

## Bezkontaktní ultrazvukový měřič

### výšky hladiny

**Obj. č.: 50 70 66**  
LC 100

**Obj. č.: 50 70 68**  
LC 101

**Obj. č.: 50 70 69**  
LC 102

**Obj. č.: 50 70 70**  
LC 103



#### Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup bezkontaktního ultrazvukového měřiče výšky hladiny. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

## Účel použití

Bezkontaktní měřič hladiny LC je určen pro jednoduché měření objemu nádrže, obvykle v podmínkách s nízkou viditelností. Měření se uskutečňuje pomocí ultrazvuku, kterým se měří vzdálenost senzoru od povrchu kapaliny. Výsledek se pak zobrazuje na displeji v metrech a v procentech. Převod výsledné hodnoty se provádí na základě zadaných parametrů nádrže (viz níže zadávání vstupních parametrů nádrže).

Přesnost výsledku je založena na správném nastavení a na stavu nádrže. Přístroj LC má přesnost +/- 1 cm na vzdálenost 0,19 až 2,7 m.

## Vlastnosti

### Hlavní vlastnosti

- Měření kapacity nádrže v litrech a v procentech objemu
- Zobrazení velikosti volného objemu nádrže (kolik litrů lze do nádrže doplnit)
- Výpočet průměrné denní spotřeby v litrech za den
- Výpočet na kolik dnů bude postačovat obsah nádrže při průměrné spotřebě
- Možnost výpočtů pro tři tvary nádrží (kubické cylindrické svislé a vodorovné)
- Jednoduchá instalace
- Žádné pohyblivé prvky v nádrži
- Bezkontaktní měření pomocí ultrazvukových impulzů zaručující optimální spolehlivost

### Aplikace

- Nádrže s topným olejem
- Nádrže s použitým olejem
- Nádrže s vodou
- Nádrže na dešťovou vodu
- Jako náhrada za mechanické ukazatele hladiny

## Pokyny k instalaci

- Dříve než si výrobek zakoupíte, zkontrolujte, zda je bude jej možné bez problémů instalovat v předpokládaném místě použití.
- Domluvte si za tímto účelem schůzku s naším prodejcem, nebo otázku instalace projednejte telefonicky, resp. pošlete svůj dotaz emailem.
- Výrobek používejte jen ve vhodných podmínkách (viz „Technické údaje“).
- Přístroj se nesmí instalovat v nebezpečném prostředí (94/9/EG).
- Pokud se měřicí přístroj instaluje příliš blízko stěny, může se stát, že odrazy ultrazvuku od stěn budou způsobovat problémy s měřením.
- Přístroj by se měl instalovat uprostřed nádrže, minimálně však ve vzdálenosti 5 cm od stěny k otvoru.
- Ukazatel stavu nádrže by měl být na místě, odkud ultrazvukové impulzy můžou nerušeně dosáhnout dna nádrže.
- Různé předměty uvnitř nádrže (např. trubky, roury, traverzy) můžou rušit ultrazvukové vlny a způsobit tak chyby v měření.
- Zjistěte si stav nádrže z pohledu instalace, ještě když je prázdná, protože pokud bude zaplněna, nebude vidět různé části uvnitř nádrže, které můžou odrážet ultrazvukové impulzy.
- Vypočítaná střední hodnota (vypočte se na základě změřené vzdálenosti) se vždy vztahuje k úrovni senzoru uvnitř kuželu (senzor se nachází ve výšce většího závitů).
- Maximální vzdálenost mezi střední úrovní a senzorem lze upravit nastavením offsetu.
- Přístroj má minimální a maximální rozsah měření (viz „Technická data“). Pokud se tento rozsah přesáhne, získáte jen špatný nebo žádný výsledek měření.
- Aby bylo měření správné, musíte vzít do úvahy, že vzdálenost mezi senzorem a maximální úrovní hladiny nesmí být menší, než je minimální rozsah měření.
- Přístroj se musí instalovat tak, aby byl kolmo k povrchu hladiny, protože jinak se nezachytí odražené ultrazvukové impulzy.
- Senzor ani ovladač nesmí přijít do kontaktu s látkou, kterou chcete měřit.

- Přesvědčte se, že výrobce nádrže povoluje instalaci přístroje a že nádrž má minimálně vstup 1,5 palce (v ideálním případě standardní trubkový závit 2 palce).
- Přístroj provádí matematické výpočty jen pro kubické a cylindrické typy nádrží a nedokáže kalkulovat s jinými tvary.
- Pokud je nutné nádrž upravit, například vyvrtat nebo vyřezat do ní otvor, je k tomu oprávněna pouze specializovaná firma s patřičnou licencí! V opačném případě ztrácíte nárok na záruku a v případě škod nesete za ně osobní odpovědnost.
- Aby se zajistila nepropustnost nádrže, obalte závit teflonovou páskou.
- V případě použití senzoru s kabelem dávejte pozor na předpisy týkající se elektrické instalace (např. oddělené vedení kabelu a nízkonapěťových vodičů).
- Jestliže se nádrž znovu naplní, tj. nádrž obsahuje více kapaliny, než byla naměřená hodnota v předešlý den, provedené výpočty (průměrná denní spotřeba, zbývající počet dnů) se automaticky resetují.
- Vezměte do úvahy, že životnost baterií v přístroji závisí na nastavení délky zobrazení displeje.
- LCD displej je jednoduché zařízení, které Vám pomáhá měřit obsah nádrže. Jedná se o elektronické zařízení, takže je možné, že se na něm vyskytne chyba a bude ukazovat špatné hodnoty. Mějte systém vždy pod kontrolou, abyste se ubezpečili, že naměřená data jsou správná a nemůže vzniknout problém (např. vyprázdněním nádrže).
- Věnujte chvíli času (který ušetříte používáním přístroje) a nádrž nepřetržitě sledujte, aby byla neustále v pořádku.
- Dodržujte všechny předpisy týkající se používání nádrže a v případě pochybností se obraťte na specializovanou firmu. Vždy dodržujte servisní intervaly nádrže, které Vám doporučí servisní firma, a ubezpečte se, že Vaše nádrž splňuje všechny zákonné požadavky (např. nádrže s topným olejem musí být vybaveny mezním ukazatelem zabudovaným v systému ochrany proti přehřívání).

## Popis a ovládací prvky

1. Obsah v procentech
2. Resetovací otvor
3. Obsah v litrech
4. Tlačítko ▲: Zahájení měření a změna hodnot (NASTAVENÍ)
5. Tlačítko MODE: Vývěr zobrazení + tlačítko Start



## Příprava

### Příprava LC 100 a LC 103 (napájení bateriemi)

Odšroubujte čtyři šrouby, které drží zadní kryt, a otevřete schránku baterií.

Vložte dovnitř 4 baterie 1,5 V. Na displeji se ukáže verze softwaru a spustí se měření.

Kryt schránky baterií znovu uzavřete utažením čtyř šroubů.

Pokud se během 25 sekund nestiskne žádné tlačítko, režim nastavení se ukončí (jen při napájení bateriemi).

Pokud se nestiskne žádné tlačítko během 35 sekund, přístroj přejde do režimu spánku.

### Nastavení LC 100 a LC 103

Pokud jsme od Vás obdrželi patřičná data, je přístroj při expedici připraven k použití a byl na něm nastaven typ nádrže, objem v litrech a výška nádrže v centimetrech.

1. Stiskněte jedenkrát tlačítko MODE a na LC displeji se ukáže naposled naměřená hodnota.
2. Měření aktuálního obsahu nádrže můžete začít kdykoliv.
  - Stiskněte tlačítko MODE a přístroj se aktivuje.
  - Stiskněte tlačítko šipky a za několik sekund se ukáže obsah nádrže.

### Příprava LC 101 a LC 102 (přístroje napájené ze sítě)

Zapojte napájecí kabel do elektrické zástrčky (230 V).

1. Na displeji se ukáže verze softwaru a spustí se měření.
  2. Na přístroji se zobrazí standardní nastavení dat.
- Při napájení ze sítě je displej aktivován nepřetržitě.

### Nastavení LC 101 a LC 102

Pokud jsme od Vás obdrželi patřičná data, je přístroj při expedici připraven k použití a byl na něm nastaven typ nádrže, objem v litrech a výška nádrže v centimetrech.

3. Stiskněte jedenkrát tlačítko MODE a na LC displeji se ukáže naposled naměřená hodnota.
4. Měření aktuálního obsahu nádrže můžete začít kdykoliv.
  - Stiskněte tlačítko MODE a přístroj se aktivuje.
  - Stiskněte tlačítko šipky a za několik sekund se ukáže obsah nádrže.

Přístroj provádí měření automaticky každých 24 hodin.

Pro nastavení dat nádrže stiskněte při standardním zobrazení déle než 3 sekundy tlačítko MODE.

Tlačítko ▲: Zvýšení zvolené číslice (blikající) o 1.

Pokud znovu stisknete tlačítko MODE, uvidíte další nastavení. Nastavená hodnota se uloží.

## 1. Nastavení

### 1.1 Výběr typu nádrže (1, 2 nebo 3) – zvolený typ nádrže bliká v pravém spodním rohu.

Typ nádrže 1	Typ nádrže 2	Typ nádrže 3	
			Vyberte tlačítkem ▲ typ 1, 2 nebo 3
Kubická	Cylindrická vodorovná	Cylindrický vsvislá	Potvrďte tlačítkem MODE

### 1.2 Nastavení

Rada: Tlačítko ▲ = dále Tlačítko MODE = potvrzení výběru přechod na další část

Objem nádrže v litrech	Výška nádrže v cm	Režim šetření energie	Ofset
1	2	3	4
Aktivace displeje Zadejte objem nádrže v litrech Typ nádrže v levém horním rohu	Zadejte výšku nádrže „H“ v cm Typ nádrže v levém horním rohu	Výchozí nastavení = 0 Displej se vypne po 35 sekundách 0: Displej se vypne po 35 sekundách 1: nepřetržitě zobrazení; Varování: vyšší spotřeba energie (pozor na baterie)	Vzdálenost od senzoru po max. úroveň  Je nutné nastavit např. v případě instalace v šachtě.

### 1.3 Zobrazení aktuálně nastavených dat

Pro získání aktuálních dat stisknete při standardním zobrazení tlačítko MODE.

1	2	3	4	5	6	7
Standardní zobrazení	Litry	Procenta obsahu	Volný objem	Naměřená hloubka	Průměr	Zbývající počet dní
Horní řádek: procenta Spodní řádek: Litry	Litry Max. čtyřmístní číslo	Procenta Obsah nádrže	Volný objem v litrech	Vzdálenost od senzoru k hladině	Průměrná spotřeba za posledních 5 dní	Počet zbývajících dní

### Další informace a chybové zprávy

	Čísla chybových zpráv: 0 – bez chyby 1 – chyba softwaru 2 – chyba měření (vzdálenost je delší než 4 m; vadná sonda) 3 – měřená hloubka je větší než nastavená hodnota 4 – překročení rozsahu měření; objem je větší než 9 999 l 5 – slabé baterie
	V případě, že se vyčerpá 80% kapacity baterií, objeví se na displeji symbol „b“. Vyměňte baterie! V průběhu výměny baterií se naměřená data uchovávají v paměti.
	Hodnota pro hloubku je menší než 20 cm (vzdálenost senzoru k hladině). Plná nádrž je signalizována nápisem „FULL“, který se objeví po měření.
	Přeplnění nádrže – víc než 9 999 litrů.

## 2. Pokyny k instalaci

### LC 102 a 103 (Připojení senzoru 5 m kabelem)

Součástí dodávky těchto modelů je nástěnný držák s 8 ks suchého zipu. Připevňte držák na vhodné bezpečné místo a pomocí suchých zipů k němu přilepte displej. Tímto způsobem můžete v případě potřeby (např. při výměně baterií) displej snadno odstranit a znovu zavěsit.

#### Kabel

Pokud se kabel bude muset prostrčit přes stěnu, budete potřebovat otvor s průměrem 1 cm.

#### Montáž závitnice

LC má dva závity (1,5 palce a 2 palce). Našroubujte přístroj do otvoru nádrže, který je určen výrobcem k měření hladiny (např. topného oleje). Doporučujeme použít teflonovou pásku. LC šroubujte do závitu pouze rukou. Přetažením šroubů může docházet k chybám v měření.

#### Zahájení měření

Stiskněte **Reset**: Na displeji se na 6 sekund ukáže verze softwaru a začne první měření obsahu nádrže. LC 100 bude od teď provádět pravidelná denní měření v intervalu 23 hodin 45 minut.

#### Funkce Reset

Pokud se přístroj nechová normálně, doporučujeme ho resetovat. Na čelní straně přístroje je malý zapuštěný otvor s tlačítkem Reset, které stisknete nějakým tenkým nástrojem.

Poté se na několik sekund ukáže verze softwaru.

Po resetování proběhnou následující činnosti:

- Restartuje se interní ovladač.
- Počínaje časem resetování se vytvoří nový interval měření.
- Data sloužící k výpočtům se vymažou (litry/den, zbývající počet dnů).
- Hodnoty, které se týkají typu nádrže, objemu a výšky zůstanou v paměti zachovány.
- Nastavení funkce automatického vypnutí displeje zůstane zachováno.
- Displej se vrátí do standardního režimu.

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřiče hladiny. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

Přístroj nevyžaduje kromě výměny baterií žádnou speciální údržbu. K čištění pouzdra použijte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Měřicí přístroj se nesmí instalovat v nebezpečném prostředí a nesmí se používat v následujících typech kapalin: benzín, etanol, agresivní chemické látky jako kyseliny a agresivní chemikálie. Měřicí přístroj s displejem není vybaven žádnou funkcí, která by zabránila přetečení nádrže a nemá ani žádnou bezpečnostní pojistku proti vyprázdnění nádrže.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Technické údaje

Napájení:  
LC 100, LC 103  
Baterie: 4 x 1,5 V, alkalické baterie typu AA  
Spotřeba: Během měření 19 mA  
V režimu šetření energie 0,45 mA  
Životnost baterií: Obvykle 2 roky v režimu šetření energie s min. 2000 mA/hod. na baterii  
V případě slabých baterií se na displeji objeví symbol „b“ (zbyvá 20% kapacity)

LC 101, LC 102  
Napájecí adaptér: Evropská zásuvka, nebo UK zásuvka, 230 V  
Rozměry (š x h x v): 75 mm x 42 mm x 170 mm  
Ochranná třída: IP 20; jen pro použití v místnosti  
Displej: LCD 51 mm x 35 mm; 2 řádkový displej, 4 číslice, výška 12 mm a 14 mm  
Hmotnost: 220 g až 660 podle modelu  
Materiál: ABS, černý, odolný proti oleji  
Rozsah měření: 19 cm... 270 cm; 0... 9 999 litrů  
Přesnost: ±1 cm  
Interval měření: V normálním režimu jedno měření za 23 hodin 45 minut  
Provozní teplota: -10 °C až +45 °C  
Technické standardy: CE, ROHS

Poznamenejte si údaje k nádrži do níže uvedené tabulky.

Příslušné údaje uvádí výrobce nádrže na povrchu nádrže.

Abyste se seznámili s funkcemi měřiče hladiny, doporučujeme, abyste ho vyzkoušeli ještě předtím, než provedete instalaci na nádrž. Podržte otvor trychtýře asi v úhlu 90 stupňů proti nějakému hladkému povrchu (podlaha, strop, stěna, atd.) a proveďte pár měření.

Typ nádrže	Obsah nádrže	Výška nádrže	Auto vypnutí	Ofset
1. kubická				
2. cylindrická vodorovná				
3. cylindrická svislá				

## Záruka

Na bezkontaktní ultrazvukový měřič výšky hladiny SecuTech LC poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

**Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.**

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL7/2015