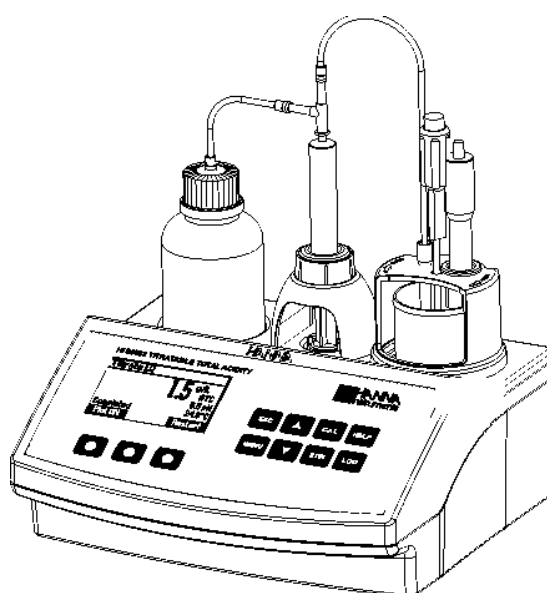


Наръчник с инструкции

HI 84502

**Мини титратор за титруване
на обща киселинност при анализ
на вино**



HANNA
instruments

www.hannainst.com

Необходимост от измерване

Киселините се образуват по естествен начин при растежа на гроздето и като част от процеса на ферментация. Вината показват по-ниски нива на киселинност, при горещи сезони на отглеждане или когато гроздето идва от по-горещи райони. В правилното съотношение, киселините са желана черта и създават характера на виното.

Трите преобладаващи киселини във виното са винена, ябълчна и лимонена, всички от които са присъщи на гроздето. Винената киселина е основната киселина в гроздето и е компонент, който подсилва чистия аромат и плавното стареене на виното. Част от киселинността е от ябълчната киселина, допринасяща за плодовите нюанси, а малко количество идва от лимонената киселина. Виното също съдържа и следи от други киселини. Най-малко желаната киселина във виното е оцетната киселина, която, когато присъства в повече от номинално количество, дава на виното кисел или оцетен оттенък.

Общата киселинност, наричана също така титруема киселинност, е сумата от постоянните и променливите киселини. В Съединените щати общата киселинност обикновено се изразява като винена киселина, въпреки че се измерват и другите киселини.

Общата киселинност влияе пряко върху цвета и вкуса на виното и в зависимост от вида му, влиза в перфектен баланс със сладките и горчиви усещания от другите компоненти. Твърде много киселинност прави вино хапливо и остро; твърде малко прави вината гладки, меки и неинтересни. Правилната киселинност на виното е това, което го прави освежаващо и идеален придружител на храната.

Подходящото киселинно ниво на виното варира, като по-сладките вина обикновено изискват малко по-високи нива, за да запазят правилния баланс. За сухо трапезно вино допустимият диапазон обикновено е 6,0 до 7,5 g / L; за сладкото вино е от 7.0 до 8.5 g / л.

НЕОБХОДИМИ РЕАГЕНТИ

Вид	Описание
NI 84502-50	Титрант
NI 84502-55	Калибрационен стандарт

ПРИНЦИП НА РАБОТА

Определянето на общата киселинност се извършва чрез реакцията на неутрализация между киселините, открити във виното и основа.

Титруемата киселинност се измерва в дегазирана проба до крайната точка от 8,20. Резултатите се изразяват в g / L винена киселина.

За точността резултата е много важно да се знаят обемът на пробата, обемът и концентрацията на титранта.

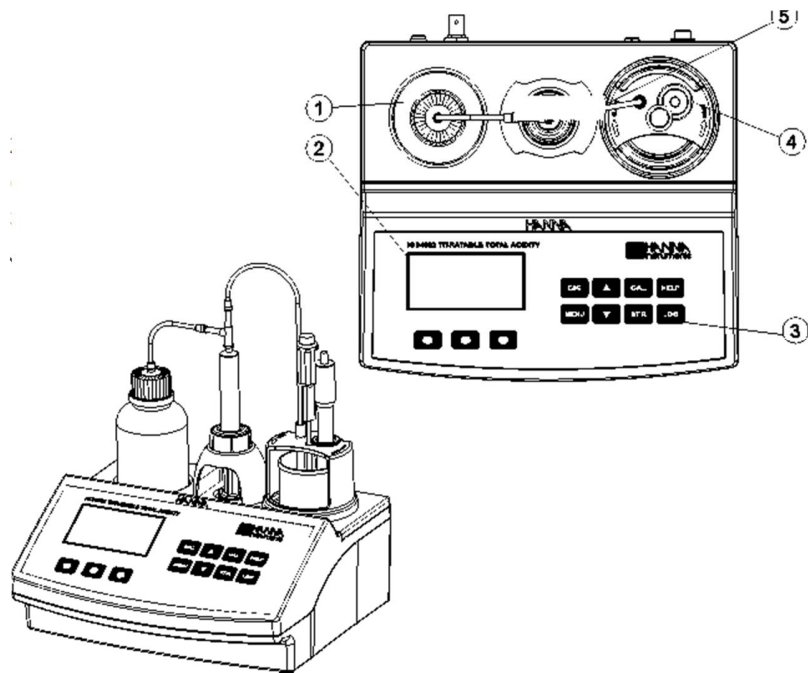
Възпроизводимостта на дозиращата помпа не зависи от тръбите за титруване, поради което не се нуждае от чести калибрания.

Калибрирането на помпата е необходимо за постигане на висока точност за титруванията.

Процедурата за калибриране се основава на анализ на познат разтвор. По този начин инструментът прави диференциален анализ между стандартната и винената проба.

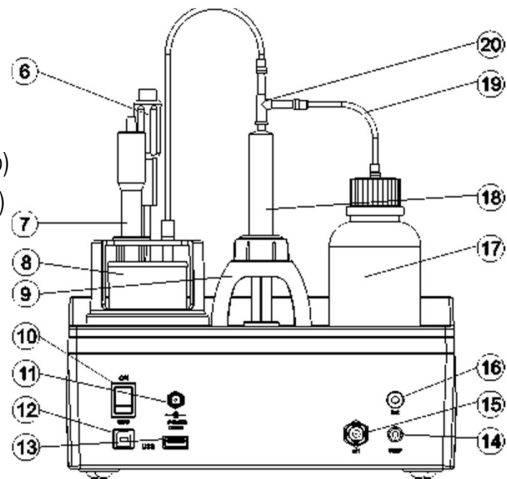
Минититраторът ще изчисли концентрацията въз основа на количеството титранта, необходим за достигане на крайната точка.

ОПИСАНИЕ

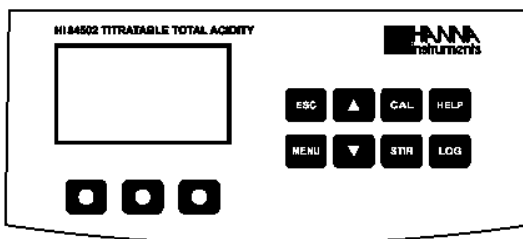


Изглед отзад

- 6) Сонда за температура
- 7) рН електрод
- 8) Чаша
- 9) Дозираща помпа
- 10) Ключ захранване
- 11) Захранващ адаптер
- 12) USB конектор (към компютър)
- 13) USB конектор (за USB памет)
- 14) Конектор температура
- 15) BNC конектор електрод
- 16) Конектор референтен електрод
- 17) Съд за титрант
- 18) Спринцовка
- 19) Аспирационна тръба
- 20) Клапан на дозиращата помпа



КЛАВИАТУРА



ESC - използва се за излизане от текущия екран и връщане към предишния или към главния екран. В меню Setup /Настройка излиза параметър без промяна на стойността.

◆ - използвани за промяна на стойностите на параметрите, за обхождане на показваната информация докато преглеждате помощен екран или за преместване между опциите в меню Setup / Настройка на инструмента

CAL - използван за достъп до опциите за калибриране на електрода и помпата

HELP - използван за достъп / излизане от контекстуалната помощ за инструмента

LOG - използван за запазване на текущия отчет на mV / pH в режим на измерване на pH и резултата от титруването

MENU - използва се за влизане в меню Setup / настройка, Recall / извикване или GLP, докато инструментът е в режим на pH или титруване

STIR - използван за стартиране / спиране на бъркалката

Забележка: Бъркалката стартира автоматично при калибриране на помпата и титруване, не може да бъде спряна чрез натискане на клавиш STIR.

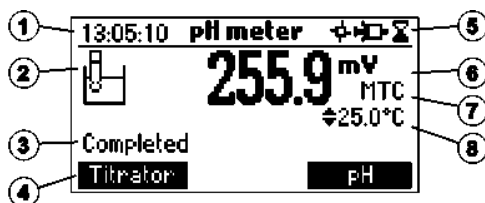
Указател за индикаторите

По време на работа на инструмента информацията се показва на

течнокристалния дисплей. Показвани икони:

☑ Включена бъркалка ☑ Помпата работи. ⌘ Нестабилно отчитане.

☹ Бъркалката не работи правилно. ◆ Параметърът може да бъде променен.



- 1) Текущо време и информация за режима на измерване (pH-метър или титратор))
- 2) Състояние на pH електрода
- 3) Състояние на инструмента
- 4) Виртуални бутони за избор

- 5) Състояние на бъркачката и отчитането
- 6) Основна отчетена информация
- 7) Режим на компенсация на рН / температура(ръчно или автоматично)
- 8) Отчитане на температурата

ДОЗИРАЩА ПОМПА

Дозиращата помпа работи чрез клапан за автоматично придвижване на титранта между неговия съд и спринцовката за зареждане и между спринцовката и пробата за дозиране. Сменяемата пластмасова спринцовка от 5 милилитра се използва за ограничаване на количеството титрант, използван за теста, за гарантиране на възможно най-висока точност. Преди запчване на поредица от титрувания е необходимо да се напълни дозиращата система.

Забележка: След завършване на титруването, дозиращата система трябва да се почисти с дейонизирана вода, като се използва **Prime** / напълване.

ЗАПОЧВАНЕ НА РАБОТА С ТИТРАТОРА

Това е общ преглед на стъпките, необходими за извършване на титруване. Следващите теми се разглеждат разширено в разделите, които следват.

- Поставете инструмента на хоризонтална, равна повърхност, без достъп на пряка слънчева светлина.
 - Свържете захранващия адаптер към инструмента.
 - Включете инструмента (ON), като използвате ключа за захранване на задния панел на инструмента.
 - Настройте инструмента. Вижте раздел "Setup Menu" / "Меню за настройки" за подробности.
 - Свържете рН-електрода към инструмента.
 - Свържете температурния сензор към инструмента.
 - Калибрирайте рН-електрода.
 - Свържете тръбите и клапана. Вижте раздел "Инсталиране на дозиращата помпа" за процедурата.
 - Свалете капачката на съда с титрант и я заменете с капачката с тръбички. Поставете бутилката с титрант на съответното място в горната част на титратора.
 - Напълнете спринцовката. За да осигурите висока точност, проверете дали в спринцовката и тръбите няма въздушни мехурчета.
 - Калибрирайте помпата.
 - Подгответе пробата.
- Забележка:** Необходими са различни обеми вино в зависимост от концентрацията. За подробности вижте "Процедура за титруване".
- Изпълнете титруване и запишете резултатите за пробата.

SETUP MENU / МЕНЮ НАСТРОЙКА

В меню за настройки на титратора може да се влезе от главния екран (измервателен уред или титратор) чрез натискане на бутон MENU, след което Setup.

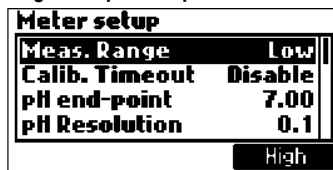
Показва се списък с параметри за настройка със стойностите за текущото конфигуриране.

В менюто за настройка е възможно да се променят параметрите на работа на инструмента. Бутоните със стрелки дават възможност на потребителя да променя параметрите за настройка.

Натиснете HELP, за да разгледате контекстната помощна информация..

Натиснете ESC, за да се върнете към главния екран.

Range Setup / Настройка на обхвата

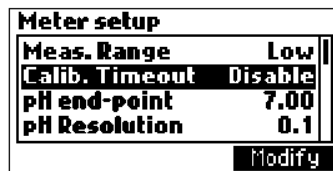


Използвайте Low /нисък диапазон на измерване за 0.1 - 5.0 g/L.

Използвайте High /висок диапазон на измерване за 4.0 - 25.0 g/L.

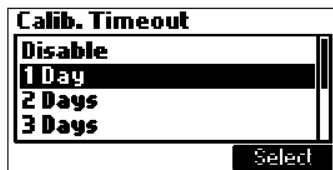
За да се осигури висока точност, се препоръчва да се калибрира отново помпата, след смяна на клапана, титранта или електрода.

Calibration Timeout / Изчакване на калибриране



Деактивирано или от 1 до 7 дни.

Тази опция се използва за задаване на броя на дните, преди да се покаже предупредителното съобщение с изтекъл срок на калибриране на pH.

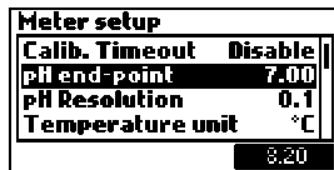


Натиснете Modify за достъп до екрана за изчакване на калибрирането

Използвайте бутоните със стрелки, за да изберете стойността.

Натиснете Select за да потвърдите или ESC, за да се върнете към настройката без да запазите промените.

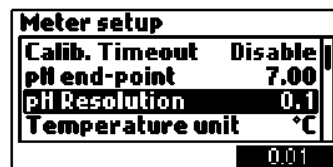
pH end point / крайна точка



7.00 или 8.20.

Натиснете показания виртуален бутон за избор, за да промените опцията.

pH Resolution / Резолуция



0.1 или 0.01.

Натиснете показания виртуален бутон за избор, за да промените опцията.

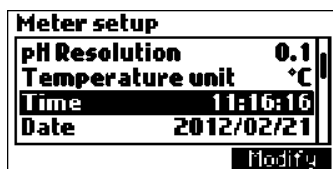
Temperature Unit / Температура - изм.единици



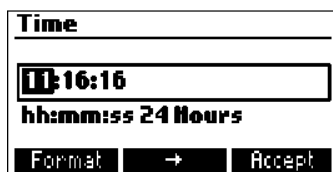
°C, °F или K.

Натиснете показаня виртуален бутон за избор, за да промените опцията.

Time / Текущо време



Натиснете бутон Modify, за да промените формата на часа и да сверите часовника.



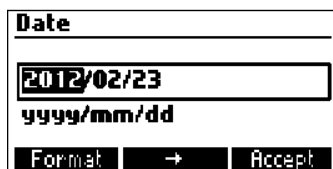
Натиснете Format (Формат), за да превключвате между 12 часов (AM / PM) и 24-часов режим.

Натиснете → за да подчертаете стойността, която трябва да бъде променена. Използвайте бутоните със стрелки, за да промените стойността. Натиснете Accept /Приемане, за да потвърдите новата стойност или ESC, за да се върнете към настройката.

Date / Дата



Натиснете бутон Modify, за да промените формата на датата и датата.



Натиснете Format, за промяна между наличните формати за дата.ress.

Натиснете → за да подчертаете стойността, която трябва да бъде променена. Използвайте бутоните със стрелки, за да промените стойността. Натиснете Accept /Приемане, за да потвърдите новата стойност или ESC, за да се върнете към настройката.

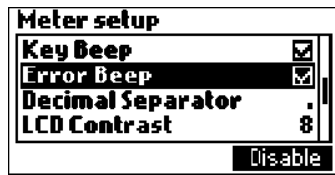
Key Beep / звук на бутоните



Изберете Enable, за да активирате или Disable, за да деактивирате функцията за бипкане на бутоните.

Ако е активирано, при всяко натискане на бутон ще чуете кратък звуков сигнал - бипкане.

Error Beep / звук при грешка



Изберете Enable, за да активирате или Disable за да деактивирате функцията за звук при грешка.

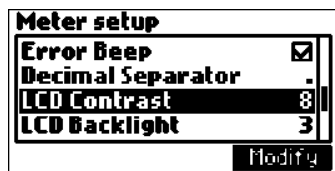
Ако е активирано, ще се чува звуков сигнал при възникване на грешка.

Decimal Separator / десетичен разделител



Тази опция позволява на потребителя да избере символа, използван за десетичен разделител.

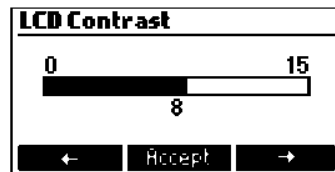
LCD Contrast / контраст на дисплея



Тази опция се използва за задаване на контраста на екрана. Натиснете Modify, за да промените контраста на екрана. Стойността по подразбиране е 8.

Използвайте бутоните със стрелки или <- / -> за увеличаване / намаляване на стойността.

Натиснете Асерт, за да потвърдите стойността или ESC, за да се върнете в менюто за настройка.



LCD Backlight /Яркост



Натиснете Modify, за да промените нивото на фоновото осветление.

Стойността по подразбиране е 3.



Използвайте бутоните със стрелки или <- / -> за увеличаване / намаляване на стойността.

Натиснете Асерт, за да потвърдите стойността или ESC, за да се върнете в менюто за настройка.

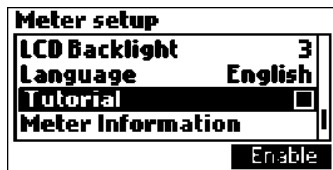
Language / Език



Натиснете съответния виртуален бутон за избор, за да промените езика.

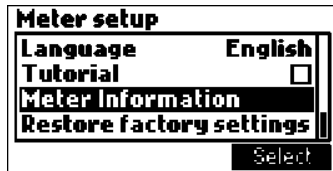
Ако избраният език не може да бъде зареден, предишния избран език ще бъде презареден. Ако при стартиране не може да се зареди език, инструментът ще работи в "safe mode - безопасен режим". В "безопасен режим" всички съобщения се показват на английски език. Инструкциите и информацията за помощ не са достъпни.

Tutorial / инструктор

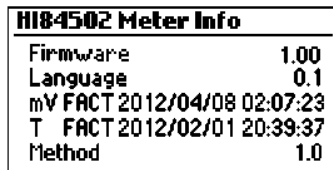


Активирайте или деактивирайте инструктора. Това полезно средство предлага допълнителна информация по време на калибриране и титруване.

Meter Information / за апарата

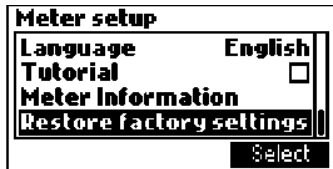


Натиснете Select /Избор, за да видите версията на фърмуера, езиковата версия, датата и часа на фабричното калибриране на mV и температурата, версията на метода.

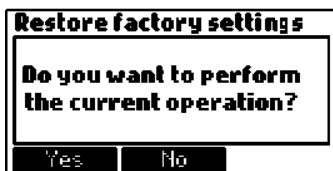


Натиснете ESC, за да се върнете в менюто за настройка.

Restore Factory Settings / Възстановяване на фабричните настройки



Натиснете Select, за да възстановите фабричните настройки.



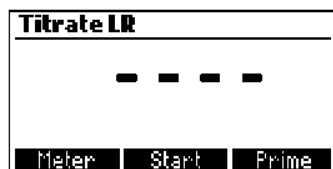
Натиснете Yes, за да потвърдите процеса на възстановяване или No за връщане без възстановяване.

Натиснете ESC, за да се върнете в менюто за настройка.

Използвани кодове



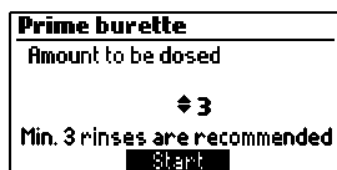
Този екран се появява, по време на процеса на инициализация при включване на инструмента



Показване на екрана за титруване.



Екран за титруване по време на измерване.



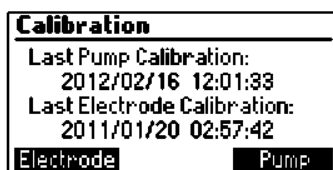
Prime burette screen / Екран подготовка на бюретката.



Екран запълнене на бюретката, когато системата за дозиране работи.



Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбата, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.

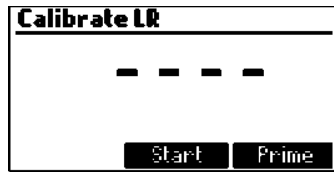


Този екран се появява, когато титраторът е в режим на калибриране.

Натиснете Pump, за калибриране на помпата.

Натиснете Electrode за калибриране на pH електрода.

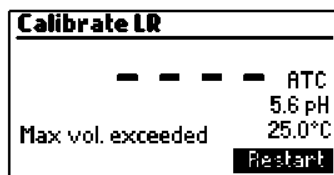
СЪОБЩЕНИЯ ПРИ КАЛИБРИРАНЕ НА ПОМПАТА



Калибрирането на помпата започва с натискане на бутона "Start".



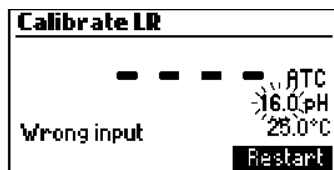
Този екран се появява, докато калибрирането на помпата е в ход. Натиснете ESC или Stop, за да се върнете КЪМ екрана за калибриране на помпата.



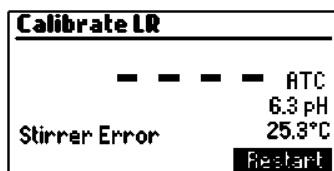
Това съобщение за грешка се появява по време на калибрирането на помпата, когато крайната точка не може да бъде достигната и максималното количество титант е превишено. Проверете стандарта, електрода и / или дозиращата система и опитайте отново.



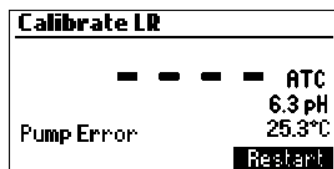
Калибрирането е извън допустимите граници. Подгответе нов стандарт и опитайте отново.



Това съобщение за грешка се появява, когато отчетеното pH надхвърли въведените допустими граници ($-2.00 < \text{pH} < 16.00$).

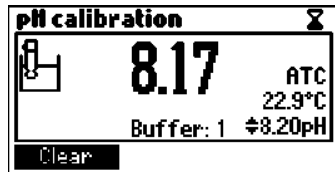


Този екран се появява, когато бъркалката не работи правилно. Проверете съдържанието на бъркалката и чашата. Натиснете Restart, за да опитате отново.

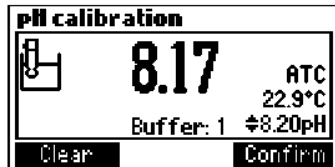


Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбата, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.

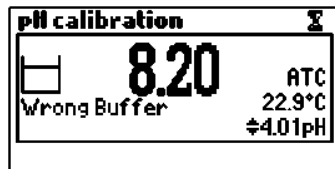
СЪОБЩЕНИЯ ПРИ КАЛИБРАНЕ НА pH



Режим на калибриране на pH.



Когато отчитането се стабилизира, натиснете Confirm, за да приемете калибрирането, или Clear, за да възстановите калибриране по подразбиране.

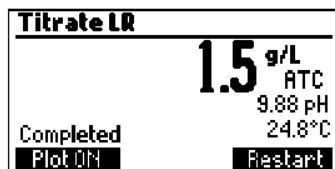


Съобщението "Wrong Buffer" /"Грешен буфер" се показва, когато стойността на pH е извън допустимия диапазон. Почистете електрода, като следвате процедурата за почистване и / или проверете концентрацията на буфера, преди да продължите калибрирането на pH. Натиснете бутона ESC, за да излезете от режима на калибриране на pH.

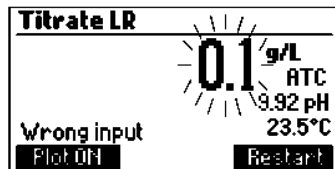
СЪОБЩЕНИЯ ПРИ ТИТРУВАНЕ



Този екран се показва, когато инструментът е в режим на титруване. Натиснете Start, за да започнете титруване, Meter за въвеждане в режим pH meter или Prime за да влезе в функция пълнене.



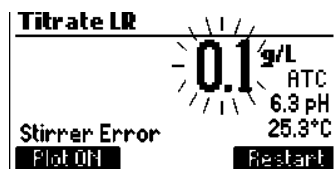
Резултатът от титруването, изразен като концентрация на винена киселина в g / L (ppt), се показва автоматично в края на титруването. Натиснете Restart, за да започнете друго титруване или ESC, за да се върнете към главния екран.



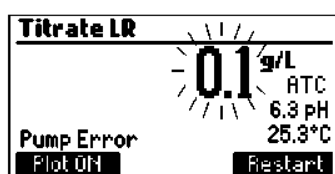
Това съобщение за грешка се появява, когато входящото отчитане (pH или температура) надвиши въведените граници. Ако стойностите на pH или температурата мигат, те са извън обхвата.



Този екран се появява, когато концентрацията на пробата е извън обхвата.



Този екран се появява, когато бъркалката не работи правилно. Проверете съдържанието на бъркалката и чашата. Натиснете Restart, за да опитате отново.



Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбата, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.

ПОДГОТОВКА НА ЕЛЕКТОДА

ПРОЦЕДУРА ЗА ПОДГОТОВКА

Свалете защитната капачка на електрода.

НЕ СЕ ТРЕВОЖЕТЕ ОТ НАЛИЧИЕТО НА ОТЛОЖЕНИЯ НА СОЛИ. Това е нормално при електродите и ще изчезнат, когато се изплакнат с дестилирана / дейонизирана вода.

По време на транспорта, в стъкления балон може да са се образували малки въздушни мехурчета. Електродът не може да функционира правилно в това състояние. Тези мехурчета могат да бъдат отстранени чрез "разклащане" на електрода, както бихте направили със стъклен термометър.

Ако стъкления балон е сух, натопете електрода в разтвор за съхранение HI 70300 за поне един час.

ПРОЦЕДУРА ЗА КАЛИБРИРАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА

Препоръчва се инструментът да се калибрира често, особено ако се изисква висока точност.

pH електродът трябва да се калибрира отново:

- a) Всеки път, когато е заменен pH електродът
- b) Най-малко веднъж седмично, но се препоръчва ежедневно
- c) След тестване на агресивни химикали и след почистване на електрода
- d) Когато се изисква висока точност
- e) Ако при измерването се покаже предупреждението за просрочване на калибрирането на pH

Всеки път, когато калибрирате инструмента, използвайте нови буфери и почистете електрода.

ПРОЦЕДУРА

Могат да се извършат самостоятелни едно-, дву- или триточкови калибриране, като се използват четири предварително зададени буфера 4.01, 7.01, 8.20 и 10.01 pH. За калибриране в една точка може да се използва всеки от четирите буфера. Ако е зададена крайната точка pH 7,00, се препоръчва калибриране с pH 7,01, или използване на 8,20 pH.

Забележка: HI 84502 няма да приема други pH буфери за калибриране.

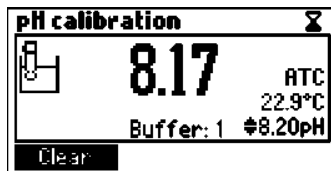
- Излейте малки количества от избраните буферни разтвори в чисти чаши. За точно калибриране използвайте по две чаши за всеки буферен разтвор, първата за изплакване на електрода и втората за калибриране.
- Поставете котвата на магнитната бъркалка в чашата, която ще се използва за калибриране.
- Свалете защитната капачка и изплакнете електрода с буферния разтвор, който ще се използва за първата точка на калибриране.
- Поставете първата чаша с буфер за калибриране в държателя на чашата.
- Поставете държача на електрода върху горната част на чашата и я закрепете, като завъртите по часовата стрелка и натиснете STIR.
- Потопете pH и температурната сонди приблизително на 2 cm (0.8 ") в буфера, като внимавате да не докосват котвата на бъркалката.

За да въведете калибрирането на електрода, следвайте следващите стъпки:

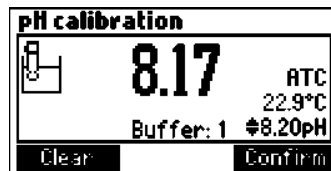
- Натиснете бутон CAL, а след това Electrode.
- Ще се покаже екранът за калибриране на електрода.
- Натиснете Изчисти, за да изтриете предишното калибриране.

Калибриране на точка 1

- Избраният буфер по подразбиране ще бъде 7.01, ако крайната точка е настроена на 7.00 рН или пък ще бъде избрано 8.20 рН. Ако е необходимо, натиснете бутоните със стрелки, за да изберете различна стойност на буфера.
- Символът **⌘** (нестабилно измерване) ще се показва на дисплея, докато отчитането стане стабилно.



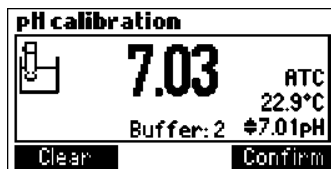
- Когато показанието се стабилизира и е близо до избрания буфер, символът **⌘** (нестабилно измерване) ще изчезне и ще се активира бутон Confirm.





- Натиснете Confirm, за да потвърдите калибрирането или ESC, за да излезете от калибрирането.
- След като е потвърдена първата точка за калибриране, за да излезете, без изпълнение на втората точка на калибриране натиснете ESC,.

Калибриране на точка 2



- Калибрационната стойност ще се покаже на дисплея и ще се появи втората очаквана стойност на буфера.



- Свалете държача с електродите от горната част на чашата.
- Поставете втората чаша с буфер за калибриране в държателя на чашата. Изплакнете електродите в чаша, съдържаща втория буферен разтвор за изплакване.
- Поставете държача на електрода (с електродите) в горната част на чашата и я закрепете, като завъртите по часовата стрелка и натиснете STIR.
- Ако е необходимо, натиснете бутоните със стрелки, за да изберете различна стойност на буфера.

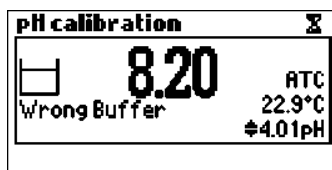
- Символът  (нестабилно измерване) ще се показва на дисплея, докато отчитането стане стабилно.
- Когато показанието се стабилизира и е близо до избрания буфер, символът  (нестабилно измерване) ще изчезне и ще се активира бутон Confirm.
- Натиснете Confirm, за да потвърдите калибрирането.
- Калибрационната стойност ще се покаже на дисплея и третата очаквана буферна стойност ще бъде автоматично избрана.
- След потвърждаване на втората точка за калибриране, натиснете ESC, за да излезете, без да изпълните третата точка за калибриране.

Калибриране на точка 3

- Свалете държача с електродите от горната част на чашата.
- Изплакнете електродите в чаша, съдържаща третия буферен разтвор за промиване.
- Поставете държача на електрода (с електродите) в горната част на чашата и я закрепете, като завъртите по часовата стрелка и натиснете STIR.
- Ако е необходимо, натиснете бутоните със стрелки, за да изберете различна стойност на буфера.
- Символът  (нестабилно измерване) ще се показва на дисплея, докато отчитането стане стабилно.
- Когато показанието се стабилизира и е близо до избрания буфер, символът  (нестабилно измерване) ще изчезне и ще се активира бутон Confirm
- Натиснете Confirm, за да потвърдите калибрирането. Инструментът съхранява стойността на калибриране и се връща в менюто за калибриране, където датата и часът за калибриране на рН ще бъдат актуализирани.

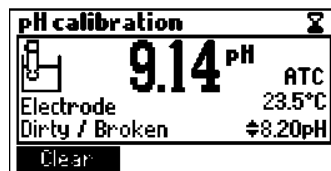
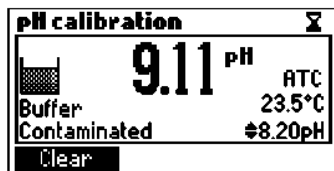
Забележки:

- Буферът, потвърден по време на процеса на калибриране, се премахва от списъка с наличните буфери.
- Ако, измерената от инструмента стойност не е близка до избрания буфер, ще се появи съобщение за грешка "Wrong Buffer" / Грешен буфер.

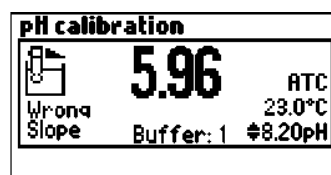
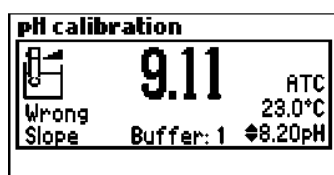


Проверете дали е използван правилният буфер или регенерирайте рН-електродите, като следвате процедурата по почистване. Ако е необходимо, сменете буфера или електрода.

Ако измереното отместване не е в рамките на предварително зададените граници (± 45 mV), уредът ще покаже съобщението "Buffer Contaminated" / замърсен буфер или "Electrode Dirty / Broken" - замърсен/повреден електрод.



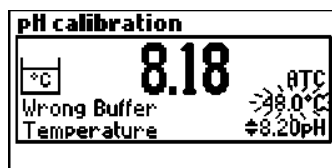
- Ако изчисленият наклон не е в предварително зададените граници, уредът ще покаже съобщението "Wrong Slope" / "Грешен наклон". Ако наклонът е твърде висок, ще се покаже символът \blacktriangle . Ако наклонът е твърде нисък, ще се покаже символът \blacktriangledown .



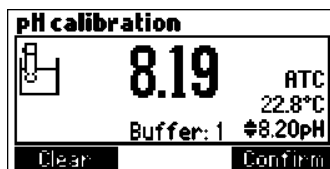
- Ако се покаже съобщението за грешка "Wrong Old Slope" / "Грешен стар наклон", съществува несъответствие между текущото и предишното (старото) калибриране. Изчистете предишното калибриране, като натиснете Clear и продължете с калибрирането от текущата точка на калибриране. Инструментът ще запази всички потвърдени стойности по време на текущото калибриране.



- Ако отчетената температурна стойност е извън определения температурен диапазон за буфера (0 до 45 ° C), ще се появи съобщението за грешка "Грешна температура на буфера" и температурният символ ще мига на дисплея. Калибрирането не може да бъде потвърдено в тази ситуация.



Забележка: • За да изчистите предишно калибриране и да се върнете към стойността по подразбиране, натиснете Clear поне веднъж след влизане в режим на калибриране. Ако при калибриране на първата точка се избере Clear /"Изчистване", инструментът се връща в режим на измерване. • Бутонът Clear се показва, само ако съществува предишно калибриране.



рН БУФЕР - ТЕМПЕРАТУРНА ЗАВИСИМОСТ

Температурата оказва ефект върху рН. Калибрационните буферни разтвори се влияят от температурните промени в по-малка степен от нормалните разтвори. По време на калибрирането уредът автоматично се калибрира до стойността на рН, съответстваща на измерената или зададената температура.

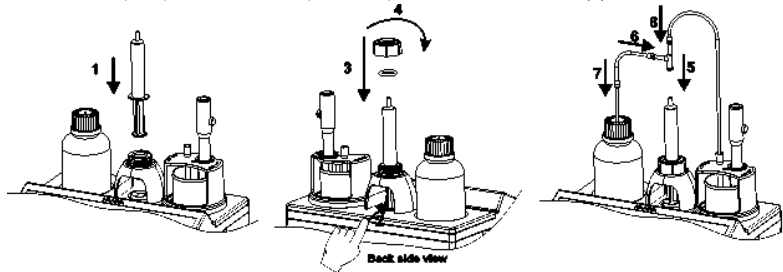
Температура.		рН Буфери			
°C	°F	4.01	7.01	8.20	10.01
0	32	4.01	7.13	8.38	10.32
5	41	4.00	7.10	8.34	10.24
10	50	4.00	7.07	8.31	10.18
15	59	4.00	7.04	8.27	10.12
20	68	4.00	7.03	8.23	10.06
25	77	4.01	7.01	8.20	10.01
30	86	4.02	7.00	8.17	9.96
35	95	4.03	6.99	8.14	9.92
40	104	4.04	6.98	8.11	9.88
45	113	4.05	6.98	8.08	9.85

По време на калибрирането уредът ще показва рН стойността на буфера при 25 °C.

ИНСТАЛИРАНЕ НА ДОЗИРАЩАТА ПОМПА

За да монтирате дозиращата помпа, следвайте процедурата по-долу:

- Изтеглете буталото на 5 ml-та спринцовка от до максималния ѝ обем.
- Поставете спринцовката в специално предназначено място в горната част на уреда (1).
- Поставете края на буталото на спринцовката в държача на помпата (2). След като спринцовката е на мястото си, спуснете цевта, докато тя стъпи равномерно върху държача.
- Поставете о-пръстена и фиксиращата гайка (3) върху спринцовката и завъртете по посока на часовниковата стрелка, за да я закрепите на мястото ѝ (4).
- Поставете клапана на върха на спринцовката (5). Уверете се, че приляга добре.
- Поставете всмукателната тръба в лявата страна на клапана (6) и заменете капачката на бутилката с титранта със свързаната капачка (7).
- Поставете разпределителната тръба в горната част на клапана (8).



ПРОЦЕДУРА ЗА ПЪЛНЕНЕ НА ДОЗИРАЩАТА ПОМПА

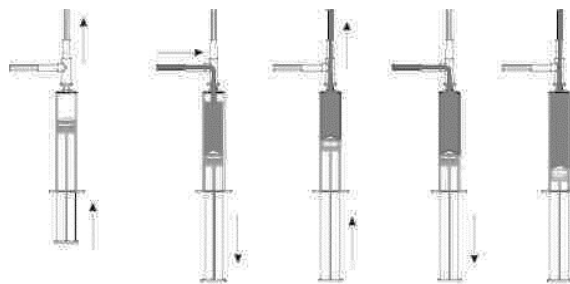
Трябва да се извърши цикъл пълнене:

- ако забележите, че в крайника няма титрант
- всеки път след подмяна на тръбите на дозиращата система
- всеки път при използване на нова бутилка титрант
- преди да започнете калибриране на помпата
- преди да започнете поредица от титрувания

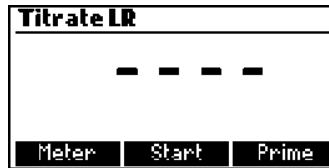
Цикълът се използва за пълнене на спринцовката преди започване на серия от титрувания.

Два цикъла на изплакване на спринцовката са показани на фигурата по-долу.

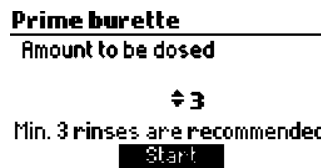
Разпределителната тръба е свързана към горната част на клапана, а засмукващата тръба към лявата му страна.



Забележка: Засмукващата тръба трябва да бъде поставена в бутилката с титрант. Накрайникът за дозиране трябва да бъде поставен.



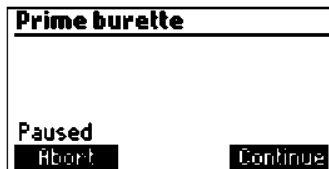
- За да напълните бюретата, изберете опция Prime от режим Titration/Титруване.
- Изберете броя на изплакванията чрез натискане на бутоните T и A и натиснете Start.



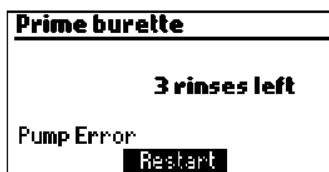
- Броят на изплакванията на спринцовката може да бъде настроен между 1 и 5 (препоръчват се поне три изплаквания, за да се гарантира, че въздушните мехурчета са напълно отстранени).



- За да направите пауза на основния процес, натиснете бутона "Pause"; за да продължите, натиснете бутона „Continue“. За да спрете основния процес, натиснете бутона Stop.



Забележка: Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбите, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.

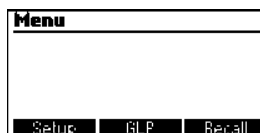


ПРОЦЕДУРА ЗА КАЛИБРИРАНЕ НА ПОМПАТА

Калибрирането на помпата трябва да се извършва всеки път при подмяна на спринцовката, тръбите на помпата, бутилката с титрант или pH електрода. Препоръчва се калибрирането на помпата да се извършва преди всяка група за титруване или след като титраторът е бил оставен на празен ход в продължение на няколко часа.

- Натиснете MENU, изберете Setup/Настройка и определете съответния диапазон според таблицата по-долу:

Low Range Нисък обхват	High Range Висок обхват
0.1 до 5.0 g/L	4.0 до 25.0 g/L



- Потвърдете дали електродът е бил калибриран в 8,20 pH буфер или в 7,01 pH буфер.

Подготовка на пробата: Използвайте чист накрайник и 2000 µL автоматична пипета, за да добавите прецизно съответното количество HI 84502-55 калибращ стандарт в чист съд, както е посочено по-долу:

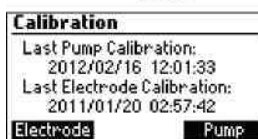
Low Range - 4 mL

High Range - 4 mL



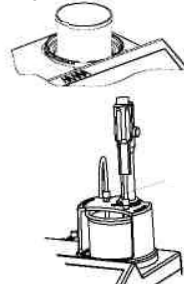
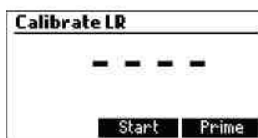
Забележка: Ще получите грешни показания, ако не използвате чиста пипета.

- Допълнете съда до маркировката от 50 ml с дестилирана или дейонизирана вода.
- Натиснете бутон CAL. Инструментът показва датата и часа на последното калибриране на електрода и последното калибриране на помпата.
- Натиснете бутон Pump.



Забележка: НЕ ПОСТАВЯЙТЕ НАКРАЙНИКА В СЪДА ЗА КАЛИБРИРАНЕ, А НАД СЪДА С ОТПАДЪК. ПРИ РЕСТАРТИРАНЕ НА ПОМПАТА СЕ ОТДЕЛЯ МАЛКО КОЛИЧЕСТВО ТИТРАНТ.

- Натиснете Start, изчакайте спринцовката да се напълни отново.
- Сложете бъркалката в съда, а него поставете върху минитратора.
- Поставете стойката на сондата над съда и я затегнете чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка.
- Изплакнете pH електрода с дейонизирана вода и потопете в пробата до пълно потапяне на референтният възел PTFE. Уверете се, че бъркалката не удря върха на електрода. Ако е необходимо, може да се добави допълнителна дестилирана или дейонизирана вода.

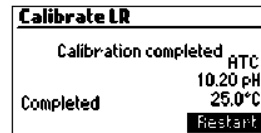


Дозиращ накрайник

- Поставете дозирация накрайник в щуцера на тръбата за титруване. **ЗАДЪЛЖИТЕЛНО Е НАКРАЙНИКЪТ ДА БЪДЕ ПОТОПЕН НА ОКОЛО 0.25 CM (0.1 ") В ПРОБАТА, КОЯТО СЕ ТИТРУВА.**

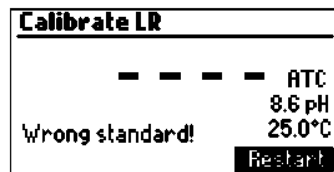


- Натиснете Continue/Продължи, за да започнете калибрирането и Stop, за да го прекратите.
- В края на калибрирането на дисплея се появява съобщение: "Calibration Completed". За да повторите калибрирането, натиснете Restart, а за да се върнете към главния екран - ESC.

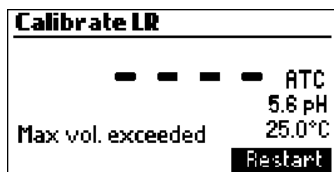


Забележка: • Ако температурната сонда не е свързана, се използва ръчно компенсирание на температурата и в дясната страна на екрана се появява съобщение: **MTC**. Ако се използва автоматично компенсирание на температурата, в дясната страна на екрана се появява съобщение: **ATC**.

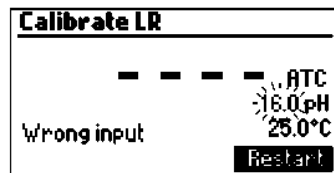
- Ако по време на калибриране възникне неправилно състояние, се показва съобщение за грешка и калибрирането може да се рестартира с натискане на Restart. Подгответе нов стандарт, изплакнете електрода, температурната сонда и дозирация накрайник и опитайте отново.



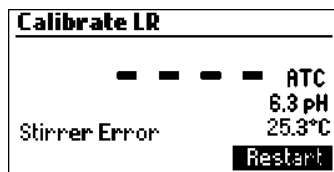
- Ако калибрирането не приключи, а се достигне максималното ниво на титранта, ще се покаже съобщение за грешка. Калибрирането може да бъде рестартирано чрез натискане на Restart. Подгответе нов стандарт, изплакнете електрода, температурната сонда и дозирация накрайник и опитайте отново.



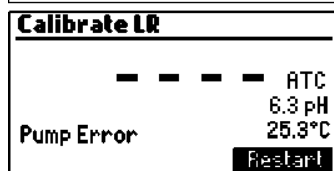
- Това съобщение за грешка се появява, когато отчетеното pH надхвърли допустимите входни граници (-2.00 < pH < 16.00).



- Този екран се появява, когато бъркалката не работи правилно. Проверете котвата на бъркалката и съдържанието на съда. Натиснете Restart за да опитате отново.



- Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбите, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.



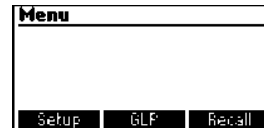
ПРОЦЕДУРА ЗА ТИТРУВАНЕ

- За най-добра точност, преди да направите каквото и да е измерване се уверете, че помпата е калибрирана в избрания диапазон следвайки „Процедурата за калибриране на помпата“ (вижте стр. 26).

Забележка: Преди да извършите титруване проверете дали уредът е калибриран (pH и помпа).

- Обърнете се към „Setup Menu / Меню за настройка“ (вижте страница 11), за да настроите уреда за вашето измерване.
- Изберете съответния диапазон според таблицата по-долу:

Low Range	High Range
0.1 to 5.0 g/L	4.0 to 25.0 g/L



Подготовка на пробата: Използвайте чист връх и 2000 µL автоматична пипета за точно добавяне на подходящо количество проба вино в чист съд, както е посочено по-долу:

Low Range - 10 ml

High Range - 2 ml

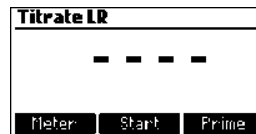
Забележка: Ако не използвате чиста пипета, ще получите грешни показания.

- Напълнете съда с дестилирана или дейонизирана вода до маркировката от 50 ml.

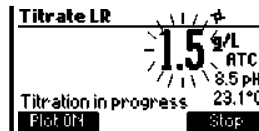


- Натиснете „Titrator“.

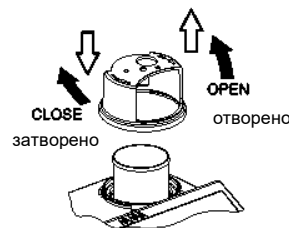
Note: НЕ ПОСТАВЯЙТЕ ВЪРХА НА НАКРАЙНИКА В СЪДА С ПРОБАТА. ПОСТАВЕТЕ ГО НАД СЪДА ЗА ОТПАДЪЦИ. ПРИ РЕСЕТА НА ПОМПАТА СЕ ОТДЕЛЯ МАЛКО МАЛКО КОЛИЧЕСТВО ТИТРАНТ.



- Натиснете Start, за да започне титруване.
- Сложете котвата на бъркалката в съда, а него поставете върху минитратора.



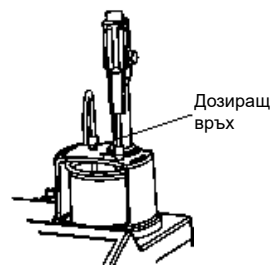
- Поставете стойката на сондата над съда и я затегнете, чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка.
- Изплакнете pH електрода с дейонизирана вода и го потопете в пробата, до пълно потапяне на референтният възел PTFE. Уверете се, че котвата не удря върха на електрода при разбъркването.



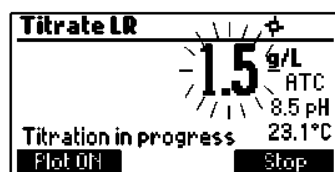
- Поставете дозирация накрайник в щучера на тръбата за титруване. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО Е НАКРАЙНИКЪТ ДА БЪДЕ ПОТОПЕН НА ОКОЛО 0,25 CM (0,1 ") В ПРОБАТА, КОЯТО СЕ ТИТРУВА.

.Подгответе пробата. Сложете котвата на бъркалката е съда. Закрепете стойката на електрода. Вкарайте електродите и дозирация връх.

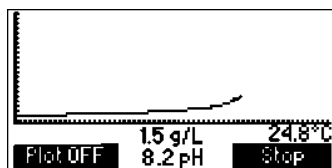
Titrate LR
 Prepare the sample. Add stir bar to beaker. Attach the electrode holder. Insert electrodes and dosing tip.
 Continue Stop



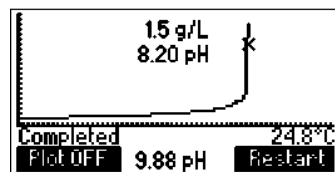
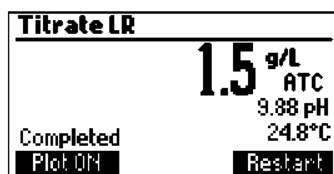
- Натиснете Continue/Продължи, за да започнете калибрирането и Stop, за да го прекратите.
- Инструментът непрекъснато ще опреснява стойността на концентрацията на дисплея (мигаща стойност). Когато отчитането е под зададената граница се появява мигащ символ "----".



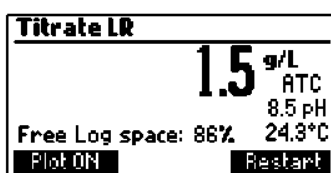
- Кривата на титруване може да бъде визуализирана по време на процеса чрез натискане на Plot ON. Натиснете Plot OFF, за да излезете от този режим.



- В края на титруването концентрацията се показва в g / L като винена киселина. Кривата на титруване може да се види, като натиснете Plot ON. Натиснете Plot OFF, за да излезете от този режим.

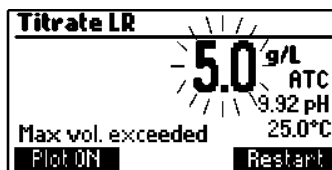


- Натиснете LOG, за да запишете стойността на концентрацията в паметта на инструмента. За няколко секунди ще се появи съобщение, което показва количеството на свободното пространство за запис. В паметта на инструмента могат да бъдат записани данни за до 200 проби.

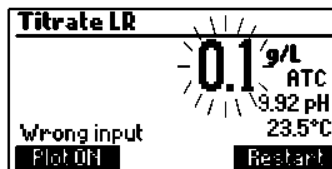


• Натиснете Restart, за да започнете ново титруване, или ESC, за да се върнете в менюто за титруване.

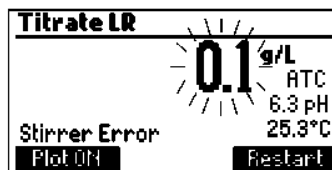
• Ако концентрацията надвишава границите на обхвата (> 5.0 g / L за нисък обхват, > 25.0 g / L за висок обхват), превишената граница на обхвата ще бъде мигаща. Друго титруване може да започнете, като натиснете Restart.



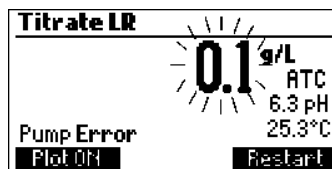
• Съобщението за грешка „Wrong input“ се появява, когато входящото отчетитане (pH, температура) надвишава зададените граници. Стойността на pH или температура и концентрацията ще мига, показвайки грешка.



• Този екран се появява, когато бъркалката не работи правилно. Проверете котвата на бъркалката и съдържанието на съда. Натиснете Restart, за да опитате отново.



• Това съобщение за грешка се появява, когато помпата не работи правилно. Проверете тръбите, клапана и спринцовката. Натиснете Restart, за да опитате отново.



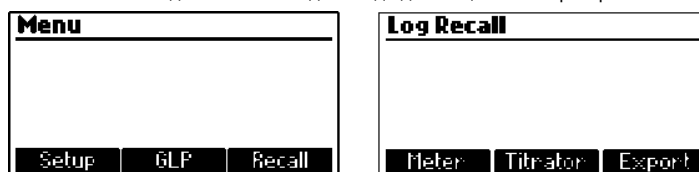
СЪВЕТИ ЗА ТОЧНО ИЗМЕРВАНЕ

Изброените по-долу инструкции трябва да се спазват внимателно, за да се гарантира, че измерванията се извършват с възможно най-голяма точност и прецизност.

- ЗАДЪЛЖИТЕЛНО Е НАКРАЙНИКЪТ ДА БЪДЕ ПОТОПЕН НА ОКОЛО 0,25 CM (0,1 ") В ПРОБАТА, КОЯТО СЕ ТИТРУВА.
- Използвайте чиста, мерителна пипета, за да измерите и прехвърлите необходимия обем от пробата вино в съда за титруване.
- Калибрирайте помпата преди всяка серия от титрувания.
- Калибрирайте помпата, ако апаратът остане празен за няколко часа.
- Анализирайте пробата за вино веднага след получаването ѝ.
- Почистете електрода с почистващи разтвори HI 700635 или HI 700636, специално проектирани за винарската индустрия.

ПРЕГЛЕДАЙТЕ / ИЗТРИЙТЕ ЗАПИСАНИТЕ В ТИТРАТОРА ДАННИ

Натиснете MENU и след това Recall за достъп до дневниците на титратора.



При свързване на външна USB памет се показва бутон Export. Чрез него в тази памет се записват данните на измервателния уред и титратора в два файла с текстов формат.

Натиснете Meter или Titrator, за да видите съответните файлове от дневника.

Инструментът ще покаже списък на всички записи, съхранявани в дневника.

Използвайте бутоните със стрелки за превъртане на списъка със запазени записи.

Ако запазената концентрация е извън обхвата пред показанията се показват символите "<" или ">".

	g/L	Date
1	0.6	2012/02/18
2	1.1	2012/02/20
3	1.2	2012/02/20
4	0.8	2012/02/20

Buttons: Delete, Del.All, Info

Натиснете Delete, за да изтриете избрания запис от паметта.

Натиснете Del.All, за да изтриете всички записи.


Натиснете Info, за да видите подробна информация за маркирания запис.

Показват се избраните данни за записа и името на файла на кривата на титруване.


Record number: 1	
2012/05/21	08:28:14
4.2 g/L	24.8°C
6839859.txt file	

Buttons: Plot, Export

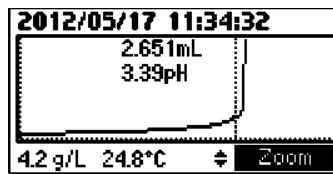
Когато е свързана USB памет, се извежда бутонът EXPORT за експортиране. Той запазва данните от кривата на титруване като текстов файл в USB паметта, като използва показаното име на файл.

Използвайте бутоните със стрелки , когато се показват, за да превъртате между записите в дневника. Натиснете ESC, за да се върнете към предишния екран.

Record number: 1	
2012/05/21	08:28:14
4.2 g/L	24.8°C
6839859.txt file	

Buttons: Plot, 

Натиснете Plot, за да визуализирате кривата на титруване или ESC, за да се върнете към предишния екран. На кривата на титруване се показват количеството в крайната точка и pH. Данните за титруването (Общ обем на титранта на x-оста и pH на y-оста) могат да бъдат разглеждани чрез пунктираната линия, с помощта на бутоните със стрелки.



To zoom on the titration curve press Zoom.

Ако натиснете Delete или Del.All, инструментът ще поиска потвърждение.



Натиснете Yes, за да изтриете записа, или No, за да се върнете към предишния екран.

Изтриването на един запис ще преномерираща списъка със записи.

Ако дневникът със записи на титратора е празен, ще се покаже съобщението "No records available!" / „Няма записи!“.

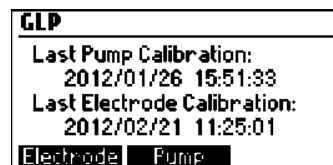


GLP ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТИТРАТОРА

Натиснете MENU, а след това GLP.



От този екран е възможно да изберете GLP за Electrode / електрода или за Pump / помпата.



Натиснете Pump, за да видите последната дата и час на калибриране, както и данни за наклона на помпата.

Last pump calibration LR Date: 2012/01/26 Time: 15:51:33 Slope: 101.44%

Ако не е извършено калибриране, ще се появи съобщението „Not Calibrated“.

Last pump calibration LR Not Calibrated
--

ИЗМЕРВАНЕ НА pH

NI 84502 може да се използва като pH метър за директни измервания.

Проверете дали уредът е калибриран, преди да направите измервания на pH. Настройте инструмента на pH метър. В режим на титруване натиснете Meter до показване на pH данни.

Ако калибрирането на електрода не е извършено или броят на дните надвишава зададената стойност на времето за калибриране, съобщението „CAL DUE“ ще мига в лявата страна на дисплея (вижте опцията Calibration timeout в настройките / Setup за подробности).

Ако се покаже CAL DUE, извършете калибриране на електрода.

11:10:25	pH meter
CAL DUE	8.2 pH
	ATC
	22.8°C
Titrator	mV

Натиснете MENU за достъп до менюто на инструмента.

Избирайте HELP, за да видите контекстната помощна информация, винаги, когато имате нужда от допълнителни пояснения.

Натиснете STIR, за да стартирате / спрете бъркалката.


Натиснете Titrator, за да влезете в режим на титруване.

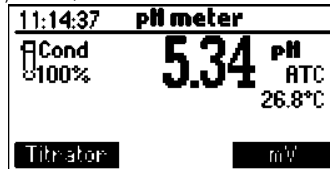
Натиснете CAL за достъп до менюто за калибриране.

Натиснете LOG, за да запазите текущото показание. За няколко секунди ще се покаже съобщение, показващо свободното пространство за запис.

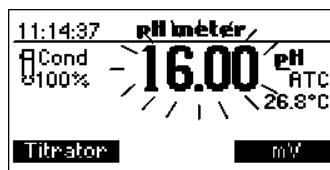
11:10:25	pH meter
	8.2 pH
	ATC
	22.8°C
Free Log space: 86%	
Titrator	mV

За да направите измервания на рН, изпълнете следващите стъпки:

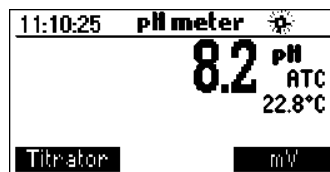
- Потопете рН електрода 2 см (0,8 ") и температурната сонда в за тестваната проба и внимателно разбъркайте. Уверете се, че PTFE връзката е напълно потопена. Дайте време за стабилизиране на електрода. Когато показанието стане стабилно, символът (нестабилно измерване)  ще изчезне.



- Ако показанието за рН е по-малко от -2,00 рН или по-голямо от 16,00 рН, най-близката стойност в пълен мащаб ще бъде показана мигаща.




По време на измерване на рН с включена бъркалка ще се покаже иконата на бъркалката. В случай на неизправност на бъркалката, бъркалката ще спре и иконата на бъркалката ще започне да мига.



Ако измерванията на различни проби се извършват последователно, за да се предотврати кръстосано замърсяване се препоръчва електродите да се изплакнат старателно с дейонизирана или дестилирана вода и след това с част от следващата проба.

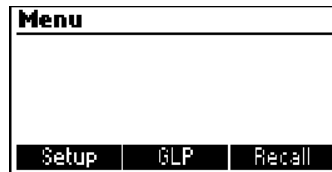
Измерването на рН се влияе от температурата. За да има точни измервания на рН, температурният ефект трябва да бъде компенсиран. За да използвате функцията за автоматично компенсиране на температурата (АТС), свържете и потопете HI 7662-T температурна сонда в пробата възможно най-близо до електрода и изчакайте няколко секунди. На дисплея ще се покаже съобщението „АТС“. Автоматичното компенсиране на температурата ще осигури стойности, с коригирано рН за измерената температура. Ако е желано ръчно компенсиране на температурата (МТС), температурната сонда трябва да бъде изключена от инструмента.

Ще се покаже стандартната температура от 25 ° C (77 ° F) или последното отчитане на температурата, предшествано от символа  и съобщението „МТС“.

Температурата може да се регулира с бутоните със стрелки (от -20.0 до 120.0 °C).

ПРЕГЛЕД / ИЗТРИВАНЕ НА ЗАПИСАНИТЕ ДАННИ ЗА pH

За да прегледате или изтриете предварително регистрирани pH записи, натиснете MENU и след това Recall за достъп до pH дневниците.



Когато е свързано външна USB памет, се показва бутонът Export. Записват се данните на измервателния уред и титратора в два файла с текстов формат в USB паметта.

Натиснете Meter или Titrator, за да видите съответните записани файлове.

Инструментът ще покаже списък на всички записи, съхранявани в дневника.

Ако записаните mV / pH измервания са извън обхвата пред показанията се показват символите "<" или ">".

	mV/pH	Date
1	5.24pH	2012/05/22
2	> 16.00pH	2012/05/22
3	< -2000.0mV	2012/05/22
4	-100.0mV	2012/05/22

At the bottom of the table are three buttons: "Delete", "Del.All", and "Info".

Използвайте бутоните със стрелки, за да превъртите списъка със записи.


Натиснете Delete, за да изтриете избрания запис от паметта.

Натиснете Del.All, за да изтриете всички записи.

Натиснете Info, за да видите подробна информация за маркирания запис.

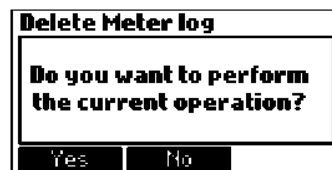
Record number: 1	
2012/05/22	16:01:48
5.24pH	25.1°C
Offset: 0.02mV	
Slope: 100.1%	

At the bottom of the table is a double-headed arrow button.

Използвайте бутоните със стрелки , когато се показват, за да превъртате между записите.

Натиснете ESC, за да се върнете към предишния екран.

Ако натиснете Delete или Del.All, инструментът ще поиска потвърждение.



Натиснете Yes/Да, за да изтриете записа, или No/Не, за да се върнете на предишния екран, без да изтривате.

Изтриването на един запис ще преномерираща списъка със записи.

Ако дневникът за рН е празен, ще се появи съобщението "No records available!"/„Няма записи!“.



GLP ИНФОРМАЦИЯ за рН метъра

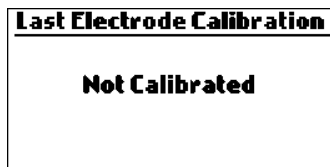
GLP екраните за рН-метъра показват последните данни за калибриране на рН.

За да видите тази информация, натиснете бутона MENU и след това GLP.

Натиснете Electrode, за да видите информацията относно калибрирането на електрода.

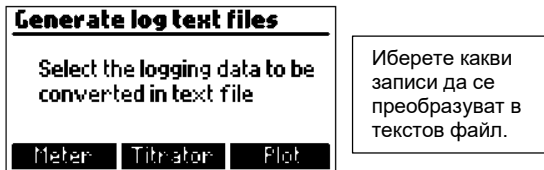
Last Electrode Calibration	
Date: 2012/05/31	8.20
Time: 05:13:04 PM	7.01
Cal Expire: 3 Days	301
Offset: 1.4mV	
Slope: 102.9%	
Electrode Condition: 100%	

GLP съдържа набор от информацията относно калибрирането на електрода. Следните елементи са включени в електродния GLP: час и датата на последното калибриране, изместване, наклон, състояние на електрода, срок за калибрирането и буферите за калибриране. Буферите, показани в обратен видео режим, са от предишното калибриране. Ако не е извършено калибриране, ще се появи съобщението „Not Calibrated“.



ИНТЕРФЕЙС КЪМ КОМПЮТЪР И ПРЕНОС НА ДАННИ

Данните, съхранени в измервателния уред с функцията LOG по време на измерване на pH/mV и титруването, могат да бъдат прехвърлени от измервателния уред на USB флашка с помощта на функцията Export от менюто за извикване на дневника(log recall menu). Два текстови файла се прехвърлят на USB флашката. Тези файлове могат да бъдат използвани за допълнителен анализ чрез компютър. Регистрираните данни могат също да бъдат прехвърлени от инструмента към компютъра с помощта на USB кабел. Свържете USB кабела и ще се появи следният екран.



Натиснете Meter, за да генерирате текстовия файл с данни от дневника на апарата.

Натиснете Titrator, за да генерирате текстовия файл с данни от дневника на титратора.

Натиснете Plot, за да генерирате текстовите файлове с помощта на Titration Plotts.

Генерираните файлове вече са видими и могат да бъдат използвани за допълнителен анализ.

Ако в инструментът няма регистрирани записи на уреда или титратора, се показва екранът, за свързан компютър.

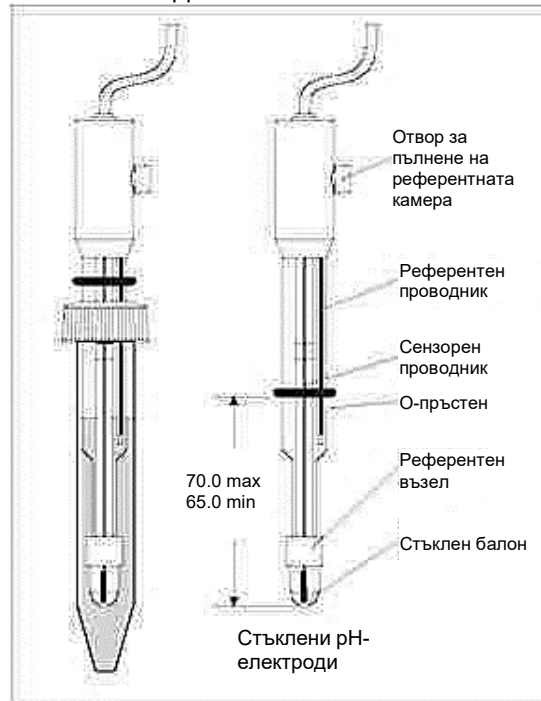


РЪКОВОДСТВО ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ

СИМПТОМИ	ПРОБЛЕМ	РЕШЕНИЕ
Бавна реакция / прекомерен дрейф.	Замърсен рН електрод.	Натопете върха на електрода в почистващ разтвор HI 7061 за 30 минути. Долейте с пресен разтвор за пълнене.
Отчитането се колебае нагоре и надолу (шум).	Запушен / мръсен възел. Ниско ниво на електролит (само за електроди с многократно зареждане). Кабелна връзка.	Натопете върха на електрода в почистващ разтвор HI 7061 за 30 минути. Долейте с пресен разтвор за пълнене. Проверете кабелната връзка към уреда и дали защитната капачка е махната.
В режим на отчитане на рН се извежда мигаща стойност -2.00 или 16.00 рН.	Отчитането е извън обхвата.	Проверете кабела и връзките между електрода и апарата, както и дали защитната капачка е отворена. Проверете качеството на пробата. Почистете електродите. Долейте с пресен разтвор за пълнене.
Апаратът не приема разтвора на рН буфер за калибриране.	Повреден рН електрод.	Сменете електрода или се свържете с доставчика.
Калибрирането на помпата не може да се извърши	Повредени тръби на помпата. Неправилен или замърсен разтвор за калибриране на помпата. Повреден рН електрод.	Уверете се, че тръбите, клапана, спринцовката са цели и разтворът преминава при пълнене на помпата и няма въздушни мехурчета. Проверете разтвора за калибриране на помпата. Проверете дали електродът е калибриран. Подгответе друг стандарт, заредете помпата и рестартирайте калибрирането.
Температурната сонда е свързана, но уредът показва "МТС".	Повредена температурна сонда.	Сменете температурната сонда.

СИМПТОМИ	ПРОБЛЕМ	РЕШЕНИЕ
След титруване в Low Range/нисък обхват, уредът показва 0.1 или 5.0 g / L с мигане.	Избран е грешен диапазон. Концентрация извън обхвата.	Променете обхвата на High Range/висок обхват. Прекалибриране на помпата.
След титруване в High Range, уредът показва 4.0 или 25.0 g / L с мигане.	Избран е грешен диапазон. Концентрация извън обхвата.	Променете обхвата на Low Range. Прекалибриране на помпата.
При стартиране апаратът постоянно показва логото на HANNA.	Някой бутон е блокирал.	Проверете клавиатурата или се свържете с доставчика.
Показва се съобщението „Error xx“.	Вътрешна грешка.	Изключете апарата и след това го включете отново. Ако грешката продължава се свържете с доставчика.
Съобщението "Stirrer error"/„Грешка при разбъркване“ се показва в края на калибрирането на помпата или на титруването.	Проверете котвата за разбъркване и съдържанието на съда.	Ако грешката продължава се свържете с доставчика.
Икона на бъркалка, която не се върти и мига в режими на измерване и калибриране на pH.	Проверете котвата за разбъркване и съдържанието на съда.	Ако грешката продължава се свържете с доставчика.
Показва се съобщението „Pump error“.	Проверете тръбите, клапана и спринцовката.	Ако грешката продължава се свържете с доставчика.
При стартиране на измервателния уред се показва "Methods corrupted"/"Повредени методи".	Файлът с методи е повреден.	Свържете се с доставчика.

ПРОВЕРКА И ПОДДРЪЖКА НА ЕЛЕКТРОДА



ПРОЦЕДУРА ЗА ПОДГОТОВКА

Свалете защитната капачка на рН електрода (HI 1048В).

НЕ СЕ ТРЕВОЖЕТЕ ОТ НАЛИЧИЕ НА ОТЛОЖЕНИЯ НА СОЛИ. Това е нормално при електродите. Ще изчезнат при изплакване с дестилирана / дейонизирана вода.

При пренасяне, в съгления балон могат да се образуват малки въздушни мехурчета, които да повлияят на правилното функциониране на електрода. Тези мехурчета могат да бъдат отстранени чрез „изтръскване“ на електрода, както бихте направили със съглен термометър.

Ако балонът и/или възелът са сухи, натопете електрода в разтвор за съхранение HI 70300 за поне един час.

Ако разтворът за пълнене (електролит) е с повече от 2½ см (1 ") под отвора за пълнене, добавете разтвор на електролит HI 7082 3.5M KCl Electrolyte Solution.

За по-бърза реакция развийте винта на отвора за пълнене по време на измерванията.

ПРОЦЕДУРА ЗА СЪХРАНЕНИЕ

За да се сведе до минимум запушването и да се осигури бързо време за реакция, стъкления балон и съединението на електрода трябва да се поддържат влажни и да не се оставят да изсъхнат.

Сменете разтвора в защитната капачка с няколко капки разтвор за съхранение HI 70300 или, при липсата му с HI 7082 Fill Solution. Следвайте процедурата за подготовка, преди да направите измервания.

Забележка: НИКОГА НЕ СЪХРАНЯВАЙТЕ ЕЛЕКТРОДА В ДЕСТИЛИРАНА ИЛИ ДЕЙОНИЗИРАНА ВОДА.

ПЕРИОДИЧНА ПОДДРЪЖКА

Проверете електрода и кабела. Кабелът, използван за свързване към инструмента, трябва да е цял и без точки на повредена изолация. Не трябва да има пукнатини по тялото или балона на електрода. Съединителите трябва да са идеално чисти и сухи. Ако има драскотини или пукнатини, сменете електрода. Изплакнете всички отлагания на соли с вода.

ПОДДРЪЖКА НА ЕЛЕКТРОДА

Презаредете референтната камера с пресен електролит (HI 7082). Оставете електрода да стои изправен в продължение на 1 час. Следвайте процедурата за съхранение по-горе.

pH ПРОЦЕДУРА ЗА ПОЧИСТВАНЕ

- *Отлагания от вино* Натопете в почистващ разтвор Hanna HI 70635 за 15 минути
- *Петна от вино* Натопете в почистващ разтвор Hanna HI 70636 за 15 минути

ВАЖНО: След извършване на някоя от процедурите за почистване, изплакнете обилно електрода с дестилирана вода, напълнете отново референтната камера с пресен електролит и натопете електрода в разтвор за съхранение HI 70300 за най-малко 1 час преди да направите измервания.

АКСЕСОАРИ

REAGENTS

HI 84502-50	Titrant Solution (230 mL)
HI 84502-55	Calibration Standard (120 mL)

pH КАЛИБРАЦИОННИ РАЗТВОРИ

HI 7004M	Buffer solution pH 4.01 (230 mL)
HI 7007M	Buffer solution pH 7.01 (230 mL)
HI 70082M	Buffer solution pH 8.20 (230 mL)
HI 7010M	Buffer solution pH 10.01 (230 mL)

ЕЛЕКТРОДИ

HI 1048B	pH electrode
HI 7662-T	Temperature probe

ТЕЧНОСТ ЗА ПЪЛНЕНЕ НА ЕЛЕКТРОДИ

HI 7082	Electrode fill solution (4 x 30 mL)
---------	-------------------------------------

ТЕЧНОСТ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОДИ

HI 70300L	Electrode storage solution (500 mL)
-----------	-------------------------------------

ТЕЧНОСТ ЗА ПОЧИСТВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДИ

HI 70635L	Cleaning solution for wine deposits (500 mL)
HI 70636L	Cleaning solution for wine stains (500 mL)

OTHER ACCESSORIES

HI 70500	Комплект тръби с капачка за бутилка с титрант, връх и клапан
HI 71005/8	115 Vac към 12 Vdc, 800 mA
HI 71006/8	230 Vac към 12 Vdc, 800 mA
HI 731319	Котва за разбъркване (10 бр., 25 x 7 mm)
HI 731342	Автоматична пипета 2000 µL
HI 731352	Върхове за автоматична пипета 2000 µL (4 бр.)
HI 740036P	Съд 100 mL (10 бр.)
HI 740236	Спринцовка за минитратор 5 mL
HI 920013	Кабел за връзка с компютър

ГАРАНЦИЯ

HI 84502 е с двегодишна гаранция срещу дефекти в изработката и материалите, когато се използва по предназначение и се поддържа съгласно инструкциите. Електродите и сондите са с шестмесечна гаранция. Тази гаранция е ограничена до ремонт или безплатна замяна. Повредите от злополуки, неправилна употреба, манипулация или липса на предписаната поддръжка не се покриват. Ако е необходимо обслужване, свържете се с вашия дилър, от когото сте закупили инструмента. Ако сте в гаранция, докладвайте номера на модела, дата на покупка, серийния номер и естеството на проблема. Ако ремонтът не се покрива от гаранцията, ще бъдете уведомени за възникналите разходи. Ако инструментът трябва да бъде върнат на Hanna Instruments, първо трябва да получите номер на разрешение за върнати стоки (Returned Goods Authorization number) от отдела за техническо обслужване (Technical Service) и след това го изпратете с предплатени разходи за доставка. При транспортиране на инструмента се уверете, че е добре опакован и напълно защитен. За да потвърдите гаранцията си, попълнете и върнете приложената гаранционна карта в рамките на 14 дни от датата на закупуване.

ПРЕПОРЪКА ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Преди да използвате този продукт се уверете, че той е напълно подходящ за вашето конкретно приложение и за обстановката, в която ще се използва.

Работата с този инструмент може да причини нежелани смущения на друго електронно оборудване, така че операторът трябва да предприеме всички необходими стъпки за коригиране на смущения.

Всяка промяна, направена от потребителя в доставеното оборудване, може да влоши електромагнитната съвместимост на инструмента.

За да избегнете повреди или изгаряния, не поставяйте инструмента в микровълнови фурни. За вашата безопасност и тази на уреда, не използвайте и не поставяйте уреда в опасни среди.

Hanna Instruments си запазва правото да променя дизайна, конструкцията или външния вид на своите продукти без предварително предупреждение.