

# NÁVOD K OBSLUZE

## HI 96723

### Chrom VI, vysoký rozsah

Vážený zákazníku, děkujeme, že jste si vybral produkt společnosti Hanna. Tento návod vám poskytne všechny nezbytné informace pro obsluhu přístroje. Před použitím přístroje si jej prosím pečlivě přečtěte. Pokud potřebujete další technické informace, neváhejte nás kontaktovat na info@hanna-instruments.cz.

#### Prvotní prohlídka:

Produkt si prosím pečlivě prohlédněte. Ujistěte se, že přístroj není poškozený. Pokud během přepravy došlo k jakémukoli škodě, prosím informujte svého prodejce. Každý ionmetr HI 96723 se dodává s:

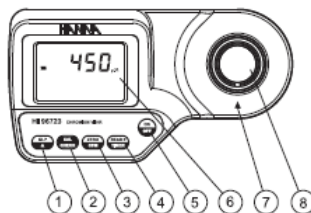
- dvěma kyvetami s víčky
- 9 V baterií
- návodem k obsluze

**Poznámka:** dokud se neujistíte, že přístroj pracuje správně, uchovejte všechny obalový materiál. Jakákoliv vadná položka musí být vrácena v původním obalu.

**Pro více informací o náhradních dílech a příslušenství viz „Příslušenství“.**

Technické specifikace:	
<b>Rozsah</b>	0 až 1000 µg/l
<b>Rozlišení</b>	1 µg/l
<b>Přesnost</b>	± 5 µg/l ± 4% měřené hodnoty při 25 °C
<b>Obvyklá EMC odchylka</b>	± 1 µg/l
<b>Zdroj světla</b>	Wolframová lampa
<b>Detektor světla</b>	Křemíková fotocela s interferenčním filtrem 525 nm
<b>Metoda</b>	Adaptovaná z ASTM Manual of Water and Environmental Technology, D1687-92, difenylkarbohydrazidová metoda. Reakce chromu a činidla způsobuje fialové zbarvení vzorku.
<b>Prostředí</b>	0-50 °C; max. rel. vlhkost 95% nekondenzující
<b>Typ baterie</b>	1 x 9 volt
<b>Automatické vypnutí</b>	Po 10 min. nečinnosti v režimu měření; po 1 hod nečinnosti v režimu kalibrace, se záznamem posledního měření.
<b>Rozměry</b>	192 x 104 x 69 mm
<b>Hmotnost</b>	360 g

#### Popis funkcí:



- 1) Tlačítko GLP/▲ : stiskněte pro vstup do režimu SLP. V režimu kalibrace stiskněte pro editaci data a času.
- 2) Tlačítko CAL CHECK: stiskněte pro provedení validace přístroje, nebo stiskněte a podržte 3 sekundy pro vstup do režimu kalibrace.
- 3) Tlačítko ZERO/CFM: stiskněte pro vynulování přístroje před měřením, pro potvrzení editovaných hodnot nebo obnovy výrobní kalibrace.
- 4) Tlačítko READ/▶/TIMER: v režimu měření stiskněte pro provedení měření, nebo stiskněte a podržte 3 sekundy pro spuštění předprogramovaného odpočítávání před měřením. V režimu SLP stiskněte pro zobrazení další obrazovky.
- 5) Tlačítko ON/OFF: Pro zapnutí a vypnutí přístroje.
- 6) Displej (LCD).
- 7) Indikátor zarovnaní kyvety.
- 8) Držák kyvet.

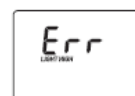
#### POPIS PRVKŮ DISPLEJE:



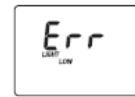
1. Během nulování a měření se zobrazuje ikona aktuálního postupu procesu (lampa, kyveta, detektor).
2. Chybová hlášení a varování.
3. Ikona baterie indikuje stav nabití baterie.
4. Přesýpací hodiny se objeví, když probíhá interní kontrola.
5. Zpráva stavu.
6. Časovač se objeví při aktivaci časovače reakce.
7. Ikona měsíce, dne a data.
8. Čtyřmístný hlavní displej.
9. Jednotka měření.
10. Čtyřmístný sekundární displej.

#### Chyby a varování:

##### PŘI NULOVÁNÍ



**Příliš mnoho světla:** Příliš mnoho světla pro provedení měření. Zkontrolujte prosím přípravu nulovací kyvety.

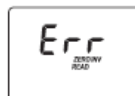


**Příliš málo světla:** Není dostatek světla pro provedení měření. Zkontrolujte prosím přípravu nulovací kyvety.

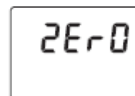


**Žádné světlo:** Přístroj nemůže nastavit úroveň světla. Zkontrolujte prosím, zda vzorek neobsahuje pevné částičky.

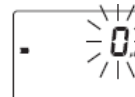
##### PŘI MĚŘENÍ VZORKU



**Zaměněné kyvety:** Vzorek a nulovací kyveta jsou zaměněné.



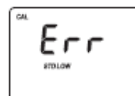
**Nula:** Změnila se nulová hodnota. Pro vynulování přístroje postupujte podle pokynů v pracovním postupu.



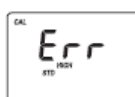
**Pod rozsahem:** Blikající „0“ znamená, že vzorek absorbuje méně světla než nulová reference. Ujistěte se, že nepoužíváte stejnou kyvetu jako reference a vzorek.



**Nad rozsahem:** Blikající max. hodnota znamená, že koncentrace vzorku je nad rozsahem: vzorek naředte a zopakujte stanovení.

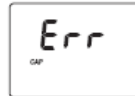


**BĚHEM KALIBRACE:**  
**Standard nízký:** Hodnota standardu je nižší, než očekávaná.

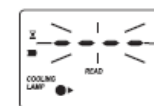


**Standard vysoký:** Hodnota standardu je vyšší, než očekávaná.

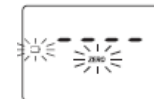
##### DALŠÍ CHYBY A VAROVÁNÍ:



**Chyba víčka:** Objeví se při vniku externího světla do cely. Ujistěte se, že na kyvetě je nasazené víčko.



**Chlazení lampy:** Přístroj čeká na ochlazení lampy.

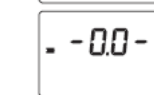
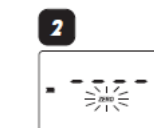


**Baterie téměř vybitá:** Baterie se musí brzy vyměnit.



**Baterie vybitá:** Baterie je vybitá a musí se vyměnit. Normální provoz přístroje se přeruší. Vyměňte baterie a přístroj znovu zapněte.

##### Postup měření:



1. Stiskem tlačítka ON/OFF zapnete přístroj.
2. Když krátce zazní zvukový signál a na LCD se objeví pomlčky, přístroj je připraven. Blikající „ZERO“ indikuje, že přístroj se musí nejprve vynulovat.
3. Naplňte kyvetu 10 ml vzorku a uzavřete víčkem.
4. Vložte kyvetu do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.
5. Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se zobrazí ikony lampy, kyvety a detektoru v závislosti na fázi měření.
6. Po několika sekundách přístroj zobrazí „-0.0-“. Přístroj je nyní vynulovaný a připravený k měření.
7. Vyjměte kyvetu.
8. Přidejte obsah jednoho balení činidla HI 93723-0 Chromium VI HR. Uzavřete kyvetu víčkem a důkladně protřepejte.
9. Vložte kyvetu do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.
10. Stiskněte READ/▶/TIMER a podržte 3 sekundy. Zobrazí se odečet času do měření. Na konci odpočítávání zazní pípnutí.

**HANNA**  
instruments

www.hanna-instruments.cz

Alternativně vyčkejte 6 minut a poté stiskněte READ/TIMER.

V obou případech se na displeji zobrazí ikony lampy, květy a detektoru v závislosti na fázi měření.

11. Přístroj přímo zobrazí koncentraci chromu VI v µg/l.

#### INTERFERENCE:

Rušení může způsobovat:

Vanad nad 1 ppm: před měřením vzorku vyčkejte 10 minut pro odstranění rušivého vlivu vanadu.

Železo nad 1 ppm

Rtuťné a rtuťnaté ionty, lehká inhibice reakce.

#### Postupy validace a kalibrace:

**Varování:** Validací nebo kalibrací neprovádějte s jinými standardy než Hanna CAL CHECK™, jinak můžete získat chybné výsledky.

Pro přesné výsledky validace a kalibrace provádějte prosím stanovení při pokojové teplotě (18 až 25°C).

**Pro validaci nebo kalibraci přístroje použijte**

**kyvetu Hanna CAL CHECK™ (viz „Příslušenství“).**

#### VALIDACE

1. Stiskem tlačítka ON/OFF zapnete přístroj.

2. Když krátce zazní zvukový signál a na LCD se objeví pomlčky, přístroj je připraven.

3. Vložte kyvetu A standardu CAL CHECK™ HI 96723-11 do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.

4. Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se zobrazí ikony lampy, květy a detektoru v závislosti na fázi měření.

5. Po několika sekundách přístroj zobrazí „-0.0-“. Přístroj je nyní vynulovaný a připravený k validaci.

6. Vymějte kyvetu.

7. Vložte kyvetu B standardu CAL CHECK™ HI 96723-11 do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.

8. Stiskněte tlačítko CAL CHECK a na displeji se zobrazí ikony lampy, květy a detektoru společně s „CAL CHECK“ v závislosti na fázi měření.

9. Na konci měření přístroj zobrazí hodnotu validacího standardu.



Měřená hodnota by měla být v rozsahu uvedeném v certifikátu ke CAL CHECK™. Pokud je hodnota mimo specifikací, zkontrolujte prosím, zda je kyveta prosta otisků prstů, oleje nebo nečistot a zopakujte validaci. Pokud jsou výsledky stále mimo specifikace, znovu zkalibrujte přístroj.

#### KALIBRACE

**Poznámka:** Kalibraci lze kdykoliv přerušit stiskem tlačítka CAL CHECK nebo ON/OFF.

1. Stiskem tlačítka ON/OFF zapnete přístroj.

2. Když krátce zazní zvukový signál a na LCD se objeví pomlčky, přístroj je připraven.

3. Pro vstup do režimu kalibrace stiskněte a na 3 sekundy podržte CAL CHECK. Během kalibrace bude na displeji zobrazeno „CAL“. Blikající „ZERO“ oznamuje potřebu nulování.

4. Vložte kyvetu A standardu CAL CHECK™ HI 96723-11 do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.

5. Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se zobrazí ikony lampy, květy a detektoru v závislosti od fáze měření.

6. Po několika sekundách přístroj zobrazí „-0.0-“.

Přístroj je nyní vynulovaný a připravený ke kalibraci. Blikající „READ“ požaduje měření kalibračního standardu.

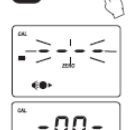
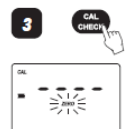
7. Vymějte kyvetu.

8. Vložte kyvetu B standardu CAL CHECK™ HI 96723-11 do držáku a ujistěte se, že značka na víčku je pevně umístěná v drážce.

9. Stiskněte tlačítko READ/TIMER a displeji se zobrazí ikony lampy, květy a detektoru v závislosti na fázi měření.

10. Přístroj na 3 sekundy zobrazí hodnotu standardu CAL CHECK™.

**Poznámka:** Pokud přístroj zobrazuje „STD HIGH“, hodnota standardu je příliš vysoká. Pokud přístroj zobrazuje „STD LOW“, hodnota standardu je příliš nízká. Ověřte, že obě kyvety A i B, standardu CAL CHECK™ HI 96723-11, jsou prosta otisků prstů nebo nečistot, a že jsou vkládány správně.



11. Na displeji se zobrazí datum poslední kalibrace (např. "01.08.2009"), nebo "01.01.2009" pokud byla původně zvolena výrobní kalibrace. V obou případech číslo roku bliká, připraveno k vložení data.

12. Stiskněte GLP/▲ pro zadání požadovaného roku (2009 - 2099). Pokud je tlačítko drženo, číslo roku se automaticky zvyšuje.

13. Když byl nastaven požadovaný rok, stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER pro potvrzení. Hodnota označující měsíc začne blikat.

14. Stiskněte GLP/▲ pro zadání požadovaného měsíce (0-12). Pokud je tlačítko drženo, číslo měsíce se automaticky zvyšuje.

15. Když byl nastaven požadovaný měsíc, stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER pro potvrzení. Hodnota označující den začne blikat.

16. Stiskněte GLP/▲ pro zadání požadovaného dne (0-31). Pokud je tlačítko drženo, číslo dne se automaticky zvyšuje.

**Poznámka:** Je možné přepínat mezi úpravami dne, roku a měsíce pomocí tlačítka READ/TIMER.

17. Pro uložení data stiskněte ZERO/CFM.

18. Přístroj zobrazí „Stor“ na 1 sekundu a kalibrace je uložena.

19. Přístroj se automaticky vrátí do režimu měření zobrazením pomlček.

#### SLP (správná laboratorní praxe):

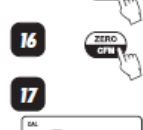
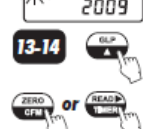
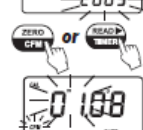
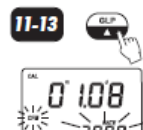
V režimu SLP (GLP) lze ověřit datum poslední kalibrace a obnovit výrobní kalibraci.

#### DATUM POSLEDNÍ KALIBRACE

1. Pro vstup do režimu SLP stiskněte GLP/▲. Na

hlavním displeji se zobrazí měsíc a den kalibrace, na sekundárním displeji se zobrazí rok.

2. Pokud nebyla provedena žádná kalibrace, na hlavním displeji se zobrazí výrobní kalibrační zpráva „F.CAL“ a přístroj se po 3 sekundách vrátí do režimu měření.



#### OBNOVENÍ VÝROBNÍ KALIBRACE

Je možné vymazat kalibraci a obnovit výrobní kalibraci.

1. Pro vstup do režimu SLP stiskněte GLP/▲.

2. Pro vstup na obrazovku obnovy výrobní kalibrace stiskněte READ/TIMER. Přístroj vyžádá potvrzení smazání uživatelské kalibrace.

3. Pro obnovení výrobní kalibrace stiskněte ZERO/CFM, pro přerušení stiskněte GLP/▲.

4. Po obnovení výrobní kalibrace, před návratem do režimu měření, přístroj krátce zobrazí „donE“.



#### Správa baterie

Pro šetření kapacity baterie se přístroj vypne po 10 minutách nečinnosti v režimu měření, nebo po 1 hodině nečinnosti v režimu kalibrace.

Pokud byla před vypnutím zobrazená platná hodnota, tato se znovu zobrazí po zapnutí. Blikající „ZERO“ znamená potřebu provedení nového nulování.

Nová baterie vydrží na cca. 750 měření v závislosti na úrovni osvětlení. Zbývající kapacita baterie je vyhodnocována při zapnutí přístroje a po každém měření.

Přístroj indikuje 3 úrovně nabití baterie pomocí indikátoru baterie:

- 3 čárky pro 100 % kapacity
- 2 čárky pro 66 % kapacity
- 1 čárka pro 33 % kapacity

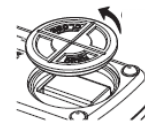
Ikona baterie bliká pokud kapacita klesne pod 10 %.

Když je baterie vybitá a není možné provést přesné měření, přístroj zobrazí „dEAd bAtt“ a vypne se.

Pro opětovné spuštění přístroje se musí baterie nahradit novou.

Pro výměnu baterie v přístroji postupujte takto:

- Stiskem ON/OFF přístroj vypnete.
- Přístroj obraťte a sejmete zadní kryt příhrádky na baterie pootočením proti směru hodinových ručiček.



- Vymějte baterii a nahradte novou.
- Vložte zpátky kryt příhrádky na baterie a uzavřete pootočením ve směru hodinových ručiček.

#### Příslušenství:

##### REAGENČNÍ SETY

HI 93723-01 Reagencie pro 100 stanovení  
HI 93723-03 Reagencie pro 300 stanovení

##### DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

HI 96723-11 CAL CHECK™ Standardní kyvety (1 sada)

HI 721310 9V baterie (10 ks)

HI 731318 Utěrka na kyvety (4 ks)

HI 731331 Skleněné kyvety (4 ks)

HI 731335 Víčka na kyvety (4 ks)

HI 93703-50 Čisticí roztok na kyvety (230 ml)

#### Záruka

Na přístroj HI 96723 se vztahuje dvouletá záruka na výrobní a materiálové vady za předpokladu, že se přístroj používá v souladu se zamýšleným účelem použití a údržby podle pokynů.

Tato záruka se vztahuje na opravu nebo bezplatnou výměnu. Na poškození vzniklá v důsledku nehody, nesprávného použití, hrubého zacházení nebo nedostatku předepsané údržby se záruka nevztahuje. Pokud je potřebný servis, kontaktujte svého prodejce. Pokud je přístroj v záruce, označte číslo modelu, datum koupě, sériové číslo a povahu závady. Pokud není oprava krytá zárukou, budete informováni o vynaložených nákladech. Pokud má být přístroj vrácen společnosti Hanna Instruments, získte nejdříve autorizační číslo vráceného zboží od zákaznického oddělení a poté přístroj odešlete předplacenou službou. Při posílání jakéhokoliv přístroje se ujistěte, že je vhodně zabalen pro zajištění ochrany při přepravě.

#### Doporučení pro uživatele

Před použitím produktu se ujistěte, že je vhodný pro vaši specifickou aplikaci a pro prostředí, ve kterém bude provozován. Provoz těchto přístrojů může způsobit neakceptovatelné rušení jiných elektronických zařízení, což vyžaduje aby obsluha podnikla všechna potřebná opatření pro nápravu rušení. Jakékoliv změny provedené uživatelem na dodaném vybavení mohou snížit elektromagnetickou ochranu přístroje. Abyste předešli popálení nevklaďte přístroj do mikrovlnné trouby. Pro bezpečnost vaší a přístroje nepoužívejte a neskladujte přístroj v rizikovém prostředí.

**Hanna Instruments si vyhrazuje právo na změnu designu, konstrukce a vzhledu jejich přístrojů bez upozornění.**

Pro více informací kontaktujte vašeho distributora nebo nejbližší zákaznické centrum Hanna.

<http://www.hanna-instruments.cz/>

**HANNA**  
instruments