

SmartBox 4 LAN / SmartBox 4 LAN PRO

Elektronischer Inhaltsfernanzeiger mit Netzwerkanschluss



INHALTSVERZEICHNIS

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

ZERTIFIKATE

Unser Managementsystem ist zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 14001
siehe:

www.gok.de/qualitaets-und-umweltmanagementsystem.



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 geeignet.

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.

SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer ist 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

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 dem Betreiber auszuhändigen.
- Während der gesamten Benutzung aufbewahren.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die nationalen Vorschriften, Gesetze und Installationsrichtlinien zu beachten.

Diese Montage- und Bedienungsanleitung richtet sich an die Betreiber und Bediener dieses Produktes. Diese müssen die Montage- und Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

! Die physischen und psychischen Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen und sicherheitsbewussten Umgang mit dem Produkt müssen jederzeit gewährleistet sein!

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

HINWEIS

Betriebsmedien unter Beachtung des jeweils geeigneten Sondentypes und Zubehör siehe:



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



Montage- und Bedienungsanleitung „Pegelsonde“ beachten!



! 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!



Eine **Liste der Betriebsmedien** mit Angabe der Bezeichnung, der Norm und des Verwendungslandes erhalten Sie im Internet unter **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien**.



Einbauort

- mit Schutzart IP30, in trockenen und geschützten Räumen



! GEFAHR

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig!

Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.

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

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, INBETRIEBNAHME, NETZWERKANSCHLUSS, ENTSORGEN, PROGRAMMIERUNG, KONFIGURATION DER NETZWERKKOMMUNIKATION, FUNKTIONSPRÜFUNG / WARTUNG, INSTANDSETZUNG, FEHLERBEHEBUNG,	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.

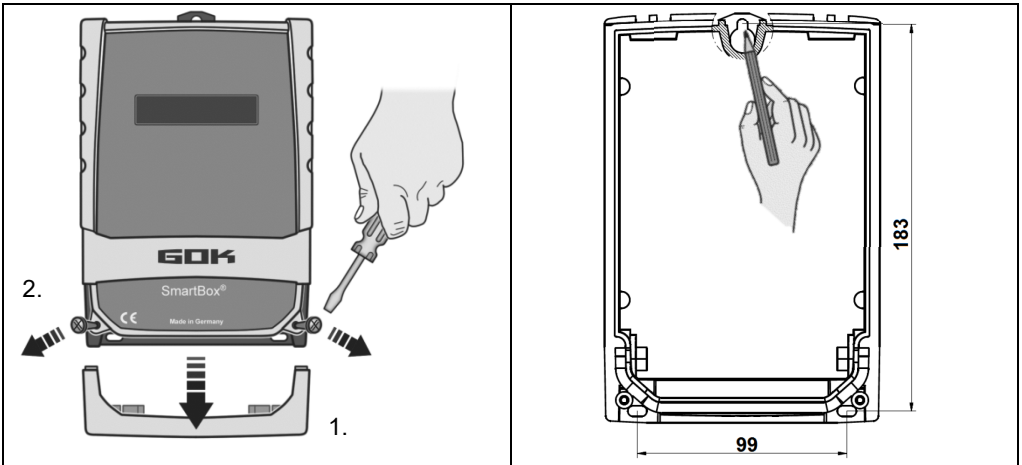
Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Anlage ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln.

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 durch die Elektrofachkraft 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 Anzeigegerät: Anzeigegerät an geeigneter Stelle an der Wand montieren.

1. Blende des Gehäusedeckels abnehmen.
2. Die 2 Schrauben lösen und den Gehäusedeckel abnehmen.
3. Anzeigegerät 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!

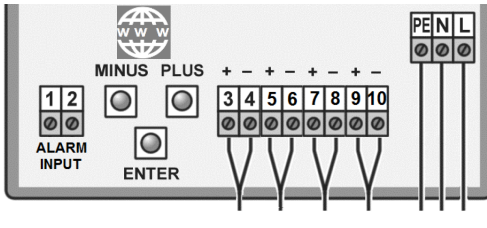


Die Sonde kann mit Tankanschlussgewinde G1, G1 1/2 oder G2 eingebaut werden.

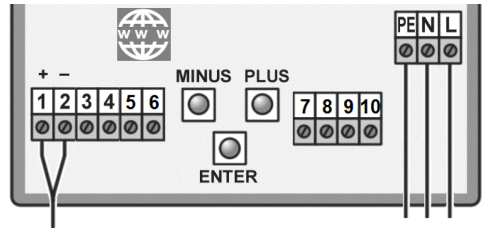
Anschluss Verbindungsleitung zwischen Anzeigegerät und Sonde

Spannung	Sondenversorgung 20 V DC			
Anschluss	Kabel der Sonde	+	-	
SmartBox 4 LAN	Sonde - Klemmen	1	2	→ Tank 1
SmartBox 4 LAN PRO	Sonde 1 - Klemmen	3	4	→ Tank 1
	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 Anzeigegerät (Leitung nicht im Lieferumfang)

⚠ 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.

i Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitung der angeschlossenen Geräte beachten.



⚠ 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!

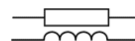
Anschluss Relaiskontakte am Anzeigegerät SmartBox 4 LAN

Das Anzeigegerät SmartBox 4 LAN verfügt über zwei Relais-Kontaktpaare für den Anschluss von externen Steuerstromkreisen oder zur Ansteuerung externer Alarm- oder Signalgeber.

Bei Ausfall des Anzeigegerätes 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 Anzeigegerät.

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

⚠ VORSICHT Schaltspannung: maximal 250 V AC
Schaltstrom: maximal 3,5 A

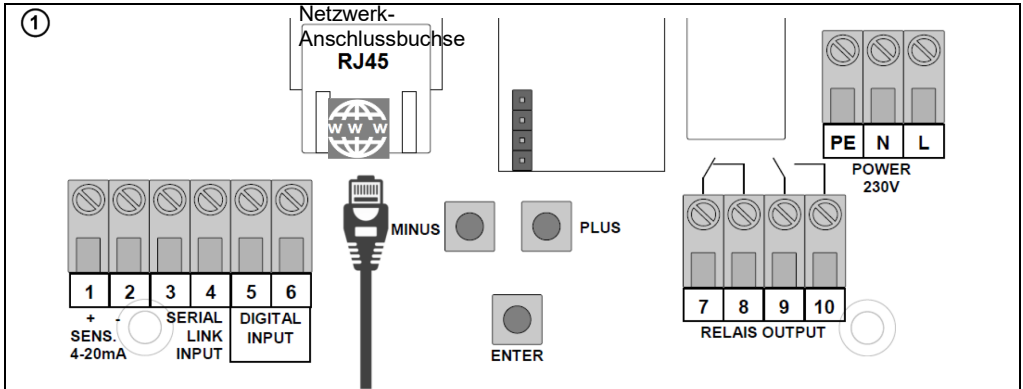


SmartBox 4 LAN

⚠️ 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, SmartBox 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).

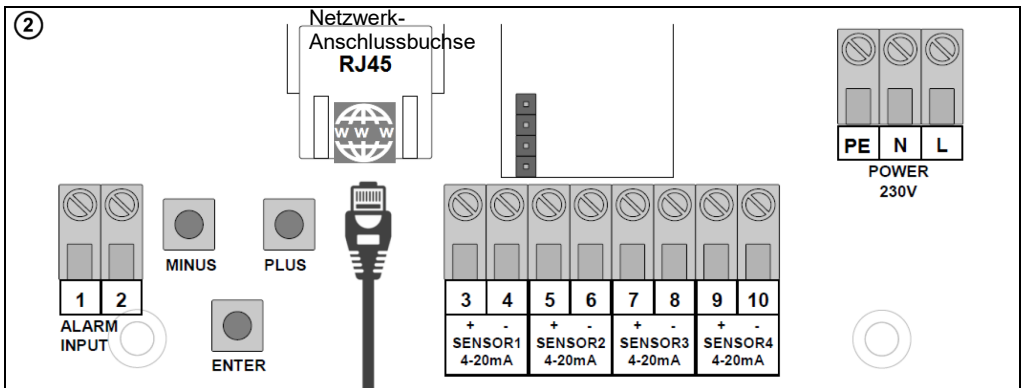
Soll die Tanknummerierung in festgelegter Reihenfolge (Tank 2 bis 4) erfolgen, muss zuerst die SmartBox 4 LAN und danach die weiteren Inhaltsanzeiger nacheinander (in gewünschter Reihenfolge) eingeschaltet werden.

SmartBox 4 LAN PRO

⚠️ WARNUNG Überspannung!

Beschädigung von Bauteilen und Gerätedefekt.

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

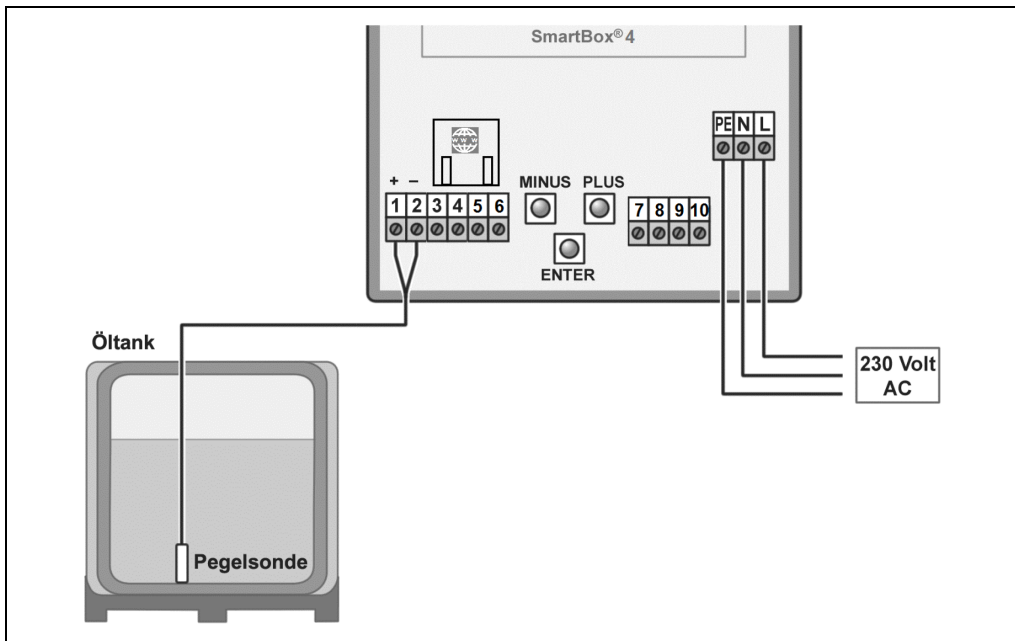


Anschluss Störmeldungs-Eingang

Am Störmeldungs-Eingang kann ein Schaltkontakt (Schließer oder Öffner) z. B. für Brennerstörsignal 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

Relais 1:

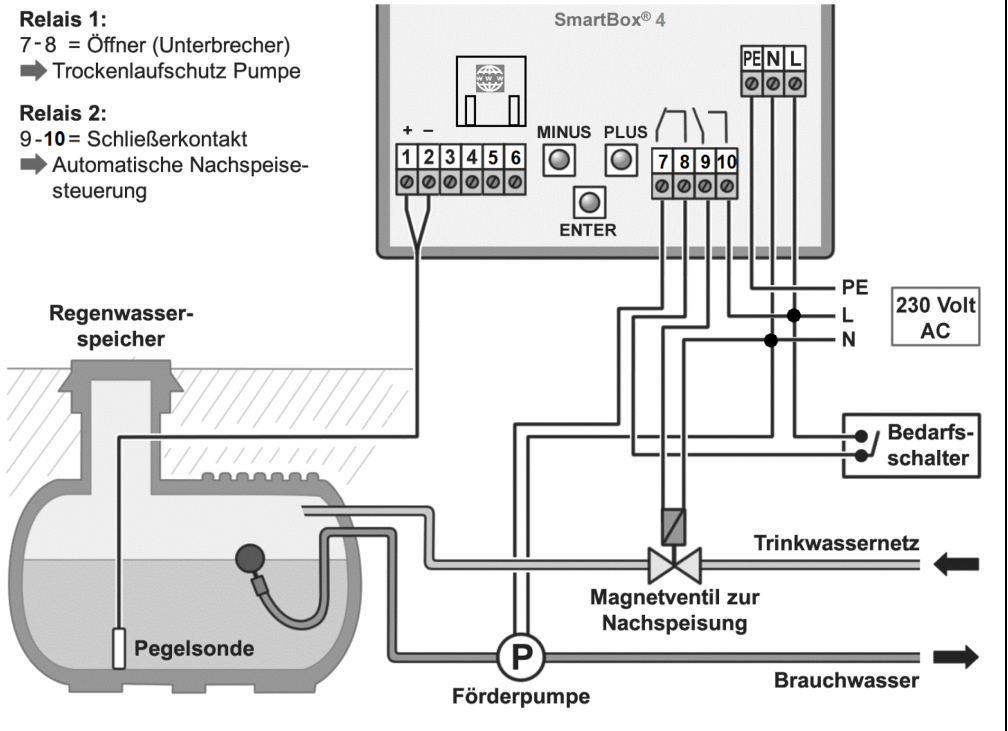
7-8 = Öffner (Unterbrecher)

➔ Trockenlaufschutz Pumpe

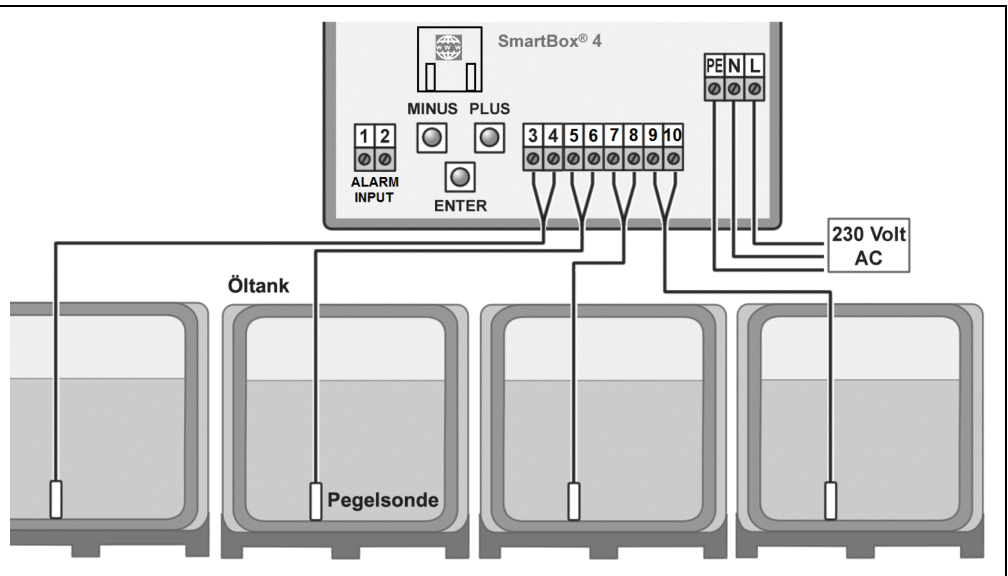
Relais 2:

9-10 = Schließerkontakt

➔ Automatische Nachspeisesteuerung

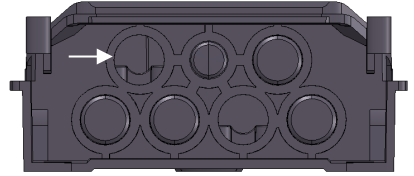


Öltank - Schaltungsbeispiel SmartBox 4 LAN PRO



NETZWERKANSCHLUSS

Die Netzwerk-Anschlussbuchse (RJ45) befindet sich im Gerät (siehe Abbildung ① und ② Seite 7). Das Netzkabel (Leistungsklasse Cat 5 oder höher) ist durch die Kabeleinführung links oben ins Gehäuse einzuführen. Dazu die Kabeleinführung herausnehmen und das Kabel durch den Schlitz in der Kabeleinführung einsetzen. Anschließend Netzwerkabel am Gerät anschließen und Kabeleinführung bündig eindrücken.

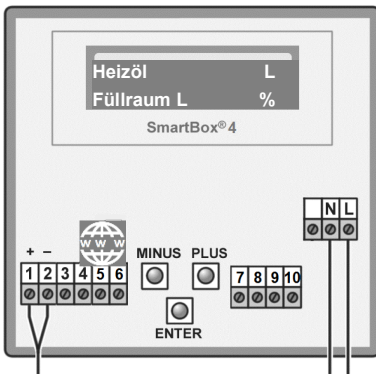


INBETRIEBNAHME

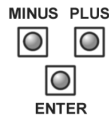
Bedienelemente und Display

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:



Die Geräteeinstellung erfolgt durch drei kleine blaue Drucktasten:



Diese befinden sich auf der Leiterplatte, zwischen den Anschlussklemmen.

Die Sprachauswahl (Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch) ist im Menü-Schritt „18.Sprache+Namen“ einzustellen.

Die Inbetriebnahme des Anzeigegerätes erfolgt nach abgeschlossener Montage.

⚠️ WARNUNG

Netzspannung aktivieren:

Abstand zum 230 V-Klemmenbereich einhalten!

Netzspannung aktivieren - es erscheint zunächst die Anzeige:

Heizöl	0L
-0L	100%

PROGRAMMIERUNG



⚠️ WARNUNG Überfüllen des Tanks durch falsche Eingabewerte.

Betriebsmedien können auslaufen. Diese:

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



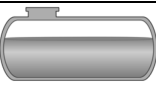
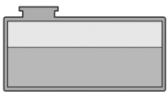
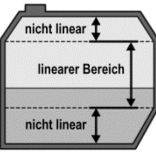
Die Eingabewerte bleiben auch bei Ausfall der Versorgungsspannung erhalten.

Programmierung Inhaltsanzeiger

Die Inbetriebnahme des Anzeigege­r­ätes erfolgt nach abgeschlossener Montage.
Vor der PROGRAMMIERUNG, Tankdaten ermitteln und die Werte in die rechte Spalte (Eingabewert) der nachfolgenden Tabelle unter PROGRAMMIERUNG eintragen.
Anschließend die Werte bei den einzelnen Menü-Schritten eingeben.

Einstellen eines Parameters:	Mit [Enter] den Einstellmodus aufrufen. Mit PLUS [+] den gewünschten Einstellparameter auswählen. Mit [Enter] die Wertauswahl für den Parameter aufrufen. Mit PLUS [+] / MINUS [-] den Wert einstellen und mit [Enter] abspeichern.
Verlassen des Einstellmodus:	Der Einstellmodus kann jederzeit wieder verlassen werden. Dazu 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: _____ Tank: _____ Tank: _____ Tank: _____																																						
0.Exit	Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus.																																							
1.Sonde	Sondenmessbereich wählen siehe Typschild der Sonde – voreingestellt 250 mbar	_____mbar																																						
	<table><tr><th rowspan="2">Messbereich</th><th colspan="2">maximale Tankhöhe bei</th></tr><tr><th>Heizöl</th><th>Wasser</th></tr><tr><td>100mbar</td><td>1,20 m</td><td>1,00 m</td></tr><tr><td>150mbar</td><td>1,80 m</td><td>1,50 m</td></tr><tr><td>160mbar</td><td>1,90 m</td><td>1,60 m</td></tr><tr><td>200mbar</td><td>2,40 m</td><td>2,00 m</td></tr><tr><td>250mbar</td><td>2,90 m</td><td>2,50 m</td></tr><tr><td>400mbar</td><td>4,70 m</td><td>4,00 m</td></tr><tr><td>500mbar</td><td>6,00 m</td><td>5,00 m</td></tr><tr><td>1.000mbar</td><td>12,00 m</td><td>10,00 m</td></tr><tr><td>2.000mbar</td><td>24,00 m</td><td>20,00 m</td></tr><tr><td>3.000mbar</td><td>36,00 m</td><td>30,00 m</td></tr><tr><td>5.000mbar</td><td>60,00 m</td><td>50,00 m</td></tr></table>	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	
	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																																							
	<table><tr><th>Betriebsmedium</th><th>Dichtewert kg/m³ (bei 15 °C)</th></tr><tr><td>Heizöl</td><td>845 kg/m³ - voreingestellt</td></tr><tr><td>Wasser</td><td>999 kg/m³</td></tr><tr><td>Diesel</td><td>830 kg/m³</td></tr><tr><td>Bio-Diesel</td><td>880 kg/m³</td></tr><tr><td>RME, FAME</td><td>880 kg/m³</td></tr><tr><td>Rapsöl</td><td>915 kg/m³</td></tr><tr><td>Palmöl</td><td>910 kg/m³</td></tr><tr><td>Motoröl</td><td>865 kg/m³</td></tr><tr><td>AdBlue</td><td>1090 kg/m³</td></tr><tr><td>Super-Benzin</td><td>750 kg/m³</td></tr><tr><td>Super E10</td><td>750 kg/m³</td></tr></table>	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	Super-Benzin	750 kg/m³	Super E10	750 kg/m³	_____kg/m³ Ist die Dichte des Betriebsmediums nicht bekannt, kann in Menü-Schritt „10.Abgleich Höhe“ die Referenzhöhe eingegeben werden.														
	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																																						
	Super-Benzin	750 kg/m³																																						
	Super E10	750 kg/m³																																						
Eingabe Dichte	Eingabe eines speziellen Dichtewertes																																							

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
3.Tankform	Auswahl der Tankform mit [Enter]	
Linear	Standard-Voreinstellung linearer Tank; rechteckiger Tank; stehender Zylinder; kellergeschweißter Stahltank	
Zylinder liegend	zylindrischer Tank, liegender Tank; typische Bauform als Außentank oder Erdtank aus Stahl	
Kugelförmig	kugelförmiger Tank Erdtank mit kugelähnlicher 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)	
Röhrenabschnitt (mit geraden Böden)	zylindrischer Außentank, als Röhrenabschnitt gerade Böden im Gegensatz zur Tankform Zylinder liegend mit gewölbten Böden/Enden. Häufige Tankform bei kleineren Dieseltanks.	
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 (keine Eingabe nötig) 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. Tank- volumen	Tankvolumen mit [+]/ [-] einstellen (100 %). Voreinstellung ist 0 L.  Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Bei einem 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 100600 Liter sein.		_____ L
5. Tankhöhe innen	Innenhöhe des Tanks in Zentimeter eingeben: z. B. 249.0 cm (Max-Wert = 999.9 cm) (Höhe ohne Domschacht)  Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert entnehmen. Beim 100 m³ zyl. Erdtank kann das z. B. der Wert 288.0 cm sein.		_____ cm
5b. Füll- grenze	Füllgrenze des Tanks mit [+]/ [-] einstellen: Bei Heizöltanks ist das der Abschalt- punkt des Grenzwertgebers. Die Voreinstellung ist 95%. z. B. 95%=237cm Für Tanks die randvoll befüllt werden dürfen (z. B. Wassertanks), ist der höchste Wert von 99% einzustellen.		_____ %
6. Anzeige Tanks → SmartBox 4 LAN	In der 1. Displayzeile werden Tankname/Medium und Bestand angezeigt (z. B. in Liter). Die Anzeige der 2. Zeile kann ausgewählt werden:		_____
	Anzeigedetails	Füllraum+Prozent a)	
		Füllraum+Pegel b)	
		Prozent+Pegel c)	
Für Heizöltanks wird in Deutschland nach TRwS 791 eine Freiraumanzeige gefordert. Dies ist mit Auswahl a) und b) möglich.			
6. Anzeige Tanks → SmartBox 4 LAN PRO	Einzeln/Details	Anzeige vorhandener Tanks zyklisch nacheinander mit L, % und ggf. Temperatur. Mit Anzeige-Wechsel.	
	Alle zusammen	Anzeige der Werte (z. B. in L) von Tank 1 bis 4 (je nach Anzahl der angeschlossenen Sonden) Ohne Anzeige-Wechsel.	
	Prozente:	Ja Nein	Bei Auswahl Ja erfolgt Anzeige-Wechsel: Werte (z. B. in L) Tank 1 – 4 → Summenbestand + Prozentwerte
 WARNUNG Die Angabe fehlerhafter Schaltpunkte und die Verwechslung von Ein- und Ausschaltpunkt kann zur Überfüllung des Tanks oder zum Trockenlauf einer Pumpe führen!			
7. Relais 1 → SmartBox 4 LAN	Schaltfunktion Relais:		
	Deaktiv	Relais schaltet nicht.	
	Aktiv	Relais schaltet.	
	Ein	Relais ist eingeschaltet.	
	Aus	Relais ist ausgeschaltet.	

Menü-Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert
	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)	Ein _____ % Aus _____ % Ein _____ °C Aus _____ °C
7.Exit → SmartBox 4 LAN 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 Anzeigegerät 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 > 11 % - AUS bei < 10 %

Menü-Schritt	Eingaben/ Auswahl
1.Messsonde	250mbar
2.Flüssigkeit	Diesel (mit [+] / [-] auswählen)
3.Tankform	Zylinder liegend (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: 11 % → Aus: 10% (mit [+] / [-] einstellen)
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 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 → Prozente: JA (Anzeige im Wechsel: Liter-Werte und Gesamtsumme mit Prozent-Werten)
7.Exit → mit [+] weiter bis	
15.Netzwerk	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 kellergeschweißte 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	von:	• 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 m³ % m kg IG UG t mbar kPa	<table><tr><td>Liter</td><td>999900 L</td></tr><tr><td>Kubikmeter</td><td>2.50 m³</td></tr><tr><td>Prozent</td><td>99.50 %</td></tr><tr><td>Meter</td><td>2.50 m</td></tr><tr><td>Kilogramm</td><td>999900 kg</td></tr><tr><td>Imperiale Gallone</td><td>219750 IG</td></tr><tr><td>US-Gallone (US liquid gallon)</td><td>263900 UG</td></tr><tr><td>Tonne</td><td>2.50 t</td></tr><tr><td>Millibar</td><td>500 mbar</td></tr><tr><td>Kilopascal</td><td>50 kPa</td></tr></table>	Liter	999900 L	Kubikmeter	2.50 m³	Prozent	99.50 %	Meter	2.50 m	Kilogramm	999900 kg	Imperiale Gallone	219750 IG	US-Gallone (US liquid gallon)	263900 UG	Tonne	2.50 t	Millibar	500 mbar	Kilopascal	50 kPa
Liter	999900 L																					
Kubikmeter	2.50 m³																					
Prozent	99.50 %																					
Meter	2.50 m																					
Kilogramm	999900 kg																					
Imperiale Gallone	219750 IG																					
US-Gallone (US liquid gallon)	263900 UG																					
Tonne	2.50 t																					
Millibar	500 mbar																					
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 H-Box
17b. H-Protokoll	Datenausgabe: Deaktiv Data: Liter Data: Pegel	Datenausgabe an H-Box (nur mit DTM-2): • Deaktiv • Ausgabe in Liter • Ausgabe in Pegel
17c. M-Bus	Adr. 99 (Voreinstellung)	Bei gestecktem M-Bus Ausgangsadapter die M-Bus Adresse des Geräts definieren (Geräteadressen dürfen nicht kollidieren)
18. Sprache+ Namen	Sprache:	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch [+]/ [-]/ [Enter]
	Namen:	zurück [+] / [-] / [Enter] Name Tank 1: Namensvorschlag → Buchstaben ändern mit [+] / [-] / [Enter] Name Alarm → Buchstaben ändern mit [+] / [-] / [Enter]

Menü-Schritt	Einstellung	Beschreibung/ Einstellung
19.Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus
20.LCD-Displ	Kontrast: 90	Kontrast der LCD-Anzeige einstellen
21.Geräte-Info		Software-Version: V8.00 (z. B.) Seriennummer: Tank 1: SN=1234 (z. B.) Offset+Gain: X0=4.05mA B=1268 (für Tank 1)
22.Test Strom		Testfunktion/ Prüffunktion des akt. mA-Wertes der <u>Sonde</u> : ADC: 7400=11.40 mA Bei nicht eingetauchter <u>Pegelsonde</u> sollte der Wert bei 4 mA sein. Toleranzbereich 3,8...4,2 mA.
23.Test Relais → SmartBox 4 LAN	⚠ WARNUNG An die Relaiskontakte angeschlossene Geräte werden mit ein- bzw. ausgeschaltet! • Angeschlossene Geräte können beschädigt werden (Trockenlauf). • Betriebsmedien können austreten. ✓ Vor Test Relais die angeschlossenen Geräte abklemmen. ✓ Erst <u>nach</u> dem Test Relais die Geräte wieder anklemmen. Relais1= Testfunktion zur Prüfung der Relais-Schaltfunktionen Aus/Ein	
24.Reset	zurück	Verlassen dieser Funktion ohne Ausführung.
	Neustart	Initialisierung. Die Gerätesoftware startet neu, unter Beibehaltung aller Geräteeinstellungen.
	Passwort	Passwort zurücksetzen auf 'tank'.
	Werks-einstellung	Komplettes Rücksetzen sämtlicher Parameter auf den ursprünglichen Auslieferungszustand.
26.Exit		Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus

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

Numerierung der Tanks:

Der Inhaltsanzeiger SmartBox 4 LAN hat immer die Tanknummer 1.

Wenn weitere Inhaltsanzeiger SmartBox 1, SmartBox 2 oder SmartBox 3 (Anzeigergerät) 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 Anzeigergeräte erstmalig melden.

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

Beispiel: Tank 2 aktivieren

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

Am Anzeigergerät SmartBox 4 LAN erscheint dann im Wechsel die Anzeige „Tank1:“ - „xx.xxxL“ - „Tank2:“ - „yy.yyyL“ (je nach Auswahl/Einstellung unter Menü-Schritt „14.Anzeige Tanks“).

Für die weiteren Anzeigergeräte 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

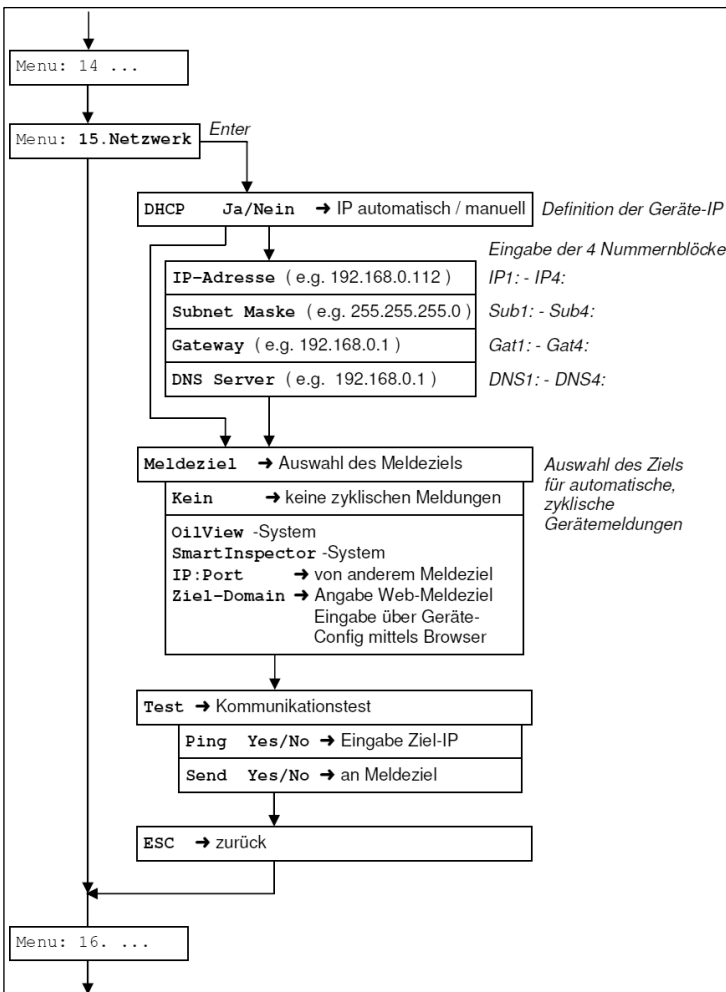
Über den Menüpunkt "15.Netzwerk" wird die Netzwerkkommunikation für das Gerät konfiguriert.

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 Netzkabels 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 3,
 - können sich entzünden und Verbrennungen verursachen,
 - können zu Sturzverletzungen durch Ausrutschen führen.
- ✓ Eingabe der Werte sorgfältig vornehmen!



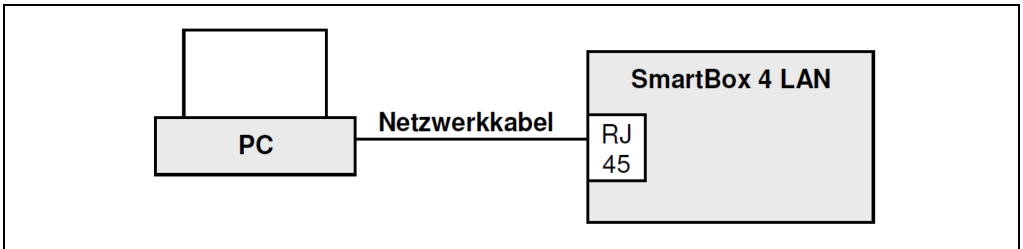
Die Eingabewerte bleiben auch bei Ausfall der Versorgungsspannung erhalten.

Geräteanschluss im Netzwerk

Der Netzwerkanschluss wird wie folgt hergestellt:

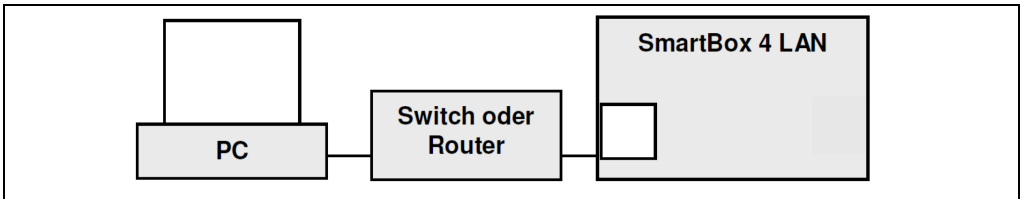
Variante A: Direktverbindung zwecks Test

PC/Laptop mittels Netzkabel (cross-over) direkt mit der SmartBox 4 LAN verbinden.



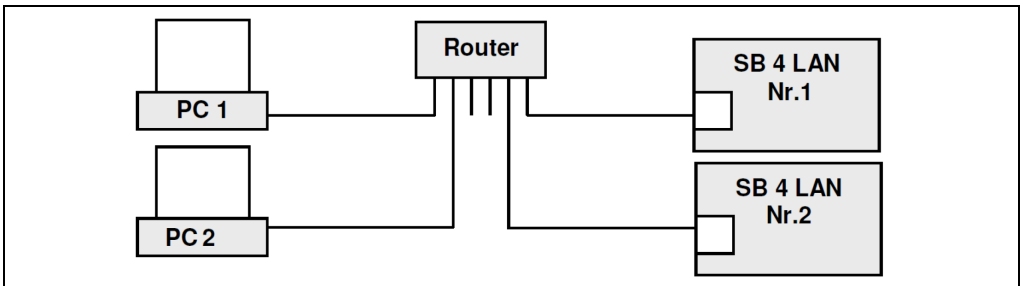
Variante B: Mini-Netzwerk

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



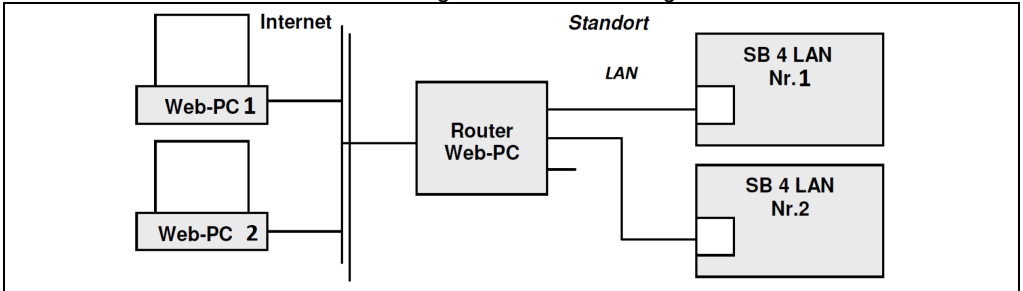
Variante C: LAN / Intranet

PC und SmartBox 4 LAN sind an einem lokalen Netzwerk (LAN / Intranet) direkt angeschlossen. Voraussetzung ist jeweils, dass die SmartBox 4 LAN und der PC sich im gleichen Netzwerksegment befinden oder sich über entsprechende Router „sehen“ können.



Variante D: Internet-Zugriff

PC und SmartBox 4 LAN 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.

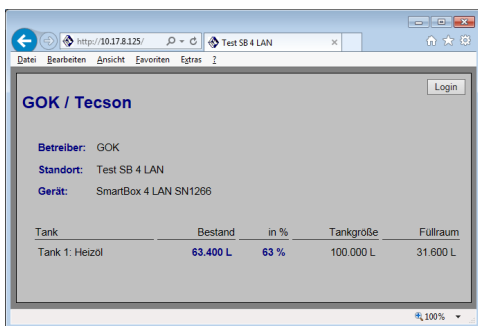
Die SmartBox **Nr.2** (im gleichen Standortnetzwerk) wird entsprechend über Port 3001 angesprochen, usw.

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 Intranet/ LAN

Die Geräteabfragen im Intranet erfolgen über Browser (z. B. Firefox oder Internet Explorer). Für die Abfrage per Browser ist die Geräte-IP der SmartBox in der Adresszeile einzugeben. Sofern mehrere Geräte im Intranet aufgeschaltet sind, haben diese unterschiedliche IP's. 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.

GOK / Tecson

Allgemein

Betreiber:

Standort:

Gerät:

Neues Passwort:

Tanks

Tank	Bezeichnung	Befüllgrenze
Tank 1:	Heizöl	95 %

Alarmeingang

Mode:

Relaisausgang

Mode:

Meldeparameter

Meldeziel:

Kritischer Grenzwert:

[Zurück](#)

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.

Bitte Passwort eingeben:

Externer Zugriff via Internet

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

- Internetabfrage per Browser
- 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).

Internetanfragen per Browser

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

Internetanbindung an externes System (Smart-Inspector.com)

Komfortables Bestandsmanagement und Alarmsupport mittels externem Systemserver, 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.Netzwerk → 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 parametrieret sein.

Relais-Fernsteuerung

Für den Relaisausgang der SmartBox4 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.

KONFIGURATION DER GERÄTEFUNKTION E-MAIL MELDUNGEN

Mit der integrierten E-Mail Funktion melden die Geräte selbsttätig und regelmäßig ihren Status (Messwerte und Anlagenstatus), sowie eintretende Ereignisse wie z. B. Reservestand an ein im Gerät konfiguriertes E-Mail Zielpostfach.

Diese Meldungen erfolgen in eingestellten Zeitabständen (z. B. alle 3 Tage) oder jeweils bei Bestandsveränderung von x % oder bei Eintreten eines meldewürdigen Ereignisses.

Die Einstellung der Parameter erfolgt über Browser-Aufruf der 'Config'-Seite des Gerätes.

Konfiguration des Email-Dienstes

Meldeparameter

Meldeziel:	Email ▼		
Zieladresse:	smartbox@gok.de		
Email SMTP Server:	smtp.gmail.com	Port:	465
Email User:	max.meier	Passwort:	
Email Absender:	max.meier@gmail.com	Verschlüsselung:	SSL ▼
Sende-Intervall:	5 d ▼	oder Änderung in:	10 % ▼
Kritischer Grenzwert:	15 % ▼	Intervall:	1 d ▼
	wenn ein Tank unter Grenzwert ▼		
Betankungserkennung:	5 % ▼		

Konfiguration speichern

Eingabe-Parameter für die E-Mail Sendefunktion:

Parameter	Beschreibung	Beispiel / Vorbelegung
Zieladresse (max. 40 Zeichen)	Empfänger, Betreiber, Zentrale. An diese E-Mail Adresse sendet das Gerät seine laufenden Meldungen.	smartbox@gok.de
E-Mail SMTP-Server (max. 25 Zeichen)	Der SMTP-Server ist der Postausgangsserver für E-Mails, der die Gerätenachricht an die Zieladresse versendet. Beispiel: mail.IhreDomain.de	Verbindungssicherheit: Nutzen Sie für eine sichere Übertragung die SSL-Verschlüsselung, z. B. smtp.gmail.com Port: 465
Email User (max. 25 Zeichen)	Ihr Benutzername ist in der Regel die E-Mail-Adresse ohne Angabe der Domäne. In manchen Fällen ist die E-Mail mit Domäne anzugeben	z. B. max.meier oder z. B. max.meier@gmail.com. (ggf. den Dienstanbieter fragen)
Email Absender (max. 25 Zeichen)	Ihre E-Mail-Adresse.	z. B. max.meier@gmail.com
Sende-Intervall	Melde-Zeitabstand in Tagen oder Stunden z. B. 1d heißt spätestens nach 1 Tag melden. Sowie rechts: % an Bestandsveränderung (seit der letzten Meldung), die eine nächste Meldung auslöst.	z. B. 5d (Bereich 1d ... 15d) Auch Stundenangabe ist möglich z.B. 1h, 4h, 12h oder deaktiviert. oder bei xx% Veränderung.

Parameter	Beschreibung	Beispiel / Vorbelegung
Kritischer Grenzwert	Grenzwert-Meldeschwelle in %. Bei Erreichen wird eine Grenzwertmeldung gesendet. Optionen: -wenn ein Tank unter Grenzwert -wenn alle Tanks unter Grenzwert -wenn ein Tank über Grenzwert -wenn alle Tanks über Grenzwert	z. B. 15 %, Bereich 0% ... 99% Zeit-Intervall für Wiederholen d. Grenzwertmeldung: Bereich 1-15d o. 1h, 4h, 12h, deaktiviert Unterscheidung zwischen Entnahmetank(s) und Sammel-tank(s).
Betankungs-erkennung	%-Wert an Bestandsveränderung als Maß für eine Betankungserkennung und -Meldung	z. B. 5%, Bereich 1% ... 20% oder deaktiviert

Test der E-Mail Meldefunktion

Über die Schaltfläche "Konfiguration speichern" werden die Einstellungen im Gerät gespeichert.

Ein Kommunikationstest wird durchgeführt, sobald die Konfigurationsseite verlassen wird. Dort zeigt das Gerät den Status des Sendevorgangs (Sende-Status).

Meldet das Gerät ein „OK“, dann ist die E-Mail Funktion funktionstüchtig eingerichtet. Sind die Parameter nicht korrekt oder das Gerät kann keine Verbindung aufbauen, so wird eine Fehlermeldung auf der Statusseite im Feld "Sendestatus" angezeigt.

Betreiber: GOK

Standort: Test SB 4 LAN

Gerät: SmartBox 4 LAN

Sende-Status: ..

Tank	Bestand	in %	Tankgröße	Füllraum
Tank 1: Heizöl	63.400 L	63 %	100.000 L	31.600 L

Sende-Status:
Sendeversuch
(beim Schließen des
Einstellfensters)

Betreiber: GOK

Standort: Test SB 4 LAN

Gerät: SmartBox 4 LAN

Sende-Status: Ok

Tank	Bestand	in %	Tankgröße	Füllraum
Tank 1: Heizöl	63.400 L	63 %	100.000 L	31.600 L

Sende-Status:
Sendetest erfolgreich

Betreiber:

GOK

Standort:

Test SB 4 LAN

Gerät:

SmartBox 4 LAN

Sende-Status:

Fehler

Tank	Bestand	in %	Tankgröße	Füllraum
Tank 1: Heizöl	63.400 L	63 %	100.000 L	31.600 L

Sende-Status:
Sendeversuch
fehlgeschlagen

BEDIENUNG

Im laufenden Betrieb ist keine Bedienung des Produktes erforderlich.

FUNKTIONSPRÜFUNG / WARTUNG

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

Für die 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. 3,8 bis 4,2 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.

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 Elektro- und Elektronikaltgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Am Ende ihrer Lebensdauer, ist jeder Endverbraucher verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll, z. B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/ seines Stadtteils abzugeben. Damit wird gewährleistet, dass die Altgeräte fachgerecht verwertet und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Unsere Registrierungsnummer bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register („EAR“) lautet: WEEE-Reg.-Nr. DE 78472800.

FEHLERBEHEBUNG

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. Netzwerk“ 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.

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 Medium eingetaucht sein!
Error E8	Messwert (Sondenstrom) ist zu hoch - elektrischen Anschluss und Messbereich der Pegelsonde 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.

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)

SONDEN UND ZUBEHÖRTEILE



⚠ GEFAHR

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nicht zulässig!

Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.

✓ Einbau vom Fachbetrieb gemäß Betriebssicherheitsverordnung!

✓ Einbau außerhalb der festgelegten Ex-Zone!

Produktbezeichnung	Verwendungshinweis	Bestell-Nr.
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 10
Mechanischer Füllstandsanzeiger Typ FSA-W 4-20 mA Messgenauigkeit: $\pm 3 \%$	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.



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

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN

Alle Angaben in dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind die Ergebnisse der Produktprüfung und entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand sowie dem Stand der Gesetzgebung und der einschlägigen Normen zum Ausgabedatum. Änderungen der technischen Daten, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen dienen illustrativen Zwecken und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

TECHNISCHE DATEN

Anzeigergerät	
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 _o = 20 V
Relaisausgang	nur bei SmartBox 4 LAN
Schaltspannung	max. 250 V AC
Schaltstrom	 max. 3,5 A
Netzwerkmodul	Ethernet 10/100 Mbit/s ; Anschlussbuchse RJ45 ; Netzwerkabel Cat 5 oder höher verwenden
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	12 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 waagerecht
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