

Betriebsanleitung

Für die Gerätetypen:

LC 100, LC 101, LC 102, LC 103

LC 110, LC 111, LC 112, LC 113

Berührungsfreie Tankinhaltsmessung mit Tankfreiraumkontrolle auf Ultraschallbasis



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Produktbeschreibung.....	3
Hinweise zum Einbau, Anwendungshinweise:.....	4
Prüfung des Lieferumfangs.....	6
Bedienelemente.....	8
Grundfunktionen – Normalanzeige	9
Inbetriebnahme - Einstellungen	9
Tankbauform auswählen (1, 2 oder 3).....	10
Tankdaten eingeben.....	11
Montage.....	12
Reset	12
Aktuelle Verbrauchsdaten ermitteln.....	13
Spezielle Informationen und Fehler-Anzeigen	14
Rücksetzfunktion (Reset).....	15
Wartung, Problembeseitigung.....	15
Gewährleistung.....	16
Technische Daten.....	16

Version: Rev. 3
Datum: 08 2009
Dokument: LC D M 01

Wichtig:

Die technischen Spezifikationen in diesem Dokument können durch den Hersteller jederzeit ohne Ankündigung geändert werden!

© SECURITY & ELECTRONIC TECHNOLOGIES GmbH

Adresse: Aumühlweg 3/1
Ort: A-2544 Leobersdorf
Telefon: +43 2256 201 77
Fax: +43 2256 201 77 11
Internet: www.secu-tech.at
E-Mail: office@secu-tech.at

Sicherheitshinweise

Das LC Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert werden.

Das Gerät darf nicht für Benzin, Ethanol, sowie chemische Produkte wie Säuren und Laugen nicht eingesetzt werden.

Für unsachgemäßen Gebrauch oder für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Änderungen am Gerät sind unzulässig, Reparaturen sind nur durch den Hersteller und dessen Service-Partner durchzuführen.

Das LC Gerät verfügt über keine Funktionen, die eine Überfüllung von Tanks verhindern könnten.

Das Gerät darf nicht im Sinne einer Überfüllsicherung verwendet werden.

Das Gerät stellt keinen absoluten Schutz vor einem unbemerkt leer werdenden Tank dar.

Bitte lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch bevor Sie das LC Gerät installieren.

Produktbeschreibung

Hauptmerkmale:

- Tankinhaltsanzeige in Liter und Volumprozent
- Tankfreiraumanzeige (wie viele Liter können nachgefüllt werden)
- Berechnung des mittleren Tagesverbrauchs in Litern/Tag
- Berechnung der Tankreichweite in Tagen
- Unterschiedliche Tankformen werden rechnerisch berücksichtigt
- Einfachste Montage
- Keine beweglichen Teile im Tank
- Berührungslose Messung mit Ultraschall für höchste Zuverlässigkeit

Anwendungen als Füllstandsanzeige von:

- Heizöltanks
- Altöltanks
- Wassertanks
- Regenwassertanks
- und als Ersatz für die mechanischen „Tankuhren“
-

Hinweise zum Einbau, Anwendungshinweise:

- Informieren Sie sich vor Kauf über mögliche Probleme beim Einbau.
- Nehmen Sie unsere Beratung am Telefon, per Mail oder in Form eines persönlichen Besuchs durch unsere Außendienstmitarbeiter in Anspruch.
- Das Gerät darf nur innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Betriebsumgebungen verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung nach 94/9/EG verwendet werden.
- Bei Einbausituationen zu nah an der Tankwand können aufgrund der Keulencharakteristik des Ultraschallsignals Probleme durch unerwünschte Reflexionen auftreten - es kann zu Messstörungen kommen.
- Das Gerät sollte immer möglichst mittig im Tank montiert werden, als Richtwert kann ein Mindestabstand von 5 cm zur Tankwand angesehen werden.
- Die Einbausituation muss so gewählt werden, dass an dieser Stelle das Messsignal ungehindert bis zur tiefsten Stelle des Tanks gelangt.
- Einbauteile, welche in den Ultraschallkegel ragen, führen zu einem falschen Messergebnis (z.B. Rohr, Mannloch, Verstrebung).
- Testen Sie wenn möglich die Einbausituation bei leeren Tank, um sicherzugehen, dass das Messsignal am ganzen Weg zum Boden ungehindert reflektiert werden kann. Bei einem nahezu vollen Tank können versteckte Einbauteile nicht erkannt werden.
- Der berechnete Messwert (dieser ergibt sich durch die gemessene Distanz) bezieht sich immer aufs Niveau des Sensors im Konus (dieser liegt innen auf der Höhe des größeren Schraubgewindes).
- Der maximal erlaubte Füllstand in Bezug auf die Sensorhöhe kann mit Hilfe des Offsets eingegeben werden.
- Das Gerät hat einen in den Spezifikationen bestimmten minimalen und maximalen Messbereich, darunter und darüber werden keine oder fehlerhafte Werte angezeigt.
- Generell ist zu berücksichtigen, dass zur korrekten Messung ein Mindestabstand der maximalen Füllhöhe zum Sensor in der Höhe des minimalen Messbereichs erforderlich ist.
- Das Gerät muss genau senkrecht in einem Winkel von 90° zur Mediumoberfläche eingebaut werden, sonst kann das reflektierte Ultraschallsignal nicht mehr empfangen werden.
- Der Sensor und der Konus dürfen keinesfalls mit dem zu messenden Medium in Berührung kommen.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Tankhersteller einen Einbau des Messgeräts erlaubt und eine Einschrauböffnung von 1,5“ oder 2“ vorhanden ist.

- Die Berechnungsmathematik im Gerät ist auf rechteckige und zylindrische Behälter ausgelegt, Einbauteile, Einbuchtungen, Abschrägungen und Sonderformen können nicht berücksichtigt werden.
- Umbauten am Tank dürfen nur von einer konzessionierten Fachfirma durchgeführt werden - bohren oder schneiden Sie keinesfalls selbst Löcher in den Tank!
Dies führt zu Garantieverlust beim Tankhersteller und macht Sie im Schadensfall persönlich haftbar.
- Dichten Sie das Einschraubgewinde mit Teflon o.ä. ab, um die Tankdichtheit zu gewährleisten.
- Bei der Verkabelung von Sensoren, welche nicht direkt am Gehäuse befestigt sind hin zum Messgerät, achten Sie auf die entsprechenden elektrotechnischen Vorschriften (z.B. getrennte Verlegung der Niederspannungsleitungen).
- Wird der Tank neu befüllt (der aktuelle Füllstand ist höher als der vom Vortag), so werden die Statistiken (Tagesverbrauch und Tankreichweite) zurückgesetzt.
- Beachten Sie, dass die Batterielebensdauer von der Einstellungen wie permanenter Anzeige abhängt.
- Mit dem Inhaltsanzeiger LC erwerben Sie ein komfortables Gerät, das Ihnen bei der Messung Ihres Tankinhalts behilflich ist. Wie bei jedem anderen elektronischen System können Störungen auftreten und die Anzeige kann fehlerhaft sein oder ausfallen. Dies kann bei unaufmerksamer Verwendung zu unangenehmen Situationen wie z.B. einem leeren Heizöltank führen. Verlassen Sie sich deshalb nicht ausschließlich auf die Inhaltsanzeige, sondern betrachten Sie die angezeigten Werte kritisch und vergleichen Sie diese mit Ihren bisherigen Erfahrungswerten.
- Nützen Sie die Zeit, die Ihnen unsere digitale Anzeige erspart, und kontrollieren Sie regelmäßig den einwandfreien Zustand Ihres Tanks.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften und fragen Sie bei Unklarheiten Ihren autorisierten Fachbetrieb.
- Halten Sie die vorgeschriebenen Serviceintervalle ihres Tanks ein und lassen Sie sich von Ihrem autorisierten Fachbetrieb bestätigen, dass Ihr Tank den gesetzlichen Vorschriften entspricht (z.B. Vorhandensein des gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwertgebers zur Überfüllsicherung bei Heizöltanks).

Prüfung des Lieferumfangs

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung den Lieferumfang, bei fehlenden Teilen oder Transportschäden kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren Händler oder Lieferanten.

Hinweis:

Bewahren Sie die Originalverpackung auf, falls Sie das Gerät zu einer Servicestelle einsenden müssen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung auf, falls Sie das Gerät weitergeben möchten.



LC 100: Best. Nr.: ST001001

Gerät LC 100,
Betriebsanleitung,
4 Batterien (im Gerät)



LC 101: Best. Nr.: ST001002

Gerät LC 101,
Betriebsanleitung,
Netzadapter 230 V AC mit Eurostecker



LC 102: Best. Nr.: ST001003

Gerät LC 102,
Betriebsanleitung,
Netzadapter 230 V AC mit Eurostecker,
Wandhalterung,
Sensormodul mit Kabel



LC 103: Best. Nr.: ST001004

Gerät LC 103,
Betriebsanleitung,
4 Batterien (im Gerät)
Wandhalterung,
Sensormodul mit Kabel



LC 110: Best. Nr.: ST001005

Gerät LC 110,
Betriebsanleitung,
4 Batterien (im Gerät)



LC 111: Best. Nr.: ST001006

Gerät LC 111,
Betriebsanleitung,
Netzadapter 230 V AC mit Eurostecker



LC 112: Best. Nr.: ST001007

LC 112,
Betriebsanleitung,
4 Batterien (im Gerät),
Sensormodul mit Anschlusskabel

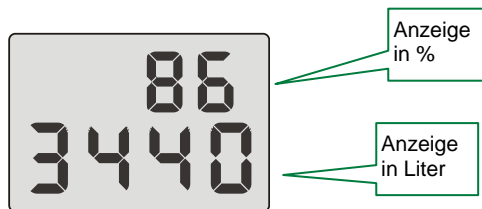


LC 113: Best. Nr.: ST001008
Gerät LC 113,
Betriebsanleitung,
Netzadapter 230 V AC mit Eurostecker,
Sensormodul mit Anschlusskabel

Bedienelemente



Grundfunktionen – Normalanzeige



Es wird der Tankinhalt in Prozent und Litern angezeigt.

Bei Display-Abschaltung aktiv (PS=0):

Die Anzeige bleibt 35 Sekunden sichtbar und verlöscht danach.

Das Gerät geht in den Energiesparbetrieb und kann mit der Taste **Mode** wieder aktiviert werden.

Keine Display-Abschaltung (PS=1):

Die Anzeige bleibt sichtbar.

Das Gerät schaltet nach 35 Sekunden in den Energiesparmodus und kann mit der Taste **Mode** wieder aktiviert werden.

Achtung: Erhöhter Batterieverbrauch!!

Inbetriebnahme - Einstellungen

Das LC ist sofort einsetzbar; die Tankform, Tankvolumen und die Tankhöhe müssen eingegeben werden (falls dies nicht schon werkseitig geschehen ist).

Eine Messung kann jederzeit manuell ausgelöst werden.

Drücken Sie dafür kurz die linke Taste **Mode**.

Das Gerät zeigt den letzten gemessenen Wert an (letzte Normalanzeige).

Falls nicht, drücken Sie die Taste **Mode** so oft bis die gewünschte Anzeige erscheint.

Drücken Sie in der Normalanzeige die rechte Taste **▲**, um eine neue Messung aus zu lösen.

Wird 35 Sekunden lang keine Taste gedrückt, geht LC das Gerät wieder in den Energiesparbetrieb.

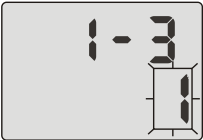


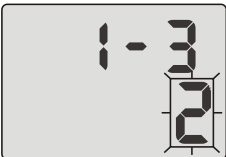


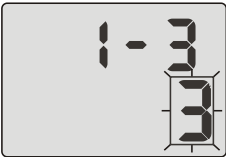
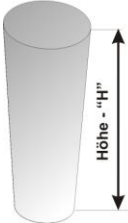

Zum Einstellen der Tankdaten drücken Sie in der Normalanzeige die Taste **Mode** länger als 3 Sekunden.

Taste ▲: Die angewählte blinkende Ziffer wird um 1 erhöht.
 Ein erneutes Drücken der Taste **Mode** schaltet zur nächsten Einstellungen.






Wird für mehr als 25 Sekunden keine Taste betätigt, verlässt das LC den Einstellmodus.

Tankbauform auswählen (1, 2 oder 3)

Die gewählte Tankform wird blinkend rechts unten angezeigt:

	  <p>Tanktype 1: kubisch, bestimmt durch Volumen und Höhe H</p>
	  <p>Tanktype 2: zylindrisch liegend, bestimmt durch Volumen und Höhe H</p>
	  <p>Tanktype 3: zylindrisch stehend, bestimmt durch Volumen und Höhe H</p>

Tankdaten eingeben

Tank-Volumen		Eingabe des Tankvolumens in Litern	Der Tanktyp wird links oben angezeigt
Tankhöhe „H“		Eingabe der Tankhöhe „H“ in cm	Die Tanktype wird links oben angezeigt
Anzeige aktivieren		Vorgabewert ist 0, das Display wird abgeschaltet.	0: die Anzeige schaltet nach 35 s ab 1: Daueranzeige Achtung: Erhöhter Batterieverbrauch!!
Offset		Abstand vom Sensor zum maximalen Füllstand.	Notwendig z.B. bei der Montage in einem Domschacht.
<p>Hinweis: Ändern mit Taste , mit Taste Mode bestätigen und dann weiter zur nächsten Auswahl</p>			

Montage

LC 100, LC 101, LC 110, LC 111:

Entfernen Sie den Tankverschluss und schrauben Sie das Gerät in den Tankstutzen (Gewindestück: 1,5-Zoll (6/4“) und 2-Zoll).

LC 101, LC 102, LC 111, LC 113:

Netzadapter einstecken.

LC 102, LC 103, LC 112, LC 113:

Sensormodul in den Tankstutzen einschrauben
Sensorkabel zusammenstecken.

LC 102, LC 103:

Mit der Wandhalterung und den Klettunkten befestigen.

Reset

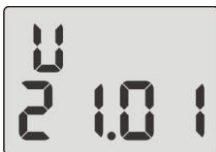
Mittels eines dünnen Stiftes wird die Reset- Taste betätigt.

Das Gerät wird aktiviert und führt sofort eine Messung durch, der Messvorgang beginnt jetzt.

Das Messintervall wird von diesem Moment an gestartet.

Anzeige der Software Version



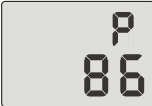

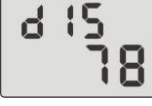
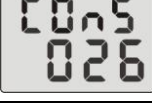

Messergebnis-Normalanzeige








10 Sekunden
später



Aktuelle Verbrauchsdaten ermitteln

Anzeige	Betriebsart, Beschreibung	
	Normalanzeige Obere Zeile: Füllstand in Prozent Untere Zeile: Füllstand in Litern.	weiter mit <u>Mode</u>
	Tankinhalt in Litern Anzeige bis zu 9.999 Liter	weiter mit <u>Mode</u>
	Tankinhalt in Prozent Füllstand vom Gesamt -Tankvolumen in %, z.B. 86%	weiter mit <u>Mode</u>
	Freiraum im Tank Im Beispiel könnten 1250 Liter in den Tank nachgefüllt werden.	weiter mit <u>Mode</u>
	Gemessene Tiefe in „cm“, der Abstand vom Sensor zur Oberfläche der Flüssigkeit im Tank beträgt z.B. 78 cm.	weiter mit <u>Mode</u>
	Mittlerer Tagesverbrauch in Liter/Tag. Der Wert wird erst nach 2 Tagen Messdauer ermittelt, davor erscheint ein Fehlersymbol „Err“. z.B. 26 Liter/Tag.	weiter mit <u>Mode</u>
	Restzeit in Tagen , für die der Tankinhalt beim gemittelten Tagesverbrauch noch ausreicht. Verfügbar nach 5 Tagen Messdauer, davor Symbol „Err“ für Fehler.	weiter mit <u>Mode</u>

Spezielle Informationen und Fehler-Anzeigen

 <p>.....</p> 	<p>Bei Fehlern erscheint das Symbol „Err“ für „Error“. Fehlercode: 0 - kein Fehler 1 - Fehler im Programmspeicher 2 - Messfehler (Abstand größer als 4 m, Sensor defekt, ...) 3 - der Messwert ist größer als die eingestellte Höhe 4 - Bereichsüberschreitung, mehr als 9.999 l 5 - Batterie leer (oder b am Display)</p>
	<p>Bei zu 80% verbrauchten Batterien erscheint das Symbol „b“ in der oberen Zeile der Normalanzeige. Bitte ersetzen Sie alle vier Batterien so bald als möglich! Statistische Daten bleiben beim Batterietausch erhalten.</p>
	<p>Bei Füllständen kleiner als 20 cm (Abstand Sensor zur Flüssigkeit) wird „Tank voll“ signalisiert.</p>
	<p>Overload Anzeige bei mehr als 9.999 Litern.</p>

Rücksetzfunktion (Reset)

Sollte das Gerät sich anders als erwartet verhalten, kann das Gerät neu gestartet werden: An der Gehäusevorderseite befindet sich eine kleine Öffnung. Mit einem dünnen Gegenstand (beiliegender Drahtstift, Büroklammer, Zahnstocher) kann die Reset-Taste im Geräteinneren betätigt werden.

Danach wird kurz die Softwareversion angezeigt.

Ein Reset bewirkt folgendes:

- Der interne Controller wird neu gestartet
- Das neue Messintervall startet zum Zeitpunkt des Resets
- Statistische Daten gehen verloren (Liter/Tag, Tankreichweite)
- Tanktype, Tankvolumen und Tankhöhe bleiben erhalten
- Die Einstellung „PS“ für den Energiesparmodus bleibt erhalten
- Das LC geht in den Normalbetrieb.

Wartung, Problembehebung

Das Gerät ist wartungsfrei. Reinigen Sie die Innenseite des Sensor-Konus mindestens 1x jährlich mit einem trockenen Tuch, um Verunreinigungen und Ablagerungen zu vermeiden, die die Schallausbreitung beeinträchtigen könnten. Weiters sollten bei Batteriebetrieb die Batterien mindestens 1x jährlich optisch auf Unversehrtheit überprüft werden.

Sollte sich das Gerät nicht erwartungsgemäß verhalten, versuchen Sie, das Gerät mit der Taste Reset zurückzusetzen.

Überprüfen Sie anhand der Anwendungshinweise, ob ein mögliches Einbauproblem vorliegt.

Sollte das Problem weiter bestehen, kontaktieren Sie unser Serviceteam oder senden Sie Gerät zu einem autorisierten Servicebetrieb.

Bei etwaigen Beschädigungen am Gehäuse oder an den Bedienelementen während des Einsatzes ist das Gerät sofort auszubauen und an einen autorisierten Servicebetrieb einzuschicken.

Die Tanköffnung ist danach zu verschließen, um ein Entweichen von Dämpfen zu verhindern.

Gewährleistung

Die aktuell gültigen Leistungen und Bedingungen finden Sie im Internet auf www.secu-tech.at AGB – Allgemeine Geschäftsbedingungen.

Technische Daten

Stromversorgung:

LC 100, LC 103, LC 110, LC 112:

Batterien: 4 Stk., 1,5 V, Mignon, Type AA, Alkali

Stromverbrauch: Während der Messung 19 mA

Energiesparmodus 0,45 mA

Batterielebensdauer: typisch 2 Jahre im Sparmodus bei mind.
2000 mA/h pro Batterie, Symbol „b“ bei verbrauchten
Batterien (ca. 20% Restkapazität)

LC101, LC 102, LC 111, LC 113 :

Netzadapter: 230 V AC, mit Eurostecker oder UK-Stecker,
fest angeschlossen

Abmessungen (BxTxH):

LC 100, LC 101, LC 102, LC 103: 75 mm x 42 mm x 170 mm

LC 110, LC 111, LC 112, LC 113: 130 mm x 100 mm x 190 mm

Schutzart:

LC 100, LC 101, LC 102, LC 103, IP 20, nur für Innenräume

LC 110, LC 111, LC 112, LC 113: IP 65, spritzwassergeschützt, für
Einsatz im Freien geeignet

Anzeige:

zweizeiliges LC-Display 51 mm x 35 mm mit
je 4 Ziffern 12 und 14 mm hoch

Gewicht (Masse):

je nach Ausführung 300 g – 700 g (inkl. Batterien)

Werkstoff, Farbe:

ABS, schwarz, ölbeständig

Messbereich:

20 cm - 250 cm, 0 - 9.999 Liter,

Genauigkeit:

±1 cm

Messintervall:

Normalbetrieb: eine Messung alle 24h

Betriebstemperatur:

-10°C ... +45°C

Normen:

CE, ROHs