

HI 96708

Fotometr pro stanovení dusitanů, vysoký rozsah



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, nás neváhejte kontaktovat na e-mailové adrese info@hanna-instruments.cz.

Úvodní kontrola:

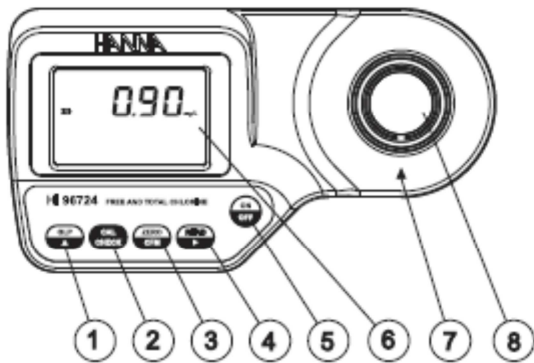
Vyjměte přístroj z obalu a ujistěte se, zda během dopravy nedošlo k poškození přístroje. Objevíte-li nějakou škodu, ihned na ni upozorněte svého prodejce.

HI 96708 je dodáván s:

- dvěma kyvetami s víčky
- 9 V baterií
- manuálem

Poznámka: Obal uschovejte. V případě reklamace musíte přístroj vrátit v původním obalu.

Popis přístroje a displeje:



1. Tlačítko GLP: při kalibraci jím nastavíte datum a čas
2. CAL CHECK: stisknutím provedete validaci přístroje, podržením po dobu 3 sekund přejdete do kalibračního modu
3. ZERO/CFM: před měřením vynuluje přístroj, potvrzuje změněné hodnoty (při kalibraci) nebo potvrzuje tovární kalibraci
4. READ/TIMER: v režimu měření provede měření. V režimu GLP zobrazí další stránku.
5. ON/OFF: zapnutí a vypnutí přístroje
6. LCD displej
7. Indikátor nastavení kyvety
8. Držák kyvety



1. Postup měření (žárovka, kyveta, detektor). Zobrazují se během jednotlivých fází měření (nulování, měření).
2. Chybová hlášení.
3. Stav nabití baterie.
4. Indikace probíhajícího měření.
5. Zprávy o stavu.
6. Zobrazení času probíhající reakce.
7. Ikona zobrazení data.
8. Hlavní 4místný displej.
9. Jednotky měření.
10. Vedlejší 4místný displej.

Technická specifikace:

Rozsah: 0 až 150 mg/l

Rozlišení: 1 mg/l

Přesnost:(při 25°C): ±4 mg/l; ±4% z rozsahu

Typická elektromag. odchylka: ±1 mg/l

Zdroj světla: wolframová žárovka

Detektor světla: křemíková fotobuňka s úzkopásmovým interferenčním filtrem 575 nm

Metoda měření: adaptace metody se síranem železnatým; reakcí dusitanů a činidla vzniká zeleno-hnědé zbarvení.

Baterie: 1 x 9V alkalická baterie, automatické vypínání po 10 minutách v režimu měření, po 1 hod. v režimu kalibrace

Pracovní prostředí: 0 do 50°C max. relativní vlhkost 95% nekondenzující

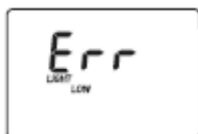
Rozměry/hmotnost: 192 x 102 x 67 mm/ 290 g

Chybová hlášení:



Při nulování:

Mnoho světla: Příliš mnoho světla – nelze změřit. Zkontrolujte přípravu nulové kyvety.



Málo světla: Nedostatek světla – nelze změřit. Zkontrolujte přípravu nulové kyvety.

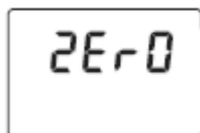


Žádné světlo: Přístroj nemůže nastavit úroveň světla. Zkontrolujte, zda není vzorek kontaminován nečistotami.

Při měření:



Záměna kyvet: Kyvety se vzorkem a nulová kyveta byly zaměněny.



Nula: Není nastavena nulová hodnota. Postupujte podle instrukcí pro měření a přístroj vynulujte.

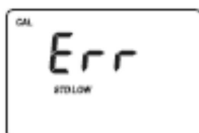


Pod rozsahem: Blikající „0,00“ znamená, že vzorek absorbuje méně světla, než referenční nulový. Zkontrolujte, zda neměříte nulovou kyvetu.

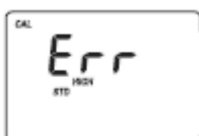


Nad rozsahem: Blikající hodnota maximální měřitelné koncentrace. Vzorek zředte a měření opakujte.

Během kalibrace:

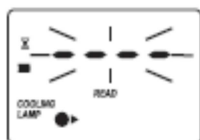


Nízký standard: Naměřená hodnota je nižší než očekávaná.

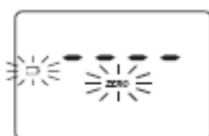


Vysoký standard: Naměřená hodnota je vyšší než očekávaná.

Ostatní chybová hlášení:



Chlazení žárovky: Přístroj čeká na ochlazení světelného zdroje.



Málo nabitá baterie: Baterii co nejdříve vyměňte.

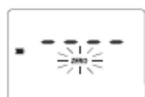


Vybitá baterie: Baterii ihned vyměňte. Jakmile se tato zpráva zobrazí, přístroj se uzamkne. Po výměně baterie jej restartujte.

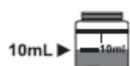
Měření:



1. Zapněte přístroj.



2. Když krátce zapípá a na displeji se zobrazí pomlčky, je připraven. Blikající „ZERO“ znamená, že přístroj musí být nejprve vynulován.



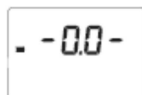
3. Kyvetu naplňte 10 ml nezreagovaného vzorku (po značku) a uzavřete.



4. Kyvetu vložte do držáku a natočte tak, aby stupínek na víčku bezpečně zapadl do drážky na přístroji.

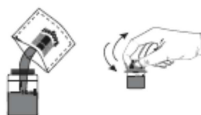


5. Stiskněte ZERO/CFM. V závislosti na postupu měření se budou zobrazovat ikony žárovky, kyvety a detektoru.



6. Po několika sekundách se na displeji zobrazí „-0,0-“. Nyní je přístroj vynulován a připraven k měření.

7. Kyvetu vyjměte.



8. Přidejte obsah sáčku HI 93708-0. Kyvetu uzavřete víčkem a zlehka protřepejte.



9. Kyvetu vložte do držáku a natočte tak, aby stupínek na víčku bezpečně zapadl do drážky na přístroji.



10. Na 3 sekundy stiskněte READ/TIMER. Na displeji se zobrazí odpočítávání času před měřením. Případně vyčkejte 10 minut a pak stiskněte READ/TIMER. V obou případech se v závislosti na postupu měření budou zobrazovat ikony žárovky, kyvety a detektoru.



11. Přístroj zobrazí naměřenou hodnotu. Koncentraci NO_2^- lze vyjádřit jako $\text{NO}_2^- \text{ N}$ vydělením koeficientem 3,29; pro převod na koncentraci NaNO_2 vynásobte naměřenou hodnotu koeficientem 1,5.



Interference:

Nelze měřit vzorky na glykolové bázi.

Validace a kalibrace:

Funkci validace použijte pro ujištění, že je přístroj správně nekalibrovaný.

Upozornění: Neověřujte přístroj jinými standardy, než jsou HANNA CAL CHECK, jinak budou výsledky chybné.

Správnou validaci a kalibraci provádějte při pokojové teplotě (18-25°C)

Validace:

3

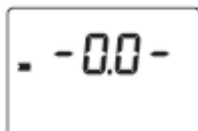


1. Zapněte přístroj.
2. Když krátce zapípá a na displeji se zobrazí pomlčky, je připraven.
3. Do držáku umístěte kyvetu A s CAL CHECK standardem HI 96724-11 a zkontrolujte, zda je ve správné pozici.

4-5



4. Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se zobrazí ikony lampy, kyvetu a detektoru v závislosti na fázi měření.
5. Po několika sekundách se na displeji zobrazí „-0,0-“. Nyní je přístroj vynulován a připraven k validaci.



6. Kyvetu vyjměte.

7

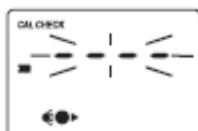


7. Do držáku vložte kyvetu B s CAL CHECK standardem HI 96724-11.

8



8. Stiskněte tlačítko CAL CHECK.



9



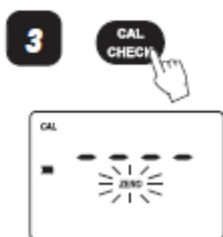
9. Na konci měření se na displeji zobrazí standardní validační hodnota.

Odečet by se měl provádět podle požadavků uvedených v CAL CHECK Standard Certificate. Pokud by hodnota byla mimo tyto požadavky, zkontrolujte, zda na kyvetě nejsou otisky prstů, olej nebo jiné nečistoty a validaci opakujte. Pokud jsou výsledky stále mimo požadavky, přístroj rekalibrujte.

Kalibrace:

Poznámka: Kalibraci je možné kdykoliv přerušit stisknutím tlačítka CAL CHECK nebo ON/OFF.

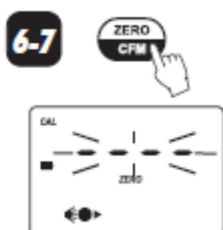
Varování: Nekalibrujte přístroj jinými než HANNA CAL CHECK Standardy, jinak budou výsledky chybné.



1. Zapněte přístroj.
2. Když krátce zapípá a na displeji se zobrazí pomlčky, je připraven.
3. Stiskněte a 3 vteřiny podržte CAL CHECK. Dostanete se do režimu kalibrace. Na displeji se zobrazí „CAL“. Blikající „ZERO“ žádá přístroj o nulování.



4. Do držáku umístěte standardní CAL CHECK kyvetu A, a ujistěte se, že je ve správné poloze.
- 5.



6. Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se zobrazí ikony lampy, kyvety a detektoru v závislosti na fázi měření.
7. Po několika sekundách se na displeji zobrazí „-0,0-“. Nyní je přístroj vynulován a připraven ke kalibraci. Blikající READ žádá o kalibrační standard.



8. Vyjměte kyvetu.



9. Vložte CAL CHECK Standard HI 96724-11 kyvetu B.



10. Stiskněte READ. V závislosti na postupu měření se budou zobrazovat ikony žárovky, kyvety a detektoru.
11. Po změření zobrazí přístroj na 3 vteřiny hodnotu standardu CAL CHECK


Poznámka: Pokud se na displeji zobrazí „STD HIGH“, hodnota standardu byla příliš vysoká. Pokud se na displeji zobrazí „STD LOW“, hodnota standardu byla příliš nízká. Zkontrolujte, zda na kyvetách nejsou otisky prstů, olej nebo jiné nečistoty a do přístroje byly vloženy správně.



Poté se na displeji zobrazí datum poslední kalibrace nebo se objeví datum tovární kalibrace. V obou případech bude blikat číslo roku po úpravu.


12-13 



ZERO **CFM** *or* **READ** 



14-15 

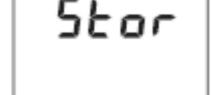
ZERO **CFM** *or* **READ** 



16 

17 

18



12. Stiskněte GLP pro zadání požadovaného roku. Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo roku se bude automaticky zvyšovat.

13. Po nastavení správného roku stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER. Nyní displej zobrazí blikající číslo měsíce.

14. Stiskněte GLP pro zadání požadovaného měsíce. Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo měsíce se bude automaticky zvyšovat.

15. Po nastavení správného měsíce stiskněte ZERO/CFM nebo READ/TIMER. Nyní displej zobrazí blikající číslo dne.

16. Stiskněte GLP pro zadání požadovaného dne. Pokud klávesu podržíte stisknutou, číslo dne se bude automaticky zvyšovat.

Poznámka: Stisknutím klávesy READ je možno změnit zadávání ze dne na měsíc nebo rok.

17. Stisknutím klávesy ZERO/CFM uložíte datum kalibrace.

18. Přístroj na vteřinu zobrazí „Stor“ a kalibrace se uloží.

19. Přístroj se automaticky přepne do měřicího režimu a na displeji zobrazí pomlčky.

GLP (správná laboratorní praxe)

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

1 



2



Datum poslední kalibrace:

1. Pro vstup do režimu GLP stiskněte a po 3 vteřiny podržte klávesu RANGE/GLP. Na horním řádku se zobrazí měsíc a den kalibrace, na spodním rok.

2. Pokud kalibrace nebyla provedena, na displeji se zobrazí zpráva „F.CAL“ a přístroj se do 3 vteřin přepne do měřicího režimu.

Obnovení tovární kalibrace:



1. Pro vstup do režimu GLP stiskněte a po 3 vteřiny podržte klávesu RANGE/GLP.
2. Pro vstup na obrazovku obnovení tovární kalibrace stiskněte klávesu READ. Přístroj požádá o potvrzení smazání uživatelské kalibrace.
3. Stiskněte ZER/CFM pro obnovení tovární kalibrace nebo GLP pro přerušení obnovení tovární kalibrace.
4. Přístroj krátce zobrazí „done“ a přepne se do měřicího režimu.

Péče o baterii:

Pro prodloužení životnosti baterií se přístroj v měřicím režimu vypne po 10 minutách a v kalibračním režimu po 1 hodině nečinnosti. Pokud byla na displeji před vypnutím zobrazena naměřená hodnota, bude zobrazena i po jeho zapnutí. Blikající symbol „ZERO“ znamená, že se musí provést nové nulování. Nová baterie vydrží kolem 750 měření v závislosti na hladině světla. Zbývající kapacita baterie je vyhodnocena po spuštění přístroje a po každém měření. Přístroj zobrazuje životnost baterie ve 3 dílcích.

3 dílky = 100% kapacity

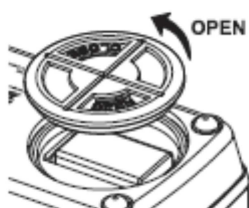
2 dílky = 66% kapacity

1 dílek = 33% kapacity

Blikající symbol baterie znamená kapacitu nižší než 10%.

Pokud je baterie vybitá a nelze zaručit přesné měření, přístroj zobrazí „dEAd bAtt“ a vypne se. Pro restartování přístroje musíte nejprve vyměnit baterii za novou.

Výměna baterie:



- Přístroj vypněte.
- Obraťte jej vzhůru nohama a odejměte kryt baterie točením proti směru hodinových ručiček.
- Vyjměte starou a vložte novou baterii.
- Kryt nasadte zpět.

Příslušenství:

Sada reagensů:

HI 93708-01 reagensie pro 100 stanovení

HI 93708-03 reagensie pro 300 stanovení

Ostatní příslušenství:

| | |
|-------------|----------------------------------|
| HI 96708-11 | CAL CHECK Standard, 1 sada kyvet |
| HI 721310 | 9V baterie (10 ks) |
| HI 731318 | hadřík na otírání kyvet |
| HI 731331 | skleněné kyvety, 4 ks |
| HI 731335 | víčka kyvet, 4 ks |
| HI 93703-50 | roztok na čištění kyvet, 230 ml |

Záruka:

Na přístroj HI 96708 poskytuje společnost Hanna Instruments záruku 2 roky na vady materiálu a výrobní vady. Tato záruka se vztahuje na bezplatnou opravu nebo výměnu. Záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nesprávným používáním a manipulací nebo nedodržením předepsané údržby.

V případě reklamace postupujte v souladu s platnými všeobecnými obchodními podmínkami společnosti Hanna Instruments Czech, které jsou zveřejněny na adrese www.hanna-instruments.cz. Požadujete-li servis nebo údržbu, obraťte se na svého prodejce.

Doporučení pro uživatele

Před použitím tohoto přístroje se ujistěte, že je zcela vhodný do prostředí, kde je používán a pro prováděné aplikace.

Jakékoliv změny na přístroji provedené uživatelem omezují nárok na záruku.

Hanna Instruments si vyhrazuje právo na úpravu konstrukce, vzhledu a technických parametrů svých produktů bez předchozího upozornění.

Konec životnosti přístroje:

Prosím nevyhazujte toto elektrozařízení do komunálního odpadu. Když Vám přístroj doslouží, můžete jej předat k ekologické likvidaci společnosti Hanna Instruments Czech nebo do sběrného dvora zapojeného do REMA Systému (<http://www.remasystem.cz>).

