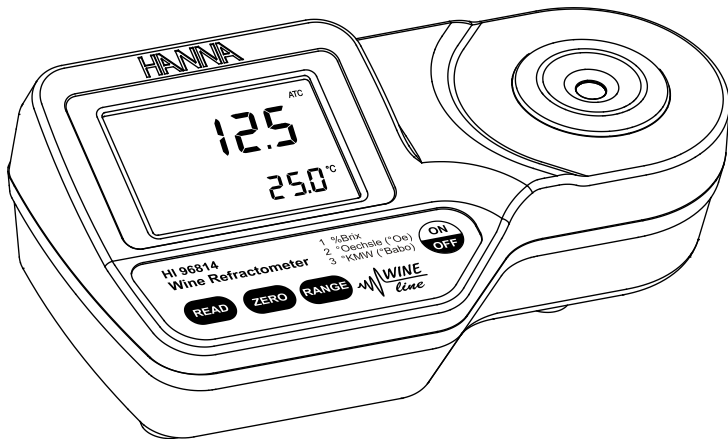


Návod k obsluze

**HI 96811, HI 96812
HI 96813, HI 96814
HI 96816**

**Refraktometry pro měření vína
a produktů z hroznů**



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 mailové adrese info@hanna-instruments.cz

Tento přístroj je v souladu s **CE** směrnicemi.

OBSAH

EVIDENCE ZBOŽÍ.....	2
OBECNÝ POPIS	3
CHARAKTERISTIKA	4
PRINCIP MĚŘENÍ.....	5
MĚŘÍCÍ JEDNOTKY.....	6
POPIS FUNKCÍ	7
DISPLEJ	8
POKYNY K MĚŘENÍ	9
KALIBRACE	9
MĚŘENÍ.....	10
ZMĚNA MĚŘÍCÍCH JEDNOTEK (HI 96813, HI 96814, HI 96816).....	11
ZMĚNA JEDNOTEK TEPLoty.....	12
ZMĚNA PŘEPOČÍTAVACÍHO FAKTORU POT. ALKOHOLU (HI 96813).....	13
PŘÍPRAVA STANDARDNÍHO % BRUX ROZTOKU	13
CHYBOVÉ ZPRÁVY.....	14
VÝMĚNA BATERÍÍ.....	15
ZÁRUKA.....	15

EVIDENCE ZBOŽÍ

Vyjměte přístroj z obalu a zkontrolujte, zda během přepravy nedošlo k poškození obsažených složek. Pokud objevíte nějakou škodu, ihned upozorněte svého prodejce.

Refraktometry jsou dodávány s:

- 9 V bateriemi
- manuálem

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

Všechna práva vyhrazena. Bez písemného souhlasu vlastníka autorských práv je zakázáno reprodukovat a kopírovat celek, nebo části manuálu.

OBECNÝ POPIS

Digitální refraktometry HI 96811, HI 96812, HI 96813, HI 96814 a HI 96816 pro měření vína jsou robustní přenosné přístroje, odolné vůči vodě. Hanna nabízí čtyři refraktometry související s vínem, které splňují různé požadavky v tomto odvětví. Pro všechny refraktometry jsou stejně platné způsoby měření obsahu cukru v moštu a víně.

HI 96811, HI 96812, HI 96813, HI 96814 a HI 96816 jsou optické přístroje, které jsou založeny na měření indexu lomu roztoku. Měření indexu lomu je jednoduché a rychlé a poskytuje vinaři standardně uznávanou metodou pro analýzu obsahu cukru. Vzorky se měří po jednoduché kalibraci přístroje deionizovanou nebo destilovanou vodou. Během několika vteřin přístroj změří index lomu vzorku. Tyto digitální refraktometry odstraňují nepřesnosti měření mechanických refraktometrů, jsou přenosné a snadno ovladatelné i kdekoliv v terénu.

Tyto čtyři přístroje využívají mezinárodně uznávané reference pro převod jednotek a teplotní kompenzaci.

HI 96811 měří %Brix

HI 96812 měří °Baumé

HI 96813 měří %Brix a potenciální alkohol (% vol)

HI 96814 měří %Brix
°Oechsle (°Oe)
°KMW (°Babo)

HI 96816 měří potenciální alkohol (% vol) podle EEC 2676_90

Teplota (v °C nebo °F) se zobrazuje simultánně s měřením na LCD displeji spolu s dalšími užitečnými informacemi.

Mezi klíčové vlastnosti patří:

- duální LCD
- automatická teplotní kompenzace (ATC)
- snadné nastavení
- stav baterie v indikátorem napájení (BEPS)
- automatické vypínání po 3 minutách nečinnosti
- jednobodová kalibrace za pomoci destilované nebo deionizované vody
- vodotěsné modely nabízí ochranu proti vodě IP65
- rychlé a přesné výsledky jsou zobrazeny během 1,5 sekundy
- malá spotřeba vzorku (2 kapky)

CHARAKTERISTIKA

HI 96811

Rozsah: 0 až 50 %Brix / 0 až 80°C (32 až 176°F)
Rozlišení: 0.1 %Brix / 0.1°C (0.1°F)
Přesnost: ±0.2 %Brix / ±0.3°C (±0.5°F)

HI 96812

Rozsah: 0 až 28 °Baumé / 0 až 80°C (32 až 176°F)
Rozlišení: 0.1 °Baumé / 0.1°C (0.1°F)
Přesnost: ±0.1 °Baumé / ±0.3°C (±0.5°F)

HI 96813

Rozsah: 0 až 50 %Brix / 0 až 25 % v/v Potential Alcohol / 0 až 80°C (32 až 176°F)
Rozlišení: 0.1 %Brix / 0.1 % v/v Potential Alcohol / 0.1°C (0.1°F)
Přesnost: ±0.2 %Brix / ±0.2 % v/v Potential Alcohol / ±0.3°C (±0.5°F)

HI 96814

Rozsah: 0 až 50 %Brix / 0 až 230 °Oechsle / 0 až 42 °KMW / 0 až 80°C (32 až 176°F)
Rozlišení: 0.1 %Brix / 1 °Oechsle / 0.1 °KMW / 0.1°C (0.1°F)
Přesnost: ±0.2 %Brix / ±1 °Oechsle / ±0.2 °KMW / ±0.3°C (±0.5°F)

HI 96816

Rozsah: 4.9 až 56.8 % v/v poten. alkoholu (10 až 75 %Brix) / 0 až 80°C (32 až 176°F)
Rozlišení: 0.1 % v/v / 0.1°C (0.1°F)
Přesnost: ±0.2 % v/v / ±0.3°C (±0.5°F)

SPOLEČNÁ CHARAKTERISTIKA

Teplotní kompenzace: automatická v rozmezí od 10 do 40°C
Doba měření: cca 1.5 sek.
Minimální objem vzorku: 100 mL (zakrytí prizmy)
Zdroj světla: žlutá LED
Měřicí komůrka: kroužek z nerezové oceli a prizma z křemenného skla
Materiál pouzdra: ABS
Ochrana: IP 65
Baterie / životnost: 1 X 9V / 5000 odečtů
Automatické vypínání: po 3 minutách nečinnosti
Rozměry: 19.2(W) x 10.2(D) x 6.7(H) cm
Hmotnost: 420 g

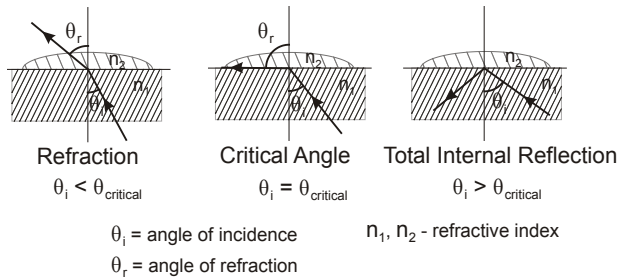
PRINCIP MĚŘENÍ

Stanovení %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW a % potenciální alkohol se provádí na základě měření indexu lomu roztoku. Index lomu je optická vlastnost roztoku a množství rozpuštěných částic v něm. Index lomu je definován jako poměr rychlosti světla v prázdném prostoru k rychlosti světla v látce. Výsledkem tohoto jevu je, že se světlo bude ohýbat, nebo změni směr při přechodu látkami s různým indexem lomu. Tento jev se nazývá refrakce.

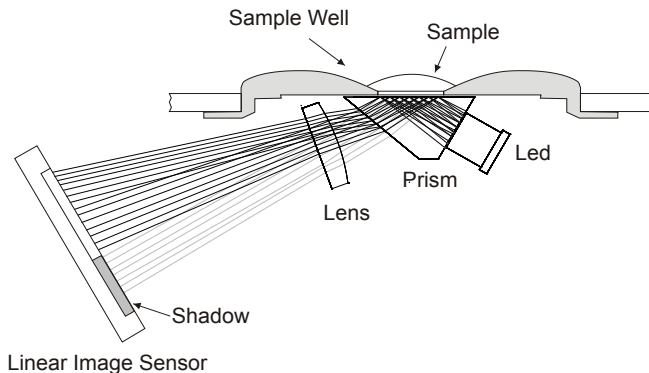
Při přechodu paprsku z materiálu s vyšším indexem lomu do materiálu s nižším indexem lomu, vystupuje tzv. kritický úhel, při kterém se už procházející paprsek neláme, místo toho se odráží od rozhraní. Hodnota kritického úhlu se může použít pro jednoduché vyjádření indexu lomu:

$$\sin(\theta_{\text{critical}}) = n_2 / n_1$$

Kde n_2 je index lomu prostředí s nižší hustotou a n_1 je index lomu prostředí s vyšší hustotou.



V Hanna refraktometrech světlo z LED prochází hranolem v kontaktu se vzorkem. Obrazový snímač určuje kritický úhel, při kterém se světlo už neláme.



Specializované algoritmy pak pro každé měření použijí kompenzaci teploty a provedou index lomu na konkrétní měrnou jednotku.

MĚŘICÍ JEDNOTKY

HI 96811, HI 96812, HI 96813, HI 96814 a HI 96816 měří obsah cukru v požadovaných jednotkách, které se používají ve vinařském průmyslu.

HI 96811, HI 96813 a HI 96814 provádějí index lomu vzorku na koncentraci sacharózy v hmotnostních procentech - %Brix (označované také jako °Brix). Používá se přepočítání založené na ICUMSA (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Protože většina cukrů v hroznové šťávě jsou fruktóza a glukóza, ne sacharóza, odečet se někdy označuje i jako "Apparent Brix" ("Zdánlivý Brix").

HI 96812 používá i jednotky °Baumé. Stupnice °Baumé je založená na hustotě a původně byla určena k měření množství chloridu sodného ve vodě. °Baumé se používá při výrobě vína na měření obsahu cukru v moštu. HI 96812 provádí naměřené údaje v %Brix na °Baumé podle tabulky Official Methods of Analysis of AOAC International, 18th Edition. 1 °Baumé se přibližně rovná 1.8 %Brix, a 1 °Baumé zhruba odpovídá 1 % alkoholu, když je víno plně fermentované. Refraktometr HI 96814 používá kromě %Brix další dvě stupnice, používané ve vinařství: °Oechsle a °KMW.

°Oechsle (°Oe) se nejčastěji používá ve vinařství v Německu, Švýcarsku a Lucembursku na měření obsahu cukru v moštu. Stupnice °Oe je založena na relativní hustotě při 20°C (SG20/20) a jsou to první 3 číslice za desetinnou čárkou. 1 °Oe se přibližně rovná 0.2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG}20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuberger Mostwaage (°KMW) se používá pro měření cukru v moštu v Rakousku. °KMW souvisí se °Oe dle následující rovnice:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0.022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4.54]$$

1 °KMW zhruba odpovídá 1 %Brix nebo 5 °Oe. °KMW je též známý jako "Babo". "Potenciální" nebo "pravděpodobný" alkohol je odhad obsahu alkoholu (% obj/obj) v hotovém víně na základě konverze mezi cukrem a alkoholem. Tato konverze závisí od mnoha faktorů, jako je typ hroznů, region, účinnost kvašení a teplota.

Refraktometr HI 96813 umožňuje uživateli přizpůsobit přístroj svým specifickým potřebám, na základě svých zkušeností, protože žádný přepočítací koeficient není použitelný univerzálně. První přepočítání je založeno na hodnotě %Brix a volitelném konverzním faktoru v rozmezí od 0.50 do 0.70 (0.55 se používá nejčastěji).

$$\text{potenciální alkohol (\% obj/obj)} = (0.50 \text{ až } 0.70) \times \% \text{Brix}$$

Hoře uvedená rovnice má jednu nevýhodu, a to že nebere v úvahu nezkvasitelné cukry a extrakty.

Druhá uvedená rovnice už tyto faktory v úvahu bere, a proto může přesněji odhadnout obsah alkoholu v hotovém víně. Tento přepočítání se v přístroji jmenuje "C1" a používá následující rovnice:

$$\text{potenciální alkohol (\% obj/obj)} = 0.059 \times [(2.66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \quad (\text{C1})$$

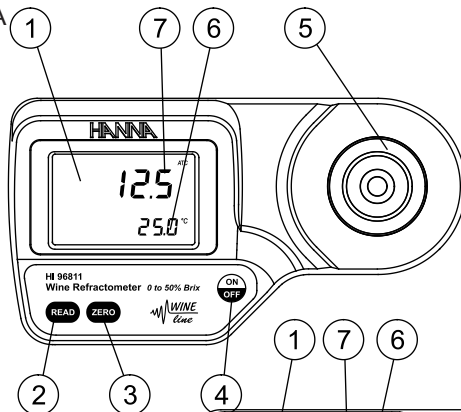
U refraktometru HI 96816 je křivka potenciálního alkoholu založena na tabulkách uvedených v European Economic Community Commission Regulation No 2676/90 of 17 September 1990, Determining Community Methods for the Analysis of Wine and International Organization of Vine and Wine (OIV). Křivka

potenciálního alkoholu je vyjádřena následující rovnicí:

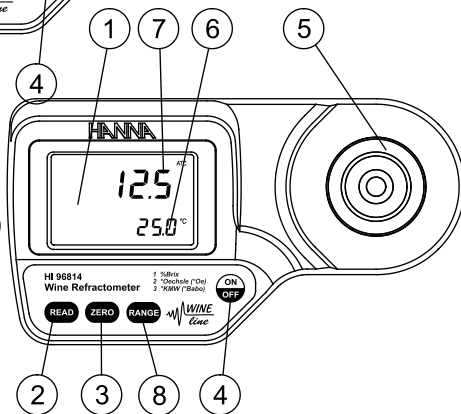
$$\text{potenciální alkohol \% obj/obj} = \text{g/L cukru} / 16.83$$

POPIS FUNKCÍ

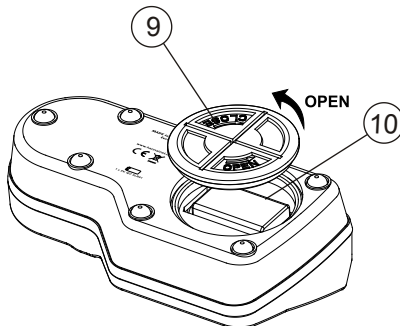
POHLED ZHORA



1. LCD displej
2. tlačítko READ (uživatel. měření)
3. tlačítko ZERO (uživatel. kalibrace)
4. ON/OFF
5. měřící komůrka
6. sekundární displej
7. primární displej
8. tlačítko RANGE (jen u HI 96813 a HI 96814)

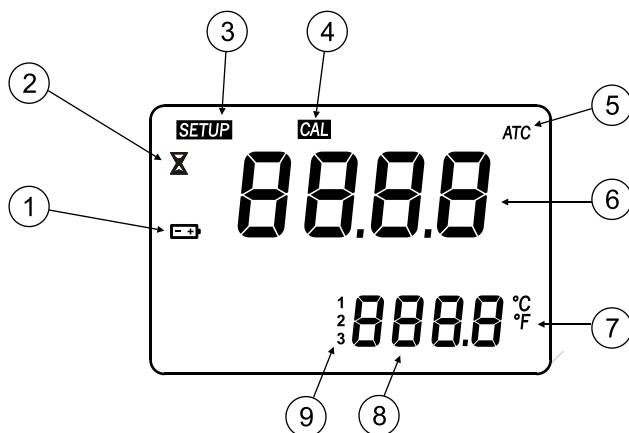


POHLED ZDOLA



9. kryt na baterie
10. prostor pro baterie

DISPLEJ



1. baterie (bliká, pokud je baterie slabá)
2. ikonka oznamující, že probíhá měření
3. SETUP: ikonka tovární kalibrace
4. CAL: ikonka kalibrace
5. automatická teplotní kompenzace
(bliká, když teplota překročí rozsah 10-40°C / 50-104°F)
6. primární displej (zobrazuje zprávy měření a chybové zprávy)
7. jednotky teploty
8. sekundární displej (zobrazuje měření teploty; bliká, když teplota překročí rozsah 0-80°C / 32-176°F)
9. ukazovatel rozsahu (jen HI 96813 a HI 96814)

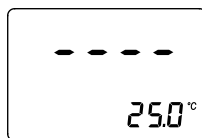
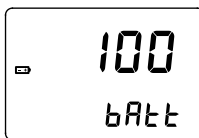
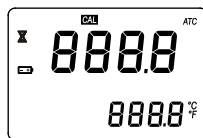
POKYNY K MĚŘENÍ

- Zacházejte s přístrojem opatrně.
- Neponořujte přístroj do vody.
- Nestříkejte vodu na jakoukoliv část nástroje, s výjimkou měřicí komůrky.
- Přístroj je přizpůsobený na měření vzorků hroznů/vína. Nevystavujte přístroj, ani měřicí komůrku účinku rozpouštědel, které ho mohou poškodit. To zahrnuje většinu organických rozpouštědel a extrémně teplé nebo studené roztoky.
- Částice přítomné ve vzorku mohou poškodit měřicí komůrku. Mezi jednotlivými měřeními vzorek vysajte za pomoci měkké tkaniny a místo opláchněte deionizovanou nebo destilovanou vodou.
- Na přenos roztoků používejte plastové pipety. Nepoužívejte kovové nástroje, jako jsou lžičky, jehly, nebo pinzety, můžete poškodit přístroj.
- Pokud měříte na přímém slunci, začloňte vzorek rukou.
- Aby se zamezilo odpařování, nebo absorpci vody v průběhu měření, je možné na určitou dobu zakrýt měřicí komůrku plastovou fólií.

KALIBRACE

Kalibrace přístroje by měla být prováděna denně před měřením, po výměně baterií, nebo po dlouhé sérii měření.

1. Stiskněte tlačítko ON/OFF. Na displeji se zobrazí dvě testovací obrazovky; objeví se všechny ikony displeje, pak stav baterie, po zobrazení pomlček je přístroj připraven.
2. Za pomoci plastové pipety naplňte měřicí komůrku destilovanou nebo



deionizovanou vodou. Ujistěte se, že je prizma úplně pokryto.

Poznámka: Pokud je přístroj v průběhu kalibrace vystaven silnému slunečnímu záření, začloňte ho rukou, nebo clonou.



3. Stiskněte tlačítko ZERO. Pokud se nezobrazí žádná chybová zpráva, kalibrace proběhla v pořádku.

(viz kapitolu CHYBOVÉ ZPRÁVY na str. 14).

Poznámka: Ikona 0.0 zůstává na obrazovce v průběhu měření, nebo při vypínání přístroje.



4. Vodu z měřicí komůrky jemně vysajte hadříkem, dávejte pozor, aby nedošlo k poškrábání prizma. Povrch úplně osušte. Pak je přístroj připraven na další měření.

Poznámka: Pokud přístroj vypnete, přístroj zůstává kalibrován.



MĚŘENÍ

Přístroj musí být před každým měřením zkalibrován.

Pro HI 96813 a HI 96814 vyberte požadovanou měrnou jednotku (viz str. 11).

1. Vyleštete prizma v měřicí komůrce. Ujistěte se, že je prizma i měřicí komůrka úplně suchá.
2. Za pomoci plastové kyvety naneste pár kapek vzorku na prizma, tak aby se zaplnila měřicí komůrka.



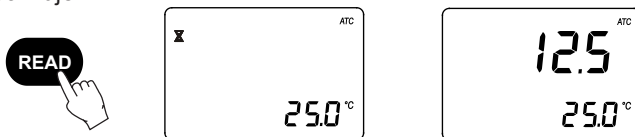
Poznámka: Pokud je teplota vzorku výrazně odlišná od teploty přístroje,



počkejte asi 1 minutu pro ustálení teplotní rovnováhy.

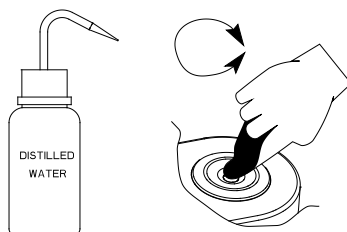
3. Stiskněte tlačítko READ. Zobrazí se výsledek v příslušných jednotkách.

Poznámka: Poslední naměřená hodnota bude zobrazena na displeji až do změření dalšího vzorku, nebo do vypnutí přístroje. Teplota je průběžně aktualizuje.



Poznámka: Ikona "ATC" začne blikat, pokud teplotní interval přesáhne rozmezí 10-40 °C / 50-104 °F.

4. Vzorek po změření vysajte z měřicí komůrky hadříkem.
5. Za pomoci plastové pipety opláchněte prizma i měřicí komůrku destilovanou nebo deionizovanou vodou, pak přístroj osušte. Přístroj je připraven k měření dalšího vzorku.

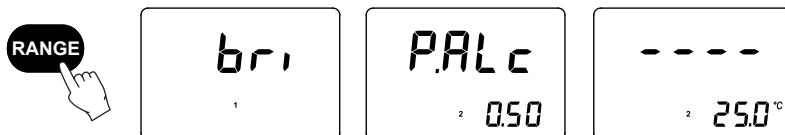


Poznámka: Hodnoty potenciálního alkoholu pod 4.6 %obj/obj (10 %Brix) nejsou definovány v nařízení EEC 2676/90 nebo OIV. Proto hodnoty nižší než číslo 4.6 jsou odhad a budou blikat (platí jen pro přístroj HI 96816).

ZMĚNA MĚŘICÍCH JEDNOTEK (HI 96813, HI 96814, HI 96816)

Jen pro HI 96813:

1. Pro výběr %Brix nebo % potenciálního alkoholu stiskněte tlačítko RANGE. Přístroj může přepínat mezi dvěma měřicími stupnicemi při každém stisku tlačítka. Na primárním displeji se zobrazí ikona "bri" pro %Brix nebo "P.Alc" pro potenciální alkohol. Když přístroj zobrazí na displeji 4 pomlčky, je připraven k měření. Číslo na displeji indikuje zvolenou jednotku: "1" označuje %Brix a "2" označuje potenciální alkohol, jak je znázorněno na obalu přístroje.
2. Stupnice pro potenciální alkohol taky indikuje konverzní faktor pro odečet hodnot potenciálního alkoholu. Pro zjištění aktuálního faktoru viz str. 13

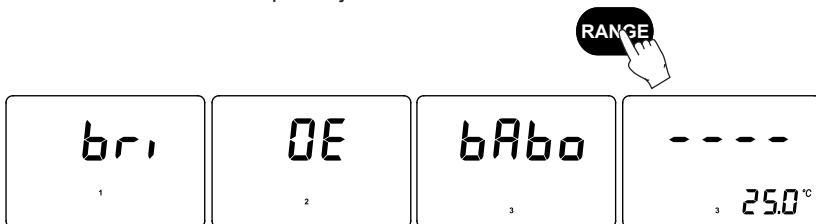


ZMĚNA PŘEPOČÍTAVACÍHO FAKTORU POT. ALKOHOLU.

Poznámka: Při změně rozsahu se nastavený konverzní faktor zobrazí na spodním displeji (viz str. 13).

Jen pro HI 96814:

1. Pro výběr %Brix, °Oechsle (°Oe) nebo °KMW (°Babo) stiskněte tlačítko RANGE. Přístroj může přepínat mezi třemi měřicími stupnicemi při každém stisku tlačítka. Na primárním displeji se zobrazí ikona "bri" pro %Brix, "OE" pro °Oechsle nebo "bAbo" pro °KMW. Když přístroj zobrazí na displeji 4 pomlčky, je připraven k měření. Číslo na displeji indikuje zvolenou jednotku: "1" označuje %Brix, "2" označuje °Oe a "3" označuje °KMW, jak je znázorněno na obalu přístroje.



Jen pro HI 96816:

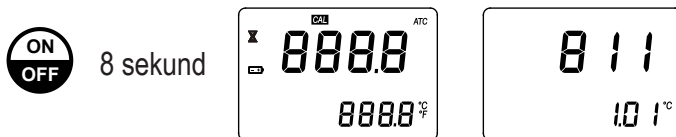
1. Hodnotu %Brix můžete zkontrolovat stisknutím a podržením tlačítka READ, na primárním displeji se zobrazí hodnota %Brix a na sekundárním displeji ikona "BRI".



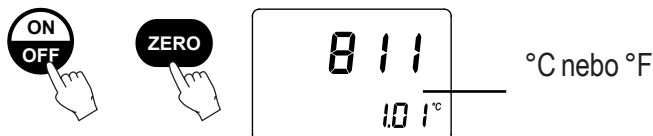
ZMĚNA JEDNOTEK TEPLoty

Pro změnu jednotek měření teploty ze °C na °F (a naopak) postupujte následovně:

1. Stiskněte a podržte tlačítko ON/OFF cca 8 sekund. Na LCD se zobrazí všechny segmenty obrazovky, pak se zobrazí na primárním displeji číslo modelu přístroje a na sekundárním displeji číslo verze. Pokračujte stisknutím tlačítka ON/OFF.
2. Zatímco držíte tlačítko ON/OFF, stiskněte i tlačítko ZERO. Jednotky teploty



se změní ze °C na °F, nebo naopak.

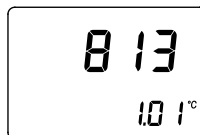
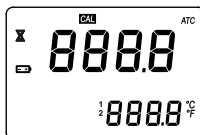


ZMĚNA PŘEPOČÍTAVACÍHO FAKTORU POT. ALKOHOLU (JEN PRO HI 96813)

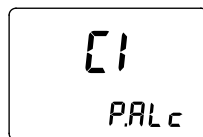
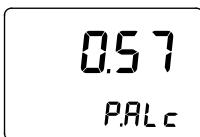
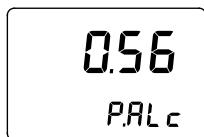
1. Stiskněte a podržte tlačítko ON/OFF na cca 8 sekund. Na LCD se zobrazí všechny segmenty obrazovky, pak se zobrazí na primárním displeji číslo modelu přístroje a na sekundárním displeji číslo verze. Pokračujte stisknutím tlačítka ON/OFF.
2. Zatímco držíte tlačítko ON/OFF, stiskněte i tlačítko RANGE. Na primárním



8 sekund



displeji se zobrazí aktuální konverzní faktor a na sekundárním displeji se objeví "P.ALc". Pokračujte podržením tlačítka ON/OFF. Pro zvýšení hodnoty stiskněte tlačítko ZERO. Číslo se bude kontinuálně zvětšovat až po hodnotu "0.70", pak se na displeji objeví "C1". Konverzní faktor je nastavitelný v rozmezí od 0.50 do 0.70. C1 značka znamená "křivka 1" (viz str. 6). Po dosažení konverzního faktoru uvolněte tlačítko ON/OFF. Přístroj bude používat nově nastavený konverzní faktor.



PŘÍPRAVA STANDARDNÍHO %BRIX ROZTOKU


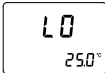
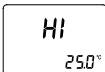
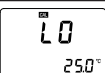
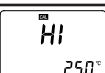
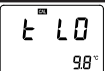
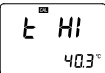
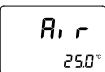

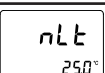
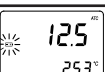
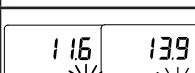
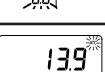
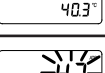

Pro přípravu standardního Brix roztoku postupujte dle následovního postupu:

- Umístěte vhodnou nádobu (např. skleněnou vialku, nebo lahvičku s kapátkem s krytem) na analytické váhy.
- Váhy vynulujte.
- Pro přípravu X BRIX roztoku navažte přímo do nádoby přesně X gramů vysoce čisté sacharosy (CAS #: 57-50-1).
- Pak přidejte destilovanou nebo deionizovanou vodu tak, aby celková hmotnost roztoku byla 100 g.
- Poznámka: Standardní roztok nad 60 %Brix je potřeba rázně promíchat nebo protřepat a zahřát ve vodní lázni. Roztok z lázně vyberte hned, jak se sacharosa rozpustí.

Příklad s 25 %Brix roztokem:

%Brix	g sacharosy	g voda	g celkem
25	25.000	75.000	100.000

CHYBOVÉ ZPRÁVY

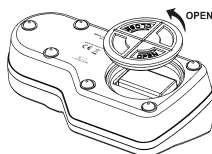
Error Code	LCD	Popis
"Err"		Obecná chyba. Vypněte a zapněte napájení. Pokud chyba přetrvává, obraťte se Hanna.
"LO" Primary display		Hodnota vzorku je nižší než standardu 0% použitého pro kalibraci měřidla.
"HI" Primary display		Vzorek překračuje maximální rozsah měření.
"LO" Primary display "CAL" segment ON		Špatný roztok k nulování. Použijte deionizovanou nebo destilovanou vodu. Stiskněte tlačítko Zero.
"HI" Primary display "CAL" segment ON		Špatný roztok k nulování. Použijte deionizovanou nebo destilovanou vodu. Stiskněte tlačítko Zero.
"t LO" Primary display "CAL" segment ON		Teplota překročí ATC dolní limit (10 ° C) během kalibrace.
"t HI" Primary display "CAL" segment ON		Teplota překročí ATC horní limit (40 ° C) během kalibrace.
"Air"		Povrch prismatu nedostatečně pokryt.
"ELt"		Příliš mnoho vnějšího světla. Zakryjte vzorek rukou.
"nLt"		Není detekováno světlo. Kontaktujte Hanna.
Battery segment blinking		Kapacita baterie je <5 % .
Temperature values are blinking "0.0°C" or "80.0°C"		Teplota měření je mimo rozsah (0.0 až 80.0°C).
"ATC" segment blinking		Kompenzace teploty je mimo rozsah (10 až 40°C).
Number on primary display is blinking		Vzorek je mimo rozsah.
"SETUP" segment blinking		Tovární kalibrace vypršela. Kontaktujte Hanna.

VÝMĚNA BATERIÍ

- Ujistěte se, že je přístroj vypnutý.



- Přístroj obraťte dolu hlavou a pouzdro vyšroubujte v protisměru hodinových ručiček.



- Použitou baterii vyjměte.
- Nahradte ji novou 9V baterií a ujistěte se, že jste dodržel polaritu.
- Baterii vložte do přístroje, kryt zašroubujte ve směru hodinových ručiček.

ZÁRUKA

Pouze v případě správného používání a údržby přístroje v souladu s instrukcemi v návodu mají přístroje HI 96811, HI 96812, HI 96813, HI 96814 a HI 96816 záruku dva roky na vady materiálu a defekty způsobené výrobou. Tato záruka se vztahuje na bezplatnou opravu nebo výměnu.

Záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nesprávným používáním a manipulací, nebo nedodržením 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. Pokus se na opravu záruka již nevztahuje, budete včas informováni o poplatku za opravu. Pokud má být přístroj vrácený do Hanna Instruments, opatřete si autorizační číslo na vrácení tovaru od zákaznického centra. Řádně zabalený, pojištěný a zaplacený balík s autorizačním číslem pošlete na naši adresu.



Hanna Instruments Inc.
Highland Industrial Park
584 Park East Drive
Woonsocket, RI 02895 USA

Technical Support for Customers
Tel. (800) 426 6287
Fax(401) 765 7575
E-mail tech@hannainst.com
www.hannainst.com

Local Sales and Customer Service Office

