

Bedienungsanleitung

Geräteserie Tankspion LX-Å

Softwareversion V8.0(+)

LX-2 / LX-2-R	respektive e-litro T
LX-Q	
LX-Edge / Q-Edge	
LX-NET	respektive e-litro T NET
LX-Q-NET	
LX-GSM	respektive e-litro T GSM
LX-Q-GSM	



Inhalt:	Seite:
Geräteinstallation und Sondenmontage	2
Bedienelemente und Display	2
Geräteeinstellung / Programmierung	4
Programmierbeispiele	7
Tank mit Innenhülle	8
Sondereinstellungen	9
Fehlermeldungen / Fehleranzeige	12
Weitere Einstellung bei LX-(Q)-NET	13
Weitere Einstellg bei LX-(Q)-GSM (IoT)	14
Artikelnummern	15
Maßgaben, Wartung, Dokumentation	16

Zusätzliche Dokumentation

für LX-(Q)-GSM:

Doku: "Meldungen, Befehle u. Parameter"

für LX-(Q)-NET:

Doku: "Geräte mit Netzwerkanbindung"

Für LX-(Q)-Edge

gilt alles analog zum LX-(Q)-GSM

Für e-litro T NET

gilt alles analog zum LX-NET

Für e-litro T GSM

gilt alles analog zum LX-GSM

Firmware ab 07-2023: Version V8.0(+)

Geräteinstallation und Sondenmontage

Bezüglich Installation und Montage der oben genannten Geräte sowie der Maßgaben und Bedingungen sei auf die jeweilige Gerätedokumentation verwiesen. Die Inbetriebnahme erfolgt nach abgeschlossener Montage.

Die Anzeigeräte der LX-Serie dienen der Tankinhaltsmessung über Pegelsonden mit 4-20 mA Signalanschluss (2-Leiter-Prinzip). Die Geräteausführungen \pm NET und \pm GSM können die aktuellen Anzeigedaten und den Status weitermelden (Datenübertragung per DFÜ). Die Geräteeinstellung erfolgt einmalig bei der Inbetriebnahme. Nach der Inbetriebnahme arbeitet das Gerät im Anzeigemodus mit geschlossenem Gerätedeckel.

Die Programmierung des Gerätes erfolgt gemäß nachfolgender Beschreibung. Zuvor sind die Behälterdaten zu ermitteln und anschließend in den Menü-Eingabeschritten einzugeben. Mit Taste [Enter] wird vom Anzeigemodus in den Menü-Modus gewechselt. Mit Taste (+) bzw. (-) wird der jeweilige Einstellschritt ausgewählt. Mittels Menüpunkt %Exit% (Schritt 0 oder 7 oder 8) wird die Programmierung verlassen und in den normalen Anzeigemodus zurückgewechselt.



Das Füllstandmesssystem ist keine Sicherheitseinrichtung. Es kann sicherheitsrelevante Steuersysteme unterstützen, jedoch nicht ersetzen.

Bedienelemente und Display

Bedientasten

Die Geräteeinstellung erfolgt über drei kleine blaue Drucktasten: [+] [Enter] [-]
Diese befinden sich auf der Elektronikgrundplatte, zwischen den Anschlussklemmen.

Sprache

Die Sprache für die Gerätebedienung kann in Menüschritt 18 eingestellt werden über die Tasten [Enter] [+] [+] [+] ... 18. Sprache [Enter] ...

Anzeigefeld

Die Anzeige erfolgt in einem zweizeiligen LCD-Display mit 2 x 16 Zeichen.
Das hinterleuchtete Display sorgt für sehr gute Ablesbarkeit bei allen Lichtverhältnissen.
Je nach Anzahl der aufgeschalteten Tanks bzw. Messwertgeber ergibt sich folgende Anzeige:

Bei einem Tank:

Bez. (Name)	Inhalt/L
Freiraum/L	cm o. %

Bei zwei oder mehr Tanks weiterblätternö ..:

... Tank 2: => ...

Bez. (Name)	Inhalt/L
Freiraum/L	cm o. %

Bei mehr als einer am LX-Q5 Gerät angeschlossenen Tanksonde kann alternativ zu obiger Standardanzeige eine Gesamtanzeige aktiviert werden:

Menüpunkt %6. Anzeige Tanks% Prozent = JA (/ nein)

Liter T1	Liter T2
Liter T3	Liter T4

(im Wechsel)

Gesamtbestand: Σ Liter
Proz.werte: T1 T2 T3 T4

Anzeigertyp auswählen:

In Menüschritt 6. Anzeigetyp ist die gewünschte Anzeigertyp einzustellen, nachdem zuvor die Menüschritte 1 bis 5b eingestellt wurden.

In der oberen Displayzeile erscheint der Name des Tanks/Flüssigkeit, einstellbar in Menüschritt 8. Sprache und Namen

In der zweiten Zeile kann ausgewählt werden ob der Befüllfreiraum (bis Grenzwertgeber) und/oder der Prozentwert (Bestand) und/oder der aktuell gemessene Pegel in cm angezeigt wird.

Einstellung: Anzeige Tanks Einzel/Details

In Zeile 2: Füllraum in (-) L + Vol.prozent:
(unten links) (unten rechts)

T2 Heizöl	6.200L
-3.550L	65 %

In Zeile 2: Füllraum in (-) L + Pegel im Tank:

T1 Diesel	31.200L
-16.800L	145cm

In Zeile 2: Volumenprozent + Pegel in cm:

T2 Heizöl	6.200L
65 %	104cm

EMPFEHLUNG:

Den befüllbaren Freiraum (Füllraum) mit anzeigen lassen.

Bei Betankung muss der Füllraum festgestellt werden können! (Vorschrift TRwS 791-2).

Weiterer Vorteil: In Beispiel 1 und 2 gibt unten links der Wert **Ex.xxxL** den bisherigen Verbrauch an Heizöl an, sofern der Tank zuvor bis zur Befüllgrenze voll betankt worden war.

ALTERNATIV kann bei den **LX-Q-xxx Geräten** mit 2 oder 3 oder 4 Messsonden (hier 3 Tanks) die Anzeige auf Zusammen/gemeinsam eingestellt werden. (Nur die Literwerte werden angezeigt, ohne Umblättern.)

3.400L	16.800L
100.050L	

Zudem kann auch eine **Gesamtbestandsanzeige** Σ im Wechsel mit angezeigt werden: Prozentwerte = JA

Summe Σ	120.200L
34% 79% 12% 99%	

Geräteeinstellung / Programmierung

Mit der **[Enter]**-Taste erfolgt der Einsprung in das Bedienmenü. Über **EXIT** wird es verlassen.

Das Geräte-Bedienmenü besteht aus der Grundeinstellung unter Menüpunkt 1 bis 7. Sondereinstellungen befinden sich in den erweiterten Menüpunkten 9 bis 24.

Bei den fernmeldenden Geräten enthält zudem der Menüschritt 5. Netzwerk/ Modemwichtige Einstellungen.

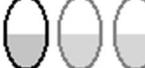
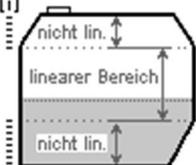
Bei LX-(Q)-Edge Geräten für NB-IoT ist die SIM-Karte mitgeliefert und bereits eingesetzt. Dazu ist in Menüpunkt 15 die MQTT-Betriebsart voreingestellt mit den typischen Parametern. Diese Geräte kommunizieren immer mit OilView.

Soll das Gerät per SMS kommunizieren, so ist die Mobilfunk SIM-Karte kundenseitig zu besorgen.

Bei den Geräteausführungen LX-Q-GSM, LX-Q-NET und LX-Q können mehrere Messsonden zur Anzeige aufgeschaltet sein. In dem Fall erfolgt bei Menü-Aufruf vorweg eine Abfrage der Tanknummern. **Mit [+]** / **[-]** ist die betreffende Tanknummer einzustellen, auf die sich dann die nachfolgenden Parameter-Einzeleinstellungen beziehen, sofern der Parameter Tankbezug hat.

Mit [+] kann zum jeweiligen Menüpunkt navigiert werden, mit **[Enter]** wird jeweils in die Parametrierung eines Menüpunktes eingesprungen und nach Auswahl der Wert bestätigt.

<u>Eingabefunktion:</u> <u>Menü-Hauptfunktion</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Bei Geräte-</u> <u>ausführung</u>
Vorauswahl der Tanknummer i	Nur bei mehreren aufgeschalteten Tankmesssonden: %tanknummer 1% _{op} ... bis ggf. %tanknummer 4%auswählen.	LX-Q-GSM LX-Q-NET LX-Q
0. Exit	Einsprung in die Programmierung. Weiter mit [+] . Auch Verlassen der Programmierung. Ausprung mit [OK].	alle
1. Messsonde	Einstellung des Messbereichs der Pegelsonde: <u>Messbereich:</u> <u>max. Öltankhöhe</u> <u>Wassersäule</u> 100 mbar 1,25 m 1,00 m 150 mbar 1,85 m 1,50 m 200 mbar 2,50 m 2,00 m 250 mbar 3,00 m 2,50 m 400 mbar 4,90 m 4,00 m 500 mbar 6,00 m 5,00 m 1000 mbar 12,0 m 10,0 m Oder %mbar einstellen% bei spez. Messbereich d. Sonde. Wird %per Abgleich% angezeigt, so ist über Menüpunkt 10 %Abgleich Höhe% kalibriert worden (Sonde nicht relevant)	(alle) Hier nicht den Pegel und nicht die Tankhöhe einstellen, sondern die mbar gemäß Sondenlabel.
2. Flüssigkeit	Auswahl des Mediums (spezifisches Gewicht d. Flüssigkeit): Heizöl. Wasser, Diesel, Bio-Diesel, Motoröl, AdBlue, RME/FAME, Rapsöl, Palmöl*, Benzin*, Super*, ... Oder %Eingabe Dichte% Dichtewert xxx kg / m ³ mit [+] [-]. Bei unbekanntem Dichtewert der Flüssigkeit empfiehlt es sich über Menü %0. Abgleich Höhe% zu kalibrieren. Wird %per Abgleich% angezeigt, so ist über Menü 10 %Abgleich Höhe.% kalibriert worden. Dadurch ist dieser Parameter %Flüssigkeit% bzw. die Dichte nicht relevant.	alle * mit spez. Sonde

3. Tankform	Auswahl der Behälterform: <u>Alternativ</u> kann über <u>Peiltabelle</u> zusätzliche spezielle Tankgeometrie zur Liter-Umrechnung abgespeichert werden	alle
<u>Linear</u>	Standard-Voreinstellung: <u>Linearer</u> Behälter. Rechteckige Behälter; stehende Zylinder; kellerschweißte Stahlbehälter.	
Zylindrisch liegend	<u>Zylindrischer</u> Tank, liegend. Liegender Tank mit <u>ausgewölbten Endkappen</u> . Typische Bauform als Außentank o. Stahl-Erdtank.	
Kugelförmig	<u>Kugelförmiger</u> Tank Erdtank mit kugelähnlicher Grundform; häufig Erdbehälter aus Kunststoff (GfK).	
Oval	<u>Ovaler</u> Kellertank Typische Bauform von GfK-Tanks.	
Konvex	Kunststoff-Batterietank, <u>konvex</u> . Leicht bauchige Form, alternativ zu <u>linear</u>	
Konkav	Kunststoff-Batterietank, <u>konkav</u> . Leicht hohlbauchige Form, alternativ zu <u>linear</u>	
mit Aushöhlung	Kunststofftank mit Ausnehmung. Kunststoffbehälter mit einer großen Ausnehmung (Höhlung) in d. Behältermitte (ohne Ringbandagen)	
Röhrenabschnitt (mit geraden Enden)	Zylindrischer Außentank, als <u>Röhrenabschnitt</u> . <u>Gerade Endwände</u> im Gegensatz zu obiger Grundbauform mit gewölbten Endkappen. Häufige Tankform bei kleineren Dieseltanks.	
Blechtanks	<u>Blechtank</u> oder Blechtank-Batterie: Lineare Seitenwände, mit Halbkreisbogen oben und unten	
<u>Peiltabelle</u> (nur 1 x <u>eingebbar</u>) <u>Werteingabe</u> aus einer vorhanden <u>Peiltabelle</u> für den Tank	Tabelle: Einzugebende Stützwerte-Tabelle mit bis zu 15 Wertepaaren cm => Liter im unlinearen Bereich des Tanks. Zuvor müssen Schritt 4 (Tankvolumen) und Schritt 5 (Innenhöhe Tank) gesetzt werden. Die Wertepaare für 0% (0.0 cm => 0 L) und 100% (Tankhöhe => Volumen) sind bereits bestimmt und müssen nicht eingegeben werden. Index [1] xxx.x cm => xxxx L Index [2] cm => L Index [n] cm => L Nicht-linearer Bereich: Div. Wertepaare eingeben. Linearer Bereich: Nur Bereichs-Enden eingeben.	Unsymmetrische od. andere Tankformen.  Individuelle Tankform

<u>Eingabefunktion:</u> <u>Menü-Hauptfunktion</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Bei Geräte-</u> <u>ausführung</u>
4. Tankvolumen	Behältervolumen mit [+] [-] einstellen. (Brutto-Wert, 100%) Voreinstellung ist 0 L. Der Wert <u>muss</u> eingestellt werden. Bei Tank > 1.000.000 ME auch Menüpunkt 12 beachten. <u>Achtung</u> , falls Peiltabelle vorhanden: Dann bitte den größten Wert aus der Tabelle entnehmen. Bei einem 100 m ³ Erdtank kann das z.B. 100.600 Liter und Höhe 288,6 cm sein.	alle
5. Tankhöhe innen 5b. Füllgrenze	Innenhöhe des Behälters in cm eingeben: z.B. 249.0 cm <u>Achtung</u> : Falls Peiltabelle vorhanden, bitte den größten Wert aus der Tabelle entnehmen. Beim einem 100 m ³ Erdtank mit d = 2,90m kann das z.B. 288,5 cm Innenmaß sein. Hier ist die Füllgrenze des Behälters einzustellen: Bei Öltanks ist das der Abschaltpunkt des Grenzwertgebers. Die Voreinstellung ist 95%. z.B. Füllgrenze: 95%=190cm Werteänderung mit + / - Wenn z.B. ein großer Wasserbehälter randvoll befüllt werden darf, dann ist der höchste Wert von 99% einzustellen.	alle
6. Anzeige	(Die obere Displayzeile zeigt den Tanknamen und den Bestand an, gemäß Menüschritt 12 i.d.R. in %Liter‰ Hier ist die Anzeige von Zeile 2 auszuwählen: Anzeigedetails: a) Füllraum+Prozent (-L, %) b) Füllraum+Pegel (-L, cm) c) Prozent+Pegel (cm, %) Für Öltanks empfiehlt sich die Einstellung a) oder b), denn gemäß der TRwS 791-2 ist Füllfreiraumanzeige gefordert. - Alle zusammen - Ohne Anzeige-Umblendung. Es werden die Werte von den direkt angeschlossenen Tank 1 bis n angezeigt; <u>siehe Seite 2</u> . - Einzel/Details - Mit Anzeigeumblendung. Es werden die vorhandenen Tanks zyklisch nacheinander detailliert angezeigt, mit L, % und ggf. Temperatur. - +Summe : Ja/Nein Summenbestandsanzeige, zusätzlich zyklisch zur Anzeige	Alle Nur bei LX-Q LX-Q-GSM LX-Q-NET oder alternativ:
7. Relais oder Exit	Schaltfunktion von Relais 1: Deaktiv / Aktiv / Ein / Aus - Deaktiv Bewirkt, dass das Relais nicht inhaltsabhängig schaltet. Auch erfolgt keine Fernmeldung des Relaiszustandes. - Aktiv Bewirkt, dass das Relais inhaltsabhängig schaltet. - Ein Zwingt das Relais anzuziehen (fix ON). - Aus Zwingt das Relais zu lösen (fix OFF). Beispiel: <u>Schaltpunkteinstellung für Aktiv</u> (mit Hysterese): Ein 10% - Relais-Anziehungspunkt einstellen mit + / - Aus 15% - Relais-Lösepunkt einstellen mit + / -	LX-2-R LX-GSM LX-NET

	On +35°C - Relais-Anziehungspunkt Temp. einstellen mit + / - Off +45°C - Relais-Lösepunkt Temperatur einstellen m. + / - Das Relais ist ohne Schaltfunktion, wenn beide Werte auf 0% und die Temperaturschaltpunkte auf 0°C gesetzt sind.	LX-2-R LX-GSM LX-NET
	Bei Gerät LX-2-R: Schaltfunktion von Relais 2 - Die Eingaben für Relais 2 sind analog zu Relais 1, s.o.	LX-2-R
8. Exit	Mit [Enter] wird der Einstellmodus (Parametrierung) verlassen.	alle

Menüpunkte 9 ÷ 24	Unter Schritt 9 ÷ 24 stehen zusätzliche Sondereinstellungen zur Verfügung, die im Normalfall nicht benötigt werden.	alle
--------------------------	---	------

Nach Eingabe/Einstellung der Eingabeschritte 1 - 7 ist die Standard-Programmierung beendet. Das Gerät geht mit Bestätigung des nächsten **Exit**-Schritts automatisch in den Anzeigebetrieb.

Programmierbeispiele

Beispiel 1 Kellergeschweißter Heizöltank für 6000 L Heizöl, linearer Stahlbehälter Innenhöhe 165 cm, (Füllstand 125 cm) Pegelsonde 0 - 200 mbar Gerät LX-2-R: Relais 1 soll anziehen bei Reservestand von 500 Liter (8%).		
	<u>Menüpunkt</u>	<u>Einstellung / Auswahl</u>
	1. Messsonde	200 mbar
	2. Flüssigkeit	Heizöl
	3. Tankform	Linear
	4. Tankvolumen	6000 Liter
	5. Innenhöhe Tank	165.0 cm
	5b. Füllgrenze	95%=157cm
	6. Anzeige	Füllraum + Pegel (in Displayzeile 2)
	7. Relais + Relais 2	Deaktiv, deaktiv.
	8. Exit [Enter]	Anzeigemodus => ... 4550 L ... 76 %

Beispiel 2 Erdtank, zylindrisch liegend, für 100.600 Liter Diesel, Innenhöhe 2,88 m, (Füllstand 54 cm), Pegelsonde 0 - 250 mbar Gerät LX-GSM mit SIM-Karte:		
	<u>Menüpunkt</u>	<u>Einstellung / Auswahl</u>
	1. Messsonde	250 mbar
	2. Flüssigkeit	Diesel
	3. Tankform	Zyl. liegend > 50.000 L
	4. Tankvolumen	100600 L (<u>genauer Wert aus Peiltabelle</u>)
	5. Innenhöhe Tank	288.0 cm (<u>genauer Wert aus Peiltabelle</u>)
	5b. Füllgrenze	96%=240cm
	6. Anzeige	Füllraum + Prozent (in Displayzeile 2)
	7. Relais	Deaktiv
	8. (Exit)	Mit Taste [+] weiterspringen

	15. Modem	Bei Funkmodem: Einstellung Mobilfunk, PIN, Sende-Test.
	...	(Bei Netzwerk: IP-Konfiguration vornehmen.)
	19. Exit [Enter]	ö Anzeigemodus => ... 12 800 L ... 13 %

Beispiel 3 Brunnen, 7,50 m max. Wasserpegel vom Brunnenboden (Pegel 4,20 m)
 Sonde TDS-6131 (mit Messbereich 0-1000 mbar), **Anzeige in m Wassersäule**.
 LX-2-R Gerät. Relais 1 soll Trockenlaufschutz für die Pumpe geben (Ausschalten).

Menüpunkt	Einstellung / Auswahl
1. Messsonde	1000 mbar
2. Flüssigkeit	Wasser
3. Tankform	Linear
4. Tankvolumen	(Volumen) Ersatzweise max. Pegel 7,50 m 7500 [] (mit +/- Tasten einstellen)
5. Innenhöhe Tank	(Max.pegel) 750.0 cm (mit +/- Tasten einstellen)
5b. Füllraum	99%=7,50m
6. Anzeige	Anzeigedetails: Prozent + Pegel (in Displayzeile 2)
7. Relais 1	Aktiv => sEin%bei 99 % ; sAus%bei 10 % des Pegels.
Relais 2	Deaktiv
8. (Exit)	Mit Taste [+] weiterspringen
...	
12. Einheit	Anzeigeeinheit auf sm%einstellen.
13. Rundung	Automatisch (voreingestellt).
14. Exit [Enter]	Anzeigemodus => z.B. 4,20m 56%

Bei Tankauskleidung oder Innenhülle:

Tank mit Innenhülle

Bei Behältern mit Innenhülle (z.B. zylindrischer liegender oder kellergeschweißter Tank) sollten die Eingaben für Innenhöhe und Volumen korrigiert werden.

Beispiel: Wandstärke der Innenhülle ca. 5 . 10 mm:

- => Eingabe %Innenhöhe Tank% - ca. 2 cm reduzieren
- => Eingabe %Tankvolumen%
 - Tank bis 10 m³ : Vol. um 3,0% reduzieren
 - Tank bis 20 m³ : Vol. um 2,5% reduzieren
 - Tank bis 50 m³ : Vol. um 2,0% reduzieren
 - Tank bis 100 m³ : Vol. um 1,5% reduzieren.

Sondereinstellungen

<u>Eingabefunktion:</u> <u>Menü-Hauptfunktion</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Bei Geräte-</u> <u>ausführung</u>
... Menü 1 bis 7	Geräte-Grundeinstellung siehe vorne, Menüpunkte 1 bis 7. Spezielle Einstellung wie z.B. Sprache oder Netzwerkparameter o. a. erfolgen unter Menüpunkt 9 . 24.	alle
9. Nullpkt. Sonde	<p>Einstellung a. Sondennullpunkt elektrisch b. Position / Bodenabstand c. Totbestand d. nicht mit angezeigt werden soll</p> <p>- zurück : Verlassen des Menüs</p> <p>- Kalibrierung Offset: Neueinmessung Sondennullpkt (elektr.) Dabei muss d. Sonde aus d. Flüssigkeit sein.</p> <p>- Bodenabstand Sonde: Abstand: x cm Normalbezug ist x = 0 cm, max = 99 cm</p> <p>- Totbestand Boden: Saugposition: y cm Normalbezug ist 0 cm = Bestand komplett. y > 0 cm bedeutet entsprech. Totbestand, der nicht bei der Literanzeige angezeigt wird.</p> <p>- Standardwerte: Sämtl. Werte auf Standard 0 rücksetzen.</p>	alle
10. Abgleich Höhe	<p>Einmessung des Systems Messsonde und Auswertegerät über Eingabe einer aktuellen Bezugshöhe. Diese Methode ist anzuwenden bei unbekannter Dichte der Flüssigkeit oder bei unbekanntem Sondenmessbereich Der aktuelle Pegelstand im Tank ist zu peilen u. einzugeben: xx.x cm + / - / Enter, sowie Bestätigung mit JA / nein. Erfolgt diese Eingabe bei niedrigem Pegel, so sei empfohlen dieses später bei rel. vollem Tank nochmals zu wiederholen.</p>	alle
11. Exit	Möglicher Aussprung mit [Enter].	alle
12. Einheit	<p>Einstellbare Einheiten sind: L (Liter), %, m, kg, t (Tonnen), IG (Imperial Gallons), UG (US-Gallonen). [+ / - / Enter] Auch wären mbar oder kPa (Druck) einstellbar.</p> <p>Bei L und kg wird ein 1000er-Punkt angezeigt. Bei % und m werden zwei Nachkommastellen angezeigt.</p>	alle
13. Rundung	<p>Automatisch - Standard-Voreinstellung d. Werte-Rundung Ungerundet - Höchste Wertauflösung ohne Rundung; evtl. zappelnde, unberuhigte Anzeigewerte.</p> <p>2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 [L] Rundungsschrittweite.</p>	alle
14. Exit	Möglicher Aussprung mit [Enter].	alle

<p>15. Netzwerk</p> <p>oder</p> <p>15. Modem</p>	<p>Bei LX-(Q)-NET : - DHCP . . . Dies ist das Untermenü für die Einstellung der Netzwerkparameter, wie IP-Adressen, Meldeziel und Kommunikations-Test. Stimmen Sie die Einstellungen mit Ihrem Netzwerkadministrator ab. Siehe Zusatzbeschreibung %Geräte mit Netzwerkanbindung%</p> <p>Bei LX-(Q)-GSM: Einstellung in mehreren Schritten:</p> <p>(1) Mode MQTT / SMS / deaktiv (Modem) <u>MQTT</u> ist die typische neue Betriebsart mit einer SIM Karte für NB-IOT !</p> <p>(2) Netz Automatik / 2G / 4G / NB (oder) / 4G NB / 4G 2G</p> <p>(3) Zone 00/Europa / 00/Welt</p> <p>(4) ICC ID Anzeige der ICC SIM-Karten ID.</p> <p>(5) APN Access Point Name mit Netz- und Betreiberkennung. APN auto / Auswahlliste / enter Enter bietet die eigene Eingabemög.</p> <p>PIN Eingabe Bei Bedarf fordert das Gerät zur PIN-Eingabe für die SIM-Karte auf.</p> <p>Test Testmeldung senden (warten.. auf OK)</p>	<p>Nur bei LX-NET LX-Q-NET</p> <p>ab V7.0 mit Email-Funktion.</p> <p>Nur bei LX-GSM LX-Q-GSM</p> <p>Ab V 8.0 mit NB-IoT fähigem Modem.</p> <p>Bei MQTT ist die SIM-Karte mitgeliefert und eingesetzt, mit betriebsbereiter Einstellung.</p>				
<p>16. Tank löschen</p>	<p>%zurück% %Tank n% löschen eines registrierten Tanks. Sofern bei einem LX-Q-...-Gerät an diesem Messeingang n (von links) ein Sondersignal erkannt wird, wird dieser Tank als Tank n neu registriert. Unter diesem Menüpunkt sind auch Umsortierungen der Tanknummern externer Tankanzeiger möglich. + / - / Enter</p>	<p>Nur bei LX-Q LX-GSM LX-Q-GSM LX-NET LX-Q-NET</p>				
<p>17. Ein/Ausgänge</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="293 1031 416 1232"> <p>Alarm-In : ...</p> </td> <td data-bbox="421 1031 887 1232"> <p>Definiert die Fktn des Alarm-Kontakteingangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deaktiv Setzt den Alarmeingang auf funktionslos. - Öffner Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. öffnet. - Schließ(er) Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. schließt. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 1238 416 1414"> <p>Data-Out : ...</p> </td> <td data-bbox="421 1238 887 1414"> <p>Definiert die Datenausgabe auf dem Ausgangsadapter-Steckplatz bzw. Serial Link Out:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenausgabe lediglich von Tank 1 - oder sequenzielle Datenausgabe aller Tanks T1 . T4, meist über Link-Adapter an eine H-Protokoll-Box oder an LX-GSM / NET. </td> </tr> </table>	<p>Alarm-In : ...</p>	<p>Definiert die Fktn des Alarm-Kontakteingangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deaktiv Setzt den Alarmeingang auf funktionslos. - Öffner Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. öffnet. - Schließ(er) Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. schließt. 	<p>Data-Out : ...</p>	<p>Definiert die Datenausgabe auf dem Ausgangsadapter-Steckplatz bzw. Serial Link Out:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenausgabe lediglich von Tank 1 - oder sequenzielle Datenausgabe aller Tanks T1 . T4, meist über Link-Adapter an eine H-Protokoll-Box oder an LX-GSM / NET. 	<p>LX-GSM LX-NET</p> <p>LX-Q LX-GSM LX-Q-GSM LX-NET LX-Q-NET</p>
<p>Alarm-In : ...</p>	<p>Definiert die Fktn des Alarm-Kontakteingangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deaktiv Setzt den Alarmeingang auf funktionslos. - Öffner Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. öffnet. - Schließ(er) Alarmzustand liegt vor, wenn der Eingangskontakt > 2 Min. schließt. 					
<p>Data-Out : ...</p>	<p>Definiert die Datenausgabe auf dem Ausgangsadapter-Steckplatz bzw. Serial Link Out:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenausgabe lediglich von Tank 1 - oder sequenzielle Datenausgabe aller Tanks T1 . T4, meist über Link-Adapter an eine H-Protokoll-Box oder an LX-GSM / NET. 					
<p>17b. H-Protokoll</p>	<p>Datenausgabe Serial link outq <u>Liter</u> / Pegel / deaktiv</p>	<p>Auswahl</p>				

<u>Eingabefunktion:</u> <u>Menü-Hauptfunktion</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Bei Geräte-</u> <u>ausführung</u>
17c. M-Bus	Bei gestecktem M-Bus Ausgangsadapter die M-Bus Adresse des Gerätes definieren: Voreinstellung: Adr. 99 Die Geräteadressen dürfen nicht kollidieren.	Datenausgabe Serial link outq
18.Sprache+Namen	Sprache : ... %Deutsch%%Englisch%%Franz.%%Spanisch%% + / - / Enter	alle
	Namen : ... (Namensvorschlag:) Tank 1: <i>abcabc</i> Buchstaben änderbar mit + / - / Enter (Namensvorschlag:) Tank 2: <i>xyzxyz</i> Buchstaben änderbar mit + / - / Enter (Namensvorschlag:) Name Alarm: Alarm-A Buchstaben änderbar mit + / - / Enter	alle
19. Exit	Mit [Enter] zurück zum Anzeigemodus.	alle
20. LCD-Display	Per Werkvoreinstellung ist der Kontrast der LCD-Anzeige als hexadezimaler Wert eingestellt. Kontrast: xx	alle
21. Geräte-Info	Info-Anzeige von Software-Version : V8.01 (+) (z.B.) Seriennummer : Tank i: SN=1234 (i = Tank-Nr.) Offset + Gain : X0=4.05 B=0F92 (für Tank i)	alle
22. Test Strom	Testfunktion/Prüffunktion des akt. ma-Signals d. Messsonde: z.B. ADC: 28A1 = 4,01 mA Bei nicht eingetauchter Pegelsonde sollte der Wert nahe 4 mA sein. Toleranzbereich ist 3,8 ... 4,2 mA. Bei etwas größerer Abweichung siehe Menüpunkt 9. Bei < 3,6 oder > 4,4 mA wäre die Messsonde defekt!	alle
23. Test Relais	Testfunktion zur Prüfung der Relais-Schaltfunktionen: Relais 1= Aus / Ein + / - / Enter Dito für Relais 2, bei Gerät LX-2-R. + / - / Enter	LX-2-R LX-GSM LX-NET
24. Reset	Rücksetzen der Gerätesoftware: - zurück: Verlassen dieser Funktion ohne Ausführung. - Neustart: Initialisierung. Die Gerätesoftware startet neu, unter Beibehaltung sämtlicher Geräteeinstellungen. - Passwort: Passwort zurücksetzen auf ± tank± (nur bei LX-NET / LX-Q-NET). - Werkseinstellung: Komplettes Rücksetzen aller Parameter.	alle ab V7.00
25. Konfiguration	Gesperrter Bereich: Verlassen mit: Cfg:0 [Enter]	alle
26. Exit	Zurück zum Anzeigemodus	alle

Fehlermeldungen / Fehleranzeige

Fehlercode	Bedeutung
Error E 1	Eingestellter Wert ist ungültig.
Error E 2	Messwert der Sonde zu klein. Wenn Sondenstrom < 3,7 mA, dann Sonde defekt.
Error E 3	Messwert zu groß für Nullpunkt-Kalibrierung. Die Sonde darf bei der Nullpunkt-Aufnahme nicht eingetaucht sein! Ein Strom-Messwert der Sonde größer 4,3 mA wäre ein ungültiger Sonden-Nullpunktwert.
Error E 4	Messwert nicht plausibel. Menüpunkt %Nullpkt Sonde% prüfen/durchführen.
Error E 5	Eingestellte Höhe ist größer als Behälterhöhe. (Fehlerhafte Eingabe)
Error E 6	Der akt. Messwert ist zu klein als Referenzpunkt. Sonde muss eingetaucht sein ! Die eingestellte Höhe ist zu groß (=> Messwert ist zu klein). Menüpunkt %Nullpkt Sonde% prüfen/durchführen. Sonst Sondenfehler.
Error E 7	Der aktuelle Messwert ist zu klein im Verhältnis zur eingestellten Behälterhöhe oder zum Behältervolumen. Die Sonde muss eingetaucht sein!.
Error E 8	Messwert (Sondensignalstrom) ist zu hoch ! Wenn eine LITRO-Sonde angeschlossen ist, dann die Aufladephase nach dem Einschalten abwarten (max. 5 Min. mit 24 mA). Elektrischen Anschluss (Klemmdose?) und Messbereich der Sonde überprüfen. Stromversorgung 1 x aus-/neu einschalten. Ggf. %2. Test Strom% aufrufen u. prüfen. Bei Strom ungleich 24 mA aber > 21 mA liegt in der Regel ein Sondenfehler vor!
Error E 9	Sondenstrom ist Null - es fließt kein Signalstrom. Das Sondenkabel ist verpolt oder unterbrochen. Die Kabelverlängerung überprüfen und ggf. neu anklammern.
Error E10	Kalibrierungsfehler. Das Anzeigegerät von der Netzspannung trennen und nach 5 s neu einschalten. Sonst Sondenfehler.
Error E11	Warnung: Der Flüssigkeitspegel im Tank ist eigentlich zu gering für eine genaue Einmessung. Mit [Enter] kann trotzdem bestätigt und fortgesetzt werden.
Error E12	Noch kein Messwert von externem Tank 2 ... 4 vorhanden.
	<u>Nachfolgende Meldungen können bei den e-litro-Geräten auftreten:</u>
Error E13	Kein Pumpendruck messbar. Gerät stromlos machen, dann einschalten und einen Pumpzyklus abwarten. Bleibt der E13 Fehler, dann ist die Mikropumpe defekt. Sonst LITRO-Sonde oder Sensorbox einschicken! <u>Nicht öffnen</u> , weil vor Ort nicht reparabel. Bei Öffnen <u>Garantieverlust!</u>
Error E14	Zu geringe Ladespannung. 3 Min. warten. Ggf. Gerät für 10s stromlos machen.
Error E15	Keine Daten von der Sensorbox. Evtl. Signalleitung zur Sensorbox unterbrochen.
Error E16	Unplausibler Messdruckabfall bei einer der Tankmessleitungen (Prüfen!). Das Gerät 10s stromlos machen oder E16 mit OK Taste quittieren . Sonst Sensorbox defekt.
Error E18	Fehleranzeige bei Wartungstest: Der interne Prüfdruck wurde nicht erreicht! Die Sensorbox des secu4 oder die LITRO-Sonde <u>muss</u> erneuert werden!

Bei LX-NET / LX-Q-NET Gerätetyp

Info/Fehler-Meldungen *Netzwerk* Kommunikation

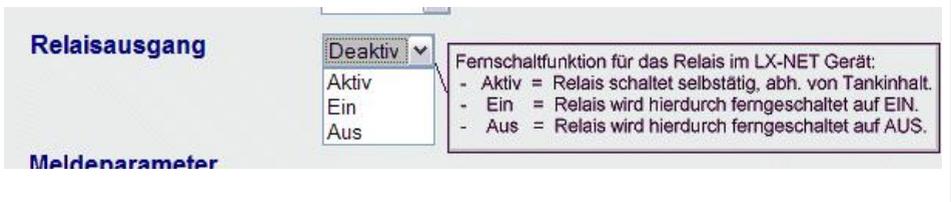
Error N 1	Keine Netzwerk-Kommunikation - Problem mit dem internen Netzwerkadapter. Das Gerät führt automatisch einen Reset des Adapters durch und versucht die Kommunikation neuerlich aufzubauen. Ankabelung des Netzwerks testweise abziehen bzw. überprüfen.
Error N 2	Fehler bei der Netzwerk-Kommunikation. Ankabelung des Gerätes und Verbindung zum Netzwerk-Router überprüfen... Parameter Menüpunkt %5.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 Meldeziel oilview.de . Wenn eine individuelle Ziel-IP eingetragen ist, erfolgt keine N2 Problemmeldung: Wichtig: Die Zieladresse muss eine feste IP sein. Anderenfalls wird das Gerät wiederkehrend Sendeversuche machen, mit dem Anzeigetext %Sende Daten...%weil das IP-Ziel nicht erreicht wird.
Sending ...	ϕendingqzeit das Absenden eines Datentelegramms an. Dieses wird an das unter Menüpunkt %5.Netzwerk => Ziel ...%als IP-Adresse eingestellte Meldeziel übermittelt. Wenn ϕendingqsehr 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.

XML-Daten:	Bei Netzwerkgerät: Per Browser oder Programm das Gerät abfragen mit IP-Adresse/xml
-------------------	--

Relais-Fernsteuerung:

Fernwirken / Fernschalten über das Relais im **LX-NET Gerät**:

Die Bedienung/Steuerung erfolgt über Browser-Aufruf der **ϕonfigq**Seite des Gerätes;
siehe die Zusatzdokumentation Geräte-Parametrierung.



Relaisausgang

Meldenparameter

Deaktiv

Aktiv

Ein

Aus

Fernschaltfunktion für das Relais im LX-NET Gerät:

- Aktiv = Relais schaltet selbstätig, abh. von Tankinhalt.
- Ein = Relais wird hierdurch ferngeschaltet auf EIN.
- Aus = Relais wird hierdurch ferngeschaltet auf AUS.

Bei Gerätetyp LX-GSM / LX-Q-GSM

Fehlermeldungen GSM / IOT Modul / SIM-Karte / Mobilfunknetz

Error M 0	Das GSM-Modem ist deaktiviert. Siehe Geräte-Menüschritt 15.; dort ggf. das GSM-Modem aktivieren.
Error M 1	Interner Kommunikationsfehler. Das Gerät führt automatisch einen Reset durch und wiederholt die Kommunikationsversuche.
Error M 2	SIM-Karte nicht eingesetzt oder fehlerhaft oder nicht lesbar. Bitte die SIM-Karte mit einem Handy überprüfen (SMS an sich selbst senden).
Error M 3	PUK-Code muss eingegeben werden. PIN wurde 3 x fehlerhaft eingegeben und ist gesperrt. Die SIM-Karte in Handy einsetzen und PUK-Code eingeben zur Entsperrung.
Error M 4	Ggf. Prepaid-Guthaben überprüfen. Oder sonstiger Fehler beim Sendevorgang. Überprüfen ob die Zieltelefonnummer korrekt parametrier ist.
Error M 5	Kein Empfang, Netz nicht gefunden. Evtl. Verbesserung mit ext. Zusatzantenne. Überprüfen ob die Zieltelefonnummer korrekt parametrier ist.
Error M 6	Ggf. Prepaid-Guthaben überprüfen. Oder Funktionsstörung beim Mobilfunknetz oder sonstiger Sendefehler. Ggf. SIM-Karte in einem Handy und Funktion prüfen (SMS an sich selbst senden).
Error M 7	Die Einbuchung in das Mobilfunknetz nicht erfolgreich. SIM-Karte in einem Handy überprüfen. Wenn die SIM-Karte in Ordnung ist, dann ggf. ext. Antenne anbauen (TECSON Zubehörartikel).
Error M 8	Sendesperre aktiv! Bei zu vielen gescheiterten Einwahlversuchen wird nach 7 Tagen dann nur noch 1 x täglich ein Sendeversuch unternommen, 255 Tage lang. Das Betätigen der [Enter]-Taste aktiviert das Gerät für einen neuerlichen Sendeversuch. Bei erfolgreichem SMS-Versand ist die Sendesperre wieder entriegelt.
Error M 9	Noch keine Ziel-Telefonnummer programmiert. #T Befehl oder OilView-Anbindung ist noch nicht erfolgt.
Error M 10	Gerät kann keine Internet-/IoT-Verbindung aufbauen.
Error M 11	Gerät kann keine Verbindung/Kommunikation zum (IoT) MQTT Broker herstellen.
Error M 12	Die Ping-Testkommunikation schlug fehl.

Relais- Fernsteuerung:

Fernwirken/Fernschalten über das Relais im **LX-GSM Gerät**:
Die Bedienung/Steuerung erfolgt über #S-Befehle:
siehe dazu die Zusatzdokumentation Geräte-Parametrierung.

Artikelnummern:		
Gerätesets <u>mit</u> Sonde	Art-Nr.	Beschreibung
LX-2	12032	Anzeigegerät, mit Pegelsonde TDS-6120-P6
LX-2-R	12033	Anzeigegerät mit 2 Relais, mit Sonde TDS-6120-P6
LX-GSM	12601	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung per Funknetz, mit Sonde TDS-6120-P6
LX-NET	12701	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung über Internet, mit Sonde TDS-6120-P6
Anzeigegeräte <u>ohne</u> Sonde :		
LX-2 (ohne Sonde)	11032	Anzeigegerät, ohne Pegelsonde
LX-2-R (ohne Sonde)	11033	Anzeigegerät mit Relais, ohne Pegelsonde
LX-GSM (ohne Sonde)	11601	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung per Funknetz, ohne Pegelsonde
LX-NET (ohne Sonde)	11701	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung über Internet, ohne Pegelsonde
LX-Q	11504	Anzeigegerät ohne Fernmeldung, mit 4 Messeingängen für bis zu 4 Tanksonden
LX-Q-GSM	11604	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung per Funknetz, mit 4 Messeingängen für bis zu 4 Tanksonden
LX-Q-NET	11704	Anzeigegerät mit Datenfernmeldung über Internet SMS mit 4 Messeingängen für bis zu 4 Tanksonden
Tankmesssonden, Tauchsonden zur Pegelmessung :		
TDS-61-xx-P6 mit 1% Tol.klasse	61200 61250	Pegelsonde bis 2,5 m Ölsäule bzw.2,0 m Wasser. Pegelsonde bis 3,0 m Ölsäule bzw.2,5 m Wasser
TDS-71-xx-P6 mit 0,5% Tol.klasse	71200 71250	Pegelsonde bis 2,5 m Ölsäule bzw.2,0 m Wasser. Pegelsonde bis 3,0 m Ölsäule bzw.2,5 m Wasser
TDS-42-xx-F5 mit 0,25% Tol.klasse.	42200 42250	Pegelsonde bis 2,5 m Ölsäule bzw.2,0 m Wasser. Pegelsonde bis 3,0 m Ölsäule bzw.2,5 m Wasser
Andere Pegelsonden mit größeren oder kleineren Messbereichen.		auf Anfrage
Weiteres Einbauzubehör oder Funktionszubehör :		
		siehe https://www.tecson.de/zubehoer.html

Maßgaben, Wartung, Dokumentation:

Maßgaben:



- Die Installation und die Inbetriebnahme sind von einem Fachhandwerker durchzuführen.
- Die Maßgaben der Gerätedokumentation sind genau und vollständig zu beachten. Die Gerätedokumentation ist am Gerät vorhalten zu platzieren.
- Die Geräteeinstellung muss in allen Parametern sorgfältig und exakt durchgeführt werden.
- Das Gerät ist im Anzeigebetrieb bedienungsfrei. Entsprechend hat das Gerät keine außen zugänglichen Einstelltasten, sodass der Betreiber hier nichts verstellen kann.
- Die Gerätfunktion sollte in regelmäßigen Abständen, z.B. bei der Heizkesselwartung überprüft werden. Das hat der Betreiber zu veranlassen.

Gerätewartung:

Wir empfehlen 1 x jährlich die angezeigten Literwerte auf Stimmigkeit zu überprüfen. Für eine einfache Überprüfung kann die Pegelsonde am Kabel hochgezogen werden, so dass die Sonde über dem Flüssigkeitsspiegel hängt. In diesem Zustand sollte das Anzeigegerät 0 Liter anzeigen. Es empfiehlt sich auch, die Testfunktion \varnothing 2. Test Strom \pm aufzurufen. Bei hochgezogener (druckloser) Sonde sollte der Wert zwischen 3,7 und 4,3 mA liegen; ggf. Menü \varnothing Nullpunkt \pm einmessen. Eine größere Abweichung deutet auf einen Defekt der Messsonde hin. In solchem Fall können Sie den Hersteller Tecson direkt kontaktieren.

Nach Austausch der Pegelsonde:

Sollte der Einbau einer neuen Pegelsonde erforderlich werden, so ist das Gerät zuerst mittels \varnothing Nullpkt Sonde $\%$ auf die Standardwerte $\%$ zurückzusetzen !

Online Dokumentation

zu den TECSON Geräten siehe:

<https://www.tecson.de/aktuelle-dokumentation.html>



Der Hersteller TECSON erklärt hiermit die Einhaltung der gültigen Sicherheits- und Prüfrichtlinien.

Die aktuelle **Konformitätserklärung** finden Sie als PDF-Datei (ausdruckbar) auf unserer Web-Site www.tecson.de unter der Rubrik \varnothing Dokumentation \pm

Hersteller:

TECSON GmbH & Co KG

Wulfsfelder Weg 2a
D-24242 Felde
GERMANY

Tel. (+49) 4340 / 402530

Fax (+49) 4340 / 402529

www.tecson.de

info@tecson.de

WEEE-Nr.: DE 18639642