

NÁVOD K OBSLUZE

HI 96742

Železo LR Mangan LR ISM

Vážený zákazníku,
Děkujeme Vám, že jste si vybral produkt od firmy Hanna Instruments.
Před použitím přístroje si prosím pečlivě přečtěte tento návod k obsluze. V případě, že potřebujete další informace, neváhejte nás kontaktovat na emailové adrese info@hanna-instruments.cz.
Tento přístroj je v souladu s CE směrnicemi.


Rozsah dodávky:

Vyjmete přístroj z obalu a zkontrolujte, zda během dopravy nedošlo k poškození. Pokud objevíte nějakou škodu, ihned upozorníte svého prodejce.

Ke každému přístroji je dodáváno:

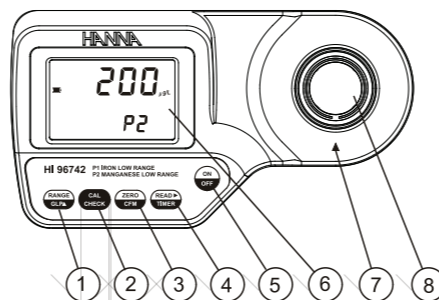
- Vzorkovací kyvety s víčky (2ks)
- Baterie 9V
- Návod k obsluze

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

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

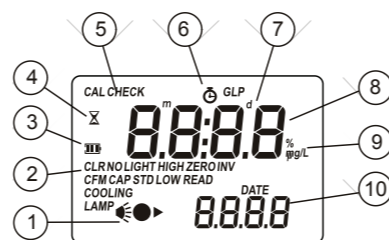
Parametry:	
Rozsah	železo LR 0,00 až 1,60 mg/l mangan LR 0 to 300 µg/L
Rozlišení	0,01 mg/l železo LR 1 µg/l mangan LR
Přesnost	železo LR ±0,01 mg/l ±8% z rozsahu @ 25°C mangan LR ±2 µg/l ±3% z rozsahu @ 25°C
EMC odchylka	±0.01 mg/l železo LR ±1 µg/l mangan LR
Zdroj světla	wolframový
Detektor světla	křemikový fotočlánek with s úzkopásmovým interferenčním filtrem @ 525 nm
Metoda	Pro železo LR: Přizpůsobená TPTZ metoda. Reakcí mezi železem a reagensy vzniká fialové zbarvení. Pro mangan LR: Přizpůsobená PAN metoda. Reakcí mezi manganem a reagensy vzniká oranžové zbarvení.
Prostředí	0 až 50°C; max 95% RH nekondenzující
Battery Type	1 x 9 V
Auto-off	Po 10 min. mimo provoz v provozním režimu; po 1 hod. mimo provoz v kalibračním režimu; se záznamem posledního měření.
Rozměry	192 x 104 x 69 mm
Hmotnost	360 g

Funkce:



1. RANGE/GLP/▲ : stisknutím změníte parametr, stisknutím a přidržením po dobu 3 sec. přejdete do režimu GLP. V kalibračním režimu nastavujete datum a čas.
2. CAL CHECK: Stiskem provedete validaci přístroje, nebo stisknutím a přidržením po dobu 3 sec. přejdete do režimu kalibrace.
3. ZERO/CFM: Stiskněte pro vynulování přístroje před měřením, potvrzení upravené hodnoty nebo potvrzení obnovy tovární kalibrace.
4. READ/▶/TIMER: V režimu měření stiskněte pro zobrazení naměřené hodnoty nebo stisknutím a přidržením po dobu 3 sec. pro spuštění časovače před měřením. V režimu GLP stiskem zobrazíte další stránku.
5. ON/OFF: Zapnutí a vypnutí přístroje
6. Display (LCD)
7. Značka pro správnou polohu kyvety
8. Držák kyvety

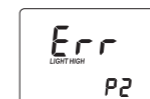
Popis displeje:



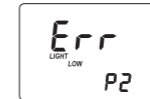
1. Schema měření (lampa, kyveta, detektor), zobrazují se během jednotlivých fází nulování nebo měření.
2. Chybová hlášení.
3. Indikátor stavu baterie.
4. Přesýpací hodiny značí vnitřní kontrolu měření.
5. Stavové zprávy.
6. Běžící reakční čas.
7. Indikace zobrazení měsíce, dne a data.
8. Hlavní displej.
9. Měřené jednotky.
10. Vedlejší displej.

Chybová hlášení:

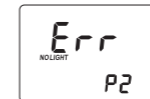
při nulování:



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

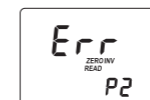


Light Low: Nedostatek světla – nelze změřit. Zkontrolujte přípravu nulové kyvety.

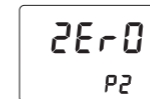


No Light: Přístroj nemůže nastavit úroveň světla. Zkontrolujte, zda není vzorek kontaminován nečistotami.

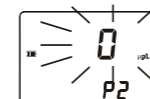
při měření:



Inverted cuvettes: Kyvety se vzorkem a nulová kyveta byly zaměněny.



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

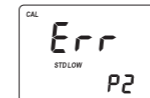


Under range: Blikající „0,00“ znamená, že vzorek absorbuje méně světla, než referenční nulová. Zkontrolujte, zda neměříte nulovou kyvetu.

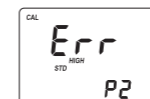


Over Range: Blikající hodnota maximální měřitelné koncentrace. Vzorek zředte a měření opakujte.

při kalibraci:

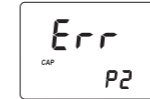


Standard Low: Naměřená hodnota je nižší než očekávaná.

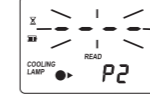


Standard High: Naměřená hodnota je vyšší než očekávaná.

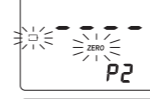
ostatní chybová hlášení:



Cap error: Objeví se, když do měřicí buňky vstupuje vnější světlo. Ujistěte se, že je na kyvetě víčko.



Cooling lamp: Přístroj čeká na ochlazení světelného zdroje.



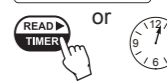
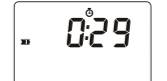
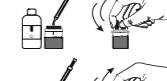
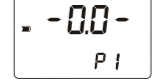
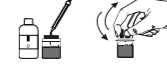
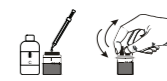
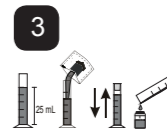
Battery low: Baterii co nejdříve vyměňte.



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

Měření:

Measurement



- 1• Zapněte přístroj.
- 2• Když krátce zapípa a na displeji se zobrazí pomlčky a P1 (železo LR) a P2 (mangan LR), je připraven. Blikající „ZERO“ znamená, že přístroj musí být nejprve vynulován.

Na spodním displeji se zobrazí kód poslední použité metody. Stiskem RANGE/GLP/▲ metodu změňte.

- 3• Železo LR: Kalibrovaný odměrný válec naplňte po značku 25 ml deionizovanou vodou. Přidejte obsah sáčku s reagensy HI 93746-0, uzavřete víčkem a dobře protřepejte po dobu 30 vteřin. Toto je „0“ slepý vzorek.

Kyvetu naplňte 10 ml slepého vzorku (po značku) a uzavřete víčkem.

Mangan LR: Kyvetu naplňte 10 ml deionizované vody (po značku). Přidejte obsah sáčku HI 93748A-0 (kyselina askorbová), uzavřete víčkem a mírně protřepejte, dokud se úplně nerozpustí. Přidejte 0,2 ml roztoku HI 93748B-0 uzavřete víčkem a mírně promíchávejte cca 30 vteřin. Přidejte 1 ml 0.1% roztoku PAN indikátoru HI 93748C-0, uzavřete víčkem a mírně protřepejte.

- 4• Kyvetu vložte do držáku tak, aby výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.

- 5• Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru.

- 6• Po několika vteřinách zobrazí displej „0.0“. Přístroj je nyní vynulován a připraven k měření.

- 7• Kyvetu vyjměte.

- 8• Pro každý parametr přidejte konkrétní činidlo:

Železo LR: Kalibrovaný odměrný válec naplňte po značku 25 ml vzorkem.

Přidejte obsah sáčku HI 93746-0, uzavřete víčkem a dobře protřepejte po dobu 30 vteřin

Kyvetu naplňte 10 ml zreagovaného vzorku a uzavřete víčkem.

Mangan LR: Kyvetu naplňte 10 ml vzorku (po značku). Přidejte obsah sáčku HI 93748A-0 (kyselina askorbová), uzavřete víčkem a mírně protřepejte, dokud se úplně nerozpustí. Přidejte 0,2 ml roztoku HI 93748B-0 uzavřete víčkem a mírně promíchávejte cca 30 vteřin. Přidejte 1 ml 0.1% roztoku PAN indikátoru HI 93748C-0, uzavřete víčkem a mírně protřepejte.

- 9• Vyměňte kyvetu v držáku a zkontrolujte aby výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.

- 10• Stiskněte a 3 vteřiny podržte READ/▶/TIMER. Displej zobrazí odpočítávaný čas. Konec prodlevy oznámí zvukové znamení.

Případně vyčkejte po dobu:

Železo LR: 30 vteřin

Mangan LR: 2 minuty

Potom stiskněte READ/▶/TIMER.

V obou případech se na displeji v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru.

11• Příklad v závislosti na zvoleném parametru přímo zobrazí koncentraci železa v mg/l nebo manganu v µg/l.

Poznámka: Teplota nad 30°C může způsobit zakalení. V tom případě před nulováním a měřením přidejte do každé kyvety 2-3 kapky dispergačního činidla (HI 93703-51) a míchejte, dokud se zákal nerozpustí.

Interference:


- **Železo LR:** Cadmium nad 4,0 mg/l, Chrom⁶⁺ nad 1,2 mg/l, Měď nad 0,6 mg/l, Mangan nad 50,0 mg/l, Molybden nad 4,0 mg/l, Dusitany nad 0,8 mg/l, Chrom³⁺ nad 0,25 mg/l, Kobalt nad 0,05 mg/l, Kyanid nad 2,8 mg/l, Rtuť nad 0,4 mg/l, Nikl nad 1,0 mg/l. pH vzorku by mělo být mezi 3 až 4 aby nedocházelo k blednutí vzniklého zbarvení nebo tvorbě zákalu.
- **Mangan LR:** Hliník nad 20mg/l, Kadmium nad 10mg/l, Vápník nad 200 mg/l jako CaCO₃, Kobalt nad 20 mg/l, Měď nad 50 mg/l, Železo nad 10 mg/l, Olovo nad 0,5 mg/l, Hořčík nad 100 mg/l jako CaCO₃, Nikl nad 40 mg/l, Zinek nad 15 mg/l.

Validace a kalibrace

Upozornění: Pro validaci nebo kalibraci přístroje používejte pouze standardní roztoky Hanna CAL CHECK™. V opačném případě mohou být výsledky nesprávné.

Přesných výsledků dosáhnete nejlépe při pokojové teplotě (18 až 25°C).

Validace

 Použijte pouze originální kyvety Hanna CAL CHECK™ (viz "příslušenství").

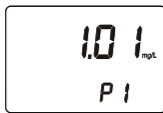
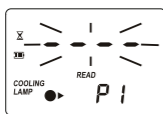
Poznámka: Validace se provádí pouze pro zvolený parametr. Plné validace přístroje docílíte opakovaním postupu pro každý parametr zvlášť.

- 1• Příklad zapněte tlačítkem ON/OFF.
- 2• Když zazní krátký zvukový signál a na LCD se zobrazí pomlčky je přístroj připraven.
- 3• Do držáku vložte CAL CHECK™ standardní kyvetu A a zkontrolujte aby výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.
- 4• Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru.
- 5• Po několika vteřinách zobrazí displej "-0.0-". Příklad je nyní vynulován a připraven k validaci.
- 6• Kyvetu vyjměte.
- 7• Vložte standardní CAL CHECK™ kyvetu B. Pro:

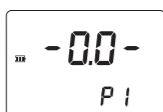
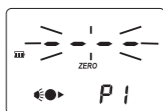
Železo LR: B, HI 96746-11

Mangan LR: B, HI 96748-11

Ujistěte se, že výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.



Validation



8• Stiskněte CAL CHECK a na displeji se v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru a současně symbol "CAL CHECK".

9• Displej zobrazí standardní validační hodnotu. Hodnota by měla být v rámci specifikace uvedené v CAL CHECK™ Standard Certifikátu. Pokud je mimo, zkontrolujte, zda na kyvetách nejsou otisky prstů, stopy oleje nebo jiné nečistoty a validaci opakujte. Pokud se výsledek opakuje, proveďte novou kalibraci přístroje.

Calibration

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

Kalibrace se provádí pouze pro zvolený parametr.

- 1• Příklad zapněte tlačítkem ON/OFF.
- 2• Když zazní krátký zvukový signál a na LCD se zobrazí pomlčky je přístroj připraven.
- 3• Parametr zvolíte tlačítkem RANGE/GLP/▲.
- 4• Kalibrační režim zvolíte stiskem tlačítka CAL CHECK na dobu 3 vteřin. Po celou dobu kalibračního procesu zobrazuje displej "CAL". Blikající "ZERO" žádá o vynulování přístroje.

5• Do držáku vložte CAL CHECK™ standardní kyvetu A a zkontrolujte aby výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.

6• Stiskněte ZERO/CFM a na displeji se v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru.

7• Po několika vteřinách zobrazí displej "-0.0-". Příklad je nyní vynulován a připraven ke kalibraci. Blikající "READ" žádá o měření kalibračního standardu.

8• Kyvetu vyjměte.

9• Vložte standardní CAL CHECK™ kyvetu B. Pro:

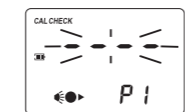
Železo LR: B, HI 96746-11

Mangan LR: B, HI 96748-11

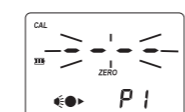
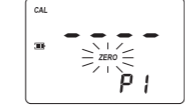
Ujistěte se, že výstupek na víčku zapadl do drážky na přístroji.

10• Stiskněte READ/▶/TIMER a na displeji se v závislosti na průběhu měření budou zobrazovat symboly lampy, kyvety a detektoru.

11• Příklad na 3 vteřiny zobrazí standardní hodnotu CAL CHECK™.



Calibration



Poznámka: Pokud přístroj zobrazí "STD HIGH", je standardní hodnota příliš vysoká. Pokud přístroj zobrazí "STD LOW", je standardní hodnota příliš nízká. Zkontrolujte, zda na kyvetách nejsou otisky prstů, stopy oleje nebo jiné nečistoty a zda byly vloženy správně.

12• Na displeji se zobrazí datum poslední kalibrace (např. "01.08.2009"), nebo "01.01.2009" pokud byla předtím zvolena tovární kalibrace. V obou případech bliká letopočet a je připraven na zadání změny.

13• Rok nastavíte stisknutím RANGE/GLP/▲ (2009-2099). Podržení tlačítka se letopočet automaticky zvyšuje.

14• Nastavený rok potvrdíte stiskem tlačítka ZERO/CFM nebo READ/▶/TIMER. Nyní bude blikat číslo měsíce.

15• Měsíc nastavíte stisknutím RANGE/GLP/▲ (01-12). Podržení tlačítka se číslo měsíce automaticky zvyšuje.

16• Nastavený měsíc potvrdíte stiskem tlačítka ZERO/CFM nebo READ/▶/TIMER. Nyní bude blikat číslo dne.

17• Den nastavíte stisknutím RANGE/GLP/▲ (01-31). Podržení tlačítka se číslo dne automaticky zvyšuje.

Poznámka: Stiskem tlačítka READ/▶/TIMER je možno měnit zadávání dne na rok a měsíc.

18• Stiskem ZERO/CFM datum kalibrace uložíte.

19• Příklad jako potvrzení o uložení kalibrace na 1 vteřinu zobrazí "Stor".

20• Příklad automaticky přejde do režimu měření a zobrazí blikající pomlčky.

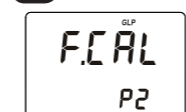
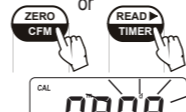
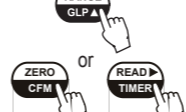
GLP

V *GLP mode*, lze ověřit datum poslední kalibrace a obnovit tovární kalibraci.

Datum poslední kalibrace

1• Na dobu 3 vteřin stiskněte RANGE/GLP/▲ a nastavte *GLP mode*. Hlavní displej zobrazí měsíc a den kalibrace, vedlejší displej zobrazí rok.

2• Pokud není provedena žádná kalibrace, na hlavním displeji se zobrazí zpráva o tovární kalibraci "F.CAL" a přístroj se po 3 vteřinách vrátí do režimu měření.



Obnovení tovární kalibrace

Uživatelskou kalibraci lze smazat a obnovit kalibraci tovární.

- 1• Po dobu 3 vteřin stiskněte RANGE/GLP/▲ a nastavte *GLP mode*.
- 2• Stiskem READ/▶/TIMER vstupte na obrazovku obnovení kalibrace. Příklad požádá o potvrzení odstranění uživatelské kalibrace.

3• Tovární kalibraci obnovíte stiskem ZERO/CFM. Operaci přerušíte stiskem RANGE/GLP/▲.

4• Příklad krátce potvrdí nastavení tovární kalibrace zobrazením "donE" a vrátí se do režimu měření.

Baterie

Pro úsporu baterií se přístroj automaticky vypne po 10 min. nečinnosti v režimu měření a po 1 hod. v režimu kalibrace.

Pokud byla před vypnutím zobrazována platná naměřená hodnota, zobrazí se i po zapnutí a současně bliká "ZERO" vyzývající k novému nulování.

Nová baterie vyštíčí na cca 750 měření v závislosti na intenzitě osvětlení.

Zbývající kapacita baterie vyhodnocena vždy po zapnutí přístroje a po každém měření.

Indikátor stavu zobrazuje 3 úrovně kapacity:

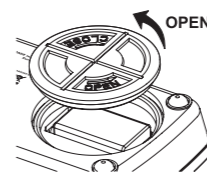
- 3 čárky pro 100 % kapacity
- 2 čárky pro 66 % kapacity
- 1 čárka pro 33 % kapacity
- Symbol baterie bliká při kapacitě nižší než 10 %.

Pokud je baterie vybitá a měření není možné, přístroj zobrazí "dEAd bAtt" a vypne se.

Baterii vyměňte za novou.

Postupujte takto:

- Příklad vypněte tlačítkem ON/OFF.
- Ze spodní strany přístroje odšroubujte kryt baterie.
- Baterii nahraďte novou.
- Zašroubujte kryt.



Factory

Calibration

Restore



Accessories

Sady reagensů

- HI 93746-01 reagensie pro 100 stanovení Fe LR
- HI 93746-03 reagensie pro 300 stanovení Fe LR
- HI 93748-01 reagensie pro 100 stanovení Mn LR tests
- HI 93748-03 reagensie pro 300 stanovení Mn LR tests

Ostatní

- HI 96746-11 CAL CHECK™ standardní kyvety pro Fe LR (1 sada)
- HI 96748-11 CAL CHECK™ standardní kyvety pro Mn LR (1 sada)
- HI 721310 9V baterie (10 ks)
- HI 731318 hadřík pro čištění květ (4 ks)
- HI 731331 skleněné kyvety (4 ks)
- HI 731335 uzávěry květ
- HI 93703-50 čisticí roztok na kyvety (230 ml)

Záruka

Příklad HI 96742 má záruku 2 roky na vady materiálu a výrobní vady, je-li používán v souladu s návodem k obsluze a k určeným analýzám. 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. Nevztahuje-li se na opravu záruka, budete vás informováni o poplatku za opravu nebo nahrazení přístroje. Posíláte-li přístroj do pobočky Hanna Instruments, musí být vždy řádně zabalený, aby se při přepravě neporušil.

Doporučení pro uživatele

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

Provoz přístroje v domácím prostředí může způsobit nepříjemné rušení rádia a televizoru.

Jakékoliv změny (úpravy na přístroji) provedené uživatelem mohou snížit výkon EMC výkon. Abyste se vyvarovali elektrického šoku, nepoužívejte přístroj, jestliže napětí sledovaného povrchu přesáhne 24 Vac nebo 60 Vdc. Abyste se vyhnuli popáleninám, nebo jiným zraněním, nepoužívejte přístroj v mikrovlnné troubě.

Hanna Instruments si vyhrazuje právo na změnu designu, konstrukce a vzhledu svých produktů bez předchozího upozornění.

Pro další informace se obraťte na prodejce nebo na nejbližší Hanna Centrum zákaznických služeb. Chcete-li zjistit zastoupení Hanna ve vaší oblasti, navštivte naše webové stránky

www.hanna-instruments.cz

