

Betriebsanleitung

Für die Gerätetypen:
LC 100, LC 101, LC 102, LC 103

Berührungsfreie Tankinhaltsmessung
mit Tankfreiraumkontrolle auf Ultraschallbasis



DESIGN & DEVELOPMENT BY
 **ESI** PRODUCTION
easy software integration

Best. - Nr.: 507066 – 507068 – 507069 - 507070

SW 49.07
03 2012 LC D M 03_C

Inhaltsverzeichnis

Bedienungshinweise.....	2
Sicherheitshinweise.....	2
Produktbeschreibung	2
Hinweise zum Einbau, Anwendungshinweise:.....	3
Prüfung des Lieferumfangs	3
Anzeigefunktionen & Bedienung Elemente	4
Grundfunktionen – Normalanzeige	4
1, Eingeben der Tank Parameter :.....	5
Spezielle Informationen und Fehler-Anzeigen.....	6
2, Montage Hinweise.....	6
Messung starten.....	6
Rücksetzfunktion (Reset).....	6
Wartung Problembehebung.....	7
Gewährleistung	7
Technische Daten.....	7
Alle Produkt Versionen von LC 100 in der Übersicht	8
Notizen für Ihre Tankdaten.....	8
Hinweise	8
© SECURITY & ELECTRONIC TECHNOLOGIES GmbH	8

Dokument: 03 2012 LC D M 03

Bedienungshinweise

Das LC wurde zur einfachen Messung eines Füllstandes in schlecht einsehbaren Tanks entwickelt. Die Messung erfolgt mittels Ultraschall Echo Messung. Dabei wird die Messstrecke vom Sensor zur Oberfläche des Tankinhaltes gemessen. Das Ergebnis wird in Liter und Prozent am Display angezeigt. Die Umrechnung der Messung erfolgt auf Grund der eingegebenen Tank- Parameter. (siehe S.5 Eingabe der Tankparameter)
Die Genauigkeit der Inhaltsangabe beruht auf der Einstellung und den jeweiligen Gegebenheiten am Tank. Das LC hat eine Genauigkeit von ± 1 cm auf die gesamte Messstrecke von 0,19 m bis 2,70m.
Das LC 100 ist in 4 verschiedenen Varianten erhältlich.

1.	LC 100	Am Tank montiert und ablesen	Batterieversorgung 6V 4 St. 1,5 V Standard
2.	LC 101	Am Tank montiert und ablesen	mit Netzgerät 230V / 6V fertig montiert
3.	LC 102	Sensor und Anzeige / 5 m Kabel	mit Netzgerät 230 V / 6 V fertig montiert
4.	LC 103	Sensor und Anzeige / 5 m Kabel	Batterieversorgung 6V 4 St. 1,5 V Standard

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 eingesetzt werden.

Das Gerät kann nicht im Sinne einer Überfüllsicherung verwendet werden.

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

Bitte verwenden Sie nur hochwertige Batterien. Der Hersteller des Gerätes übernimmt keine Garantie für Schäden, die durch Batterien entstanden sind.

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.

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:

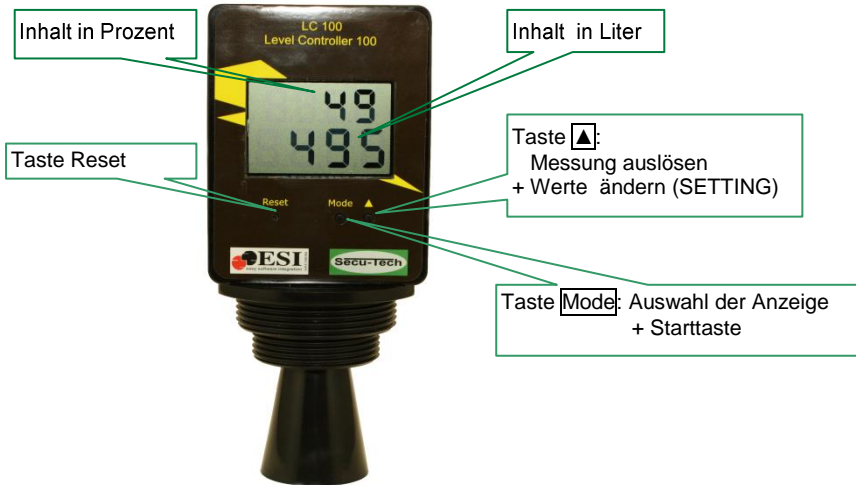
- Informieren Sie sich vor Kauf über mögliche Probleme beim Einbau.
- Nehmen Sie unsere Beratung am Telefon, per Mail oder in Form eines persönlichen Besuchs durch unsere Außendienstmitarbeiter in Anspruch.
- Das Gerät darf nur innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Betriebsumgebungen verwendet 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 mindestens 8 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 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, Einbuchungen, 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 den 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.

Anzeigefunktionen & Bedienung Elemente



Grundfunktionen – Normalanzeige

Inbetriebnahme LC 100 / LC 103 (Batteriebetrieb)

- Öffnen Sie die Gehäuse Abdeckung durch lösen der 4 Befestigungsschrauben.
- Setzen Sie die 4 Stück 1,5 V Batterien in die Batteriehalterung ein.
- Das Gerät zeigt die installierte Software Version an. Anschliessend wird eine Messung ausgelöst.
- Gerät mit 4 Schrauben wieder festschrauben.
- Wird für mehr als 25 Sekunden keine Taste betätigt, verlässt das LC den Einstellmodus.

Funktionen im Batteriebetrieb

Inbetriebnahme

Das LC ist sofort einsetzbar; die Tankform, Tankvolumen und die Tankhöhe müssen eingegeben werden (Hinweise Seite 5)

- 1, Aktuelle Messung anzeigen: **Mode Taste drücken** Das Gerät zeigt die aktuell gemessenen Werte an.
 - 2, Eine Messung kann jederzeit manuell ausgelöst werden.
 - 2.1 ,Modetaste betätigen (Gerät wird aktiviert)
 - 2.2 Pfeiltaste betätigen, in wenigen Sekunden wird der aktuelle Füllstand angezeigt.
- Wird 35 Sekunden lang keine Taste gedrückt, geht LC das Gerät wieder in den Energiesparbetrieb.
Bei Display-Abschaltung aktiv (PS=0):

Inbetriebnahme LC 101 / LC 102 (Netzgerät)

- Schliessen sie den Netzstecker an das Stromnetz an.
- Das Gerät zeigt sofort die installierte Software Version an. Anschliessend wird eine Messung ausgelöst.
- Das Display zeigt die in der Test und- Werkseinstellung ermittelten Daten an. (Standard Einstellung)

Funktionen im Netzbetrieb (230V / 6V)

Die Anzeige bleibt immer sichtbar.

Inbetriebnahme (Netzgerät)

Das LC ist sofort einsetzbar; die Tankform, Tankvolumen und die Tankhöhe müssen eingegeben werden (Hinweise Seite 5)

- 1, Aktuelle Messung anzeigen: **Mode Taste drücken** Das Gerät zeigt die aktuell gemessenen Werte an.
- 2, Eine Messung kann jederzeit manuell ausgelöst werden.
 - 2.1, Modetaste betätigen (Gerät wird aktiviert)
 - 2.2 Pfeiltaste betätigen, in wenigen Sekunden wird der aktuelle Füllstand angezeigt.

Das LC führt alle 23:45 Stunden automatisch eine Messung aus.

Zum Einstellen oder Verändern der Tankdaten drücken Sie in der Normalanzeige die Taste **Mode** länger als 3 Sekunden.
 Pfeil- Taste **▲** : Die angewählte blinkende Ziffer wird immer um 1 erhöht.
 Durch Drücken der Taste **Mode** wird zur nächsten Einstellungen weiter geschaltet. Eingestellter Wert wird gespeichert.

1, Eingeben der Tank Parameter :
 1.1 Tankbauform auswählen (1, 2 oder 3)

Tank Type 1	Tank Type 2	Tank Type 3	
			Mit Pfeiltaste auswählen: Tankform 1,2 oder 3
Kubisch,	Zylindrisch , liegend	Zylindrisch stehend	
			Mit Mode bestätigen

1.2 Tankdaten und Parameter eingeben

Hinweis: mit Taste **▲** weiter,
 mit Taste **Mode** bestätigen, weiter zur nächsten Auswahl

Tankinhalt in Liter ①	Tank-Höhe„H>>> ②	Power Safe Modus > ③	Offset ④
Anzeige aktivieren Eingabe des Tankvolumens in Litern	Eingabe der Tankhöhe „H“ in cm	Vorgabewert ist 0, das Display wird nach 35 Sek. abgeschaltet.	Abstand vom Sensor zum maximalen Füllstand.
Tanktyp wird links oben angezeigt	Tanktype wird links oben angezeigt	Anzeige PS 1 Daueranzeige Achtung: Erhöhter Batterieverbrauch!!	Nicht berücksichtigter Abstand in Zentimeter eingeben.

1.3 Kontrolle der ermittelten Tankdaten:

Durch drücken der Mode Taste scrollen sie durch die ermittelten Tankdaten

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Inhalt	Liter	Prozent	Freiraum	Abstand	Durchschnitt	Vorrat
Prozent Liter	Liter-Anzeige	Prozent-Anzeige	Freiraum In Liter	Distanz Zentimeter	Durchschnitt Verbrauch Letzte 5 Tage	Vorrat in Tage

Spezielle Informationen und Fehler-Anzeigen

	<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>

2, Montage Hinweise

2.1 LC mit 5 m Sensor Kabelverbindung.

Sie erhalten im Paket eine Wandhalterung und 4 Stück Klettunkte mitgeliefert. Montieren Sie die Wandhalterung an geeigneten Platz und fixieren das Display mit den Klettunkten an der Halterung- somit können Sie das Display einfach abnehmen und wieder aufhängen. (z. B. Batteriewechsel)

2.2Kabelmontage :

Das am Display montierte steckbare Kabel braucht im Falle einer Durchführung durch eine Wand eine Öffnung von max. 1,0 cm Durchmesser

2.3 Montage am Tank.

Das LC verfügt über 2 Schraubgewinde von 1 1/2 Zoll und 2 Zoll. Schrauben sie das Gerät in die am Tank vom Tankhersteller vorgesehene Öffnung für die Tankuhr. Empfehlenswert ist die Verwendung eines Teflonbandes. Bitte drehen Sie das LC nur mit der Hand in das Gewinde. Zu stark angezogene Verschraubungen können zu Fehlermessungen führen.

Messung starten

Drücke **Reset Taste**: An der Anzeige erscheint für 6 Sek. die geladene SW-Version und die erste Messung im Tank wird ausgeführt.>> ab jetzt wird das LC 100 alle 23h45Min. eine Messung wiederholen.

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 (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 Problemlösung

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

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

Netzadapter:

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

Abmessungen (BxTxH):

LC 100, 101, 102, 103

75 mm x 42 mm x 170 mm

Schutzart:

LC 100, 101, 102, 103

IP 20, nur für Innenräume

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 – 500 g (ohne Batterien)

Werkstoff, Farbe:

ABS, schwarz, ölbeständig

Messbereich:

19 cm - 270 cm, 0 - 9.999 Liter,

Genauigkeit:

±1 cm

Messintervall:

Normalbetrieb: eine Messung alle 23:45h

Betriebstemperatur:

-10°C ... +45°C

Normen:

CE, ROHs



LC 100:
Best. Nr.: 507066



LC 101:
Best. Nr.: 507068



LC 103
Best.Nr. 507070



Notizen für Ihre Tankdaten

Tanktyp	Tankinhalt	Tankhöhe	Power Safe	Offset
1 kubisch				
2 zylindr. stehend				
3 zylindr. liegend				

Hinweise

Notieren sie Ihre Tankdaten bevor sie ihre Tank Parameter in das Gerät eingeben.
Die Tankdaten finden Sie entweder am Typenschild ihres Tanks oder in den Unterlagen des Tankherstellers.

Oder Sie müssen den Tank mit einem Meterstab / Rollmeter neu vermessen.
Probieren Sie das Gerät vor der Montage am Tank im Trockenen aus. Halten Sie die Trichteröffnung im 90° Winkel gegen eine Glatte gerade Fläche (Fußboden, Decke, Wand..) und machen Sie einige Probemessungen. So können Sie sich mit den Funktionen bereits vor dem Einbau vertraut machen.

© SECURITY & ELECTRONIC TECHNOLOGIES GmbH

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

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

03 2012 LC1 D M 03_C