



HI 903

Karl Fischer
Volumetrický Titrátor



 **HANNA**[®]
instruments

Výhody

- **Flexibilní a přesné stanovení koncového bodu**
 - Bivoltametrická detekce s platinovou elektrodou se dvěma piny
 - Volitelný princip detekce: relativní drift, absolutní drift nebo stabilní hodnota mV
- **Uzavřený systém**
 - Výměna rozpouštědla během několik sekund bez otevření titrační nádoby šetří čas a spotřebu titračního činidla
 - Bezkontaktní práce s rozpouštědly
 - Pouze odolné inertní materiály (sklo, teflon) v kontaktu s rozpouštědly a titrantem
- **Uzavěr titrační nádoby**
 - Chemicky odolná titrační nádoba včetně všech spojek a těsnění
 - Nástřík přes septum nebo otevřený vstup pro pevné vzorky
- **Antidifuzní dávkovací špička**
 - Dávkování titračního činidla do nejturbulentnější oblasti pro okamžitou reakci
 - Tvar zahnutý nahoru zamezuje difuzi titrantu
- **Zabudované magnetické míchadlo**
 - Automaticky ovládané magnetické míchadlo s rychlostí 200 až 2000 RPM
 - Zpětná kontrola a manuální úprava otáček
 - Volitelné externí míchadlo pro předúpravu
- **Přesný dávkovací systém**
 - Pístová dávkovací pumpa s 40000 kroky
 - Přesnost na 0,1% objemu byrety
 - Dávkování od 0,125 µL titračního činidla
 - Analyticky přesná 5 mL skleněná byreta s teflonovým pístem a clonou proti UV světlu
 - Skleněná antidifuzní špička
 - Clip-Lock™ výměné byrety pro snížení spotřeby titrantu a rychlou změnu metody
- **Sušící patrony**
 - Silikagel s barevnou indikací vyčerpání a možností regenerace při 150°C
 - Minimalizují změnu standardizace titračního činidla a udržují suché prostředí v systému
- **Uzávěry na lahve**
 - Teflonové uzávěry rozměru GL45
 - Chemicky odolné uzávěry a spojky
 - Odpojitelné sušící patrony
- **USB výstupy**
 - Přenos metod, záznamů titrace a grafů přímo do počítače nebo na USB disk
 - Sdílení metod mezi titrátory
 - Snadná aktualizace software přístroje
- **Metody**
 - Podpora 100 metod
 - Uzamčené nebo editovatelné uživatelské metody
- **Dokonalé vmíchání vzorku a titrantu**
 - Kónický tvar nádoby pro míchání v celém objemu
 - Nastavitelná rychlost magnetického míchadla
 - Dávkování titrantu směrem vzhůru

Měří v rozsahu 100 ppm až 100% obsahu vody

HI903

Volumetrický Karl Fischer titrátor HI903 doplňuje řadu úspěšných potenciometrických titrátů. Podobné uživatelské rozhraní zjednodušuje práci na více titrátorech současně. Titrátor HI903 kombinuje vysoce přesný dávkovací systém s konstrukcí pro optimální rychlost reakce a sofistikovaným vyhodnocováním relativního driftu. Titrátor HI903 důsledně poskytuje spolehlivé výsledky pro nejrůznější analytické metody i za náročných provozních podmínek.

Díky stabilním podmínkám v titrační nádobce a dynamickému dávkování titračního činidla je možné titrátor HI903 využít i pro citlivé stanovení nízkých koncentrací vody například při kontrole materiálů dle požadavků lékopisu.

Při většině analytických metod lze měřit celé série vzorků bez výměny rozpouštědla, čímž se zrychluje analýza. Částečná nebo kompletní výměna rozpouštědla v měřicí nádobce je díky integrované vzduchové pumpě v mžiku hotová a s automatickou předtitrací je titrátor opět rychle připraven k měření. Uzavřený systém pro práci s roztoky zvyšuje komfort i bezpečnost práce.

Pro eliminaci zdrojů analytických chyb je možné propojit analytické váhy s HI903 přes sériové rozhraní a přenášet navážku vzorku přímo do titrátoru. Automaticky ukládané záznamy titrací obsahují kompletní informace v předdefinovaném formátu. V přístroji jsou záznamy chráněny před následnými úpravami a jsou dostupné společně s grafem.

Zajištění kvality výsledků je podpořeno funkcemi automatického hlídání intervalu standardizace titračních činidel a automatického přenášení platných koncentrací z databáze titračních činidel do analytických metod.

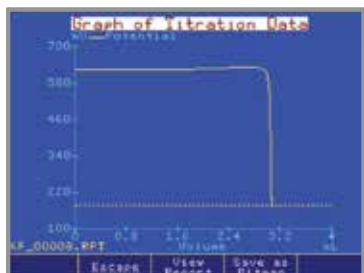
S Clip-Lock™ výměnými byretami lze okamžitě vyměnit titrační činidlo bez ztráty času a nákladných roztoků. Byreta se jednoduše vysune z dávkovací pumpy spolu s připojenými hadičkami.

Po spuštění jiné metody titrátor HI903 automaticky upozorňuje na případnou změnu titračního činidla, takže se už nemůže stát, že by titrace probíhala za nestandardních podmínek.



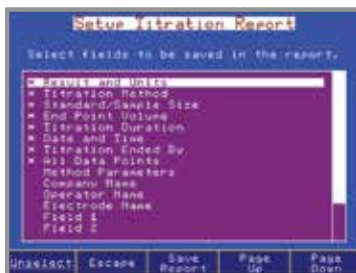
Zpracování dat

- Titrátor HI903 lze jednoduše zakomponovat do systému řízení kvality. Všechny potřebné informace o titrátoru a pravidelných kontrolách jsou k dispozici v přehledném rozhraní.
- Informace uváděné v jednotlivých titračních záznamech lze nakonfigurovat dle QM potřeb laboratoře, včetně identifikace společnosti, uživatele, vzorku, přístroje, metody, elektrody a kalibrace.
- Záznamy titrací a metody lze ukládat na USB disk nebo přenášet kabelem do počítače s využitím aplikace HI 900PC.
- Pro archivaci lze záznamy titrací tisknout přímo z titrátoru, přičemž záznam má již vyhrazené místo pro podpis uživatele.
- Metody mohou být do titrátoru nahrány v uzamčeném formátu, čímž je zajištěn standardní analytický postup.



Titrační grafy

Titrační grafy lze sledovat během titrace nebo je při zpracování výsledků uložit ve formátu bitmap a následně přenést na USB disk nebo počítač



Nastavitelný formát záznamů

Rozsah záznamů titrace se konfiguruje z modulů

The screenshot shows the "Review Result" screen. It displays the following information: "HI903 - Titration Report", "Method Name: Stdz Seg/mL w/ water Std", "Time & Date: 11:24 Nov 19, 2010", and "Titration ID: RP_00005". Below this is a table with columns "In", "Volume(ml)", "mV", and "Time". The table contains five rows of data:

In	Volume(ml)	mV	Time
0	0,0000	330,4	00:00:00
1	0,2000	330,4	00:00:01
2	0,4000	330,4	00:00:02
3	0,2000	330,4	00:00:04
5	0,5762	330,4	00:00:07

At the bottom, there are buttons for "View", "Escape", "Print", "Page Up", and "Page Down".

GLP archivace výsledků

Záznamy titrací se ukládají automaticky a lze je tisknout přímo z titrátoru nebo přenášet na počítač včetně grafů

HI 903 Specifikace

Rozsah	100 ppm až 100%
Rozlišení	1 ppm (0,0001%)
Jednotky	%, ppm, mg/g, µg/g, mg, µg, mg/ml, µg/ml, mg/kus, µg/kus
Vzorky	kapaliny, suspenze, pevné (přímý vstup)

Stanovení

Předtitrace	Automatická
Korekce na drift	Automatická nebo manuální
Ukončení titrace	Relativní drift, absolutní drift, fixní hodnota mV
Dávkování	Dynamické, nastavitelné předdávkování
Vyhodnocení	Statistický průměr, směrodatná odchylka

Rozhraní

Počítač	Snadný přenos a tisk záznamů titrace, administrace metod, software HI900PC a USB A-B kabel jsou součástí dodávky
USB disk	Přenos záznamů a metod na počítač nebo jiný HI903
Analytické váhy	RS232 konektor, přenos navážky
Tiskárna	Tisk přímo z HI903 přes paralelní port
Monitor	VGA kompatibilní, pro zobrazení na větší obrazovce externího monitoru
Klávesnice	PS/2 konektor pro volitelnou klávesnici

Další specifikace

Grafický displej	podsvícený 5,7" LCD barevný grafický displej, 320 x 240 pixelů - grafické zobrazení průběhů
Titrační metody	do 100 metod (standardní a uživatelské)
Paměť dat	do 100 záznamů titrace nebo sledování driftu
GLP podpora	Ukládání a tisk dle zásad dobré laboratorní praxe, databáze titračních činidel s informací o standardizaci a expiraci
Jazyky	Angličtina, portugalsština, španělština
Vnější materiály	ABS plast a nerezová ocel
Klávesnice	polykarbonát
Napájení	230V, 50/60 Hz (model -02)
Prostředí	10 až 40°C, do 95% RH
Skladování	-20 až 70°C, do 95% RH
Rozměry a hmotnost	390 x 350 x 380 mm, cca. 10 kg

Rozsah dodávky

Titrátor HI903-02 (model 230V) je dodáván s elektrodou, dávkovací pumpou, 5 ml byretou s hadičkami, vzduchovou pumpou s hadičkami, sestavou měřicí kvyety s kompletní sadou těsnění a spojek, 4 sušicími patronami se silikagelem, magnetickým míchadlem, lahvi na odpad, USB kabelem a diskem, HI 900PC aplikací, síťovým kabelem, certifikáty kvality a výstupní kontroly byrety dle ISO 8655, CE certifikátem, návodem v češtině a angličtině.

Clip Lock™ vyměnitelná byreta

Konstrukce	5 ml skleněná byreta s teflonovým pístem
Rozlišení byrety	1/40000 objemu byrety (nejmenší dávka 0,125 µl)
Přesnost dávkování	±0,1% objemu byrety
Ventil	3-cestný ventil, v kontaktu s titrantem pouze teflon
Hadičky	teflonové, ochrana před UV a teplotou
Dávkovací špička	skleněná, antidifuzní tvar
Titrační kyveta	kónický tvar, pracovní objem 50 až 150 ml
Výměna rozpouštědla	uzavřený systém, integrovaná vzduchová pumpa

Elektroda

Typ / Připojení	Polarizovaná platinová elektroda s 2 piny, 1m kabel, BNC konektor
Polarizační proud	1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 nebo 40 µA
Rozsah napětí	2 mV až 1000 mV
Rozlišení napětí	0,1 mV
Přesnost při 25°C	±0,1 mV



Individuální přístup ke každému zákazníkovi.

Nákupem Hanna Instruments produktů získáte kvalitní zboží za výhodnou cenu díky modernímu propojení designu, výroby a distribuce. Při prodeji Hanna Instruments produktů se dbá na kontakt se zákazníkem počínaje poradenstvím při výběru nejvhodnějšího řešení až po pohotový záruční a pozáruční servis. S neustále rostoucí sítí zastoupení přináší Hanna Instruments řešení na míru potřebám a rozpočtu zákazníků do všech koutů světa a na oplátku čerpá inspiraci z jejich potřeb.

Individuální přístup k zákazníkům je u Hanna Instruments přibalen ke každé titrační metodě vyvinuté na míru.