
3. Tankform	Auswahl der Tankform mit [Enter]	
Linear	Standard-Voreinstellung linearer Tank; rechteckiger Tank; stehender Zylinder; kellerschweißter Stahltank	
Zylinder liegend	zylindrischer Tank bis 50 m³ (siehe auch alternativ Zyl. > 50.000 L) liegender Zylinder; röhrenförmiger Tank; typische Bauform als Außentank oder Erdtank aus Stahl	
Kugelförmig	kugelförmiger Tank Erdtank mit kugelförmiger Grundform; häufig Erdtank aus Kunststoff (GfK)	
Oval	ovaler Kellertank typische Bauform von GfK-Tanks 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 bis 100.000 L Speziell für zylindrische Großtanks von 50 m³ bis 100 m³ ist eine besondere Peiltabelle-Umrechnung abrufbar	
Blechtanks	Blechtank oder Blechtank-Batterie Lineare Seitenwände, mit Halbkreisbogen oben und unten	
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 Menü-Schritt „4.Tankvolumen“ und in Menü-Schritt „5.Tankhöhe innen“ 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.	→	max. Tankinnenhöhe → das max. Tankvolumen in Menü-Schritt „5.Tankhöhe innen“ wird automatisch zugeordnet und muss nicht eingegeben werden.
Index:16 →	max. cm → max. L	
Es müssen nicht alle 15 Zwischenwertepaare (Index: 1 bis 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.		

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert						
4. Tankvolumen	<p>Tankvolumen mit [+]/ [-] einstellen (100 %). Voreinstellung ist 0 L.</p> <p> Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Bei einem 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 100600 Liter sein.</p>	_____ L						
5. Tankhöhe innen	<p>Innenhöhe des Tanks in Zentimeter eingeben: z. B. 249.0 cm (Max-Wert = 999.9 cm) (Höhe ohne Domschacht)</p> <p> Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Beim 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 288.0 cm sein.</p>	_____ cm						
5b. Füllgrenze	<p>Füllgrenze des Tanks mit [+]/ [-] einstellen: Bei Heizöltanks ist das der Abschaltpunkt des Grenzwertgebers. Die Voreinstellung ist 95%. z.B. 95%=237cm</p> <p>Für Tanks die randvoll befüllt werden dürfen (z.B. Wassertanks), ist der höchste Wert von 99% einzustellen.</p>	_____ %						
6. Anzeige Tank → SmartBox 4 LAN	<p>In der 1. Displayzeile werden Tankname/Medium und Bestand angezeigt (z.B. in Liter). Die Anzeige der 2. Zeile kann ausgewählt werden:</p>							
	Anzeigedetails	<table border="1"> <tr> <td>Füllraum+Prozent</td> <td>a)</td> </tr> <tr> <td>Füllraum+Pegel</td> <td>b)</td> </tr> <tr> <td>Prozent+Pegel</td> <td>c)</td> </tr> </table>	Füllraum+Prozent	a)	Füllraum+Pegel	b)	Prozent+Pegel	c)
	Füllraum+Prozent	a)						
	Füllraum+Pegel	b)						
Prozent+Pegel	c)							
<p>Für Heizöltanks wird in Deutschland nach TRwS 791-2 eine Freiraumanzeige gefordert. Dies ist mit Auswahl a) und b) möglich.</p>								

6. Anzeige Tanks → SmartBox 4 LAN PRO	Einzel/Details	<p>Anzeige vorhandener Tanks zyklisch nacheinander mit L, % und ggf. Temperatur. Mit Anzeige-Wechsel.</p>						
	Alle zusammen		<p>Anzeige der Werte (z.B. in L) von Tank 1 bis 4 (je nach Anzahl der angeschlossenen Sonden) Ohne Anzeige-Wechsel.</p>					
	Prozente:	<table border="1"> <tr> <td>Ja</td> <td rowspan="2">Bei Auswahl Ja erfolgt Anzeige-Wechsel: Werte (z.B. in L) Tank 1 – 4 → Summenbestand + Prozentwerte</td> </tr> <tr> <td>Nein</td> </tr> </table>	Ja	Bei Auswahl Ja erfolgt Anzeige-Wechsel: Werte (z.B. in L) Tank 1 – 4 → Summenbestand + Prozentwerte	Nein			
Ja	Bei Auswahl Ja erfolgt Anzeige-Wechsel: Werte (z.B. in L) Tank 1 – 4 → Summenbestand + Prozentwerte							
Nein								
<p>⚠️ WARNUNG Die Angabe fehlerhafter Schaltpunkte und die Verwechslung von Ein- und Ausschaltpunkt kann zur Überfüllung des Tanks oder zum Trockenlauf einer Pumpe führen!</p>								
7. Relais 1 → SmartBox 4 LAN	Schaltfunktion Relais:							
	Deaktiv	Relais schaltet nicht.						
	Aktiv	Relais schaltet.						
	Ein	Relais ist eingeschaltet.						
	Aus	Relais ist ausgeschaltet.						

	<p>Beispiel Schaltpunkteinstellung für Aktiv (mit Hysterese): Schaltpunkte als %-Wert von 01 bis 99 eingeben (und/ oder als °C-Wert von -99 bis +99 eingeben nur bei Pegelsonde 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 ist außer Funktion gesetzt durch Auswahl von Deaktiv oder Eingabe von 0% oder 0°C (jeweils bei Ein und Aus)</p>	<p>Ein _____ % Aus _____ % Ein _____ °C Aus _____ °C</p>
7.Exit → SmartBox 4 PRO Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus		
8.Exit	Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus	

Nach Eingabe bzw. Auswahl der Menü-Schritte 1 bis 7 ist die Programmierung beendet. Das Anzeigergerät geht mit Bestätigung von Menü-Schritt „8.Exit“ automatisch in den Anzeigemodus und im Display erscheint der aktuelle Tankinhalt.

Sonderfunktionen stehen unter SONDEREINSTELLUNGEN, Menü-Schritt 9 bis 24.

Nach Abschluss der Inbetriebnahme, den Gehäusedeckel wieder aufschrauben!

Nach Abschluss der MONTAGE und der PROGRAMMIERUNG wird empfohlen, eine Funktionsprüfung durchzuführen (Abschnitt FUNKTIONSPRÜFUNG).

PROGRAMMIERBEISPIELE

Beispiel 1: Kellertank für 6000 L Heizöl, linearer Stahl tanks, Literanzeige

Innenhöhe 165 cm (Füllstand 125 cm)

SmartBox® 4 LAN mit Pegelsonde Standard 0 bis 250 mbar

Menü-Schritt	Eingaben/ Auswahl
1. Messsonde	250mbar
2. Flüssigkeit	Heizöl
3. Tankform	Linear
4. Tankvolumen	6.000L (mit [+]/ [-] einstellen)
5. Tankhöhe innen	165.0cm (mit [+]/ [-] einstellen)
5b. Füllgrenze	95%=157cm (mit [+]/ [-] einstellen)
6. Anzeige Tank → Anzeigedetails	Füllraum+Prozent (Anzeige 2. Zeile → mit [+]/ [-] einstellen)
7. Relais	Deaktiv
8. Exit → mit [+] weiter bis	
15. Netzwerk	DHCP: Ja
16.-18. → mit [+] weiter bis	
19. Exit → mit [Enter] erfolgt die Anzeige	Heizöl 4.550L -1.150L 76%

Beispiel 2: Erdtank zylindrisch liegend, für 100600 Liter Diesel,

Innenhöhe 288.6 cm (Füllstand 54 cm)

SmartBox® 4 LAN mit Standardsonde 0 bis 250 mbar

Relais soll Trockenlaufschutz für die Pumpe geben (Ausschalten)

Relais - EIN bei 99 % - 10 % - AUS bei < 10 %


Menü-Schritt	Eingaben/ Auswahl
1.Messsonde	250mbar
2.Flüssigkeit	Diesel (mit [+]/ [-] auswählen)
3.Tankform	Zyl. > 50.000 L (mit [+]/ [-] auswählen)
4.Tankvolumen	100.600L (genauer Wert aus Peiltabelle, mit [+]/ [-] einstellen)
5.Tankhöhe innen	288.6cm (genauer Wert aus Peiltabelle, mit [+]/ [-] einstellen)
5b.Füllgrenze	97%=279cm (mit [+]/ [-] einstellen)
6.Anzeige Tank → Anzeigedetails	Füllraum+Prozent (Anzeige 2. Zeile → mit [+]/ [-] einstellen)
7.Relais → Aktiv → Grenzwert-Tank:1	Ein: 99% → Aus: 10% (mit [+]/ [-] einstellen)
8.Exit → mit [+] weiter bis	
15.Network	DHCP: Ja
16.-18. → mit [+] weiter bis	
19.Exit → mit [Enter] erfolgt die Anzeige	Diesel 12.800L -84.800L 13%

Beispiel 3: 4 Kellertanks mit je 15000 L Heizöl, linearer Stahltank, Literanzeige

Innenhöhe 220 cm, (Füllstand Tank 1 = 125 cm)

SmartBox® 4 LAN PRO mit 4 Pegelsonden Standard 0 bis 250 mbar

Anbindung an Smart-Inspector-Datenbank

Menü-Schritt	Eingaben/ Auswahl
Tanknummer:	1 (2,3,4)
1.Messsonde	250mbar
2.Flüssigkeit	Heizöl
3.Tankform	Linear
4.Tankvolumen	15.000L (mit [+]/ [-] einstellen)
5.Tankhöhe innen	220.0cm (mit [+]/ [-] einstellen)
5b.Füllgrenze	95%=209cm (mit [+]/ [-] einstellen)
6.Anzeige Tanks → Einzel/Details	→ Alle zusammen → Procente: JA (Anzeige im Wechsel: Liter-Werte und Gesamtsumme mit Prozent-Werten)
7.Exit → mit [+] weiter bis	
15.Network	DHCP: Ja → Meldeziel → SmartInspector
16.-18. → mit [+] weiter bis	
19.Exit → mit [Enter] erfolgt die Anzeige	8.500L 8.520L → Σ 34.120L  8.540L 8.560L 57% 57% 57% 57%
→ Eingabe der Daten für Tank 2 – 4 in gleicher Weise wie bei Tank 1 durchführen.	

Tanks mit Innenhülle

Bei Tanks mit Innenhülle (z. B. zylindrisch liegende oder kellersgeschweißte Tanks) müssen die Eingaben im Schritt „4.Tankvolumen“ und „5.Tankhöhe innen“ 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 %, bei 100 m³ um 2,5 % reduzieren.

SONDEREINSTELLUNGEN

Menü-Schritt	Einstellung	Beschreibung/ Einstellung	
9.Nullpkt. Sonde		Einstellung von: <ul style="list-style-type: none"> • Sondennullpunkt elektrisch • Position/ Bodenabstand • Totbestand, der nicht angezeigt werden soll 	
	zurück	Menü verlassen	
	Kalibr. Offset	Neueinmessung Sondennullpunkt (elektrisch) ! Vorher Pegelsonde aus dem Betriebsmedium ziehen.	
	Bodenabst. Sonde	Abstand: x cm; Normalbezug ist x = 0 cm, max. = 99 cm	
	Totbestand Boden	Saugposition: y cm Normalbezug ist 0 cm = Bestand komplett angezeigt. y > 0 cm bedeutet Totbestand.	
	Standardwerte	Werte aus Menü-Schritt 9 auf Werkseinstellung 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 eingeben.	
	Kalibrieren: Ja/ Nein	Bei Aktivierung (Ja) wird in Menü-Schritt „1.Sonde“ und „2.Flüssigkeit“ dann „per Abgleich“ angezeigt. HINWEIS Erfolgt diese Eingabe bei fast leerem Tank wird empfohlen, nach der nächsten Befüllung eine Nachkorrektur vorzunehmen.	
11.Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus	
12.Einheit	L voreingestellt	Liter	999900 L
	m ³	Kubikmeter	2.50 m ³
	%	Prozent	99.50 %
	m	Meter	2.50 m
	kg	Kilogramm	999900 kg
	IG	Imperiale Gallone	219750 IG
	UG	US-Gallone (US liquid gallon)	263900 UG
	t	Tonne	2.50 t
	mbar	Millibar	500 mbar
	kPa	Kilopascal	50 kPa

Menü-Schritt	Einstellung	Beschreibung/ Einstellung
13. Rundung	Automatisch Ungerundet 20L 50L 100L 200L 500L 1.000L	Standard-Voreinstellung Minimale Schrittweite Rundungs-Schrittweite je nach eingestelltem Volumen und Anzeigeeinheit mit [+]/ [-]Taste auswählbar
14. Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus
15. Netzwerk	DHCP: Ja DHCP: Nein	Auswahl, ob IP-Adresse automatisch oder manuell vergeben werden soll.
	Ausführliche Beschreibung aller Einstellparameter siehe KONFIGURATION DER NETZWERKKOMMUNIKATION	
16. Sort. Tanks → SmartBox 4 LAN	zurück	Menü verlassen
	Tank n löschen	Löscht registrierten Tank n (Tank 2, 3, 4)
	T2<->T3	Tank 2 mit Tank 3 tauschen
	T2<->T4	Tank 2 mit Tank 4 tauschen
	T3<->T4	Tank 3 mit Tank 4 tauschen
16. Sort. Tanks → SmartBox 4 LAN PRO	Zurück	Menü verlassen
	Tank n löschen	Einstellungen für Tank n werden gelöscht und auf Werkseinstellungen zurückgesetzt (Tank 2, 3, 4)
17. Ein/ Ausgänge	Alarm-In:	Setzt die Funktion des Alarm-Kontakteingangs
	Schließ Öffner Deaktiv	Eingangskontakt geschlossen → Alarmmeldung Eingangskontakt geöffnet → Alarmmeldung Setzt den Alarmeingang auf funktionslos
	Data-Out:	Bestimmt die Datenausgabe auf dem Ausgangsadapter-Steckplatz
	Tank1 Tank1-4	Für die Datenausgabe wählen zwischen • Ausgabe Einzeltank 1, 2, 3, 4 → mit Analogadapter • Ausgabe „1 - 4“ → alle Tanks ausgeben mit Steckadapter Digital - z. B. für PC-Set LAN
18. Sprache+ Namen	Sprache:	Deutsch, Englisch, Franz. [+]/ [-]/ [Enter]
	Namen:	zurück [+]/ [-]/ [Enter] Name Tank 1: Namensvorschlag → Buchstaben ändern mit [+]/ [-]/ [Enter]
19. Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus
20. LCD- Display	Kontrast: 24	Kontrast der LCD-Anzeige einstellen
21. Geräte- Info		Software-Version: V6.00 (z. B.) Seriennummer: Tank 1: SN=1234 (z. B.) Offset+Gain: X0=4.05mA B=1268 (für Tank 1)

Menü-Schritt	Einstellung	Beschreibung/ Einstellung
22. Test Strom		Testfunktion/ Prüffunktion des akt. mA-Wertes der Sonde : ADC: 7400=11.40 mA Bei nicht eingetauchter Pegelsonde sollte der Wert bei 4 mA sein. Toleranzbereich 3,7...4,3 mA.
23. Test Relais → SmartBox 4	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px; display: inline-block;">⚠ WARNUNG</div> An die Relaiskontakte angeschlossene Geräte werden mit ein- bzw. ausgeschaltet! <ul style="list-style-type: none"> • Angeschlossene Geräte können beschädigt werden (Trockenlauf). • Betriebsmedien können austreten. ✓ Vor Test Relais die angeschlossenen Geräte abklemmen. ✓ Erst nach dem Test Relais die Geräte wieder anklemmen. <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 40%;">Relais1= Aus/Ein</div> <div style="width: 55%;">Testfunktion zur Prüfung der Relais-Schaltfunktionen</div> </div>	
24. Reset	zurück	Verlassen dieser Funktion ohne Ausführung.
	Neustart	Initialisierung. Die Gerätesoftware startet neu, unter Beibehaltung aller Geräteeinstellungen.
	Werkeinstellung	Komplettes Rücksetzen sämtlicher Parameter auf den ursprünglichen Auslieferungszustand.
26. Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus

SmartBox® 4 LAN-Weitere Anzeigegeräte aktivieren (mit Zuordnung der Tanknummern)

Nummerierung der Tanks:

Der Inhaltsanzeiger SmartBox® 4 LAN hat immer die Tanknummer 1.

Wenn weitere Inhaltsanzeiger SmartBox® 1, SmartBox® 2 oder SmartBox® 3 (Anzeigegerät) an "SERIAL LINK INPUT" (Klemmen 3 + 4) angeschlossen werden, dann müssen die Tanknummern festgelegt werden. Dies erfolgt einfach durch die Reihenfolge, in der sich die Anzeigegeräte erstmalig melden.

- Zuerst für Tanknummer 2 das Anzeigegerät 2 aktivieren (Netzspannung einschalten), anschließend Anzeigegerät 3, usw.

Beispiel: Tank 2 aktivieren

- Nach Anschluss des Anzeigegerätes (von Tank 2) wie unter Elektrische Installation - Anschluss Schnittstelle zu SmartBox® 1, SmartBox® 2 oder SmartBox® 3 beschrieben, das Anzeigegerät dieses Tanks in Betrieb setzen (Netzspannung einschalten).

Am Anzeigegerät SmartBox® 4 LAN erscheint dann im Wechsel die Anzeige „Tank1:“ - „xx.xxxL“ - „Tank2:“ - „yy.yyyL“ (je nach Auswahl/Einstellung unter Menü-Schritt „6.Anzeige Tanks“).

Für die weiteren Anzeigegeräte ist nacheinander in gleicher Weise zu verfahren.



Die Reihenfolge der angezeigten Tanks kann nachträglich unter Menü-Schritt 16.Sort. Tanks → SmartBox 4 LAN verändert werden.

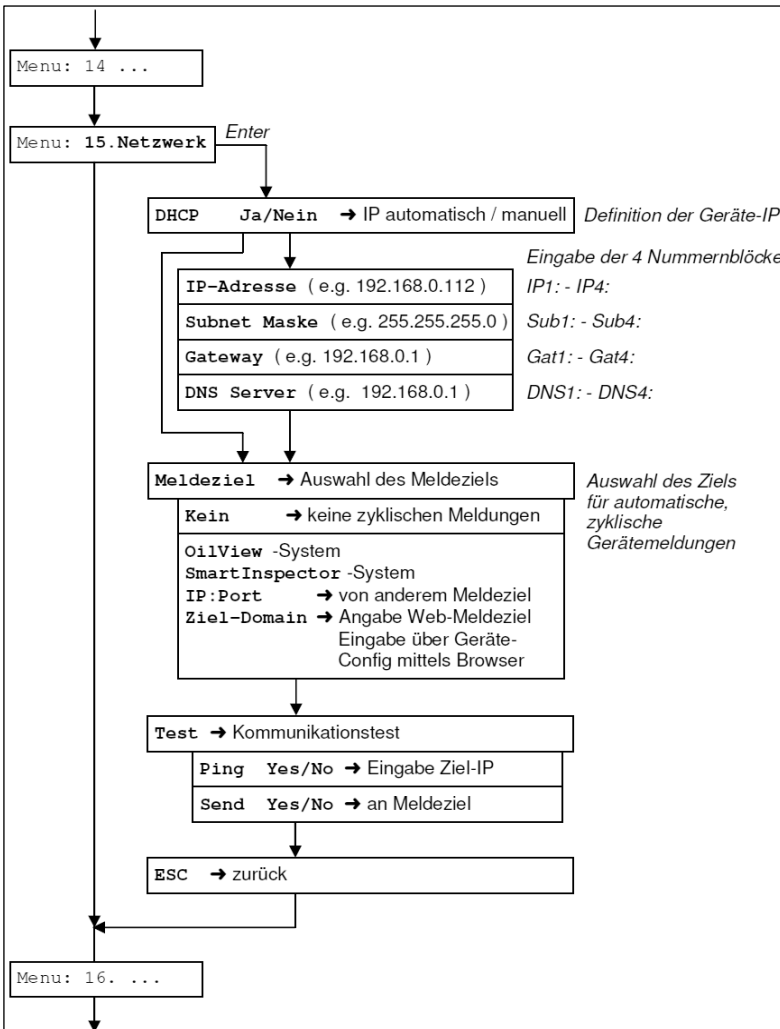
KONFIGURATION DER NETZWERKKOMMUNIKATION

Über den Menüpunkt "15.Netzwerk" wird die Netzwerkkommunikation für das Gerät konfiguriert. Standardmäßig ist DHCP mittels Einstellung "Ja" aktiviert. In diesem Fall erhält das Gerät seine IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway- und DNS-Server Adresse automatisch vom Router zugewiesen.

Alternativ können/sollten diese Adressparameter, manuell konfiguriert werden. Hierzu ist unter DHCP "Nein" zu wählen. Insbesondere sollte Ihr Netzwerkadministrator die Port-Nr. für das Gerät bestätigen.

Nach Anschluss des Netzwerkkabels kann das Gerät im Netzwerk (LAN) mittels Browser angesprochen werden. Hierzu wird in der Adresszeile des Browsers die IP-Adresse des Gerätes eingegeben, z.B. 192.168.0.112.

→ Es wird generell empfohlen, für diese Konfigurationseinstellungen den Netzwerk-Administrator hinzuzuziehen.





⚠️ WARNUNG Überfüllen des Tanks durch falsche Eingabewerte.

Betriebsmedien können auslaufen.

Diese:

- sind gewässergefährdend,
- sind entzündbare Flüssigkeiten der Kategorie 1,2 und 3,
- können sich entzünden und Verbrennungen verursachen,
- können zu Sturzverletzungen durch Ausrutschen führen.

✓ Eingabe der Werte sorgfältig vornehmen!



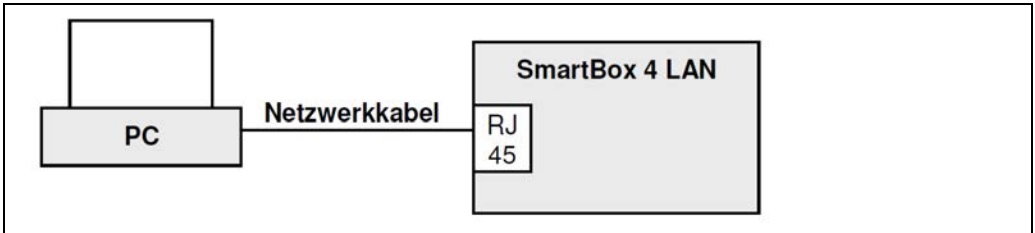
Die Eingabewerte bleiben auch bei Ausfall der Versorgungsspannung erhalten.

Geräteanschluss im Netzwerk

Der Netzwerkanschluss wird wie folgt hergestellt:

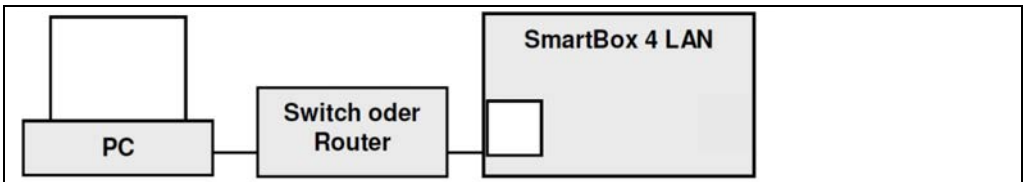
Variante A: Direktverbindung zwecks Test

PC/Laptop mittels Netzwerkkabel (cross-over) direkt mit der SmartBox® verbinden.



Variante B: Mini-Netzwerk

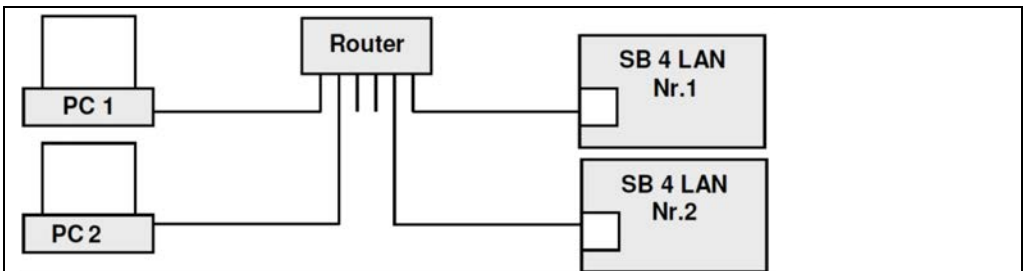
PC/Laptop über Switch oder Router mit der SmartBox® 4 LAN verbinden.



Variante C: LAN/ Intranet

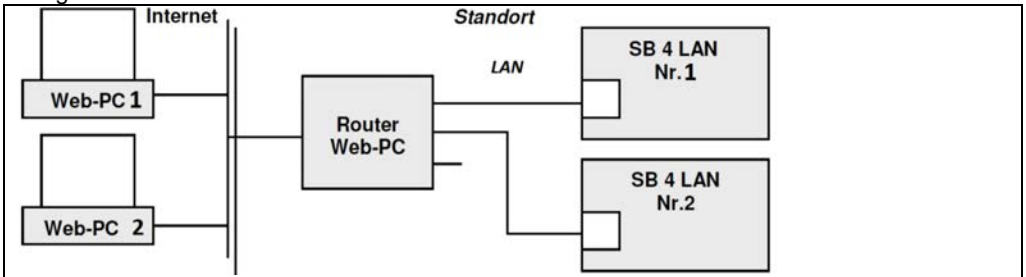
PC und SmartBox® sind an einem lokalen Netzwerk (LAN/ Internet) direkt angeschlossen.

Voraussetzung ist jeweils, dass die SmartBox® und der PC sich im gleichen Netzwerksegment befinden oder sich über entsprechende Router „sehen“ können.



Variante D: Internet-Zugriff

PC und SmartBox® sind an einem lokalen Netzwerk angeschlossen. Die Geräte sind im Intranet/ LAN sichtbar. Durch Port-Forwarding im Router können die Geräte von extern über das Internet erreicht werden. Einrichtung siehe Abschnitt "Zugriff im Internet/ LAN".



Über das Internet wird die SmartBox® Nr.1 über Port 3000 angesprochen. Im Router erfolgt entsprechend ein Port-Forwarding auf die lokale IP-Adresse dieses Gerätes. Die SmartBox® Nr.2 (im gleichen Standortnetzwerk) wird entsprechend über Port 3001 angesprochen, usw. Die entsprechenden Ports werden vom System Smart-Inspector vorgegeben bzw. vorgeschlagen, können aber manuell geändert werden.

Zusätzlich oder alternativ können die SmartBox-Geräte auch via Internet per Browser abgefragt werden. Dazu benötigt der Gerätestandort eine feste IP oder einen eingerichteten DynDNS Dienst.

Zugriff im Internet/ LAN

Die Geräteabfragen im Intranet erfolgen über Browser (z.B. Firefox oder Internet Explorer). Alternativ zur Browserabfrage kann die PC-Applikation PC-SET LAN eingesetzt werden.

Für die Abfrage per Browser ist die Geräte-IP der SmartBox® in der Adresszeile einzugeben. Sofern mehrere Geräte im Internet aufgeschaltet sind, haben diese unterschiedliche IPs. Es empfiehlt sich dabei, das Einrichten von Lesezeichen im Browser oder Einrichten von Verknüpfungen (Desktop Icons).



Der Browser zeigt die Statusseite eines Gerätes an, mit den Literwerten und dem Anlagenstatus. Weitergehend kann dort über den Button **[Config]** die Konfigurationsseite des Gerätes abgerufen werden.

Mit Änderungszugriff über Passwort können die Geräte- und Meldeparameter über diese Konfigurationsseite eingestellt werden. Das voreingestellte Passwort für den Zugang auf die Konfigurationsseite lautet: **tank**. Auf der Konfigurationsseite kann dieses Passwort geändert werden.

→ Es wird empfohlen das voreingestellte Passwort baldmöglichst durch ein eigenes Passwort zu ersetzen.

Externer Zugriff via Internet

Für die Geräteabfragen aus dem Internet ist vom Netzwerkadministrator zusätzlich der Router entsprechend zu konfigurieren. Es sind wahlweise drei Internet-Abfragelösungen vorgesehen:

- Internetabfrage per Browser
- Internetabfrage per PC-SET LAN (Windows Applikation)
- Internetanbindung an www.smartinspector.com

Die Geräte werden im LAN (Intranet) per Browser (HTML/ Port 80) angesprochen.

Aus dem Internet per Browser wird ein Gerät über die Standort-IP angesprochen. Sofern mehrere SmartBox® - Geräte an einem Standort aufgeschaltet sind, erfolgt der Zugriff über die Standort-IP + der Portnummer für das Gerät, welche durchzurouten ist.

Bei Internet-Abfrage über das Bestandsmanagement-System Smart-Inspector:

- SmartBox® Nr.1 → Standort-IP: Port 3000.
- SmartBox® Nr.2 → Standort-IP: Port 3001.

Hier sind die Portnummern 3000, 3001 bzw. 300n fest vorgegeben.

Alternativ können diese Parameter konfiguriert werden.

Siehe auch Abschnitt Internetanbindung an externes System (Smart-Inspector.com).

Internetanfrage per Browser

Als sinnvolle Lösung bedingt dies

- Variante A: Der Anlagenstandort hat eine feste IP.
Aufruf mit folgender Browser-Adresszeile: z.B. <http://84.141.255.229:3000>
- Variante B: Für den Anlagenstandort wurde ein DynDNS Dienst eingerichtet.
Aufruf mit folgender Browser-Adresszeile: z.B. <http://myname.dynalias.com:3000>

Internetanfrage per PC-SET LAN

Für diese Lösung sind obige Voraussetzungen A oder B für den Anlagenstandort nicht erforderlich. Stattdessen gelten die Voraussetzungen A oder B für den PC-Standort, weil das Gerät das PC-SET LAN nur mit einer fixen Adressierung erreichen kann. D.h.

- Variante A: Der PC-Standort besitzt eine feste IP.
Im Gerätemenü 15.Netzwerk oder auf der Browser-Konfigurationsseite ist für Meldeziel eine feste Ziel-IP einzustellen.
- Variante B: Für den PC-Standort ist (oder wird) ein DynDNS-Dienst eingerichtet.
Auf der Konfigurationsseite wird mittels Browser der DynDNS-Name angegeben.

PC-SET LAN kann die Meldedaten protokollieren (Logbuch) und kann im Ereignisfall Email-Alarme weitermelden.

Internetanbindung an externes System (Smart-Inspector.com)

Komfortables Bestandsmanagement und Alarmsupport mittels externen Systemservers, z.B. www.Smart-Inspector.com.

Bei dieser Komfortlösung stehen die Geräte und das externe System über das Internet laufend in Verbindung. Die Geräte melden zyklisch die aktuellen Bestandsdaten, den Grenzwertstatus sowie den Alarmstatus (Alarm/ Nichtalarm). Das System Smart-Inspector übernimmt die grafische Datenpräsentation und die Funktion der Alarmweitermeldungen (konfigurierbar).

Für diese Lösung ist für den Gerätestandort keine feste IP oder DynDNS Dienst erforderlich. Notwendig ist nur, im Router die Ports auf die Geräte-IPs durchzurouten. Ist dies aus irgendwelchen Gründen (z.B. Sicherheit) nicht möglich,

- so ist der Fernaufruf der Konfigurationsseite für die Geräteeinstellung nicht möglich (d.h. die Geräte-Konfigurationsseite wäre nur lokal im eigenen Netz verfügbar) und es können keine Messwerte manuell per 'Refresh' zusätzlich angefordert werden (d.h. die angezeigten Tankbestände können einige Minuten alt sein, weil die Geräte z.B. im 10-Minuten Raster zyklisch senden).

Test der Netzwerkkommunikation des Gerätes

Auf einem PC wird ein Browser aufgerufen (empfohlen Firefox® oder Microsoft Internet Explorer®). In der Adresszeile ist die IP-Nummer der SmartBox® einzugeben

- z.B. 192.168.1.112 (im LAN)

Die SmartBox® meldet sich mit der Statusseite, die der Browser dann anzeigt*.

Für Refresh oder Neuabruf kann die F5-Taste gedrückt wegen.

Über die Schaltfläche CONFIG wird die Konfigurationsseite aufgerufen*.

Für den externen Abfrage-Test, ist die aktuelle IP des Gerätestandorts einzugeben plus (:) der im Router eingerichteten Port-Nr.

- z.B. 95.123.63.15:3000 (vom Internet)

*(siehe Abschnitt Konfiguration der Netzwerkkommunikation/ Zugriff im Intranet/ LAN)

PING Test

Ein Ping-Test ist aufrufbar über das Gerätemenü "15.Netzwerk" → Test → PING Ja/Nein.

Bei „OK“ Rückmeldung funktioniert die Kommunikation des Netzwerkanschlusses des Gerätes.

SEND Test

Ein Kommunikationstest-Test mit dem externen Zielsystem (z.B. Smart-Inspector) ist aufrufbar über das Gerätemenü "15. Netzwerk" → Test → SEND Ja/Nein.

Bei „OK“ Rückmeldung funktionieren Netzwerkanschluss, Router-Konfiguration und Internetverbindung zum externen System.

„Sende Daten.“ zeigt das Absenden eines Datentelegramms an.

Dieses wird an das unter Gerätemenü "15.Network → Ziel.“ als IP-Adresse eingestellte Meldeziel übermittelt. Wenn „Sende Daten.“ sehr häufig wiederkehrend angezeigt wird, deutet dies auf Wiederholversuche hin, weil die Zielrechner-IP nicht erreicht werden kann. Dem Zielrechner muss eine feste IP zugewiesen sein. Entsprechend müssen Ziel-IP + Port im Gerät korrekt parametrieren sein.

Relais-Fernsteuerung

Für den Relaisausgang der SmartBox® 4 LAN ist eine Fernschaltfunktion verfügbar.

Die Einstellung/Bedienung erfolgt über Browser-Aufruf der 'Config'-Seite des Gerätes im Bereich **Relaisausgang**. Beschreibung siehe Menü-Schritt 7. Relais 1.

BEDIENUNG

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung des Produktes erforderlich.

FUNKTIONSPRÜFUNG

Wir empfehlen einmal jährlich im Rahmen einer Wartung die angezeigten Literwerte auf Stimmigkeit zu prüfen.

Für eine einfache Prüfung kann die Pegelsonde am Sondenkabel hochgezogen werden, so dass die Pegelsonde über dem Flüssigkeitsspiegel des Betriebsmediums hängt.

In diesem Zustand muss das Anzeigegerät 0 Liter anzeigen (+Toleranz).

Prüfung des Signals der Sonde mittels Menü-Schritt „22.Test Strom“:

Bei 0 cm Füllstand → ca. 3,7 bis 4,3 mA.

Bei größerer Abweichung empfehlen wir einen Austausch. → Neue Sonde.

Neue Sonde/ Wechsel des Betriebsmediums

Ist der Einbau einer neuen Sonde erforderlich und/ oder erfolgt ein Wechsel des Betriebsmediums, sind zuerst alle „Standardwerte“ unter Menü-Schritt „9. Nullpkt. Sonde“ auf **Werkseinstellung** zurückzusetzen!

Zudem sind alle weiteren Einstellwerte zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

WARTUNG

Siehe FUNKTIONSPRÜFUNG.

INSTANDSETZUNG

Führen die unter FEHLERBEHEBUNG genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wiederinbetriebnahme 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 (Relaisausgang) ohne Erreichen / Unterschreiten des eingestellten Alarm-Füllstands an der Sonde, Verbindungsleitung Signalteil und Sonde auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen, ggf. erneute Montage.

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.

FEHLERBEHEBUNG

Fehlercode	Bedeutung
Error E1	Eingestellter Wert ist ungültig.
Error E2	Messwert zu klein ($I < 3,7 \text{ mA}$ → Sonde defekt).
Error E3	Messwert zu groß für Nullpunkt-Kalibrierung (Pegelsonde darf dabei nicht im Betriebsmedium eingetaucht sein).
Error E4	Messwert nicht plausibel. Menü-Schritt „9.Nullpkt. Sonde“ prüfen/ einstellen.
Error E5	Eingestellte Höhe ist größer als Tankhöhe. (Fehlerhafte Eingabe Menü-Schritt 10).
Error E6	Der aktuelle Messwert ist zu klein als Referenzpunkt. Pegelsonde muss im Betriebsmedium eingetaucht sein! Die eingestellte Höhe (Menü-Schritt 10) ist zu groß (Messwert zu klein). Menü-Schritt „9.Nullpkt. Sonde“ prüfen/ einstellen.
Error E7	Der aktuelle Messwert ist zu klein im Verhältnis zur eingestellten Tankhöhe oder zum Tankvolumen. Pegelsonde muss im Betriebsmedium eingetaucht sein!
Error E8	Messwert (Sondenstrom) ist zu hoch - elektrischen Anschluss und Messbereich der Sonde prüfen, Stromversorgung neu einschalten. Die Einstellungen bei den Menü-Schritten 1 bis 5 prüfen. Gegebenenfalls Menü-Schritt „9.Nullpkt. Sonde“ prüfen/ durchführen.
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 Sekunden neu einschalten.
Error E11	⚠ VORSICHT Der Flüssigkeitspegel im Tank ist zu gering für eine genaue Einmessung. Mit [Enter] kann trotzdem bestätigt und fortgesetzt werden.
Error E12	(Noch) kein Messwert vom externen Tank 2..4 vorhanden → nur bei SmartBox® 4 LAN.

Fehler bezüglich Netzwerkanschluss/ Datenübertragung

Error N1	Keine Netzwerk-Kommunikation - Problem mit dem internen Netzwerkadapter. Das Gerät führt automatisch einen Reset des Adapters durch und versucht den Steckadapter neuerlich anzusprechen. Ankabelung des Netzwerks testweise abziehen bzw. überprüfen.
Error N2	Fehler bei der Netzwerk-Kommunikation. Ankabelung des Gerätes und Verbindung zum Netzwerk-Router überprüfen. Parameter Menüpunkt “15.Network” überprüfen. Die Funktion “Netzwerk > Test > Ping: Ja” durchführen. Testweise ein anderes Netzwerk-Gerät dort anschließen, z.B. einen Laptop. Ggf. bitte ihren Netzwerk-Administrator zu Rate ziehen. Error N2 wird nur gemeldet bei definierten Meldezielen, wie www.smart-insepcetor.com . Wenn eine individuelle Ziel-IP eingetragen ist, erfolgt keine N2 Problemmeldung: Wichtig: Die Zieladresse muss eine feste IP sein. Anderenfalls wird das Gerät wiederkehrend Sendeveruche machen, mit dem Anzeigetest “Sende Daten.”, weil das IP-Ziel nicht erreicht wird.


Prüfung des Signals der Sonde:

Mit Menü-Schritt „22.Test Strom“ prüfbar:

Bei 0 cm Füllstand → ca. 3,7 bis 4,3 mA

Bei 1 m Wassersäule → ca. 9 bis 11 mA (Pegelsonde Standard Messbereich 250 mbar)

TECHNISCHE DATEN


Anzeigegerät	
Wirkungsweise	Typ 1.B (nach EN 60730-1)
Verschmutzungsgrad	2 (nach EN 60730-1)
Bemessungs-Stoßspannung	4000 V
Versorgungsspannung	230 V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	max. 4 VA
Messeingang	4 bis 20 mA; $U_0 = 20$ V
Relaisausgang	nur bei SmartBox® 4 LAN
Schaltspannung	max. 250 V AC
Schaltstrom	 max. 3,5 A
Abmessungen H x B x T in mm	194 x 130 x 65 mm
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Gehäuse	Polycarbonat (PC)
Analogausgang	0 bis 5 V DC; 4 bis 20 mA
Auflösung	10 Bit
Schutzart	IP30 nach EN 60529

Pegelsonde Standard	
Spannung	20 V DC
Werkstoffe	V4A; POM; FPM; PUR
Genauigkeit	± 1 %
Messbereich (Standard)	250 mbar
Einbaulage	hängend senkrecht oder liegend waagrecht
Temperaturbereich Betriebsmedium	-10 °C bis +50 °C
Länge Sondenkabel	6 m
Sondenlänge Pegelsonde Standard	ohne Sondenkabel 97 mm
	Durchmesser der Pegelsonde 22 mm
Schutzart	IP68 nach EN 60529

LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Verwendungshinweis	Bestell-Nr.
Daten-Transfermodul analog 0 bis 5 Volt DTM-1	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für Gebäudesysteme	28 851 00
Daten-Transfermodul analog 4 bis 20 mA DTM-3	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für Gebäudesysteme	28 853 00
M-Bus Schnittstelle DTM-4	nachrüstbares Modul als Schnittstelle zur Datenübertragung z. B. für Gebäudesysteme	28 863 00
Kabelverbindungsdose IP66 atmungsaktiv	Zur Verlängerung des Sondenkabels - z. B. im Domschacht	28 857 00
R-Box	Externes Relais zum Anschluss von 230 V AC Störsignal an einen Ereignismeldeingang der SmartBox® 4 oder SmartBox® 5, im Gehäuse IP30	28 868 00
PC-Set LAN/ PC-Set LAN Pro	Nachrüst-Set zur Datenübertragung an einen PC – incl. Software zur Anzeige/Auswertung und zum Senden von Meldungen per E-Mail	28 856-20 28 856-30

SONDEN UND ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Verwendungshinweis	Bestell-Nr.
 GEFAHR Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig! Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen. ✓ Einbau vom Fachbetrieb gemäß Betriebsicherheitsverordnung! ✓ Einbau außerhalb der festgelegten Ex-Zone!		
Pegelsonde 0 bis 250 mbar Genauigkeitsklasse 1 %	für drucklose Tanks mit flüssigem Betriebsmedium	28 801 00
Pegelsonde 0 bis 250 mbar Genauigkeitsklasse 0,5 %	für drucklose Lagertanks mit flüssigem Betriebsmedium	28 891 00
Mechanischer Füllstandsanzeiger Typ FSA-W 4-20 mA Messgenauigkeit: ± 3 %	für drucklose Tanks mit flüssigem Betriebsmedium, Messbereich: 0 bis 2,40 m Tankhöhe	28 903 00

GEWÄHRLEISTUNG

Wir gewähren für das Produkt die ordnungsgemäße Funktion und Dichtheit innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums. 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.

SERVICE

Unter der Adresse www.gok-blog.de finden Sie Antworten auf besonders häufig gestellte Fragen aus den Themenbereichen Flüssiggasanlagen, Flüssiggas in der Freizeit, Ölfeuerungsanlagen und Tankmanagement.

ZERTIFIKATE

Unser Managementsystem ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 50001 siehe:
www.gok-online.de/de/zertifikate/qualitaets-und-umweltmanagementsystem.



SmartBox® 4 LAN / SmartBox® 4 LAN PRO

Electronic remote level gauge with network connection



CONTENTS

ABOUT THE MANUAL	1
SAFETY ADVICE	2
PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE	2
GENERAL PRODUCT INFORMATION	3
INTENDED USE	3
INAPPROPRIATE USE	4
USER QUALIFICATION	4
ASSEMBLY	4
ELECTRIC CONNECTION	6
ELECTRICAL INSTALLATION	6
START-UP	10
PROGRAMMING	10
EXAMPLES FOR PROGRAMMING	14
NOTES ON PROGRAMMING	16
CONFIGURING THE NETWORK COMMUNICATION	19
OPERATION	24
FUNCTION CHECK	24
MAINTENANCE	24
RESTORATION	24
DISPOSAL	24
TROUBLESHOOTING	25
TECHNICAL DATA	26
LIST OF ACCESSORIES	27
PROBES AND ACCESSORY PARTS	27
WARRANTY	28
TECHNICAL CHANGES	28
SERVICE	28
CERTIFICATE	28

ABOUT THE MANUAL



- This manual is part of the product.
- This manual must be observed and handed over to the operator to ensure that the component operates as intended and to comply with the warranty terms.
- Keep it in a safe place while you are using the product.
- In addition to this manual, please also observe national regulations, laws and installation guidelines.

NOTICE Please read this manual carefully prior to installing or commissioning the product!

SAFETY ADVICE

Your safety and the safety of others are very important to us. We have provided many important safety messages in this assembly and operating manual.

✓ Always read and obey all safety messages.



This is the safety alert symbol.

This symbol alerts you to potential hazards that can kill or hurt you and others. All safety messages will follow the safety alert symbol and either the word "DANGER", "WARNING", or "CAUTION". These words mean:

⚠ DANGER

describes a **personal hazard** with a **high degree of risk**.

→ May result in **death or serious injury**.

⚠ WARNING

describes a **personal hazard** with a **medium degree of risk**.

→ May result in **death or serious injury**.

⚠ CAUTION

describes a **personal hazard** with a **low degree of risk**.

→ May result in **minor or moderate injury**.

NOTICE describes **material damage**.

→ Has an **effect** on ongoing operation.



describes a piece of information



describes a call to action

PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE



⚠ WARNING

Escaping, liquid operating media:

- are hazardous to the aquatic environment
- are inflammable category 1, 2 or 3 liquids
- can ignite and cause burning
- can cause injury through people falling or slipping
- ✓ Capture operating media during maintenance work.



⚠ DANGER

May not be used in potentially explosive areas.

Can cause an explosion or serious injuries.

- ✓ Must be installed by a specialised company in accordance with local industrial health and safety regulations.
- ✓ Installation outside the defined EX protection zone.



⚠ WARNING

Do not use this device for safety applications or emergency stop mechanisms or misuse it!

Injuries and damage to health and property through misuse.

- ✓ You must observe the information contained in these instructions, especially regarding installation, start-up and maintenance.

**⚠ DANGER****Damaged or destroyed insulation!**

Can result in short circuit or electric shock.

- ✓ Do not use the device if the insulation is damaged!
- ✓ Have new insulation installed by a specialised company!

GENERAL PRODUCT INFORMATION

The electronic tank management system **SmartBox® 4 LAN**, **SmartBox® 4 LAN PRO** can be used for remote monitoring of the level in unpressurised tanks containing liquids.

In addition to recording the tank content and remote data transfer, other functions can be implemented by system enhancements, e. g. temperature measurement, reporting system faults or connection to master control systems of the building.

The **SmartBox® 4 LAN** has relay control functions, e. g. for activating external alarm devices, solenoid valves, or the dry-run protection of pumps.

Via an integrated interface, a maximum of three more level gauges indicators **SmartBox® 1, 2 or 3** can be connected and their measurements monitored remotely

SmartBox® 4 LAN PRO allows the content of up to four tanks to be recorded and monitored remotely.

Because of its modular design, the system can be modified to suit many different applications. The indicated measurements are not calibrated for invoicing.

SmartBox® 4 LAN has a 2-line LCD display, a measuring input for connecting the probe, a programmable relay with make and break switching output, a fault message input and an integrated network connection for remote data transmission.

SmartBox® 4 LAN PRO has a 2-line LCD display, four measuring inputs to connect the probes, a fault message input and an integrated network connection for remote data transmission.

By default, the measuring probe can be installed with tank connecting threads G1, G1 1/2 or G2.

INTENDED USE

NOTICE Operating media with consideration of the otherwise suitable probe type and accessories, see:



Please comply with the “Level gauge type FSA-W 4-20 mA for SmartBox® 1 – 4” assembly and operating manual!



Comply with the “Level probe” assembly and operating manual!



You will find a **list of operating media** with descriptions, the relevant standards and the country in which they are used in the Internet at **www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation**.

**Installation location**

- with type of protection IP30, in protected and dry rooms

NOTICE Malfunctions caused by flooding!

The product is not designed for installation in areas prone to flooding or risk areas.

✓ Following flooding, the product must be replaced!



INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use:

Indicator:

- changes to the product or parts of the product
- installation in a potentially explosive area and outdoor use

Probe:

- e.g. operation with different operating media
- operation with inflammable operating media of categories 1, 2 or 3 with a flash point < 55°C¹⁾
 - ¹⁾ It is also necessary to comply with the divergent provisions/regulations of the EU member states concerning areas at risk of explosion and the flash point of the operating medium!
- installation in pressurised tanks and containers

USER QUALIFICATION

This product may be installed only by qualified experts. These are personnel who are familiar with setting up, installing, starting up, operating and maintaining this product.

"Equipment and systems requiring supervision may be operated only by persons aged at least 18, who are physically capable and who have the necessary specialist knowledge or who have been instructed by a competent person. Instruction at regular intervals, but at least once per year, is recommended."

Activity	Qualification
storing, transporting, unpacking, OPERATION	trained personnel
ASSEMBLY, MAINTENANCE START-UP, SHUT-DOWN, REPLACEMENT, RESTART, RESTORATION, DISPOSAL,	qualified personnel, customer service
ELECTRICAL INSTALLATION	qualified electrician

ASSEMBLY

Before assembly, check that the product is complete and has not suffered any damage during transport.

ASSEMBLY must be carried out by a specialised company.

The specialised company and the operator must observe, comply with and understand all of the following instructions in this assembly and operating manual. For the system to function as intended, it must be installed professionally in compliance with the technical rules applicable to the planning, construction and operation of the entire system.

These regulations also include the accident prevention regulations of the employers' liability insurance associations, the VDE regulations, and the installation and operating instructions.

NOTICE

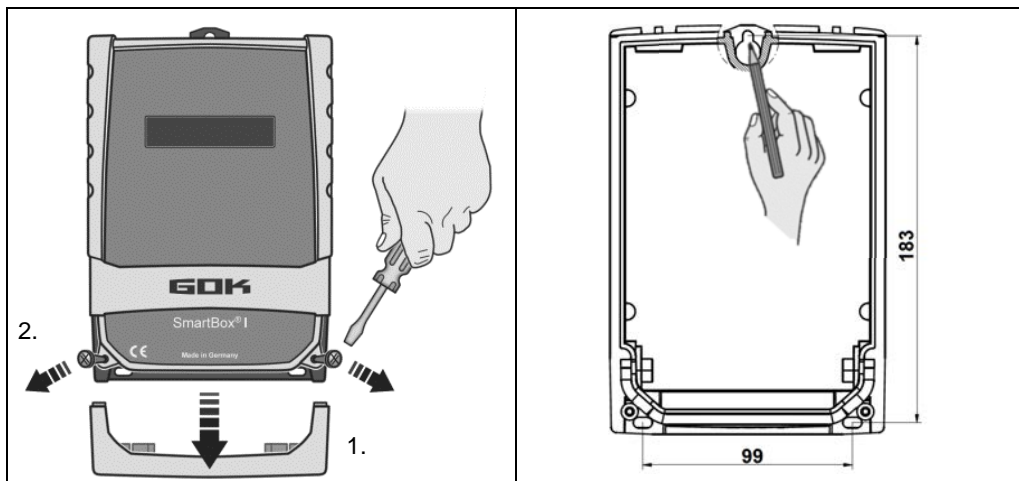
The housing of the display unit is suitable for wall mounting and is connected to the 230 V mains supply. Under normal circumstances, the display unit must be operated with the housing cover closed.

⚠ It is installed and started up by a qualified technician while the unit is open.

Selecting the installation location

Before installing the SmartBox®, you have to check whether a free network connection is available at the intended installation location (see page configuring the network communication / device connection in the network / LAN).

Installation of the display unit



Mount the display unit to the wall in a suitable position.

1. Open the display unit by removing the bottom cover.
2. After loosening the 2 screws, open the display unit by removing the cover.
3. Mount the display unit to a smooth vertical wall by means of dowels. Mount the housing of the display unit by the four fixing holes with the enclosed screws and anchors. Take care not to damage the housing.
4. After connecting the terminals and setting the unit up, replace the covers.

Installing the level probe

i See assembly and operating instruction "Level probe".



Installing the probe

i See assembly and operating instruction „FSA-W 4-20 mA level gauge for SmartBox® 1 – 4“.



i ELECTRICAL INSTALLATION see corresponding instruction „FSA-W 4-20 mA level gauge for SmartBox® 1 – 4“.

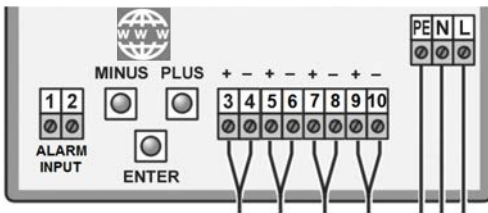


ELECTRIC CONNECTION

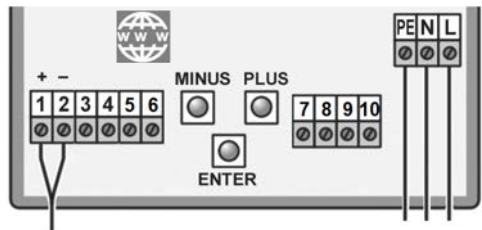
Connection line between display unit and probe

Voltage	probe supply 20 V DC			
Connection	probe connection cable	+	-	
SmartBox 4 LAN	probe - terminals	1	2	→ Tank 1 Fig.①
SmartBox 4 LAN PRO	probe 1 - terminals	3	4	→ Tank 1 Fig.②
	probe 2 - terminals	5	6	→ Tank 2
	probe 3 - terminals	7	8	→ Tank 3
	probe 4 - terminals	9	10	→ Tank 4

ELECTRICAL INSTALLATION



SmartBox® 4 LAN PRO



SmartBox® 4 LAN

Connection of supply voltage: Voltage: 230 V AC 50 Hz

Connection: Terminals **PE + N + L** to the display unit (cable not included in the delivery)

Safety precautions for electrical components

CAUTION

The functions and operating safety of the device are guaranteed only under the climatic conditions that are specified in TECHNICAL DATA. If the device is transported from a cold to a warm environment, condensation may cause the device to malfunction or may even destroy the device. Because of this, you must ensure that the device has acclimatised to the ambient temperature before using it.

CAUTION

If you have any doubts that the device can be operated safely, do not operate it. Your safety may be adversely affected by the device, if for example:

- it is obviously damaged
- it no longer works as specified
- it has been stored in unsuitable conditions for some time,
if in doubt, send the device to the manufacturer for repair or maintenance

i Observe the safety precautions and the assembly and operating instructions of connected devices.

Connection of relay contacts on the display unit SmartBox® 4 LAN

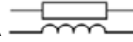
The display unit SmartBox® 4 LAN has two relay contact pairs for the connection of external control circuits or for activating external alarm or signal devices.

In case of failure of the unit and if the fill level (and optionally temperature) is above the selected limit, the contacts of relay terminals **7 + 8** are closed, or **9 + 10** are open - see PCB in the display unit.

⚠ CAUTION

Switching voltage: max. 250 V AC

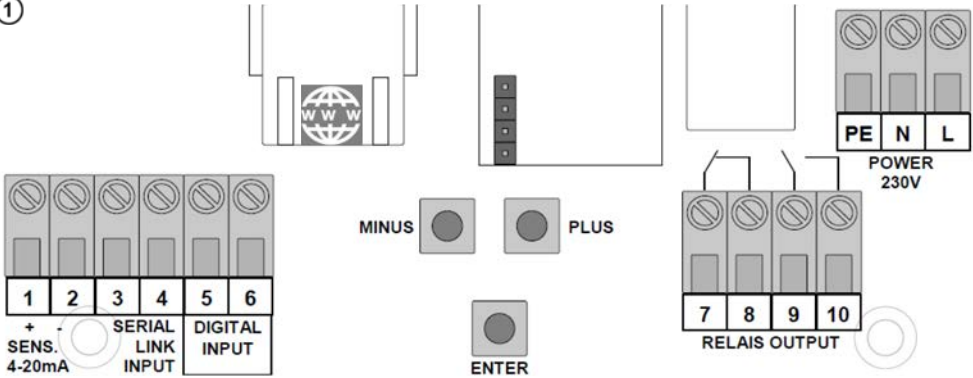
Switching current: max. 3,5 A



Switching contact	normally closed (NC)	normally open (NO)
Relay	Terminals 7 + 8	Terminals 9 + 10

SmartBox® 4 LAN

①



⚠ WARNING Excess voltage!

Damage to components and device defect.

- ✓ No 230 V AC connections may be made to terminals 3 + 4, 5 + 6 and probe input terminals 1 + 2!

Connction of the interface SmartBox® 4 LAN to SmartBox® 1, 2 or 3

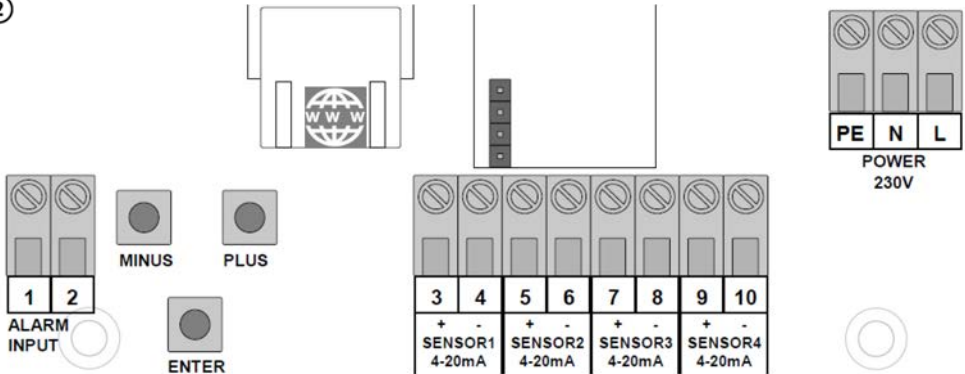
Via the integrated interface "SERIAL LINK INPUT" terminals (3 + 4), a maximum of three additional display unit SmartBox® 1, 2 or 3 can be connected and the measured values for the additional tanks (tank 2 to tank 4) can be monitored remotely.

For SmartBox® 1, SmartBox® 2 or SmartBox® 3, the two-pole output terminal "Serial Link Output" terminals (3 + 4) is connected to terminals 3 + 4 (terminal 3 → 3 and 4 → 4) of the SmartBox® 4 LAN with a two-core cable (e. g. 2 x 0.4 mm²).

If the tanks should be numbered in a defined sequence (tank 2 to 4), then SmartBox® 4 LAN must be activated first, followed by the other display unit in the desired sequence.

SmartBox® 4 LAN PRO

②



⚠ WARNING Excess voltage!

Damage to components and device defect.

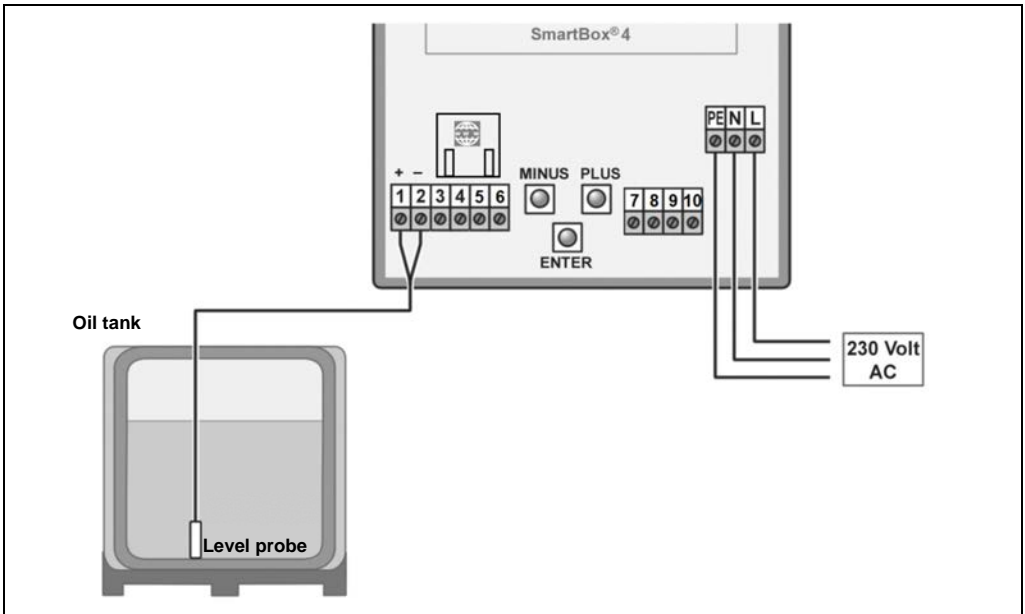
- ✓ No 230 V AC connections may be made to probe input terminals **3 to 10** and terminals **1 + 2!**

Connection of the fault signal input

A switch contact (make or break contact) can be connected to the fault message input; for a burner fault signal, for example. If a fault occurs, an alarm is indicated at the display (with an approx. 5-minute delay).

SmartBox® 4 LAN	Terminal 5 + 6 "DIGITAL INPUT"
SmartBox® 4 LAN PRO	Terminal 1 + 2 "ALARM INPUT"

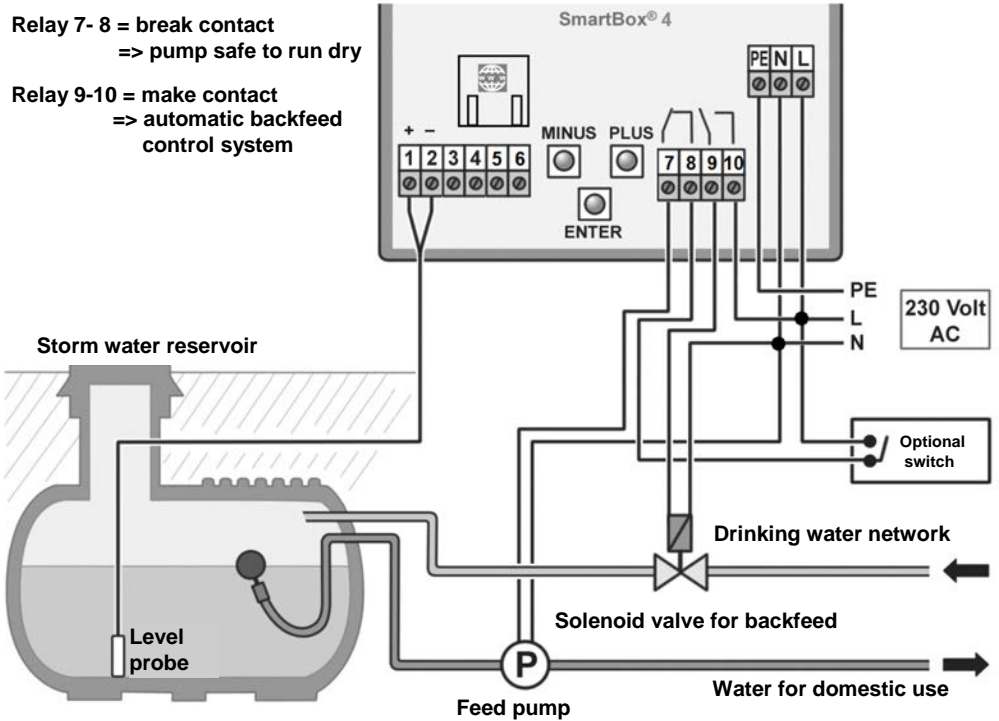
Fuel oil tank - wiring example SmartBox® 4 LAN



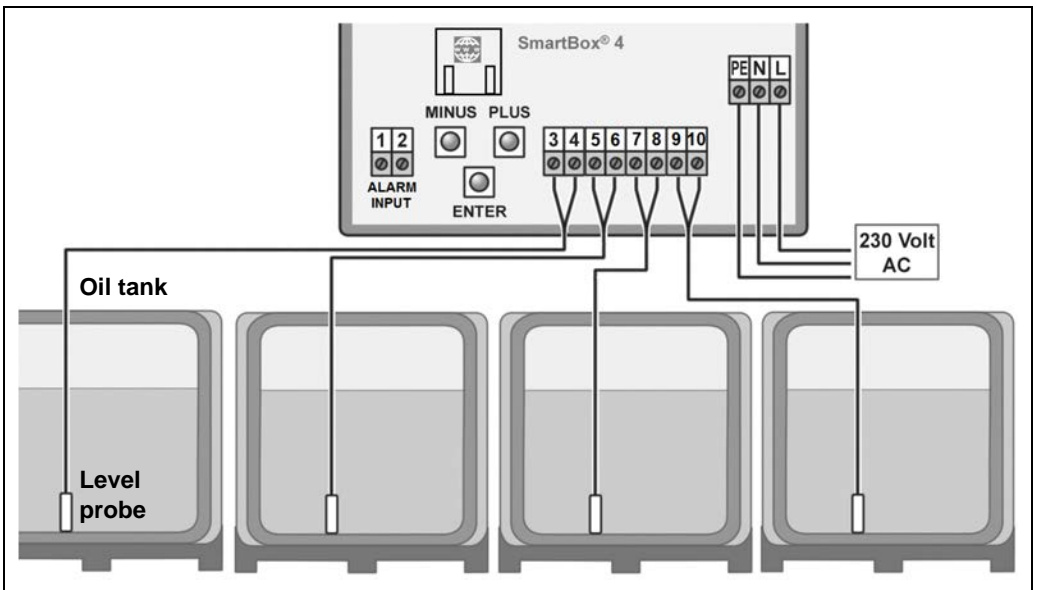
Rain water tank - wiring example SmartBox® 4 LAN

Relay 7- 8 = break contact
=> pump safe to run dry

Relay 9-10 = make contact
=> automatic backfeed control system



Fuel oil tank - wiring example SmartBox® 4 LAN PRO



START-UP

Operation elements and display

The device is adjusted once when it is put into operation. After start-up the device operates in display mode with the top closed.

The display is a two-line LCD display with 2 x 16 characters.

The display has blue background lighting for best readability in all lighting conditions.

SmartBox® 4 LAN has the following display:

	<p>The device is adjusted via the three small blue buttons:</p> <p>MINUS PLUS ENTER</p> <p>These are located on the PCB between the terminals.</p> <p>Choose the language (German, English, French) in menu step 18. Language+Names.</p>
--	--

After the contents the display unit has been installed, it can be started up.

⚠ WARNING Activating power supply:
Keep away from the area of the 230 V terminal!

Activate power supply – the following is displayed

Heat oil	0L
-0L	100%

PROGRAMMING



⚠ WARNING Overfilling of the tank due to incorrect entry values.

Operating media may leak. These:

- are hazardous to water,
 - are category 1,2 and 3 inflammable liquids,
 - can ignite and cause burning,
 - may cause falling injuries due to slipping.
- ✓ Enter these values with care!



The entry values are also retained in the event of the failure of the supply voltage.

Programming the level gauge










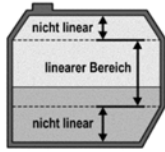
Before programming, you need to ascertain the tank data and enter the values into the right column (Input value) of the following table. Then, enter the values for the individual entry steps.



<p>Setting a parameter:</p>	<p>Press [ENTER] to open setup mode. Select the desired setting parameter via [PLUS]. Press [ENTER] to call up the value selection for the parameter. Set the value with [MINUS]/[PLUS], press [ENTER] to save.</p>
------------------------------------	---

Quitting the setup mode:	You can quit the setup mode at any time. Select "Exit" and press [ENTER] → to go back to the standard display mode.
---------------------------------	---

Menu	Input function	Input value																																										
Tank: 1 → SmartBox 4 LAN PRO	Select the tank (tank: 1 to tank: 4) to enter the corresponding values. (This step is not displayed if only one probe is connected to SmartBox® 4 LAN PRO.)	Tank: _____																																										
0.Exit	Press [ENTER] to return to display mode																																											
1.Probe	Select probe measuring range see type label of the probe - default setting 250 mbar	_____ mbar																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Standard probe</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">max. tank height for</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">fuel oil</th> <th style="text-align: center;">water</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">100mbar</td><td style="text-align: center;">1.20 m</td><td style="text-align: center;">1.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">150mbar</td><td style="text-align: center;">1.80 m</td><td style="text-align: center;">1.50 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">160mbar</td><td style="text-align: center;">1.90 m</td><td style="text-align: center;">1.60 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">200mbar</td><td style="text-align: center;">2.40 m</td><td style="text-align: center;">2.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">250mbar</td><td style="text-align: center;">2.90 m</td><td style="text-align: center;">2.50 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">400mbar</td><td style="text-align: center;">4.70 m</td><td style="text-align: center;">4.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">500mbar</td><td style="text-align: center;">6.00 m</td><td style="text-align: center;">5.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.000mbar</td><td style="text-align: center;">12.00 m</td><td style="text-align: center;">10.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.000mbar</td><td style="text-align: center;">24.00 m</td><td style="text-align: center;">20.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.000mbar</td><td style="text-align: center;">36.00 m</td><td style="text-align: center;">30.00 m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5.000mbar</td><td style="text-align: center;">60.00 m</td><td style="text-align: center;">50.00 m</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">Set mbar</td></tr> </tbody> </table>		Standard probe	max. tank height for			fuel oil	water	100mbar	1.20 m	1.00 m	150mbar	1.80 m	1.50 m	160mbar	1.90 m	1.60 m	200mbar	2.40 m	2.00 m	250mbar	2.90 m	2.50 m	400mbar	4.70 m	4.00 m	500mbar	6.00 m	5.00 m	1.000mbar	12.00 m	10.00 m	2.000mbar	24.00 m	20.00 m	3.000mbar	36.00 m	30.00 m	5.000mbar	60.00 m	50.00 m	Set mbar		
	Standard probe		max. tank height for																																									
			fuel oil	water																																								
	100mbar		1.20 m	1.00 m																																								
	150mbar		1.80 m	1.50 m																																								
	160mbar		1.90 m	1.60 m																																								
	200mbar		2.40 m	2.00 m																																								
	250mbar		2.90 m	2.50 m																																								
	400mbar		4.70 m	4.00 m																																								
	500mbar		6.00 m	5.00 m																																								
	1.000mbar		12.00 m	10.00 m																																								
	2.000mbar		24.00 m	20.00 m																																								
	3.000mbar		36.00 m	30.00 m																																								
5.000mbar	60.00 m	50.00 m																																										
Set mbar																																												
2.Liquid	Select the medium	_____ kg/m ³																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Medium</th> <th style="width: 67%;">Density value kg/m³ (15 °C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Fuel oil</td><td>845 kg/m³ - default setting</td></tr> <tr><td>Water</td><td>999 kg/m³</td></tr> <tr><td>Diesel</td><td>830 kg/m³</td></tr> <tr><td>Biodiesel</td><td>880 kg/m³</td></tr> <tr><td>RME, FAME</td><td>880 kg/m³</td></tr> <tr><td>Rape oil</td><td>915 kg/m³</td></tr> <tr><td>Palm oil</td><td>910 kg/m³</td></tr> <tr><td>Motor oil</td><td>865 kg/m³</td></tr> <tr><td>AdBlue</td><td>1090 kg/m³</td></tr> <tr><td>Regular petrol</td><td>743 kg/m³</td></tr> <tr><td>Premium petrol</td><td>750 kg/m³</td></tr> <tr><td>Density value</td><td>Enter a special density value with different measuring range</td></tr> </tbody> </table>		Medium	Density value kg/m ³ (15 °C)	Fuel oil	845 kg/m ³ - default setting	Water	999 kg/m ³	Diesel	830 kg/m ³	Biodiesel	880 kg/m ³	RME, FAME	880 kg/m ³	Rape oil	915 kg/m ³	Palm oil	910 kg/m ³	Motor oil	865 kg/m ³	AdBlue	1090 kg/m ³	Regular petrol	743 kg/m ³	Premium petrol	750 kg/m ³	Density value	Enter a special density value with different measuring range																
	Medium		Density value kg/m ³ (15 °C)																																									
	Fuel oil		845 kg/m ³ - default setting																																									
	Water		999 kg/m ³																																									
	Diesel		830 kg/m ³																																									
	Biodiesel		880 kg/m ³																																									
	RME, FAME		880 kg/m ³																																									
	Rape oil		915 kg/m ³																																									
	Palm oil		910 kg/m ³																																									
	Motor oil		865 kg/m ³																																									
	AdBlue		1090 kg/m ³																																									
	Regular petrol		743 kg/m ³																																									
	Premium petrol		750 kg/m ³																																									
Density value	Enter a special density value with different measuring range																																											

If the density of the stored medium is unknown, the reference height can be entered in menu item "10.Trim height"

Menu	Input function	Input value
3. Tank shape	Select Tank shape with [Enter]	
Linear	Default setting linear tank, rectangular tanks, vertical cylinders, basement-welded steel tanks.	
Cylindric horiz.	cylindrical tank to 50 m ³ (see also alternative cyl. > 50,000 litres), horizontal cylinders; tubular tanks, typical shape for steel outdoor or buried tanks.	
Ball-shaped	spherical tank; buried tanks with spherical basic shape; frequently plastic buried tank (GRP).	
Oval	oval basement tanks; typical shape of GRP tanks and single-walled sheet metal tanks	
Convex	Plastic battery tanks, convex , slightly convex shape, alternative to linear	
Concave	Plastic battery tanks, concave , slightly concave shape, alternative to linear	
With recess	Plastic tank with recess Plastic tank with a large recess (hollow) in the center (without tape bindings)	
Cyl. > 50.000 L	large cylindrical outdoor tank 50000 litres to 100000 litres ; a special bearing chart conversion table can be ordered specifically for large cylindrical tanks of 50 m ³ to 100 m ³ .	
Metal tanks	Plate tank or plate tank battery linear side walls, with semicircular arc top and bottom.	
Bearing chart	Enter a special tank shape from existing bearing chart. For this purpose, up to 16 value pairs (height in cm + volume in L) can be entered. Before the value pairs are entered, the values for the tank volumes must be entered in in steps "4. Tank volume" and "5. Internal tank height".	
<p>Index: 0 → 0 cm → 0 L → Specified value pair (do not have to be entered).</p> <p>Index: 1 → xxx.x cm → xxxx L first value pair entered</p> <p>Index: 2 → . cm → L</p> <p>Index: 3 → . cm → L</p> <p>max. → max. inside height of tank → the max. tank volume menu</p> <p>Index:16 → max. cm → max. L step "5. Internal tank height" is allocated automatically and does not have to be entered.</p>		
<p>Not all 15 intermediate value pairs (Index: 1 - 15) have to be entered. A linear interpolation is made between 2 interpolation values. For a linear range of the tank geometry it is sufficient to enter a lower and an upper value pair.</p>		

Menu	Input function	Input value	
4. Tank volume	Adjust the tank volume with [+] / [-] (100%). The default setting is 0 L. The value must be set.  Please see a volume table for the highest value, if available. For a 100 m³ cyl. buried tank, this may for example be the value 100600 litres.	_____ L	
5. Tank height	Enter inner tank height in millimetres: e. g.: 249 cm (max. value = 999,9 cm) (height without dome)  Please see a volume table for the highest value, if available. For a 100 m³ cyl. buried tank, this may for example be the value 288 cm.	_____ mm	
5b. Filling limit	Set the filling limit of the tank with [+] / [-]: With fuel oil tanks, that is the shut-off point of the limit indicator. The default setting is 95%. e.g. 95%=237cm. For tanks which can be filled to the very top (e.g. water tanks), it is necessary to set the highest value of 99%.	_____ %	
6. View Tank → SmartBox 4	In the 1st line of the display, the tank name/medium and contents are displayed (e.g. in litres). The display in the 2nd line can be selected:	_____	
	View details e.g. Single/detailed		Fillspace+Percent a) Fillspace+Level b) Percent+Level c)
	For fuel oil tanks in Germany, a free capacity display is required according to TRwS 791-2. This is possible with selection a) and b).		
6. Show Tanks → SmartBox 4 PRO	Single/Detailed	The tanks are displayed cyclically one after the other, with L, % and, if applicable, temperature. With display change.	
	Collective	The (eg. L) values of tanks 1 to 4 are displayed (depending on the number of connected probes) Without display change.	
	Percent	Yes No Select Yes → display change values (eg. in L) Tank 1 – 4 → total capacity display + percent values	
⚠ WARNING Entering incorrect switching points and mixing up the switch-on and shut-off point can lead to the overfilling of the tank or the dry running of a pump!			
7. Relay 1 → SmartBox 4 LAN	Switch function relay:		
	Deactive	The relay does not switch.	
	Active	The relay switches .	
	ON	Forces the relay to energise.	
	OFF	Forces the relay to de-energise.	

	<p>Example of switch point setting for Active (with hysteresis): Enter switching points as % values from 01 - 99 (and/or enter as °C value from -99 to +99 only for level probe with temperature measurement) deactivate → activate with [+] / [-] to active → press [Enter] to confirm → On 10% → ON: set with [+] / [-] → [Enter] Off 12% → OFF: set with [+] / [-] → [Enter] On +0°C → ON: set with [+] / [-] → [Enter] Off +0°C → OFF: set with [+] / [-] → [Enter] Deactivate the relay via deactivate or input of 0% or 0°C (for On and Off).</p>	<p>ON _____ % OFF _____ % ON _____ °C OFF _____ °C</p>
7.Exit → SmartBox 4 PRO	Press [Enter] to return to display mode	
8.Exit	Press [Enter] to return to display mode	

After performing entry steps 1 - 7, the programming process is completed.

After confirmation of step "8.Exit", the device automatically returns to default display mode; the current tank content is shown in the display.

Special functions are available under entry steps 9 to 24.

After the end of setup, do not forget to replace the housing cover!

After completing the ASSEMBLY and PROGRAMMING, carrying out a function check is recommended (FUNCTION CHECK section).

EXAMPLES FOR PROGRAMMING

Example 1: Basement tank for 6.000 litres fuel oil, litre display, linear steel tank

Inner height 165 cm, (fill level 125 cm)

SmartBox® 4 LAN with standard probe 0 - 250 mbar

Step	Entries / selection
1.Measure probe	250mbar
2.Liquid	Heat.oil
3.Tank shape	Linear
4.Tank volume	6.000L (set with [+] / [-] keys)
5.Tank height	165.0cm (set with [+] / [-] keys)
5b.Filling limit	95%=157cm (set with [+] / [-] keys)
6.View → View details	Fillspace+Percnt display 2. line - (set with [+] / [-] keys)
7.Relay	Deactive
8.Exit → press [+] to go to	
15.Network	DHCP: Yes
16.-18. → press [+] to go to	
19.Exit → press [Enter] to see the indication	Heat.oil 4.550L -1.150L 76%

Example 2: Buried tank, cylindrical, horizontal, for 100.600 litres diesel oil

Inner height 288.6 cm, (fill level 54 cm)

SmartBox® 4 LAN with 4 standard probes 0 - 250 mbar

The relay is to be used as an dry-run protection for a pump.

Relay - On at 99 % - 10 % - Off at < 10 %


Step	Entries / selection
1.Measure probe	250mbar
2.Liquid	Diesel (set with [+] / [-] keys)
3.Tank shape	Cyl. > 50.000 L (set with [+] / [-] keys)
4.Tank volume	100.600L (exact value from bearing chart, set with [+] / [-] keys)
5.Tank height	288.6cm (exact value from bearing chart, set with [+] / [-] keys)
5b.Filling limit	97%=279cm (set with [+] / [-] keys)
6.View → View details	Fillspace+Percnt display 2. line - (set with [+] / [-] keys)
7.Relay → Active → Limiting tank:1	Switch-on: 99% → Switch-off: 10% (set with [+] / [-] keys)
8.Exit → press [+] to go to	
15.Network	DHCP: Yes
16.-18. → press [+] to go to	
19.Exit → press [Enter] to see the indication	Diesel 12.800L -84.800L 13%

Example 3: 4 Basement tanks for 15.000 litres fuel oil, litre display, linear steel tank

Inner height 220 cm, (fill level tank 1 = 125 cm)

SmartBox® 4 LAN PRO with 4 standard probes 0 - 250 mbar

connection to Smart-Inspector-database

Step	Entries / selection
Tank number:	1 (2, 3, 4)
1.Measure probe	250mbar
2.Liquid	Heat.oil
3.Tank shape	Linear
4.Tank volume	15.000L (set with [+] / [-] keys)
5.Tank height	220.0cm (set with [+] / [-] keys)
5b.Filling limit	95%=209cm (set with [+] / [-] keys)
6.View tanks → Single/detailed	→ Collective → Percents: Yes (L → Σ → % are displayed alternately)
7.Exit → press [+] to go to	
15.Network	DHCP: Yes → Destination → SmartInspector
16.-18. → press [+] to go to	
19.Exit → press [Enter] to see the indication	8.500L 8.520L → Σ 34.120L  8.540L 8.560L 57% 57% 57% 57%
→ For Tank 2-4 repeat the entry with the correct value in the same way as with tank1	

Tanks with inner shell

For tanks with an inner shell (e.g. cylindrical horizontal or tanks welded together in the basement) the data in steps "4.Tank volume" and "5.Internal tank height" must be corrected.

Examples:

- Wall thickness of inner casing 0.5cm → reduce value for inner height by approx. 1cm, reduce volume for 10m³ by 1.3%, for 20m³ by 1 %, for 50m³ by 0.8% and for 100m³ by 0.7 %.
- Wall thickness of inner casing 2cm → reduce value for inner height by approx. 4cm, reduce volume for 10m³ by 5%, for 20m³ by 4%, for 50m³ by 3% and for 100m³ by 2.5%.

NOTES ON PROGRAMMING

Menu	Setting	Description
9.Offset probe		Adjusting: <ul style="list-style-type: none"> • Probe zero point, electric • Position / Distance from base • Unusable capacity that is not to be displayed
	ESC	Exit the menu
	Offset calibr.	New measurement of probe zero point (electric) ⚠ Lift <u>level probe</u> out of the liquid beforehand.
	Probe bottom gap	Probe pos: x cm; normal reference is x = 0 cm, max = 99 cm
	Bottom deadstock	Sucker pos: y cm Normal reference is 0 cm = complete capacity. y > 0 cm means corresponding unusable capacity.
	Default values	Reset values from menu step 9 to <u>factory settings</u>
10.Trim height	xxx.x cm	Entry option for the reference height for the 2-point measurement, for other probe measurement range or for an unknown density. Subtract 1.0 cm from the actual measured level and enter this value.
	Calibrate:No Calibrate:Yes	If activated (Yes), the display in menu steps "1.Measure probe" and "2.Liquid" is then "by Calibration". NOTICE If this is entered with an almost empty tank, it is recommended that you make a correction the next time it is filled.
11.Exit		Press [Enter] to return to display mode
12.Unit	L default settings	litre: 999900 L
	m ³	cubic meters: 2.50 m ³
	%	percent: 99.50 %
	m	meter: 2.50 m
	kg	kilogram: 999900 kg
	IG	imperial Gallon: 219750 IG
	UG	US liquid gallon: 263900 UG
	t	ton: 2.50 t
	mbar	millibar: 500 mbar
	kPa	kilopascals: 50 kPa

Menu	Setting	Description
13.Rounding	Automatically non rounded 20L 50L 100L 200L 500L 1.000L	Default settings: minimal increments Rounding increments in relation to the set volume set with [+] / [-] keys
14.Exit		Press [Enter] to return to display mode
15.Network	DHCP: YES DHCP: NO	Select whether to automatically obtain the IP address or directly specify it.
	Detailed description of all the adjustable parameters look at CONFIGURING THE NETWORK COMMUNICATION.	
16.Sort tanks → with SmartBox 4 LAN	ESC	Exit the menu
	Delete Tank n	Delete the registered Tank
	T2<->T3	Replace Tank 2 for Tank 3
	T2<->T4	Replace Tank 2 for Tank 4
	T3<->T4	Replace Tank 3 for Tank 4
16.Sort tanks → with SmartBox 4 LAN PRO	ESC	Exit the menu
	Delete Tank n	Settings for tank n are deleted and reset to default settings (tanks 2, 3, 4)
17.Input/ Output	Alarm-In:	Sets the function of the alarm contact input
	Closing Opening Deactiv	Closer alarm. Input closed → Alarm Opener alarm. Input contact opens → Alarm 🚨 Sets the alarm input functionless
	Data-Out:	Defines the data output on the output adapter slot
	Tank: 1 Tank:1-4	For data output a selection can be made between • Output single tank 1, 2, 3 or 4 → for analogue adapter • Output “1-4” → all tanks are output sequentially → via digital slot-in adapter – e.g. for PC set LAN
18.Language	Language:	German, English, French [+]/[-]/[Enter]
	Names:	ESC [+]/[-]/[Enter] Name Tank 1: Suggested name Letters can be changed with [+]/[-]/[Enter]
19.Exit		Back to display mode
20.LCD display	Contrast: 24	Set the contrast of the LCD display
21.Device info		Software version:V6.00 (e.g.) Serial number: Tank 1: SN=1234 (e.g.) Offset+Gain:X0=4.05mA B=1268 (Tank 1)

Menu	Setting	Description
22. Test current		Test function for the current mA value of the probe : ADC: 7400=11.40 mA If level probe is not submerged, the value should be close to 4 mA. Tolerance range is 3.7 ... 4.3 mA.
23. Test relay → SmartBox 4	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">⚠ WARNING</div> <p>Furthermore, devices connected on the relay contact will also be switched on and/or off!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connected devices can be damaged (dry running). • Operating media may leak. ✓ Disconnect the devices connected before <code>test relay</code>. ✓ Only reconnect the devices again after <code>test relay</code>. 	Relay 1 ON/OFF Test function for the switch function of relay
24. Reset	ESC	Exit this function without executing it.
	Restart	Initialisation. The device software restarts and keeps all device settings.
	Factory settings	Complete reset of all parameters to the original delivery status.
26. Exit		Press [Enter] to return to display mode

SmartBox® 4 LAN-Activation of other indicators (and assignation of the respective tank numbers)

Numbering the tanks (if applicable)

The level gauge SmartBox® 4 LAN always has tank number 1.

If other level gauge SmartBox® 1, 2 or 3 (display unit) are to be connected, they must be assigned defined tank numbers. The tank numbers are simply assigned in the sequence in which the display units log on for the first time.

First, activate display unit 2 for tank number 2 (switch on mains voltage), then for display unit 3, and so on.

Example: Activate tank 2

After connection the display unit of tank 2 as described under electrical installation –

Connecting the Interface to SmartBox® 1, SmartBox® 2 or SmartBox® 3, switch on the display unit of the tank in question (switch on the mains voltage).

In the display unit of SmartBox® 4 LAN, the following will be indicated alternately: "Tank1:" - "xx.xxxL" – "Tank2:" – "yy.yyyL" (depending on the selection / adjustment in the menu step 6. Show tanks). Then, follow the same steps for the other display units.



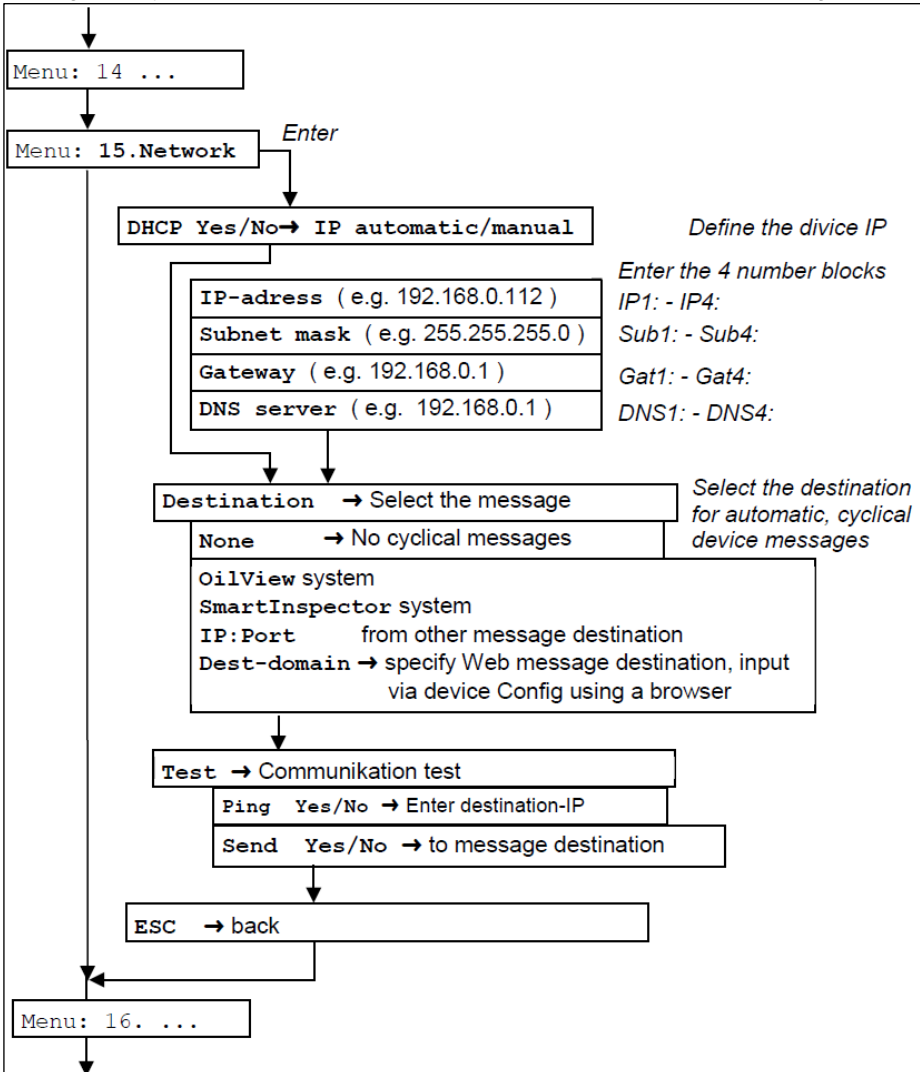
The order of the displayed tanks can be changed subsequently under menu step 16.Sort. Tanks → SmartBox 4 LAN to be changed.

CONFIGURING THE NETWORK COMMUNICATION

Network communication for the device is configured via the menu item "15.Network". By default, DHCP is enabled with "Yes". In this case, the device is assigned its IP address, subnet mask, gateway and DNS server address automatically by the router. Alternatively you can/should configure these address parameters manually. To do this, select "No" in DHCP. In particular, your network administrator should confirm the port no. for the device.

When the network cable has been connected, the device can be addressed in the network (LAN) with a browser. To do this, enter the IP address of the device, such as 192.168.0.112, in the browser's address line.

→It is generally advisable to involve the network administrator for these configuration settings.





⚠ WARNING Overfilling of the tank due to incorrect entry values.

Operating media may leak. These:

- are hazardous to water,
- are category 1,2 and 3 inflammable liquids,
- can ignite and cause burning,
- may cause falling injuries due to slipping.

✓ Enter these values with care!



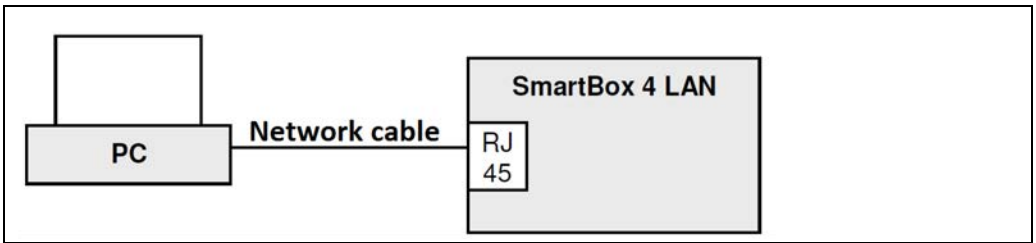
The entry values are also retained in the event of the failure of the supply voltage.

Device connection in the network

The Ethernet network connection is established as follows:

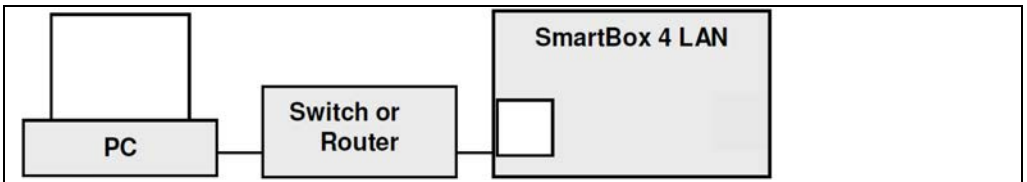
Option A: Direct connection for testing

Connect a PC/laptop directly with SmartBox® with a crossover cable



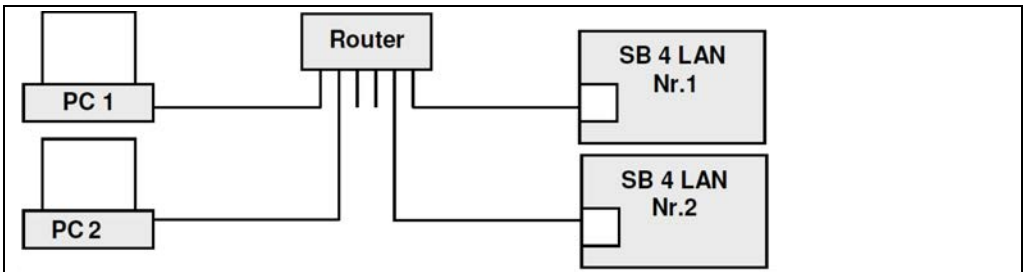
Option B: Mini network

Connect a PC/laptop with SmartBox® 4 LAN via a switch or router



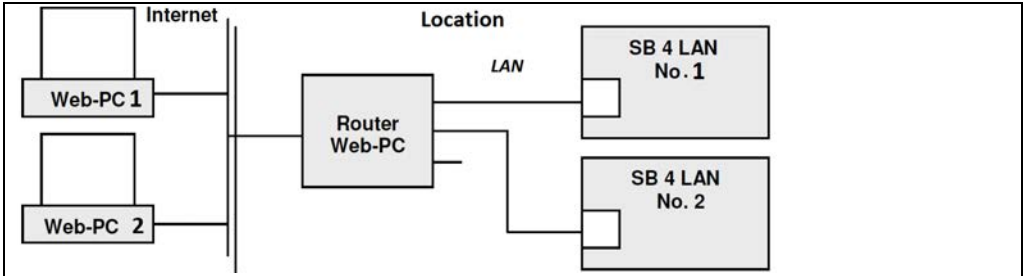
Option C: LAN/intranet

PC and SmartBox® are connected directly to a local network (LAN/intranet). In each case the SmartBox® and the PC must be in the same network segment or be able to "see" each other via corresponding routers



Option D: Internet access

PC and SmartBox® are connected to a local network. The devices are visible in the intranet / LAN. The devices can be accessed from externally via the Internet through port forwarding in the router. For setup, refer to page **Access in the intranet/LAN**.



Via the Internet, SmartBox® No.1 is addressed via Port 3000. In the router, the port is forwarded to the local IP address of this device. SmartBox® No. 2 (in the same local network) is addressed via Port 3001, etc.

The corresponding ports are assigned or proposed by the Smart-Inspector system but can be changed manually.

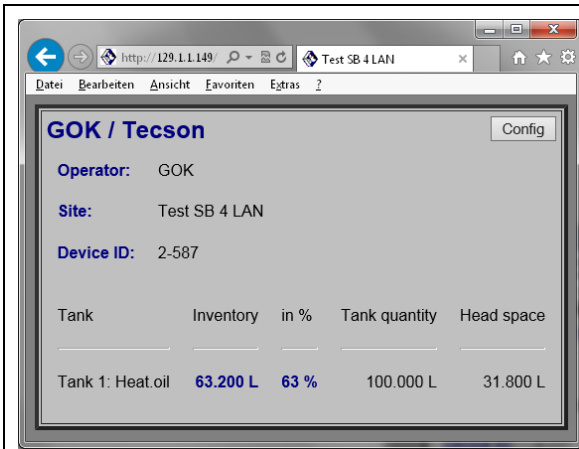
In addition or alternatively, the SmartBox devices can also be queried via the Internet using a browser. For this purpose, the device location needs a fixed IP or a DynDNS service.

Access in the intranet/LAN


The device queries on the intranet take place via a browser (e.g. Firefox or Internet Explorer). Alternatively, the PC application PC-SET LAN can be used.

To query using a browser, enter the device IP of the SmartBox® in the address line. If several devices are connected in the intranet, they have different IPs.

It is advisable to set up bookmarks in your browser or to set up desktop icons.



The browser shows the status page of the device with litre values and the system status. The configuration page of the device can also be called with the **[Config]** button.



You can set the device and message parameters on this configuration page if you have change authorization with a password. The default password to access the configuration page is: **tank**. This password can be changed on the configuration page.

→ We recommend that you replace this default password with your own password as soon as possible.

External access via the Internet

The network administrator must also configure the router for device queries from the Internet. Three Internet query solutions are available:

- Internet query by browser
- Internet query via PC-SET LAN (Windows application)
- Internet connection to an external system (Smart-Inspector.com)

The devices are addressed in the LAN (Intranet) via a browser (HTML / Port 80).

A device is addressed from the Internet by browser via the IP address.

If several SmartBox® devices are activated at one location, access is via the IP address + the port number for the device, which must be routed through.

For Internet queries via the Smart-Inspector inventory management system:

- SmartBox® Nr.1 → P address: Port 3000.
- SmartBox® Nr.2 → IP address: Port 3001.

Port numbers 3000, 3001 and 300n are firmly assigned.

Alternatively you can configure these parameters manually.

Refer also to Internet connection to an external system (Smart-Inspector.com).

Internet query by browser

As a practical solution, this requires the following

- Option A: The system location has a fixed IP.
Call with the following browser address line: e.g. <http://84.141.255.229:3000>
- Option B: A DynDNS service has been set up for the system location.
Call with the following browser address line: e.g. <http://myname.dynalias.com:3000>

Internet query via PC-SET LAN

For this solution the above requirements A or B are not required for the system location. Instead, requirements A or B apply to the PC location because the device can access PC-SET LAN only with a fixed address. In other words

- Option A: The PC location has a fixed IP.
In the device menu 15.Network, or on the browser configuration page set a fixed destination IP for reporting.
- Option B: A DynDNS service is (or will be) set up for the PC location.
Enter the DynDNS name on the configuration page using your browser.

PC-SET LAN can log the message data (logbook) and can route e-mail alarms in case of events.

Internet connection to an external system (Smart-Inspector.com)

Convenient inventory management and alarm support with an external system server, e.g. www.Smart-Inspector.com.

With this convenient solution the devices and the external system are continuously connected via the Internet. The devices cyclically report the current inventory data, the limit value status and the alarm status (alarm/no alarm). The Smart-Inspector system handles the graphical data presentation and the alarm routing function (can be configured).

For this solution, the device location does not need a fixed IP or DynDNS service.

All that is required is that the ports are routed to the device IPs in the router. If this is not possible for some reason (e.g. security),

- the configuration page cannot be called remotely to adjust the device settings (i.e. the device configuration page would only be available locally in the intranet) and no measurements could be requested manually via 'Refresh' (i.e. the displayed tank inventories could be a few minutes old because the devices send data in 10-minute cycles, for example).

Testing the network communication of the device

Open a browser on a PC (recommended, Firefox® or Microsoft Internet Explorer®). Enter the IP address of the SmartBox® in the address line.

- e.g. 192.168.1.112 (in the LAN)

The SmartBox® reports with the status page that the browser then displays*

Press F5 to refresh or open the page.

Press CONFIG to open the configuration page*

For the external query test, enter the current IP of the device location plus (:) the port no. that is set up in the router.

- e.g. 95.123.63.15:3000 (from the Internet)

* (see page configuring the network communication / device connection in the network / LAN)

Ping test

Call a ping test via the device menu "15.Network" → Test → Ping Yes/No.

When "OK" is returned, the device's network connection communication functions.

Send test

You can call a communication test with the external destination system (e.g. Smart-Inspector) via the device menu "15. Network" → Test → Send Yes/No.

If "OK" is returned, the network connection, router configuration and Internet connection to the external system all function.

"Send Data ..." indicates that a data telegram is being sent.

This is sent to the destination that is set as the IP address via the device menu "15.Network → Destination".

If "Send Data" is displayed often, this indicates repeated attempts to send because the destination computer IP cannot be reached.

The destination computer must be assigned a fixed IP. Accordingly, the destination IP + port in the device must be correctly parameterized.

Relay remote control

A remote control function is available for the Relay output of SmartBox® 4 LAN.

Setting and operation take place via the browser call of the 'Config' page of the device in the area **Relay output**. For a description, refer to Menu step 7. Relay 1.

OPERATION

The product requires no operation while it is running.

FUNCTION CHECK

We recommend that you check the displayed litre values once per year to make sure that they are correct.

For a simple check, pull the level probe up by its cable so that it hangs above the liquid.

In this status the display device should show 0 litres (+ tolerance).

The probe signal can be checked with menu step "22. Test Current"

At 0 cm fill level → approx. 3.7 – 4.3 mA.

In the event of a considerable deviation, we recommend a replacement. → New probe.

New probe/ replacement of the operating medium

If the installation of a new probe is required and/or a change in the operating medium takes place, then firstly, all of the "standard values" under menu step "9th zero point probe" must be reset to the **factory setting!**

It is also necessary to check, and if required, correct all further set values.

MAINTENANCE

See FUNCTION CHECK.

RESTORATION

If the actions described in TROUBLESHOOTING do not lead to a proper restart and if there is no dimensioning problem, the product must be sent to the manufacturer to be checked. Our warranty does not apply in cases of unauthorised interference.

In case of repeated errors or alarm messages (relay output) while the tank content does not reach / remains below the set fill level alarm threshold at the probe element, check the connection line of the signal and probe element for breakage or short-circuit, re-install if necessary.

DISPOSAL



To protect the environment, our products may not be disposed of along with household waste.

The product must be disposed of via a local collection station or a recycling station.

TROUBLESHOOTING

Error code	Significance
Error E1	The set value is invalid
Error E2	Measured value too small ($I < 3.7 \text{ mA}$ → probe defective)
Error E3	Measured value too great for zero point calibration (level probe must not be immersed)
Error E4	Measured value not plausible. Check menu item "9.Offset probe"
Error E5	Set height is more than the height of the tank. (incorrect entry menu step 10)
Error E6	The current measured value is too low as a reference point. The level probe must be submerged. The set height (menu step 10) is too high (the measured value is too low) Check menu item "9. Offset probe".
Error E7	The current measured value is too low in relation to the set tank height or to the tank volume. The level probe must be submerged.
Error E8	Measured value (probe current) is too high - check electrical connection and measuring range of the probe, switch power supply off and on again. Check menu settings steps 1 to 5. If necessary, Check menu step "9.Offset probe". Otherwise, probe fault.
Error E9	Probe current = 0 mA - no signal current. The probe cable is poled wrongly or interrupted; check cable extension, reconnect if necessary.
Error E10	Calibration error. Disconnect the display device from the power supply, wait 5 s and then reconnect.
Error E11	⚠ CAUTION The liquid level in the tank is actually too low for an exact measurement. You can still press [Enter] to confirm and continue.
Error E12	(Still) no measured value available from external tank 2..4 → only SmartBox 4 LAN.

Errors in the network connection/data transfer

Error N1	No network communication - problem with the internal network adapter. The device automatically resets the adapter and tries to address the plug-in adapter again. To test, unplug or check the network cable.
Error N2	Error in network communication. Check the device cables and the connection to the network router. Check the parameters, menu item "15.Network". Execute the function "Network > Test > Ping: Yes". As a test, connect a different network device, such as a laptop. If necessary, ask your network administrator for advice. Error N2 is reported only for defined reporting destinations, such as www.smart-inspector.com . If an individual destination IP is entered, there will be no N2 problem message: Important: The destination address must be a fixed IP. Otherwise, the device will keep trying to send with the display test "Send Data..." because the IP address is not reached.


Checking the probe signal:

Can be checked through menu item "22. Test current":

At 0 cm fill level → approx. 3.7 - 4.3 mA

For 1 m water column → approx. 9 - 11 mA (standard level probe with measuring range 250 mbar)

TECHNICAL DATA


Indicator	
Action	Typ 1.B (according to EN 60730-1)
contamination degree	2 (according to EN 60730-1)
Rated impulse voltage	4000V
Supply voltage	230 V AC 50 Hz
Power input	max. 4 VA
Measuring input	4 to 20 mA; U _o = 20 V
Relay output	only SmartBox [®] 4 LAN
Switching voltage	max. 250 V AC
Switching current	 max. 3,5 A
Dimensions W/H/D in mm	194 x 130 x 65 mm
Ambient temperature	-10 °C to +50 °C
Housing	Polycarbonat (PC)
Analog output	0 to 5 V DC; 4 to 20 mA
Resolution	10 Bit
Degree of protection	IP30 acc. to EN 60529

Level probe / Standard probe	
Operating voltage	20 V DC
Material	V4A; POM; FPM; PUR
Accuracy	± 1 %
Standard version	250 mbar
Installation position	vertically suspended, or horizontally supine
Ambiente temperature operating media	-10 °C to +50 °C
connection cable	6 m
Length of standard probe	without cable: 97 mm
	Diameter of probe: 22 mm
Degree of protection	IP68 acc. to EN 60529

LIST OF ACCESSORIES

Product name	Usage information	Part. no.
Data transfer module analogue 0 to 5 volt DTM-1	Retrofittable module as an interface for data transfer, e.g. for building systems	28 851 00
Data transfer module analogue 4 to 20 mA DTM-3	Retrofittable module as an interface for data transfer, e.g. for building systems	28 853 00
M-Bus interface DTM-4	Retrofittable module as an interface for data transfer, e.g. for building systems	28 863 00
Junction box IP66 breathable	To extend the probe cable - e.g. in the dome	28 857 00
R-Box	External relay to connect 230 V AC interference signal to an event notification input of SmartBox® 4 or SmartBox® 5, in an IP30 housing	28 868 00
PC set LAN/ PC set LAN Pro	Retrofit set for data transfer to a PC – including software to display/evaluate and to send messages by e-mail	28 856-20 28 856-30

PROBES AND ACCESSORY PARTS

Product name	Usage information	Order no.
 ▲ DANGER May not be used in potentially explosive areas. Can cause an explosion or serious injuries. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Must be installed by a specialised company in accordance with local industrial health and safety regulations. ✓ Installation outside the defined EX protection zone. 		
Level probe 0 up to 250 mbar Accuracy class 1%	for non-pressurized tanks with liquid operating medium	28 801 00
Level probe 0 up to 250 mbar Accuracy class 0.5%	for non-pressurized storage tanks with liquid operating medium	28 891 00
Mechanical level gauge type FSA-W 4-20 mA Measuring accuracy: ± 3%	for non-pressurized tanks with liquid operating medium, measurement range: 0 to 2.40 m tank height	28 903 00

WARRANTY

We guarantee that the product will function as intended and will not leak during the legally specified period. The scope of our warranty is based on Section 8 of our terms and conditions of delivery and payment.

**TECHNICAL CHANGES**

All the information contained in this assembly and operating manual is the result of product testing and corresponds to the level of knowledge at the time of testing and the relevant legislation and standards at the time of issue. We reserve the right to make technical changes without prior notice. Errors and omissions excepted. All figures are for illustration purposes only and may differ from actual designs.

SERVICE

At the web address www.gok-blog.de you can find answers to frequently asked questions relating to the topics of LPG systems, liquefied gas for leisure time use, oil firing installations and tank management.

CERTIFICATE

Our management system is certified according to ISO 9001, ISO 14001 and ISO 50001, see:
www.gok-online.de/de/zertifikate/qualitaets-und-umweltmanagementsystem.



SmartBox® 4 LAN / SmartBox® 4 LAN PRO

Jauge à distance électronique avec télé-transmission des données



TABLE DES MATIÈRES

À PROPOS DE CETTE NOTICE	1
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	2
CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT	2
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT	3
UTILISATION CONFORME	3
UTILISATION NON CONFORME	4
QUALIFICATION DES UTILISATEURS	4
MONTAGE	4
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	6
INSTALLATION ÉLECTRIQUE	6
MISE EN SERVICE	10
PROGRAMMATION	10
EXEMPLES DE PROGRAMMATION	14
RÉGLAGE SPÉCIAL	16
CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION DE RÉSEAU	18
FONCTIONNEMENT	24
ESSAI DE FONCTIONNEMENT	24
ENTRETIEN	24
RÉPARATION	24
DÉPANNAGE	25
DONNÉES TECHNIQUES	26
ÉLIMINATION	26
LISTE DES ACCESSOIRES	27
SONDES ET ACCESSOIRES	27
GARANTIE	28
MODIFICATIONS TECHNIQUES	28
SERVICE	28
CERTIFICATS	28

À PROPOS DE CETTE NOTICE



- La présente notice fait partie intégrante du produit.
- Cette notice doit être observée et remise à l'exploitant en vue d'une exploitation conforme et pour respecter les conditions de garantie.
- À conserver pendant toute la durée d'utilisation.
- Outre cette notice, les prescriptions, lois et directives d'installation nationales doivent être respectées.

AVIS

Lire attentivement la présente notice avant de monter ou de mettre en service le produit !

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Nous attachons une importance cruciale à votre sécurité et à celle d'autrui. Aussi avons nous mis à votre disposition, dans cette notice de montage et service, un grand nombre de consignes de sécurité des plus utiles.

✓ Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité ainsi que les avis.



Voici le symbole de mise en garde. Il vous avertit des dangers éventuels susceptibles d'entraîner des blessures ou la mort – la vôtre ou celle d'autrui. Toutes les consignes de sécurité sont précédées de ce symbole de mise en garde, lui-même accompagné des mots « DANGER », « AVERTISSEMENT » ou « ATTENTION ». Voici la signification de ces termes :

⚠ DANGER

signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque élevé**.

→ Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

⚠ AVERTISSEMENT

signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque moyen**.

→ Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

⚠ ATTENTION

signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque faible**.

→ Peut entraîner **une blessure légère à moyenne**.

AVIS

signale un **dommage matériel**.

→ A une **influence** sur l'exploitation en cours.



signale une information



signale une incitation à agir

CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT**⚠ AVERTISSEMENT**

Fuite de fluides de service :

- sont dangereux pour le milieu aquatique
- sont des liquides inflammables de la catégorie 1, 2 ou 3
- sont inflammables et peuvent causer des brûlures
- peuvent causer des blessures par chute ou glissement

✓ Récupérer les fluides de services pendant les travaux de maintenance !

**⚠ DANGER**

Utilisation en atmosphères explosibles inadmissible !

Peut provoquer une explosion ou entraîner des blessures graves.

- ✓ Installation à réaliser par une entreprise spécialisée conformément à la réglementation allemande relative à la sécurité au travail !
- ✓ Installation hors de la zone explosible définie !

**⚠ AVERTISSEMENT**

Cet appareil ne doit pas être utilisé pour les applications de sécurité, les dispositifs d'arrêt d'urgence ou les applications non appropriées !

Une utilisation non appropriée peut entraîner des blessures, des dommages matériels, et nuire à la santé.

- ✓ Respecter impérativement les instructions figurant dans la présente notice, notamment concernant le montage, la mise en service et la maintenance.

**⚠ DANGER****Isolation endommagée ou détruite !**

Risque de court-circuit ou de choc électrique.

- ✓ Ne plus utiliser l'appareil si l'isolation est endommagée !
- ✓ Recourir à un spécialiste pour poser une nouvelle isolation !

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

Le système électronique de gestion de citernes **SmartBox® 4 LAN**, **SmartBox® 4 LAN PRO** s'utilise pour la télésurveillance de niveaux de citernes de stockage de liquides hors pression. En plus des mesures de niveaux de citernes et de la télétransmission de données, des extensions du système permettent de réaliser différentes fonctions : mesure de température, perturbation installation ou liaison à des systèmes de gestion des bâtiments, par exemple.

SmartBox® 4 LAN dispose de fonctions de commande à relais, pour la commande d'une alarme, d'électrovannes ou la protection de pompes contre un fonctionnement à vide, par exemple. Une interface intégrée permet de connecter trois autres jauges de niveau **SmartBox® 1, 2 ou 3** et de télétransmettre leurs valeurs de mesure.

La **SmartBox® 4 PRO 4 LAN PRO** permet de mesurer directement les niveaux d'un maximum de quatre citernes et de les télésurveiller.

Le système, par sa conception modulaire, est adaptable à des applications très variables. L'étalonnage des valeurs de mesure obtenues ne permet pas leur utilisation pour des transactions commerciales.

La **SmartBox® 4 LAN** possède un affichage LCD à 2 lignes, une entrée de mesure pour le raccordement de la sonde de niveau, un relais programmable avec une sortie de commutation d'ouverture et de fermeture, une entrée de messages d'erreur, ainsi qu'une connexion au réseau intégrée pour la télé-transmission de données.

La **SmartBox® 4 LAN PRO** possède un affichage LCD à 2 lignes, quatre entrées de mesure pour le raccord des sondes de niveau, une entrée des messages d'erreur, ainsi qu'une connexion au réseau intégrée pour la télé-transmission de données.

La sonde de mesure se monte en standard sur des raccords de citerne G1, G1 1/2 ou G2.

UTILISATION CONFORME**AVIS**

Pour les milieux utilisés en respectant le type de sonde et les accessoires correspondants, voir :



Respecter la notice de montage et de service « jauge de type FSA-W 4-20 mA pour SmartBox® 1 – 4 » !



Respecter la notice de montage et de service « Sonde de niveau » !



Vous trouverez une liste des fluides d'exploitation utilisés avec indication de la désignation, de la norme et du pays d'utilisation sur Internet à l'adresse www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation.

**Lieu d'installation**

- avec un degré de protection IP30, dans un endroit sec et protégé

AVIS**Dysfonctionnement dû à l'inondation !**

Le produit ne convient pas pour l'installation dans des zones inondables et régions à risque !

✓ Après une inondation, il faut remplacer le produit !

**UTILISATION NON CONFORME**

Toute utilisation dépassant le cadre de l'utilisation conforme à la destination du produit :

Appareil indicateur :

- modifications effectuées sur le produit ou sur une partie du produit
- installation dans une zone à risque d'explosion et utilisation à l'extérieur

Sonde :

- p. ex. exploitation avec d'autres milieux
- exploitation avec des milieux inflammables de la catégorie 1, 2 ou 3 avec un point d'inflammation < 55 °C¹⁾
- ¹⁾ Respecter les prescriptions / règles dérogeant en vigueur dans les pays-membres de l'UE relatives aux zones explosibles et au point d'inflammation du milieu !
- installation dans des réservoirs et citernes sous pression

QUALIFICATION DES UTILISATEURS

Ce produit ne doit être installé que par un personnel spécialisé qualifié, c'est-à-dire par une personne familiarisée avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de ce produit. « Les moyens de travail et les installations nécessitant une surveillance ne doivent être utilisés de manière autonome que par des personnes ayant 18 ans révolus, en bonne santé physique et possédant les connaissances spécialisées requises ou ayant été instruites par une personne habilitée. Il est recommandé de former ces personnes à intervalles réguliers, au moins une fois par an. »

Action	Qualification
Magasinage, transport, déballage, COMMANDE	Personnel instruit
MONTAGE, ENTRETIEN, MISE EN SERVICE, MISE HORS SERVICE, REMPLACEMENT, REMISE EN SERVICE, RÉPARATION, ÉLIMINATION,	Personnel qualifié, service clients
Installation électrique	Personne qualifiée en électricité

MONTAGE

Avant le montage, vérifier si le produit fourni a été livré dans son intégralité et s'il présente d'éventuelles avaries de transport.

Le MONTAGE doit être exécuté par une entreprise spécialisée.

L'entreprise spécialisée et l'exploitant sont tenus d'observer, de respecter et de comprendre l'ensemble des consignes figurant dans la présente notice de montage et de service. La condition préalable à un fonctionnement impeccable de l'installation est une installation correcte dans le respect des règles techniques applicables à la conception, à la construction et à l'exploitation de l'installation complète.

Le respect des règles professionnelles de prévention des accidents et de travail, ainsi que des notices de montage et d'utilisation de la citerne de stockage est également impératif.

AVIS

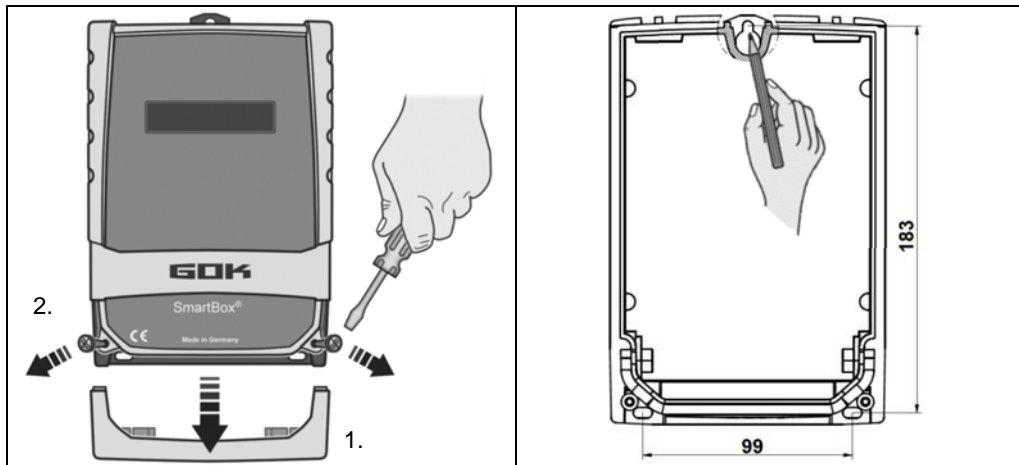
L'appareil indicateur dispose d'un boîtier de montage mural et se raccorde au réseau. En temps normal, n'utilisez pas l'appareil indicateur sans refermer son boîtier avec le couvercle.

⚠ Le professionnel chargé de l'installation doit toutefois ouvrir l'appareil pour le poser et le mettre en service.

Choix du lieu de montage

Préalablement au montage de la SmartBox®, il doit être vérifié s'il y a une connexion au réseau libre sur le lieu de montage prévu (voir la page configuration de la communication de réseau / Raccordement de l'appareil au réseau / LAN).

Montage de l'appareil indicateur



Montez l'appareil sur une cloison à un emplacement convenable.

1. Retirez le couvercle du boîtier.
2. Ouvrez l'appareil indicateur en enlevant son couvercle après avoir desserré ses 2 vis.
3. Montez l'appareil sur une cloison verticale lisse à l'aide des vis et des chevilles.
Veillez à ne pas endommager le boîtier !
4. Après raccordement des bornes et mise en service, revissez le couvercle.

Montage sonde de niveau



Voir Instructions de montage et d'utilisation „Sonde de niveau“.



Montage sonde



Voir instructions de montage et d'utilisation „Jauge type FSA-W 4-20 mA pour SmartBox® 1 – 4“.



Voir instructions correspondante INSTALLATION ÉLECTRIQUE „Jauge type FSA-W 4-20 mA pour SmartBox® 1 – 4“.

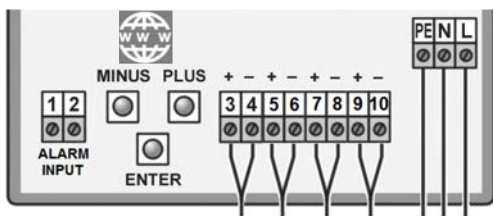


RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

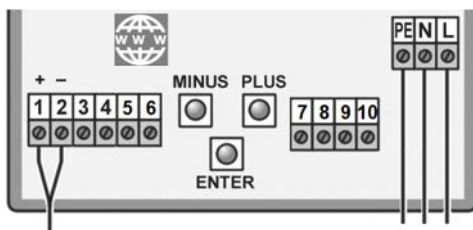
Raccordement du câble de liaison entre appareil indicateur et la sonde

Tension	Alimentation de la sonde 20 V DC			
Connexion	Câble de connexion sonde	+	-	
SmartBox 4 LAN	Sondes - bornes	1	2	→ citerne 1 fig. ①
SmartBox 4 LAN PRO	Sonde 1 – bornes	3	4	→ citerne 1 fig. ②
	Sonde 2 – bornes	5	6	→ citerne 2
	Sonde 3 – bornes	7	8	→ citerne 3
	Sonde 4 – bornes	9	10	→ citerne 4

INSTALLATION ÉLECTRIQUE



SmartBox® 4 LAN PRO



SmartBox® 4 LAN

Tension d'alimentation, Tension : 230 V AC 50 Hz

Connexion : bornes **PE**, **N** et **L** sur l'appareil indicateur (câble non fourni)

Consignes de sécurité relatives aux composants électriques

⚠ ATTENTION Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de l'appareil ne peuvent être garantis que dans le respect des conditions climatiques spécifiées au point **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**. Si l'appareil passe d'un environnement froid à un environnement chaud, il peut se former de la condensation entraînant un dysfonctionnement, voire une destruction de l'appareil. Aussi est-il nécessaire d'attendre que la température de l'appareil soit adaptée à la température ambiante avant la mise en service.

⚠ ATTENTION S'il y a des raisons de penser que l'appareil ne peut plus être mis en service sans risque, il est impératif de le mettre hors service. L'appareil peut nuire à la sécurité de l'utilisateur, p. ex. :

- s'il présente des dommages visibles
- s'il ne fonctionne plus comme il se doit
- s'il a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions non appropriées

En cas de doute, renvoyer l'appareil au fabricant pour réparation ou maintenance.

i Tenir compte des consignes de sécurité et de la notice d'utilisation des consommateurs raccordés.


Connexion des contacts de relais sur l'appareil indicateur SmartBox® 4 LAN

La SmartBox® 4 dispose de deux paires de contacts de relais pour des circuits de commande extérieurs ou pour la commande d'une alarme ou d'un générateur de signaux externe.

Quand l'appareil est défaillant ou que le niveau (ou, en option, la température) dépasse tombe en au-dessus et au-dessous la limite sélectionnée, les contacts de relais **7 + 8** sont fermés ou **9 + 10** ouverts → voir le marquage de la platine dans l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

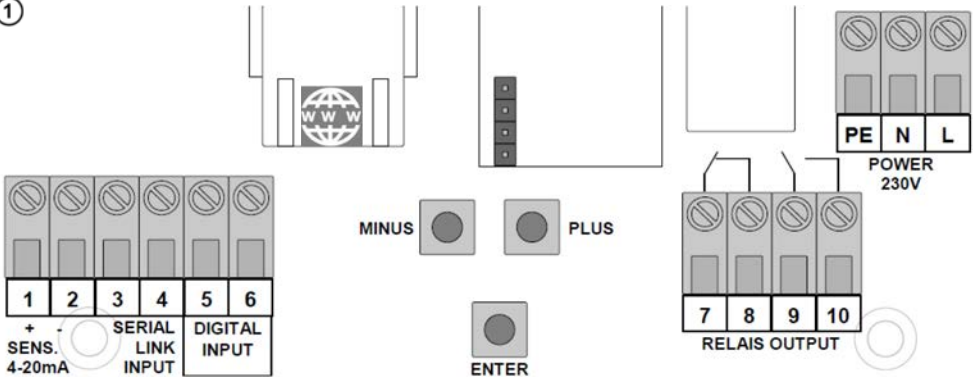
Tension coupée maximum 250 V AC

Courant coupé maximum 3,5 A 

Contacts	normalement fermé (NF)	normalement ouvert (NO)
Relais	bornes 7 + 8	bornes 9 + 10

SmartBox® 4 LAN

①



⚠ AVERTISSEMENT Surtension !

Endommagement des composants et défaut de l'appareil.

- ✓ Ne pas raccorder d'AC de 230 V aux clips 3 + 4, 5 + 6 ni aux clips d'entrée de sonde 1 + 2 !

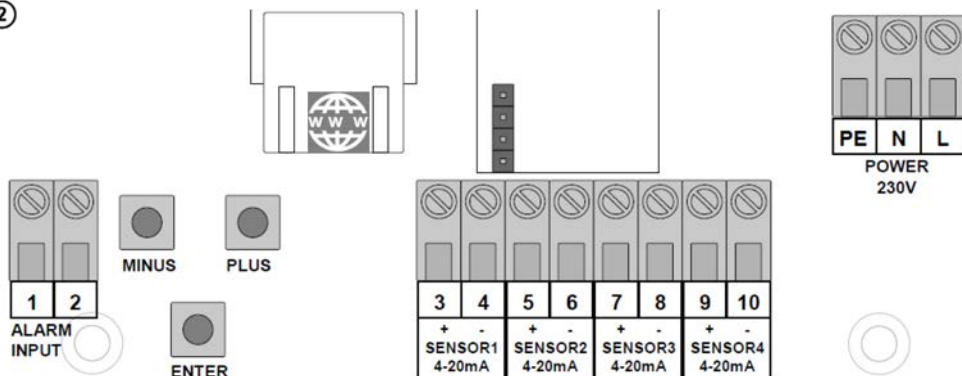
Connexion d'interface à SmartBox® 1, SmartBox® 2 ou SmartBox® 3

Vous pouvez connecter sur l'interface intégrée "SERIAL LINK INPUT" bornes (3 + 4), jusqu'à trois autres jauges de niveau SmartBox® 1, 2 ou 3 et télétransmettre les valeurs de mesure des citernes supplémentaires (citerne 2 à citerne 4).

Un câble bifilaire (2 x 0,4 mm² p. ex.) reliera la borne de sortie bipolaire "Serial Link Output" bornes (3 + 4) des SmartBox® 1, 2 ou 3, aux bornes 3 + 4 de la SmartBox® 4 (bornes 3→3 et 4→4). Si les citernes doivent être numérotées dans un ordre défini (citerne 2 à 4), mettez d'abord sous tension la SmartBox® 4 LAN. Mettez ensuite sous tension les autres jauges de niveau l'une après l'autre (dans l'ordre souhaité).

SmartBox® 4 LAN PRO

②



⚠ AVERTISSEMENT Surtension !

Endommagement des composants et défaut de l'appareil.

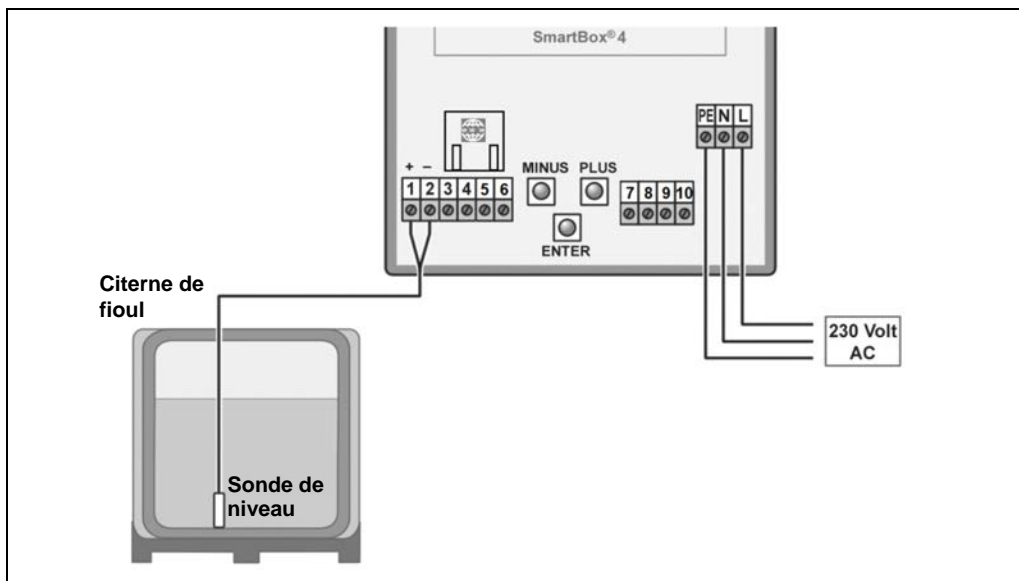
- ✓ Ne pas raccorder d'AC de 230 V aux clips d'entrée de sonde 3 + 4, 5 + 6, 7 + 8 et 9 + 10 ni aux clips 1 + 2 !

Connexion de l'entrée d'information de perturbation

Un contact de commutation (fermeture ou ouverture) peut être raccordé à l'entrée de signalisation de perturbation, par exemple pour le signal de défaut du brûleur. En cas de perturbation, un message d'alarme se déclenche qui s'affiche à l'écran (avec un délai de 5 minutes).

SmartBox® 4 LAN	Bornes 5 + 6 "DIGITAL INPUT"
SmartBox® 4 LAN PRO	Bornes 1 + 2 "ALARM INPUT"

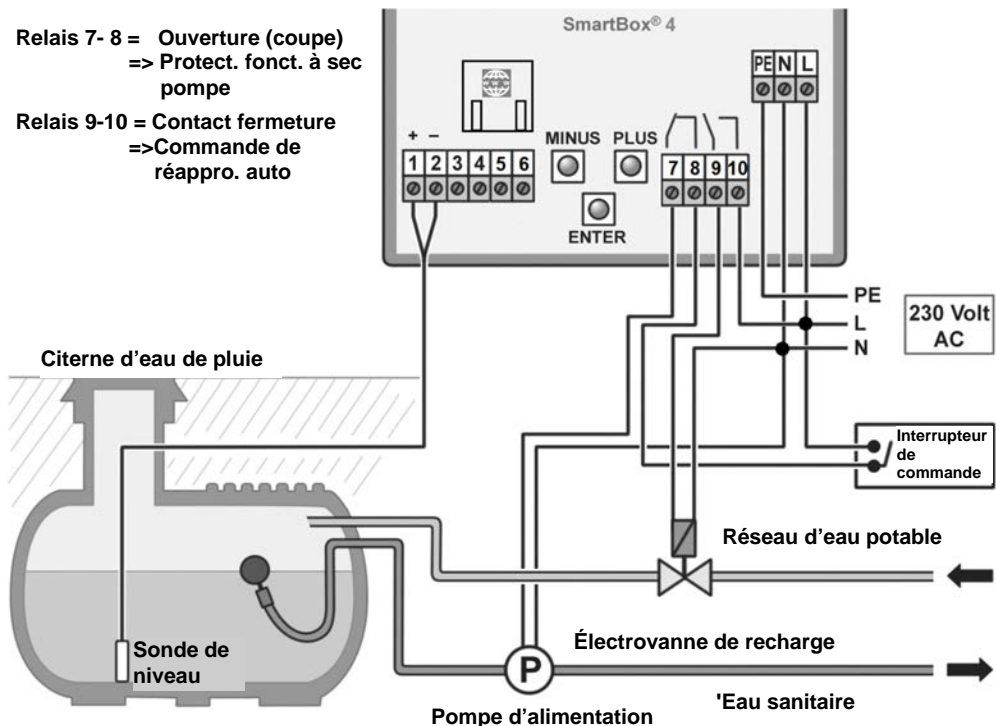
Citerne de fioul – exemple de câblage SmartBox® 4 LAN



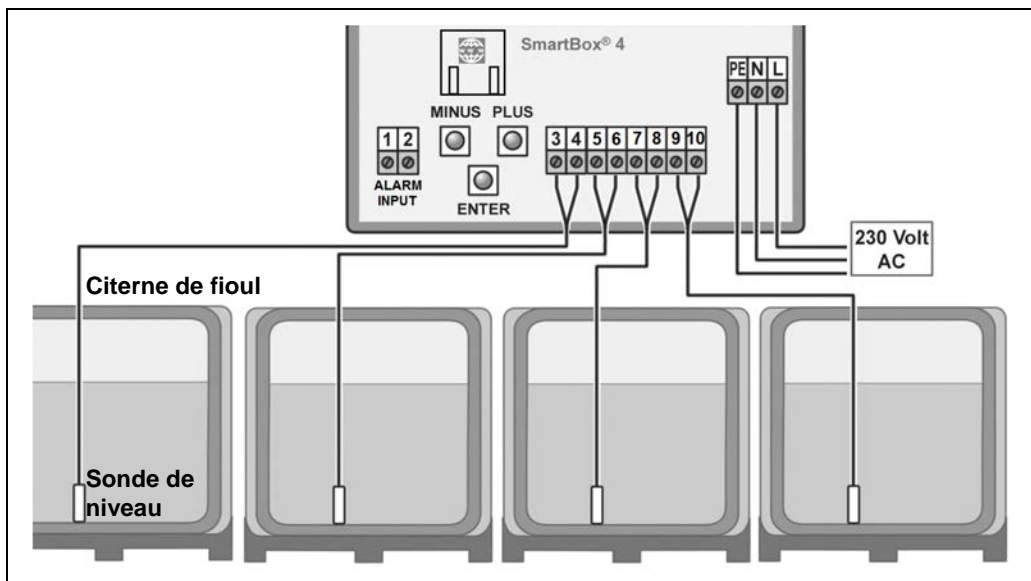
Citerne d'eau de pluie – exemple de câblage de SmartBox® 4 LAN

Relais 7- 8 = Ouverture (coupe)
=> Protect. fonct. à sec
pompe

Relais 9-10 = Contact fermeture
=>Commande de
réappro. auto



Citerne de fioul – exemple de câblage SmartBox® 4 LAN PRO

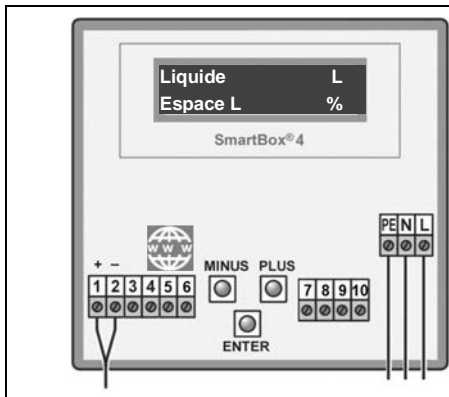


MISE EN SERVICE

Organes de commande et visuel

L'appareil se règle une fois lors de la mise en service. Après la mise en service, l'appareil fonctionne en mode affichage, son couvercle étant fermé. L'affichage apparaît sur un afficheur LCD à 2 lignes et 2 x 16 caractères de l'appareil. L'afficheur possède un rétro-éclairage bleu qui permet une meilleure lisibilité dans toutes les conditions de lumière.

L'affichage ci-après apparaît pour la SmartBox 4 LAN:



L'appareil se règle au moyen de trois petits boutons-poussoirs bleus:



Ils se trouvent sur la platine de base électronique entre les bornes de raccordement.

La langue (allemand, anglais ou français) peut être sélectionnée à l'étape 18. Langue+noms.

Une fois le montage terminé, l'appareil indicateur peut être mis en service.

⚠ AVERTISSEMENT Mettre sous tension secteur :

Respecter la distance de sécurité aux bornes sous tension 230 V !

Mettre sous tension secteur - les affichages suivants apparaissent en alternance dans un premier temps:

Fioul	0L
-0L	100%

PROGRAMMATION



⚠ AVERTISSEMENT

Débordement de la citerne par des valeurs saisies incorrectes.

Les milieux peuvent fuir. Ils :

- représentent un danger pour les eaux,
- constituent des liquides inflammables de la catégorie 1,2 ou 3,
- peuvent s'enflammer et causer des brûlures,
- peuvent causer des blessures par chute ou glissement.

✓ Saisir les valeurs soigneusement !



Les valeurs saisies sont conservées même en cas de panne de tension d'alimentation.

Programmation de la jauge de niveau

Avant la programmation, retrouvez les caractéristiques de la citerne et reportez-les dans la colonne "Valeur d'entrée" du tableau suivant - saisissez-les ensuite lors des différentes étapes.










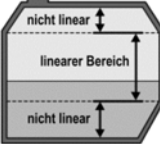
Configuration d'un paramètre




Appuyez sur [Enter] pour appeler le mode de configuration.
Sélectionnez le paramètre à configurer avec PLUS [+].
Appuyez sur [Enter] pour appeler la sélection de la valeur du paramètre.
Configurez la valeur avec PLUS [+] / MOINS [-] ; enregistrez-la avec [Enter].

Sortie du mode de configuration	Vous pouvez quitter à tout moment le mode de configuration. Sélectionnez pour ce faire le point de menu « Exit (Quitter) » et appuyez sur [Enter] → retour au mode d'affichage normal.
--	--

Menu	Configuration	Valeur d'entrée		
Citerne 1 → SmartBox 4 LAN PRO	Sélection de citerne (citerne : 1 à citerne : 4) pour saisir les valeurs correspondantes. (Cette étape ne s'affiche pas si une seule sonde est raccordée à la SmartBox® 4 LAN PRO).	Cit. : _____		
0. Sortie	Appuyez sur [Enter] pour revenir au mode d'affichage			
1. Sonde	Choisir la plage de mesure de la sonde voir sa plaque signalétique - par défaut 250 mbar	_____ mbar		
	Plage de mesure		Hauteur citerne max. fluide	
			Fioul	Eau
	100mbar		1,20 m	1,00 m
	150mbar		1,80 m	1,50 m
	160mbar		1,90 m	1,60 m
	200mbar		2,40 m	2,00 m
	250mbar		2,90 m	2,50 m
	400mbar		4,70 m	4,00 m
	500mbar		6,00 m	5,00 m
	1.000mbar		12,00 m	10,00 m
	2.000mbar		24,00 m	20,00 m
	3.000mbar		36,00 m	30,00 m
5.000mbar	60,00 m	50,00 m		
	Entrée mbar			
2. Liquides	Choix Choix Fluide de service	_____ kg/m³		
	Fluide		Valeur de densité kg/m³ (à 15°C)	
	Fioul		845 kg/m³ - par défaut	
	Eau		999 kg/m³	
	Gasoil		830 kg/m³	
	Biodiesel		880 kg/m³	
	RME, FAME		880 kg/m³	
	Huile de colza		915 kg/m³	
	Huile de palme		910 kg/m³	
	Huile moteur		865 kg/m³	
	AdBlue		1090 kg/m³	
	Essence ord.		743 kg/m³	
	Essence super		750 kg/m³	
Entrée densité	Entrez une valeur de densité spéciale			

Si la valeur de densité du produit stocké n'est pas connue, vous pouvez saisir la hauteur de référence (Set h) à l'étape "10.Comp. hauteur".

Menu	Configuration	Valeur d'entrée
3. Forme cit	Forme de citerne [Enter]	
Linéaire	Configuration par défaut Citerne linéaire , rectangulaire ; cylindre debout, citerne d'acier soudée en cave.	
Cylindre couché	Citerne cylindrique (voir aussi en alternative Cyl.>50 m³) cylindre couchée ; citerne de forme tubulaire; formes les plus courantes de citernes extérieures ou de citernes d'acier enterrées.	
Sphérique	Citerne sphérique : citerne enterrée, forme générale sphérique ; souvent citerne enterrée en plastique (composite renforcé fibres de verre).	
Ovale	Citerne de cave ovale : forme courante des citernes en composite renforcé fibres de verre ou en tôle à simple paroi	
Convexe	Citerne de batterie plastique, convexe : forme légèrement ventrue, alternative à linéaire	
Concave	Citerne de batterie plastique, concave : forme légèrement creuse, alternative à linéaire	
avec creux	Citerne plastique à creux Citerne de plastique présentant un creux vers son milieu (sans cerclage)	
Cyl. > 50.000 L	Grande citerne cylindrique extérieure 50.000 litres à 100.000 litres Pour les grandes citernes cylindriques de 50 m³ à 100 m³, on peut consulter un tableau de conversion de jauge particulier.	
Tôle tanks	Cuve de tôle ou batterie de cuve de tôle Parois linéaires, avec demi-cercle en haut et en bas	
Table de jauge	Entrée d'une forme de citerne spéciale indiquée dans le tableau de repère. À cet effet, jusqu'à 16 couples de valeurs (hauteur en cm + volume en L) peuvent être entrés. Avant d'entrer les couples de valeurs, les valeurs pour le volume de la citerne en à l'étape « 4. Volume citerne et « 5. Hauteur cit. » doivent être entrées.	
<p>Index: 0 → 0 cm → 0 L → couple de valeurs fixé par avance (ne doit pas être entré) premier couple de valeurs</p> <p>Index: 1 → xxx.x cm → xxxx L</p> <p>Index: 2 → . cm → L</p> <p>Index: 3 → . cm → L</p> <p>max. → hauteur intérieure maximum de la citerne → le volume maximum de la citerne aux étapes «5. Hauteur cit. » est automatiquement attribué et ne doit pas être entré.</p> <p>Index:16 → max. cm → max. L</p>		
<p>L'entrée de tous les couples de valeurs intermédiaires (index 1 - 15) n'est pas nécessaire. Une interpolation linéaire est faite entre 2 valeurs. Dans le régime linéaire de la géométrie de la citerne l'entrée d'un couple de valeurs bas et d'un couple de valeurs haut est suffisante.</p>		

Menu	Configuration	Valeur d'entrée							
4. Volume citerne	<p>Saisir le volume de la citerne avec [+] / [-] (100 %). Le réglage par défaut est 0 L. Il faut paramétrer cette valeur.</p> <p> Si vous disposez d'une table de jauge, reprenez la plus grande valeur. Pour une citerne enterrée cyl. de 100 m³, la valeur peut être p. ex. 100600 Litres.</p>	_____ L							
5. Hauteur cit.	<p>Saisir la hauteur intérieure de la citerne en centimètres : p. ex. 249.0 cm (maxi. = 999.9 cm) (hauteur sans puits de remplissage).</p> <p> Si vous disposez d'une table de jauge, reprenez la plus grande valeur. Pour une citerne enterrée cyl. de 100 m³, la valeur peut être p. ex. 288.0 cm.</p>	_____ mm							
5b. Remplir front	<p>Saisir la limite de remplissage avec [+] / [-] : En cas de citerne de fioul il s'agit du point de déclenchement du limiteur de remplissage. Elle est préréglée à 95%, par ex. 95%=237cm. En cas de citernes qui peuvent être remplies à ras bord (par ex. des citernes d'eau), saisir la valeur maximum de 99%.</p>	_____ %							
6. Voir → SmartBox 4 LAN	<p>La 1^{ère} ligne d'affichage indique le nom de la citerne/liquide et le contenu (par ex. en litres). L'affichage de la 2^{ème} ligne peut être sélectionné :</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Voir détails</td> <td>Espace+Pourcent</td> <td>a)</td> </tr> <tr> <td>Espace+Niveau</td> <td>b)</td> </tr> <tr> <td>Pourcent+Niveau</td> <td>c)</td> </tr> </table> <p>Selon TRwS 791-2 l'affichage de l'espace libre est demandé pour les citernes de fioul en Allemagne qui est possible en sélectionnant a) et b).</p>	Voir détails	Espace+Pourcent	a)	Espace+Niveau	b)	Pourcent+Niveau	c)	_____
	Voir détails		Espace+Pourcent	a)					
			Espace+Niveau	b)					
Pourcent+Niveau		c)							
6. Voir Cit. → SmartBox LAN PRO	<table border="1"> <tr> <td>Séparé/détails</td> <td>Les réservoirs sont affichés en détails, successivement et de manière cyclique, avec L, % et température le cas échéant. Avec changement d'affichage.</td> </tr> <tr> <td>Tous ensemble</td> <td>Les valeurs (p. ex. en L) du réservoir 1 à 4 sont affichées ou en alternance. (en fonction du nombre de sondes connectées) Sans changement d'affichage.</td> </tr> <tr> <td>Pourcent : Oui Non</td> <td>Si vous sélectionnez Oui, l'affichage change: valeurs (p. ex. en L) réservoir 1 - 4 → stock total + pourcentages</td> </tr> </table>	Séparé/détails	Les réservoirs sont affichés en détails, successivement et de manière cyclique, avec L, % et température le cas échéant. Avec changement d'affichage.	Tous ensemble	Les valeurs (p. ex. en L) du réservoir 1 à 4 sont affichées ou en alternance. (en fonction du nombre de sondes connectées) Sans changement d'affichage.	Pourcent : Oui Non	Si vous sélectionnez Oui, l'affichage change: valeurs (p. ex. en L) réservoir 1 - 4 → stock total + pourcentages		
Séparé/détails	Les réservoirs sont affichés en détails, successivement et de manière cyclique, avec L, % et température le cas échéant. Avec changement d'affichage.								
Tous ensemble	Les valeurs (p. ex. en L) du réservoir 1 à 4 sont affichées ou en alternance. (en fonction du nombre de sondes connectées) Sans changement d'affichage.								
Pourcent : Oui Non	Si vous sélectionnez Oui, l'affichage change: valeurs (p. ex. en L) réservoir 1 - 4 → stock total + pourcentages								
<p> AVERTISSEMENT L'indication de points de commutation erronés et la confusion entre les points d'activation et de désactivation peuvent conduire au débordement de la citerne ou à la marche à vide d'une pompe !</p>									

7.Relais 1 → SmartBox 4 LAN	Fonction de commutation du relais:		
	Désactivé	le relais ne commute pas dans	
	Actif	le relais commute alors	
	Marche	force le relais à s'armer	
	Arrêt	force le relais à se désarmer	
<p>Exemple : réglage du point de commutation pour active (avec hystérésis) Saisir le point de commutation en % de 01 à 99 (et/ou en °C de -99 à + 99 - uniquement pour sonde avec mesure de température)</p> <p>Désactivé → Activez par les touches [+] / [-] sur actif → Confirmez avec ENTER →</p> <p>MARCHE 10% → paramétrez avec [+] / [-] → [Enter] ARRÊT 12% → paramétrez avec [+] / [-] → [Enter] MARCHE +0°C → paramétrez avec [+] / [-] → [Enter] ARRÊT +0°C → paramétrez avec [+] / [-] → [Enter]</p> <p>Mettez le relais hors fonction par Désactivé ou saisie de 0% ou 0°C (à MARCHE et ARRÊT)</p>			<p>Marche _____%</p> <p>Arrêt _____%</p> <p>Marche _____°C</p> <p>Arrêt _____°C</p>
7.Sortie → SmartBox 4 PRO Appuyez sur [Enter] pour revenir au mode d'affichage			
8.Sortie Appuyez sur [Enter] pour revenir au mode d'affichage			

Après les étapes de saisie 1 à 7, la programmation est terminée. L'appareil passe automatiquement au mode d'affichage normal après confirmation par l'étape "8.Sortie" et l'écran affiche le niveau courant du réservoir. **Les fonctions spéciales sont accessibles aux étapes de saisie 9-24.** Après la mise en service, n'oubliez pas de revisser le couvercle ! Il est recommandé d'effectuer un essai de fonctionnement (section ESSAI DE FONCTIONNEMENT) à l'issu du MONTAGE et de la PROGRAMMATION.

EXEMPLES DE PROGRAMMATION

Exemple 1 : Citerne en cave pour 6 000 l fioul, citernes en acier linéaires, affichage L
 Hauteur intérieure 165 cm (niveau 125 cm)
 SmartBox® 4 LAN avec sonde de niveau standard 0 à 250 mbar

Étape	Saisies / Sélection
1.Sonde mesure	250mbar
2.Liquides	Fioul
3.Forme citerne	Linéaire
4.Volume citerne	6.000L (à paramétrer avec les touches +/[-])
5.Hauteur cit.	165.0cm (à paramétrer avec les touches +/[-])
5b.Remplir front	95%=157cm (à paramétrer avec les touches +/[-])
6.Vue → Voir détails	Espace+Pourcent (affichage 2 ^{ème} ligne - à paramétrer avec les touches +/[-])
7.Relais	Désactivé
8.Sortie → continuer avec [+] jusqu'à	
15.Réseau	DHCP: Oui
16.-18. → continuer avec [+] jusqu'à	
19.Sortie → après appui sur [Enter] s'affiche	Fioul 4.550L -1.150L 76%

Exemple 2 : citerne souterraine cylindrique couchée, pour 100 600 litres de carburant pour moteur diesel,

Hauteur intérieure 288,6 cm (niveau 54 cm)

SmartBox® 4 LAN avec sonde standard 0 à 250 mbar

Relais devrait protéger la pompe contre la marche à sec (désactiver)

Relais - Marche <99% à 10% - Arrêt >10%


Étape	Saisies / Sélection
1.Sonde mesure	250mbar
2.Liquides	Gasoil (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
3.Forme citerne	Cyl. > 50.000 L (mit [+] / [-] auswählen)
4.Volume citerne	100.600L (valeur exacte de la table de jauge, à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
5.Hauteur cit.	288.6cm (valeur exacte de la table de jauge, à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
5b.Remplir front	97%=279cm (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
6.Vue → Voir détails	Espace+Pourcent (affichage 2 ^{ème} ligne - à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
7.Relais → Actif → Lim. Citerne:1	Marche: 99% → Arrêt: 10% (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
8.Sortie → continuer avec [+] jusqu'à	
15.Réseau	DHCP: Oui
16.-18. → continuer avec [+] jusqu'à	
19.Sortie → après appui sur [Enter] s'affiche	Gasoil 12.800L -84.800L 13%

Exemple 3 : 4 citernes en cave avec chacun 15 000 l de fioul, citerne en acier linéaire, affichage de litres

Hauteur intérieure 220 cm (niveau de la citerne 1 = 125 cm)

SmartBox® 4 LAN PRO avec 4 sondes de niveau standard 0 à 250 mbar

Connexion de la base de données Smart-Inspector

Étape	Saisies / Sélection
No citerne:	1 (2,3,4)
1.Sonde mesure	250mbar
2.Liquides	Fioul
3.Forme citerne	Linéaire
4.Volume citerne	15.000L (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
5.Hauteur cit.	220.0cm (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
5b.Remplir front	95%=209cm (à paramétrer avec les touches [+] / [-]))
6.Voir citerne → Séparé/détails	→ Tous ensemble → Pourcent: Oui (sont affichés en alternance : L → Σ → %)
7.Sortie → continuer avec [+] jusqu'à	
15.Réseau	DHCP: Oui → Destination → SmartInspector
16.-18. → continuer avec [+] jusqu'à	
19.Sortie → après appui sur [Enter] s'affiche	8.500L 8.520L → Σ 34.120L  8.540L 8.560L 57% 57% 57% 57%
→ Saisir les données pour les citernes 2 à 4 de manière analogue à la citerne 1	


Citernes à enveloppe intérieure


Sur les citernes à enveloppe intérieure (p. ex. citernes cylindriques horizontaux ou soudés sur place), il convient de rectifier les indications figurants aux étapes « 4. Volume citerne » et « 5. Hauteur cit. ».

Exemples :

- épaisseur de paroi d'enveloppe intérieure 0,5 cm → réduire la hauteur intérieure de 1 cm env. ; réduire le volume à 10 m³ de 1,3 %, à 20 m³ de 1 %, à 50 m³ de 0,8 % et à 100 m³ de 0,7 %.
- épaisseur de paroi d'enveloppe intérieure 2 cm → réduire la hauteur intérieure de 4 cm env. ; réduire le volume à 10 m³ de 5 %, à 20 m³ de 4 %, à 50 m³ de 3 % et à 100 m³ de 2,5 %

RÉGLAGE SPÉCIAL

Menu	Configuration	Description
9.Pt. zéro sonde		<ul style="list-style-type: none"> • zéro de la sonde, électrique • position / écart par rapport au fond de citerne • fond résidue qui ne doit plus être affiché
	retour	Quitter le menu
	Calibrat. Offset	Nouvel étalonnage du zéro de la sonde (électrique)  Remonter la sonde de niveau au préalable hors du fluide.
	Ecart fond sonde	Écart : x cm; la réf. normale est x = 0 cm, max = 99 cm
	Fond résidue	Position d'aspiration : y cm La réf. normale est 0 cm = fond complet. y > 0 cm signifie fond résidue
Val. par défaut	Remise à <u>l'état initial à la livraison</u> de tous les paramètres de étape 9.	
10.Comp. hauteur	xxx.x cm	Possibilité de saisie de hauteur de référence pour un étalonnage à 2 pts, une autre plage de mesure de sonde ou une masse volumique inconnue. Retirer 1,0 cm du niveau courant de remplissage et entrer cette valeur.
	Cal:Non Cal:Oui	Une activation (Oui) est suivie de "par étal" (pour compensation) dans l'étape 1+2. AVIS Si la saisie est effectuée alors que la citerne est pratiquement vide, il faudra effectuer une correction au prochain remplissage.
11.Sortie Appuyez sur [Enter] pour revenir au mode d'affichage		
12.Unité	L par défaut L	litre°: 999900 L
	m ³	mètres cubes°: 2.50 m ³
	%	pour cent°: 99.50 %
	m	mètre°: 2.50 m
	kg	kilogramme : 999900 kg
	IG	gallon impérial 219750 IG
	UG	Gallon US (US liquid gallon) 263900 UG
	t	tonne 2.50 t
	mbar	millibar 500 mbar
	kPa	kilopascals 50 kPa

Menu	Configuration	Description
13.Arrondi	Automatique Nonarrondi 20L 50L 100L 200L 500L 1.000L	Par défaut minima pas Pas de l'arrondi selon le volume et unité réglé à paramétrer avec les touches [+] / [-]
14.Sortie		Appuyez sur [Enter] revenir au mode d'affichage
15.Modem	DHCP: Oui DHCP: Non	Sélection si l'adresse IP est attribuée automatiquement ou manuellement.
Pour une description détaillée de tous les paramètres de configuration, voir CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION DE RÉSEAU		
16.Tri citernes →SmartBox 4 LAN	retour	Quitter le menu
	Efface cit. n	Efface la citerne n enregistrée (citerne 2,3,4)
	Inverser T2<->T3	Permutation des citernes 2 et 3
	T2<->T4	Permutation des citernes 2 et 4
	T3<->T4	Permutation des citernes 3 et 4
16.Tri cit. →SmartBox 4 LAN PRO	Retour	Quitter le menu
	Efface cit. n	Les paramétrages de citerne n sont effacés et réinitialisés aux paramétrages d'usine (citerne 2, 3, 4)
17.Entr./ sort.	Alarm-In :	Règle la fonction de l'entrée du contact d'alarme
	Ouverture	Entrée fermée → Message d'alarme
	Fermeture	Contact d'entrée ouvert → Message d'alarme
	Désact	 Met l'entrée d'alarme hors fonction
	Sort.Don.	Définit la sortie des données sur l'emplacement de l'adaptateur de sortie
	Cit.1 Cit.1-4	Pour la sortie des données, il est possible de sélectionner parmi <ul style="list-style-type: none"> • Sortie citerne 1, 2, 3 ou 4 → pour l'adaptateur analogique • Sortie "1-4" → tous les citernes sont sortis avec adaptateur enfichable digital
18.Langue+ noms	Langue :	Allemand, Anglais, Français [+] / [-] / [Enter]
	Noms :	Retour [+] / [-] / [Enter] nom citerne 1 : Proposition de nom → Les lettres se changent avec [+] / [-] / [Enter]
19.Sortie		Appuyez sur [Enter] pour revenir au mode d'affichage
20.Affichage	LCD Contr 24	Réglage du contraste de l'affichage LCD
21.Info appareil		Version du logiciel : V6.00 (ex.) Numéro de série : Cit 1 : SN=1234 (ex.) Offset + gain: X0=4.05mA B=1268 (cit. 1)
22.Essai courant		Fonction d'essai / contrôle de val. mA actuelle sonde : ADC = 7400 = 11.40mA Si la sonde de niveau n'est pas immergée, la valeur doit se rapprocher de 4 mA. Plage de tolérances: 3,7 ... 4,3 mA.

Menu	Configuration	Description
23. Test relais → SmartBox 4	⚠ AVERTISSEMENT Les appareils raccordés aux contacts à relais sont activés et désactivés en même temps ! <ul style="list-style-type: none"> • Les appareils raccordés peuvent être endommagés (marche à vide). • Les milieux peuvent fuir. ✓ Déconnecter les appareil connectés avant le test du relais. ✓ Reconnecter les appareils seulement après le test du relais.	
	Relais 1= ARRÊT/MARCHE	Fonction de test pour contrôler les fonctions de commutations des relais
24. Reset	retour	Réinitialisation du logiciel de l'appareil : Quitter le menu
	Redémarrer	Initialisation. Le logiciel de l'appareil redémarre et conserve tous les paramètres de l'appareil.
	Réglage d'usine	Remise à l'état initial à la livraison de tous les paramètres.
26. Sortie		Retour au mode d'affichage

Activation d'autres appareils indicateurs (avec attribution des numéros de citernes)

Numérotation des citernes (si présente)

Le numéro de citerne 1 revient toujours à 'appareil SmartBox® 4 LAN.

Si d'autres jauges de niveau SmartBox® 1, 2 ou 3 (appareil indicateur) sont connectées, il est recommandé d'attribuer des numéros d'ordre aux citernes. Cela est réalisé pas l'ordre de la première connexion des appareils indicateurs.

- Activer (mettre sous tension) d'abord l'appareil 2 pour la citerne numéro 2 (mise sous tension), ensuite l'appareil 3, etc.

Exemple : activer la citerne 2

- Après connexion de l'appareil indicateur (de la citerne 2) comme décrit à la section Installation électrique – connexion de l'interface à la SmartBox® 1, SmartBox® 2 ou à la SmartBox® 3, mettez sous tension l'appareil indicateur de cette citerne.

L'appareil indicateur SmartBox® 4 affiche alternativement "Citerne1:" - „xx.xxxL“ – „Citerne2:" – „yy.yyyL“ (selon la sélection / ajustage sous le menu 14.Vue citernes).

Procédez de la même façon pour chacun des autres appareils indicateurs.

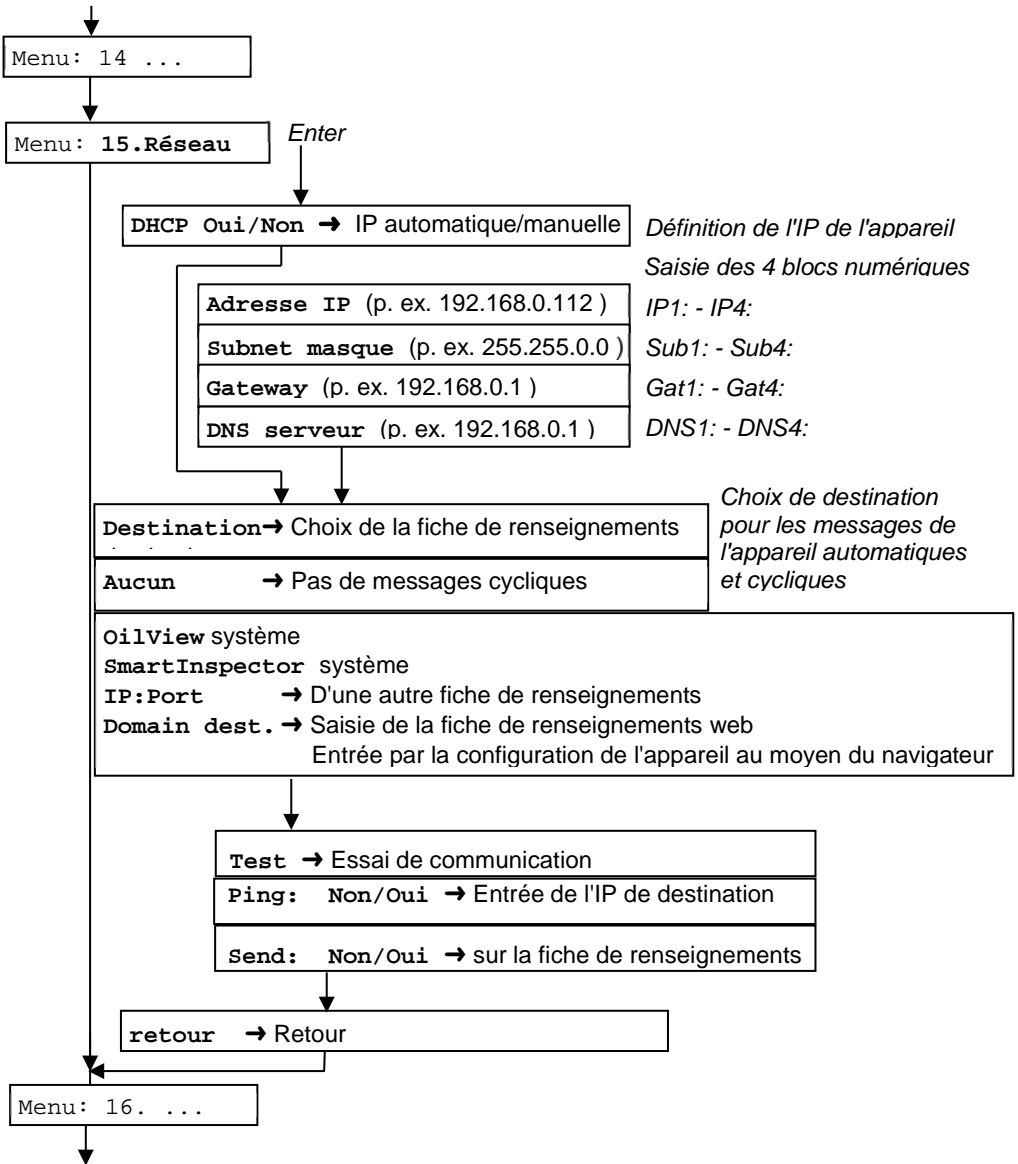
L'installation sur site est ainsi terminée.



L'ordre des réservoirs affichés peut être modifié ultérieurement dans l'étape de menu 16.Tri citernes → SmartBox 4 à changer.

CONFIGURATION DE LA COMMUNICATION DE RÉSEAU

L'élément du menu « 15.Réseau » permet de configurer la communication de réseau pour l'appareil. Par défaut, DHCP est activé au moyen de l'entrée « Oui ». Dans ce cas, le router attribue automatiquement à l'appareil son adresse IP, le masque de sous-réseau, l'adresse du DNS-Server et du server Gateway. Autrement, ces paramètres d'adresse peuvent / devraient être configurés manuellement. Pour cela, il convient de sélectionner « Non » sous DHCP. En particulier, votre administrateur réseau doit confirmer le numéro de port de l'appareil. Après le raccordement du câble de réseau, l'appareil devient accessible dans le réseau (LAN) au moyen du navigateur. Pour cela, il convient d'entrer l'adresse IP de l'appareil, p. ex. 192.168.0.112. → Il est généralement recommandé de consulter l'administrateur réseau pour ces paramètres de configuration.





⚠ AVERTISSEMENT

Débordement de la citerne par des valeurs saisies incorrectes.

Les milieux peuvent fuir. Ils :

- représentent un danger pour les eaux,
- constituent des liquides inflammables de la catégorie 1, 2 ou 3,
- peuvent s'enflammer et causer des brûlures,
- peuvent causer des blessures par chute ou glissement.

✓ Saisir les valeurs soigneusement !



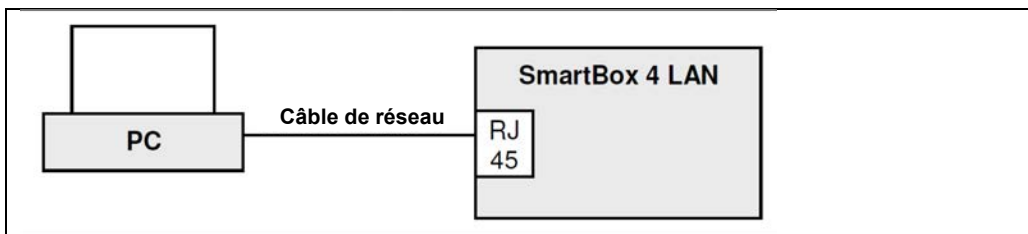
Les valeurs saisies sont conservées même en cas de panne de tension d'alimentation.

Raccordement de l'appareil au réseau

La connexion au réseau Ethernet est établie de manière suivante :

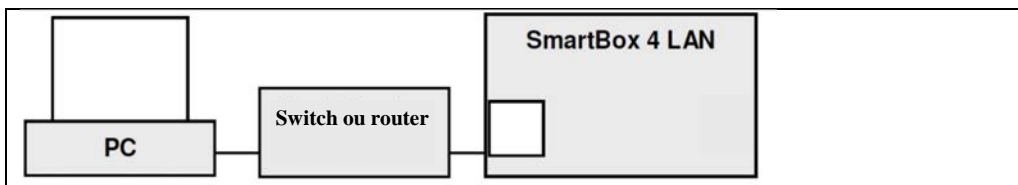
Variante A : Connexion directe en vue de l'essai

Connecter directement le PC / l'ordinateur portable à la SmartBox® au moyen du câble de réseau (cross-over)



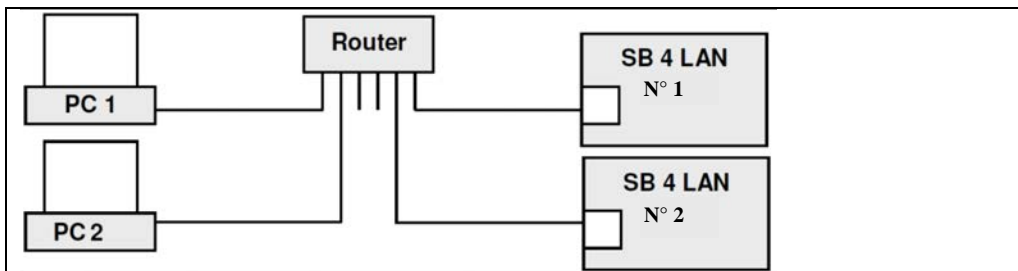
Variante B : Mini-réseau

Connecter le PC / ordinateur portable à la SmartBox® 4 LAN via switch ou router



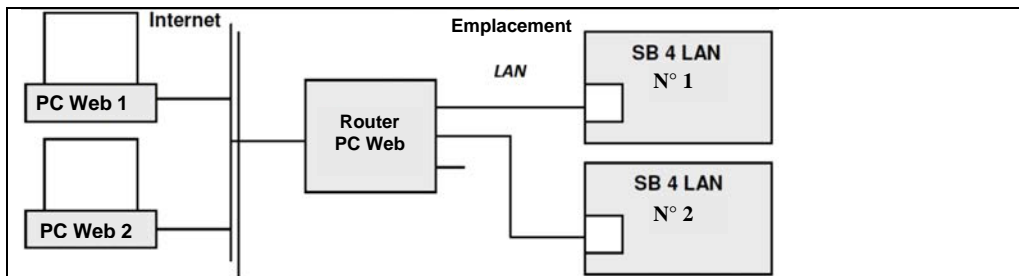
Variante C : LAN / Intranet

Le PC et la SmartBox® sont connectés directement à un réseau local (LAN / Intranet). La condition en est cependant, que la SmartBox® et le PC se trouvent dans le même segment de réseau ou qu'ils puissent « se voir » via les routeurs correspondants.



Variante D : Accès Internet

Le PC et la SmartBox® sont connectés à un réseau local. Les appareils sont visibles dans l'Intranet / LAN. Le port-forwarding dans le router rend les appareils accessibles de l'extérieur via l'Internet. Voir l'installation à la page **Accès à l'Intranet / LAN**



La SmartBox® n° 1 est accessible par le port 3000 via l'Internet. Un port-forwarding vers l'adresse IP locale de cet appareil est effectué en conséquence dans le router. La SmartBox® n° 2 (dans le même réseau standard) est alors accessible par le port 3001, etc.

Les ports correspondants sont donnés ou proposés par le système Smart-Inspector, mais ils peuvent également être modifiés manuellement.

En complément ou en alternative, les appareils SmartBox peuvent être consultés par le navigateur via Internet. Pour cela, l'emplacement de l'appareil a besoin d'une adresse IP fixe ou d'un service DynDNS intégré.

Accès à l'Intranet / LAN

Les consultations de l'appareil dans l'Intranet s'effectuent par un navigateur (p. ex. Firefox ou Internet Explorer).

Au lieu de consultations par navigateur, l'application PC-SET LAN peut être employée. L'IP de l'appareil de la SmartBox® doit être saisie dans la barre d'adresse pour pouvoir être consultée par le navigateur.

Tant que plusieurs appareils sont en ligne sur l'Intranet, chacun d'entre eux possède une adresse IP différente.

Il est recommandé à cet égard d'établir des favoris dans le navigateur ou des raccourcis (Desktop Icons).



Le navigateur affiche la page d'état d'un appareil, avec les valeurs en litres et l'état de l'installation. En outre, il est possible de consulter la page de configuration de l'appareil en appuyant sur le bouton **[Config]**.

Les paramètres de l'appareil et de l'enregistrement peuvent être réglés sur cette page de configuration, grâce à l'accès modifications.

Voici le mot de passe préreglé pour accéder à la page de configuration : **tanK**

Ce mot de passe peut être modifié à la page de configuration.

→ Il est recommandé de modifier le mot de passé préreglé par un nouveau mot de passe le plus vite possible.

Accès externe via Intranet

Le router doit également être configuré par l'administrateur réseau pour les consultations des appareils à partir de l'Internet. Trois possibilités de consultation par Internet sont prévues au choix :

- Consultation Internet par navigateur
- Consultation Internet par PC-SET LAN (Windows Applikation)
- Connexion Internet à un système externe (Smart-Inspector.com)

Les appareils sont consultés par navigateur dans LAN (Intranet) (HTML / port 80).

Un appareil est consulté par navigateur à travers la localisation IP à partir de l'Internet.

Dans le cas où plusieurs appareils SmartBox 4 LAN sont en ligne sur un seul emplacement, l'accès s'effectue sur la localisation IP + numéro de port de l'appareil devant être routé.

En cas de consultation par Internet via le système de gestion des stocks Smart-Inspector :

- SmartBox® n° 1 → Localisation-IP : port 3000.
- SmartBox® n° 2 → Localisation-IP : port 3001.

Ici, les numéros de port 3000, 3001 ou 300n sont définis de manière fixe.

Autrement, ces paramètres peuvent être configurés manuellement.

Voir aussi la section Connexion Internet à un système externe (Smart-Inspector.com).

Consultation Internet par navigateur

En tant que solution pratique, cela présuppose

- Variante A : L'emplacement de l'installation a une adresse IP fixe. Consultation avec la barre d'adresse de navigateur suivante : p. ex. <http://84.141.255.229:3000>
- Variante B : Un service DynDNS a été installé pour l'emplacement de l'installation. Consultation avec la barre d'adresse de navigateur suivante : p. ex. <http://myname.dynalias.com:3000>

Consultation Internet par PC-SET LAN

Les conditions A ou B ci-dessus pour l'emplacement de l'installation ne sont pas nécessaires pour cette possibilité. En revanche, les conditions A ou B s'appliquent à l'emplacement du PC, puisque l'appareil ne peut accéder au PC-SET LAN qu'avec un adressage fixe. C.-à-d.

- Variante A : L'emplacement du PC possède une adresse IP fixe.
Une adresse IP de destination fixe doit être saisie pour la fiche de renseignements dans le menu de l'appareil 15.Réseau ou sur la page de configuration du navigateur.
- Variante B : Un service DynDNS est (ou sera) installé pour l'emplacement du PC.
Le nom DynDNS doit être saisi sur la page de configuration au moyen du navigateur.

Le PC-SET LAN peut enregistrer les renseignements (livre de bord) et peut transférer l'alerte e-mail en cas d'incident.

Connexion Internet à un système externe (Smart-Inspector.com)

Une gestion des stocks confortable et soutien d'alerte au moyen d'un serveur externe, p. ex. www.Smart-Inspector.com.

Cette solution de confort permet une connexion permanente des appareils et du système externe via l'Internet. Les appareils signalent périodiquement les données de stocks, l'état de valeur limite, ainsi que l'état d'alerte actuels, ainsi que l'état d'alerte (Alerte / Pas d'alerte). Le système Smart-Inspector reprend la présentation graphique des données et la fonction de transmission de l'alerte (configurable).

Cette possibilité n'exige pas d'adresse IP fixe, ni de service DynDNS pour l'emplacement de l'appareil.

Il est seulement indispensable de router les ports du router vers les IP des appareils. Si ce n'est pas possible pour quelques raisons que ce soit (p. ex. sécurité),

- l'accès à distance à la page de configuration pour le réglage de l'appareil n'est pas possible (c.-à-d. la page de configuration de l'appareil ne serait disponible que dans son propre réseau local).
et en outre aucune valeur mesurée ne peut être demandée manuellement par « Refresh » (c.-à-d. les niveaux de la citerne affichés peuvent avoir quelques minutes d'ancienneté, puisque les appareils envoient périodiquement, p. ex. toutes les 10 min.).

Essai de la communication de réseau de l'appareil

Un navigateur doit être ouvert sur un PC (recommandé Firefox® ou Microsoft Internet Explorer®). Le numéro IP de la SmartBox® doit être entré dans la barre d'adresse

- p. ex. 192.168.1.112 (en LAN)

La SmartBox® s'annonce avec la page d'état affichée alors par le navigateur*

Vous pouvez appuyer sur la touche F5 pour le refresh ou l'actualisation.

Le bouton de commande CONFIG fait apparaître la page de configuration*

En cas de test de consultation externe, l'actuelle adresse IP de l'emplacement de l'appareil devrait être entrée plus (:) de la numéro de port installé dans le router.

- p. ex. 95.123.63.15:3000 (à partir de l'Internet)

* (voir la page configuration de la communication de réseau / Raccordement de l'appareil au réseau / LAN)

Test PING

Un test Ping est accessible à partir du menu de l'appareil « 15.Réseau » → Test → PING

Oui/Non.

Dans le cas de signal de réaction « Ok », la communication de connexion de l'appareil au réseau fonctionne.

Test SEND

Un essai de communication avec le système cible externe (p. ex. Smart-Inspector) est accessible à partir du menu de l'appareil « 15. Réseau » → Test → SEND Oui/Non. Dans le cas de signal de réaction « Ok », la connexion au réseau, la configuration du router et la connexion Internet au système externe fonctionnent.

« Envoi des données ... » annonce l'envoi d'un télégramme de données.

Celui-ci est transmis vers la fiche de renseignements installée en tant qu'adresse IP dans le menu de l'appareil « 15.Réseau→ cible ... ».

Si « Envoi des données ... » s'affiche périodiquement à des fréquences rapprochées, cela indique des tentatives réitérées, puisque l'IP de l'ordinateur cible n'a pu être atteint.

L'ordinateur de destination doit posséder une adresse IP fixe. L'adresse IP de destination + port doivent être paramétrés correctement dans l'appareil.

Relais télécommande

Une fonction de commande à distance est disponible pour le sortie relais de la SmartBox® 4 LAN.

Le réglage / fonctionnement s'effectue via le navigateur sur la page « config » de l'appareil dans la section **Sortie relais**. Voir la description de l'étape de menu 7. Relais 1.

FONCTIONNEMENT

Le produit ne requiert aucune commande pendant son fonctionnement.

ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Nous conseillons de vérifier 1 fois par an la justesse des valeurs affichées en litres.

Pour une vérification simple, tirer la sonde de niveau par le câble pour qu'elle soit au-dessus du niveau de fluide.

Contrôle du signal de sonde contrôlable à l'étape "22.Essai courant" de menu : au niveau 0 cm → 3,7 - 4,3 mA.

Nous recommandons un remplacement en cas d'une différence plus grande. → Nouvelle sonde.

Nouvelle sonde/ remplacement du milieu

Si une nouvelle sonde doit être montée et / le milieu est remplacé, réinitialiser d'abord toutes les « valeurs par défaut » dans l'étape du menu « 9. Pt. zéro sonde » sur les **réglages par défaut** !

Vérifier et corriger le cas échéant toutes les autres valeurs de réglage.

ENTRETIEN

Voir CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT.

RÉPARATION

Le produit devra être renvoyé au fabricant pour contrôle si les mesures mentionnées sous DÉPANNAGE restent sans succès quant à la remise en service et qu'aucune erreur de dimensionnement n'a été commise. La garantie est annulée en cas d'interventions non autorisées.

En présence permanente d'un message d'erreur ou d'alarme (sortie de relais) alors que le niveau d'alarme paramétré n'est ni atteint ni dépassé au niveau de la sonde, vérifiez le câble de liaison signal et sonde (coupure ou court-circuit), au besoin refaire le montage.

DÉPANNAGE

Code d'erreur	Signification
Error E1	La valeur paramétrée est invalide
Error E2	La valeur de mesure est trop petite ($I < 3,7 \text{ mA}$ → sonde défectueuse)
Error E3	La valeur de mesure est trop grande pour le réglage du zéro (la sonde de niveau ne doit pas être immergée)
Error E4	La valeur de mesure n'est pas plausible. Vérifier/exécuter l'étape "9.Pt. zéro sonde"
Error E5	La hauteur paramétrée est supérieure à celle de la citerne. (erreur de saisie l'étape 10)
Error E6	La valeur de mesure actuelle est trop petite comme point de référence. La sonde de niveau doit être immergée ! La hauteur paramétrée est trop grande (l'étape 10) (la valeur de mesure est trop petite). Vérifier/exécuter "9.Pt. zéro sonde". Sinon erreur de sonde.
Error E7	La valeur de mesure actuelle est trop petite par rapport à la hauteur paramétrée pour la citerne ou à son volume. La sonde de niveau doit être immergée !
Error E8	La valeur de mesure (courant de sonde) est trop élevée, vérifier le raccordement électrique et la plage de mesure de la sonde, remettre sous tension. Vérifier les paramétrages des étapes 1 à 5. Si nécessaire vérifier/exécuter l'étape "9.Pt. zéro sonde". Sinon erreur de sonde.
Error E9	Courant de sonde = 0 mA - pas de courant de signalisation en circulation. Mauvaise polarité du câble de sonde ou câble interrompu ; vérifier la rallonge et la rebrancher si nécessaire.
Error E10	Erreur d'étalonnage. Couper l'indicateur de tension secteur et le remettre en marche après 5 s. Sinon erreur de sonde.
Error E11	⚠ ATTENTION Le niveau de la citerne est en principe trop bas pour un étalonnage précis. [Enter] permet toutefois de confirmer et de poursuivre.
Error E12	(Encore) aucune valeur de mesure de citerne extérieur 2..4 → SmartBox 4 LAN.

Erreur concernant la connexion au réseau / transmission de données

Error N1	Pas de communication de réseau – problème avec l'adaptateur de réseau interne. L'appareil effectue un reset automatique de l'adaptateur et essaie de s'adresser de nouveau à l'adaptateur enfichable. Débrancher et vérifier le réseau à titre d'essai.
Error N2	Erreur de communication de réseau. Vérifier le câblage de l'appareil et le raccordement au router de réseau. Vérifier les paramètres de l'élément de menu « 15.Réseau ». Exécuter la fonction « Réseau > Test > Test Ping : Oui ». À titre d'essai, connecter un autre appareil de réseau, p. ex. un ordinateur portable. Veuillez consulter votre administrateur réseau le cas échéant. Error N2 n'est affichée que pour des destinataires définis, comme www.smart-insepector.com . Il n'y a pas de message d'avertissement N2, si une IP de destination est saisie. Important : L'adresse de destination doit être une adresse IP fixe. Dans le cas contraire, l'appareil va réitérer des tentatives d'envoi avec le texte d'affichage « Envoi des données ... », puisque l'IP de destination ne va pas être atteinte.

Contrôle du signal de sonde :


Contrôlable à l'étape "22.Essai courant" de menu :

au niveau 0 cm

→ 3,7 - 4,3 mA env.

pour une colonne d'eau de 1 m → 9 - 11 mA env. (pour une sonde de niveau standard, plage de mesure 250 mbar)

DONNÉES TECHNIQUES

Appareil indicateur	
Mode d'action	type 1.B (EN 60730-1)
Degré de pollution	2 (selon EN 60730-1)
Tension assignée de tenue aux chocs	4000 V
Tension d'alimentation	230 V AC 50 Hz
Consommation	max. 2 VA
Entrée de mesure	4 à 20 mA ; $U_0 = 20$ V
Sortie de relais	en option
Tension coupée	max. 250 V AC
Courant coupé	 max. 3,5 A
Dimensions H/L/P en mm	194 x 130 x 65 mm
Degré de protection selon EN 60529	IP30
Résolution	10 bits
Sortie analogique	0 à 5 V DC ou 4 à 20 mA
Boîtier	Polycarbonate (PC)
Plage de température Milieu	-10 °C à +50 °C
Sonde de niveau standard	
Tension de service	20 V DC
Matières	V4A ; POM ; FPM ; PUR
Précision	± 1 %
Modèle standard	250 mbar
Position de montage	suspendue verticalement ou posée à plat
Plage de température Milieu produits d'exploitation	-10 °C à +50 °C
Cordon de connexion	6 m
Longueur sonde standard	sans câble : 97 mm
	Ø sonde : 22 mm
Degré de protection	IP68 selon EN 60529

ÉLIMINATION




Afin de protéger l'environnement, il est interdit d'éliminer nos produits avec les déchets domestiques.

Le produit doit être remis à des centres de collecte ou des déchetteries avec tri sélectif pour y être éliminé ou recyclé.

LISTE DES ACCESSOIRES

Désignation du produit	Conseil d'utilisation	Réf.
DTM-1 module de transfert de données 0-5 V	Module complémentaire d'interface pour la transmission de données, p. ex. pour la gestion technique de bâtiments	28 851 00
DTM-3 module de transfert de données 4 à 20 mA	Module complémentaire d'interface pour la transmission de données, p. ex. pour la gestion technique de bâtiments	28 853 00
DTM-4 interface M-Bus	Module complémentaire d'interface pour la transmission de données, p. ex. pour la gestion technique de bâtiments	28 863 00
Boîte de jonction IP66 avec équilibrage de pression	Pour rallonger le cordon de sonde - dans un puits de remplissage, par exemple.	28 857 00
R-Box	Relais externe pour le raccord de 230 V AC signal de perturbation vers une entrée de notification d'événement de la SmartBox® 4 ou la SmartBox® 5, dans le boîtier IP30	28 868 00
PC-SET LAN/ PC-SET LAN Pro	Ensemble de rééquipement pour la transmission de données vers un PC – avec le logiciel pour l'affichage / l'évaluation et pour l'envoi de messages par e-mail	28 856-20 28 856-30

SONDES ET ACCESSOIRES

Désignation du produit	Consigne d'utilisation	Code d'article
 ▲ DANGER Utilisation en atmosphères explosibles inadmissible ! Peut provoquer une explosion ou entraîner des blessures graves. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Installation à réaliser par une entreprise spécialisée conformément à la réglementation allemande relative à la sécurité au travail ! ✓ Installation hors de la zone explosible définie ! 		
Sonde de niveau 0 à 250 mbar Classe de précision 1 %	pour citernes sans pression avec milieu liquide	28 801 00
Sonde de niveau 0 à 250 mbar Classe de précision 0.5 %	pour citernes de stockage sans pression avec milieu liquide	28 891 00
Jauge mécanique de type FSA-W 4-20 mA Précision de mesure : ± 3 %	pour citernes sans pression avec milieu liquide, plage de mesure : Hauteur de citerne 0 à 2,40 m	28 903 00

GARANTIE

Nous garantissons le fonctionnement conforme et l'étanchéité du produit pour la période légale prescrite. L'étendue de notre garantie est régie par l'article 8 de nos conditions de livraison et de paiement.

**MODIFICATIONS TECHNIQUES**

Toutes les indications fournies dans cette notice de montage et de service résultent d'essais réalisés sur les produits et correspondent à l'état actuel des connaissances ainsi qu'à l'état de la législation et des normes en vigueur à la date d'édition. Sous réserve de modifications des données techniques, de fautes d'impression et d'erreurs. Toutes les images sont représentées à titre d'illustration et peuvent différer de la réalité.

SERVICE

Vous trouverez les réponses aux questions les plus fréquentes autour des thèmes des installations de GPL, du gaz de pétrole liquéfié pour les activités de loisir, des installations de chauffage au fuel et de la gestion de citerne à l'adresse www.gok-blog.de.

CERTIFICATS

Notre système de gestion est certifié selon ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50001, voir : www.gok-online.de/de/zertifikate/qualitaets-und-umweltmanagementsystem.

