



Vážený zákazníku,  
Děkujeme Vám, že jste si vybral produkt od firmy Hanna Instruments.  
Před použitím přístroje si prosím pečlivě přečtete tento návod k obsluze.  
V případě, že potřebujete další informace, neváhejte nás kontaktovat na  
mailové adrese info@hanna-instruments.cz

Evidence zboží:

Vyjměte přístroj z obalu a zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k poškození obsažených složek. Pokud objevíte nějakou škodu, ihned upozorněte svého prodejce.

Přístroj HI 96735 je dodáván s:

- vzorkovacími kyvetami s uzávěrem (2)
- manuálem
- 9V baterií

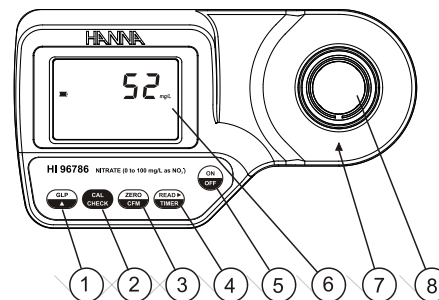
**Poznámka:** Uchovejte si všechny obaly od přístroje, dokud se nepřesvědčíte, že přístroj funguje správně. Veškeré vadné zboží musí být vráceno v originálním obalu s příslušenstvím.

Pro více informací o náhradních dílech a příslušenství viz "Příslušenství".

Technické informace:

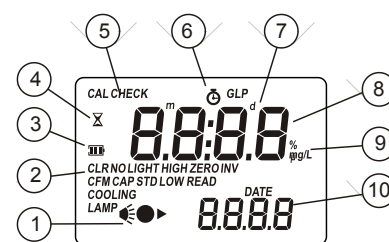
Rozsah	LR	0 až 250 mg/L
	MR	200 až 500 mg/L
	HR	400 až 750 mg/L
Rozlišení		1 mg/L od 0 do 100 mg/L 5 mg/L od 100 do 750 mg/L
Přesnost	LR	±5mg/L ±4% z odečtu @ 25°C
	MR	±7 mg/L ±3% z odečtu@ 25°C
	HR	±10 mg/L ±2% z odečtu@ 25°C
Zdroj		wolframová lampa
Detektor		křemíkový fotočlánek s úzkopásmovým interferenčním filtrem při 466 nm
Metoda		Přizpůsobení EPA doporučené metody 130.1. Reakce vápníku, hořčičku a činidla způsobí červeno-fialové zabarvení vzorku.
Podmínky		0 až 50°C; max 95% RH nekondenzující
Baterie		1 x 9 V
Auto vypínání		Po 10 min nečinnosti v měřicím módu, nebo po 1 hod. v kalibračním módu. Poslední údaj se zobrazí po zapnutí přístroje.
Rozměry		192 x 104 x 69 mm
Hmotnost		360 g

Popis funkcí:



1. tlačítko GLP/▲ stiskněte pro vstup do GLP módu. V kalibračním módu se používá pro nastavení data a času.
2. tlačítko CAL CHECK: stiskněte pro validaci přístroje, nebo stiskněte a podržte 3 sekundy pro vstup do kalibračního módu.
3. tlačítko ZERO/CFM: stiskněte pro vynulování přístroje před měřením, pro potvrzení nastavených údajů, nebo pro obnovení tovární kalibrace.
4. tlačítko READ▶/TIMER: v měřicím módu stiskněte pro provedení měření, nebo podržte na cca 3 sekundy pro začátek odpočítávání před měřením. V GLP módu stiskněte pro zobrazení další obrazovky.
5. tlačítko ON/OFF: pro zapnutí a vypnutí přístroje
6. LCD displej
7. indikátor umístění kyvety
8. držák kyvety

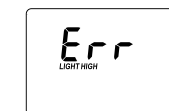
POPIS SYMBOLŮ NA DISPLEJI



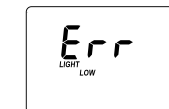
1. Měřicí schéma (lampa, kyveta, detektor), objeví se během různých fází nulování nebo měření
2. Chybné a varovné zprávy
3. Ikona baterie indikuje stav baterie
4. Přesípací hodiny se objeví, když probíhá vnitřní kontrola přístroje
5. Stav zpráv
6. Časomíra se objeví, když běží odpočítávání
7. Při zobrazeném datumu se objeví ikony měsíce a dne
8. Čtyřmístný hlavní řádek displeje
9. Měřicí jednotky
10. Čtyřmístný vedlejší řádek displeje

Chybové hlášení a upozornění:

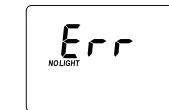
a) při nulování



Light High: Pro provedení měření je příliš mnoho světla. Zkontrolujte přípravu nulovací kyvety.

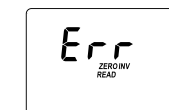


Light Low: Nedostatek světla potřebného k měření. Zkontrolujte přípravu nulovací kyvety.

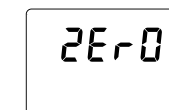


No Light: Přístroj nemůže nastavit hladinu světla. Zkontrolujte, zda vzorek neobsahuje nečistoty.

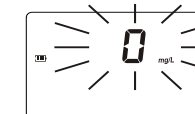
b) při odečtu vzorku



Inverted cuvettes (prohozené kyvety): Prohozené kyvety pro nulování a měření vzorku.



Zero: Nebylo provedeno nulování. Postupujte podle pokynů pro měření (nulování přístroje).

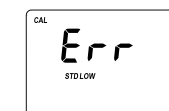


Pod rozsah: Blikající "0.00" indikuje, že vzorek absorbuje méně světla než nulová reference. Zkontrolujte postup a ujistěte se, že používáte stejnou kyvetu na nulování a měření vzorku.

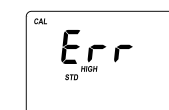


Přes rozsah: Blikající hodnota maximální koncentrace indikuje, že vzorek přesahuje rozsah měření. Koncentrace vzorku je mimo naprogramovaný rozsah: rozřeďte vzorek a zopakujte měření.

c) během kalibrace

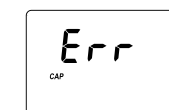


Standard Low (nízký standard): Odečet standardu je nižší, než se předpokládalo.

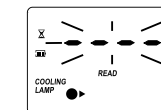


Standard High (vysoký standard): Odečet standardu je vyšší, než se předpokládalo.

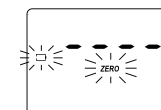
d) další chyby a varování



Cap error (chyba čepičky): Tato zpráva se objeví, když se do komůrky přístroje dostane světlo. Dejte na kyvetu čepičku.



Cooling lamp(chlazení lampy): Přístroj čeká na ochlazení lampy.



Battery low(slabá baterie): Baterie se musí co nejdřív vyměnit.



Dead battery (vybitá baterie): Tento symbol indikuje, že baterie je vybitá a musí se vyměnit. Když se tento stav zobrazí, přeruší se provoz přístroje. Vyměňte baterii a restartujte přístroj.

Měření:

Měření ▼

1. Zapněte přístroj stisknutím tlačítka ON/OFF.
2. Když krátce zapipá a LCD zobrazí pomlčky a "P1" (nízký rozsah), "P2" (Střední rozsah) nebo "P3" (vysoký rozsah), přístroj je připraven. Kód, který se objeví na sekundárním displeji označuje poslední zvolený rozsah. Pokud je to nutné, stiskněte tlačítko RANGE / GLP / a změňte rozsah. Blikající "ZERO" znamená, že přístroj je třeba nejprve vynulovat.
3. Do kyvety přidejte 0,5 ml nezreagovaného vzorku. Plastovým kapátkem vyplňte kyvetu až na 10 ml značku činidlem HI 93735A pro zvolený rozsah.
4. Přidejte dvě kapky pufru HI 93735B. Nasaďte víčko a jemně protřepejte.
5. Vložte kyvetu do držáku kyvet tak, aby zářez na víčku bezpečně zapadl do drážky.
6. Stiskněte tlačítko ZERO / CFM. Na displeji se budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru v závislosti na fázi měření.
7. Po několika sekundách se na displeji zobrazí "- 0,0-". Přístroj je nyní vynulován a připraven pro měření. Vyjměte kyvetu.
8. Přidejte obsah 1 balení činidla HI 93735C. Nasaďte víčko a jemně protřepejte.
9. Vyměňte kyvety tak, aby zářez na víčku bezpečně zapadl do drážky.
10. Stiskněte tlačítko READ // UNIT. Ve všech případech se objeví ikonka lampy, kyvety a detektoru v závislosti na fázi měření.

- 11• Na konci měření přístroj přímo zobrazí tvrdost podle poslední vybrané jednotky. Opakovaně stisknete READ // UNIT ke změně jednotky: mg / l, ° F, ° C a ° E (v tomto pořadí). Přepočítací koeficienty jsou:

$$1 \text{ mg / l} = 0,1 \text{ } ^\circ \text{ F} = 0,0556 \text{ } ^\circ \text{ D} = 0,07 \text{ } ^\circ \text{ E}$$



## INTERFERENCE:

IRušení může být způsobeno nadměrným množstvím z těžkých kovů.

### Poznámka:

Je-li vzorek je velmi kyselý, může být navíc přidáno několik kapek HI 93735B.

## Validace a kalibrace

**Varování:** Na validaci a kalibraci přístroje používejte pouze standardy HANNA CAL CHECK, jiné standardy mohou způsobit nepřesné výsledky.

Pro zajištění nejpřesnějších výsledků provádějte validaci a kalibraci při pokojové teplotě v od 18 °C do 28 °C.

Na validaci a kalibraci přístroje používejte jenom kyvety Hanna CAL CHECK(viz "Příslušenství").

### Validace ▼

## VALIDACE

- Zapněte přístroj za pomoci tlačítka ON/OFF.
- Po zaznění zvukového signálu a pomlček je přístroj připraven k měření.
- Vložte kyvetu A CAL CHECK Standard HI 96735-11 do držáku na kyvety a ujistěte se, že víčko kyvety správně zapadlo do drážky.
- Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se v závislosti od měření zobrazí ikonky lampy, kyvety a detektoru.
- Za pár sekund se na displeji objeví ikonka "-0.0-". Přístroj je teď vynulován a připraven na validaci.
- Kyvetu vyjměte.
- Vložte kyvetu B CAL CHECK Standard HI 96735-11 do držáku na kyvety a ujistěte se, že víčko kyvety správně zapadlo do drážky.
- Po stisknutí tlačítka CAL CHECK se v závislosti od fáze měření zobrazí ikona lampy, kyvety a detektoru spolu s "CAL CHECK".
- Po skončení měření se na displeji zo-



brazí validační standardní hodnota.

Odečítané hodnoty by měly být v intervalu specifikovaném v CAL CHECK Standard Certificate. Je-li naměřená hodnota mimo interval zkontrolujte, zda na kyvetách nejsou škrábance, nečistoty nebo otisky prstu. Jsou-li hodnoty i potom mimo interval, rekalibrujte přístroj.

## KALIBRACE

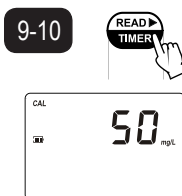
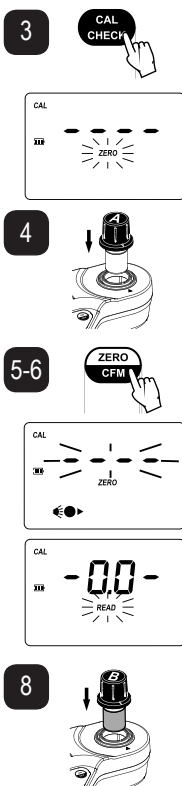
**Poznámka:** Kalibrační proces je možné kdykoliv přerušit stiskem klávesy CAL CHECK nebo ON/OFF.

- Zapněte přístroj za pomoci tlačítka ON/OFF.
- Po zaznění zvukového signálu a pomlček je přístroj připraven k měření.
- Stiskněte a podržte tlačítko CAL CHECK cca 3 sekundy pro vstup do kalibračního modu. V průběhu kalibračního procesu se na displeji zobrazí ikonka "CAL". Blikající ikonka "ZERO" upozorňuje, že je potřeba přístroj vynulovat.
- Vložte kyvetu A CAL CHECK Standard HI 96735-11 do držáku na kyvety a ujistěte se, že víčko kyvety správně zapadlo do drážky.
- Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se v závislosti od měření zobrazí ikonky lampy, kyvety a detektoru.
- Za pár sekund se na displeji objeví ikonka "-0.0-". Přístroj je teď vynulován a připraven na kalibraci. Blikající ikonka "READ" znamená, že je přístroj připraven změřit kalibrační standard.
- Vyberte kyvetu.
- Vložte kyvetu B CAL CHECK Standard HI 96735-11 do držáku na kyvety a ujistěte se, že víčko kyvety správně zapadlo do drážky.
- Stiskněte READ/TIMERa na displeji se v závislosti od měření zobrazí ikonky lampy, kyvety a detektoru.
- Přístroj zobrazí na 3 s standardní hodnotu CAL CHECK.

**Poznámka:** Pokud se na displeji zobrazí "STD HIGH", standardní hodnota byla příliš vysoká. Pokud se na displeji zobrazí "STD LOW", standardní hodnota je příliš nízká. Ujistěte se, že oba CAL CHECK™ Standardní HI 96735-11 Kyvety A a B jsou bez otisků prstů nebo nejsou špinavé a že jsou správně vloženy.



### Kalibrace ▼



- Poté se na displeji zobazí datum poslední kalibrace(např.: "01.08.2009")nebo se objeví datum tovární kalibrace pokud bylo předtím vybráno 01.01.2009. V obou případech bude blikat číslo roku pro úpravu.
- Stiskněte klávesu RANGE/GLP/▲ pro zadání požadovaného roku (2009-2099). Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo roku se bude automaticky zvyšovat.
- Po nastavení správného roku stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER pro potvrzení. Nyní displej doobrazí blikající měsíc.
- Stiskněte klávesu RANGE/GLP/▲ pro zadání požadovaného měsíce (01-12). Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo měsíce se začne automaticky zvyšovat. Po nastavení správného měsíce, stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER pro potvrzení. Na displeji se zobrazí blikající den. Stiskněte klávesu GLP/▲ pro zadání požadovaného dne (01-31). Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo dne se začne automaticky zvyšovat.

**Pozn.:** Stisknutím klávesy READ/TIMER je možné změnit zadávání ze dne na měsíc nebo rok .

- Stisknutím klávesy ZERO/CFM uložíte datum kalibrace. Přístroj na vteřinu zobrazí "Stor" a kalibrace se uloží. Přístroj se automaticky přepne zpět do měřicího modu zobrazením pomlček na displeji.

## GLP

V GLP módu, je možné ověřit datum poslední kalibrace a obnovit tovární kalibraci (výchozí nastavení).

## DATUM POSLEDNÍ KALIBRACE

- Stiskněte a podržte po tři vteřiny klávesu RANGE/GLP/▲ pro vstup do GLP módu. Zobrazí se měsíc a den kalibrace na horním řádku a na spodním rok.
- Pokud nebyla provedená kalibrace, na displeji se zobrazí zpráva "F.CAL" a přístroj se do 3 vteřin přepne zpátky do měřicího módu.

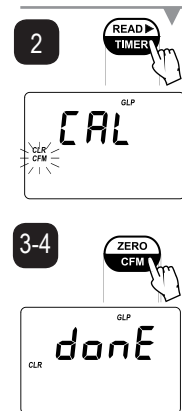


## OBNOVENÍ TOVÁRNÍ KALIBRACE

Kalibraci je možné smazat a obnovit tovární kalibraci.

- Stiskněte a podržte na 3 vteřiny klávesu GLP/▲ pro vstup do GLP módu.
- Stiskněte klávesu READ/TIMER pro vstup do obrazovky pro obnovení tovární kalibrace. Přístroj požádá o potvrzení smazat uživatelskou kalibraci.
- Stiskněte klávesu ZERO/CFM pro obnovení tovární kalibrace nebo stiskněte klávesu RANGE/GLP/▲ pro přerušení obnovení tovární kalibrace. Přístroj krátce zobrazí "donE" o obnovení tovární kalibrace a přepne se do měřicího módu.

## Obnovení tovární kalibrace



## Baterie

V rámci šetření baterie se přístroj po 10 min. nečinnosti v měřicím modu a po hodině v kalibračním modu sám vypne.

Pokud byla před vypnutím na displeji zobrazena naměřená hodnota, přístroj ji po zapnutí znovu zobrazí. Blikající ikonka "ZERO" znamená, že je potřeba přístroj znovu vynulovat.



Baterie vydrží cca 750 měření, v závislosti od podsvícení.

Stav baterie se vyhodnocuje po zapnutí přístroje a po každém měření. Přístroj zobrazuje kapacitu baterie následovně:

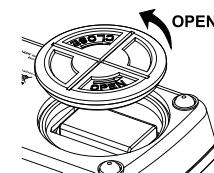
- 3 díly = 100 % kapacita
- 2 díly = 66 % kapacita
- 1 díly = 33 % kapacita
- ikonka baterie bliká když je kapacita baterie nižší než 10 %.

V případě slabé baterie nejsou měření přesné. Přístroj zobrazí na displeji hlášku "dEAd bAtt" a vypne se.

Na restartování přístroje je potřeba vložit novou baterii.

Výměna baterie probíhá v následujících krocích:

- Vypněte přístroj stisknutím ON/OFF.
- Obrátte přístroj a vyberte kryt baterie otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Vyjměte baterii a na její místo umístěte baterii novou.
- Nasaďte zpět kryt baterie a zašroubujte ho ve směru hodinových ručiček.



## Příslušenství:

### REAGENCE

HI 93735-00	Reagents for 100 tests (LR, 0 to 250 mg/L)
HI 93735-01	Reagents for 100 tests (MR, 200 to 500 mg/L)
HI 93735-02	Reagents for 100 tests (HR, 400 to 750 mg/L)
HI 93735-0	Reagents for 300 tests (LR - 100 tests, MR - 100 tests, HR - 100 tests)

### OSTATNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

HI 96735-11	CAL CHECK™ Standard Cuvettes (1 set)
HI 721310	9V baterie (10 pcs)
HI 731318	Hadříky pro čištění kyvet (4 pcs)
HI 731331	Skleněné kyvety (4 pcs)
HI 731335	Víčka kyvet (4 pcs)
HI 93703-50	Roztok na čištění kyvet (230 mL).

## Záruka

Pouze v případě správného používání a údržby přístroje v souladu s instrukcemi v návodu má přístroj HI 96786 záruku dva roky na vady materiálu a defekty způsobené výrobou. Tato záruka se vztahuje na bezplatnou opravu nebo výměnu.

Záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nesprávným používáním a manipulací, nebo nedodržení předepsané údržby. Požadujete-li servis, obraťte se na svého prodejce. Pokud je přístroj v záruce, nahlaste prodejci číslo přístroje, datum nákupu, sériové číslo a charakter poruchy. Pokus se na opravu záruka již nevztahuje, budete včas informováni o poplatku za opravu. Pokud má být přístroj vrácený do Hanna Instruments, opatřete si autorizační číslo na vrácení tovaru od zákaznického centra. Rádně zabalený, pojištěný a zaplacený balík s autorizačním číslem pošlete na naši adresu.

### Doporučení pro zákazníky

Před použitím přístroje se ujistěte, že jsou zcela vhodné do prostředí prováděné analýzy.

Provoz přístroje v domácím prostředí může způsobit rušení rádia a televize.

Jakékoliv změny (úpravy přístroje) provedené uživatelem mohou snižovat EMC výkon. Abyste se vyvarovali elektrickému šoku, nepoužívejte přístroj v mikrovlnné troubě.

Hanna Instruments si vyhrazuje právo změnit design, konstrukci a vzhled svých produktů bez předchozího upozornění.

Pro další informace se obraťte na svého prodejce.

Chcete-li najít Hanna Office ve vaší oblasti,

navštivte naše internetové stránky

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

