



DOC023.85.90050

# **Přenosný ruční měřicí přístroj TSS pro měření zákalu a nerozpuštěných látek**

Návod pro uživatele

06/2021, vydání 7

---

<b>Kapitola 1 Specifikace</b> .....	5
<b>Kapitola 2 Všeobecné informace</b> .....	7
2.1 Bezpečnostní informace .....	7
2.1.1 Informace o rizicích v tomto návodu .....	7
2.1.2 Štítky s bezpečnostními informacemi .....	7
2.2 Popis výrobku .....	8
2.3 Měřicí přístroj .....	8
2.4 Princip měření .....	8
2.5 Sonda .....	8
<b>Kapitola 3 Instalace</b> .....	9
3.1 Rozsah dodávky .....	9
3.2 Napájení prostřednictvím dobíjitelných baterií .....	10
3.2.1 Vložení dobíjitelných baterií .....	10
3.2.2 Instalace nabíječky .....	11
3.2.3 Nabíjení dobíjitelných baterií .....	12
3.3 Připojení sondy .....	13
3.4 Zapnutí a vypnutí přístroje .....	14
3.4.1 Registrace nové sondy .....	14
<b>Kapitola 4 Spuštění</b> .....	15
4.1 Spuštění systému .....	15
4.2 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka .....	15
4.2.1 Klávesnice .....	15
4.2.2 Displej .....	16
4.2.2.1 Vyžádání interních informací .....	17
4.3 Výběr jazyka .....	17
4.4 Nastavení data a času .....	17
4.5 Nastavení displeje .....	18
4.6 Nastavení jednotek .....	18
4.6.1 Úroveň kalové vrstvy .....	18
4.7 Kalibrace .....	19
4.8 Definice bodů měření .....	19
4.8.1 Přehled kalibračních křivek .....	19
4.8.2 Měření .....	19
4.8.2.1 Praktický příklad měření nerozpuštěných látek .....	19
4.8.2.2 Praktický příklad měření zákal .....	21
4.9 Nastavení času integrace .....	21

---

<b>Kapitola 5 Provoz</b> .....	23
5.1 Kalibrace .....	23
5.1.1 Důležité poznámky ke kalibraci .....	23
5.1.2 Kalibrace .....	24
5.1.3 Manuální oprava kalibrační hodnoty .....	26
5.1.4 Odstranění kalibračního bodu .....	26
5.1.5 Obnovení výchozí kalibrace .....	26
5.2 Measure (Měření).....	26
5.2.1 Výběr kalibrační křivky .....	27
5.2.2 Zahájení měření .....	27
5.2.3 Přerušování a obnovení měření.....	27
5.2.4 Zastavení měření .....	27
5.3 Zobrazení dat na displeji .....	27
5.4 Odstranění dat pro kalibrační křivku.....	28
5.5 Odstranění uložených dat pro všechny kalibrační křivky .....	28
<b>Kapitola 6 Údržba</b> .....	29
<b>Kapitola 7 Řešení potíží</b> .....	31
7.1 Hlášení o poruchách .....	31
7.2 Informační zprávy.....	31
<b>Kapitola 8 Náhradní díly a příslušenství</b> .....	33
8.1 Náhradní díly .....	33

# Kapitola 1 Specifikace

Technické údaje se mohou bez oznámení změnit.

Technická specifikace		
Vlnová délka	860 nm	
Parametr	<b>zákal</b>	<b>Nerozpuštěné látky (sušina)</b>
Metoda měření	Technika kombinovaného vícenásobného střídavého světelného paprsku s IČ diodou a zaostřováním paprsku	
	2kanálové měření se světlem odraženým v úhlu 90° v souladu s normou DIN/EN 27027 / ISO 7027, dodatečné ověření pomocí šestikanálového víceúhlového měření	Modifikované měření absorpce Šestikanálové víceúhlové měření
Rozsah měření	0,001–9999 FNU (NTU)	0,001–400 g/l (horní mez závisí na matrici)
Rozlišení	0,001 při 0–0,999 FNU 0,01 při 1–9,99 FNU 0,1 při 10–99,9 FNU 1 při >100 FNU	0,001 při 0–0,999 g/l 0,01 při 1–9,99 g/l 0,1 při 10–99,9 g/l 1 při >100 g/l
Přesnost	Rozsah měření: 0,001–9999 FNU Přesnost naměřené hodnoty: < 3 % nebo +/- 0,02 FNU (podle toho, která je větší)	Rozsah měření: 0,001–400 g/l Přesnost naměřené hodnoty: < 4 % nebo +/- 0,001 g/l (podle toho, která je větší)
Reprodukovatelnost	<4 % naměřené hodnoty	<5 % naměřené hodnoty
Jednotky	FNU, NTU, EBC	ppm, mg/l, g/l, %
Kalibrace	1 kalibrační křivka (kalibrace z výrobního závodu)	4 kalibrační křivky
Teplota vzorku	0–60 °C (32–140 °F), krátce až 80 °C (176 °F)	
Rozsah tlaku	Max. 10 bar	
Displej	LCD, alfanumerický, 4 řady po 16 znacích	
Vstup	6 membránových tlačítek, menu s rychlým přístupem k důležitým funkcím	
Napájení (dobíjitelné baterie)	6 dobíjitelných baterií NiMH (doporučeno: 1,2 V/min. 1800 mAh) <sup>1</sup>	
Příkon	Přibliž. 60 mA	
Protokol dat	Až 290 hodnot měření	
Rozhraní	RS485	
Materiál sondy	Nerezová ocel, safír	
Kabel	10 m (33 ft), PUR, Ø 8,3 mm (0,33 in.); konektor S-2000, 6kolíkový	
Ochranná třída	Sonda: IP 68 Řídicí jednotka: IP 55	
Velikost	Sonda: Ø 40 mm (1,57 in.), délka = 29 cm (11,42 in.) Řídicí jednotka: 11 × 23 × 4 cm (4,33 × 9 × 1,57 in.)	
Hmotnost	Sonda: 1600 g (3,53 lb) Řídicí jednotka: 560 g (1,23 lb)	
Záruka	2 roky	

<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky.



# Kapitola 2 Všeobecné informace

## 2.1 Bezpečnostní informace

Před rozbalením, instalací a uvedením tohoto přístroje do chodu si přečtete celý tento návod. Pozorně čtete zejména všechny informace týkající se nebezpečí a varování. Nedodržení tohoto kroku může obsluhu způsobit vážná zranění nebo přístroj poškodit.

Aby nedošlo k poškození nebo narušení funkce ochranného vybavení, smí se toto zařízení používat a instalovat pouze způsobem uvedeným v tomto návodu.




### 2.1.1 Informace o rizicích v tomto návodu

<b>⚠ NEBEZPEČÍ</b>
Označuje možnou nebo hrozící rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.
<b>⚠ VAROVÁNÍ</b>
Označuje potenciálně nebo bezprostředně nebezpečnou situaci, která v případě, že jí nezabráníte, může vést k úmrtí nebo vážnému zranění.
<b>⚠ UPOZORNĚNÍ</b>
Označuje možnou rizikovou situaci, jež může vést k drobnému nebo mírnému zranění, pokud jí nezabráníte.
<b>POZNÁMKA</b>
Označuje situace, v nichž by mohlo dojít k poškození zařízení. Informace, které je třeba zdůraznit.

*Poznámka: Další doplňující informace pro uživatele.*

### 2.1.2 Štítky s bezpečnostními informacemi

Přečtete si všechny štítky a etikety připojené k zařízení. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje.

	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, odkazuje na provozní nebo bezpečnostní informace obsažené v tomto návodu.
	Tento symbol se může nacházet na krytu nebo přepážce v produktu a označuje riziko elektrického šoku nebo úmrtí způsobeného elektrickým proudem.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se po 12. srpnu 2005 nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. V souladu s místními a vnitrostátními právními předpisy (směrnice EU2002/96/ES) přebírá výrobce bezplatně odpovědnost za likvidaci starých zařízení. <b>Poznámka:</b> Před vrácením nebo recyklací kontaktujte prosím výrobce nebo dodavatele zařízení, který vám poskytne pokyny k tomu, jak vrátit vysloužilé zařízení, elektrické příslušenství dodané výrobcem a všechny pomocné předměty k recyklaci nebo řádné likvidaci.

### 2.2 Popis výrobku

Přenosný přístroj TSS je ručním zařízením k analytickému stanovení zákal a nerozpuštěných látek ve vodním prostředí.

### 2.3 Měřicí přístroj

Přístroj ukládá zaznamenaná data pro příslušnou kalibrační křivku. Lze vybrat čtyři kalibrační křivky pro nerozpuštěné látky (C-DS1, C-DS2, C-DS3, C-DS4) a jednu kalibrační křivku pro zákal (C-TU).

U nerozpuštěných látek je nutné každému bodu měření přiřadit specifickou kalibraci ([kapitola 5.1, strana 23](#)).

Všechny naměřené hodnoty se ukládají společně s detaily vybrané kalibrační křivky, hodnotou měření, homogenitou, datem a časem.

V nabídce lze nastavit různé jednotlivé parametry pro vstup, zpracování signálu a výstup ([Kapitola 4 strana 15](#)).

### 2.4 Princip měření

Princip měření je založen na procesu rozptýlení světla kombinované infračervené absorpce, který určuje nejnižší hodnotu zákal dle normy DIN EN 27027 téměř tak přesně a nepřetržitě jako u vysokého obsahu kalu. Během tohoto procesu se boční rozptyl světla vznikající vlivem kalových částic měří pod úhlem 90°. U nerozpuštěných látek se měření provádí pod úhlem 90° a 120°.

### 2.5 Sonda

Sonda obsahuje citlivé optické a elektronické součásti. Z tohoto důvodu je třeba dbát, aby nebyla vystavena žádným těžkým mechanickým nárazům. Vnitřek sondy ani zobrazovací jednotka neobsahují žádné součásti, jejichž údržbu by mohl provádět uživatel.



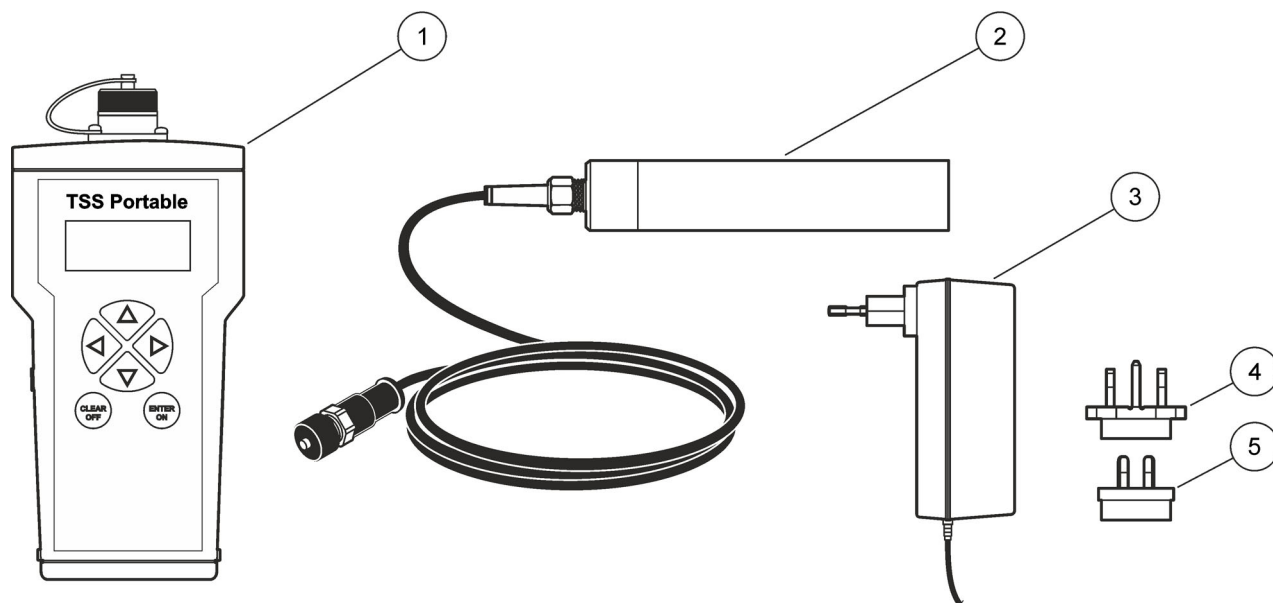
## VAROVÁNÍ

Riziko závady. Měření pomocí tohoto zařízení se provádějí přímo na místě. Aby nedošlo k pádu do nádrže, je třeba dodržovat veškerá místní bezpečnostní ustanovení týkající se jistění lanem a používání vhodného ochranného oděvu a obuvi.

Riziko zranění. Nepřipevňujte přístroj ke svému tělu. Měřicí sonda může být nedopatřením zachycena na skluzu nebo míchacím zařízení a uživatel může být vystaven nebezpečí kvůli připojenému kabelu sondy.

### 3.1 Rozsah dodávky

Po vyjmutí přístroje z přepravní krabice zkontrolujte, zda jednotlivé díly nejsou poškozené. Musejí být dodány všechny součásti uvedené v příloženém seznamu. Bude-li nějaký díl chybět nebo bude-li poškozen, obraťte se na výrobce nebo distributora.



Obrázek 1 Rozsah dodávky

1	Přenosný ruční přístroj TSS	4	Zástrčka adaptéru VB <sup>1</sup>
2	Sonda s 10m (32,8 ft) kabelem	5	Zástrčka adaptéru Austrálie <sup>1</sup>
3	Nabíječka s nainstalovanou zástrčkou adaptéru pro EU <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky. Pokud nabíječka není součástí dodávky, baterie nabíjejte pomocí nabíječky dostupné ve vaší zemi. Zkontrolujte, že používáte vhodnou nabíječku s ohledem na technické údaje baterie.

### 3.2 Napájení prostřednictvím dobíjitelných baterií

#### ⚠ VAROVÁNÍ

Riziko požáru nebo exploze. Používejte pouze dobíjitelné baterie NiMH a zkontrolujte, zda jsou dobíjitelné baterie NiMH vloženy do prostoru pro baterie se správnou polaritou. Nesprávné vložení dobíjitelných baterií NiMH může poškodit přístroj nebo vést k požáru či explozi.

#### ⚠ VAROVÁNÍ

Riziko požáru nebo exploze. Při použití baterií velikosti AA bez možnosti dobíjení mohou tyto baterie explodovat, pokud je přístroj připojen k nabíječce. Používejte pouze dobíjitelné baterie NiMH od výrobce přístroje.

Přístroj funguje na šest dobíjitelných baterií NiMH ([Obrázek 2](#)).

#### POZNÁMKA

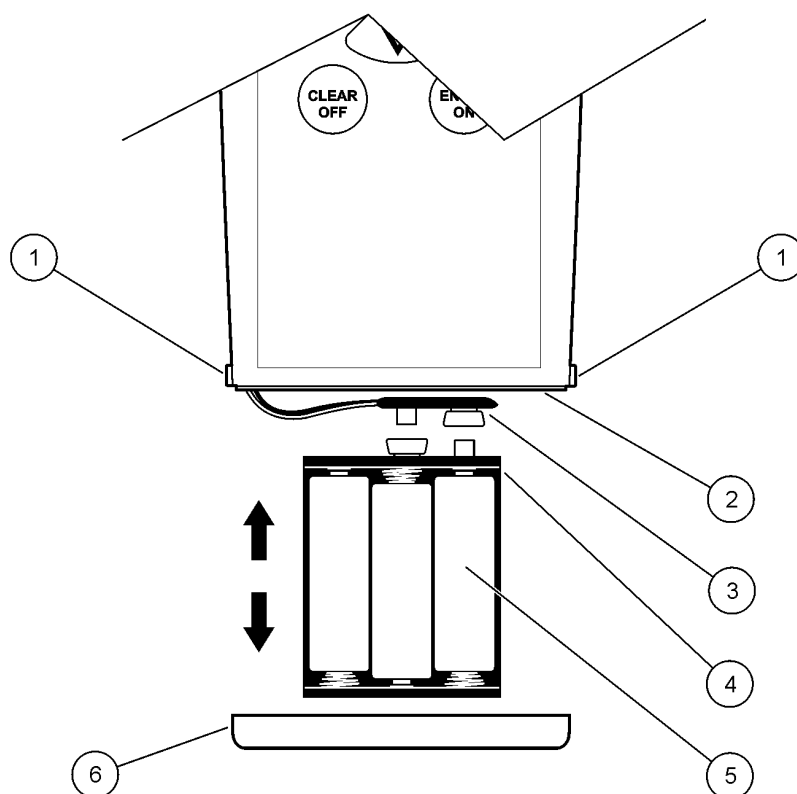
Pokud přístroj nebudete po nějakou dobu používat, vyjměte dobíjitelné baterie NiMH. Používejte pouze dobíjitelné baterie NiMH od výrobce přístroje.

#### 3.2.1 Vložení dobíjitelných baterií

1. Stiskněte současně obě západky a uvolněte kryt.
2. Vyjměte držák baterií z prostoru pro baterie ([Obrázek 2](#)).
3. Vložte šest dodaných dobíjitelných baterií NiMH do držáku baterií. Dbejte na dodržení správné polaroty podle značek.

*Poznámka: Ujistěte se, že byly dobíjitelné baterie vloženy do prostoru pro baterie správně.*

4. Připojte držák baterií ke svorce baterie.
5. Zasuňte držák baterií do prostoru pro baterie.
6. Nasadte kryt na prostor pro baterie a zatlačte, dokud se slyšitelným cvaknutím nezapadne na místo.



**Obrázek 2** Vložení dobíjitelných baterií

1	Západka	4	Držák baterií
2	Prostor pro baterie	5	Dobíjitelné baterie
3	Svorka baterie	6	Víčko

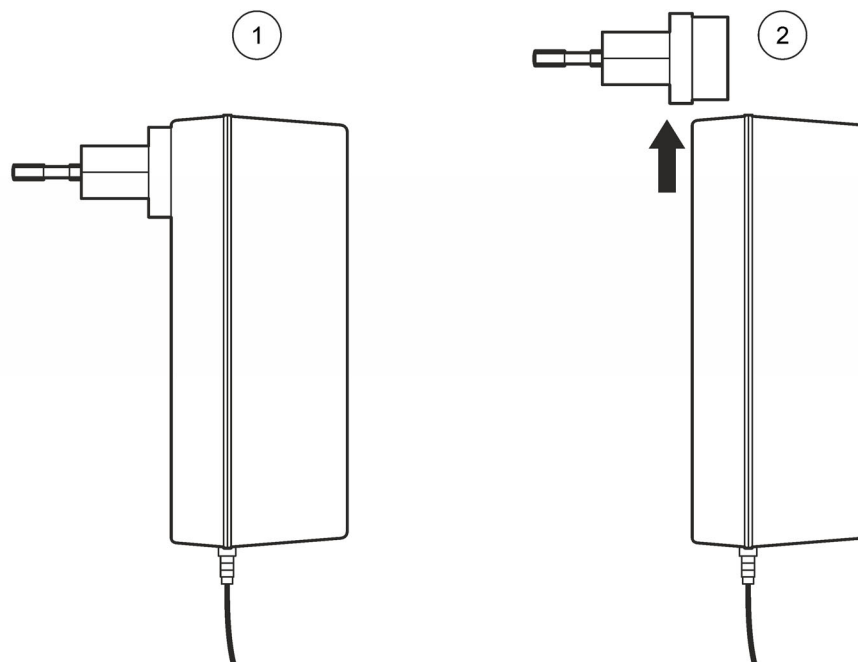
### 3.2.2 Instalace nabíječky

#### ⚠ VAROVÁNÍ

Riziko požáru nebo exploze.

K nabíjení dobíjitelných baterií NiMH používejte pouze nabíječku baterií LZY607.

1. Upevněte požadovaný adaptér k nabíječce, aby slyšitelně zaklapl na místo.
2. Vložte nabíjecí zástrčku (položka 2, [Obrázek 4](#)) do nabíjecí zásuvky (položka 3, [Obrázek 4](#)) přístroje.
3. Připojte k napájení (100–240 V~/50–60 Hz).



**Obrázek 3**      **Výměna adaptéru**

**1** Nabíječka<sup>1</sup>

**2** Vyjmutí adaptéru

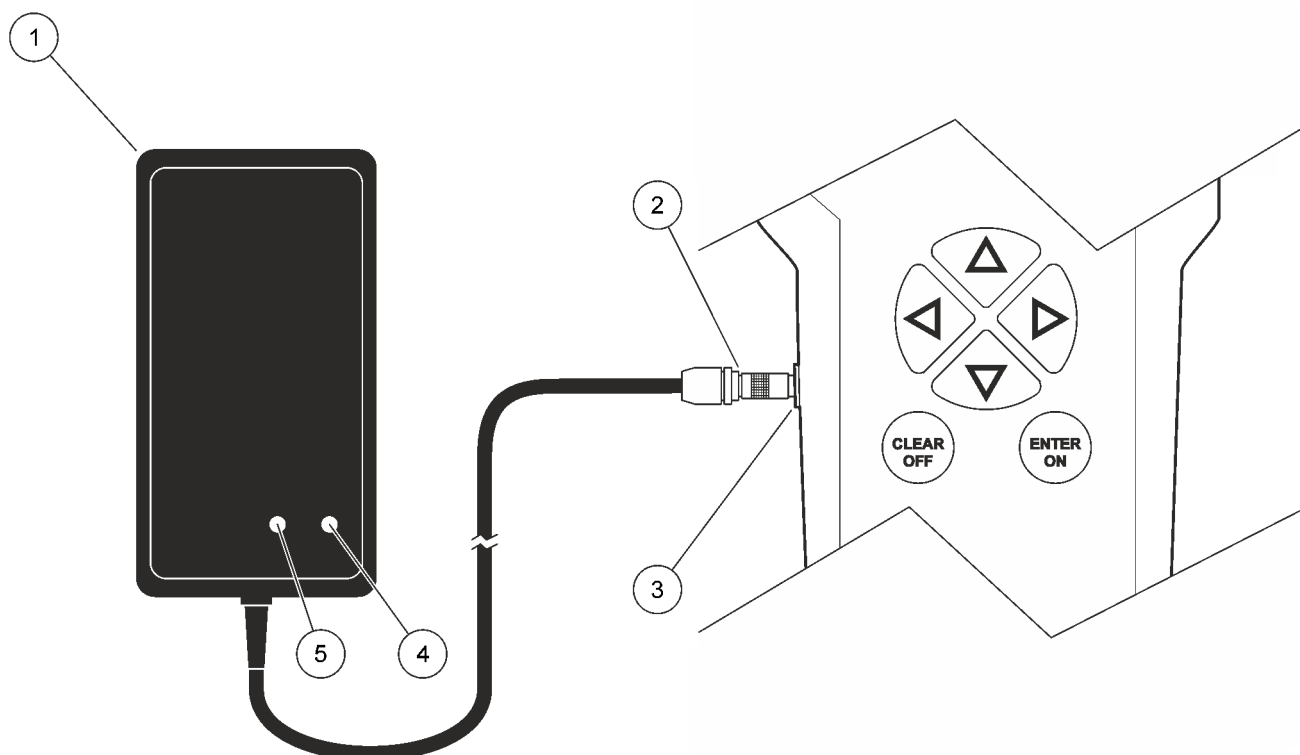
<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky. Pokud nabíječka není součástí dodávky, baterie nabíjejte pomocí nabíječky dostupné ve vaší zemi. Zkontrolujte, že používáte vhodnou nabíječku s ohledem na technické údaje baterie.

### 3.2.3 Nabíjení dobíjitelných baterií

**Poznámka:** Aby se dobíjitelné baterie nabily, musí být přístroj během nabíjení vypnutý.

**Poznámka:** Při prvním použití přístroje nabíjejte baterie nejméně tři hodiny. Dobíjitelné baterie jsou plně nabitě, jakmile kontrolka LED na nabíječce svítí zeleně.

1. Připojte nabíječku ke zdroji napájení a poté ji připojte k přístroji ([Obrázek 4](#)). Dobíjitelné baterie se nabíjejí.
2. Jakmile jsou dobíjitelné baterie plně nabitě, odpojte přístroj od nabíječky.



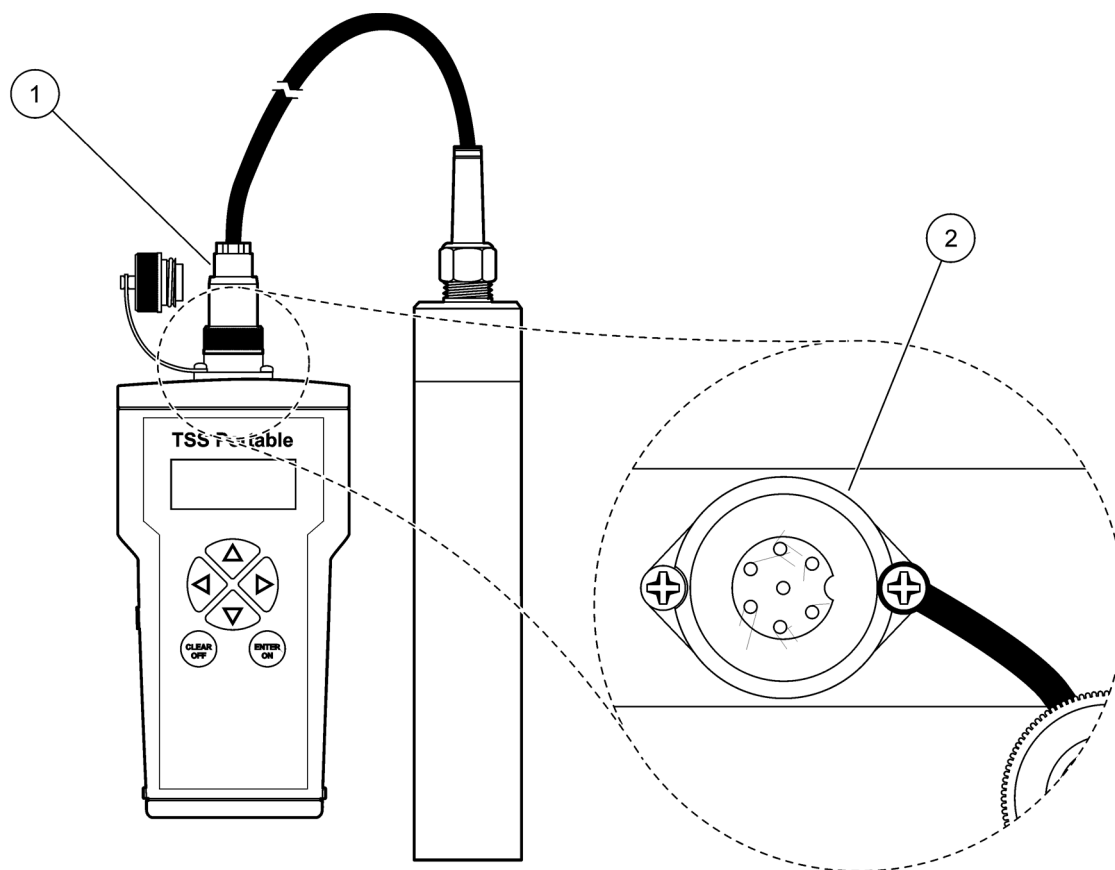
**Obrázek 4 Nabíjení dobíjitelných baterií**

1 Nabíječka <sup>1</sup>	4 Červená/žlutá kontrolka bliká: Chyba
2 Nabíjecí zástrčka	5 Zelená kontrolka bliká: dobíjecí baterie se nabíjejí Zelená kontrolka svítí: dobíjecí baterie jsou plně nabitě
3 Nabíjecí zásuvka	

<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky. Pokud nabíječka není součástí dodávky, baterie nabíjejte pomocí nabíječky dostupné ve vaší zemi. Zkontrolujte, že používáte vhodnou nabíječku s ohledem na technické údaje baterie.

### 3.3 Připojení sondy

Sejměte ochrannou krytku a zapojte zástrčku sondy do přístroje (Obrázek 5).



Obrázek 5 Zapojení zástrčky sondy do přístroje

1 Zástrčka sondy	2 Připojení sondy
------------------	-------------------

## 3.4 Zapnutí a vypnutí přístroje

1. Plně nabijte dobíjecí baterie (viz [kapitola 3.2.3](#)).

*Poznámka: Dobíjecí baterie jsou plně nabité, jakmile kontrolka LED na nabíječe svítí zeleně.*

2. Na dvě sekundy stiskněte tlačítko **ENTER/ON** (zadat/zapnout) a zapněte přístroj.

*Poznámka: Pokud se přístroj nezapne, zkontrolujte polohu dobíjecích baterií.*

3. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) přístroj znovu vypnete.

### 3.4.1 Registrace nové sondy

Pokud je během úvodní instalace připojena nová sonda, zobrazí se chybová zpráva „Incorrect probe“ (Nesprávná sonda).

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **SYSTÉM** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zadejte kód **390** pomocí navigačních tlačítek [kapitola 4.2, strana 15](#)) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Dvakrát zvolte položku **CLEAR/OFF** (zadat/zapnout) a vraťte se do hlavní nabídky.

*Poznámka: Sonda je nyní zaregistrována a lze kalibrovat křivky TS (viz [kapitola 5.1, strana 23](#)).*

# Kapitola 4 Spuštění

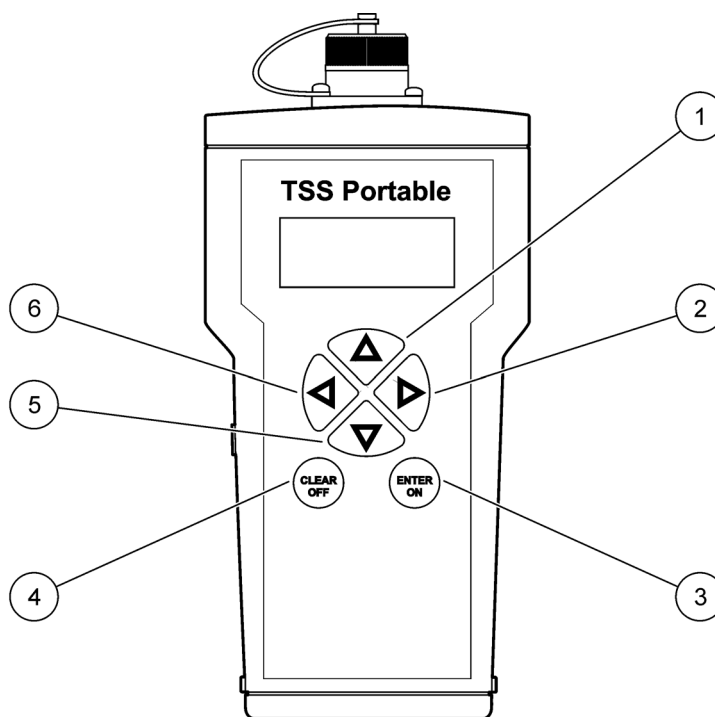
## 4.1 Spuštění systému

1. Zapněte měřicí přístroj ([kapitola3.4, strana 14](#)).
2. Připojte sondu k měřicímu přístroji ([kapitola3.3, strana 13](#)).
3. Upravte čas/datum, jednotky, jazyk a dobu integrace ([kapitola4.3, strana 17](#)).
4. Kalibrace nerozpuštěných látek je v souladu s pokyny pro kalibraci ([kapitola4.7, strana 19](#)).
5. Zvolte požadovanou kalibrační křivku ([kapitola4.8, strana 19](#)).
6. Zobrazte data na displeji ([kapitola5.3, strana 27](#)).

## 4.2 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

### 4.2.1 Klávesnice

Obrázek 6 uvádí navigační klávesy přístroje.



Obrázek 6 Popis klávesnice

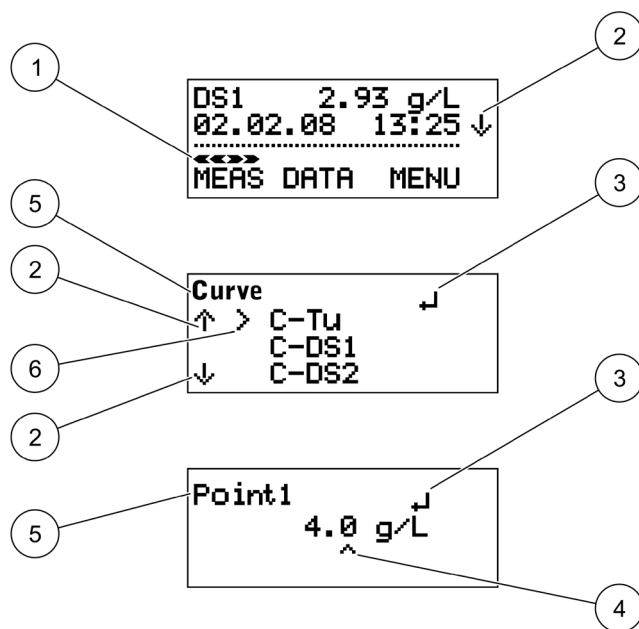
1 Navigační tlačítko NAHORU	4 CLEAR/OFF (VYMAZAT/VYPNOUT)
2 Navigační tlačítko DOPRAVA	5 Navigační tlačítko DOLŮ
3 ENTER/ON (ZADAT/ZAPNOUT)	6 Navigační tlačítko DOLEVA

## 4.2.2 Displej

Na displeji se v základním nastavení zobrazují hlavní proměnné měření a datum a čas (Obrázek 7). Lze jej nastavit jinak, viz kapitola 4.5, strana 18.

**Tabulka 1 Navigace nabídkou**

Navigační tlačítko	Popis
Navigační tlačítko DOPRAVA/DOLEVA	Navigace se provádí pomocí navigačních tlačítek <b>DOPRAVA/DOLEVA</b> .
Navigační tlačítko NAHORU/DOLŮ	Navigace se provádí pomocí navigačních tlačítek <b>NAHORU/DOLŮ</b> .
ENTER/ON (ZADAT/ZAPNOU)	– Potvrzení volby a zadání pomocí tlačítka <b>ENTER/ON</b> (zadat/zapnout). – Zapnutí přístroje pomocí tlačítka <b>ENTER/ON</b> (zadat/zapnout).
CLEAR/OFF (VYMAZAT/VYPNOU)	– Přerušení akcí pomocí tlačítka <b>CLEAR/OFF</b> (vymazat/vypnout). – Návrat do předchozí nabídky nebo zrušení položek pomocí tlačítka <b>CLEAR/OFF</b> . – Vypnutí přístroje pomocí tlačítka <b>CLEAR/OFF</b> (vymazat/vypnout).
Svislé šipky	Svislé šipky na displeji ukazují, že se nahoře nebo dole nacházejí další možnosti nabídky nebo naměřené hodnoty.
Kurzor	– Kurzor ukazuje na zvolenou možnost nabídky. Navigace se provádí pomocí navigačních tlačítek <b>DOPRAVA/DOLEVA</b> . – Zobrazuje se aktivní desetinné místo.
> (šipka)	Zobrazuje se aktuální výběr



**Obrázek 7 Zobrazení výsledků z přístroje s připojenou sondou**

1 Kurzor	4 Aktuální desetinné číslo
2 Svislé šipky	5 Možnost nabídky
3 Režim vstupu	6 Aktivní výběr



### 4.2.2.1 Vyžádání interních informací

Informace o sondě a přístroji lze vyžádat přímo z hlavní nabídky pomocí navigačních tlačítek **NAHORU/DOLŮ**.

Zobrazí se následující informace:

- a. Hodnota měření (homogenita v %)
- b. Úroveň nabití baterie
- c. Parametry diagnózy, například:
  - Sériové číslo sondy (informace o přístroji)
  - Verze softwaru sondy (informace o přístroji)
  - Číslo sondy Start XX (diagnostická data sondy)
  - DATA rem. cap. XXX (zbývající kapacita bodů měření)
  - Fault no. XX (číslo chyby XX)
  - Serial no. XXXXX (instrument designation) (Sériové číslo XXXXX (označení přístroje))
  - Software version XXXXX (instrument designation) (Verze softwaru XXXXX (označení přístroje))

## 4.3 Výběr jazyka

Přístroj podporuje němčinu a angličtinu. Přístroj pracuje ve vybraném jazyce, dokud se volba nezmění.

1. Zvolte možnost **MENU**a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte možnost **SPRACHE/LANGUAGE (JAZYK)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte možnost **DEUT./GERMAN. (DEUT./NĚMČINA)** pro němčinu nebo **ENGL./ENGLISH (ENGL./ANGLIČTINA)** pro angličtinu a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do hlavní nabídky.

## 4.4 Nastavení data a času

Nastavení zobrazení data a času:

1. Zvolte možnost **MENU**a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte možnost **TIME/DATE (ČAS/DATUM)**a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte možnost **YEAR (ROK), MONTH (MĚSÍC), DAY (DEN), HOUR (HODINA), MINUTE (MINUTA)** nebo **SECOND (SEKUNDA)**a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zobrazené hodnoty změníte pomocí navigačních tlačítek.
5. Jednotlivá nastavení potvrdíte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
6. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do **MENU**.

***Poznámka:** Opětovným stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do hlavní nabídky.*

### 4.5 Nastavení displeje

Uživatel může definovat první dva řádky zobrazení na displeji. Ve standardním nastavení se v prvním řádku zobrazuje hlavní naměřená proměnná a ve druhém řádku se zobrazuje datum a čas.

1. Zvolte možnost **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte možnost **DISPLAY (DISPLEJ)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte možnost **ROW 1 (ŘÁDEK 1)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zvolte možnost pro **ROW 1 (ŘÁDEK 1)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
  - Measurement value (hodnota měření)
  - Homogenní
  - Baterie
  - Čas
5. Zvolte možnost **ROW 2 (ŘÁDEK 2)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
6. Zvolte možnost pro **ROW 2 (ŘÁDEK 2)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
7. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do **MENU**.

***Poznámka:** Opětovným stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do hlavní nabídky.*

### 4.6 Nastavení jednotek

Pro zákal a nerozpuštěné látky jsou k dispozici následující jednotky měření:

Jednotky zákal (TU): FNU, NTU, EBC

Jednotky nerozpuštěných látek (DS1 až DS4): ppm, mg/l, g/l, %

1. Zvolte možnost **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte možnost **UNITS (JEDNOTKY)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte požadovanou kalibrační křivku (C-TU, C-DS1, C-DS2, C-DS3 nebo C-DS4) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zvolte požadovanou jednotku měření a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON**.
5. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do **MENU**.

***Poznámka:** Opětovným stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do hlavní nabídky.*

#### 4.6.1 Úroveň kalové vrstvy

Chcete-li stanovit úroveň kalové vrstvy, nastavte jednotky na mg/l, g/l nebo na %. Nastavte dobu integrace 0 sekund (viz informace v [kapitola 4.9, strana 21](#)) pro zvýšení reakční doby. Provedte kalibraci měřicího systému a pomalu spouštějte sondu do sedimentační nádrže. Jakmile je dosaženo úrovně kalové vrstvy, koncentrace nerozpuštěných látek výrazně stoupne. Vzdálenost kalové vrstvy od vodní hladiny lze pak určit pomocí značek na kabelu sondy, které jsou od sebe vzdáleny 1 metr.

## 4.7 Kalibrace

Pro měření zákal je již v sondě uložena standardní křivka C-TU. Kalibrace není nutná.

U měření nerozpuštěných látek však kalibrace nutná je, aby bylo možné nastavit signály měření pro kalibrované zobrazení (viz informace v [kapitola 5.1, strana 23](#)). Bez kalibrace nelze provést přesné měření nerozpuštěných látek. K dispozici jsou čtyři kalibrační křivky: C-DS1, C-DS2, C-DS3, C-DS4. Křivky budou přiřazeny k jednotlivým bodům měření.

## 4.8 Definice bodů měření

### 4.8.1 Přehled kalibračních křivek

- C-TU = křivka zákal (standardní křivka)
- C-DS1 = křivka nerozpuštěných látek 1 (kalibrační křivka)
- C-DS2 = křivka nerozpuštěných látek 2 (kalibrační křivka)
- C-DS3 = křivka nerozpuštěných látek 3 (kalibrační křivka)
- C-DS4 = křivka nerozpuštěných látek 4 (kalibrační křivka)

### 4.8.2 Měření

#### 4.8.2.1 Praktický příklad měření nerozpuštěných látek

***Poznámka:** Typ a složení pevných částic v mediu se může velmi lišit. Z tohoto důvodu není možné definovat obecný standard a různá měřená média je nutné specificky kalibrovat případ od případu.*

U měření nerozpuštěných látek je kalibrace nutná. K dispozici jsou čtyři křivky: C-DS1, C-DS2, C-DS3, C-DS4. Každou křivku lze přiřadit libovolnému bodu měření. V příkladu je zvolena křivka C-DS1.

1. Připojte sondu k přístroji.
2. Přístroj zapněte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout) na 2 sekundy.

#### **Volba kalibrační křivky**

3. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zvolte položku **CALIBRATE (KALIBRACE)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
5. Zvolte možnost **CURVE C-TU (KŘIVKA C-TU)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

***Poznámka:** Křivka C-TU je výchozí nastavení.*

6. Zvolte kalibrační křivku **C-DS1** pomocí navigačních tlačítek **NAHORU/DOLŮ** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

Přístroj načte data sondy a na displeji se zobrazí informativní text.

### Kalibrace křivky C-DS1:

7. Zvolte položku **MEMORY (PAMĚŤ)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
8. Ponořte sondu do nádoby obsahující homogenní vzorek.
9. Vyberte položku **BOD 1** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout). Zároveň stále míchejte médium sondou.  
  
Vzdálenost mezi hlavou sondy a stěnami nádoby musí být vždy větší než 70 mm (2,76 in.).  
Záznam kalibračního bodu trvá 5 až 20 sekund. Potom se zobrazí menu pro výběr kalibrace. Během zaznamenávání se na displeji zobrazuje zpráva „Memory“ (Paměť).
10. Vyjměte sondu z nádoby a vyčistěte ji.
11. V laboratoři stanovte obsah nerozpuštěných látek ve vzorku.
12. Vyberte možnost **\*POINT 1 (\*BOD 1)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
13. Pomocí navigačních tlačítek zadejte laboratorní hodnoty a potvrďte je stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
  - Navigační tlačítko **DOLEVA/DOPRAVA**: Přejít na další nebo předchozí desetinné místo
  - Navigační tlačítko **NAHORU/DOLŮ**: Změna číslaLaboratorní hodnota se uloží. Zobrazí se hlavní nabídka.

### Měření:

14. Zvolte položku **MĚŘENÍ** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
15. Zvolte položku **START** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).  
*Poznámka: Data se automaticky ukládají každou minutu, max. 290 bodů měření.*

### Zastavení měření:

16. Zvolte položku **MĚŘENÍ** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
17. Zvolte položku **STOP** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

### Odstranění bodů měření:

18. Zvolte položku **DATA** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
19. Zvolte položku **DELETE MEP** (Odstranit MEP) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
20. Zvolte položku **ANO** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

#### 4.8.2.2 Praktický příklad měření zákal

Pro měření zákal je uložena standardní křivka C-TU.

1. Připojte sondu k přístroji.
2. Přístroj zapněte stisknutím tlačítka **ENTER/ON (ZADAT/ZAPNOUT)** na 2 sekundy.
3. Zvolte položku **READ** (Načíst) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Vložte sondu do měřeného média.
5. Zvolte položku **START** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

***Poznámka:** Data se automaticky ukládají každou minutu, max. 290 bodů měření.*

6. Chcete-li měření zastavit, zvolte položku **READ (NAČÍST)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
7. Zvolte položku **STOP** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

**Odstranění bodů měření:**

8. Zvolte položku **DATA** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
9. Zvolte položku **DELETE MEP** (Odstranit MEP) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
10. Zvolte položku **YES (ANO)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

### 4.9 Nastavení času integrace

***Poznámka:** naměřené hodnoty jsou zprůměrovány v průběhu doby integrace. Výsledkem je hladší signál měření. U měření kalové vrstvy (viz informace v kapitola 4.6.1, strana 18) zvolte dobu integrace 0 sekund.*

Při dodání je výchozí hodnota nastavena na 30 sekund. Dobu integrace lze nastavit v rozmezí 0 až 1 000 sekund.

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **EXTRAS** (Doplňky) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte položku **INTEGRATION (INTEGRACE)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zobrazenou hodnotu změníte pomocí navigačních tlačítek.
5. Jednotlivé položky potvrdíte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
6. Stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do **MENU**.

***Poznámka:** Opětovným stisknutím tlačítka **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) se vrátíte do hlavní nabídky.*



## 5.1 Kalibrace

Měření zákal není třeba kalibrovat, protože v přístroji je uložena standardizovaná kalibrační křivka dle normy ISO 7027. Je možné provést zákaznickou kalibraci křivky zákal. Jestliže byla standardní křivka změněna, před bodem měření se zobrazí hvězdička (\*).

Nerozpuštěné látky musí být kalibrovány v místě měření. Pro tato měření nelze definovat obecný standard, protože typ a složení tuhých částic se může značně lišit.

### 5.1.1 Důležité poznámky ke kalibraci

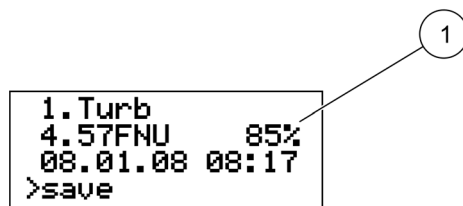
#### Kalibrační nádoby

Aby se měřicí paprsek neodrážel ode dna a stěn nádoby, musí být pro kalibraci použita černá nebo přinejmenším velmi tmavě zbarvená nádoba.

Sonda může také zůstat v nádrži tak dlouho, až může být odebrán reprezentativní laboratorní vzorek v tomto bodě.

#### Naměřená proměnná (homogenita)

100 % představuje homogenní měřené médium. Přibližně po 10 sekundách tato naměřená proměnná poskytuje reprezentativní údaj o homogenitě měřeného média. Homogenita se zobrazí jako procentuální hodnota po jednotlivém měření ([Obrázek 8](#)).



Obrázek 8 Homogenita v %

1 Homogenita

#### Výměna sondy

Protože se kalibrace provádí pro měřicí systém (multimetr a sonda), lze pro měření používat pouze dodanou sondu. Bude-li použita jiná sonda, je nutné přístroj překalibrovat.

**Poznámka:** Pokud jste vyměnili sondu, zobrazí se chybová zpráva „Incorrect probe“ (Nesprávná sonda). Zaregistrujte novou sondu pod položkou **MENU > SYSTÉM** pomocí kódu **390** (viz [kapitola 3.4.1, strana 14](#)). Tím se uvolní všechny kalibrační křivky pro měření nerozpuštěných látek. Přístroj je poté třeba překalibrovat.

### 5.1.2 Kalibrace

Přístroj může uložit jednu křivku zákal a až čtyři kalibrační křivky nerozpuštěných látek. To umožňuje měření v médiích s různými vlastnostmi. Každému bodu měření lze samostatně přiřadit jednu z uložených kalibračních křivek.

#### 1bodová kalibrace

Chcete-li definovat kalibrační křivku, obvykle stačí použít jediný kalibrační bod v měřicím rozsahu sondy. Ten by se měl nacházet v horní třetině očekávaného rozsahu měření.

**Poznámka:** Jestliže je hodnota měření nad nebo pod rozsahem definovaným tímto bodem, přístroj zobrazí chybovou zprávu: *Calibration insufficient +/- (Kalibrace nedostatečná +/-)*. To znamená, že je třeba dodatečný kalibrační bod.

#### Vícebodová kalibrace

Pro široký rozsah měření je třeba zaznamenat druhý kalibrační bod:

- První kalibrační bod (nižší hodnota) při co nejnižší koncentraci.
- Druhý kalibrační bod (vyšší hodnota) při co nejvyšší koncentraci.

Lze zaznamenat až tři kalibrační body pro každou křivku. Pro záznam několika kalibračních bodů se vzorek ředí nebo nechá sedimentovat. Zaznamenané kalibrační body jsou označeny hvězdičkou (např. \*bod 1) a zůstanou uloženy, i když byl přístroj mezitím vypnut.

1. Vložte reprezentativní vzorek měřeného média do černé nádoby. Zkontrolujte, zda je rovnoměrně promíchán.
2. Část tohoto vzorku použijte pro analýzu nerozpuštěných látek v laboratoři.
3. Sondu vyčistěte.
4. Vložte sondu do nádoby.
5. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
6. Zvolte položku **CALIBRATE (KALIBRACE)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).  
Přístroj načte data sondy a na displeji se zobrazí informativní text.
7. Zvolte zobrazenou křivku a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
8. Zvolte požadovanou křivku a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
9. Zvolte položku **MEMORY (PAMĚŤ)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
10. Zvolte položku **POINT...** (Bod 1, 2 nebo 3) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON (ZADAT/ZAPNOUŤ)**. Během této činnosti zamíchejte měřené médium sondou.  
Vzdálenost mezi hlavou sondy a stěnami nádoby musí být vždy větší než 70 mm (2,76 in.) ([Obrázek 9](#)).  
Záznam kalibračního bodu trvá 5 až 20 sekund. Potom se zobrazí menu pro výběr kalibrace. Během zaznamenávání se na displeji zobrazuje zpráva Memory (Paměť).
11. Vyjměte sondu z nádoby a vyčistěte ji. V případě potřeby zaznamenejte další kalibrační body za použití zředěných nebo usazených vzorků. Odeberte část těchto vzorků pro analýzu nerozpuštěných látek v laboratoři.
12. V laboratoři stanovte obsah nerozpuštěných látek ve vzorku (vzorcích).
13. Zvolte položku **\*POINT...** (\*Bod 1, 2 nebo 3) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).



14. Pomocí navigačních tlačítek zadejte laboratorní hodnoty a potvrďte je stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

- Navigační tlačítko **DOLEVA/DOPRAVA**: Přechod na další nebo předchozí desetinné místo
- Navigační tlačítko **NAHORU/DOLŮ**: Změna čísla

Laboratorní hodnota se uloží. Zobrazí se hlavní nabídka.

Opakováním kroků 1 až 14 můžete zaznamenat další kalibrační body.

Přístroj automaticky třídí uložené kalibrační body podle velikosti kalibračních hodnot.

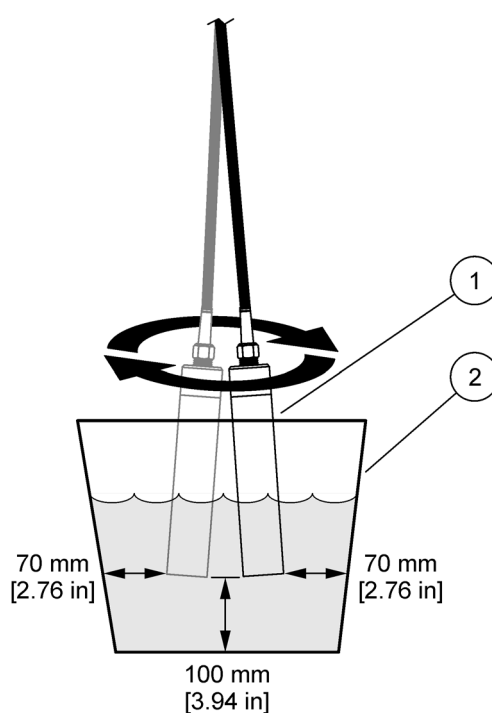
Přitom nehraje roli pořadí, v němž byly kalibrační body zaznamenány.

Bod 1 je vždy přidělen nejnížší kalibrační hodnotě.

Bod 2 je přidělen další vyšší kalibrační hodnotě.

Bod 3 je přidělen nejvyšší kalibrační hodnotě.

Hodnota stanovená laboratorní může být kdykoli opravena prostřednictvím přepsání (viz část [kapitola 5.1.3](#)).



**Obrázek 9** Minimální vzdálenosti hlavy sondy v nádobě

1 Sonda	2 Nádoba
---------	----------

### 5.1.3 Manuální oprava kalibrační hodnoty

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **KALIBRACE** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).  
Přístroj načte data sondy.
3. Zvolte zobrazenou křivku a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zvolte požadovanou křivku a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
5. Zvolte požadovaný bod a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
6. Přepište stávající kalibrační bod.
7. Zadejte hodnotu kalibračního bodu pomocí navigačních tlačítek a potvrďte ji stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
  - Navigační tlačítko **DOLEVA/DOPRAVA**: Přejít na další nebo předchozí desetinné místo
  - Navigační tlačítko **NAHORU/DOLŮ**: Změna čísla

### 5.1.4 Odstranění kalibračního bodu

Stejný postup jako v [kapitola 5.1.3](#). Nastavte koncentraci kalibračního bodu na hodnotu 0,000 a potvrďte ji stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout). Kalibrační bod je odstraněn.

### 5.1.5 Obnovení výchozí kalibrace

Jestliže byla kalibrace zákal změněna, může být obnoveno výchozí nastavení kalibrace podle normy ISO 7027.

***Poznámka:** Před obnovením výchozí kalibrace zastavte aktuální měření.*

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **CALIBRATE (KALIBRACE)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).  
Přístroj načte data sondy.

3. Zvolte křivku zákal **C-Tu** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

***Poznámka:** Pokud se křivka zákal **C-Tu** v nabídce nezobrazuje, vyberte zobrazenou křivku a potvrďte ji stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout). Zobrazí se nabídka volby křivek. Zvolte křivku **C-Tu** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout). Aktivuje se křivka **C-TU**.*

*Otevřete nabídku voleb pro křivku **C-TU** pomocí tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout), zvolte položku **RESET** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).*

4. Stiskněte navigační tlačítko **NAHORU/DOLŮ**, zvolte položku **RESET** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

Křivky DS lze také resetovat na výchozí kalibraci (1bodová kalibrace při 4 g/l). Přesného stanovení koncentrace nerozpuštěných látek však lze dosáhnout pouze prostřednictvím kalibrace (viz část [kapitola 5.1, strana 23](#)).

## 5.2 Measure (Měření)

***Poznámka:** Abyste získali přesné výsledky měření nerozpuštěných látek, je nutné před prvním měřením kalibrovat přístroj.*

*Nejsou-li kalibrovány žádné křivky DS, přístroj se vrátí k 1bodové výchozí kalibraci při 4 g/l. Může docházet k odchylkám od skutečné naměřené hodnoty.*

### 5.2.1 Výběr kalibrační křivky

Před zahájením měření je nutné vybrat kalibrační křivku odpovídající bodu měření.

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **CALIBRATE (KALIBRACE)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte zobrazenou křivku a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
4. Zvolte požadovanou křivku navigačním tlačítkem **NAHORU/DOLŮ** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
5. Dvakrát zvolte položku **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout) a vraťte se do hlavní nabídky.

### 5.2.2 Zahájení měření

Jakmile zahájíte měření, měření se provádí průběžně a aktuální hodnota měření se pravidelně ukládá.

1. Zvolte položku **MEASURE (MĚŘENÍ)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **START** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

### 5.2.3 Přerušování a obnovení měření

1. Na 2 sekundy stiskněte tlačítko **CLEAR/OFF** (vymazat/vypnout).  
Přístroj se vypne a měření se přeruší.
2. Na 2 sekundy stiskněte tlačítko **ENTER/ON** (zadat/zapnout).  
Přístroje se zapne a měření pokračuje se stejným nastavením jako před vypnutím přístroje.

### 5.2.4 Zastavení měření

1. Zvolte položku **MEASURE (MĚŘENÍ)** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **STOP** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

## 5.3 Zobrazení dat na displeji

Na displeji se zobrazují uložená data pro příslušné kalibrační křivky.

1. Zvolte požadovanou kalibrační křivku (viz [kapitola 5.2.1, strana 27](#)).
2. Zvolte položku **DATA** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte položku **DISPLAY DATA** (Zobrazit data) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

Zobrazí se pouze uložená data pro zvolenou kalibrační křivku.

## 5.4 Odstranění dat pro kalibrační křivku

1. Zvolte požadovanou kalibrační křivku (viz [kapitola 5.2.1, strana 27](#)).
2. Zvolte položku **DATA** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zvolte položku **DELETE MEP** (Odstranit MEP) a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON**. (**ZADAT/ZAPNOUT**).

Odstraní se pouze uložená data pro zvolenou kalibrační křivku.

4. Zvolte položku **ANO** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

*Poznámka: VOLBOU POLOŽKY NO (NE) dojde k přerušení postupu vymazání.*

## 5.5 Odstranění uložených dat pro všechny kalibrační křivky

1. Zvolte položku **MENU** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
2. Zvolte položku **SYSTÉM** a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).
3. Zadejte hodnotu **379** pomocí navigačních tlačítek a potvrďte stisknutím tlačítka **ENTER/ON** (zadat/zapnout).

### **▲ UPOZORNĚNÍ**

Možné chemické a biologické riziko pro oči a pokožku.

Činnosti uvedené v této části návodu k obsluze smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

Pro přesnost výsledků měření je rozhodující čistota měřicích okének v hlavici sondy!

#### **Čištění přístroje**

Přístroj čistěte vlhkou tkaninou, z níž se neuvolňují vlákna.

#### **Čištění měřicích okének**

Okénka jsou vyrobena ze safírového skla. V případě potřeby mohou být vyčištěna jakýmkoli obvyklým čisticím prostředkem a měkkým hadříkem. V případě velmi odolných usazenin je vyčistěte měkkým hadříkem namočeným v 5% kyselině chlorovodíkové.

***Dodržujte bezpečnostní ustanovení a používejte ochranný oděv!***

- Ochranné brýle
- Rukavice
- Pracovní obleky



## 7.1 Hlášení o poruchách

Problém/zobrazení na displeji	Příčina	Akce
Communication with probe (Komunikace se sondou)	Sonda není připojena k přístroji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zapojte sondu</li> <li>– Zkontrolujte připojení k sondě</li> <li>– Opravte číslo sondy</li> </ul>
EEPROM error (Chyba paměti EEPROM)	Hodnoty nelze uložit	Vypněte a potom znovu zapněte přístroj
Overflow area (Oblast přeplnění)	Příliš vysoká koncentrace	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sonda měří nevhodné médium</li> <li>– Může být nutné překalibrování</li> </ul>
Clean the probe (VYčistěte sondu)	Sonda je znečištěná	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Čištění sondy</li> <li>– Může být způsobeno nehomogenním měřeným médiem</li> </ul>
Offset error (Chyba odchylky)	Kalibrační bod není nastaven správně (kalibrační bod je příliš blízko nulovému bodu)	Je nutné překalibrování
Calibration error (Chyba kalibrace)	Není k dispozici žádná kalibrace, kalibrační body nejsou nastaveny správně (horní a dolní bod kalibrace jsou zaměněny)	Je nutné překalibrování. (1bodová kalibrace křivky DS není pro měřené médium dostatečně přesná)
Calibration insufficient (Nedostatečná kalibrace) -	Chybí další kalibrační bod s nižší koncentrací	Je nutný další kalibrační bod s nižší koncentrací
Calibration insufficient (Nedostatečná kalibrace) +	Chybí další kalibrační bod s vyšší koncentrací	Je nutný další kalibrační bod s vyšší koncentrací
Probe error (Chyba sondy)	Technická závada v sondě	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vypněte a potom znovu zapněte přístroj</li> <li>– Pokud se zpráva opakuje, odešlete sondu k opravě</li> </ul>
Battery is empty (Baterie je vybitá)	Baterie nejsou nabitě	Plně nabijte baterie <sup>1</sup>
Incorrect probe (Nesprávná sonda)	Byla vyměněna sonda, ale nebyla přeregistrována nebo nebyla v přístroji zaregistrována správně	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Připojte správnou sondu</li> <li>– V případě potřeby uvolněte pomocí kódu 390 křivku DS pro novou sondu a proveďte kalibraci znovu</li> </ul>
Error time/date (Chyba data a času)	Datum a čas nejsou věrohodné	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vypněte a potom znovu zapněte přístroj</li> <li>– Zkontrolujte nastavení data a času</li> <li>– V případě potřeby zkontrolujte baterie hodin<sup>2</sup>)</li> </ul>

<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky. Pokud nabíječka není součástí dodávky, baterie nabíjejte pomocí nabíječky dostupné ve vaší zemi. Zkontrolujte, že používáte vhodnou nabíječku s ohledem na technické údaje baterie.

<sup>2</sup> – Pokud se zpráva opakuje, odešlete přístroj k opravě

## 7.2 Informační zprávy

Displej	Příčina	Opatření/poznámka
Wait (Počkejte)	Zaznamenává se kalibrace	Počkejte (sonda v kalibračním médiu)
Manufacturer standard (Standard výrobce)	Naměřená hodnota je mimo standard (platí jen pro zákal)	Hodnota přesahuje standard DIN 4000 FNU (NTU)





# Kapitola 8 Náhradní díly a příslušenství

## 8.1 Náhradní díly

Popis	Č. obj.
Přenosný ruční přístroj TSS (Přenosný ruční přístroj TSS se skládá z měřicího přístroje, sondy TSS (10 m (32,8 ft) kabelu, zástrčky), nabíječky <sup>1</sup> se čtyřmi adaptéry (EU, USA, VB a AUSTRÁLIE/Čína), dobíjitelných baterií, návodu a pouzdra na přenášení	LXV322.99.00001
Přenosný ruční přístroj TSS	LXV320.99.00001
Sonda TSS (10 m (32,8 ft) kabel, zástrčka)	LXV321.99.00001
6× dobíjitelné baterie NiMH, vel. AA, min. 1,8 Ah	LZY604
Nabíječka pro dobíjitelné baterie se čtyřmi adaptéry	LZY607
Držák baterií	LZY606
Standardní pouzdro	LZY605

<sup>1</sup> Nabíječka baterií musí splňovat místní a národní bezpečnostní předpisy a nemusí být součástí dodávky. Pokud nabíječka není součástí dodávky, baterie nabíjejte pomocí nabíječky dostupné ve vaší zemi. Zkontrolujte, že používáte vhodnou nabíječku s ohledem na technické údaje baterie.






**ekotechnika**  
měřicí technika pro ekologii

**Ing. Milan Kříž - Ekotechnika**

Kloboučnická 20, 140 00 Praha 4

 +420 241 414 111

 [info@ekotechnika.com](mailto:info@ekotechnika.com)

 [www.ekotechnika.com](http://www.ekotechnika.com)

**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

[orders@hach.com](mailto:orders@hach.com)

[www.hach.com](http://www.hach.com)

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

[info-de@hach.com](mailto:info-de@hach.com)

[www.de.hach.com](http://www.de.hach.com)

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois

1222 Vérenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499

