

**Tank-Spion Digital LX-2 / LX-2-R****Elektronischer Inhaltsanzeiger - optional mit Steuerfunktionen**

INHALT	Seite:
ALLGEMEINES	1
AUFBAU	1
BETRIEBSMEDIEN	1
KENNZEICHNUNG	2
MONTAGE	2
INBETRIEBNAHME	5
FUNKTIONSKONTROLLE	12
WEITERE TECHNISCHE DATEN	12
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE	12

**ALLGEMEINES**

Der elektronische Tankinhaltsanzeiger LX-2 bzw. LX-2-R ist einsetzbar zur Überwachung von Behälterinhalten in drucklos betriebenen Flüssigkeitsbehältern.

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

Die Ausführung LX-2-R hat zusätzlich zwei Ausgangsrelais, z.B. für die Ansteuerung externer Alarmgeber, zum Umschalten von Magnetventilen oder für den Trockenlaufschutz von Pumpen.

Das System ist als Baukasten ausgelegt und kann mit Zusatzmodulen erweitert werden. Z.B. mit einer Analogschnittstelle oder mit einem GSM-Messenger zur Datenfernübertragung.

Die angezeigten Messwerte sind nicht für Abrechnungszwecke geeicht.

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung zu beachten und dem Betreiber auszuhändigen.

**AUFBAU**

Der LX-2 (-R) besitzt eine 8-stellige LCD-Anzeige und einen Messeingang zum Anschluss der Pegelmesssonde. Der LX-2-R hat zusätzlich 2 programmierbare Relais mit Öffner- und Schließer-Schaltausgang. Die Messsonde kann standardmäßig mit Tankanschlussgewinde 1 " (R) oder 1½ " (R) eingebaut werden.

**BETRIEBSMEDIEN**

Heizöl EL	nach DIN 51603-1	Petroleum	Flammpunkt > 55 °C
Dieselmotorenöl DK	nach DIN EN 590	Alkohol	Flammpunkt > 55 °C
FAME (Biodiesel)	nach DIN EN 14214	Glycerin	
Hydrauliköl		Glycol	
Motorenöl		Bremsflüssigkeit	
Pflanzenöl		Wasser	
Harnstofflösung	z.B. AdBlue nach	Ottokraftstoff	nur mit EX-Sonde

DIN 70700

mit Flammpunkt &lt; 55°C

und Zenerbarriere

**KENNZEICHNUNG**

Aufdruck

Erklärung



Gemäss EN 50081-1 , EN 50082-1 und EN 61010-1 / A2

**MONTAGE**

Vor der Montage ist das Anzeigergerät und das Sondenteil auf Transportschäden zu prüfen.

Die Installation und Inbetriebnahme von Anzeigergerät und Messsonde darf nur von fachspezifisch qualifizierten Personen durchgeführt werden. Diese Forderungen gelten auch für die Wartung und Instandsetzung.

- Der Einbau an Lagerbehältern darf nur dann erfolgen, wenn diese Behälter drucklos betrieben werden. D.h., die Behälter müssen eine vorschriftsmäßige Behälterbelüftung aufweisen. Zusätzlich muss bei Heizöl- und Kraftstofflagerbehältern ein funktionstüchtiger Grenzwertgeber gegen Überfüllung vorhanden sein.
- Der Eintritt des Sondenkabels am Behälter ist in geeigneter Weise abzudichten, so dass unter Betriebsbedingungen dort kein Geruch austreten oder Wasser eindringen kann.
- Die Installation der Messsonde an Behältern mit wassergefährdenden Medien darf nur von fachspezifisch qualifizierten Personen durchgeführt werden. Bei unsachgemäßem Einbau entfällt jede Gewährleistung. Bei Regenwasserspeichern kann der Einbau selbst durchgeführt werden.
- Die Messsonde ist keine Sicherheitseinrichtung, auch nicht in Verbindung mit einem elektronischen Anzeigergerät. Sie ersetzt daher nicht die Funktion eines Grenzwertgebers am Behälter.

**Montagehinweise**

Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren des Inhalts-Anzeigergerätes ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln. Hierzu gehören auch die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, die VDE-Bestimmungen sowie die Montage- und Bedienungsanleitungen des Lagerbehälters. Das Anzeigergerät besitzt ein Wandmontage-Gehäuse mit Klasse IP33 zur Innenmontage. Es wird an das 230V-Stromnetz angeschlossen. Das Anzeigergerät darf im Normalfall nur mit geschlossenem Gehäusedeckel betrieben werden. Die Installation und Inbetriebnahme durch den Fachinstallateur erfolgt bei geöffnetem Gerät. Vorsicht: Abstand zum 230V-Klemmenbereich einhalten.

**Der Einbau in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig!**

Bitte Fragen Sie im dem Fall an nach EX-Sonden und Trennbarriere.

**Montage Sondenteil**

- Bei kellerschweißten Stahlbehältern und bei Erdbehältern erfolgt der Sonden-einbau mit der mitgelieferten Behälterverschraubung mit Kabeldurchgang.
- Bei Kellerbehältern wird meist die zuvor verwendete Behälteruhr mit Schwimmer demontiert, so dass diese Einschrauböffnung benutzt werden kann.
- Bei Erdbehältern ist im Regelfall eine freie Einschrauböffnung vorhanden, die mit einem herausdrehbaren Blindstopfen verschlossen ist.

Einbau der Messsonde in den Behälter unter Verwendung der mitgelieferten Behälterverschraubung (s. Bild rechts) :

- Evtl. Ölbrenner ausschalten und die Behälterentnahmeleitung absperrten.
- Einschrauböffnung am Behälter frei machen.
- Die Behälterverschraubung, ggf. mit Reduzierstück(en), über das Sondenkabel schieben und die Messsonde in den Behälter einführen.
- Die Behälterverschraubung geruchsdicht abgedichtet (z.B. mit PTFE-Band) in den Behälterdeckel einschrauben
- Die Sonde in den Behälter absenken bis der Sondenkopf den Behälterboden berührt - danach das Kabel durch Anziehen der Kabelverschraubung fixieren. Die Sonde kann wahlweise auch liegend (am Behälterboden) positioniert werden.
- Eine Sondennullpunkt-Einmessung ist im Normalfall nicht erforderlich.
- Entnahmeabsperrung des Behälters wieder öffnen, evtl. den Ölbrenner wieder einschalten. Funktion des Ölbrenners überprüfen.

### Elektrische Installation

#### Verbindungsleitung zwischen Anzeigergerät und Sondenteil:

Spannung: Sondenteil 24 V DC

Anschluss: Sondenanschlusskabel an Klemmen **1** und **2** (siehe Bild rechts)

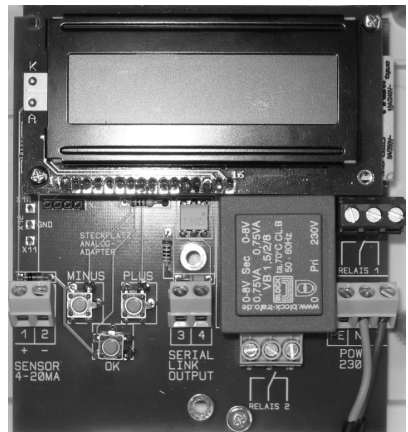
Luftkapillare: Die Kabelinstallation muss so erfolgen, dass ein Druckausgleich zur Umgebungsluft sichergestellt ist, aber keine Feuchtigkeit in das Kabelende eindringen kann.

Verlängerung: Sondenkabel kann max. 200 m verlängert werden – z.B. mit Kabeltyp NYM oder YR (Feuchtraum) bzw. NYY (Erdreich) und mit Leitungsquerschnitt min. 2 x 0,4 mm<sup>2</sup>.

**Bei Kabelverlängerung im Dom-schacht** oder Außenbereich wird empfohlen, eine **wasserdichte Klemmdose** mit speziellem Druckausgleichs-Filter zu **verwenden** (Zubehör).

Abschirmung: Falls das Sondenkabel (od. Verlänge-

### Anzeigergerät ohne Deckel



#### Anschluss Sondenkabel

<b>1</b>	<b>+</b>	<b>=</b>	<b>Rot</b>
<b>2</b>	<b>-</b>	<b>=</b>	<b>Schwarz</b>

rung) in der Nähe von Starkstromleitungen verläuft, sollte eine abgeschirmte Signalleitung verwendet werden (Abschirmung an Klemme **PE** anschließen)

Versorgungsspannung:

Spannung: 230 V AC 50 Hz

Anschluss: Klemmen **PE**, **N** und **L** am Anzeigerät (Leitung gehört nicht zum Lieferumfang).

**Bei LX-2-R : Anschluss der Relaiskontakte**

Das Anzeigerät LX-2-R verfügt über 2 Relaiskontakte für den Anschluss von externen Steuerstromkreisen oder zur Ansteuerung externer Alarm- oder Signalgeber.

Bei Ausfall des Gerätes und bei Füllstand (und optional Temperatur) oberhalb des gewählten Grenzwertes, sind die Kontakte der Relaisklemmen **6 + 7** und **9 + 10** geschlossen bzw. **5 + 6** und **8 + 9** geöffnet; siehe Platinenaufdruck im Gerät.

Schaltspannung maximal 250 V AC

Schaltstrom maximal 3,5 A

Anschluss bei Alarm geschlossen bei Alarm offen

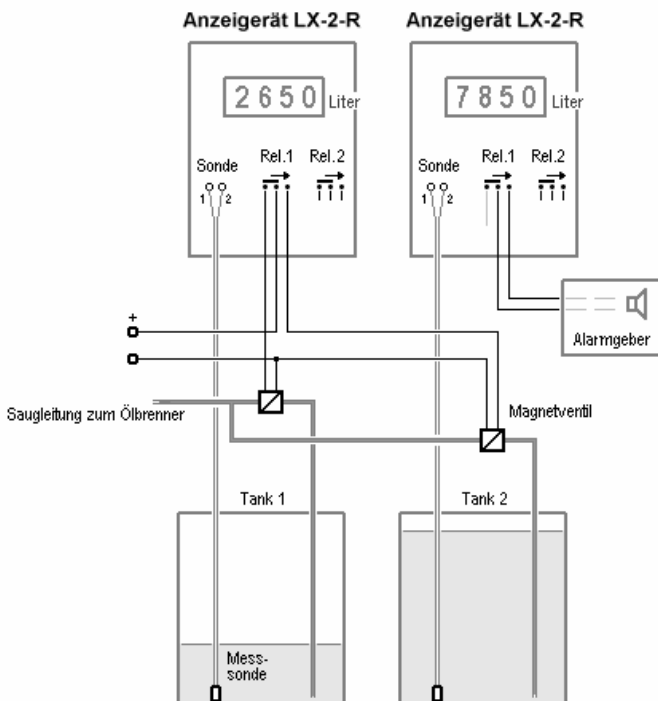
Relais 1 Klemmen **5 + 6**

Klemmen **6 + 7**

Relais 2 Klemmen **8 + 9**

Klemmen **9 + 10**

**Automatische Tankumschaltung - Schaltungsbeispiel LX-2-R**



## INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme des Inhalts-Anzeigergerätes erfolgt nach abgeschlossener Montage.

Vor der Programmierung die Behälterdaten ermitteln und die Werte in die rechte Spalte der nachfolgenden Tabelle eintragen - anschließend bei den einzelnen Eingabeschritten eingeben. Die Programmierung kann alternativ auch anhand der beigelegten **Kurzanleitung** durchgeführt werden.

Zur Programmierung ist in den **Einstellmodus** zu wechseln:

- **ENTER**-Taste drücken → Gerät geht in den Einstellmodus (Anzeige Schritt „1.Sonde“)
- **ENTER**-Taste drücken zum Eintritt in den Schritt 1 (zur Auswahl)
- mit **PLUS** oder **MINUS** Auswahl treffen und mit **ENTER** bestätigen
- nächster Eingabeschritt (gleiche Vorgehensweise)
- nach Abschluss von Schritt „7. Relay2“ erscheint „8.Exit“
- mit **ENTER** wird der Einstellmodus verlassen – das Gerät geht zurück in den Anzeigemodus.

**Einstellen eines Parameters:** Mit **ENTER** den Einstellmodus aufrufen. Mit **PLUS** den gewünschten Einstellparameter auswählen. Mit **ENTER** die Werteauswahl für den Parameter aufrufen. Mit **PLUS/MINUS** den Wert einstellen und mit **ENTER** abspeichern.

**Verlassen des Einstellmodus:** Der Einstellmodus kann jederzeit wieder verlassen werden. Dazu Schritt „8.Exit“ auswählen und **ENTER** drücken oder die Tasten **PLUS** und **MINUS** gleichzeitig drücken → führt zurück in den normalen Anzeigemodus.

# S. 6 Montage- und Bedienungsanleitung

Stand: 01-2008

Schritt	Eingabefunktion	Eingabewert/ Auswahl
1. Sonde „Sonde“	Sondenmessbereich wählen (siehe Typschild Sonde) – vorgegebener Standard ist 250 mbar	<b>250mbar</b>
2. Medium „Fluid“	Auswahl des <u>Mediums</u> (siehe S. 8) z.B. : - <b>Heizöl</b> (vorgegebener Standard): <b>Heat.oil</b> - <b>Diesel</b> : <b>Diesel</b> - weitere hinterlegte Medien mit + / - auswählen - oder Dichtewert eingeben . . . . kg/m <sup>3</sup> Bei unbekanntem Dichtewert siehe Hinweise zur Programmierung - S. 7	<b>Heat.oil</b>
3. Behälterform „Tank“	Auswahl der <u>Behälterform</u> (siehe S. 8) z.B. : - <b>Linear</b> (vorgegebener Standard): <b>Linear</b> - <b>zylindrisch</b> liegend: <b>Cyl.</b> - <b>zyl.</b> liegend 50 bis 100 m <sup>3</sup> : <b>Cyl.&gt;50m<sup>3</sup></b>	<b>Linear</b>
4. Behältervolumen „Volume“	Behältervolumen (bzw. Maximalfüllstand) eingeben: z.B. 20.000L <u>Achtung:</u> Falls Peiltable vorhanden, bitte den größten Wert aus dieser entnehmen. Beim 100 m <sup>3</sup> zyl. Erdbehälter kann das z.B. der Wert <i>100 600 Liter</i> sein.	<b>20.000L</b>
5. Behälterhöhe (max. Füllhöhe) „Height“	Innenhöhe des Behälters in Millimeter eingeben: z.B. 2.500 mm (Max-Wert = 9.999 mm) (Höhe ohne Domschacht) <u>Achtung:</u> Falls Peiltable vorhanden, bitte den größten Wert aus dieser entnehmen. Beim 100 m <sup>3</sup> zyl. Erdbehälter kann das z.B. der Wert <i>288 cm = 2880 mm</i> sein.	<b>2.500 mm</b>
<b>Schritte 6 + 7 sind nur bei Gerät mit Relais (LX-2-R) durchzuführen (siehe nächste Seite)</b>		
6. Relais 1 „Relay1“	Relaischaltpunkte als %-Wert von 01 - 99 eingeben (und/oder als °C-Wert von -99 - +99 eingeben - <u>nur bei Sonde mit Temperaturmessung</u> ) deactive → Aktivieren mit + / - auf active → mit <b>Enter</b> bestätigen → On 10% → mit + / - z.B. den Wert für Relais- Anziehungspunkt einstellen Off 12% → mit + / - den Wert für Relais- Lösepunkt einstellen On +15°C → dito Anziehungspunkt Temp. einstellen Off+17°C → dito Lösepunkt Temp. einstellen Das Schalten des Relais ist <b>außer Funktion</b> gesetzt paramterauswahl deactive. Das Schalten des Relais ist <b>außer Funktion</b> , wenn die Eingabewerte beide auf 0% und Temperaturschaltpunkte beide auf 0°C gesetzt sind.	<b>deactive On 10% Off 12% On +15°C Off+17°C</b>
7. Relais 2	Eingaben für Relais 2 analog zu <b>6. Relais 1</b>	

„Relay2“

**8. Ende**  
„Exit“

Enter führt zurück zum Anzeigemodus

**16.500L**

Nach Eingabe bzw. Auswahl der Eingabeschritte 1-7 ist die Programmierung beendet. Das Gerät geht mit Bestätigung von Schritt 8 „Exit“ automatisch in den normalen Anzeigebetrieb und im Display erscheint der aktuelle Behälterinhalt.

**Nach Abschluss der Inbetriebnahme den Gehäusedeckel wieder aufschrauben !**

**Programmierbeispiele**

**Beispiel 1 Kellerbehälter für 6000 L Heizöl, Literanzeige, linearer Stahlbehälter**  
Innenhöhe 165 cm, (Füllstand 125 cm)  
Standardsonde TDS-6023 0 – 250 mbar

<u>Schritt</u>		<u>Eingaben/Auswahl</u>
1.	Sonde 250 mbar	250mbar
2.	Medium Heizöl	Heat.oil
3.	Behälterform linear	Linear
4.	Behältervolumen 6000 Liter	6000L (mit +/- Tasten einstellen)
5.	Behälter-Innenhöhe 165 cm	1650mm (mit +/- Tasten einstellen)
6.	Relais1 – keine Funktion	deactive
7.	Relais2 – keine Funktion	deactive
8.	Exit †‡ mit ENTER erfolgt die Anzeige †‡	4550L

**Beispiel 2 Erdbehälter zylindrisch liegend, für 100.600 Liter Diesel**  
Innenhöhe 2,88 m, (Füllstand 54 cm)  
Standardsonde TDS-6023 0 – 250 mbar

<u>Schritt</u>		<u>Eingaben</u>
1.	Sonde 250 mbar	250mbar
2.	Medium Diesel	Diesel
3.	Behälterform zyl. liegend >50m <sup>3</sup>	Cyl.>50m <sup>3</sup>
4.	Behältervolumen 100600 Liter	100600L ( <u>genauer Wert aus Peiltabelle</u> )
5.	Behälter-Innenhöhe 288 cm	1650mm ( <u>genauer Wert aus Peiltabelle</u> )
6.	Relais1 – keine Funktion	deactive
7.	Relais2 – keine Funktion	deactive
8.	Exit †‡ mit ENTER erfolgt die Anzeige †‡	12800L

**Behälter mit Innenhülle**

Bei Behältern mit Innenhülle (z.B. zyl. liegende oder kellergeschweißte Behälter) sollten die Eingaben für Innenhöhe und Volumen korrigiert werden.

Beispiel: Wandstärke Innenhülle 2 cm → Innenhöhe ca. 4 cm reduzieren und Volumen bei 10 m<sup>3</sup> um 5%, bei 20 m<sup>3</sup> um 4%, bei 50 m<sup>3</sup> um 3% und bei 100 m<sup>3</sup> um 2,5% reduzieren.

**Beispiel 3 Brunnen, 7,50 m maximaler Wasserpegel vom Brunnenboden**  
(Füllstand 4,20 m)  
Sonde TDS-6029 (mit Messbereich 0 – 1000 mbar), Anzeige in m Wassersäule.

<u>Schritt</u>	<u>Eingaben</u>
1. Sonde 1000 mbar	1000mbar
2. Medium Wasser	H2O
3. Behälterform (Brunnenform) linear	Linear
4. Behältervolumen 7500 Liter (für Anzeige m)	7500L (mit +/- Tasten einstellen)
5. Behälter-Innenhöhe 7,50m	7500mm (mit +/- Tasten einstellen)
6. Relais1 – EIN bei <05% - AUS bei >10%	active => On: 05% => Off:10%
7. Relais2 – keine Funktion	deactive
8. Exit => mit PLUS-Taste weiter bis	
12. Unit – Anzeigeeinheit m	Unit: m
13. Rundung auto	auto (nur mit ENTER bestätigen)
14. Exit => mit ENTER erfolgt die Anzeige =>	z.B. 4.20m









### Hinweise zur Programmierung

Menu-Schritt	Einstellung	Beschreibung
0. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
1. Sonde	100mbar 150mbar 250mbar 500mbar 1000mbar 2000mbar 3000mbar 5000mbar ...mbar Cal-Mode	Tankhöhe Heizöl bis 1,2 m – Wasser bis 1 m Tankhöhe Heizöl bis 1,8 m – Wasser bis 1,5 m Standard-Voreinstellung - Tankhöhe Heizöl bis 3 m Tankhöhe Heizöl bis 6 m – Wasser bis 5 m Tankhöhe Heizöl bis 12 m – Wasser bis 10 m Tankhöhe Heizöl bis 24 m – Wasser bis 20 m Tankhöhe Heizöl bis 36 m – Wasser bis 30 m Tankhöhe Heizöl bis 60 m – Wasser bis 50 m Eingabe eines Wertes Wird angezeigt, falls Schritt 10. Set h aktiviert ist
2. Fluid Medium	Heat.oil H2O Diesel BioD RME,FAME Rapsoil Palmoil Motoroil AdBlue Normal-B Super-B ...kg/m3 Cal-Mode	0,845 - Standard-Voreinstellung 0,999 0,830 0,880 0,880 (Raps Methyl Esther, Fatty Acid Methyl Esther) 0,915 0,910 0,865 1,090 0,743 0,750 Eingabe eines eigene Dichtewertes Wird angezeigt, falls Schritt 10. Set h aktiviert ist

Ist die Dichte des Lagermediums nicht bekannt, so kann in Menü-Schritt 10. Set h die Referenzhöhe eingegeben werden. Dazu den aktuellen Füllstand in mm ermitteln, davon 10 mm abziehen\* und diesen Wert eingeben - anschließend mit YES Eingabe bestätigen.

Sollte der aktuelle Füllstand kleiner 75% sein, wird sehr empfohlen den Wert nach der nächsten Befüllung auf den neuen Wert zu korrigieren, um eine gute Messgenauigkeit zu erreichen.



3. Tank Behälter- form	Linear	Standard-Voreinstellung <u>linearer</u> Behälter, Rechteckige Behälter; stehende Zylinder; kellergeschweißte Stahlbehälter.	
	Cyl.	<u>zylindrischer</u> Behälter (siehe auch <u>alternativ Cyl.&gt;50m<sup>3</sup></u> ) Liegender Zylinder; röhrenförmiger Behälter; bis 45 m <sup>3</sup> ; typische Bauform als Außenbehälter od. Erdbehälter aus Stahl.	
	Ball	<u>kugelförmiger</u> Behälter Erdbehälter mit kugelähnlicher Grundform; häufig Erdbehälter aus Kunststoff (GfK).	
	Oval	<u>ovale</u> Kellerbehälter typische Bauform von GfK-Behälter und einwandigen Blechbehältern	
	Konvex	Kunststoff-Batteriebehälter, <u>konvex</u> leicht bauchige Form, alternativ zu Linear	
	Konkav	Kunststoff-Batteriebehälter, <u>konkav</u> leicht hohlbauchige Form, alternativ zu Linear	
	Plastic	Kunststoffbehälter mit Ausnehmung Kunststoffbehälter mit einer großen Ausnehmung (Höhhlung) in der Behältermitte (ohne Ringbandagen)	
	Cyl.>50m <sup>3</sup>	<u>zylindrischer</u> Außen-Großbehälter <u>50.000 Ltr bis 100.000 Ltr</u> Speziell für zyl. Großbehälter von 50 m <sup>3</sup> bis 100 m <sup>3</sup> ist eine besondere Peiltabellen-Umrechnung abrufbar.	
4. Volume Behälter- volumen	xxx.xxxL	Standard-Voreinstellung ist 0 L. Dieser Parameter ist in jedem Fall einzustellen.	
5. Height Behälter- Innenhöhe	x.xxx mm	Standard-Voreinstellung ist 2.000 mm (Max-Wert ist 9.999 mm)	
6. Relay1	deactive active	Voreinstellung (Enter auf deactive → Sprung zum nächsten Eingabeschritt) Enter auf active führt zum On-Schritt	
	On: 10%	10% ist Voreinstellung, Bereich ist 0..99 Relais schaltet EIN bei Unterschreiten des Tankinhalts von z.B. 10%	
	Off:12%	12% ist Voreinstellung (Hysterese) Relais schaltet wieder AUS bei Überschreiten des Tankinhalts von z.B. 12%	

	On: +15C  Off:+17C	Nur wenn <u>Temperaturadapter vorhanden</u> , Bereich ist -99C .. +99C, wenn On und Off = 0, dann kein Temp-Alarm 15 °C ist Voreinstellung  Relais schaltet EIN bei Unterschreiten der Temperatur von z.B. 15°C  17 °C ist Voreinstellung (Hysterese)  Relais schaltet wieder AUS bei Überschreiten der Temperatur von z.B. 17°C
7.Relay2		Eingaben für Relay2 siehe 6. Relay1
8. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
9. Offset	ESC Calibrat	Nullpunkteinmessung (Sondenoffset)
10.Set h	x.xxx mm Cal: No Cal: Yes	Eingabemöglichkeit für die Referenzhöhe bei der 2-Pkt-Einmessung, bei anderem Sondenmessbereich oder unbekannter Dichte  Vom gemessenen aktuellen Füllstand 10 mm abziehen* und diesen Wert dann eingeben.  Bei Aktivierung (Yes) wird in Schritt 1+2 " Cal-Mode" angezeigt  Erfolgt diese Eingabe bei fast leerem Behälter, so wird empfohlen, später eine Nachkorrektur vorzunehmen; siehe 11.Set V
11.Set V	xxx.xxxL	Korrektur des aktuellen Tankinhalts-Anzeigewertes mit +/- Taste
12. Unit Einheit	Unit: L Unit: m <sup>3</sup> Unit: % Unit: m	Standard-Voreinstellung (1000er-Pkt: 999.900L) ( 100er-Pkt: 75.50 m <sup>3</sup> ) ( 100er-Pkt: 99.50 % ) ( 100er-Pkt: 2.50 m )
13.Round Rundung	auto off 2 5 10 20 50 100	Standard-Voreinstellung (1er-Schritte)  je nach eingestelltem Volumen werden jeweils ein bis zwei Nullen angehängt. Das heißt, dass sich ein ausgewählter Rundungswert 2 .. 100 höchstens auf die 4 Ziffer bezieht. Weitere Anzeigestellen erscheinen als fix angehängte Nullen, z.B. 100.0(00) L.
14. – 19. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
20. LCD	Contr 60	Kontrast der LCD-Anzeige einstellen
21. Info		Anzeige von: Software-Version                   V1.00 Seriennummer                       SN1234 Offset                                 xxxx Gain                                    xxxx
22.Testl		Anzeige aktueller mA Messwert und Hex-Wert AD-Wandler

23.TestR	Rel1 ON Rel1 OFF Rel2 ON Rel2 OFF	Test der Relais
24.Init	Sure:No Sure:Yes	Vollständiges Clear (Werkseinstellung)
26. Exit		Zurück zum Anzeigemodus
<b>Fehlermeldungen</b>		
<b>Fehlercode</b>	<b>Bedeutung</b>	
E 0 0 1	Eingestellter Wert ist ungültig.	
E 0 0 2	Messwert der Sonde zu klein! - E002 bei der Nullpunktaufnahme: Wenn Sondenstrom kleiner 3,5 mA, dann Sondenfehler. - E002 bei Schritt 4: Sonde hängt nicht in der Flüssigkeit oder Mindestfüllstand ist zu niedrig. - Wiederholversuch: Gerät 5 Sekunden stromlos machen und Nullpunktaufnahme wiederholen.	
E 0 0 3	Messwert zu groß für Nullpunkt-Kalibrierung. <b>Die Sonde darf</b> bei der Nullpunkt-Aufnahme <b>nicht</b> eingetaucht sein ! Ein Strom-Messwert der Sonde größer 4,5 mA wäre ein ungültiger Sonden-Nullpunktwert.	
E 0 0 4	Einstellung nur möglich nach Nullpunkt-Kalibrierung. Kalibrierung nochmals durchführen.	
E 0 0 5	Eingestellte Höhe ist größer als Behälterhöhe. (Fehlerhafte Eingabe)	
E 0 0 6	Der aktuelle Messwert ist zu klein als zweiter Referenzpunkt. <b>Die Sonde muss eingetaucht sein !</b> Eingestellte Höhe ist zu groß (Der Messwert ist zu klein). <b>Die Sonde muss eingetaucht sein !</b> Gerät 5 Sekunden stromlos machen und Nullpunktaufnahme wiederholen. Sonst Sondenfehler!	
E 0 0 7	Der aktuelle Messwert ist zu klein im Verhältnis zu eingegebener Behälterhöhe/Behältervolumen.	
E 0 0 8	Messwert zu groß (Sondenstrom ist zu hoch - elektrischen Anschluss und Messbereich der Sonde überprüfen, Stromversorgung neu einschalten, Eingabeschritte 3 u. 4 wiederholen, ggf. Nullwert-Aufnahme wiederholen). Sofern der Sondenstrom bei halb vollem Behälter größer als 12 mA ist oder bei vollem Behälter größer als 20 mA ist, liegt wahrscheinlich ein Defekt der Messsonde vor.	
E 0 0 9	Sondenstrom ist Null - es fließt kein Strom. Das Sondenkabel ist verpolt oder unterbrochen; Kabelverlängerung überprüfen/neu anklennen.	
E 0 1 0	Kalibrierungsfehler. Das Anzeigergerät von der Netzspannung trennen und nach 5 s neu einschalten.	
E 0 1 1	Die Sonde ist nicht eingetaucht. Bitte Sonde absenken ganz auf den Behälterboden. Bei sehr geringem Füllstand im Behälter ist dies eine Hinweisanzeige. Mit ENTER kann positiv quittiert werden. Der erscheinende Wert für mm-Füllstand dann nur mit ENTER bestätigen und nicht verändern.	

**Überprüfung des Pegelsonden-Signals:** Bei 0 cm Füllstand → ca. 3,5 – 4,5 mA  
 Mittels Digitalvoltmeter überprüfbar: Bei 1 m Wassersäule → ca. 9 – 11 mA

**FUNKTIONSKONTROLLE**

Nach einer Befüllung der Behälter oder 1x jährlich prüfen, ob die Anzeige dem Füllstand entspricht.

**WEITERE TECHNISCHE DATEN**

**Anzeigegerät**

Versorgungsspannung:	230 V AC 50 Hz	Schutzart:	IP 30 oder IP 65 nach EN 60529
Leistungsaufnahme:	max. 2 VA		
Messeingang:	4 - 20mA ; U <sub>0</sub> = 24V ;	Auflösung:	10 Bit
		Genauigkeit:	± 1 %
Relaisausgang:		optional	
Schaltspannung:	max. 250 V AC	Analogausgang:	0 - 5 V DC
Schaltstrom:	max. 3,5 A		4-20 mA
Abmessungen H x B X T in [mm]	120x120x49 (IP30) oder 130x130x60 (IP65)	Gehäuse:	Polystyrol (IP30) oder Polycarbonat (IP65)

**Messsonde**

Spannung:	24 V DC	Schutzart:	IP 68 nach IEC 529
Werkstoffe:	V4A ; POM; FPM; HD-PE	Sondenlänge (ohne Kabel)	107 mm
Ausführung Standard:		Länge Sondenanschlusskabel	6 m
Einbaulage:	hängend senkrecht oder liegend waagrecht		
Temperaturbereich:	Medientemperatur		0 °C bis + 45 °C

**LISTE der ZUBEHÖRTEILE**

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Verwendungshinweis
12080	Kabelverbindungsdose IP 65, wasserdicht mit Druckausgleich	Zur Verlängerung des Sondenkabels – z.B. im Domschacht oder außen.
12064	GLT-Adapter, 0-5 V Ausgang	Nachrüstbares Steckmodul, z.B. für die Gebäudeleittechnik. Liefert analoge Ausgangsspannung ( linearisiert ).
12065	Ausgangsadapter 4-20 mA	Nachrüstbares Steckmodul, z.B. für die Signalweitergabe. Liefert analoge Ausgangssignal ( linearisiert ), 2-Leiter-Prinzip.

12036	PC-LINK	Nachrüst-Set zur Datenübertragung an einen PC – incl. Software zur Anzeige/Auswertung und zum Senden von Meldungen per E-Mail.
12068	GSM-Messenger (Datentransmitter)	Fernübertragungssystem für SMS per Mobilfunknetz. Meldet per SMS Tankinhalte, Grenzwerte, sowie Störung/Alarm.

**LX-2** : Art-Nr. 12032**LX-2-R** : Art-Nr. 12132**TECSON-Digital ♦ Wulfelder Weg 2a ♦ D-24242 Felde****Fon: 04340 / 402530 Fax: 04340 / 402530 [www.tecson.de](http://www.tecson.de)**