

INSTRUCTION MANUAL

MA882, MA883, MA884, MA885

Digital Wine Refractometers





THANK YOU for choosing Milwaukee Instruments!

This instruction manual will provide you the necessary information for correct use of the meters.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the written consent of the copyright owner, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

TABLE OF CONTENTS

1. FUNCTIONAL DESCRIPTION.....	5
2. GENERAL DESCRIPTION.....	8
3. SPECIFICATIONS.....	9
4. PRINCIPLE OF OPERATION.....	10
5. MEASUREMENT UNITS.....	11
6. MEASUREMENT GUIDELINES.....	13
7. CALIBRATION PROCEDURE.....	14
8. MEASUREMENT PROCEDURE.....	16
9. CHANGING MEASUREMENT UNIT (MA884 & MA885).....	18
10. CHANGING TEMPERATURE UNIT.....	20
11. CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR (MA884 only).....	21
12. MAKING A STANDARD %BRIX SOLUTION.....	22
13. ERROR MESSAGES.....	23
14. BATTERY REPLACEMENT.....	25
CERTIFICATION.....	26
RECOMMENDATION.....	26
WARRANTY.....	26



Remove the instrument from the packing materials and examine carefully to ensure no damage has occurred during shipping. If any damage has occurred, notify your Dealer.

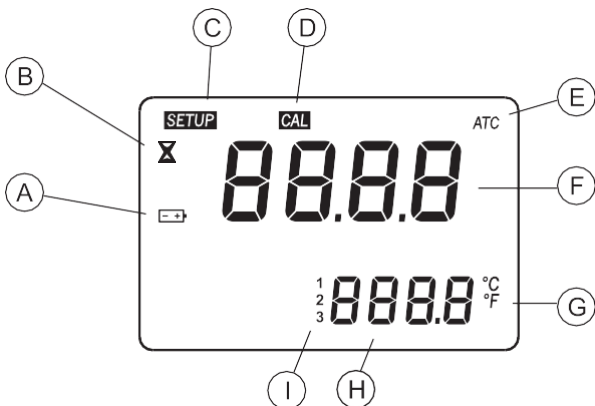
Each instrument is supplied with:

- 9 V battery
- Instruction manual

Note: *Save all packing material until you are sure that the instrument functions correctly. A defective instrument must be returned in its original packing.*

1. FUNCTIONAL DESCRIPTION

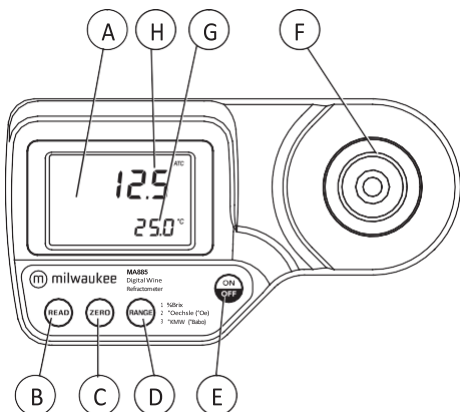
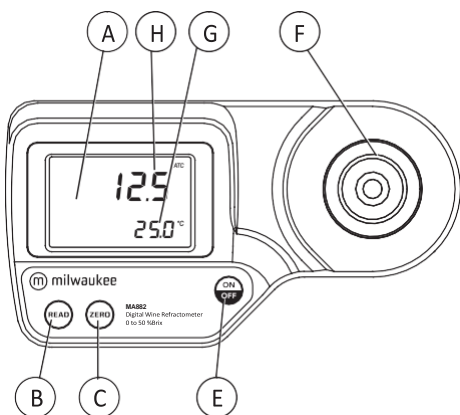
DISPLAY



- A. BATTERY STATUS ICON (BLINKS WHEN LOW BATTERY CONDITION DETECTED)
- B. MEASUREMENT IN PROGRESS TAG
- C. SETUP: FACTORY CALIBRATION TAG
- D. CAL: CALIBRATION TAG
- E. AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION (BLINKS WHEN TEMPERATURE EXCEEDS 10-40 °C / 50-104 °F RANGE)
- F. PRIMARY DISPLAY (DISPLAYS MEASUREMENT AND ERROR MESSAGES)
- G. TEMPERATURE UNITS
- H. SECONDARY DISPLAY (DISPLAYS TEMPERATURE MEASUREMENTS; WHEN BLINKING, TEMPERATURE HAS EXCEEDED OPERATION RANGE: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. RANGE INDICATOR (**MA884** and **MA885**)

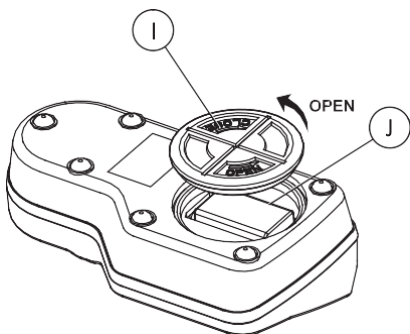


FRONT PANEL



- A. LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD)
- B. READ KEY (USER MEASUREMENT)
- C. ZERO KEY (USER CALIBRATION)
- D. RANGE KEY (**MA884** and **MA885**)
- E. ON/OFF
- F. STAINLESS STEEL SAMPLE WELL AND PRISM
- G. SECONDARY DISPLAY
- H. PRIMARY DISPLAY

BOTTOM



I. BATTERY COVER

J. BATTERY COMPARTMENT



2. GENERAL DESCRIPTION

SIGNIFICANCE OF USE

Thank you for choosing Milwaukee. This instruction manual will provide you the necessary information for correct use of the meter.

The **MA882**, **MA883**, **MA884** and **MA885** are optical instruments that are based on the measurement of the refractive index of a solution. The measurement of refractive index is simple and quick and provides the vintner an accepted method for sugar content analysis. Samples are measured after a simple user calibration with deionized or distilled water. Within seconds the instrument measures the refractive index of the grape. This digital refractometers eliminate the uncertainty associated with mechanical refractometers and are easily portable for measurements in the field.

The four instruments utilize internationally recognized references for unit conversion and temperature compensation.

MA882	measures	%Brix
MA883	measures	°Baumé
MA884	measures	%Brix Potential Alcohol (% vol)
MA885	measures	%Brix °Oechsle (°Oe) °KMW (°Babo)

Temperature (in °C or °F) is displayed simultaneously with the measurement on the large dual level display along with icons for Low Power and other helpful message codes.

Key features include:

- Dual-level LCD
- Automatic Temperature Compensation (ATC)
- Easy setup and storage
- Battery operation with Low Power indicator
- Automatically turns off after 3 minutes of non-use
- Single-point calibration with distilled or deionized water
- Waterproof models offers IP65 waterproof protection
- Quick, precise results readings are displayed in approximately 1.5 seconds
- Small sample size as small as 2 metric drops.

3. SPECIFICATIONS

MA882

Range:	0 to 50 %Brix	0 to 80°C (32 to 176°F)
Resolution:	0.1 %Brix	0.1°C (0.1°F)
Accuracy:	±0.2 %Brix	±0.3°C (±0.5°F)

MA883

Range:	0 to 28 °Baumé	0 to 80°C (32 to 176°F)
Resolution:	0.1 °Baumé	0.1°C (0.1°F)
Accuracy:	±0.1 °Baumé	±0.3°C (±0.5°F)

MA884

Range:	0 to 50 %Brix 0 to 25 % v/v Potential Alcohol	0 to 80°C (32 to 176°F)
Resolution:	0.1 %Brix 0.1 %v/v Potential Alcohol	0.1°C (0.1°F)
Accuracy:	±0.2 %Brix ±0.2 % v/v Potential Alcohol	±0.3°C (±0.5°F)

MA885

Range:	0 to 50 %Brix 0 to 230 °Oechsle 0 to 42 °KMW	0 to 80°C (32 to 176°F)
Resolution:	0.1 %Brix 1 °Oechsle 0.1 °KMW	0.1°C (0.1°F)
Accuracy:	±0.2 %Brix ±1 °Oechsle ±0.2 °KMW	±0.3°C (±0.5°F)

Common Specifications

Light Source	Yellow LED
Measurement Time	Approximately 1.5 seconds
Minimum Sample Volume	100 µL (cover prism totally)
Sample Cell	Stainless Steel ring and flint glass prism
Temperature Compensation	Automatic between 10 and 40 °C (32 to 104 °F)
Case Material	ABS
Enclosure Rating	IP 65
Battery Type/Life	1 x 9 volt AA batteries / 5000 readings
Auto-Shut off	After 3 minutes of non-use
Dimensions	19.2 x 10.2 x 6.7 cm (7.5 x 4 x 2.6")
Weight	420 g (14.8 oz.).

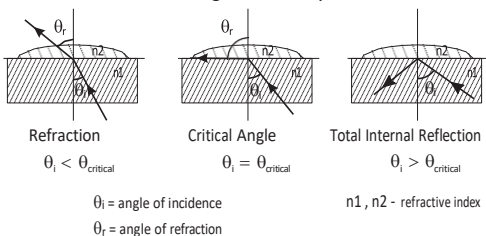
4. PRINCIPLE OF OPERATION

%Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW and % potential alcohol determinations are made by measuring the refractive index of a solution. Refractive Index is an optical characteristic of a substance and the number of dissolved particles in it. Refractive Index is defined as the ratio of the speed of light in empty space to the speed of light in the substance. A result of this property is that light will “bend”, or change direction, when it travels through a substance of different refractive index. This is called refraction.

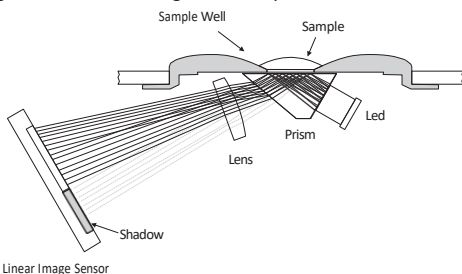
When passing from a material with a higher to lower refractive index, there is a critical angle at which an incoming beam of light can no longer refract, but will instead be reflected off the interface. The critical angle can be used to easily calculate the refractive index according to the equation:

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

Where n_2 is the refractive index of the lower-density medium; n_1 is the refractive index of the higher-density medium.



In the **MA882, MA883, MA884** and **MA885** refractometers, light from an LED passes through a prism in contact with the sample. An image sensor determines the critical angle at which the light is no longer refracted through the sample.



Specialized algorithms then apply temperature compensation to the measurement and convert this refractive index to the model specific measurement unit.

5. MEASUREMENT UNITS

MA882, MA883, MA884 and **MA885** measure sugar content in several units to meet the differing requirements found in the wine industry.

MA882, MA884 and **MA885** convert the refractive index of the sample to sucrose concentration in units of percent by weight, %Brix (also referred to as °Brix). The conversion used is based on the ICUMSA Methods Book (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Since the majority of sugar in grape juice is fructose and glucose and not sucrose, the reading is sometimes referred to as “Apparent Brix”.

MA883 has units of °Baumé. The °Baumé scale is based on density and was originally designed to measure the mass of sodium chloride in water. °Baumé is used in wine making to measure the sugar in must. The **MA883** converts the %Brix reading to °Baumé based on the table found in the Official Methods of Analysis of AOAC International, 18th Edition. 1 °Baumé is approximately equal to 1.8 %Brix, and 1 °Baumé is roughly equivalent to 1 % alcohol when the wine is fully fermented.

In addition to %Brix, **MA885** includes two other scales used in the wine industry: °Oechsle and °KMW.

°Oechsle (°Oe) is mainly used in the German, Swiss and Luxemburgish winemaking industry to measure the sugar content of must. The °Oe scale is based on specific gravity at 20°C (SG20/20) and is the first 3 digits following the decimal point. 1 °Oe is roughly equal to 0.2 %Brix.

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

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) is used in Austria to measure the sugar content of must. °KMW is related to °Oe by the following equation:

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

1 °KMW is roughly equivalent to 1 %Brix or 5 °Oe. °KMW is also known as °Babo.

In addition to %Brix, **MA884** also has a second scale that estimates the alcohol content in the finished wine in (% vol/vol). This is known as “potential” or “probable” alcohol since the conversion



between sugar and alcohol depends on many factors such as the type of grapes, the grape maturity, the growing region and yeast fermentation efficiency and temperature.

Since no fixed conversion factor is universally applicable, **MA884** allows the user to tailor the instrument to their specific needs based on their experience.

The first conversion is based on the %Brix value, with an adjustable conversion factor anywhere between 0.50 and 0.70 (0.55 is a common value).

$$\text{Potential alcohol (\% v/v)} = (0.50 \text{ to } 0.70) \times \% \text{Brix}$$

One drawback of the above equation is that it does not take into account the nonfermentable sugars and extract.

A second equation was also added that takes these factors into account and can give a more accurate estimate of the alcohol content in the finished wine. This conversion is named "C1" on the meter, and uses the following equation:

$$\text{Potential Alcohol (\% v/v)} = 0.059 \times [(2.66 \times \text{°Oe}) - 30] \quad (\text{C1})$$

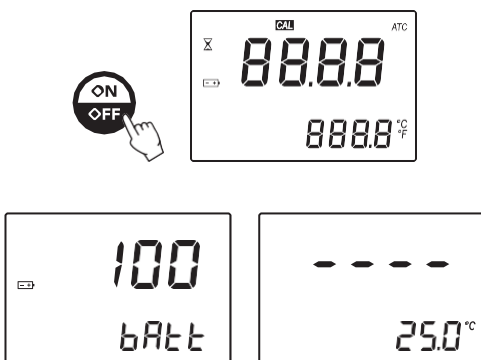
6. MEASUREMENT GUIDELINES

- Handle instrument carefully. Do not drop.
- Do not immerse instrument under water.
- Do not spray water to any part of instrument except the “sample well” located over the prism.
- The instrument is intended to measure grape/wine solutions. Do not expose instrument or prism to solvents that will damage it. This includes most organic solvents and extremely hot or cold solutions.
- Particulate matter in a sample may scratch the prism. Absorb sample with a soft tissue and rinse sample well with deionized or distilled water between samples.
- Use plastic pipettes to transfer all solutions. Do not use metallic tools such as needles, spoons or tweezers as these will scratch the prism.
- Cover sample well with hand if measuring in direct sun.

7. CALIBRATION PROCEDURE

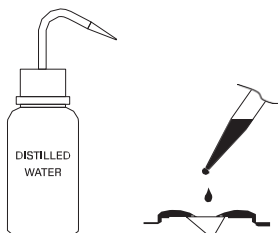
Calibration should be performed daily, before measurements are made, when the battery has been replaced, between a long series of measurements, or if environmental changes have occurred since the last calibration.

1. Press the **ON/OFF** key, then release. Two instrument test screens will be displayed briefly; all LCD segments followed by the percentage of remaining battery life. When the LCD displays dashes, the instrument is ready.



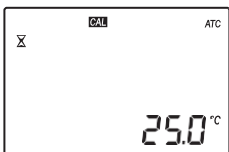
2. Using a plastic pipette, fill the sample well with distilled or deionized water. Make sure the prism is completely covered.

Note: If the ZERO sample is subject to intense light such as sunlight or another strong source, cover the sample well with your hand or other shade during the calibration.



3. Press the **ZERO** key. If no error messages appear, your unit is calibrated. (For a description of error messages see ERROR MESSAGES section).

Note: The 0.0 screen will remain until a sample is measured or the instrument is turned off.



4. Gently absorb the ZERO water standard with a soft tissue. Use care not to scratch the prism surface. Dry the surface completely. The instrument is ready for sample measurement.

Note: If instrument is turned off the calibration will not be lost.



8. MEASUREMENT PROCEDURE

Verify the instrument has been calibrated before taking measurements.

For **MA884** and **MA885** select the desired measurement unit (see CHANGING MEASUREMENT UNIT (**MA884** & **MA885**) section).

1. Wipe off prism surface located at the bottom of the sample well. Make sure the prism and sample well are completely dry.



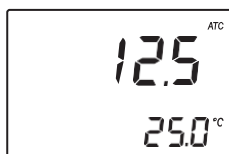
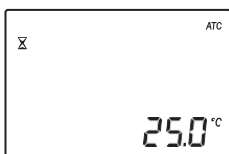
2. Using a plastic pipette, drip sample onto the prism surface. Fill the well completely.

Note: If the temperature of the sample differs significantly from the temperature of the instrument, wait approximately 1 minute to allow thermal equilibration.



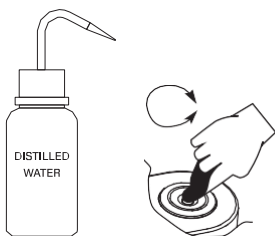
3. Press the **READ** key. The results are displayed in unit of interest.

Note: The last measurement value will be displayed until the next sample is measured or the instrument is turned off. Temperature will be continuously updated.



Note: The “ATC” tag blinks and automatic temperature compensation is disabled if the temperature exceeds the 0-40 °C / 32-104 °F range.

4. Remove sample from the sample well by absorbing on a soft tissue.
5. Using a plastic pipette, rinse prism and sample well with distilled or deionized water. Wipe dry. The instrument is ready for the next sample.

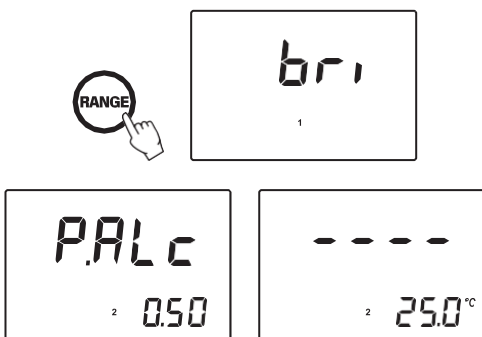


9. CHANGING MEASUREMENT UNIT (MA884 & MA885)

For **MA884** only:

1. Press the RANGE key to select measurement units of %Brix or % potential alcohol. The instrument toggles between the two measurement scales each time the key is pressed and the primary display indicates “bri” for %Brix or “P.Alc” for potential alcohol. When the instrument displays the screen with 4 dashes, the instrument is ready for measurement. A number on the display indicates the selected unit: “1” denotes %Brix and “2” denotes potential alcohol as indicated on the instrument cover.
2. The potential alcohol scale also indicates the conversion factor chosen for the potential alcohol reading. See CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR to change the current factor.

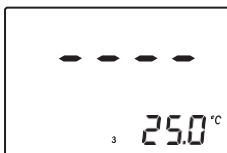
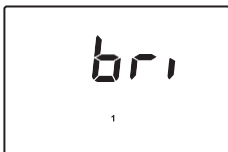
Note: When changing ranges the presently configured conversion factor will be displayed in the lower display. (See FUNCTIONAL DESCRIPTION)



For **MA885** only:

1. Press the **RANGE** key to select measurement units %Brix, °Oechsle (°Oe) or °KMW (°Babo). The instrument toggles between the three scales each time the key is pressed and the primary display indicates “bri” for %Brix, “OE” for °Oechsle or “bAbo” for °KMW. When the instrument displays the screen with 4 dashes the instrument is ready for measurement. A number on the display indicates the selected unit: “1” denotes

%Brix, "2" denotes °Oe and "3" denotes °KMW as indicated on the instrument cover.



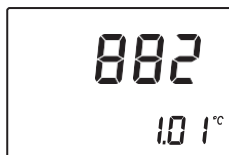
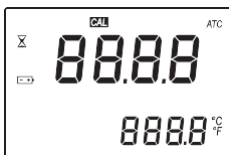
10. CHANGING TEMPERATURE UNIT

To change the temperature measurement unit from Celsius to Fahrenheit (or vice versa), follow this procedure.

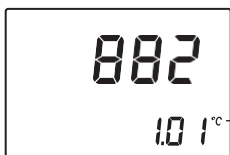
1. Press and hold the **ON/OFF** key continuously for approximately 8 seconds. The LCD will display the “all segment” screen followed by a screen with the model number on the primary display and the version number on the secondary display. Continue pressing the **ON/OFF** key.



8 seconds



2. While continuing to hold the **ON/OFF** key, press the **ZERO** key. The temperature unit will change from °C to °F or vice versa.

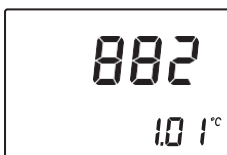
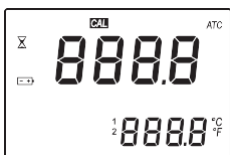


°C or °F

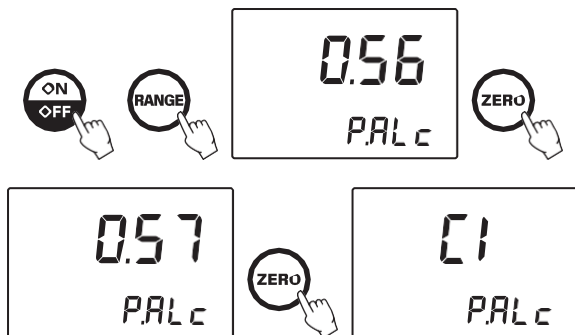
11. CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR (MA884 only)

To change the potential alcohol conversion factor, follow this procedure.

1. Press and hold **ON/OFF** key continuously for approximately 8 seconds. The LCD will display all segments screen followed by a screen with the model number on the primary display and the version number on the secondary display. Continue pressing the **ON/OFF** key.



2. While continuing to hold **ON/OFF**, press the **RANGE** key. The LCD will show the current conversion factor on the primary display and “**P.ALc**” on the secondary display. Continue holding the **ON/OFF** key. Press the **ZERO** key to increase this number. The number will continually increase until “**0.70**” is reached then wrap back to “**C1**”. The user selectable conversion range is 0.50 to 0.70. C1 stands for “curve 1” (see MEASUREMENT UNITS). When you reach the conversion factor you desire release the **ON/OFF** key. The new conversion factor will be used.



12. MAKING A STANDARD %BRIX SOLUTION

- To make a Brix Solution, follow the procedure below:
- Place container (such as a glass vial or dropper bottle that has a cover) on an analytical balance.
- Tare the balance.
- To make an X BRIX solution weigh out X grams of high purity Sucrose (CAS #: 57-50-1) directly into the container.
- Add distilled or deionized water to the container so the total weight of the solution is 100 g.



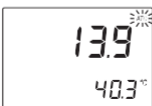
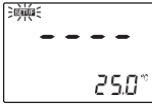
Note: Solutions above 60 %Brix need to be vigorously stirred or shaken and heated in a water bath. Remove solution from bath when sucrose has dissolved. The total quantity can be scaled proportionally for smaller containers but accuracy may be sacrificed.

Example with 25 %Brix:

%Brix	g Sucrose	g Water	g Total
25	25.000	75.000	100.000

13. ERROR MESSAGES

Error Code		Description
Err		General failure. Cycle power to instrument. If instrument still has error, contact Milwaukee.
LO Primary display		Sample is reading lower than the 0 % standard used for meter calibration.
HI Primary display		Sample exceeds maximum measurement range.
LO Primary display CAL segment ON		Wrong calibration used to zero instrument. Use deionized or distilled water. Press ZERO .
HI Primary display CAL segment ON		Wrong calibration used to zero instrument. Use deionized or distilled water. Press ZERO .
t LO Primary display CAL segment ON		Temperature exceeds ATC low limit (10 °C) during calibration.
t HI Primary display CAL segment ON		Temperature exceeds ATC high limit (40 °C) during calibration.
Air		Prism surface insufficiently covered.
ELt		Too much external light for measurement. Cover sample well with hand.
nLt		LED light is not detected. Contact Milwaukee.

<p>Battery segment blinking</p>		<p><5% of battery life is remaining.</p>
<p>Temperature values are blinking 0.0°C or 80.0°C</p>		<p>Temperature measurement out of sampling range (0.0 to 80.0°C).</p>
<p>ATC segment blinking</p>		<p>Outside temperature compensation range (10 to 40°C).</p>
<p>SETUP segment blinking</p>		<p>Factory calibration lost. Contact Milwaukee.</p>

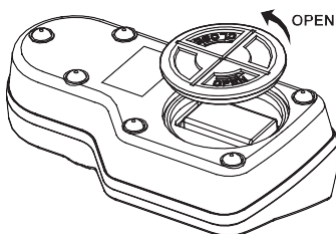
14. BATTERY REPLACEMENT

To replace the instrument's battery, follow these steps:

- Turn the instrument OFF by pressing the **ON/OFF** key.



- Turn instrument upside down and remove the battery cover by turning it counterclockwise.



- Extract the battery from its location.
- Replace with fresh 9V battery making certain to observe polarity.
- Insert the back battery cover and fasten it by turning clockwise to engage.

CERTIFICATION

Milwaukee Instruments conform to the CE European Directives.



Disposal of Electrical & Electronic Equipment. Do not treat this product as household waste. Hand it over to the appropriate collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

Disposal of waste batteries. This product contains batteries. Do not dispose of them with other household waste. Hand them over to the appropriate collection point for recycling.



Please note: proper product and battery disposal prevents potential negative consequences for human health and the environment. For detailed information, contact your local household waste disposal service or go to **www.milwaukeeinstruments.com** (US only) or **www.milwaukeeinst.com**.

RECOMMENDATION

Before using this product, make sure it is entirely suitable for your specific application and for the environment in which it is used. Any modification introduced by the user to the supplied equipment may compromise the meter's performance. For your and the meter's safety do not use or store the meter in hazardous environment. To avoid damage or burn, do not perform any measurement in microwave ovens.

WARRANTY

These instruments are warranted against defects in materials and manufacturing for a period of 2 years from the date of purchase. Electrodes and Probes are warranted for 6 months. This warranty is limited to repair or free of charge replacement if the instrument cannot be repaired. Damage due to accidents, misuse, tampering or lack of prescribed maintenance is not covered by warranty. If service is required, contact your local Milwaukee Instruments Technical Service. If the repair is not covered by the warranty, you will be notified of the charges incurred. When shipping any meter, make sure it is properly packaged for complete protection.

Milwaukee Instruments reserves the right to make improvements in design, construction and appearance of its products without advance notice.

THANK YOU FOR CHOOSING



Sales and Technical Service Contacts:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGARY

tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

Milwaukee Instruments, Inc.

2950 Business Park Drive

Rocky Mount, NC 27804 USA

tel: +1 (252) 443-3630

fax: +1 (252) 443-1937

www.milwaukeeinstruments.com

e-mail: sales@milwaukeeinstruments.com

BULGARIAN

Ръководство за потребителя - MA882, MA883, MA884, MA885 Цифрови рефрактометри за вино

БЛАГОДАРИМ ВИ, че избрахте Milwaukee Instruments!

Това ръководство за употреба ще ви предостави необходимата информация за правилното използване на измервателните уреди.

Всички права са запазени. Забранено е възпроизвеждането изцяло или частично без писменото съгласие на собственика на авторските права - Milwaukee Instruments Inc. с адрес: Rocky Mount, NC 27804 USA.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ.....	5
2. ОБЩО ОПИСАНИЕ.....	8
3. СПЕЦИФИКАЦИИ.....	9
4. ПРИНЦИП НА РАБОТА.....	10
5. ИЗМЕРВАТЕЛНИ ЕДИНИЦИ.....	11
6. УКАЗАНИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ.....	13
7. ПРОЦЕДУРА ЗА КАЛИБРИРАНЕ.....	14
8. ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗМЕРВАНЕ.....	16
9. СМЯНА НА ИЗМЕРВАТЕЛНАТА ЕДИНИЦА (MA884 И MA885).....	18
10. СМЯНА НА ТЕМПЕРАТУРНАТА ЕДИНИЦА $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$	20
11. ПРОМЯНА НА ФАКТОРА ЗА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛНИЯ АЛКОХОЛ (само за MA884).....	21
12. ПРИГОТВЯНЕ НА СТАНДАРТЕН РАЗТВОР ПО % БРИКС.....	22
13. СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ.....	23
14. СМЯНА НА БАТЕРИЯТА.....	25
СЕРТИФИЦИРАНЕ.....	26
ПРЕПОРЪКА.....	26
ГАРАНЦИЯ.....	26

Извадете уреда от опаковъчните материали и го прегледайте внимателно, за да се уверите, че няма повреди по време на транспортирането. Ако са възникнали повреди, уведомете вашия дилър.

Всеки инструмент се доставя с:

- 9 V батерия

- Ръководство за употреба

Забележка: Запазете всички опаковъчни материали, докато не се уверите, че инструментът функционира правилно. Дефектният инструмент трябва да бъде върнат в оригиналната си опаковка.

1. ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ

ДИСПЛЕЙ

A. ИКОНА ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА БАТЕРИЯТА (МИГА ПРИ УСТАНОВЯВАНЕ НА СЛАБО ЗАРЕДЕНА БАТЕРИЯ)

B. ЕТИКЕТ ЗА ТЕКУЩО ИЗМЕРВАНЕ

C. НАСТРОЙКА: ЕТИКЕТ ЗА ФАБРИЧНО КАЛИБРИРАНЕ

D. CAL: ЕТИКЕТ ЗА КАЛИБРИРАНЕ

E. АВТОМАТИЧНА ТЕМПЕРАТУРНА КОМПЕНСАЦИЯ (МИГА, КОГАТО ТЕМПЕРАТУРАТА НАДВИШИ ДИАПАЗОНА 10-40 °C / 50-104 °F)

F. ОСНОВЕН ДИСПЛЕЙ (ПОКАЗВА СЪОБЩЕНИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ И ГРЕШКИ)

Ж. ТЕМПЕРАТУРНИ ЕДИНИЦИ

H. ВТОРИЧЕН ДИСПЛЕЙ (ПОКАЗВА ИЗМЕРВАНИЯТА НА ТЕМПЕРАТУРАТА; КОГАТО МИГА, ТЕМПЕРАТУРАТА Е ПРЕВИШИЛА РАБОТНИЯ ДИАПАЗОН: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. ИНДИКАТОР ЗА ОБЕМ (MA884 И MA885)

ПРЕДЕН ПАНЕЛ

A. ТЕЧНОКРИСТАЛЕН ДИСПЛЕЙ (LCD)

- В. КЛАВИШ ЗА ЧЕТЕНЕ (ПОТРЕБИТЕЛСКО ИЗМЕРВАНЕ)
 - С. КЛАВИШ ЗА НУЛА (ПОТРЕБИТЕЛСКО КАЛИБРИРАНЕ)
 - Д. КЛЮЧ ЗА РАЗМЕР (МА884 и МА885)
 - Е. ВКЛЮЧВАНЕ/ИЗКЛЮЧВАНЕ
 - Ф. ЯМКА ЗА ПРОБА И ПРИЗМА ОТ НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА
 - Ж. ВТОРИЧЕН ДИСПЛЕЙ
 - Н. ПЪРВИЧЕН ДИСПЛЕЙ
- ДЪНО

- І. КАПАК НА БАТЕРИЯТА
- Ј. ОТДЕЛЕНИЕ ЗА БАТЕРИЯТА

2. ОБЩО ОПИСАНИЕ

ЗНАЧЕНИЕ НА УПОТРЕБАТА

Благодарим ви, че сте избрали Milwaukee. Това ръководство за употреба ще ви предостави необходимата информация за правилното използване на измервателния уред.

МА882, МА883, МА884 и МА885 са оптични инструменти, които се основават на измерване на показателя на пречупване на разтвор.

Измерването на показателя на пречупване е просто и бързо и осигурява на лозаря общоприет метод за анализ на съдържанието на захар. Пробите се измерват след просто калибриране от потребителя с дейонизирана или дестилирана вода. В рамките на няколко секунди уредът измерва показателя на пречупване на гроздето. Този цифров рефрактометър елиминира несигурността, свързана с механичните рефрактометри, и е лесно преносим за измервания в полеви условия.

Четири инструмента използват международно признати референтни стойности за преобразуване на единици и температурна компенсация.

МА882 измерва %Brix

МА883 измерва °Baumé

МА884 измерва %Brix, потенциален алкохол (% vol)

МА885 измерва %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Температурата (в °C или °F) се показва едновременно с измерването на големия двустепенен дисплей заедно с икони за ниско ниво на хранване и други полезни кодове за съобщения.

Основните характеристики включват:

- LCD дисплей на две нива
- Автоматична температурна компенсация (АТС)
- Лесна настройка и съхранение
- Работа с батерии с индикатор за слаба мощност
- Автоматично изключване след 3 минути неизползване
- Калибриране в една точка с дестилирана или дейонизирана вода
- Водоустойчивите модели предлагат водоустойчива защита IP65
- Бързи и точни резултати, които се показват за около 1,5 секунди
- Малък размер на пробата - само 2 метрични капки.

3. СПЕЦИФИКАЦИИ

МА882

Обхват: 0 до 50 %Brix 0 до 80°C (32 до 176°F)

Разделителна способност: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Точност: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

МА883

Диапазон: 0 до 28 °Baumé 0 до 80°C (32 до 176°F)

Разделителна способност: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Точност: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

МА884

Диапазон: 0 до 50 %Brix 0 до 80°C

0 до 25 %v/v потенциален алкохол (32 до 176°F)

Разделителна способност: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v потенциален алкохол (0,1°F)

Точност: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3^\circ\text{C}$

$\pm 0,2$ % v/v потенциален алкохол ($\pm 0,5^\circ\text{F}$)

MA885

Диапазон: 0 до 50 %Brix 0 до 80°C

0 до 230 °Oechsle (32 до 176°F)

0 до 42 °KMB

Разделителна способност: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Точност: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3^\circ\text{C}$

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5^\circ\text{F}$)

$\pm 0,2$ °KMW

Общи спецификации

Източник на светлина Жълт светодиод

Време за измерване Приблизително 1,5 секунди

Минимален обем на пробата 100 μL (покрийте призмата изцяло)

Клетка за проба Пръстен от неръждаема стомана и призма от кремъчно стъкло

Температурна компенсация Автоматично между 10 и 40 °C (32 и 104 °F)

Материал на корпуса ABS

Степен на защита IP 65

Тип/живот на батерията 1 x 9-волтова батерия AA / 5000 отчитания

Автоматично изключване след 3 минути неизползване

Размери 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Тегло 420 g (14,8 унции).

4. ПРИНЦИП НА РАБОТА

Определянето на %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW и % потенциален алкохол се извършва чрез измерване на показателя на пречупване на разтвора.

Индексът на пречупване е оптична характеристика на веществото и на броя на разтворените частици в него. Индексът на пречупване се определя като отношение на скоростта на светлината в празното пространство към скоростта на светлината във веществото. Резултат от това свойство е, че светлината ще се „огъва“ или ще променя посоката си, когато преминава през вещество с различен индекс на пречупване. Това се нарича пречупване.

При преминаване от материал с по-висок към по-нисък показател на пречупване съществува критичен ъгъл, при който входящият светлинен лъч вече не може да се пречупва, а вместо това ще се отразява от границата.

Критичният ъгъл може да се използва за лесно изчисляване на показателя на пречупване съгласно уравнението:

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

където n_2 е показателят на пречупване на средата с по-ниска плътност; n_1 е показателят на пречупване на средата с по-висока плътност.

В рефрактометрите MA882, MA883, MA884 и MA885 светлината от светодиод преминава през призма, която е в контакт с пробата. Сензор за изображения определя критичния ъгъл, при който светлината вече не се пречупва през образеца.

След това специализирани алгоритми прилагат температурна компенсация към измерването и преобразуват този индекс на пречупване в специфичната за модела мерна единица.

5. ИЗМЕРВАТЕЛНИ ЕДИНИЦИ

MA882, MA883, MA884 и MA885 измерват съдържанието на захар в няколко единици, за да отговорят на различните изисквания, които се срещат във винарската промишленост.

MA882, MA884 и MA885 преобразуват индекса на пречупване на пробата в

концентрация на захароза в единици тегловен процент, %Brix (наричан също °Brix). Използваното преобразуване се основава на книгата с методи на ICUMSA (Международната комисия за единни методи за анализ на захарта). Тъй като по-голямата част от захарта в гроздовия сок е фруктоза и глюкоза, а не захароза, показанието понякога се нарича „явен Брикс“. MA883 има единици °Baumé. Скалата °Baumé се основава на плътността и първоначално е била създадена за измерване на масата на натриевия хлорид във вода. °Baumé се използва във винопроизводството за измерване на захарта в мъстта. MA883 преобразува показанията на %Brix в °Baumé въз основа на таблицата в Официалните методи за анализ на AOAC International, 18-то издание. 1 °Baumé е приблизително равно на 1,8 %Brix, а 1 °Baumé е приблизително равно на 1 % алкохол, когато виното е напълно ферментирало.

В допълнение към %Brix, MA885 включва две други скали, използвани във винарската индустрия: °Oechsle и °KMW.

°Oechsle (°Oe) се използва главно в германската, швейцарската и люксембургската винарска промишленост за измерване на съдържанието на захар в мъстта. Скалата за °Oe се основава на специфичната плътност при 20 °C (SG20/20) и е първите три цифри след десетичната запетая. 1 °Oe е приблизително равен на 0,2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) се използва в Австрия за измерване на съдържанието на захар в мъстта. °KMW се свързва с °Oe чрез следното уравнение:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW е приблизително еквивалентен на 1 %Brix или 5 °Oe. °KMW е известен също като °Babo.

В допълнение към %Brix, MA884 има и втора скала, която оценява съдържанието на алкохол в готовото вино в (% vol/vol). Това е известно като „потенциален“ или „вероятен“ алкохол, тъй като превръщането на захарта в алкохол зависи от много фактори, като например вида на гроздето, зрелостта на гроздето, региона на отглеждане и ефективността на ферментацията на дрождите и температурата.

Тъй като няма фиксиран коефициент на преобразуване, който да е универсално приложим, MA884 позволява на потребителя да адаптира инструмента към специфичните си нужди въз основа на своя опит.

Първото преобразуване се базира на стойността %Brix, с регулируем коефициент на преобразуване между 0,50 и 0,70 (0,55 е често срещана стойност).

$$\text{Потенциален алкохол (\% v/v)} = (0,50 \text{ до } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Един от недостатъците на горното уравнение е, че то не взема предвид неферментиращите захари и екстракта.

Беше добавено и второ уравнение, което отчита тези фактори и може да даде по-точна оценка на алкохолното съдържание в готовото вино. Това преобразуване е наречено „C1“ на измервателния уред и използва следното уравнение:

$$\text{Потенциален алкохол (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. УКАЗАНИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ

- Работете внимателно с инструмента. Не го изпускате.

- Не потапяйте инструмента под вода.

- Не пръскайте вода върху никоя част на инструмента, освен върху „ямката за проби“, разположена над призмата.

- Инструментът е предназначен за измерване на разтвори на грозде/вино.

Не излагайте инструмента или призмата на разтворители, които могат да ги повредят. Това включва повечето органични разтворители и изключително горещи или студени разтвори.

- Праховите частици в пробата могат да надраскат призмата. Абсорбирайте пробата с мека тъкан и изплаквайте добре пробата с дейонизирана или дестилирана вода между пробите.

- Използвайте пластмасови пипети за прехвърляне на всички разтвори. Не използвайте метални инструменти като игли, лъжици или пинсети, тъй като те ще надраскат призмата.

- Ако измервате на пряко слънце, покрийте добре пробата с ръка.

7. ПРОЦЕДУРА ЗА КАЛИБРИРАНЕ

Калибрирането трябва да се извършва ежедневно, преди да се направят измервания, когато батерията е сменена, между дълга серия от измервания или ако са настъпили промени в околната среда след последното калибриране.

1. Натиснете клавиша ON/OFF, след което го отпуснете. Ще се покажат за кратко два тестови екрана на инструмента; всички LCD сегменти, последвани от процента на оставащия живот на батерията. Когато на LCD дисплея се появят тирета, инструментът е готов.

2. С помощта на пластмасова пипета напълнете ямката за проби с дестилирана или дейонизирана вода. Уверете се, че призмата е напълно покрита.

Забележка: Ако пробата ZERO е изложена на интензивна светлина, например слънчева светлина или друг силен източник, по време на калибрирането покрийте ямката за проба с ръка или друга сянка.

3. Натиснете клавиша ZERO. Ако не се появяват съобщения за грешки, устройството е калибрирано. (За описание на съобщенията за грешки вижте раздела СЪОБЩЕНИЯ ЗА БЛУДНИЦИ).

Забележка: Екранът 0,0 ще остане, докато не бъде измерена проба или докато уредът не бъде изключен.

4. Внимателно абсорбирайте нулевия воден стандарт с мека тъкан. Внимавайте да не надраскате повърхността на призмата. Изсушете напълно повърхността. Инструментът е готов за измерване на пробата.

Забележка: Ако инструментът е изключен, калибрирането няма да се загуби.

8. ПРОЦЕДУРА НА ИЗМЕРВАНЕ

Проверете дали инструментът е калибриран, преди да извършите измерванията.

За MA884 и MA885 изберете желаната мерна единица (вж. раздел CHANGING MEASUREMENT UNIT (MA884 & MA885)).

1. Избършете повърхността на призмата, разположена на дъното на ямката за проби. Уверете се, че призмата и ямката за проби са напълно сухи.

2. С помощта на пластмасова пипета капнете проба върху повърхността на призмата. Напълнете ямката напълно.

Забележка: Ако температурата на пробата се различава значително от температурата на уреда, изчакайте около 1 минута, за да позволите термично изравняване.

3. Натиснете клавиша READ. Резултатите се показват в единицата, която ви интересува.

Забележка: Последната измерена стойност ще бъде показана, докато не бъде измерена следващата проба или докато инструментът не бъде изключен. Температурата ще се актуализира непрекъснато.

Забележка: Табелката „АТС“ мига и автоматичната температурна компенсация е деактивирана, ако температурата надхвърля диапазона 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Отстранете пробата от ямката за проби, като я абсорбирате върху мека тъкан.

5. С помощта на пластмасова пипета изплакнете призмата и ямката за проби с дестилирана или дейонизирана вода. Избършете до сухо.

Инструментът е готов за следващата проба.

9. СМЯНА НА ИЗМЕРВАТЕЛНАТА ЕДИНИЦА (МА884 И МА885)

Само за МА884:

1. Натиснете клавиша RANGE (Обхват), за да изберете измервателните единици %Brix или % потенциален алкохол. Уредът превключва между двете измервателни скали всеки път, когато се натисне клавишът, и основният дисплей показва „bri“ за %Brix или „P.ALc“ за потенциален алкохол. Когато на екрана се появят 4 тирета, уредът е готов за измерване. Числото на дисплея показва избраната единица: „1“ означава %Brix, а „2“ - потенциален алкохол, както е посочено на капака на инструмента.
2. Скалата на потенциалния алкохол показва и избрания коефициент на преобразуване за отчитане на потенциалния алкохол. Вижте ПРОМЯНА НА ФАКТОРА ЗА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛНИЯ АЛКОХОЛ, за да промените текущия фактор.

Забележка: При смяна на диапазоните на долния дисплей ще се покаже текущо конфигурираният коефициент на преобразуване. (Вижте ОПИСАНИЕ НА ФУНКЦИИТЕ)

Само за МА885:

1. Натиснете клавиша RANGE (Диапазон), за да изберете мерните единици %Brix, °Oechsle (°Oe) или °KMW (°Babo). Уредът превключва между трите скали при всяко натискане на клавиша и основният дисплей показва „bri“ за %Brix, „OE“ за °Oechsle или „bAbo“ за °KMW. Когато на екрана се появят 4 тирета, уредът е готов за измерване. Числото на дисплея показва избраната единица: „1“ означава %Brix, „2“ - °Oe, а „3“ - °KMW, както е посочено на капака на инструмента.

10. СМЯНА НА ТЕМПЕРАТУРНАТА ЕДИНИЦА

За да промените мерната единица за температура от Целзий на Фаренхайт (или обратно), следвайте тази процедура.

1. Натиснете и задръжте непрекъснато клавиша ON/OFF за приблизително 8 секунди. На LCD дисплея ще се покаже екранът „всички сегменти“, последван от екран с номера на модела на основния дисплей и номера на версията на вторичния дисплей. Продължете да натискате клавиша ON/OFF. (8 секунди)

2. Докато продължавате да държите клавиша ON/OFF, натиснете клавиша ZERO. Единицата за температура ще се промени от °C на °F или обратно.

11. ПРОМЯНА НА ФАКТОРА НА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛНИЯ АЛКОХОЛ (само за МА884)

За да промените коефициента на преобразуване на потенциалния алкохол, следвайте тази процедура.

1. Натиснете и задръжте непрекъснато клавиша ON/OFF за приблизително 8 секунди. На LCD дисплея ще се покаже екран с всички сегменти, последван от екран с номера на модела на основния дисплей и номера на версията на вторичния дисплей. Продължете да натискате клавиша ON/OFF. (8 секунди)

2. Докато продължавате да държите бутона ON/OFF, натиснете клавиша RANGE. LCD дисплеят ще покаже текущия коефициент на преобразуване на първичния дисплей и „P.ALc“ на вторичния дисплей. Продължавайте да държите натиснат клавиша ON/OFF. Натиснете клавиша ZERO, за да увеличите това число. Числото ще се увеличава непрекъснато, докато се достигне „0,70“, след което се върне обратно на „С1“. Избираемият от потребителя диапазон на преобразуване е от 0,50 до 0,70. С1 означава „крива 1“ (вж. ЕДИНИЦИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ). Когато достигнете желания коефициент на преобразуване, освободете клавиша ON/OFF. Ще се използва новият коефициент на преобразуване.

12. СЪЗДАВАНЕ НА СТАНДАРТЕН РАЗТВОР ПО % БРИКС

- За да направите разтвор по Брикс, следвайте процедурата по-долу:

- Поставете контейнера (например стъклен флакон или бутилка с капкомер,

която има капак) върху аналитичната везна.

- Тарирайте везната.

- За да направите разтвор на X БРИКС, претеглете X грама високочиста захароза (CAS №: 57-50-1) директно в контейнера.

- Добавете дестилирана или дейонизирана вода в контейнера, така че общото тегло на разтвора да бъде 100 g.

Забележка: Разтвори над 60 %Vrix трябва да се разбъркват енергично или да се разклащат и да се нагриват на водна баня. Отстранете разтвора от банята, когато захарозата се разтвори. Общото количество може да се намали пропорционално за по-малки съдове, но може да се загуби точността.

Пример с 25 %Vrix:

%Vrix g захароза g вода g общо

25 25.000 75.000 100.000

13. СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКА

Код на грешка Описание

Err Обща грешка. Циклично включете захранването на инструмента. Ако инструментът продължава да има грешка, свържете се с Milwaukee.

LO Първичен дисплей Пробата отчита стойности, по-ниски от стандарта 0 %, използван за калибриране на измервателния уред.

HI Първичен дисплей Пробата надхвърля максималния обхват на измерване.

LO Първичен дисплей, сегмент CAL ON Неправилно калибриране, използвано за нулиране на инструмента. Използвайте дейонизирана или дестилирана вода. Натиснете ZERO.

HI Първичен дисплей, сегмент CAL ON За нулиране на уреда е използвано неправилно калибриране. Използвайте дейонизирана или дестилирана вода. Натиснете ZERO.

t LO Първичен дисплей, сегмент CAL ON Температурата надхвърля долната граница на ATC (10 °C) по време на калибрирането.

t HI Първичен дисплей, сегмент CAL ON Температурата превишава високата граница на ATC (40 °C) по време на калибрирането.

Air Повърхността на призмата е недостатъчно покрита.

ELt Прекалено много външна светлина за измерването. Покрийте добре пробата с ръка.

nLt Светлината на светодиода не се разпознава. Свържете се с Milwaukee.

Сегментът на батерията мига <5% от живота на батерията остава.

Стойностите на температурата мигат 0,0°C или 80,0°C Измерването на температурата е извън обхвата на вземане на проби (от 0,0 до 80,0°C).

Мига сегментът ATC Извън обхвата на температурната компенсация (10 до 40°C).

Сегментът SETUP мига Загубена фабрична калибровка. Свържете се с Milwaukee.

14. СМЯНА НА БАТЕРИЯТА

За да смените батерията на уреда, следвайте следните стъпки:

- Изключете инструмента, като натиснете клавиша ON/OFF.

- Обърнете инструмента с главата надолу и свалете капака на батерията, като го завъртите обратно на часовниковата стрелка.

- Извадете батерията от нейното място.

- Заменете батерията с нова 9V батерия, като се уверите, че сте спазили полярността.

- Поставете задния капак на батерията и го закрепете, като го завъртите по посока на часовниковата стрелка, за да се застопори.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Инструментите на Milwaukee отговарят на европейските директиви CE.

Изхвърляне на електрическо и електронно оборудване. Не третирайте този

продукт като битови отпадъци. Предайте го в съответния събирателен пункт за рециклиране на електрическо и електронно оборудване.

Изхвърляне на отпадъчни батерии. Този продукт съдържа батерии. Не ги изхвърляйте заедно с други битови отпадъци. Предайте ги в съответния събирателен пункт за рециклиране.

Моля, обърнете внимание: правилното изхвърляне на продукта и батериите предотвратява потенциални отрицателни последици за човешкото здраве и околната среда. За подробна информация се обърнете към местната служба за изхвърляне на битови отпадъци или посетете www.milwaukeeinstruments.com (само в САЩ) или www.milwaukeeinst.com.

ПРЕПОРЪКА

Преди да използвате този продукт, се уверете, че той е напълно подходящ за конкретното приложение и за средата, в която се използва. Всяка модификация, внесена от потребителя в доставеното оборудване, може да компрометира работата на измервателния уред. За вашата безопасност и тази на измервателния уред не използвайте и не съхранявайте уреда в опасна среда. За да избегнете повреда или изгаряне, не извършвайте никакви измервания в микровълнови фурни.

ГАРАНЦИЯ

Тези измервателни уреди имат гаранция срещу дефекти в материалите и производството за период от 2 години от датата на закупуване. Електродите и сондите са с гаранция за 6 месеца. Тази гаранция е ограничена до ремонт или безплатна замяна, ако инструментът не може да бъде ремонтиран. Гаранцията не покрива повреди, дължащи се на злополуки, неправилна употреба, манипулации или липса на предписана поддръжка. Ако е необходимо сервизно обслужване, свържете се с местната техническа служба на Milwaukee Instruments. Ако ремонтът не се покрива от гаранцията, ще бъдете уведомени за направените разходи. Когато изпращате всеки измервателен уред, уверете се, че той е правилно опакован за пълна защита.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments си запазва правото да прави подобрения в дизайна, конструкцията и външния вид на своите продукти без предварително уведомление.

CROATIAN

KORISNIČKI PRIRUČNIK - Digitalni refraktometri za vino MA882, MA883, MA884, MA885

HVALA što ste odabrali Milwaukee Instruments!

Ovaj priručnik pružit će vam sve potrebne informacije za pravilnu upotrebu uređaja.

Sva prava pridržana. Reprodukција u cijelosti ili djelomično zabranjena je bez pismenog odobrenja nositelja autorskih prava, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804, SAD.

SADRŽAJ

1.	FUNKCIONALNI OPIS	5
2.	OPĆI OPIS	8
3.	SPECIFIKACIJE	9
4.	NAČIN RADA	10
5.	JEDINICE MJERENJA	11
6.	SMJERNICE ZA MJERENJE	13
7.	POSTUPAK KALIBRACIJE	14
8.	POSTUPAK MJERENJA	16
9.	Mijenjanje jedinice mjerenja (MA884 & MA885)	18
10.	Mijenjanje temperaturne jedinice	20
11.	Mijenjanje faktora za potencijalni alkohol (samo MA884)	21

12.	Priprema standardne %BRIX otopine	22
13.	PORUKE O POGREŠKAMA	23
14.	ZAMJENA BATERIJE	25
	CERTIFIKACIJA	26
	PREPORUKA	26
	GARANCIJA	26

Uklonite instrument iz pakiranja i pažljivo ga pregledajte kako biste se uvjerali da nije došlo do oštećenja tijekom transporta. Ako je došlo do oštećenja, obavijestite svog distributera.

Svaki instrument dolazi s:

- 9 V baterijom
- Uputama za uporabu

Napomena: Spremite sav materijal za pakiranje dok se ne uvjerite da instrument ispravno funkcionira. Neispravan instrument mora biti vraćen u originalnom pakiranju.

1. FUNKCIONALNI OPIS

DISPLEJ

- IKONA STANJA BATERIJE (SVJETLI KADA JE DETECTIRANO NISKO STANJE BATERIJE)
- OZNAKA MJERENJA U TIJEKU
- POSTAVKE: OZNAKA TVORNIČKE KALIBRACIJE
- CAL: OZNAKA KALIBRACIJE
- AUTOMATSKA KOMPENZACIJA TEMPERATURE (SVJETLI KADA TEMPERATURA PREMAŠI OPSEG OD 10-40 °C / 50-104 °F)
- GLAVNI DISPLEJ (PRIKAZUJE MJERENJE I PORUKE O POGREŠKAMA)
- JEDINICE TEMPERATURE
- SEKUNDARNI DISPLEJ (PRIKAZUJE MJERENJA TEMPERATURE; KADA BLINKA, TEMPERATURA JE PREŠLA OPSEG RADA: 0-80 °C / 32-176 °F)
- INDIKATOR OPSEGA (MA884 I MA885)

PREDNJA STRANA

- LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD)
- TIPKA ZA ČITANJE (MJERENJE OD KORISNIKA)
- TIPKA ZA NULU (KALIBRACIJA OD KORISNIKA)
- TIPKA ZA OPSEG (MA884 I MA885)
- UKLJUČENO/ISKLUČENO
- PRIZMA I NJEZINO STAKLO
- SEKUNDARNI DISPLEJ
- GLAVNI DISPLEJ

DNO

- KAPICA ZA BATERIJE
- KOMPARTMENT ZA BATERIJE

2. OPĆI OPIS

ZNAČAJ UPORABE

Hvala što ste odabrali Milwaukee. Ovaj priručnik će vam pružiti potrebne informacije za pravilnu uporabu uređaja.

MA882, MA883, MA884 i MA885 su optički instrumenti temeljen na mjerenju refraktivnog indeksa otopine. Mjerenje refraktivnog indeksa je jednostavno i brzo, te vinogradaru pruža prihvaćenu metodu za analizu sadržaja šećera. Uzorci se mjere nakon jednostavne kalibracije od strane korisnika pomoću deionizirane ili destilirane vode. Unutar nekoliko sekundi instrument mjeri refraktivni indeks grožđa. Ovi digitalni refraktometri eliminiraju nesigurnost povezanu s mehaničkim refraktometrima i lako su prenosivi za mjerenja na terenu.

Četiri instrumenta koriste međunarodno priznate reference za konverziju jedinica i kompenzaciju temperature.

MA882 mjeri %Brix

MA883 mjeri °Baumé

MA884 mjeri %Brix, potencijalni alkohol (% vol)

MA885 mjeri %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatura (u °C ili °F) prikazuje se istovremeno s mjerenjem na velikom dvostrukom ekranu zajedno s ikonama za nisku bateriju i druge korisne kodove poruka.

Ključne značajke uključuju:

- Dvostruki LCD ekran
- Automatska kompenzacija temperature (ATC)
- Jednostavno postavljanje i pohrana
- Baterijsko napajanje s indikatorom niske baterije
- Automatski se isključuje nakon 3 minute neaktivnosti
- Jednokratna kalibracija s destiliranom ili deioniziranom vodom
- Vodootporni modeli s IP65 vodootpornom zaštitom
- Brza, precizna očitavanja prikazana u otprilike 1,5 sekundi
- Mala veličina uzorka, već od 2 metrijske kapi.

3. SPECIFIKACIJE

MA882

Opseg: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C (32 do 176°F)

Rezolucija: 0.1 %Brix 0.1°C (0.1°F)

Točnost: ±0.2 %Brix ±0.3°C (±0.5°F)

MA883

Opseg: 0 do 28 °Baumé 0 do 80°C (32 do 176°F)

Rezolucija: 0.1 °Baumé 0.1°C (0.1°F)

Točnost: ±0.1 °Baumé ±0.3°C (±0.5°F)

MA884

Opseg: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C

0 do 25 %v/v Potencijalni alkohol (32 do 176°F)

Rezolucija: 0.1 %Brix 0.1°C

0.1 %v/v Potencijalni alkohol (0.1°F)

Točnost: ±0.2 %Brix ±0.3°C

±0.2 %v/v Potencijalni alkohol (±0.5°F)

MA885

Opseg: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C

0 do 230 °Oechsle (32 do 176°F)

0 do 42 °KMW

Rezolucija: 0.1 %Brix 0.1°C

1 °Oechsle (0.1°F)

0.1 °KMW

Točnost: ±0.2 %Brix ±0.3°C

±1 °Oechsle (±0.5°F)

±0.2 °KMW

Zajedničke specifikacije

Izvor svjetlosti: Žuti LED

Vrijeme mjerenja: Otprilike 1.5 sekundi

Minimalna količina uzorka: 100 µL (potpuno pokriva prizmu)

Uzorak: Prsten od nehrđajućeg čelika i prizma od stakla

Kompenzacija temperature: Automatska između 10 i 40 °C (32 do 104 °F)

Materijal kućišta: ABS

Ocjena kućišta: IP 65

Vrsta baterije/Životni vijek: 1 x 9 V AA baterija / 5000 očitavanja

Automatsko isključivanje: Nakon 3 minute neaktivnosti

Dimenzije: 19.2 x 10.2 x 6.7 cm (7.5 x 4 x 2.6 inča)

Težina: 0.34 kg (0.75 lb)

4. NAČIN RADA

Za početak, uključite instrument pritiskom na tipku za uključivanje/isključivanje (E). Ovaj instrument koristi jednostavan sustav upravljanja koji uključuje samo

četiri tipke na prednjoj ploči. Ako želite obaviti mjerenje, slijedite ove korake:

1. KALIBRACIJA

Za kalibraciju koristite destiliranu ili deioniziranu vodu. Preporučujemo da kalibraciju obavite prije prvog mjerenja ili ako instrument pokazuje netočne rezultate.

Za početnu kalibraciju:

- Očistite prizmu i stavite nekoliko kapi destilirane ili deionizirane vode na prizmu.
- Pritisnite tipku za kalibraciju (C) i čekajte dok se ne pojavi "CAL" na ekranu.
- Kalibracija je gotova kada se na ekranu pojavi "0.0 %".

Napomena: Nakon kalibracije, instrument je spreman za mjerenje.

2. MJERENJE

Za mjerenje, stavite nekoliko kapi uzorka na prizmu. Zatvorite poklopac i pritisnite tipku za mjerenje (B). Na ekranu će se odmah prikazati očitavanje Brix-a, Baumé-a ili drugih relevantnih jedinica ovisno o modelu.

Kada se na ekranu pojavi rezultat, možete zabilježiti mjerenje ili obaviti sljedeće mjerenje.

Instrument će se automatski isključiti nakon 3 minute neaktivnosti.

5. JEDINICE MJERENJA

Svi modeli omogućuju mjerenje u različitim jedinicama. Ovisno o modelu, možete mjeriti u %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW i potencijalni alkohol.

Za MA884 i MA885, možete mijenjati jedinice za potencijalni alkohol ili različite skale za mjerenje. Da biste promijenili jedinice, pratite upute u poglavlju 9.

6. SMJERNICE ZA MJERENJE

Kako biste osigurali točnost mjerenja, slijedite ove smjernice:

- Koristite samo čiste uzorke. Prije mjerenja temeljito očistite prizmu.
- Koristite dovoljno uzorka (oko 2 kapi).
- Provodite mjerenja pri stabilnoj temperaturi.
- Ako uzorak sadrži mjehuriće, pričekajte da nestanu prije nego što uzmete očitavanje.

7. POSTUPAK KALIBRACIJE

Za kalibraciju slijedite ove korake:

- Očistite prizmu i stavite nekoliko kapi destilirane vode na prizmu.
- Pritisnite tipku za kalibraciju (C) i čekajte dok se na ekranu ne pojavi "CAL".
- Kad kalibracija završi, na ekranu će se prikazati "0.0 %" za MA882 i "0 °Baumé" za MA883.

Nakon kalibracije, instrument je spreman za mjerenje.

8. POSTUPAK MJERENJA

- Očistite prizmu instrumenta.
- Stavite nekoliko kapi uzorka na prizmu.
- Zatvorite poklopac i pritisnite tipku za mjerenje (B).
- Na ekranu se odmah pojavljuje mjerenje.

9. MIJENJANJE JEDINICE MJERENJA (MA884 & MA885)

Za MA884 i MA885, možete promijeniti jedinice mjerenja.

- Pritisnite i držite tipku za opseg (D) dok se ne pojavi željena jedinica.

10. MIJENJANJE TEMPERATURNE JEDINICE

Instrument vam omogućuje promjenu temperaturne jedinice između °C i °F.

Za promjenu:

- Pritisnite i držite tipku za nulu (C) dok se ne pojavi željena temperaturna jedinica na ekranu.

11. MIJENJANJE FAKTORA ZA POTENCIJALNI ALKOHOL (SAMO MA884)

Za promjenu faktora za potencijalni alkohol:

- Pritisnite i držite tipku za kalibraciju (C) dok ne dođete do opcije za unos novog faktora.

- Unesite željeni faktor pomoću tipke za opseg (D).

12. PRIPREMA STANDARDNE %BRIX OTPOSINE

Za pripremu standardne otopine za kalibraciju, otopite odgovarajuću količinu saharoze u destiliranoj vodi. Standardna otopina za 0 % Brix je destilirana voda. Pripremljenu otopinu koristite za kalibraciju instrumenta.

13. PORUKE O POGREŠKAMA

Ako instrument prikazuje pogrešku, provjerite uzrok:

- "Err1" znači da je temperatura izvan opsega.
- "Err2" znači da je uzorak preslab za mjerenje.
- "Err3" označava da je uzorak zagađen ili ima mjehuriće.
- "Err4" označava problem s kalibracijom.

14. ZAMJENA BATERIJE

Kada se na ekranu pojavi ikona niske baterije, zamijenite bateriju.

Za zamjenu:

- Otvorite poklopac za bateriju na dnu instrumenta.
- Uklonite staru bateriju i umetnite novu 9 V AA bateriju.

CERTIFIKACIJA

Ovaj uređaj je u skladu sa svim relevantnim međunarodnim standardima i posjeduje CE oznaku.

PREPORUKA

Za dugovječnost instrumenta, preporučuje se redovito čišćenje i kalibracija. Također, nemojte izlagati instrument ekstremnim temperaturama.

GARANCIJA

Ovaj instrument dolazi s garancijom od 1 godine od datuma kupnje, pod uvjetom da je pravilno korišten. U slučaju problema, obratite se svom distributeru.

CZECH

NÁVOD K POUŽITÍ - Digitální refraktometry na víno MA882, MA883, MA884, MA885

DĚKUJEME, že jste si vybrali společnost Milwaukee Instruments!

Tento návod k obsluze vám poskytne potřebné informace pro správné používání měřidel.

Všechna práva jsou vyhrazena. Reprodukce celku nebo jeho částí je zakázána bez písemného souhlasu vlastníka autorských práv, společnosti Milwaukee Instruments Inc. se sídlem Rocky Mount, NC 27804 USA.

OBSAH

1. FUNKČNÍ POPIS.....	5
2. OBECNÝ POPIS.....	8
3. SPECIFIKACE.....	9
4. PRINCIP ČINNOSTI.....	10
5. MĚRNÉ JEDNOTKY.....	11
6. POKYNY PRO MĚŘENÍ.....	13
7. POSTUP KALIBRACE.....	14
8. POSTUP MĚŘENÍ.....	16
9. ZMĚNA MĚŘICÍ JEDNOTKY (MA884 A MA885).....	18
10. ZMĚNA JEDNOTKY TEPLoty.....	20
11. ZMĚNA FAKTORU PŘEMĚNY POTENCIÁLU ALKOHOLOU (pouze MA884).....	21
12. VÝROBA STANDARDNÍHO ROZTOKU %BRIX.....	22
13. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ.....	23
14. VÝMĚNA BATERIE.....	25
CERTIFIKACE.....	26
DOPORUČENÍ.....	26
ZÁRUKA.....	26

Vyjměte přístroj z obalového materiálu a pečlivě jej prohlédněte, abyste se

ujistili, že během přepravy nedošlo k jeho poškození. Pokud došlo k jakémukoli poškození, informujte o tom svého prodejce.

Každý přístroj je dodáván s:

- 9V baterií
- návod k použití

Poznámka: Uschovejte veškerý obalový materiál, dokud se nepřesvědčíte, že přístroj funguje správně. Vadný přístroj musí být vrácen v původním obalu.

1.FUNKČNÍ POPIS

DISPLEJ

- A. IKONA STAVU BATERIE (BLIKÁ PŘI ZJIŠTĚNÍ NÍZKÉHO STAVU BATERIE)
- B. ZNAČKA PROBÍHAJÍCÍHO MĚŘENÍ
- C. NASTAVENÍ: TOVÁRNÍ KALIBRACE
- D. CAL: KALIBRAČNÍ ZNAČKA
- E. AUTOMATICKÁ TEPLTNÍ KOMPENZACE (BLIKÁ, KDYŽ TEPLOTA PŘEKROČÍ ROZSAH 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. PRIMÁRNÍ DISPLEJ (ZOBRAZUJE NAMĚŘENÉ HODNOTY A CHYBOVÁ HLÁŠENÍ)
- G. JEDNOTKY TEPLoty
- H. SEKUNDÁRNÍ DISPLEJ (ZOBRAZUJE NAMĚŘENÉ HODNOTY TEPLoty; POKUD BLIKÁ, TEPLOTA PŘEKROČILA PROVOZNÍ ROZSAH: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. INDIKÁTOR ROZSAHU (MA884 a MA885)

PŘEDNÍ PANEĽ

- A. DISPLEJ Z TEKUTÝCH KRYSTALŮ (LCD)
- B. TLAČÍTKO PRO ČTENÍ (UŽIVATELSKÉ MĚŘENÍ)
- C. TLAČÍTKO NULY (UŽIVATELSKÁ KALIBRACE)
- D. TLAČÍTKO ROZSAHU (MA884 a MA885)
- E. ON/OFF (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ)
- F. VZORKOVNICE A HRANOL Z NEREZOvé OCELI
- G. SEKUNDÁRNÍ DISPLEJ
- H. PRIMÁRNÍ DISPLEJ

DNO

- I. KRYT BATERIE
- J. PŘIHRÁDKA NA BATERIE

2.OBECNÝ POPIS

VÝZNAM POUŽITÍ

Děkujeme, že jste si vybrali společnost Milwaukee. Tento návod k obsluze vám poskytne potřebné informace pro správné používání měřicího přístroje.

MA882, MA883, MA884 a MA885 jsou optické přístroje, které jsou založeny na měření indexu lomu roztoku. Měření indexu lomu je jednoduché a rychlé a poskytuje vinaři uznávanou metodu pro analýzu obsahu cukru. Vzorky se měří po jednoduché uživatelské kalibraci s deionizovanou nebo destilovanou vodou. Během několika sekund přístroj změří index lomu hroznů. Tento digitální refraktometr eliminuje nejistotu spojenou s mechanickými refraktometry a je snadno přenosný pro měření v terénu.

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

MA882 měří %Brix

MA883 měří °Baumé

MA884 měří %Brix, potenciální alkohol (% obj.)

MA885 měří %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Teplota (ve °C nebo °F) se zobrazuje současně s měřením na velkém dvouúrovňovém displeji spolu s ikonami nízké spotřeby a dalšími užitečnými kódy zpráv.

Mezi klíčové funkce patří:

- Dvouúrovňový LCD displej
- Automatická teplotní kompenzace (ATC)
- Snadné nastavení a ukládání

- Provoz na baterie s indikátorem slabé energie
- Automatické vypnutí po 3 minutách nepoužívání
- Jednobodová kalibrace destilovanou nebo deionizovanou vodou
- Vodotěsné modely s krytím IP65
- Rychlé a přesné odečty výsledků se zobrazí přibližně za 1,5 sekundy
- Malá velikost vzorku pouhé 2 metrické kapky.

3. SPECIFIKACE

MA882

Rozsah: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C (32 až 176 °F)

Rozlišení: 0,1 %Brix 0,1 °C (0,1 °F)

Přesnost: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA883

Rozsah: 1: 0 až 28 °Baumé 0 až 80 °C (32 až 176 °F)

Rozlišení: 0,5 mm (0,5 mm) 0,1 °Baumé 0,1 °C (0,1 °F) Rozsah: 0,1 °Baumé 0,1 °C (0,1 °F)

Přesnost: $\pm 0,1$ °Baumé $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA884

Range: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C

0 až 25 % obj. potenciálního alkoholu (32 až 176 °F)

Resolution: 0,1 %Brix 0,1 °C

0,1 %v/v potenciálního alkoholu (0,1 °F)

Přesnost: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

$\pm 0,2$ % obj. potenciálního alkoholu ($\pm 0,5$ °F)

MA885

Rozsah: 1: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C

0 až 230 °Oechsle (32 až 176 °F)

0 až 42 °KMW

Rozlišení: 0,5 až 0,5 % (0,5 až 0,5 %) 0,1 %Brix 0,1 °C

1 °Oechsle (0,1 °F)

0,1 °KMW

Přesnost: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5$ °F)

$\pm 0,2$ °KMW

Běžné specifikace

Zdroj světla Žlutá LED

Doba měření Přibližně 1,5 sekundy

Minimální objem vzorku 100 μ l (zcela zakryjte hranol)

Vzorkovnice Kroužek z nerezové oceli a hranol z křemenného skla

Teplotní kompenzace Automatická mezi 10 a 40 °C (32 až 104 °F)

Materiál pouzdra ABS

Stupeň krytí IP 65

Typ baterie/životnost 1 x 9 V baterie AA / 5000 měření

Automatické vypnutí po 3 minutách nepoužívání

Rozměry 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Hmotnost 420 g (14,8 oz.).

4. PRINCIP ČINNOSTI

Stanovení %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW a % potenciálního alkoholu se provádí měřením indexu lomu roztoku. Index lomu je optická charakteristika látky a počtu v ní rozpuštěných částic. Index lomu je definován jako poměr rychlosti světla v prázdném prostoru k rychlosti světla v látce. Výsledkem této vlastnosti je, že se světlo při průchodu látkou s různým indexem lomu „ohýbá“ neboli mění směr. Tomu se říká lom.

Při přechodu z materiálu s vyšším indexem lomu do materiálu s nižším indexem lomu existuje kritický úhel, při kterém se již přicházející paprsek světla nemůže lámat, ale místo toho se od rozhraní odrazí. Kritický úhel lze snadno použít k výpočtu indexu lomu podle rovnice:

$\sin(\text{kritický}) = n_2 / n_1$

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

V refraktometrech MA882, MA883, MA884 a MA885 prochází světlo z LED diody hranolem v kontaktu se vzorkem. Snímač obrazu určuje kritický úhel, při kterém se světlo již neláme přes vzorek.

Specializované algoritmy pak na měření aplikují teplotní kompenzaci a převedou tento index lomu na jednotku měření specifickou pro daný model.

5. MĚŘICÍ JEDNOTKY

Modely MA882, MA883, MA884 a MA885 měří obsah cukru v několika jednotkách, aby splňovaly různé požadavky, které se vyskytují ve vinařském průmyslu.

MA882, MA884 a MA885 převádějí index lomu vzorku na koncentraci sacharózy v jednotkách hmotnostních procent, %Brix (označovaných také jako °Brix).

Použitý přepočítání vychází z ICUMSA Methods Book (Mezinárodní komise pro jednotné metody analýzy cukru). Vzhledem k tomu, že většinu cukru v hroznové šťávě tvoří fruktóza a glukóza, a nikoli sacharóza, označuje se někdy údaj jako „zdánlivý Brix“.

MA883 má jednotky °Baumé. Stupnice °Baumé je založena na hustotě a původně byla navržena k měření hmotnosti chloridu sodného ve vodě. °Baumé se používá při výrobě vína k měření cukru v moštu. MA883 převádí údaj %Brix na °Baumé na základě tabulky uvedené v 18. vydání oficiálních analytických metod AOAC International. 1 °Baumé se přibližně rovná 1,8 %Brix a 1 °Baumé zhruba odpovídá 1 % alkoholu, když je víno plně zvažené.

Kromě %Brix obsahuje MA885 dvě další stupnice používané ve vinařském průmyslu: °Oechsle a °KMW.

°Oechsle (°Oe) se používá především v německém, švýcarském a lucemburském vinařství k měření obsahu cukru v moštu. Stupnice °Oe vychází ze specifické hmotnosti při 20 °C (SG20/20) a jsou to první tři číslice za desetinnou čárkou. 1 °Oe se přibližně rovná 0,2 % Brix.

$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG20}/20) - 1] \times 1000$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) se v Rakousku používá k měření obsahu cukru v moštu. °KMW souvisí s °Oe podle 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 také známý jako °Babo. Kromě %Brix má MA884 také druhou stupnici, která odhaduje obsah alkoholu v hotovém víně v (% obj. / obj.). Tato hodnota je známá jako „potenciální“ nebo „pravděpodobný“ alkohol, protože přeměna cukru na alkohol závisí na mnoha faktorech, jako je druh hroznů, zralost hroznů, pěstitelská oblast a účinnost a teplota kvašení kvasinek.

Protože žádný pevně stanovený přepočítávací faktor není univerzálně použitelný, umožňuje MA884 uživateli přizpůsobit přístroj svým specifickým potřebám na základě vlastních zkušeností.

První přepočítání je založeno na hodnotě %Brix s nastavitelným přepočítacím faktorem v rozmezí 0,50 až 0,70 (běžná hodnota je 0,55).

Potenciální alkohol (% v/v) = (0,50 až 0,70) x %Brix

Jednou z nevýhod výše uvedené rovnice je, že nezohledňuje nezkvasitelné cukry a extrakt.

Byla také přidána druhá rovnice, která tyto faktory zohledňuje a může poskytnout přesnější odhad obsahu alkoholu v hotovém víně. Tento přepočítání se na měřidlo nazývá „C1“ a používá následující rovnici:

Potenciální alkohol (% v/v) = $0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30]$ (C1)

6. POKYNY PRO MĚŘENÍ

- S přístrojem zacházejte opatrně. Nepouštějte jej na zem.

- Neponořujte přístroj pod vodu.

- Nestříkejte vodu na žádnou část přístroje kromě „jamky pro vzorek“ umístěné

nad hranolem.

- Přístroj je určen k měření roztoků hroznů/vína. Nevystavujte přístroj ani hranol rozpouštědlům, která by je poškodila. To zahrnuje většinu organických rozpouštědel a extrémně horké nebo studené roztoky.

- Pevné částice ve vzorku mohou poškrábat hranol. Mezi jednotlivými vzorky pohlťte vzorek měkkým kapesníkem a dobře jej opláchněte deionizovanou nebo destilovanou vodou.

- K přenosu všech roztoků používejte plastové pipety. Nepoužívejte kovové nástroje, jako jsou jehly, lžice nebo pinzety, protože by mohly poškrábat hranol.

- Při měření na přímém slunci vzorek dobře zakryjte rukou.

7. POSTUP KALIBRACE

Kalibraci je třeba provádět denně, před měřením, po výměně baterie, mezi dlouhými sériemi měření nebo pokud od poslední kalibrace došlo ke změnám prostředí.

1. Stiskněte tlačítko ON/OFF a poté jej uvolněte. Krátce se zobrazí dvě testovací obrazovky přístroje; všechny segmenty LCD a následně procento zbývajících životnosti baterie. Když se na displeji LCD zobrazí čárky, je přístroj připraven.

2. Pomocí plastové pipety naplňte jamku pro vzorek destilovanou nebo deionizovanou vodou. Ujistěte se, že je hranol zcela zakrytý.

Poznámka: Pokud je vzorek ZERO vystaven intenzivnímu světlu, například slunečnímu světlu nebo jinému silnému zdroji, zakryjte během kalibrace jamku pro vzorek rukou nebo jiným stínítkem.

3. Stiskněte tlačítko ZERO. Pokud se neobjeví žádné chybové hlášení, je přístroj zkalibrován. (Popis chybových hlášení naleznete v části CHYBOVÁ HLÁŠENÍ).

Poznámka: Obrazovka 0,0 zůstane zobrazena, dokud není změřen vzorek nebo dokud není přístroj vypnut.

4. Nulový vodní standard jemně pohlťte měkkým kapesníkem. Dávejte pozor, abyste nepoškrábali povrch hranolu. Povrch zcela osušte. Přístroj je připraven k měření vzorku.

Poznámka: Pokud je přístroj vypnutý, kalibrace se neztratí.

8. POSTUP MĚŘENÍ

Před měřením zkontrolujte, zda byl přístroj zkalibrován.

U přístrojů MA884 a MA885 zvolte požadovanou jednotku měření (viz část ZMĚNA JEDNOTKY MĚŘENÍ (MA884 a MA885)).

1. Otřete povrch hranolu umístěného na dně vzorkovací jamky. Ujistěte se, že jsou hranol a vzorkovací jamka zcela suché.

2. Pomocí plastové pipety nakapejte vzorek na povrch hranolu. Jamku zcela naplňte.

Poznámka: Pokud se teplota vzorku výrazně liší od teploty přístroje, počkejte přibližně 1 minutu, aby došlo k tepelné ekvilibraci.

3. Stiskněte tlačítko READ. Výsledky se zobrazí v zájmové jednotce.

Poznámka: Poslední naměřená hodnota se bude zobrazovat až do změření dalšího vzorku nebo do vypnutí přístroje. Teplota se bude průběžně aktualizovat.

Poznámka: Značka „ATC“ bliká a automatická teplotní kompenzace je vypnuta, pokud teplota překročí rozsah 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Odstraňte vzorek z jamky pro vzorek absorpcí na měkkém kapesníku.

5. Pomocí plastové pipety opláchněte hranol a jamku pro vzorek destilovanou nebo deionizovanou vodou. Otřete do sucha. Přístroj je připraven pro další vzorek.

9. VÝMĚNA MĚŘICÍ JEDNOTKY (MA884 A MA885)

Pouze pro MA884:

1. Stisknutím tlačítka RANGE zvolte jednotky měření %Brix nebo % potenciálního alkoholu. Přístroj přepíná mezi oběma stupnicemi měření při každém stisknutí klávesy a na primárním displeji se zobrazí „bri“ pro %Brix nebo „P.ALC“ pro potenciální alkohol. Když se na displeji zobrazí 4 pomlčky, je přístroj připraven k

měření. Číslo na displeji označuje zvolenou jednotku: „1“ označuje %Brix a „2“ označuje potenciální alkohol, jak je uvedeno na krytu přístroje.

2. Na stupnici potenciálního alkoholu je rovněž uveden přepočítávací koeficient zvolený pro odečet potenciálního alkoholu. Pro změnu aktuálního faktoru viz CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR.

Poznámka: Při změně rozsahů se na spodním displeji zobrazí aktuálně nastavený převodní faktor. (Viz POPIS FUNKCÍ)

Pouze pro MA885:

1. Stisknutím tlačítka RANGE (Rozsah) vyberte jednotky měření %Brix, °Oechsle (°Oe) nebo °KMW (°Babo). Přístroj přepíná mezi těmito třemi stupnicemi při každém stisknutí klávesy a na primárním displeji se zobrazí „bri“ pro %Brix, „OE“ pro °Oechsle nebo „bAbo“ pro °KMW. Když se na displeji zobrazí 4 pomlčky, je přístroj připraven k měření. Číslo na displeji označuje zvolenou jednotku: „1“ označuje %Brix, „2“ označuje °Oe a „3“ označuje °KMW, jak je uvedeno na krytu přístroje.

10. ZMĚNA JEDNOTKY TEPLoty

Chcete-li změnit jednotku měření teploty ze stupně Celsia na stupeň Fahrenheita (nebo naopak), postupujte podle následujícího postupu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko ON/OFF nepřetržitě po dobu přibližně 8 sekund. Na displeji LCD se zobrazí obrazovka „všechny segmenty“, po níž následuje obrazovka s číslem modelu na primárním displeji a číslem verze na sekundárním displeji. Pokračujte ve stisknutí tlačítka ON/OFF. (8 sekund)

2. Stiskněte klávesu ZERO a pokračujte v držení klávesy ON/OFF. Jednotka teploty se změní z °C na °F nebo naopak.

11. ZMĚNA FAKTORU PŘEVODU POTENCIÁLNÍHO ALKOHOLU (pouze MA884)

Chcete-li změnit konverzní faktor potenciálního alkoholu, postupujte podle následujícího postupu.

1. Stiskněte a podržte tlačítko ON/OFF nepřetržitě po dobu přibližně 8 sekund. Na displeji LCD se zobrazí obrazovka všech segmentů, po níž následuje obrazovka s číslem modelu na primárním displeji a číslem verze na sekundárním displeji. Pokračujte ve stisknutí tlačítka ON/OFF. (8 sekund)

2. Při pokračujícím držení tlačítka ON/OFF stiskněte tlačítko RANGE. Na LCD displeji se zobrazí aktuální převodní koeficient na primárním displeji a „P.ALc“ na sekundárním displeji. Pokračujte v držení tlačítka ON/OFF. Stisknutím klávesy ZERO toto číslo zvýšíte. Číslo se bude neustále zvyšovat, dokud nebude dosaženo hodnoty „0,70“, poté se opět přetočí na hodnotu „C1“. Rozsah převodu volitelný uživatelem je 0,50 až 0,70. C1 znamená „křivka 1“ (viz MĚŘICÍ JEDNOTKY). Po dosažení požadovaného převodního koeficientu uvolněte tlačítko ON/OFF. Bude použit nový převodní faktor.

12. VÝROBA STANDARDNÍHO ROZTOKU %BRIX

- Chcete-li vyrobit roztok Brix, postupujte podle níže uvedeného postupu:

- Umístěte nádobu (například skleněnou lahvičku nebo lahvičku s kapátkem, která má kryt) na analytické váhy.

- Váhy vytěžte.

- Chcete-li vyrobit roztok X BRIX, odvažte X gramů vysoce čisté sacharózy (CAS #: 57-50-1) přímo do nádoby.

- Do nádoby přidejte destilovanou nebo deionizovanou vodu tak, aby celková hmotnost roztoku byla 100 g.

Poznámka: Roztoky nad 60 % Brix je třeba intenzivně míchat nebo protřepávat a zahřívát ve vodní lázni. Po rozpuštění sacharózy roztok vyjměte z lázně. Celkové množství lze úměrně zmenšit pro menší nádoby, ale přesnost může být obětována.

Příklad s 25 % Brix:

%Brix g sacharosa g voda g celkem

25 25.000 75.000 100.000

13. CHYBOVÁ ZPRÁVA

Kód chyby Popis

Err Obecná chyba. Provedte cyklus napájení přístroje. Pokud přístroj stále vykazuje chybu, kontaktujte společnost Milwaukee.

LO Primární displej Vzorek vykazuje hodnotu nižší než 0 % standardu použitého pro kalibraci měřidla.

HI Primární displej Vzorek překračuje maximální rozsah měření.

LO Primární displej, segment CAL ON Pro vynulování přístroje byla použita nesprávná kalibrace. Použijte deionizovanou nebo destilovanou vodu. Stiskněte tlačítko ZERO.

HI Primární displej, segment CAL ON K vynulování přístroje byla použita nesprávná kalibrace. Použijte deionizovanou nebo destilovanou vodu. Stiskněte tlačítko ZERO.

t LO Primární displej, segment CAL ON Teplota během kalibrace překročila dolní mez ATC (10 °C).

t HI Primární displej, segment CAL ON Teplota během kalibrace překročila vysokou mez ATC (40 °C).

Vzduch Povrch hranolu není dostatečně zakrytý.

ELt Příliš mnoho vnějšího světla pro měření. Dobře zakryjte vzorek rukou.

nLt Světlo LED není detekováno. Kontaktujte Milwaukee.

Bliká segment baterie Zbývá <5 % životnosti baterie.

Hodnoty teploty blikají 0,0 °C nebo 80,0 °C Měření teploty mimo rozsah vzorkování (0,0 až 80,0 °C).

Bliká segment ATC Mimo rozsah teplotní kompenzace (10 až 40 °C).

Bliká segment SETUP Ztráta tovární kalibrace. Kontaktujte Milwaukee.

14. VÝMĚNA BATERIE

Chcete-li vyměnit baterii přístroje, postupujte podle následujících kroků:

- Stisknutím tlačítka ON/OFF přístroj vypněte.
- Otočte přístroj vzhůru nohama a otáčením proti směru hodinových ručiček sejměte kryt baterie.
- Vyjměte baterii z jejího umístění.
- Vyměňte ji za čerstvou 9V baterii a dbejte na dodržení polaritu.
- Vložte zadní kryt baterie a upevněte jej otočením ve směru hodinových ručiček.

CERTIFIKACE

Přístroje Milwaukee splňují evropské směrnice CE.

Likvidace elektrických a elektronických zařízení. S tímto výrobkem nezacházejte jako s domovním odpadem. Odevzdejte jej na příslušném sběrném místě pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení.

Likvidace odpadních baterií. Tento výrobek obsahuje baterie. Nelikvidujte je společně s ostatním domovním odpadem. Odevzdejte je na příslušném sběrném místě k recyklaci.

Upozornění: Správná likvidace výrobku a baterií zabraňuje možným negativním důsledkům pro lidské zdraví a životní prostředí. Podrobné informace získáte u místní služby pro likvidaci domovního odpadu nebo na stránkách www.milwaukeeinstruments.com (pouze v USA) nebo www.milwaukeeinst.com.

DOPORUČENÍ

Před použitím tohoto výrobku se ujistěte, že je zcela vhodný pro konkrétní použití a pro prostředí, ve kterém se používá. Jakákoli úprava dodaného zařízení provedená uživatelem může ohrozit výkon měřiče. V zájmu své bezpečnosti a bezpečnosti měřiče nepoužívejte ani neskladujte měřič v nebezpečném prostředí. Aby nedošlo k poškození nebo popálení, neprovádějte žádná měření v mikrovlnných troubách.

ZÁRUKA

Na tyto přístroje se vztahuje záruka na materiálové a výrobní vady po dobu 2 let od data zakoupení. Na elektrody a sondy je poskytována záruka 6 měsíců. Tato záruka je omezena na opravu nebo bezplatnou výměnu, pokud přístroj nelze opravit. Záruka se nevztahuje na poškození způsobená nehodami, nesprávným

používáním, manipulací nebo nedostatečnou předepsanou údržbou. V případě potřeby servisu se obraťte na místní technický servis společnosti Milwaukee Instruments. Pokud se na opravu nevztahuje záruka, budete informováni o vzniklých nákladech. Při přepravě jakéhokoli měřicího přístroje se ujistěte, že je řádně zabalen pro úplnou ochranu.

MANMA882 09/20

Společnost Milwaukee Instruments si vyhrazuje právo na vylepšení designu, konstrukce a vzhledu svých výrobků bez předchozího upozornění.

DANISH

BRUGERMANUAL - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitale vinrefraktometre

TAK fordi du har valgt Milwaukee Instruments!

Denne brugsanvisning giver dig de nødvendige oplysninger til korrekt brug af målerne.

Alle rettigheder er forbeholdt. Hel eller delvis gengivelse er forbudt uden skriftlig tilladelse fra ejeren af ophavsretten, Milwaukee Instruments Inc, Rocky Mount, NC 27804 USA.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. FUNKTIONSBESKRIVELSE.....	5
2. GENEREL BESKRIVELSE.....	8
3. SPECIFIKATIONER.....	9
4. FUNKTIONSPRINCIP.....	10
5. MÅLEENHEDER.....	11
6. RETNINGSLINJER FOR MÅLING.....	13
7. KALIBRERINGSPROCEDURE.....	14
8. MÅLEPROCEDURE.....	16
9. ÆNDRING AF MÅLEENHED (MA884 & MA885).....	18
10. ÆNDRING AF TEMPERATURENHED.....	20
11. ÆNDRING AF POTENTIEL ALKOHOLKONVERTERINGSFAKTOR (kun MA884).....	21
12. FREMSTILLING AF EN STANDARD %BRIX-OPLØSNING.....	22
13. FEJLMEDDELELSER.....	23
14. UDSKIFTNING AF BATTERI.....	25
CERTIFICERING.....	26
ANBEFALING.....	26
GARANTI.....	26

Tag instrumentet ud af emballagen, og undersøg det omhyggeligt for at sikre, at der ikke er sket skader under transporten. Hvis der er sket skader, skal du underrette din forhandler.

Hvert instrument leveres med:

- 9 V batteri

- Instruktionsmanual

Bemærk: Gem alt emballagemateriale, indtil du er sikker på, at instrumentet fungerer korrekt. Et defekt instrument skal returneres i den originale emballage.

1. FUNKTIONSBESKRIVELSE

DISPLAY

A. IKON FOR BATTERISTATUS (BLINKER, NÅR LAVT BATTERINIVEAU REGISTRERES)

B. TAG FOR IGANGVÆRENDE MÅLING

C. OPSÆTNING: FABRIKSKALIBRERING TAG

D. CAL: KALIBRERINGSMÆRKE

E. AUTOMATISK TEMPERATURKOMPENSATION (BLINKER, NÅR TEMPERATUREN OVERSKRIDER 10-40 °C / 50-104 °F)

F. PRIMÆRT DISPLAY (VISER MÅLE- OG FEJLMEDDELELSER)

G. TEMPERATURENHEDER

H. SEKUNDÆRT DISPLAY (VISER TEMPERATURMÅLINGER; NÅR DET BLINKER, HAR TEMPERATUREN OVERSKREDET DRIFTSOMRÅDET: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. OMRÅDEINDIKATOR (MA884 og MA885)

FRONTPANEL

A. DISPLAY MED FLYDENDE KRYSTALLER (LCD)

B. LÆSETAST (BRUGERMÅLING)

C. NULSTILLINGSTAST (BRUGERKALIBRERING)

D. RANGE KEY (MA884 og MA885)

E. ON/OFF

F. PRØVEBRØND OG PRISME I RUSTFRIT STÅL

G. SEKUNDÆRT DISPLAY

H. PRIMÆRT DISPLAY

BUND

I. BATTERIDÆKNING

J. BATTERIRUM

2. GENEREL BESKRIVELSE

BETYDNING AF BRUG

Tak, fordi du har valgt Milwaukee. Denne brugsanvisning giver dig de nødvendige oplysninger til korrekt brug af måleren.

MA882, MA883, MA884 og MA885 er optiske instrumenter, der er baseret på måling af brydningsindekset i en opløsning. Målingen af brydningsindekset er enkel og hurtig og giver vinproducenten en accepteret metode til analyse af sukkerindholdet. Prøverne måles efter en simpel brugerkalibrering med deioniseret eller destilleret vand. Inden for få sekunder måler instrumentet druens brydningsindeks. Disse digitale refraktometre eliminerer den usikkerhed, der er forbundet med mekaniske refraktometre, og er nemme at transportere til målinger i marken.

De fire instrumenter bruger internationalt anerkendte referencer til enhedskonvertering og temperaturkompensation.

MA882 måler %Brix

MA883 måler °Baumé

MA884 måler %Brix, potentiel alkohol (% vol)

MA885 måler %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperaturen (i °C eller °F) vises samtidig med målingen på det store display med to niveauer sammen med ikoner for lavt strømforbrug og andre nyttige meddelelseskoder.

Vigtige funktioner omfatter:

- LCD med to niveauer
- Automatisk temperaturkompensation (ATC)
- Nem opsætning og opbevaring
- Batteridrift med indikator for lavt strømforbrug
- Slukker automatisk efter 3 minutter uden brug
- Enkelpunktskalibrering med destilleret eller deioniseret vand
- Vandtætte modeller tilbyder IP65-vandtæt beskyttelse
- Hurtige, præcise resultataflæsninger vises på ca. 1,5 sekunder
- Lille prøvestørrelse så lille som 2 metriske dråber.

3. SPECIFIKATIONER

MA882

Område: 0 til 50 %Brix 0 til 80°C (32 til 176°F)

Opløsning: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Nøjagtighed: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Område: 0 til 28 °Baumé 0 til 80°C (32 til 176°F)

Opløsning: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Nøjagtighed: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Område: 0 til 50 %Brix 0 til 80°C
0 til 25 %v/v potentiel alkohol (32 til 176°F)
Opløsning: 0,1 %Brix 0,1°C
0,1 %v/v potentiel alkohol (0,1°F)
Nøjagtighed: ±0,2 %Brix ±0,3°C
±0,2 % v/v potentiel alkohol (±0,5°F)

MA885

Område: 0 til 50 %Brix 0 til 80°C
0 til 230 °Oechsle (32 til 176°F)
0 til 42 °KMW
Opløsning: 0,1 %Brix 0,1°C
1 °Oechsle (0,1°F)
0,1 °KMW
Nøjagtighed: ±0,2 %Brix ±0,3°C
±1 °Oechsle (±0,5°F)
±0,2 °KMW

Almindelige specifikationer

Lyskilde Gul LED

Målingstid Ca. 1,5 sekunder

Minimum prøvevolumen 100 µL (dæk prismet helt)

Prøvecelle Rustfri stålring og prisme af flintglas

Temperaturkompensation Automatisk mellem 10 og 40 °C (32 til 104 °F)

Kabinetmateriale ABS

Kapslingsklasse IP 65

Batteritype/levetid 1 x 9 volt AA-batterier / 5000 aflæsninger

Automatisk slukning efter 3 minutter uden brug

Dimensioner 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Vægt 420 g (14,8 oz.).

4. FUNKTIONSPRINCIP

Bestemmelser af %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW og % potentiel alkohol foretages ved at måle brydningsindekset i en opløsning. Brydningsindekset er en optisk karakteristik af et stof og antallet af opløste partikler i det.

Brydningsindekset defineres som forholdet mellem lysets hastighed i det tomme rum og lysets hastighed i stoffet. Et resultat af denne egenskab er, at lyset vil »bøje« eller ændre retning, når det bevæger sig gennem et stof med forskelligt brydningsindeks. Dette kaldes brydning.

Når man går fra et materiale med et højere til et lavere brydningsindeks, er der en kritisk vinkel, hvor en indkommende lysstråle ikke længere kan brydes, men i stedet vil blive reflekteret af grænsefladen. Den kritiske vinkel kan bruges til nemt at beregne brydningsindekset i henhold til ligningen:

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

Hvor n_2 er brydningsindekset for mediet med lavere densitet; n_1 er brydningsindekset for mediet med højere densitet.

I MA882, MA883, MA884 og MA885 refraktometre passerer lys fra en LED gennem et prisme i kontakt med prøven. En billedsensor bestemmer den kritiske vinkel, hvor lyset ikke længere brydes gennem prøven.

Specialiserede algoritmer anvender derefter temperaturkompensation på målingen og konverterer dette brydningsindeks til den modelspecifikke måleenhed.

5. MÅLEENHEDER

MA882, MA883, MA884 og MA885 måler sukkerindhold i flere enheder for at opfylde de forskellige krav, der findes i vinindustrien.

MA882, MA884 og MA885 omregner prøvens brydningsindeks til saccharosekoncentration i vægtprocent, %Brix (også kaldet °Brix). Den anvendte omregning er baseret på ICUMSA Methods Book (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Da størstedelen af sukkeret i druesaft er

fruktose og glukose og ikke sakkrose, kaldes aflæsningen nogle gange for »tilsyneladende Brix«.

MA883 har enheder af °Baumé. °Baumé-skalaen er baseret på densitet og blev oprindeligt designet til at måle massen af natriumklorid i vand. °Baumé bruges i vinfremstilling til at måle sukkeret i mosten. MA883 konverterer %Brix-aflæsningen til °Baumé baseret på tabellen i Official Methods of Analysis of AOAC International, 18th Edition. 1 °Baumé svarer omtrent til 1,8 %Brix, og 1 °Baumé svarer omtrent til 1 % alkohol, når vinen er fuldt udgæret.

Ud over %Brix indeholder MA885 to andre skalaer, der bruges i vinindustrien: °Oechsle og °KMW.

°Oechsle (°Oe) bruges hovedsageligt i den tyske, schweiziske og luxembourgske vinindustri til at måle sukkerindholdet i mosten. °Oe-skalaen er baseret på specifik tyngdekraft ved 20 °C (SG20/20) og er de første 3 cifre efter decimaltegnet. 1 °Oe svarer nogenlunde til 0,2 %Brix.

$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$

°Klosterneburger Mostwaage (°KMW) bruges i Østrig til at måle sukkerindholdet i most. °KMW er relateret til °Oe ved hjælp af følgende ligning: $^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$.

1 °KMW svarer nogenlunde til 1 %Brix eller 5 °Oe. °KMW er også kendt som °Babo.

Ud over %Brix har MA884 også en anden skala, der estimerer alkoholindholdet i den færdige vin i (% vol/vol). Dette kaldes »potentiel« eller »sandsynlig« alkohol, da omdannelsen mellem sukker og alkohol afhænger af mange faktorer som f.eks. druetyper, druernes modenhed, dyrkningsregionen og gærens gærings effektivitet og temperatur.

Da ingen fast omregningsfaktor er universelt anvendelig, giver MA884 brugeren mulighed for at tilpasse instrumentet til deres specifikke behov baseret på deres erfaring.

Den første konvertering er baseret på %Brix-værdien med en justerbar konverteringsfaktor på mellem 0,50 og 0,70 (0,55 er en almindelig værdi).

Potentiel alkohol (% v/v) = (0,50 til 0,70) x %Brix

En ulempe ved ovenstående ligning er, at den ikke tager højde for det ikke-gæringsdygtige sukker og ekstrakt.

Der blev også tilføjet en anden ligning, som tager højde for disse faktorer og kan give et mere præcist skøn over alkoholindholdet i den færdige vin. Denne omregning hedder »C1« på måleren og bruger følgende ligning:

Potentiel alkohol (% v/v) = $0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30]$ (C1)

6. RETNINGSLINJER FOR MÅLING

- Håndter instrumentet forsigtigt. Må ikke tabes.
- Sænk ikke instrumentet ned i vand.
- Sprøjt ikke vand på nogen del af instrumentet undtagen »prøvebrønden«, der er placeret over prismet.
- Instrumentet er beregnet til at måle drue-/vinopløsninger. Udsæt ikke instrumentet eller prismet for opløsningsmidler, der kan beskadige det. Dette omfatter de fleste organiske opløsningsmidler og ekstremt varme eller kolde opløsninger.
- Partikler i en prøve kan ridse prismet. Absorber prøven med en blød klud, og skyl prøven godt med deioniseret eller destilleret vand mellem prøverne.
- Brug plastpipetter til at overføre alle opløsninger. Brug ikke metalredskaber som nåle, skeer eller pincetter, da de kan ridse prismet.
- Dæk prøven godt til med hånden, hvis der måles i direkte sol.

7. KALIBRERINGSPROCEDURE

Kalibrering skal udføres dagligt, før der foretages målinger, når batteriet er blevet udskiftet, mellem en lang række målinger, eller hvis der er sket miljøændringer siden sidste kalibrering.

1. Tryk på ON/OFF-tasten, og slip den derefter. To instrumenttestskærme vises

kortvarigt; alle LCD-segmenter efterfulgt af procentdelen af den resterende batterilevetid. Når LCD-skærmen viser streger, er instrumentet klar.

2. Brug en plastikpipette til at fylde prøvebrønden med destilleret eller deioniseret vand. Sørg for, at prismet er helt dækket.

Bemærk: Hvis ZERO-prøven udsættes for intenst lys som f.eks. sollys eller en anden stærk kilde, skal du dække prøvebrønden med din hånd eller en anden form for skygge under kalibreringen.

3. Tryk på ZERO-tasten. Hvis der ikke vises nogen fejlmeddelelser, er din enhed kalibreret. (For en beskrivelse af fejlmeddelelser, se afsnittet FEJLMEDDELELSER).

Bemærk: 0,0-skærmen bliver stående, indtil der måles en prøve, eller instrumentet slukkes.

4. Absorber forsigtigt ZERO-vandstandarden med en blød klud. Pas på ikke at ridse prismeoverfladen. Tør overfladen helt. Instrumentet er klar til prøvemåling.

Bemærk: Hvis instrumentet slukkes, vil kalibreringen ikke gå tabt.

8. MÅLEPROCEDURE

Kontrollér, at instrumentet er kalibreret, før du foretager målinger.

For MA884 og MA885 vælges den ønskede måleenhed (se afsnittet SKIFT MÅLEENHED (MA884 & MA885)).

1. Tør prismeoverfladen af i bunden af prøvebrønden. Sørg for, at prismet og prøvebrønden er helt tørre.

2. Brug en plastikpipette til at dryppe prøven på prismeoverfladen. Fyld brønden helt op.

Bemærk: Hvis prøvens temperatur afviger betydeligt fra instrumentets temperatur, skal du vente ca. 1 minut for at tillade termisk ækvilibrering.

3. Tryk på READ-tasten. Resultaterne vises i den relevante enhed.

Bemærk: Den sidste måleværdi vises, indtil den næste prøve måles, eller instrumentet slukkes. Temperaturen opdateres løbende.

Bemærk: »ATC«-mærket blinker, og automatisk temperaturkompensation er deaktiveret, hvis temperaturen overskrider området 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Fjern prøven fra prøvebrønden ved at absorbere den på et blødt stykke væv.

5. Skyl prisme og prøvebrønd med destilleret eller deioniseret vand med en plastpipette. Tør det af. Instrumentet er klar til den næste prøve.

9. SKIFT AF MÅLEENHED (MA884 & MA885)

Kun for MA884:

1. Tryk på RANGE-tasten for at vælge måleenhederne %Brix eller % potentiel alkohol. Instrumentet skifter mellem de to måleskalaer, hver gang der trykkes på tasten, og det primære display viser »bri« for %Brix eller »P.ALC« for potentiel alkohol. Når instrumentet viser skærmen med 4 streger, er instrumentet klar til måling. Et tal på displayet angiver den valgte enhed: »1« står for %Brix og »2« står for potentiel alkohol som angivet på instrumentets låg.

2. Skalaen for potentiel alkohol viser også den omregningsfaktor, der er valgt til aflæsning af potentiel alkohol. Se ÆNDRING AF KONVERTERINGSFAKTOREN FOR POTENTIEL ALKOHOL for at ændre den aktuelle faktor.

Bemærk: Når du skifter område, vises den aktuelt konfigurerede omregningsfaktor i det nederste display. (Se FUNKTIONSBESKRIVELSE)

Kun for MA885:

1. Tryk på RANGE-tasten for at vælge måleenhederne %Brix, °Oechsle (°Oe) eller °KMW (°Babo). Instrumentet skifter mellem de tre skalaer, hver gang der trykkes på tasten, og det primære display viser »bri« for %Brix, »OE« for °Oechsle eller »bAbo« for °KMW. Når instrumentet viser skærmen med 4 streger, er instrumentet klar til måling. Et tal på displayet angiver den valgte enhed: »1« angiver %Brix, »2« angiver °Oe og »3« angiver °KMW som angivet på instrumentets dæksel.

10. ÆNDRING AF TEMPERATURENHED

Følg denne procedure for at ændre temperaturmåleenheden fra Celsius til Fahrenheit (eller omvendt).

1. Tryk på ON/OFF-tasten og hold den nede i ca. 8 sekunder. LCD-skærmen viser »alle segmenter« efterfulgt af en skærm med modelnummeret på det primære display og versionsnummeret på det sekundære display. Fortsæt med at trykke på ON/OFF-tasten. (8 sekunder)

2. Mens du fortsat holder ON/OFF-tasten nede, skal du trykke på ZERO-tasten. Temperaturenheden skifter fra °C til °F eller omvendt.

11. ÆNDRING AF POTENTIEL ALKOHOLKONVERTERINGSFAKTOR (kun MA884)

Følg denne procedure for at ændre den potentielle alkoholkonverteringsfaktor.

1. Tryk og hold ON/OFF-tasten nede i ca. 8 sekunder. LCD-skærmen viser alle segmenter efterfulgt af en skærm med modelnummeret på det primære display og versionsnummeret på det sekundære display. Fortsæt med at trykke på ON/OFF-tasten. (8 sekunder)

2. Mens du fortsat holder ON/OFF nede, skal du trykke på RANGE-tasten. LCD-displayet viser den aktuelle omregningsfaktor på det primære display og »P.ALc« på det sekundære display. Fortsæt med at holde ON/OFF-tasten nede. Tryk på ZERO-tasten for at øge dette tal. Tallet vil hele tiden stige, indtil »0,70« er nået, og derefter gå tilbage til »C1«. Det brugervalgte konverteringsområde er 0,50 til 0,70. C1 står for »kurve 1« (se MÅLEENHEDER). Når du når den ønskede omregningsfaktor, skal du slippe ON/OFF-tasten. Den nye omregningsfaktor vil blive brugt.

12. FREMSTILLING AF EN STANDARD %BRIX-OPLØSNING

- Følg nedenstående procedure for at lave en Brix-opløsning:

- Anbring beholderen (f.eks. et glasglas eller en dråbeflaske med låg) på en analysevægt.

- Tarér vægten.

- For at lave en X BRIX-opløsning vejes X gram højrenhedssaccharose (CAS-nr.: 57-50-1) direkte ned i beholderen.

- Tilsæt destilleret eller deioniseret vand til beholderen, så den samlede vægt af opløsningen er 100 g.

Bemærk: Opløsninger over 60 %Brix skal omrøres eller rystes kraftigt og opvarmes i et vandbad. Fjern opløsningen fra badet, når saccharose er opløst. Den samlede mængde kan skaleres proportionalt til mindre beholdere, men det kan gå ud over nøjagtigheden.

Eksempel med 25 %Brix:

%Brix g Saccharose g Vand g I alt

25 25.000 75.000 100.000

13. FEJLMEDDELELSER

Fejlkode Beskrivelse

Err Generel fejl. Skift strømmen til instrumentet. Hvis instrumentet stadig har fejl, skal du kontakte Milwaukee.

LO Primært display Prøven aflæses lavere end den 0 % standard, der bruges til målerkalibrering.

HI Primært display Prøven overskrider det maksimale måleområde.

LO Primært display, CAL-segment ON Forkert kalibrering brugt til at nulstille instrumentet. Brug deioniseret eller destilleret vand. Tryk på ZERO.

HI Primært display, CAL-segment ON Forkert kalibrering brugt til at nulstille instrumentet. Brug deioniseret eller destilleret vand. Tryk på ZERO.

t LO Primært display, CAL-segment ON Temperaturen overskrider ATC-lavgrænsen (10 °C) under kalibreringen.

t HI Primært display, CAL-segment ON Temperaturen overskrider ATC's høje grænse (40 °C) under kalibreringen.

Air Prismeoverfladen er ikke tilstrækkeligt dækket.

ELt For meget eksternt lys til måling. Dæk prøven godt til med hånden.

nLt LED-lys registreres ikke. Kontakt Milwaukee.

Batterisegmentet blinker <5% af batteriets levetid er tilbage.

Temperaturværdier blinker 0,0°C eller 80,0°C Temperaturmåling uden for prøveudtagningsområdet (0,0 til 80,0°C).

ATC-segmentet blinker Uden for temperaturkompensationsområdet (10 til 40 °C).

SETUP-segmentet blinker Fabrikskalibrering tabt. Kontakt Milwaukee.

14. UDSKIFTNING AF BATTERI

Følg disse trin for at udskifte instrumentets batteri:

- Sluk instrumentet ved at trykke på ON/OFF-tasten.

- Vend instrumentet på hovedet, og fjern batteridækslet ved at dreje det mod uret.

- Tag batteriet ud fra dets placering.

- Udskift det med et nyt 9V-batteri, og sørg for at overholde polariteten.

- Sæt batteridækslet på plads på bagsiden, og fastgør det ved at dreje det med uret.

CERTIFICERING

Milwaukee Instruments overholder de europæiske CE-direktiver.

Bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Behandl ikke dette produkt som husholdningsaffald. Aflever det til det relevante indsamlingssted for genbrug af elektrisk og elektronisk udstyr.

Bortskaffelse af udtjente batterier. Dette produkt indeholder batterier. De må ikke bortskaffes sammen med andet husholdningsaffald. Aflever dem på det relevante indsamlingssted til genbrug.

Bemærk: Korrekt bortskaffelse af produktet og batterierne forebygger potentielle negative konsekvenser for menneskers sundhed og miljøet. Du kan få detaljerede oplysninger ved at kontakte dit lokale renovationsvæsen eller gå ind på www.milwaukeeinstruments.com (kun USA) eller www.milwaukeeinst.com.

ANBEFALING

Før du bruger dette produkt, skal du sikre dig, at det er fuldt ud egnet til din specifikke anvendelse og til det miljø, hvor det bruges. Enhver ændring, som brugeren foretager på det medfølgende udstyr, kan kompromittere målerens ydeevne. Af hensyn til din og målerens sikkerhed må du ikke bruge eller opbevare måleren i farlige omgivelser. For at undgå skader eller forbrændinger må der ikke foretages målinger i mikrobølgeovne.

GARANTI

Disse instrumenter er garanteret mod materiale- og produktionsfejl i en periode på 2 år fra købsdatoen. Der gives 6 måneders garanti på elektroder og sonder.

Denne garanti er begrænset til reparation eller gratis udskiftning, hvis instrumentet ikke kan repareres. Skader som følge af ulykker, misbrug, indgreb eller manglende foreskrevet vedligeholdelse er ikke dækket af garantien. Hvis der er behov for service, skal du kontakte din lokale Milwaukee Instruments tekniske service. Hvis reparationen ikke er dækket af garantien, vil du blive underrettet om de påløbne omkostninger. Når du sender en måler, skal du sørge for, at den er pakket korrekt ind, så den er fuldstændig beskyttet.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments forbeholder sig ret til at foretage forbedringer i design, konstruktion og udseende af sine produkter uden forudgående varsel.

DUTCH

GEBRUIKSAANWIJZING - MA882, MA883, MA884, MA885 digitale wijnrefractometers

Bedankt dat u voor Milwaukee Instruments heeft gekozen!

Deze handleiding geeft u de benodigde informatie voor een correct gebruik van de meters.

Alle rechten zijn voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke reproductie is verboden

zonder schriftelijke toestemming van de eigenaar van het copyright, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

INHOUDSOPGAVE

1. FUNCTIONELE BESCHRIJVING.....	5
2. ALGEMENE BESCHRIJVING.....	8
3. SPECIFICATIES.....	9
4. WERKINGSPRINCIPE.....	10
5. MAATEENHEDEN.....	11
6. MEETRICHTLIJNEN.....	13
7. KALIBRATIEPROCEDURE.....	14
8. MEETPROCEDURE.....	16
9. VERANDEREN VAN MAATEENHEID (MA884 & MA885).....	18
10. VERANDEREN VAN TEMPERATUUREENHEID.....	20
11. POTENTIËLE ALCOHOL-CONVERSIEFACTOR WIJZIGEN (alleen MA884).....	21
12. EEN STANDAARD %BRIX OPLOSSING MAKEN.....	22
13. FOUTMELDINGEN.....	23
14. BATTERIJ VERVANGEN.....	25
CERTIFICERING.....	26
AANBEVELING.....	26
GARANTIE.....	26

Haal het instrument uit de verpakking en controleer zorgvuldig of er tijdens het transport geen schade is opgetreden. Als er schade is opgetreden, neem dan contact op met uw dealer.

Elk instrument wordt geleverd met:

- 9 V batterij
- Gebruiksaanwijzing

Opmerking: Bewaar al het verpakkingsmateriaal totdat u zeker weet dat het instrument correct functioneert. Een defect instrument moet in de originele verpakking worden geretourneerd.

1. FUNCTIONELE BESCHRIJVING

DISPLAY

- A. BATTERIJSTATUSPICTOGRAM (KNIPPERT WANNEER DE BATTERIJ BIJNA LEEG IS)
 - B. LABEL METING BEZIG
 - C. SETUP: FABRIEKSKALIBRATIE MARKERING
 - D. CAL: KALIBRATIEMARKERING
 - E. AUTOMATISCHE TEMPERATUURCOMPENSATIE (KNIPPERT WANNEER DE TEMPERATUUR HOGER WORDT DAN 10-40 °C / 50-104 °F)
 - F. PRIMAIR DISPLAY (TOONT MEET- EN FOUTMELDINGEN)
 - G. TEMPERATUUREENHEDEN
 - H. SECUNDAIR DISPLAY (TOONT TEMPERATUURMETINGEN; WANNEER KNIPPERT, HEEFT DE TEMPERATUUR HET BEDRIJFSBEREIK OVERSCHREDEN: 0-80 °C / 32-176 °F)
 - I. BEREIK INDICATOR (MA884 en MA885)
- #### VOORPANEEL
- A. LCD-SCHERM
 - B. TOETS LEZEN (GEBRUIKERSMETING)
 - C. NULTOETS (GEBRUIKERSKALIBRATIE)
 - D. BEREIK TOETS (MA884 en MA885)
 - E. AAN/UIT
 - F. ROESTVRIJ STALEN MONSTERPUT EN PRISMA
 - G. SECUNDAIR DISPLAY
 - H. PRIMAIR DISPLAY
- #### ONDERSTE
- I. BATTERIJKAP

J. BATTERIJCOMPARTIMENT

2. ALGEMENE BESCHRIJVING

BETEKENIS VAN HET GEBRUIK

Bedankt dat u voor Milwaukee hebt gekozen. Deze handleiding geeft u de nodige informatie voor een correct gebruik van de meter.

De MA882, MA883, MA884 en MA885 zijn optische instrumenten die gebaseerd zijn op het meten van de brekingsindex van een oplossing. Het meten van de brekingsindex is eenvoudig en snel en biedt de wijnboer een geaccepteerde methode voor het analyseren van het suikergehalte. Monsters worden gemeten na een eenvoudige gebruikerskalibratie met gedeïoniseerd of gedestilleerd water. Binnen enkele seconden meet het instrument de brekingsindex van de druif. Deze digitale refractometers elimineren de onzekerheid die geassocieerd wordt met mechanische refractometers en zijn gemakkelijk draagbaar voor metingen in het veld.

De vier instrumenten maken gebruik van internationaal erkende referenties voor het omrekenen van eenheden en temperatuurcompensatie.

MA882 meet %Brix

MA883 meet °Baumé

MA884 meet %Brix, Potentiële alcohol (% vol)

MA885 meet %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatuur (in °C of °F) wordt tegelijk met de meting weergegeven op het grote display met twee niveaus, samen met pictogrammen voor laag vermogen en andere nuttige berichtcodes.

Belangrijkste kenmerken

- LCD met twee niveaus
- Automatische temperatuurcompensatie (ATC)
- Eenvoudige instelling en opslag
- Batterijvoeding met indicator voor laag vermogen
- Schakelt automatisch uit na 3 minuten niet gebruiken
- Eenpuntskalibratie met gedestilleerd of gedeïoniseerd water
- Waterdichte modellen bieden IP65 waterdichte bescherming
- Snelle, nauwkeurige resultaten worden in ongeveer 1,5 seconden weergegeven
- Kleine monstergrootte van slechts 2 metrische druppels.

3. SPECIFICATIES

MA882

Bereik: 0 tot 50 %Brix 0 tot 80°C (32 tot 176°F)

Resolutie: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Nauwkeurigheid: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Bereik: 0 tot 28 °Baumé 0 tot 80°C (32 tot 176°F)

Resolutie: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Nauwkeurigheid: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Bereik: 0 tot 50 %Brix 0 tot 80°C

0 tot 25 %v/v potentiële alcohol (32 tot 176°F)

Resolutie: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v Potentiële alcohol (0,1°F)

Nauwkeurigheid: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v Potentiële alcohol (±0,5°F)

MA885

Bereik: 0 tot 50 %Brix 0 tot 80°C

0 tot 230 °Oechsle (32 tot 176°F)

0 tot 42 °KMW

Resolutie: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Nauwkeurigheid: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0.5°F)

±0,2 °KMW

Algemene specificaties

Lichtbron Gele LED

Meettijd Ongeveer 1,5 seconden

Minimaal monstervolume 100 µL (prisma geheel bedekken)

Monstercel Roestvrijstalen ring en prisma van flintglas

Temperatuurcompensatie Automatisch tussen 10 en 40 °C (32 tot 104 °F)

Materiaal behuizing ABS

Beschermingsgraad IP 65

Batterijtype/levensduur 1 x 9 volt AA-batterijen / 5000 metingen

Automatische uitschakeling na 3 minuten niet-gebruik

Afmetingen 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Gewicht 420 g (14,8 oz.).

4. WERKINGSPRINCIPE

Bepalingen van %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW en % potentiële alcohol worden gedaan door de brekingsindex van een oplossing te meten. Brekingsindex is een optische eigenschap van een stof en het aantal opgeloste deeltjes erin.

Brekingsindex wordt gedefinieerd als de verhouding van de lichtsnelheid in de lege ruimte tot de lichtsnelheid in de stof. Een gevolg van deze eigenschap is dat licht "buigt", of van richting verandert, wanneer het door een stof met een verschillende brekingsindex reist. Dit wordt breking genoemd.

Wanneer licht van een materiaal met een hogere naar een lagere brekingsindex gaat, is er een kritische hoek waarbij een inkomende lichtstraal niet langer kan breken, maar in plaats daarvan gereflecteerd wordt door het grensvlak. De kritische hoek kan worden gebruikt om de brekingsindex eenvoudig te berekenen volgens de vergelijking

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

Waarbij n_2 de brekingsindex van het medium met een lagere dichtheid is en n_1 de brekingsindex van het medium met een hogere dichtheid.

In de MA882, MA883, MA884 en MA885 refractometers gaat het licht van een LED door een prisma dat in contact staat met het monster. Een beeldsensor bepaalt de kritische hoek waarbij het licht niet langer door het monster gebroken wordt.

Gespecialiseerde algoritmen passen vervolgens temperatuurcompensatie toe op de meting en converteren deze brekingsindex naar de modelspecifieke meeteenheid.

5. MAATEENHEDEN

MA882, MA883, MA884 en MA885 meten het suikergehalte in verschillende eenheden om te voldoen aan de verschillende vereisten in de wijnindustrie.

MA882, MA884 en MA885 converteren de brekingsindex van het monster naar sucroseconcentratie in eenheden van gewichtsprocent, %Brix (ook °Brix genoemd). De gebruikte omrekening is gebaseerd op het ICUMSA Methods Book (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Omdat de meerderheid van de suiker in druivensap fructose en glucose is en geen sucrose, wordt de meting soms "Schijnbare Brix" genoemd.

MA883 heeft eenheden van °Baumé. De °Baumé-schaal is gebaseerd op dichtheid en werd oorspronkelijk ontworpen om de massa van natriumchloride in water te meten. °Baumé wordt in de wijnbouw gebruikt om het suikergehalte in most te meten. De MA883 converteert de %Brixwaarde naar °Baumé op basis van de tabel in de Official Methods of Analysis van AOAC International, 18e editie. 1 °Baumé is ongeveer gelijk aan 1,8 %Brix, en 1 °Baumé is ongeveer gelijk aan 1 % alcohol wanneer de wijn volledig is uitgist.

Naast %Brix bevat MA885 twee andere schalen die in de wijnindustrie worden

gebruikt: °Oechsle en °KMW.

°Oechsle (°Oe) wordt voornamelijk gebruikt in de Duitse, Zwitserse en Luxemburgse wijnindustrie om het suikergehalte van most te meten. De °Oe-schaal is gebaseerd op het soortelijk gewicht bij 20°C (SG20/20) en bestaat uit de eerste 3 cijfers achter de komma. 1 °Oe is ongeveer gelijk aan 0,2% Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) wordt in Oostenrijk gebruikt om het suikergehalte van most te meten. °KMW is gerelateerd aan °Oe door de volgende vergelijking:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW is ongeveer gelijk aan 1 %Brix of 5 °Oe. °KMW is ook bekend als °Babo. Naast %Brix heeft MA884 ook een tweede schaal die het alcoholgehalte in de afgewerkte wijn schat in (% vol/vol). Dit staat bekend als "potentiële" of "waarschijnlijke" alcohol, omdat de omzetting tussen suiker en alcohol afhankelijk is van veel factoren, zoals het type druiven, de rijpheid van de druiven, het teeltgebied en de efficiëntie en temperatuur van de gistgisting. Aangezien er geen vaste conversiefactor universeel toepasbaar is, kan de gebruiker met de MA884 het instrument aanpassen aan zijn specifieke behoeften op basis van zijn ervaring.

De eerste conversie is gebaseerd op de %Brixwaarde, met een instelbare conversiefactor tussen 0,50 en 0,70 (0,55 is een gebruikelijke waarde).

$$\text{Potentiële alcohol (\% v/v)} = (0,50 \text{ tot } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Een nadeel van de bovenstaande vergelijking is dat het geen rekening houdt met de niet-vergistbare suikers en extract.

Er is ook een tweede vergelijking toegevoegd die rekening houdt met deze factoren en die een nauwkeurigere schatting kan geven van het alcoholgehalte in de voltooide wijn. Deze omrekening wordt "C1" genoemd op de meter en maakt gebruik van de volgende vergelijking:

$$\text{Potentiële alcohol (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. RICHTLIJNEN VOOR METINGEN

- Behandel het instrument voorzichtig. Niet laten vallen.
- Dompel het instrument niet onder water.
- Spuit geen water op enig deel van het instrument, behalve op de "monsterput" boven het prisma.
- Het instrument is bedoeld voor het meten van druiven/wijnoplossingen. Stel het instrument of het prisma niet bloot aan oplosmiddelen die het beschadigen. Hieronder vallen de meeste organische oplosmiddelen en extreem hete of koude oplossingen.
- Deeltjes in een monster kunnen krassen op het prisma veroorzaken. Absorbeer het monster met een zachte tissue en spoel het monster tussen de monsters door goed af met gedeïoniseerd of gedestilleerd water.
- Gebruik plastic pipetten om alle oplossingen over te brengen. Gebruik geen metalen hulpmiddelen zoals naalden, lepels of pincetten, aangezien deze krassen op het prisma veroorzaken.
- Bedek het monster goed met de hand als u in de volle zon meet.

7. KALIBRATIEPROCEDURE

Kalibratie moet dagelijks worden uitgevoerd, voordat metingen worden uitgevoerd, als de batterij is vervangen, tussen een lange reeks metingen of als er sinds de laatste kalibratie veranderingen in de omgeving zijn opgetreden.

1. Druk op de ON/OFF toets en laat dan los. Twee testschermen van het instrument worden kort weergegeven; alle LCD-segmenten gevolgd door het percentage van de resterende levensduur van de batterij. Als het LCD-scherm streepjes weergeeft, is het instrument klaar.
 2. Gebruik een plastic pipet om de monsteropening te vullen met gedestilleerd of gedeïoniseerd water. Zorg ervoor dat het prisma volledig bedekt is.
- Opmerking: Als het ZERO monster blootgesteld wordt aan intens licht zoals

zonlicht of een andere sterke bron, bedek het monster dan met uw hand of een andere schaduw tijdens de kalibratie.

3. Druk op de NUL toets. Als er geen foutmeldingen verschijnen, is het apparaat gekalibreerd. (Voor een beschrijving van foutmeldingen, zie het hoofdstuk FOUTMELDINGEN).

Opmerking: Het 0,0 scherm blijft staan totdat een monster wordt gemeten of het instrument wordt uitgeschakeld.

4. Absorbeer de NUL-waterstandaard voorzichtig met een zachte tissue. Pas op dat u geen krassen maakt op het prismaoppervlak. Droog het oppervlak volledig af. Het instrument is klaar voor monstermetingen.

Opmerking: Als het instrument wordt uitgeschakeld, gaat de kalibratie niet verloren.

8. MEETPROCEDURE

Controleer of het instrument gekalibreerd is voordat je metingen uitvoert.

Voor MA884 en MA885 selecteer de gewenste meeteenheid (zie hoofdstuk VERANDEREN VAN MEETEENHEID (MA884 & MA885)).

1. 1. Veeg het oppervlak van het prisma onderin de monstergoot schoon. Zorg ervoor dat het prisma en de monstergoot volledig droog zijn.

2. 2. Druppel met een plastic pipet een monster op het prismaoppervlak. Vul de well volledig.

Opmerking: Als de temperatuur van het monster aanzienlijk verschilt van de temperatuur van het instrument, wacht dan ongeveer 1 minuut om thermische evenwichten toe te laten.

3. Druk op de READ-toets. De resultaten worden weergegeven in de eenheid van belang.

Opmerking: De laatste meetwaarde wordt weergegeven totdat het volgende monster wordt gemeten of het instrument wordt uitgeschakeld. De temperatuur wordt continu bijgewerkt.

Opmerking: De "ATC" markering knippert en de automatische temperatuurcompensatie is uitgeschakeld als de temperatuur het bereik van 0-40 °C / 32-104 °F overschrijdt.

4. 4. Verwijder het monster uit de monsterput door het op een zachte tissue te absorberen.

5. 5. Spoel met een plastic pipet het prisma en de monsteropening met gedestilleerd of gedeïoniseerd water. Droogwrijven. Het instrument is klaar voor het volgende monster.

9. VERANDEREN VAN MEETEENHEID (MA884 & MA885)

Alleen voor MA884:

1. Druk op de BEREIK-toets om de meeteenheden %Brix of % potentiële alcohol te selecteren. Telkens wanneer de toets wordt ingedrukt, schakelt het instrument tussen de twee meetschalen en geeft het primaire display "bri" voor %Brix of "P.Alc" voor potentiële alcohol weer. Wanneer het instrument het scherm met 4 streepjes weergeeft, is het instrument klaar voor de meting. Een getal op het scherm geeft de geselecteerde eenheid aan: "1" staat voor %Brix en '2' staat voor potentiële alcohol zoals aangegeven op de klep van het instrument.

2. De potentiële alcoholschaal geeft ook de conversiefactor aan die gekozen is voor de potentiële alcoholmeting. Zie POTENTIËLE ALCOHOL CONVERSIEFACTOR WIJZIGEN om de huidige factor te wijzigen.

Opmerking: Bij het wijzigen van bereiken wordt de huidige geconfigureerde conversiefactor in het onderste display weergegeven. (Zie FUNCTIONELE BESCHRIJVING)

Alleen voor MA885:

1. Druk op de BEREIK toets om de meeteenheden %Brix, °Oechsle (°Oe) of °KMW (°Babo) te selecteren. Telkens wanneer de toets wordt ingedrukt, schakelt het instrument tussen de drie schaal eenheden en geeft het primaire

display "bri" voor %Brix, "OE" voor °Oechsle of "bAbo" voor °KMW weer. Wanneer het instrument het scherm met 4 streepjes weergeeft, is het instrument klaar voor de meting. Een getal op het scherm geeft de geselecteerde eenheid aan: "1" staat voor %Brix, '2' voor °Oe en '3' voor °KMW zoals aangegeven op de deksel van het instrument.

10. VERANDEREN VAN TEMPERATUUREENHEID

Volg deze procedure om de eenheid voor temperatuurmeting te wijzigen van Celsius in Fahrenheit (of omgekeerd).

1. Houd de ON/OFF toets ongeveer 8 seconden lang ingedrukt. Het LCD toont het "alle segmenten" scherm gevolgd door een scherm met het modelnummer op het primaire display en het versienummer op het secundaire display. Blijf op de ON/OFF toets drukken. (8 seconden)

2. Terwijl je de ON/OFF toets ingedrukt blijft houden, druk je op de ZERO toets. De temperatuureenheid verandert van °C naar °F of omgekeerd.

11. potentiële alcoholconversiefactor wijzigen (alleen MA884)

Volg deze procedure om de conversiefactor voor potentiële alcohol te wijzigen.

1. Houd de ON/OFF toets ongeveer 8 seconden lang ingedrukt. Op het LCD-scherm verschijnen alle segmenten, gevolgd door een scherm met het modelnummer op het primaire display en het versienummer op het secundaire display. Blijf op de ON/OFF toets drukken. (8 seconden)

2. Terwijl je ON/OFF ingedrukt blijft houden, druk je op de RANGE toets. Het LCD toont de huidige conversiefactor op het primaire display en "P.Alc" op het secundaire display. Blijf de ON/OFF toets ingedrukt houden. Druk op de NUL toets om dit getal te verhogen. Het getal wordt continu verhoogd totdat "0.70" is bereikt en springt dan terug naar "C1". Het door de gebruiker selecteerbare conversiebereik is 0,50 tot 0,70. C1 staat voor "curve 1" (zie METING UNITS). Wanneer je de gewenste conversiefactor hebt bereikt, laat je de ON/OFF toets los. De nieuwe conversiefactor wordt gebruikt.

12. MAKEN VAN EEN STANDAARD %BRIX-OPLOSSING

- Volg onderstaande procedure om een Brix-oplossing te maken:

- Plaats de verpakking (zoals een glazen flesje of druppelflesje met deksel) op een analytische balans.

- Tarreer de balans.

- Om een X BRIX-oplossing te maken, weeg je X gram zeer zuivere sacharose (CAS #: 57-50-1) direct af in de container.

- Voeg gedestilleerd of gedeïoniseerd water toe aan de container zodat het totale gewicht van de oplossing 100 g is.

Opmerking: Oplossingen boven 60 % Brix moeten krachtig geroerd of geschud worden en in een waterbad verwarmd worden. Haal de oplossing uit het bad als de sacharose is opgelost. De totale hoeveelheid kan proportioneel worden geschaald voor kleinere containers, maar de nauwkeurigheid kan dan in het gedrang komen.

Voorbeeld met 25 % Brix:

%Brix	g Sacharose	g Water	g Totaal
25	25.000	75.000	100.000

13. FOUTMELDINGEN

Foutcode Beschrijving

Err Algemene storing. Sluit het instrument opnieuw aan. Neem contact op met Milwaukee als het instrument nog steeds een fout vertoont.

LO Primair display Monster is lager dan de 0 % standaard die voor de meterkalibratie is gebruikt.

HI Primair display Monster overschrijdt maximaal meetbereik.

LO Primair display, CAL segment ON Verkeerde kalibratie gebruikt om instrument op nul te stellen. Gebruik gedeïoniseerd of gedestilleerd water. Druk op ZERO.

HI Primair display, CAL-segment AAN Verkeerde kalibratie gebruikt om

instrument op nul te zetten. Gebruik gedeïoniseerd of gedestilleerd water. Druk op ZERO.

t LO Primair display, CAL-segment AAN Temperatuur overschrijdt ATC-ondergrens (10 °C) tijdens kalibratie.

t HI Primair display, CAL-segment ON Temperatuur overschrijdt ATC-hooglimiet (40 °C) tijdens kalibratie.

Air Prisma-oppervlak onvoldoende afgedekt.

ELt Te veel extern licht voor meting. Bedek monster goed met hand.

nLt LED-licht wordt niet gedetecteerd. Neem contact op met Milwaukee.

Batterijsegment knippert <5% van de batterijlevensduur is nog over.

Temperatuurwaarden knipperen 0,0°C of 80,0°C Temperatuurmeting buiten meetbereik (0,0 tot 80,0°C).

ATC segment knippert Buiten temperatuurcompensatiebereik (10 tot 40°C).

SETUP segment knippert Fabriekskalibratie verloren. Neem contact op met Milwaukee.

14. BATTERIJ VERVANGEN

Voer de volgende stappen uit om de batterij van het instrument te vervangen:

- Zet het instrument UIT door op de AAN/UIT-toets te drukken.

- Draai het instrument ondersteboven en verwijder het batterijdeksel door het linksom te draaien.

- Haal de batterij uit de behuizing.

- Vervang de batterij door een nieuwe 9V batterij en let op de polariteit.

- Plaats het batterijdeksel terug en maak het vast door het met de klok mee te draaien.

CERTIFICATIE

Milwaukee Instruments voldoet aan de Europese CE-richtlijnen.

Verwijdering van elektrische en elektronische apparatuur. Behandel dit product niet als huishoudelijk afval. Lever het in bij het daarvoor bestemde inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur.

Verwijdering van afgedankte batterijen. Dit product bevat batterijen. Gooi ze niet weg met ander huishoudelijk afval. Lever ze in bij het juiste inzamelpunt voor recycling.

Let op: een correcte verwijdering van het product en de batterijen voorkomt mogelijke negatieve gevolgen voor de volksgezondheid en het milieu. Neem voor gedetailleerde informatie contact op met uw plaatselijke afvalverwijderingsdienst of ga naar www.milwaukeeinstruments.com (alleen VS) of www.milwaukeeinst.com.

AANBEVELING

Controleer voordat u dit product gebruikt of het volledig geschikt is voor uw specifieke toepassing en voor de omgeving waarin het wordt gebruikt. Elke wijziging die de gebruiker aanbrengt aan de geleverde apparatuur kan de prestaties van de meter in gevaar brengen. Gebruik of bewaar de meter voor uw eigen veiligheid en die van de meter niet in een gevaarlijke omgeving. Om schade of brandwonden te voorkomen, voer geen metingen uit in microgolfovens.

GARANTIE

Deze instrumenten worden gegarandeerd tegen materiaal- en fabricagefouten voor een periode van 2 jaar vanaf de aankoopdatum. Elektroden en sondes hebben een garantie van 6 maanden. Deze garantie is beperkt tot reparatie of gratis vervanging als het instrument niet kan worden gerepareerd. Schade als gevolg van ongelukken, verkeerd gebruik, knoeien of gebrek aan voorgeschreven onderhoud valt niet onder de garantie. Neem contact op met de technische dienst van Milwaukee Instruments indien service vereist is. Als de reparatie niet onder de garantie valt, ontvangt u bericht over de gemaakte kosten. Zorg er bij het verzenden van een meter voor dat deze goed verpakt is voor volledige bescherming.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving verbeteringen aan te brengen in het ontwerp, de constructie en het uiterlijk van haar producten.

ESTONIAN

KASUTUSJUHEND - MA882, MA883, MA884, MA885 digitaalsed veinirefraktomeetrid

AITÄH, et valisite Milwaukee Instruments'i!

Käesolev kasutusjuhend annab teile vajalikku teavet mõõturite õigeks kasutamiseks.

Kõik õigused on kaitstud. Täielik või osaline reprodutseerimine on keelatud ilma autoriõiguse omaniku, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA, kirjaliku nõusolekuta.

SISUKORD

1. FUNKTSIONAALNE KIRJELDUS.....	5
2. ÜLDINE KIRJELDUS.....	8
3. SPETSIFIKATSIOONID.....	9
4. TÖÖPÕHIMÕTE.....	10
5. MÕÕTÜHIKUD.....	11
6. MÕÕTMISJUHISED.....	13
7. KALIBREERIMISPROTSEDUUR.....	14
8. MÕÕTMISPROTSEDUUR.....	16
9. MÕÕTMISÜKSUSE VAHETAMINE (MA884 & MA885).....	18
10. TEMPERATUURIÜHIKU MUUTMINE.....	20
11. POTENTSIAALNE ALKOHOLI KONVERTEERIMISFAKTORI MUUTMINE (ainult MA884).....	21
12. STANDARDSE %BRIXI LAHUSE VALMISTAMINE.....	22
13. VEATEATED.....	23
14. PATAREI VAHETAMINE.....	25
SERTIFITSEERIMINE.....	26
SOOVITUS.....	26
GARANTIA TÖÖ.....	26

Võtke seade pakendimaterjalidest välja ja vaadake hoolikalt üle, et veenduda, et transportimisel ei ole tekkinud kahjustusi. Kui kahjustusi on tekkinud, teavitage sellest oma edasimüüjat.

Iga seade tarnitakse koos:

- 9 V patarei

- kasutusjuhend

Märkus: Hoidke kõik pakkematerjalid alles, kuni olete veendunud, et seade töötab õigesti. Defektne seade tuleb tagastada originaalpakendis.

1.FUNKTSIONAALNE KIRJELDUS

EKRAAN

A. AKU OLEKU IKOON (VILGUB, KUI TUVASTATAKSE AKU TÜHI OLEK)

B. KÄIMASOLEVA MÕÕTMISE SILT

C. SETUP: TEHASE KALIBREERIMISE SILT

D. CAL: KALIBREERIMISSILT

E. AUTOMAATNE TEMPERATUURIKOMPENSATSIOON (VILGUB, KUI TEMPERATUUR ÜLETAB 10-40 °C / 50-104 °F VAHEMIKKU)

F. ESMANE EKRAAN (KUVAB MÕÕTMIS- JA VEATEATEID)

G. TEMPERATUURIÜHIKUD

H. SEKUNDAARNE EKRAAN (NÄITAB TEMPERATUURI MÕÕTMIST; KUI SEE

VILGUB, ON TEMPERATUUR ÜLETANUD TÖÖPIIRKONNA: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. RANGE INDICATOR (MA884 ja MA885)

ESIPANEEL

A. VEDELKRISTALLKUVAR (LCD)

- B. LUGEMISKLAHV (KASUTAJA MÕÕTMINE)
- C. NULLIKLAHV (KASUTAJA KALIBREERIMINE)
- D. RANGE KEY (MA884 ja MA885)
- E. ON/OFF
- F. ROOSTEVABAST TERASEST PROOVIKAEV JA PRISMA
- G. SEKUNDAARNE NÄIDIK
- H. ESMANE NÄIDIK
- BOTTOM
- I. BATTERI KATTE
- J. AKUPESA

2. ÜLDINE KIRJELDUS

KASUTAMISE TÄHTSUS

Täname teid Milwaukee valimise eest. Käesolev kasutusjuhend annab teile vajalikku teavet mõõture õigeaks kasutamiseks.

MA882, MA883, MA884 ja MA885 on optilised mõõteriistad, mis põhinevad lahuse murdumisnäitaja mõõtmisel. Murdumisnäitaja mõõtmine on lihtne ja kiire ning annab veinitootjale tunnustatud meetodi suhkruisalduse analüüsiks. Proovid mõõdetakse pärast lihtsat kasutaja kalibreerimist deioniseeritud või destilleeritud veega. Seade mõõdab sekunditega viinamarja murdumisnäitaja. See digitaalne refraktomeeter kõrvaldab mehaaniliste refraktomeetritega seotud mõõtemääramatuse ja on hõlpsasti kaasaskantav, et teha mõõtmisi kohapeal.

Nelja seadme puhul kasutatakse rahvusvaheliselt tunnustatud referentse ühikute teisendamiseks ja temperatuuri kompenseerimiseks.

MA882 mõõdab %Brix

MA883 mõõdab °Baumé

MA884 mõõdab %Brix, potentsiaalne alkohol (% mahust).

MA885 mõõdab %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo).

Temperatuur (°C või °F) kuvatakse samaaegselt mõõtmisega suurel kahetasandilisel ekraanil koos madala energiatarbimise ja muude kasulike teatekoodide ikoonidega.

Peamised funktsioonid on järgmised:

- kahetasandiline vedelkristallekraan
- Automaatne temperatuurikompensatsioon (ATC)
- Lihtne seadistamine ja salvestamine
- Patarei töö koos vähese voolutugevuse indikaatoriga
- Lülitub automaatselt välja pärast 3 minutit mittekasutamist
- Ühiepunktkalibreerimine destilleeritud või deioniseeritud veega
- Veekindlad mudelid pakuvad IP65 veekindlat kaitset
- Kiire ja täpne tulemuste näitamine kuvatakse umbes 1,5 sekundiga
- Väike proovi suurus nii väike kui 2 metrulist tilka.

3. SPETSIFIKATSIOONID

MA882

Vahemik: 0 kuni 50 % Brix 0 kuni 80°C (32 kuni 176°F)

Eraldusvõime: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Täpsus: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Mõõtepiirkond: 0 kuni 28 °Baumé 0 kuni 80°C (32 kuni 176°F)

Eraldusvõime: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Täpsus: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Vahemik: 0 kuni 50 %Brix 0 kuni 80°C

0 kuni 25 %v/v potentsiaalne alkohol (32 kuni 176°F)

Eraldusvõime: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potentsiaalne alkohol (0,1°F)

Täpsus: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v potentsiaalne alkohol (±0,5°F)

MA885

Vahemik: 0 kuni 50 %Brix 0 kuni 80°C
0 kuni 230 °Oechsle (32 kuni 176°F)
0 kuni 42 °KMW
Eraldusvõime: 0,1 %Brix 0,1°C
1 °Oechsle (0,1°F)
0,1 °KMW

Täpsus: ±0,2 %Brix ±0,3°C
±1 °Oechsle (±0,5°F)
±0,2 °KMW

Üldised spetsifikatsioonid

Valgusallikas Kollane LED

Mõõtmisaeg Umbes 1,5 sekundit

Minimaalne proovi maht 100 µl (katab prisma täielikult)

Proovikamber Roostevabast terasest rõngas ja tulekivi klaasist prisma

Temperatuurikompensatsioon Automaatne vahemikus 10-40 °C (32-104 °F)

Korpuse materjal ABS

Kaitseklass IP 65

Patarei tüüp/eluiga 1 x 9-voldised AA patareid / 5000 lugemist

Automaatne väljalülitus pärast 3 minutit mittekasutamist

Mõõtmed 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Kaal 420 g (14,8 oz.).

4. TÖÖPÕHIMÕTE

%Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW ja % potentsiaalse alkoholi määramine toimub lahuse murdumisnäitaja mõõtmise teel. Murdumisnäitaja on aine optiline näitaja ja selles lahustunud osakeste arv. Murdumisnäitaja on defineeritud kui valguse kiiruse suhe tühjas ruumis ja valguse kiiruse suhe aines. Selle omaduse tulemuseks on, et valgus „paindub“ ehk muudab suunda, kui see läbib erineva murdumisnäitajaga ainet. Seda nimetatakse murdumiseks.

Suurema murdumisnäitajaga materjalist madalama murdumisnäitajaga materjali läbimisel on olemas kriitiline nurk, mille juures saavub valguskiir ei saa enam murduda, vaid peegeldub liidese pinnalt. Kriitilist nurka saab kasutada murdumisnäitaja lihtsaks arvutamiseks vastavalt võrrandile:

$\sin (.kriitiline) = n_2 / n_1$: $\sin (.kriitiline) = n_2 / n_1$

kus n_2 on väiksema tihedusega keskkonna murdumisnäitaja; n_1 on suurema tihedusega keskkonna murdumisnäitaja.

Refraktomeetrites MA882, MA883, MA884 ja MA885 läbib valgus LED-ist läbi prooviga kokkupuutuva prisma. Pildiandur määrab kriitilise nurga, mille juures valgus ei murdu enam läbi proovi.

Spetsiaalsed algoritmid kohaldavad seejärel mõõtmise suhtes temperatuurikompensatsiooni ja teisendavad selle murdumisnäitaja mudelispetsiifiliseks mõõtühikuks.

5.MÕÕTMISÜHIKUD

MA882, MA883, MA884 ja MA885 mõõdavad suhkrusisaldust mitmes mõõtühikus, et vastata veinistööstuses esinevatele erinevatele nõuetele.

MA882, MA884 ja MA885 teisendavad proovi murdumisnäitaja sahharoosisalduseks massiprotsentides, %Brix (ka °Brix). Kasutatud ümberarvestus põhineb ICUMSA metoodikaraamatul (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Kuna viinamarjamahlas on enamus suhkrut fruktoos ja glükoos, mitte sahharoos, nimetatakse seda näitu mõnikord „näivaks Brix'i väärtuseks“.

MA883 mõõtühikud on °Baumé. °Baumé skaala põhineb tihedusel ja oli algselt mõeldud naatriumkloriidi massi mõõtmiseks vees. °Baumé kasutatakse veinivalmistamisel viinamarjavirdes sisalduva suhkru mõõtmiseks. MA883 konverteerib %Brix'i näitu °Baumé'ks vastavalt tabelile, mis on esitatud AOAC

International'i ametlikus analüüsimeetodis (18. väljaanne). 1 °Baumé on ligikaudu võrdne 1,8 %Brixiga ja 1 °Baumé on ligikaudu võrdne 1 % alkoholiga, kui vein on täielikult käärinud.

Lisaks %Brixile sisaldab MA885 veel kahte muud veinitööstuses kasutatavat skaalat: °Oechsle ja °KMW.

°Oechsle (°Oe) kasutatakse peamiselt Saksamaa, Šveitsi ja Luksemburgi veinitööstuses viinamarjavirde suhkrusisalduse mõõtmiseks. °Oe skaala põhineb erikaalul 20 °C juures (SG20/20) ja on esimesed 3 numbrit pärast koma. 1 °Oe on ligikaudu võrdne 0,2 %Brixiga.

$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG20}/20) - 1] \times 1000$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) kasutatakse Austrias viinamarjavirde suhkrusisalduse mõõtmiseks. °KMW on seotud °Oe-ga järgmise võrrandi abil:

$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$.

1 °KMW vastab ligikaudu 1 % Brix'i või 5 °Oe. °KMW on tuntud ka kui °Babo.

Lisaks %Brixile on MA884 ka teine skaala, mis hindab valmisveini alkoholisisaldust (% vol/vol). Seda nimetatakse „potentsiaalseks“ või „tõenäoliseks“ alkoholiiks, kuna suhkru ja alkoholi vaheline muundumine sõltub paljudest teguritest, nagu viinamarjade liik, viinamarjade küpsus, kasvupiirkond ning pärimi käärimise tõhusus ja temperatuur.

Kuna ükski fikseeritud ümberarvestus ei ole universaalselt kohaldatav, võimaldab MA884 kasutajal kohandada seade oma kogemuste põhjal oma konkreetsetele vajadustele.

Esimene ümberarvestus põhineb %Brix'i väärtusel, mille ümberarvestustegur on reguleeritav vahemikus 0,50 kuni 0,70 (0,55 on tavaline väärtus).

Potentsiaalne alkohol (% v/v) = (0,50-0,70) x %Brix.

Ülaltoodud võrrandi üks puudus on see, et see ei võta arvesse kääritamata suhkruid ja ekstrakti.

Lisati ka teine võrrand, mis võtab neid tegureid arvesse ja võib anda täpsema hinnangu valmisveini alkoholisisalduse kohta. See ümberarvestus kannab mõõteriistal nimetust „C1“ ja kasutab järgmist võrrandit:

Potentsiaalne alkohol (% v/v) = 0,059 x [(2,66 x °Oe) - 30] (C1)

6. MÕÕTMISJUHISED

- Käsitsege seadet ettevaatlikult. Ärge laske maha.

- Ärge kastke seadet vee alla.

- Ärge pihustage vett mis tahes osale seadmest, välja arvatud prisma kohal asuvale „proovikaevule“.

- Seade on ette nähtud viinamarjade/veinilahuste mõõtmiseks. Ärge pange seadet või prisma kokku lahustitega, mis võivad seda kahjustada. See hõlmab enamikku orgaanilisi lahusteid ja äärmiselt kuumasid või külmi lahuseid.

- Proovis olevad tahked osakesed võivad prisma kriimustada. Imege proovi pehme riidepaberiga ja loputage proovi proovide vahel hästi deioniseeritud või destilleeritud veega.

- Kasutage kõikide lahuste ülekandmiseks plastpipette. Ärge kasutage metallist tööriistu, nagu nõelad, lusikad või pintsetid, kuna need kriimustavad prisma.

- Otsese päikese käes mõõtmise korral katke proov hästi käega.

7. KALIBREERIMISPROTSEDUUR

Kalibreerimine tuleks teostada iga päev, enne mõõtmisi, kui patareid on vahetatud, pika mõõtesarja vahel või kui pärast viimast kalibreerimist on toimunud keskkonnamuutused.

1. Vajutage klahvi ON/OFF ja seejärel vabastage see. Lühidalt kuvatakse kaks seadme testimisekraani; kõik LCD-segmendid, millele järgneb aku järelejäänud tööea protsent. Kui LCD-ekraanil kuvatakse kriipsud, on seade valmis.

2. Täitke plastpipeti abil proovikaevu destilleeritud või deioniseeritud veega. Veenduge, et prisma on täielikult kaetud.

Märkus: Kui ZERO proovi mõjutab intensiivne valgus, näiteks päikesevalgus või muu tugev allikas, katke proovikaev kalibreerimise ajal käega või muu varjuga.

3. Vajutage klahvi ZERO. Kui veateateid ei ilmu, on seade kalibreeritud.

(Veateadete kirjeldus on esitatud jaotises VIGADUSSÜNDEID).

Märkus: Ekraan 0.0 jääb püsima, kuni proovi mõõdetakse või seade lülitatakse välja.

4. Imege nullist veestandardi ZERO õrnalt pehme riidepaberiga. Olge ettevaatlik, et mitte kriimustada prisma pinda. Kuivatage pind täielikult. Seade on valmis proovi mõõtmiseks.

Märkus: Kui seade on välja lülitatud, ei lähe kalibreerimine kaduma.

8. MÕÕTMISPROTSEDUUR

Enne mõõtmiste teostamist veenduge, et seade on kalibreeritud.

MA884 ja MA885 puhul valige soovitud mõõtmisühik (vt jaotist MÕÕTMISEÜKSUSE MUUTMINE (MA884 ja MA885)).

1. Pühkige ära proovikaevu põhjas asuv prisma pind. Veenduge, et prisma ja proovikaev on täiesti kuivad.

2. Kasutades plastpipetti, tilgutage proovi prisma pinnale. Täitke proovikaevu täielikult.

Märkus: Kui proovi temperatuur erineb oluliselt seadme temperatuurist, oodake umbes 1 minut, et võimaldada termilist tasakaalustamist.

3. Vajutage READ-klahvi. Tulemused kuvatakse huvipakkuvas ühikus.

Märkus: Viimane mõõtmistulemus kuvatakse kuni järgmise proovi mõõtmiseni või seadme väljalülitamiseni. Temperatuuri ajakohastatakse pidevalt.

Märkus: Silt „ATC“ vilgub ja automaatne temperatuurikompensatsioon on välja lülitatud, kui temperatuur ületab vahemiku 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Eemaldage proov proovikaevust, absorbeerides seda pehmele riidepaberile.

5. Plastpipeti abil loputage prisma ja proovikaevu destilleeritud või deioniseeritud veega. Pühkige kuivaks. Seade on valmis järgmise proovi võtmiseks.

9. MÕÕTESEADME VAHETAMINE (MA884 & MA885)

Ainult MA884 puhul:

1. Vajutage RANGE klahvi, et valida mõõtmisühikud %Brix või % potentsiaalne alkohol. Seade lülitub iga kord, kui klahvi vajutatakse, kahe mõõteskaala vahel ümber ja esmane ekraan näitab %Brixi puhul „bri“ või potentsiaalse alkoholi puhul „P.Alc“. Kui seade kuvab ekraanil 4 kriipsu, on seade mõõtmiseks valmis. Näidikul olev number näitab valitud ühikut: „1“ tähistab %Brix ja „2“ tähistab potentsiaalset alkoholi, nagu on märgitud seadme kaanel.

2. Potentsiaalse alkoholi skaala näitab ka potentsiaalse alkoholi näitamiseks valitud ümberarvestustegurit. Praeguse koefitsiendi muutmiseks vt POTENTIAALALKOOLI KONVERTSFAKTORI MUUTMINE.

Märkus: vahemike muutmisel kuvatakse alumisel ekraanil hetkel seadistatud ümberarvestustegur. (Vt FUNKTSIONAALNE KIRJELDUS)

Ainult MA885 puhul:

1. Vajutage RANGE-klahvi, et valida mõõtühikud %Brix, °Oechsle (°Oe) või °KMW (°Babo). Seade lülitub iga kord, kui klahvi vajutatakse, kolme skaala vahel ümber ja esmane ekraan näitab %Brixi puhul „bri“, °Oechsle puhul „OE“ või °KMW puhul „bAbo“. Kui seade kuvab ekraanil 4 kriipsu, on seade mõõtmiseks valmis. Näidikul olev number näitab valitud ühikut: „1“ tähistab %Brix, „2“ tähistab °Oe ja „3“ tähistab °KMW, nagu on märgitud seadme kaanel.

10. TEMPERATUURIÜHIKU MUUTMINE

Temperatuuri mõõtmisühiku muutmiseks Celsiuselt Fahrenheitile (või vastupidi) toimige järgmiselt.

1. Vajutage ja hoidke klahvi ON/OFF pidevalt umbes 8 sekundit all. LCD-ekraanil kuvatakse „kõik segmendi“ ekraan, millele järgneb ekraan, millel on mudeli number esmasel ekraanil ja versiooni number sekundaarsel ekraanil. Jätake klahvi ON/OFF vajutamist. (8 sekundit)

2. Hoidke jätkuvalt all klahvi ON/OFF, vajutage nullinuppu. Temperatuuriühik muutub °C-lt °F-le või vastupidi.

11. POTENTSIAALNE ALKOHOLI KONVERTEERIMISFAKTORI MUUTMINE (ainult MA884)

Potentsiaalse alkoholi ümberarvestusteguri muutmiseks toimige järgmiselt.

1. Vajutage ja hoidke pidevalt all klahvi ON/OFF umbes 8 sekundit. LCD-ekraanil kuvatakse kõik segmendid ekraanil, millele järgneb esmase ekraani mudelinumber ja teisese ekraani versiooni number. Jätkake klahvi ON/OFF vajutamist. (8 sekundit)

2. Hoidke jätkuvalt all klahvi ON/OFF, vajutage klahvi RANGE. LCD-ekraanil kuvatakse primaarsel ekraanil praegune ümberarvestustegur ja sekundaarsel ekraanil „P.ALC“. Hoidke jätkuvalt all klahvi ON/OFF. Selle arvu suurendamiseks vajutage nullinuppu. Number suureneb pidevalt, kuni saavutatakse „0.70“, seejärel pöördub tagasi „C1“. Kasutaja valitav ümberarvestusvahemik on 0,50 kuni 0,70. C1 tähistab „kõver 1“ (vt MÕÕTMISEÜKSUSED). Kui olete jõudnud soovitud teisendustegurini, vabastage ON/OFF-klahv. Kasutatakse uut teisendustegurit.

12. STANDARDSE %BRIXI LAHUSE VALMISTAMINE

- Brix lahuse valmistamiseks järgige alljärgnevat protseduuri:

- Asetage anum (näiteks klaasviaal või tilguti pudel, millel on kaas) analüütilisele kaalule.

- Taaraa kaal.

- X BRIX-lahuse valmistamiseks kaaluda X grammi kõrge puhtusastmega sahharoosi (CAS #: 57-50-1) otse mahutisse.

- Lisage mahutisse destilleeritud või deioniseeritud vett, nii et lahuse kogumass oleks 100 g.

Märkus: üle 60 % Brix sisaldavaid lahuseid tuleb tugevalt segada või raputada ja kuumutada vesivannil. Lahus võetakse vannist välja, kui sahharoos on lahustunud. Väiksemate mahutite puhul võib üldkogust proportsionaalselt suurendada, kuid see võib vähendada täpsust.

Näide 25 %Brix puhul:

%Brix g Sahharoos g Vesi g Kokku

25 25.000 75.000 100.000

13. VIGADUSTEADEID

Veakood Kirjeldus

Err Üldine rike. Seadme toiteallikas tuleb uuesti sisse lülitada. Kui seadmel on endiselt viga, võtke ühendust Milwaukee'ga.

LO Esmane näidik Proovi näit on madalam kui mõõtuuri kalibreerimisel kasutatud 0 % standard.

HI Esmane näidik Proov ületab maksimaalset mõõtepiirkonda.

LO Esmane näidik, CAL-segment ON Vale kalibreerimine, mida kasutati seadme nullimiseks. Kasutage deioniseeritud või destilleeritud vett. Vajutage nulli.

HI Esmane näidik, CAL-segment ON Vale kalibreerimine, mida kasutati seadme nullimiseks. Kasutage deioniseeritud või destilleeritud vett. Vajutage nulli.

t LO Esmane näidik, CAL-segment ON Temperatuur ületab kalibreerimise ajal ATC madalat piiri (10 °C).

t HI Esmane näidik, CAL-segment ON Temperatuur ületab kalibreerimise ajal ATC ülempiiri (40 °C).

Õhk Prisma pind on ebapiisavalt kaetud.

ELt Liiga palju välisvalgustust mõõtmiseks. Katke proov hästi käega.

nLt LED-valgus ei ole tuvastatud. Võtke ühendust Milwaukee'ga.

Akusegment vilgub <5% aku tööajast on jäänud.

Temperatuuriväärtused vilguvad 0,0°C või 80,0°C Temperatuurimõõtmine väljaspool proovivõtuala (0,0 kuni 80,0°C).

ATC-segment vilgub Väljaspool temperatuurikompensatsiooni vahemikku (10 kuni 40°C).

SETUP segment vilgub Tehase kalibreerimine on kadunud. Võtke ühendust Milwaukee'ga.

14. PATAREI VAHETAMINE

Seadme aku vahetamiseks järgige järgmisi samme:

- Lülitage seade välja, vajutades klahvi ON/OFF.
- Keerake seade tagurpidi ja eemaldage patarei kate, keerates seda vastupäeva.
- Tõmmake patarei välja oma kohast.
- Asendage uus 9 V patarei, jälgides kindlasti polaarsust.
- Asetage patarei tagumine kate sisse ja kinnitage see, keerates seda päripäeva.

SERTIFIKATSIOON

Milwaukee instrumendid vastavad Euroopa CE-direktiividele.

Elektri- ja elektroonikaseadmete kõrvaldamine. Ärge käsitlege seda toodet olmejäätmetena. Andke see üle vastavasse elektri- ja elektroonikaseadmete taaskasutamise kogumispunkti.

Patareijäätmete kõrvaldamine. See toode sisaldab patareisid. Ärge visake neid koos muude olmejäätmetega. Andke need üle sobivasse kogumispunkti ringlussevõtuks.

Pange tähele: toote ja patareide nõuetekohane kõrvaldamine hoiab ära võimalikud negatiivsed tagajärjed inimeste tervisele ja keskkonnale.

Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust oma kohaliku olmejäätmete kõrvaldamise teenusega või külastage veebilehte

www.milwaukeeinstruments.com (ainult USA) või www.milwaukeeinst.com.

SOOVITUS

Enne selle toote kasutamist veenduge, et see sobib täielikult teie konkreetsele rakendusele ja keskkonnale, kus seda kasutatakse. Igasugune kasutaja poolt tarnitud seadmesse tehtud muudatus võib kahjustada mõõturi töövõimet. Teie ja mõõtja ohutuse huvides ärge kasutage ega hoidke mõõtjat ohtlikus keskkonnas. Kahjustuste või põletuste vältimiseks ärge tehke mõõtmisi mikrolaineahjudes.

GARANTIAINGIMUSED

Käesolevatele mõõteriistadele antakse 2-aastane garantii materjali- ja tootmisvigade vastu alates ostukuupäevast. Elektroodidele ja sondidele antakse 6 kuu pikkune garantii. See garantii piirdub remondiga või tasuta asendamisega, kui seadet ei ole võimalik parandada. Garantii ei hõlma õnnetusjuhtumitest, väärkasutamisest, omavolilisest käitlemisest või ettenähtud hoolduse puudumisest tingitud kahjustusi. Kui on vaja hooldust, võtke ühendust kohaliku Milwaukee Instrumentsi tehnilise teenindusega. Kui garantii ei hõlma remonti, teatatakse teile tekkinud kulud. Iga mõõtja transportimisel veenduge, et see on täielikuks kaitseks korralikult pakitud.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments jätab endale õiguse teha oma toodete disaini, konstruktsiooni ja välimuse parandusi ilma ette teatamata.

FINNISH

KÄYTTÖOHJE - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitaalset viinin refraktometrit KIITOS, että valitsit Milwaukee Instrumentsin!

Tämä käyttöohje antaa sinulle tarvittavat tiedot mittareiden oikeaa käyttöä varten.

Kaikki oikeudet pidätetään. Jäljentäminen kokonaan tai osittain on kielletty ilman tekijänoikeuden omistajan, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA, kirjallista lupaa.

SISÄLLYSLUETTELO

1. TOIMINNALLINEN KUVAUS.....	5
2. YLEISKUVAUS.....	8
3. TEKNISET TIEDOT.....	9
4. TOIMINTAPERIAATE.....	10
5. MITTAYKSIKÖT.....	11
6. MITTAUSOHJEET.....	13

7. KALIBROINTIMENETTELY.....	14
8. MITTAUSMENETTELY.....	16
9. MITTAYKSIKÖN VAIHTAMINEN (MA884 & MA885).....	18
10. LÄMPÖTILAYKSIKÖN VAIHTAMINEN.....	20
11. POTENTIAALISEN ALKOHOLIN MUUNNOSKERROINTIFAKTORIN MUUTTAMINEN (vain MA884).....	21
12. VAKIO-%BRIX-LIUOKSEN VALMISTAMINEN.....	22
13. VIRHEILMOITUKSET.....	23
14. PARISTON VAIHTO.....	25
SERTIFIIOINTI.....	26
SUOSITUS.....	26
TAKUU.....	26

Poista laite pakkausmateriaaleista ja tutki se huolellisesti varmistaaksesi, ettei se ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Jos vaurioita on tapahtunut, ilmoita asiasta jälleenmyyjälle.

Jokaisen laitteen mukana toimitetaan:

- 9 V paristo
- käyttöohjeet

Huomautus: Säästä kaikki pakkausmateriaalit, kunnes olet varma, että laite toimii oikein. Viallinen laite on palautettava alkuperäispakkauksessa.

1. TOIMINNALLINEN KUVAUS

NÄYTTÖ

- A. AKUN TILAKUVAKE (VILKKUU, KUN AKUN VARAUSTILA ON ALHAINEN)
- B. MITTAUS KÄYNNISSÄ -TUNNISTE
- C. SETUP: TEHDASKALIBROINTIMERKKI
- D. CAL: KALIBROINTIMERKKI
- E. AUTOMAATTINEN LÄMPÖTILAN KOMPENSOINTI (VILKKUU, KUN LÄMPÖTILA YLITTÄÄ 10-40 °C / 50-104 °F ALUEEN).
- F. ENSISIJAINEN NÄYTTÖ (NÄYTTÄÄ MITTAUS- JA VIRHEILMOITUKSET)
- G. LÄMPÖTILAYKSIKÖT
- H. TOISSIJAINEN NÄYTTÖ (NÄYTTÄÄ LÄMPÖTILAMITTAUKSET; VILKKUESSAAN LÄMPÖTILA ON YLITTÄNYT TOIMINTA-ALUEEN: 0-80 °C / 32-176 °F).
- I. RANGE-ILMOITIN (MA884 ja MA885).

ETUPANEELI

- A. NESTEKIDENÄYTTÖ (LCD)
- B. LUKUNÄPPÄIN (KÄYTTÄJÄN MITTAUS)
- C. NOLLAUSNÄPPÄIN (KÄYTTÄJÄN KALIBROINTI)
- D. RANGE KEY (MA884 ja MA885).
- E. ON/OFF
- F. RUOSTUMATTOMASTA TERÄKSESTÄ VALMISTETTU NÄYTEKAIVO JA PRISMA
- G. TOISSIJAINEN NÄYTTÖ
- H. ENSISIJAINEN NÄYTTÖ

POHJA

- I. AKUN KANSI
 - J. PARISTOLOKERO
- ## 2. YLEINEN KUVAUS
- ### KÄYTÖN MERKITYS

Kiitos, että valitsit Milwaukeeen. Tämä käyttöohje antaa sinulle tarvittavat tiedot mittarin oikeaa käyttöä varten.

MA882, MA883, MA884 ja MA885 ovat optisia mittalaitteita, jotka perustuvat liuoksen taitekertoimen mittaamiseen. Taitekertoimen mittaaminen on yksinkertaista ja nopeaa, ja se tarjoaa viininviljelijälle hyväksytyyn menetelmän sokeripitoisuuden analysointiin. Näytteet mitataan yksinkertaisen käyttäjäkalibroinnin jälkeen deionisoidulla tai tislatusvedellä. Laite mittaa rypälälajikkeen taitekertoimen muutamassa sekunnissa. Tämä digitaalinen refraktometri poistaa mekaanisiin refraktometreihin liittyvän epävarmuuden, ja

se on helposti siirrettävissä kentällä tehtäviä mittauksia varten.

Neljässä laitteessa käytetään kansainvälisesti tunnustettuja referenssejä yksiköiden muuntamiseen ja lämpötilakompensointiin.

MA882 mittaa %Brix

MA883 mittaa °Baumé

MA884 mittaa %Brix, potentiaalinen alkoholi (til-%).

MA885 mittaa %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo), °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo).

Lämpötila (°C tai °F) näytetään samanaikaisesti mittauksen kanssa suuressa kaksitasoisessa näytössä sekä virransäästön ja muiden hyödyllisten viestikoodien kuvakkeet.

Tärkeimpiä ominaisuuksia ovat mm:

- Kaksitasoinen LCD-näyttö
- Automaattinen lämpötilan kompensointi (ATC)
- Helppo asetus ja tallennus
- Paristokäyttö ja alhaisen virran merkkivalo
- Sammuu automaattisesti 3 minuutin käyttämättömyyden jälkeen
- Yhden pisteen kalibrointi tislattulla tai deionisoidulla vedellä
- Vesitiiviit mallit tarjoavat IP65 vesitiiviyden
- Nopeat, tarkat tuloslukemat näytetään noin 1,5 sekunnissa
- Pieni näytekoko niinkin pieni kuin 2 metristä pisaraa.

3. TEKNISET TIEDOT

MA882

Alue: 0-50 %Brix 0-80°C (32-176°F).

Resoluutio: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Tarkkuus: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Alue: 0-28 °Baumé 0-80°C (32-176°F)

Resoluutio: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Tarkkuus: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Alue: 0-50 %Brix 0-80°C 0-80°C

0-25 %v/v Potentiaalinen alkoholi (32-176°F)

Resoluutio: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potentiaalinen alkoholi (0,1°F).

Tarkkuus: ±0,2 %Brix ±0,3°C ±0,3°C

±0,2 % v/v potentiaalinen alkoholi (±0,5°F).

MA885

Alue: 0-50 %Brix 0-80°C 0-80°C

0-230 °Oechsle (32-176°F)

0-42 °KMW

Resoluutio: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Tarkkuus: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Yleiset tekniset tiedot

Valonlähde Keltainen LED

Mittausaika Noin 1,5 sekuntia.

Näytteen vähimmäistilavuus 100 µl (peittää prisman kokonaan)

Näytekenno Ruostumattomasta teräksestä valmistettu rengas ja piikivilasiprisma

Lämpötilakompensointi Automaattinen 10-40 °C:n (32-104 °F) välillä.

Kotelon materiaali ABS

Kotelointiluokka IP 65

Paristotyyppi/ikä 1 x 9 voltin AA-paristot / 5000 lukemaa
Automaattinen sammuus 3 minuutin käyttämättömyyden jälkeen
Mitat 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")
Paino 420 g (14,8 oz.).

4. TOIMINTAPERIAATE

%Brix-, °Baumé-, °Oechsle-, °KMW- ja % potentiaalisen alkoholin määritykset tehdään mittaamalla liuoksen taitekerroin. Taitekerroin on aineen optinen ominaisuus ja siihen liuenneiden hiukkasten lukumäärä. Taitekerroin määritellään tyhjässä tilassa olevan valon nopeuden ja aineessa olevan valon nopeuden suhteena. Tästä ominaisuudesta seuraa, että valo "taipuu" eli muuttaa suuntaa, kun se kulkee eri taitekertoimen omaavan aineen läpi. Tätä kutsutaan taittumiseksi.

Kun kuljetaan aineesta, jonka taitekerroin on korkeampi, kohti matalampaa, on olemassa kriittinen kulma, jossa tuleva valonsäde ei enää taivu, vaan heijastuu rajapinnasta. Kriittisen kulman avulla voidaan helposti laskea taitekerroin yhtälön mukaisesti:

$\sin(\text{kriittinen}) = n_2 / n_1$ seuraavasti: $\sin(\text{kriittinen}) = n_2 / n_1$

missä n_2 on alemman tiheyden väliaineen taitekerroin; n_1 on suuremman tiheyden väliaineen taitekerroin.

MA882-, MA883-, MA884- ja MA885-taittomittareissa LED-valo kulkee näytteen kanssa kosketuksissa olevan prisman läpi. Kuva-anturi määrittää kriittisen kulman, jossa valo ei enää taitu näytteen läpi.

Erikoisalgoritmit soveltavat sitten mittaukseen lämpötilakompensaatiota ja muuttavat tämän taitekertoimen mallikohtaiseksi mittayksiköksi.

5. MITTAYKSIKÖT

MA882, MA883, MA884 ja MA885 mittaavat sokeripitoisuutta useissa eri yksiköissä viiniteollisuudessa esiintyvien erilaisten vaatimusten täyttämiseksi.

MA882, MA884 ja MA885 muuntavat näytteen taitekertoimen

sakkaroosipitoisuudeksi painoprosenteina, %Brix (kutsutaan myös °Brixiksi).

Käytetty muunnos perustuu ICUMSA Methods Book -menetelmäkirjaan (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Koska suurin osa rypäletäysmehun sokerista on fruktoosia ja glukoosia eikä sakkaroosia, lukemasta käytetään joskus nimitystä "näennäinen Brix".

MA883:n yksiköt ovat °Baumé. °Baumé-asteikko perustuu tiheyteen, ja se on alun perin suunniteltu mittaamaan natriumkloridin massaa vedessä. °Baumé-asteikkoa käytetään viininvalmistuksessa rypäleen puristemehun sokerin mittaamiseen. MA883 muuntaa %Brix-lukeman °Baumé-arvoksi AOAC Internationalin virallisten analyysimenetelmien 18. painoksen taulukon perusteella. 1 °Baumé vastaa suunnilleen 1,8 %Brixä, ja 1 °Baumé vastaa suunnilleen 1 % alkoholia, kun viini on käynyt täysin.

Brix-%:n lisäksi MA885 sisältää kaksi muuta viiniteollisuudessa käytettyä asteikkoa: °Oechsle ja °KMW.

°Oechsle (°Oe) käytetään pääasiassa saksalaisessa, sveitsiläisessä ja luxenburgilaisessa viiniteollisuudessa rypäleen puristemehun sokeripitoisuuden mittaamiseen. °Oe-asteikko perustuu ominaispainoon 20 °C:n lämpötilassa (SG20/20), ja sen kolme ensimmäistä numeroa ovat desimaalipilkun jälkeen. 1 °Oe vastaa suunnilleen 0,2 % Brixä.

$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$

Itävallassa käytetään rypäleen puristemehun sokeripitoisuuden mittaamiseen °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW). °KMW suhteutetaan °Oe:hen seuraavan yhtälön avulla:

$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$.

1 °KMW vastaa suunnilleen 1 % Brixä tai 5 °Oe:ta. °KMW tunnetaan myös nimellä °Babo.

Brix-%:n lisäksi MA884:ssä on myös toinen asteikko, jolla arvioidaan valmiin viinin alkoholipitoisuus (tilavuusprosentteina). Tätä kutsutaan "potentiaaliseksi"

tai "todennäköiseksi" alkoholiksi, koska sokerin muuntuminen alkoholiksi riippuu monista tekijöistä, kuten rypäleiden tyypistä, rypäleiden kypsyydestä, viljelyalueesta sekä hiivan käymisen tehokkuudesta ja lämpötilasta.

Koska mikään kiinteä muuntokerroin ei ole yleispätevä, MA884 antaa käyttäjälle mahdollisuuden mukauttaa mittalaitetta omiin tarpeisiinsa kokemuksensa perusteella.

Ensimmäinen muunnos perustuu %Brix-arvoon, ja muunnoskerroimen arvo on säädettävissä 0,50-0,70 (0,55 on yleinen arvo).

Potentiaalinen alkoholi (% v/v) = (0,50-0,70) x %Brix-arvo.

Edellä esitetyn yhtälön haittapuolena on, että siinä ei oteta huomioon käymättömiä sokereita ja uutetta.

Lisäksi lisättiin toinen yhtälö, jossa nämä tekijät otetaan huomioon ja jonka avulla voidaan antaa tarkempi arvio valmiin viinin alkoholipitoisuudesta. Tämä muunnos on nimetty mittarissa nimellä "C1", ja siinä käytetään seuraavaa yhtälöä:

(C1): Potentiaalinen alkoholi (% v/v) = 0,059 x [(2,66 x °Oe) - 30] (C1).

6. MITTAUSOHJEET

- Käsittele laitetta varovasti. Älä pudota.

- Älä upota laitetta veteen.

- Älä suihkuta vettä mihinkään laitteen osaan paitsi prisman yläpuolella olevaan "näytekaivoon".

- Laite on tarkoitettu mittaamaan rypäle-/viiniliuoksia. Älä altista laitetta tai prismaa liuottimille, jotka vahingoittavat sitä. Tämä koskee useimpia orgaanisia liuottimia ja erittäin kuumia tai kylmiä liuoksia.

- Näytteessä olevat hiukkaset voivat naarmuttaa prismaa. Imeytä näyte pehmeällä kudoksella ja huuhtele näyte hyvin deionisoidulla tai tislatusvedellä näytteiden välillä.

- Käytä muovipipettejä kaikkien liuosten siirtämiseen. Älä käytä metallisia välineitä, kuten neuloja, lusikoita tai pinsettejä, sillä ne naarmuttavat prismaa.

- Peitä näyte hyvin kädellä, jos mittaat suorassa auringossa.

7. KALIBROINTIMENETTELY

Kalibrointi on suoritettava päivittäin, ennen mittauksia, kun paristo on vaihdettu, pitkän mittaussarjan välillä tai jos ympäristössä on tapahtunut muutoksia edellisen kalibroinnin jälkeen.

1. Paina ON/OFF-näppäintä ja vapauta se sitten. Näyttöön tulee lyhyesti kaksi laitteen testinäyttöä; kaikki LCD-segmentit ja sen jälkeen jäljellä olevan pariston käyttöiän prosenttiosuus. Kun LCD-näytössä näkyy viivoja, laite on valmis.

2. Täytä näytekaivo muovipipetillä tislatusvedellä tai deionisoidulla vedellä. Varmista, että prisma peittyy kokonaan.

Huomautus: Jos ZERO-näyte altistuu voimakkaalle valolle, kuten auringonvalolle tai muulle voimakkaalle valonlähteelle, peitä näytekaivo kädelläsi tai muulla varjostimella kalibroinnin aikana.

3. Paina ZERO-näppäintä. Jos mitään virheilmoituksia ei tule näkyviin, laite on kalibroitu. (Kuvaus virheilmoituksista on kohdassa VIRHEILMOITUKSET).

Huomautus: 0.0-näyttö pysyy näkyvissä, kunnes näyte mitataan tai laite sammutetaan.

4. Imeytä ZERO-vesistandardi varovasti pehmeällä nenäliinalla. Varo naarmuttamasta prisman pintaa. Kuivaa pinta kokonaan. Laite on valmis näytteen mittausta varten.

Huomautus: Jos laite kytketään pois päältä, kalibrointi ei katoa.

8. MITTAUSMENETTELY

Varmista, että laite on kalibroitu ennen mittausten suorittamista.

Valitse MA884:lle ja MA885:lle haluttu mittayksikkö (katso kohta MITTAYKSIKÖN VAIHTAMINEN (MA884 & MA885)).

1. Pyyhi näytekaivon pohjassa oleva prisman pinta. Varmista, että prisma ja näytekuoppa ovat täysin kuivia.

2. Tiputa näyte muovipipetillä prisman pinnalle. Täytä kuoppa kokonaan.
Huomautus: Jos näytteen lämpötila poikkeaa merkittävästi laitteen lämpötilasta, odota noin 1 minuutti lämpöekilibroinnin mahdollistamiseksi.

3. Paina READ-näppäintä. Tulokset näytetään kiinnostavassa yksikössä.
Huomautus: Viimeisin mittausrarvo näytetään, kunnes seuraava näyte mitataan tai laite sammutetaan. Lämpötila päivittyy jatkuvasti.

Huomautus: "ATC"-merkki vilkkuu ja automaattinen lämpötilakompensointi poistetaan käytöstä, jos lämpötila ylittää 0-40 °C / 32-104 °F -alueen.

4. Poista näyte näytekaiivosta imemällä se pehmeään kudokseen.

5. Huuhtelee prisma ja näytekaiivo muovipipetillä tislattulla tai deionisoidulla vedellä. Pyyhi kuivaksi. Laite on valmis seuraavaa näytettä varten.

9. MITTAYKSIKÖN VAIHTAMINEN (MA884 & MA885)

Vain MA884:n osalta:

1. Paina RANGE-näppäintä valitaksesi mittayksiköksi %Brix tai % potentiaalista alkoholia. Laite vaihtaa näiden kahden mitta-asteikon välillä aina, kun näppäintä painetaan, ja ensisijaisessa näytössä näkyy "bri", kun kyseessä on %Brix, tai "P.Alc", kun kyseessä on potentiaalinen alkoholi. Kun laite näyttää näytössä 4 viivaa, laite on valmis mittausta varten. Näytössä näkyvä numero ilmaisee valitun yksikön: "1" tarkoittaa %Brixia ja "2" tarkoittaa potentiaalista alkoholia, kuten laitteen kannessa on ilmoitettu.

2. Potentiaalisen alkoholin asteikko osoittaa myös potentiaalisen alkoholin lukemaa varten valitun muuntokerroimen. Katso kohta POTENTIAALISEN ALKOHOLIN MUUNTOKERROIN MUUTTAMINEN nykyisen kertoimen muuttamiseksi.

Huomautus: Alueiden vaihtamisen yhteydessä alemmassa näytössä näkyy tällä hetkellä määritetty muuntokerroin. (Katso TOIMINNAN KUVAUS).

Vain MA885:lle:

1. Paina RANGE-näppäintä valitaksesi mittayksiköt %Brix, °Oechsle (°Oe) tai °KMW (°Babo). Laite vaihtaa näiden kolmen asteikon välillä aina, kun näppäintä painetaan, ja ensisijaisessa näytössä näkyy "bri" (%Brix), "OE" (°Oechsle) tai "bAbo" (°KMW). Kun laite näyttää näytössä 4 viivaa, laite on valmis mittausta varten. Näytössä näkyvä numero ilmaisee valitun yksikön: "1" tarkoittaa %Brixia, "2" °Oe:tä ja "3" °KMW:tä, kuten laitteen kannessa on ilmoitettu.

10. LÄMPÖTILAYKSIKÖN VAIHTAMINEN

Jos haluat vaihtaa lämpötilan mittayksikön Celsiuksesta Fahrenheitiin (tai päinvastoin), toimi seuraavasti.

1. Pidä ON/OFF-näppäintä painettuna yhtäjaksoisesti noin 8 sekunnin ajan. Nestekidenäytössä näkyy "kaikki segmentit" -näyttö, jota seuraa näyttö, jossa mallinumero näkyy ensisijaisessa näytössä ja versionumero toissijaisessa näytössä. Jatka ON/OFF-näppäimen painamista. (8 sekuntia)

2. Pidä ON/OFF-näppäintä edelleen painettuna ja paina ZERO-näppäintä. Lämpötilayksikkö vaihtuu °C:sta °F:ksi tai päinvastoin.

11. POTENTIAALISEN ALKOHOLIN MUUNTOKERROINKERROIN MUUTTAMINEN (vain MA884).

Muuta potentiaalisen alkoholin muuntokerrointa seuraavasti.

1. Pidä ON/OFF-näppäintä painettuna yhtäjaksoisesti noin 8 sekunnin ajan. Nestekidenäytössä näkyy kaikki segmentit -näyttö, jota seuraa näyttö, jossa mallinumero näkyy ensisijaisessa näytössä ja versionumero toissijaisessa näytössä. Jatka ON/OFF-näppäimen painamista. (8 sekuntia)

2. Pidä edelleen ON/OFF-näppäintä painettuna ja paina RANGE-näppäintä. Nestekidenäytössä näkyy nykyinen muuntokerroin ensisijaisessa näytössä ja "P.Alc" toissijaisessa näytössä. Pidä edelleen ON/OFF-näppäintä painettuna. Paina NOLLA-näppäintä lisätäksesi tätä lukua. Luku kasvaa jatkuvasti, kunnes saavutetaan "0.70", jonka jälkeen se palaa takaisin "C1"-arvoon. Käyttäjän valittavissa oleva muunnosalue on 0,50-0,70. C1 tarkoittaa "käyrää 1" (katso MITTAYKSIKÖT). Kun saavutat haluamasi muuntokerroimen, vapauta ON/OFF-

näppäin. Uusi muuntokerroin otetaan käyttöön.

12. VAKIO-%BRIX-LIUOKSEN VALMISTAMINEN

- Brix-liuoksen valmistamiseksi noudata alla olevaa menettelyä:
- Aseta astia (kuten lasipullo tai tippapullo, jossa on kansi) analyysivaa'an päälle.
- Taaraa vaaka.
- X BRIX-liuoksen valmistamiseksi punnitse X grammaa erittäin puhdasta sakkaroosia (CAS #: 57-50-1) suoraan astiaan.
- Lisää astiaan tislattua tai deionisoitua vettä niin, että liuoksen kokonaispaino on 100 g.

Huomautus: Yli 60 Brix-%:n liuoksia on sekoitettava tai ravistettava voimakkaasti ja lämmitettävä vesihauteessa. Liuos poistetaan vesihauteesta, kun sakkaroosi on liennut. Kokonaisuutena voidaan suhteuttaa pienempiin astioihin, mutta tarkkuus voi kärsiä.

Esimerkki 25 Brix-%:lla:

%Brix g Sakkaroosi g Vesi g Yhteensä

25 25.000 75.000 100.000

13. VIRHEILMOITUKSET

Virhekoodi Kuvaus

Err Yleinen vika. Kytke laitteeseen virta. Jos laitteessa on edelleen vika, ota yhteys Milwaukeeen.

LO Ensisijainen näyttö Näytteen lukema on alhaisempi kuin mittarin kalibroinnissa käytetty 0 %:n standardi.

HI Ensisijainen näyttö Näyte ylittää maksimimittausalueen.

LO Ensisijainen näyttö, CAL-segmentti ON Väärä kalibrointi, jota käytettiin mittarin nollaamiseen. Käytä deionisoitua tai tislattua vettä. Paina ZERO.

HI Ensisijainen näyttö, CAL-segmentti ON Laitteen nollauksessa käytettiin väärää kalibrointia. Käytä deionisoitua tai tislattua vettä. Paina ZERO.

t LO Ensisijainen näyttö, CAL-segmentti ON Lämpötila ylittää ATC-alarajan (10 °C) kalibroinnin aikana.

t HI Ensisijainen näyttö, CAL-segmentti ON Lämpötila ylittää ATC:n ylärajan (40 °C) kalibroinnin aikana.

Ilma Prisman pinta ei ole riittävästi peitetty.

ELt Liian paljon ulkoista valoa mittaukselta varten. Peitä näyte hyvin kädellä.

nLt LED-valoa ei havaita. Ota yhteyttä Milwaukeeen.

Paristosegmentti vilkkuu <5 % pariston käyttöajasta on jäljellä.

Lämpötila-arvot vilkkuvat 0,0°C tai 80,0°C Lämpötilan mittaus näytteenottoalueen (0,0-80,0°C) ulkopuolella.

ATC-segmentti vilkkuu Lämpötilan kompensointialueen ulkopuolella (10-40°C).

SETUP-segmentti vilkkuu Tehdaskalibrointi menetetty. Ota yhteyttä Milwaukeeen.

14. PARISTON VAIHTO

Vaihda laitteen paristo seuraavasti:

- Kytke laite pois päältä painamalla ON/OFF-näppäintä.
- Käännä laite ylösalaisin ja poista paristokotelon kansi kääntämällä sitä vastapäivään.
- Poista paristo paikaltaan.
- Vaihda tilalle uusi 9 V:n paristo ja noudata napaisuutta.
- Aseta paristokotelon takakansi paikalleen ja kiinnitä se kääntämällä sitä myötäpäivään.

SERTIFIKAATIO

Milwaukee Instrumentit ovat eurooppalaisten CE-direktiivien mukaisia.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittäminen. Älä käsittele tätä tuotetta kotitalousjätteenä. Toimita se asianmukaiseen keräyspisteeseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätystä varten.

Paristojätteen hävittäminen. Tämä tuote sisältää paristoja. Älä hävitä niitä muun kotitalousjätteen mukana. Toimita ne asianmukaiseen keräyspisteeseen kierrätystä varten.

Huomaa: tuotteen ja paristojen asianmukainen hävittäminen estää mahdolliset kielteiset seuraukset ihmisten terveydelle ja ympäristölle. Yksityiskohtaisia tietoja saat paikallisesta kotitalousjätteen hävittämispalvelusta tai osoitteesta www.milwaukeeinstruments.com (vain USA) tai www.milwaukeeinst.com.

SUOSITUS

Varmista ennen tämän tuotteen käyttöä, että se soveltuu täysin omaan sovellukseesi ja ympäristöön, jossa sitä käytetään. Kaikki käyttäjän tekemät muutokset toimitettuihin laitteisiin voivat heikentää mittarin suorituskykyä. Sinun ja mittarin turvallisuuden vuoksi älä käytä tai säilytä mittaria vaarallisessa ympäristössä. Vaurioiden tai palovammojen välttämiseksi älä tee mittauksia mikroaaltouunissa.

TAKUU

Näillä mittareilla on 2 vuoden takuu materiaali- ja valmistusvirheitä vastaan ostopäivästä alkaen. Elektrodiin ja antureiden takuu on 6 kuukautta. Tämä takuu rajoittuu korjaukseen tai maksuttomaan vaihtoon, jos laitetta ei voida korjata. Takuu ei kata vahinkoja, jotka johtuvat onnettomuuksista, väärinkäytöstä, peukaloinnista tai säädetyn huollon puutteesta. Jos huoltoa tarvitaan, ota yhteys paikalliseen Milwaukee Instrumentsin tekniseen palveluun. Jos korjaus ei kuulu takuun piiriin, sinulle ilmoitetaan aiheutuneista kuluista. Kun lähetät mittaria, varmista, että se on pakattu asianmukaisesti täydellisen suojan takaamiseksi.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments pidättää oikeuden tehdä parannuksia tuotteidensa suunnitteluun, rakenteeseen ja ulkonäköön ilman ennakoilmoitusta.

FRENCH

MANUEL D'UTILISATION - MA882, MA883, MA884, MA885 Réfractomètres numériques pour le vin

MERCI d'avoir choisi Milwaukee Instruments !

Ce manuel d'instructions vous fournira les informations nécessaires à l'utilisation correcte des appareils de mesure.

Tous les droits sont réservés. Toute reproduction totale ou partielle est interdite sans le consentement écrit du détenteur des droits d'auteur, Milwaukee Instruments Inc, Rocky Mount, NC 27804 USA.

TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION FONCTIONNELLE.....	5
2. DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	8
3. SPÉCIFICATIONS.....	9
4. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	10
5. UNITÉS DE MESURE.....	11
6. DIRECTIVES DE MESURE.....	13
7. PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE.....	14
8. PROCÉDURE DE MESURE.....	16
9. CHANGEMENT D'UNITÉ DE MESURE (MA884 & MA885).....	18
10. CHANGEMENT D'UNITÉ DE TEMPÉRATURE.....	20
11. CHANGEMENT DU FACTEUR DE CONVERSION DE L'ALCOOL POTENTIEL (MA884 uniquement).....	21
12. FABRICATION D'UNE SOLUTION STANDARD EN %BRX.....	22
13. MESSAGES D'ERREUR.....	23
14. REMPLACEMENT DE LA BATTERIE.....	25
CERTIFICATION.....	26
RECOMMANDATION.....	26
GARANTIE.....	26

Retirez l'instrument de son emballage et examinez-le attentivement pour vous assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Si c'est le cas,

informez-en votre revendeur.

Chaque instrument est fourni avec

- une pile de 9 V

- un manuel d'instructions

Note : Conservez tous les matériaux d'emballage jusqu'à ce que vous soyez sûr que l'instrument fonctionne correctement. Un instrument défectueux doit être renvoyé dans son emballage d'origine.

1. DESCRIPTION FONCTIONNELLE

AFFICHAGE

A. ICONE D'ETAT DES PILES (CLIGNOTE LORSQUE DES PILES FAIBLES SONT DETECTEES)

B. ÉTIQUETTE DE MESURE EN COURS

C. SETUP : BALISE D'ETALONNAGE EN USINE

D. CAL : ÉTIQUETTE D'ÉTALONNAGE

E. COMPENSATION AUTOMATIQUE DE LA TEMPÉRATURE (CLIGNOTE LORSQUE LA TEMPÉRATURE DÉPASSE LA PLAGE 10-40 °C / 50-104 °F)

F. AFFICHAGE PRIMAIRE (AFFICHE LES MESURES ET LES MESSAGES D'ERREUR)

G. UNITÉS DE TEMPÉRATURE

H. AFFICHAGE SECONDAIRE (AFFICHE LES MESURES DE TEMPÉRATURE ; LORSQU'IL CLIGNOTE, LA TEMPÉRATURE A DÉPASSÉ LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT : 0-80 °C / 32-176 °F)

I. INDICATEUR DE GAMME (MA884 et MA885)

PANNEAU FRONTAL

A. AFFICHAGE A CRISTAUX LIQUIDES (LCD)

B. TOUCHE LECTURE (MESURE UTILISATEUR)

C. TOUCHE ZÉRO (ÉTALONNAGE PAR L'UTILISATEUR)

D. TOUCHE DE GAMME (MA884 et MA885)

E. ON/OFF

F. PUIS D'ÉCHANTILLON ET PRISME EN ACIER INOXYDABLE

G. AFFICHAGE SECONDAIRE

H. AFFICHAGE PRIMAIRE

FOND

I. COUVERCLE DE LA BATTERIE

J. COMPARTIMENT DES PILES

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

IMPORTANCE DE L'UTILISATION

Merci d'avoir choisi Milwaukee. Ce manuel d'instructions vous fournira les informations nécessaires à l'utilisation correcte de l'appareil.

Les MA882, MA883, MA884 et MA885 sont des instruments optiques basés sur la mesure de l'indice de réfraction d'une solution. La mesure de l'indice de réfraction est simple et rapide et fournit au viticulteur une méthode acceptée pour l'analyse de la teneur en sucre. Les échantillons sont mesurés après un simple étalonnage par l'utilisateur avec de l'eau désionisée ou distillée. En quelques secondes, l'instrument mesure l'indice de réfraction du raisin. Ces réfractomètres numériques éliminent l'incertitude associée aux réfractomètres mécaniques et sont facilement transportables pour les mesures sur le terrain. Les quatre instruments utilisent des références internationalement reconnues pour la conversion des unités et la compensation de la température.

Le MA882 mesure le %Brix

Le MA883 mesure le °Baumé

Le MA884 mesure le %Brix, l'alcool potentiel (% vol)

MA885 mesure le %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

La température (en °C ou °F) est affichée en même temps que la mesure sur le grand écran à deux niveaux, avec des icônes de faible puissance et d'autres codes de messages utiles.

Les principales caractéristiques sont les suivantes

- Écran LCD à deux niveaux
- Compensation automatique de la température (ATC)
- Configuration et stockage faciles
- Fonctionnement sur piles avec indicateur de faible puissance
- S'éteint automatiquement après 3 minutes d'inutilisation
- Étalonnage en un seul point avec de l'eau distillée ou déionisée
- Les modèles étanches offrent une protection IP65 contre l'eau
- Résultats rapides et précis affichés en 1,5 seconde environ
- Taille de l'échantillon réduite à 2 gouttes métriques.

3. SPECIFICATIONS

MA882

Plage de mesure : 0 à 50 %Brix 0 à 80°C (32 à 176°F)

Résolution : 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Précision : $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA883

Plage de mesure : 0 à 28 °Baumé 0 à 80°C (32 à 176°F)

Résolution : 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Précision : $\pm 0,1$ °Baumé $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA884

Plage de mesure : 0 à 50 %Brix 0 à 80°C

0 à 25 %v/v d'alcool potentiel (32 à 176°F)

Résolution : 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v d'alcool potentiel (0,1°F)

Précision : $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

$\pm 0,2$ % v/v d'alcool potentiel ($\pm 0,5$ °F)

MA885

Plage de mesure : 0 à 50 %Brix 0 à 80°C

0 à 230 °Oechsle (32 à 176°F)

0 à 42 °KMW

Résolution : 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Précision : $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5$ °F)

$\pm 0,2$ °KMW

Caractéristiques communes

Source lumineuse LED jaune

Durée de la mesure Environ 1,5 seconde

Volume minimum de l'échantillon 100 μ L (couvrir entièrement le prisme)

Cellule d'échantillonnage Anneau en acier inoxydable et prisme en verre de silex

Compensation de température Automatique entre 10 et 40 °C (32 à 104 °F)

Matériau du boîtier ABS

Indice de protection IP 65

Type de pile / durée de vie 1 pile 9 volts AA / 5000 lectures

Arrêt automatique après 3 minutes de non-utilisation

Dimensions 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Poids 420 g (14.8 oz.).

4. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les déterminations de %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW et % d'alcool potentiel sont effectuées en mesurant l'indice de réfraction d'une solution. L'indice de réfraction est une caractéristique optique d'une substance et du nombre de particules dissoutes qu'elle contient. L'indice de réfraction est défini comme le rapport entre la vitesse de la lumière dans l'espace vide et la vitesse de la lumière dans la substance. Cette propriété a pour conséquence que la lumière se « courbe », ou change de direction, lorsqu'elle traverse une substance dont l'indice de réfraction est différent. C'est ce qu'on appelle la réfraction.

Lorsque l'on passe d'un matériau dont l'indice de réfraction est plus élevé à un matériau dont l'indice de réfraction est plus faible, il existe un angle critique à partir duquel un faisceau de lumière entrant ne peut plus se réfracter, mais est réfléchi par l'interface. L'angle critique peut être utilisé pour calculer facilement l'indice de réfraction selon l'équation suivante :

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

Où n_2 est l'indice de réfraction du milieu de faible densité ; n_1 est l'indice de réfraction du milieu de plus forte densité.

Dans les réfractomètres MA882, MA883, MA884 et MA885, la lumière provenant d'une LED traverse un prisme en contact avec l'échantillon. Un capteur d'image détermine l'angle critique auquel la lumière n'est plus réfractée par l'échantillon.

Des algorithmes spécialisés appliquent ensuite une compensation de température à la mesure et convertissent cet indice de réfraction dans l'unité de mesure spécifique au modèle.

5. UNITÉS DE MESURE

Les MA882, MA883, MA884 et MA885 mesurent la teneur en sucre en plusieurs unités afin de répondre aux différentes exigences de l'industrie vinicole.

Les MA882, MA884 et MA885 convertissent l'indice de réfraction de l'échantillon en concentration de saccharose en pourcentage de poids, %Brix (également appelé °Brix). La conversion utilisée est basée sur le livre de méthodes de l'ICUMSA (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Étant donné que la majorité des sucres contenus dans le jus de raisin sont du fructose et du glucose et non du saccharose, la lecture est parfois appelée « Brix apparent ».

Le MA883 a des unités de °Baumé. L'échelle °Baumé est basée sur la densité et a été conçue à l'origine pour mesurer la masse de chlorure de sodium dans l'eau.

Le °Baumé est utilisé en vinification pour mesurer le sucre dans le moût. Le MA883 convertit le %Brix en °Baumé en se basant sur le tableau figurant dans les méthodes officielles d'analyse de l'AOAC International, 18e édition. 1 °Baumé est approximativement égal à 1,8 %Brix, et 1 °Baumé est approximativement équivalent à 1 % d'alcool lorsque le vin est complètement fermenté.

Outre le %Brix, le MA885 comprend deux autres échelles utilisées dans l'industrie du vin : °Oechsle et °KMW.

L'échelle °Oechsle (°Oe) est principalement utilisée dans l'industrie vinicole allemande, suisse et luxembourgeoise pour mesurer la teneur en sucre du moût. L'échelle des °Oe est basée sur la gravité spécifique à 20°C (SG20/20) et correspond aux trois premiers chiffres suivant la virgule. 1 °Oe est approximativement égal à 0,2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

Le °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) est utilisé en Autriche pour mesurer la teneur en sucre du moût. Le °KMW est lié au °Oe par l'équation suivante :

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54].$$

1 °KMW équivaut approximativement à 1 %Brix ou 5 °Oe. Le °KMW est également connu sous le nom de °Babo.

Outre le %Brix, le MA884 dispose également d'une deuxième échelle qui évalue la teneur en alcool du vin fini en (% vol/vol). Il s'agit de l'alcool « potentiel » ou « probable », car la conversion entre le sucre et l'alcool dépend de nombreux facteurs tels que le type de raisin, la maturité du raisin, la région de production, l'efficacité de la fermentation par les levures et la température.

Comme aucun facteur de conversion fixe n'est universellement applicable, le MA884 permet à l'utilisateur d'adapter l'instrument à ses besoins spécifiques en fonction de son expérience.

La première conversion est basée sur la valeur %Brix, avec un facteur de conversion réglable entre 0,50 et 0,70 (0,55 est une valeur courante).

Alcool potentiel (% v/v) = (0,50 à 0,70) x %Brix

L'inconvénient de l'équation ci-dessus est qu'elle ne tient pas compte des sucres non fermentescibles et de l'extrait.

Une deuxième équation a également été ajoutée, qui tient compte de ces facteurs et peut donner une estimation plus précise de la teneur en alcool du vin fini. Cette conversion est appelée « C1 » sur l'appareil de mesure et utilise l'équation suivante :

Alcool potentiel (% v/v) = 0,059 x [(2,66 x °Oe) - 30] (C1)

6. DIRECTIVES DE MESURE

- Manipuler l'instrument avec précaution. Ne pas le laisser tomber.
- Ne pas immerger l'instrument dans l'eau.
- Ne vaporisez pas d'eau sur une partie quelconque de l'instrument, à l'exception du « puits d'échantillonnage » situé au-dessus du prisme.
- L'instrument est destiné à mesurer les solutions de raisin/vin. N'exposez pas l'instrument ou le prisme à des solvants susceptibles de l'endommager. Il s'agit notamment de la plupart des solvants organiques et des solutions extrêmement chaudes ou froides.
- Les particules contenues dans un échantillon peuvent rayer le prisme. Absorbent l'échantillon avec un tissu doux et rincez bien l'échantillon avec de l'eau déionisée ou distillée entre les échantillons.
- Utilisez des pipettes en plastique pour transférer toutes les solutions. Ne pas utiliser d'outils métalliques tels que des aiguilles, des cuillères ou des pinces car ils risquent de rayer le prisme.
- Couvrez bien l'échantillon avec la main si vous effectuez des mesures en plein soleil.

7. PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE

L'étalonnage doit être effectué tous les jours, avant les mesures, lorsque la pile a été remplacée, entre une longue série de mesures ou si des changements environnementaux sont intervenus depuis le dernier étalonnage.

1. Appuyez sur la touche ON/OFF, puis relâchez-la. Deux écrans de test de l'instrument s'affichent brièvement ; tous les segments de l'écran LCD sont suivis du pourcentage d'autonomie restante de la pile. Lorsque l'écran LCD affiche des tirets, l'instrument est prêt.

2. L'aide d'une pipette en plastique, remplissez le puits d'échantillonnage avec de l'eau distillée ou désionisée. Veillez à ce que le prisme soit entièrement recouvert.

Remarque : Si l'échantillon ZERO est soumis à une lumière intense, telle que celle du soleil ou d'une autre source puissante, couvrez le puits d'échantillon avec votre main ou une autre source d'ombre pendant le calibrage.

3. Appuyez sur la touche ZERO. Si aucun message d'erreur n'apparaît, votre appareil est calibré. (Pour une description des messages d'erreur, voir la section MESSAGES D'ERREUR).

Remarque : l'écran 0.0 reste affiché jusqu'à ce qu'un échantillon soit mesuré ou que l'instrument soit éteint.

4. Absorbent délicatement l'étalon d'eau ZÉRO à l'aide d'un tissu doux. Veillez à ne pas rayer la surface du prisme. Sécher complètement la surface. L'instrument est prêt pour la mesure de l'échantillon.

Remarque : si l'instrument est éteint, l'étalonnage ne sera pas perdu.

8. PROCÉDURE DE MESURE

Vérifiez que l'instrument a été étalonné avant de prendre des mesures.

Pour les MA884 et MA885, sélectionnez l'unité de mesure souhaitée (voir la section CHANGEMENT D'UNITÉ DE MESURE (MA884 & MA885)).

1. Essuyer la surface du prisme située au fond du puits d'échantillonnage.

S'assurer que le prisme et le puits d'échantillonnage sont complètement secs.

2. À l'aide d'une pipette en plastique, faire couler l'échantillon sur la surface du prisme. Remplir complètement le puits.

Remarque : si la température de l'échantillon diffère sensiblement de celle de l'instrument, attendez environ 1 minute pour permettre l'équilibrage thermique.

3. Appuyer sur la touche READ. Les résultats sont affichés dans l'unité d'intérêt. Remarque : la dernière valeur mesurée sera affichée jusqu'à ce que l'échantillon suivant soit mesuré ou que l'instrument soit éteint. La température est mise à jour en permanence.

Remarque : L'étiquette « ATC » clignote et la compensation automatique de la température est désactivée si la température dépasse la plage 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Retirer l'échantillon du puits d'échantillonnage en l'absorbant sur un tissu doux.

5. L'aide d'une pipette en plastique, rincer le prisme et le puits d'échantillonnage avec de l'eau distillée ou désionisée. Essuyer. L'instrument est prêt pour l'échantillon suivant.

9. CHANGEMENT D'UNITÉ DE MESURE (MA884 & MA885)

Pour le MA884 uniquement :

1. Appuyez sur la touche RANGE pour sélectionner les unités de mesure %Brix ou % alcool potentiel. L'instrument passe d'une échelle de mesure à l'autre à chaque pression de la touche et l'affichage principal indique « bri » pour le %Brix ou « P.Alc » pour l'alcool potentiel. Lorsque l'instrument affiche l'écran avec 4 tirets, il est prêt pour la mesure. Un chiffre sur l'écran indique l'unité sélectionnée : « 1 » pour le %Brix et « 2 » pour l'alcool potentiel, comme indiqué sur le couvercle de l'instrument.

2. L'échelle de l'alcool potentiel indique également le facteur de conversion choisi pour la lecture de l'alcool potentiel. Voir CHANGEMENT DU FACTEUR DE CONVERSION DE L'ALCOOL POTENTIEL pour modifier le facteur actuel.

Remarque : Lors du changement d'échelle, le facteur de conversion actuellement configuré s'affiche dans la partie inférieure de l'écran. (Voir DESCRIPTION FONCTIONNELLE)

Pour le MA885 uniquement :

1. Appuyez sur la touche RANGE pour sélectionner les unités de mesure %Brix, °Oechsle (°Oe) ou °KMW (°Babo). L'instrument passe d'une échelle à l'autre à chaque pression de la touche et l'écran principal indique « bri » pour %Brix, « OE » pour °Oechsle ou « bAbo » pour °KMW. Lorsque l'instrument affiche l'écran avec 4 tirets, il est prêt pour la mesure. Un nombre sur l'écran indique l'unité sélectionnée : « 1 » indique %Brix, « 2 » indique °Oe et « 3 » indique °KMW, comme indiqué sur le couvercle de l'instrument.

10. CHANGEMENT D'UNITÉ DE TEMPÉRATURE

Pour changer l'unité de mesure de la température de Celsius à Fahrenheit (ou vice versa), suivez la procédure suivante.

1. Appuyez sur la touche ON/OFF et maintenez-la enfoncée pendant environ 8 secondes. L'écran LCD affiche l'écran « all segment » suivi d'un écran avec le numéro de modèle sur l'écran principal et le numéro de version sur l'écran secondaire. Continuez à appuyer sur la touche ON/OFF. (8 secondes)

2. Tout en maintenant la touche ON/OFF enfoncée, appuyer sur la touche ZERO. L'unité de température passe de °C à °F ou inversement.

11. CHANGEMENT DU FACTEUR DE CONVERSION DE L'ALCOOL POTENTIEL (MA884 uniquement)

Pour modifier le facteur de conversion de l'alcool potentiel, suivre la procédure suivante.

1. Appuyez sur la touche ON/OFF et maintenez-la enfoncée pendant environ 8 secondes. L'écran LCD affiche tous les segments, puis le numéro de modèle sur l'écran principal et le numéro de version sur l'écran secondaire. Continuer à appuyer sur la touche ON/OFF. (8 secondes)

2. Tout en maintenant la touche ON/OFF enfoncée, appuyez sur la touche

RANGE. L'écran LCD affiche le facteur de conversion actuel sur l'écran principal et « P.Alc » sur l'écran secondaire. Maintenez la touche ON/OFF enfoncée. Appuyez sur la touche ZERO pour augmenter ce nombre. Le nombre augmentera continuellement jusqu'à ce que « 0.70 » soit atteint, puis reviendra à « C1 ». La plage de conversion sélectionnable par l'utilisateur est comprise entre 0,50 et 0,70. C1 signifie « courbe 1 » (voir UNITÉS DE MESURE). Lorsque vous avez atteint le facteur de conversion souhaité, relâchez la touche ON/OFF. Le nouveau facteur de conversion sera utilisé.

12. FABRICATION D'UNE SOLUTION STANDARD %BRIX

- Pour préparer une solution Brix, suivre la procédure ci-dessous :
- Placer le récipient (tel qu'une fiole en verre ou un flacon compte-gouttes muni d'un couvercle) sur une balance analytique.

- Tarer la balance.

- Pour préparer une solution X BRIX, peser X grammes de saccharose de haute pureté (CAS # : 57-50-1) directement dans le récipient.

- Ajouter de l'eau distillée ou désionisée au récipient de manière à ce que le poids total de la solution soit de 100 g.

Note : Les solutions supérieures à 60 % Brix doivent être vigoureusement agitées ou secouées et chauffées au bain-marie. Retirer la solution du bain lorsque le saccharose est dissous. La quantité totale peut être réduite proportionnellement pour des récipients plus petits, mais la précision peut être sacrifiée.

Exemple avec 25 %Brix :

%Brix g Saccharose g Eau g Total

25 25.000 75.000 100.000

13. MESSAGES D'ERREUR

Code d'erreur Description

Err Défaillance générale. Remettre l'instrument sous tension. Si l'instrument présente toujours une erreur, contacter Milwaukee.

LO Affichage principal L'échantillon est inférieur à la norme de 0 % utilisée pour l'étalonnage de l'appareil.

HI Affichage primaire L'échantillon dépasse la plage de mesure maximale.

LO Affichage primaire, segment CAL ON Mauvais étalonnage utilisé pour mettre l'instrument à zéro. Utiliser de l'eau désionisée ou distillée. Appuyer sur ZERO.

HI Affichage primaire, segment CAL ON Mauvais étalonnage pour la mise à zéro de l'instrument. Utiliser de l'eau désionisée ou distillée. Appuyez sur ZERO.

t LO Affichage primaire, segment CAL ON La température dépasse la limite inférieure de l'ATC (10 °C) pendant l'étalonnage.

t HI Affichage primaire, segment CAL ON La température dépasse la limite haute de l'ATC (40 °C) pendant l'étalonnage.

Air Surface du prisme insuffisamment couverte.

ELt Trop de lumière externe pour la mesure. Couvrez bien l'échantillon avec la main.

nLt La lumière LED n'est pas détectée. Contacter Milwaukee.

Segment de batterie clignotant <5% de la durée de vie de la batterie est restante.

Les valeurs de température clignotent 0,0°C ou 80,0°C Mesure de la température en dehors de la plage d'échantillonnage (0,0 à 80,0°C).

Segment ATC clignotant En dehors de la plage de compensation de température (10 à 40°C).

Segment SETUP clignotant L'étalonnage d'usine est perdu. Contacter Milwaukee.

14. REMPLACEMENT DE LA PILE

Pour remplacer la pile de l'instrument, procédez comme suit :

- Mettez l'instrument hors tension en appuyant sur la touche ON/OFF.

- Retournez l'instrument et retirez le couvercle de la pile en le tournant dans le

sens inverse des aiguilles d'une montre.

- Retirez la pile de son emplacement.

- Remplacez-la par une pile neuve de 9 V en veillant à respecter la polarité.

- Insérez le couvercle arrière de la pile et fixez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'enclencher.

CERTIFICATION

Les instruments Milwaukee sont conformes aux directives européennes CE.

Mise au rebut des équipements électriques et électroniques. Ne traitez pas ce produit comme un déchet ménager. Remettez-le au point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.

Élimination des piles usagées. Ce produit contient des piles. Ne les jetez pas avec les autres déchets ménagers. Remettez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

Remarque : l'élimination correcte du produit et des piles permet d'éviter les conséquences négatives potentielles pour la santé humaine et l'environnement.

Pour obtenir des informations détaillées, contactez votre service local d'élimination des déchets ménagers ou rendez-vous sur

www.milwaukeeinstruments.com (États-Unis uniquement) ou

www.milwaukeeinst.com.

RECOMMANDATION

Avant d'utiliser ce produit, assurez-vous qu'il convient parfaitement à votre application spécifique et à l'environnement dans lequel il est utilisé. Toute

modification apportée par l'utilisateur à l'équipement fourni peut

compromettre les performances du compteur. Pour votre sécurité et celle du

compteur, n'utilisez pas et ne stockez pas le compteur dans un environnement

dangereux. Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'effectuez aucune mesure dans un four à micro-ondes.

GARANTIE

Ces instruments sont garantis contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat. Les électrodes

et les sondes sont garanties pendant 6 mois. Cette garantie est limitée à la

réparation ou au remplacement gratuit si l'instrument ne peut être réparé. Les

dommages dus à des accidents, à une mauvaise utilisation, à une altération ou à

un manque d'entretien prescrit ne sont pas couverts par la garantie. Si une

réparation est nécessaire, contactez le service technique local de Milwaukee

Instruments. Si la réparation n'est pas couverte par la garantie, vous serez

informé des frais encourus. Lors de l'expédition d'un appareil de mesure,

s'assurer qu'il est correctement emballé pour une protection complète.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments se réserve le droit d'apporter des améliorations à la conception, à la construction et à l'apparence de ses produits sans préavis.

GERMAN

BENUTZERHANDBUCH – MA882, MA883, MA884, MA885 Digitale Weinrefraktometer

VIELEN DANK, dass Sie sich für Milwaukee Instruments entschieden haben!

Dieses Benutzerhandbuch enthält die erforderlichen Informationen für die korrekte Verwendung der Messgeräte.

Alle Rechte vorbehalten. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung ist ohne die schriftliche Zustimmung des Urheberrechtsinhabers, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA, untersagt.

INHALTSVERZEICHNIS

1. FUNKTIONALE BESCHREIBUNG5

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG8

3. SPEZIFIKATIONEN9

4. FUNKTIONSPRINZIP10

5. MESSEINHEITEN	11
6. MESSANLEITUNG	13
7. KALIBRIERUNG	14
8. MESSUNG	16
9. ÄNDERUNG DER MESSEINHEIT (MA884 & MA885)	18
10. ÄNDERUNG DER TEMPERATUREINHEIT	

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ZERTIFIZIERUNG	26
EMPFEHLUNG	26
GARANTIE	26

Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig, um sicherzustellen, dass es während des Transports nicht beschädigt wurde. Wenn Schäden aufgetreten sind, benachrichtigen Sie Ihren Händler.

Jedes Gerät wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- 9-V-Batterie
- Bedienungsanleitung

Hinweis: Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial auf, bis Sie sicher sind, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. Ein defektes Gerät muss in der Originalverpackung zurückgesendet werden.

1. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

DISPLAY

- A. BATTERIE-STATUS-SYMBOL (BLINKT, WENN EIN NIEDRIGER BATTERIEZUSTAND ERKANNT WURDE)
- B. ETIKETT FÜR LAUFENDE MESSUNG
- C. SETUP: ETIKETT FÜR WERKSEITIGE KALIBRIERUNG
- D. CAL: KALIBRIERUNGSSCHILD
- E. AUTOMATISCHE TEMPERATURKOMPENSATION (BLINKT, WENN DIE TEMPERATUR DEN BEREICH VON 10-40 °C/50-104 °F ÜBERSCHREITET)
- F. HAUPTANZEIGE (ZEIGT MESS- UND FEHLERMELDUNGEN AN)
- G. TEMPERATUREINHEITEN
- H. SEKUNDÄRANZEIGE (ZEIGT TEMPERATURMESSUNGEN AN; WENN SIE BLINKT, HAT DIE TEMPERATUR DEN BETRIEBBEREICH ÜBERSCHRITTEN: 0-80 °C/32-176

°F)

I. BEREICHSANZEIGE (MA884 und MA885)

VORDERE TASTENFELD

A. FLÜSSIGKRISTALLANZEIGE (LCD)

B. LESETASTE (BENUTZERMESSUNG)

C. NULLTASTE (BENUTZERKALIBRIERUNG)

D. BEREICHTASTE (MA884 und MA885)

E. EIN/AUS

F. EDELSTAHL-PROBENFASSUNG UND PRISMA

G. SEKUNDÄRANZEIGE

H. PRIMÄRANZEIGE

UNTERSEITE

I. BATTERIEFACHABDECKUNG

J. BATTERIEFACH

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

BEDEUTUNG DER VERWENDUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für Milwaukee entschieden haben. Diese Bedienungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die korrekte Verwendung des Messgeräts.

Die Modelle MA882, MA883, MA884 und MA885 sind optische Instrumente, die auf der Messung des Brechungsindex einer Lösung basieren. Die Messung des Brechungsindex ist einfach und schnell und bietet dem Winzer eine anerkannte Methode zur Analyse des Zuckergehalts. Die Proben werden nach einer einfachen Benutzerkalibrierung mit entionisiertem oder destilliertem Wasser gemessen. Innerhalb von Sekunden misst das Instrument den Brechungsindex der Traube. Diese digitalen Refraktometer beseitigen die mit mechanischen Refraktometern verbundene Unsicherheit und sind für Messungen vor Ort leicht tragbar.

Die vier Instrumente verwenden international anerkannte Referenzen für die Einheitenumrechnung und Temperaturkompensation.

MA882 misst %Brix

MA883 misst °Baumé

MA884 misst %Brix, potenziellen Alkohol (% vol)

MA885 misst %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Die Temperatur (in °C oder °F) wird gleichzeitig mit der Messung auf dem großen zweistufigen Display angezeigt, zusammen mit Symbolen für niedrigen Batteriestand und anderen hilfreichen Meldungs-codes.

Zu den wichtigsten Merkmalen gehören:

- Zweistufiges LCD
- Automatische Temperaturkompensation (ATC)
- Einfache Einrichtung und Aufbewahrung
- Batteriebetrieb mit Anzeige für niedrigen Batteriestand
- Automatische Abschaltung nach 3 Minuten Nichtbenutzung
- Einpunkt-Kalibrierung mit destilliertem oder deionisiertem Wasser
- Wasserdichte Modelle bieten Schutzart IP65
- Schnelle, präzise Messergebnisse werden in ca. 1,5 Sekunden angezeigt
- Kleine Probenmenge von nur 2 metrischen Tropfen.

3. SPEZIFIKATIONEN

MA882

Bereich: 0 bis 50 %Brix 0 bis 80 °C (32 bis 176 °F)

Auflösung: 0,1 %Brix 0,1 °C (0,1 °F)

Genauigkeit: ±0,2 %Brix ±0,3 °C (±0,5 °F)

MA883

Bereich: 0 bis 28 °Baumé 0 bis 80 °C (32 bis 176 °F)

Auflösung: 0,1 °Baumé 0,1 °C (0,1 °F)

Genauigkeit: ±0,1 °Baumé ±0,3 °C (±0,5 °F)

MA884

Bereich: 0 bis 50 %Brix 0 bis 80 °C

0 bis 25 %v/v Potenzieller Alkoholgehalt (32 bis 176 °F)

Auflösung: 0,1 %Brix 0,1 °C

0,1 %v/v Potenzieller Alkoholgehalt (0,1 °F)

Genauigkeit: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±0,2 % v/v Potenzieller Alkoholgehalt (±0,5 °F)

MA885

Messbereich: 0 bis 50 %Brix 0 bis 80 °C

0 bis 230 °Oechsle (32 bis 176 °F)

0 bis 42 °KMW

Auflösung: 0,1 %Brix 0,1 °C

1 °Oechsle (0,1 °F)

0,1 °KMW

Genauigkeit: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±1 °Oechsle (±0,5 °F)

±0,2 °KMW

Allgemeine Spezifikationen

Lichtquelle Gelbe LED

Messzeit Ca. 1,5 Sekunden

Mindestprobenvolumen 100 µL (Prisma vollständig bedecken)

Probenzelle Edeldstahlring und Flintglasprisma

Temperaturkompensation Automatisch zwischen 10 und 40 °C (32 bis 104 °F)

Gehäusematerial ABS

Gehäuse Schutzart IP 65

Batterietyp/-lebensdauer 1 x 9 Volt AA-Batterien / 5000 Messwerte

Automatische Abschaltung Nach 3 Minuten Nichtbenutzung

Abmessungen 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Gewicht 420 g (14,8 oz.).

4. FUNKTIONSPRINZIP

Die Bestimmung von %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW und % potenziellem Alkohol erfolgt durch Messung des Brechungsindex einer Lösung. Der Brechungsindex ist eine optische Eigenschaft einer Substanz und der Anzahl der darin gelösten Teilchen. Der Brechungsindex ist definiert als das Verhältnis der Lichtgeschwindigkeit im leeren Raum zur Lichtgeschwindigkeit in der Substanz. Eine Folge dieser Eigenschaft ist, dass sich das Licht „verbiegt“ oder die Richtung ändert, wenn es durch eine Substanz mit unterschiedlichem Brechungsindex wandert. Dies wird als Brechung bezeichnet.

Beim Übergang von einem Material mit einem höheren zu einem niedrigeren Brechungsindex gibt es einen kritischen Winkel, bei dem ein einfallender Lichtstrahl nicht mehr gebrochen werden kann, sondern stattdessen von der Grenzfläche reflektiert wird. Der kritische Winkel kann verwendet werden, um den Brechungsindex einfach nach der folgenden Gleichung zu berechnen:

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

Dabei ist n_2 der Brechungsindex des Mediums mit geringerer Dichte und n_1 der Brechungsindex des Mediums mit höherer Dichte.

Bei den Refraktometern MA882, MA883, MA884 und MA885 durchläuft das Licht einer LED ein Prisma, das mit der Probe in Kontakt steht. Ein Bildsensor bestimmt den Grenzwinkel, bei dem das Licht nicht mehr durch die Probe gebrochen wird.

Spezielle Algorithmen wenden dann eine Temperaturkompensation auf die Messung an und konvertieren diesen Brechungsindex in die modellspezifische Maßeinheit.

5. MESSEINHEITEN

MA882, MA883, MA884 und MA885 messen den Zuckergehalt in verschiedenen Einheiten, um den unterschiedlichen Anforderungen in der Weinindustrie

gerecht zu werden.

MA882, MA884 und MA885 wandeln den Brechungsindex der Probe in Saccharosekonzentration in Gewichtsprozent, %Brix (auch als °Brix bezeichnet), um. Die verwendete Umrechnung basiert auf dem ICUMSA-Methodenbuch (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Da der Großteil des Zuckers in Traubensaft aus Fruktose und Glukose und nicht aus Saccharose besteht, wird der Messwert manchmal als „scheinbarer Brix“ bezeichnet.

MA883 hat Einheiten von °Baumé. Die °Baumé-Skala basiert auf der Dichte und wurde ursprünglich entwickelt, um die Masse von Natriumchlorid in Wasser zu messen. °Baumé wird in der Weinherstellung verwendet, um den Zuckergehalt im Most zu messen. Der MA883 wandelt den %Brix-Wert in °Baumé um, basierend auf der Tabelle in den Official Methods of Analysis of AOAC International, 18. Auflage. 1 °Baumé entspricht ungefähr 1,8 %Brix und 1 °Baumé entspricht ungefähr 1 % Alkohol, wenn der Wein vollständig vergoren ist.

Zusätzlich zu %Brix enthält MA885 zwei weitere in der Weinindustrie verwendete Skalen: °Oechsle und °KMW.

°Oechsle (°Oe) wird hauptsächlich in der deutschen, schweizerischen und luxemburgischen Weinindustrie verwendet, um den Zuckergehalt von Most zu messen. Die °Oe-Skala basiert auf dem spezifischen Gewicht bei 20 °C (SG20/20) und ist die ersten 3 Ziffern nach dem Dezimalpunkt. 1 °Oe entspricht ungefähr 0,2 %Brix.

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

Die °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) wird in Österreich zur Messung des Zuckergehalts von Most verwendet. °KMW und °Oe sind durch folgende Gleichung miteinander verbunden:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW entspricht ungefähr 1 %Brix oder 5 °Oe. °KMW ist auch als °Babo bekannt.

Zusätzlich zu %Brix verfügt MA884 über eine zweite Skala, die den Alkoholgehalt im fertigen Wein in (% vol/vol) schätzt. Dies wird als „potenzieller“ oder „wahrscheinlicher“ Alkohol bezeichnet, da die Umrechnung zwischen Zucker und Alkohol von vielen Faktoren wie der Traubensorte, der Traubenreife, der Anbauregion und der Effizienz und Temperatur der Hefefermentation abhängt. Da es keinen festen Umrechnungsfaktor gibt, der universell anwendbar ist, ermöglicht MA884 dem Benutzer, das Gerät auf der Grundlage seiner Erfahrung an seine spezifischen Bedürfnisse anzupassen.

Die erste Umrechnung basiert auf dem %Brix-Wert mit einem einstellbaren Umrechnungsfaktor zwischen 0,50 und 0,70 (0,55 ist ein gängiger Wert).

$$\text{Potenzieller Alkohol (\% v/v)} = (0,50 \text{ bis } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Ein Nachteil der obigen Gleichung besteht darin, dass sie nicht die nicht fermentierbaren Zucker und den Extrakt berücksichtigt.

Es wurde auch eine zweite Gleichung hinzugefügt, die diese Faktoren berücksichtigt und eine genauere Schätzung des Alkoholgehalts im fertigen Wein ermöglicht. Diese Umrechnung wird auf dem Messgerät als „C1“ bezeichnet und verwendet die folgende Gleichung:

$$\text{Potenzieller Alkohol (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. RICHTLINIEN FÜR DIE MESSUNG

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Gerät um. Lassen Sie es nicht fallen.
- Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser.
- Sprühen Sie kein Wasser auf Teile des Geräts, außer auf die „Probenöffnung“ über dem Prisma.

Das Instrument ist für die Messung von Trauben-/Weinlösungen vorgesehen. Setzen Sie das Instrument oder das Prisma keinen Lösungsmitteln aus, die es beschädigen könnten. Dies gilt für die meisten organischen Lösungsmittel und

extrem heiÙe oder kalte Lösungen.

Partikel in einer Probe können das Prisma zerkratzen. Nehmen Sie die Probe mit einem weichen Tuch auf und spülen Sie die Probe zwischen den Proben gut mit entionisiertem oder destilliertem Wasser ab.

Verwenden Sie zum Umfllen aller Lösungen Kunststoffpipetten. Verwenden Sie keine metallischen Werkzeuge wie Nadeln, Löffel oder Pinzetten, da diese das Prisma zerkratzen können.

Decken Sie die Probe gut mit der Hand ab, wenn Sie in der direkten Sonne messen.

7. KALIBRIERUNGSVERFAHREN

Die Kalibrierung sollte täglich vor der Durchführung von Messungen, nach dem Austausch der Batterie, zwischen einer langen Reihe von Messungen oder bei seit der letzten Kalibrierung aufgetretenen Umweltveränderungen durchgeführt werden.

1. Drücken Sie die Taste EIN/AUS und lassen Sie sie wieder los. Es werden kurz zwei Geräte-Testbildschirme angezeigt: alle LCD-Segmente, gefolgt von der verbleibenden Batterielebensdauer in Prozent. Wenn auf dem LCD-Bildschirm Striche angezeigt werden, ist das Gerät bereit.

2. Fllen Sie die Probenvertiefung mit einer Kunststoffpipette mit destilliertem oder deionisiertem Wasser. Achten Sie darauf, dass das Prisma vollständig bedeckt ist.

Hinweis: Wenn die NULL-Probe starkem Licht wie Sonnenlicht oder einer anderen starken Lichtquelle ausgesetzt ist, decken Sie die Probenvertiefung während der Kalibrierung mit der Hand oder einem anderen schattenspendenden Gegenstand ab.

3. Drücken Sie die Taste NULL. Wenn keine Fehlermeldungen angezeigt werden, ist Ihr Gerät kalibriert. (Eine Beschreibung der Fehlermeldungen finden Sie im Abschnitt FEHLERMELDUNGEN).

Hinweis: Der Bildschirm 0,0 bleibt so lange angezeigt, bis eine Probe gemessen oder das Gerät ausgeschaltet wird.

4. Nehmen Sie den ZERO-Wasserstandard vorsichtig mit einem weichen Tuch auf. Achten Sie darauf, die Prismaoberflche nicht zu zerkratzen. Trocknen Sie die Oberfläche vollständig ab. Das Gerät ist nun bereit für die Probenmessung.

Hinweis: Wenn das Gerät ausgeschaltet wird, geht die Kalibrierung nicht verloren.

8. MESSVERFAHREN

Vergewissern Sie sich vor der Messung, dass das Gerät kalibriert wurde.

Wählen Sie für MA884 und MA885 die gewünschte MaÙeinheit aus (siehe Abschnitt ÄNDERUNG DER MAÙEINHEIT (MA884 & MA885)).

1. Wischen Sie die Prismaoberflche unten in der Probenvertiefung ab. Stellen Sie sicher, dass das Prisma und die Probenvertiefung vollständig trocken sind.

2. Geben Sie die Probe mit einer Kunststoffpipette auf die Prismaoberflche. Fllen Sie die Vertiefung vollständig.

Hinweis: Wenn die Temperatur der Probe erheblich von der Temperatur des Geräts abweicht, warten Sie etwa 1 Minute, um einen Temperatureausgleich zu ermöglichen.

3. Drücken Sie die Taste „READ“. Die Ergebnisse werden in der gewünschten Einheit angezeigt.

Hinweis: Der letzte Messwert wird angezeigt, bis die nächste Probe gemessen oder das Gerät ausgeschaltet wird. Die Temperatur wird kontinuierlich aktualisiert.

Hinweis: Die Anzeige „ATC“ blinkt und die automatische Temperaturkompensation ist deaktiviert, wenn die Temperatur den Bereich von 0–40 °C/32–104 °F überschreitet.

4. Entfernen Sie die Probe aus der Probenvertiefung, indem Sie sie auf einem weichen Tuch aufsaugen.

5. Spülen Sie das Prisma und die Probenvertiefung mit einer Kunststoffpipette mit destilliertem oder deionisiertem Wasser. Trocknen Sie sie ab. Das Gerät ist bereit für die nächste Probe.

9. ÄNDERUNG DER MESSEINHEIT (MA884 & MA885)

Nur für MA884:

1. Drücken Sie die Taste RANGE, um die Messeinheiten %Brix oder % potenzieller Alkohol auszuwählen. Das Gerät schaltet bei jedem Tastendruck zwischen den beiden Messskalen um und auf der Primäranzeige wird „bri“ für %Brix oder „P.ALc“ für potenziellen Alkohol angezeigt. Wenn das Gerät den Bildschirm mit 4 Strichen anzeigt, ist das Gerät messbereit. Eine Zahl auf dem Display gibt die ausgewählte Einheit an: „1“ steht für %Brix und „2“ für potenziellen Alkohol, wie auf der Geräteabdeckung angegeben.

2. Die Skala für den potenziellen Alkoholgehalt zeigt auch den Umrechnungsfaktor an, der für den potenziellen Alkoholgehalt gewählt wurde. Siehe ÄNDERUNG DES UMWANDLUNGSFACTORS FÜR POTENZIELLEN ALKOHOL, um den aktuellen Faktor zu ändern.

Hinweis: Beim Ändern der Bereiche wird der aktuell konfigurierte Umrechnungsfaktor in der unteren Anzeige angezeigt. (Siehe FUNKTIONALE BESCHREIBUNG)

Nur für MA885:

1. Drücken Sie die Taste RANGE, um die Maßeinheiten %Brix, °Oechsle (°Oe) oder °KMW (°Babo) auszuwählen. Das Gerät schaltet bei jedem Tastendruck zwischen den drei Skalen um und auf der Primäranzeige wird „bri“ für %Brix, „OE“ für °Oechsle oder „bAbo“ für °KMW angezeigt. Wenn das Gerät den Bildschirm mit 4 Strichen anzeigt, ist es bereit für die Messung. Eine Zahl auf dem Display gibt die ausgewählte Einheit an: „1“ steht für %Brix, „2“ für °Oe und „3“ für °KMW, wie auf der Geräteabdeckung angegeben.

10. ÄNDERUNG DER TEMPERATUREINHEIT

Um die Temperaturmesseinheit von Celsius auf Fahrenheit (oder umgekehrt) zu ändern, gehen Sie wie folgt vor.

1. Halten Sie die Taste EIN/AUS ca. 8 Sekunden lang gedrückt. Auf der LCD-Anzeige erscheint der Bildschirm „Alle Segmente“, gefolgt von einem Bildschirm mit der Modellnummer auf der primären Anzeige und der Versionsnummer auf der sekundären Anzeige. Halten Sie die Taste EIN/AUS weiterhin gedrückt. (8 Sekunden)

2. Halten Sie die Taste EIN/AUS weiterhin gedrückt und drücken Sie die Taste NULL. Die Temperatureinheit ändert sich von °C zu °F oder umgekehrt.

11. ÄNDERUNG DES POTENZIELLEN ALKOHOL-UMRECHNUNGSFACTORS (nur MA884)

Um den potenziellen Alkohol-Umrechnungsfaktor zu ändern, gehen Sie wie folgt vor.

1. Halten Sie die Taste ON/OFF ca. 8 Sekunden lang gedrückt. Auf dem LCD-Display werden alle Segmente angezeigt, gefolgt von einem Bildschirm mit der Modellnummer auf der primären Anzeige und der Versionsnummer auf der sekundären Anzeige. Halten Sie die Taste ON/OFF weiterhin gedrückt. (8 Sekunden)

2. Halten Sie die Taste EIN/AUS weiterhin gedrückt und drücken Sie die Taste BEREICH. Auf dem LCD wird der aktuelle Umrechnungsfaktor auf der primären Anzeige und „P.ALc“ auf der sekundären Anzeige angezeigt. Halten Sie die Taste EIN/AUS weiterhin gedrückt. Drücken Sie die Taste NULL, um diese Zahl zu erhöhen. Die Zahl wird kontinuierlich erhöht, bis „0,70“ erreicht ist, und dann wieder auf „C1“ zurückgesetzt. Der vom Benutzer wählbare Umrechnungsbereich liegt zwischen 0,50 und 0,70. C1 steht für „Kurve 1“ (siehe MESSEINHEITEN). Wenn Sie den gewünschten Umrechnungsfaktor erreicht haben, lassen Sie die EIN/AUS-Taste los. Der neue Umrechnungsfaktor wird verwendet.

12. HERSTELLUNG EINER STANDARD-PROZENT-BRIX-LÖSUNG

- Um eine Brix-Lösung herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie den Behälter (z. B. ein Glasfläschchen oder eine Tropfflasche mit Deckel) auf eine analytische Waage.

Tarieren Sie die Waage.

Um eine X-BRIX-Lösung herzustellen, wiegen Sie X Gramm hochreine Saccharose (CAS-Nr.: 57-50-1) direkt in den Behälter.

Füllen Sie destilliertes oder deionisiertes Wasser in den Behälter, sodass das Gesamtgewicht der Lösung 100 g beträgt.

Hinweis: Lösungen mit mehr als 60 %Brix müssen kräftig gerührt oder geschüttelt und in einem Wasserbad erhitzt werden. Nehmen Sie die Lösung aus dem Bad, wenn sich die Saccharose aufgelöst hat. Die Gesamtmenge kann proportional für kleinere Behälter skaliert werden, aber die Genauigkeit kann darunter leiden.

Beispiel mit 25 %Brix:

%Brix g Saccharose g Wasser g Gesamt

25 25.000 75.000 100.000

13. FEHLERMELDUNGEN

Fehlercode Beschreibung

Err Allgemeiner Fehler. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Wenn das Gerät weiterhin einen Fehler anzeigt, wenden Sie sich an Milwaukee.

LO Primäranzeige Die Probe liegt unter dem 0 %-Standard, der für die Kalibrierung des Messgeräts verwendet wird.

HI Primäranzeige Die Probe überschreitet den maximalen Messbereich.

LO Primäranzeige, CAL-Segment EIN Falsche Kalibrierung zum Nullstellen des Geräts verwendet. Deionisiertes oder destilliertes Wasser verwenden. ZERO drücken.

HI Primäranzeige, CAL-Segment EIN Falsche Kalibrierung zum Nullstellen des Geräts verwendet. Deionisiertes oder destilliertes Wasser verwenden. ZERO drücken.

t LO Primäranzeige, CAL-Segment EIN Temperatur überschreitet ATC-Untergrenze (10 °C) während der Kalibrierung.

t HI Primäranzeige, CAL-Segment EIN Temperatur überschreitet ATC-Obergrenze (40 °C) während der Kalibrierung.

Luft Prismaoberfläche unzureichend bedeckt.

ELt Zu viel externes Licht für Messung. Probe gut mit der Hand abdecken.

nLt LED-Licht wird nicht erkannt. Wenden Sie sich an Milwaukee.

Batteriesegment blinkt <5 % der Batterielebensdauer verbleiben.

Temperaturwerte blinken 0,0 °C oder 80,0 °C. Temperaturmessung außerhalb des Messbereichs (0,0 bis 80,0 °C).

ATC-Segment blinkt Außentemperatur-Kompensationsbereich (10 bis 40 °C).

SETUP-Segment blinkt Werkskalibrierung verloren. Wenden Sie sich an Milwaukee.

14. BATTERIE AUSTAUSCHEN

Um die Batterie des Geräts zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste ON/OFF aus.

- Drehen Sie das Gerät auf den Kopf und entfernen Sie die Batterieabdeckung, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen.

- Nehmen Sie die Batterie aus ihrem Fach.

- Ersetzen Sie sie durch eine neue 9-V-Batterie und achten Sie dabei auf die Polarität.

- Setzen Sie die hintere Batterieabdeckung ein und befestigen Sie sie, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen, um sie einzurasten.

ZERTIFIZIERUNG

Milwaukee-Instrumente entsprechen den europäischen CE-Richtlinien.

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Dieses Produkt darf nicht als

Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie es bei einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten ab. Entsorgung von Altbatterien. Dieses Produkt enthält Batterien. Entsorgen Sie diese nicht mit dem Hausmüll. Geben Sie sie bei einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling ab.

Bitte beachten Sie: Durch die ordnungsgemäße Entsorgung von Produkten und Batterien werden mögliche negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt vermieden. Ausführliche Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Abfallentsorgungsstelle oder unter www.milwaukeeinstruments.com (nur USA) oder www.milwaukeeinst.com.

EMPFEHLUNG

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung dieses Produkts, dass es für Ihre spezifische Anwendung und für die Umgebung, in der es verwendet wird, uneingeschränkt geeignet ist. Jegliche vom Benutzer vorgenommene Änderung an der gelieferten Ausrüstung kann die Leistung des Messgeräts beeinträchtigen. Verwenden oder lagern Sie das Messgerät zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit des Messgeräts nicht in gefährlichen Umgebungen. Um Schäden oder Verbrennungen zu vermeiden, führen Sie keine Messungen in Mikrowellenherden durch.

GARANTIE

Für diese Instrumente gilt eine Garantie von 2 Jahren ab Kaufdatum auf Material- und Herstellungsfehler. Für Elektroden und Sonden gilt eine Garantie von 6 Monaten. Diese Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder den kostenlosen Ersatz, falls das Instrument nicht repariert werden kann. Schäden aufgrund von Unfällen, unsachgemäßer Verwendung, Manipulation oder fehlender vorgeschriebener Wartung sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Wenn eine Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Milwaukee Instruments vor Ort. Wenn die Reparatur nicht durch die Garantie abgedeckt ist, werden Sie über die anfallenden Kosten informiert. Achten Sie beim Versand eines Messgeräts darauf, dass es für einen vollständigen Schutz ordnungsgemäß verpackt ist.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Verbesserungen an Design, Konstruktion und Aussehen seiner Produkte vorzunehmen.

GREEK

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ - Ψηφιακά διαθλασίμετρα κρασιού MA882, MA883, MA884, MA885

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ που επιλέξατε την Milwaukee Instruments!

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα σας παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σωστή χρήση των μετρητών.

Όλα τα δικαιώματα διατηρούνται. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή εν όλω ή εν μέρει χωρίς τη γραπτή συγκατάθεση του κατόχου των πνευματικών δικαιωμάτων, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	5
2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	8
3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	9
4. ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	10
5. ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	11
6. ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	13
7. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ.....	14
8. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	16
9. ΑΛΛΑΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (MA884 & MA885).....	18
10. ΑΛΛΑΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ.....	20

11. ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΠΟΣΙΜΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ (μόνο MA884).....	21
12. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ %BRIX.....	22
13. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ.....	23
14. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.....	25
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	26
ΣΥΣΤΑΣΗ.....	26
ΕΓΓΥΗΣΗ.....	26

Αφαιρέστε το όργανο από τα υλικά συσκευασίας και εξετάστε το προσεκτικά για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει προκληθεί ζημιά κατά τη μεταφορά. Εάν έχει προκληθεί οποιαδήποτε ζημιά, ενημερώστε τον αντιπρόσωπό σας.

Κάθε όργανο παραδίδεται με:

- Μπαταρία 9 V
- Εγχειρίδιο οδηγιών

Σημείωση: Αποθηκεύστε όλο το υλικό συσκευασίας μέχρι να βεβαιωθείτε ότι το όργανο λειτουργεί σωστά. Ένα ελαττωματικό όργανο πρέπει να επιστραφεί στην αρχική του συσκευασία.

1.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΘΟΝΗ

- A. ΕΙΚΟΝΙΔΙΟ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ (ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ ΌΤΑΝ ΑΝΙΧΝΕΥΕΤΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΑΜΗΛΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ)
- B. ΕΤΙΚΕΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ
- C. ΡΥΘΜΙΣΗ: ΕΤΙΚΕΤΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ
- D. CAL: ΕΤΙΚΕΤΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ
- E. ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ (ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ ΌΤΑΝ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΟΘΟΝΗ (ΕΜΦΑΝΙΖΕΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ)
- Z. ΜΟΝΑΔΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
- H. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΘΟΝΗ (ΕΜΦΑΝΙΖΕΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ- ΌΤΑΝ ΑΝΑΒΟΣΒΗΝΕΙ, Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΈΧΕΙ ΥΠΕΡΒΕΙ ΤΟ ΈΥΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. Ενδείκτης εύρους (MA884 και MA885)

ΜΠΡΟΣΤΙΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

- A. ΟΘΟΝΗ ΥΓΡΩΝ ΚΡΙΣΤΑΛΛΩΝ (LCD)
- B. ΠΛΗΚΤΡΟ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ (ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΡΗΣΤΗ)
- C. ΠΛΗΚΤΡΟ ΜΗΔΕΝΙΣΜΟΥ (ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΧΡΗΣΤΗ)
- D. ΠΛΗΚΤΡΟ ΕΜΒΑΘΜΟΥ (MA884 και MA885)
- E. ON/OFF
- F. ΦΡΕΆΤΙΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΙΣΜΑ ΑΠΌ ΑΝΟΞΕΪΔΩΤΟ ΧΆΛΥΒΑ

Z. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΘΟΝΗ

H. ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ ΟΘΟΝΗ

ΚΆΤΩ ΜΈΡΟΣ

I. ΚΑΛΥΨΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

J. ΘΉΚΗ ΜΠΑΤΑΡΪΩΝ

2.ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΣΗΜΑΣΪΑ ΧΡΗΣΗΣ

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε τη Milwaukee. Αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών θα σας παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σωστή χρήση του μετρητή. Τα MA882, MA883, MA884 και MA885 είναι οπτικά όργανα που βασίζονται στη μέτρηση του δείκτη διάθλασης ενός διαλύματος. Η μέτρηση του δείκτη διάθλασης είναι απλή και γρήγορη και παρέχει στον αμπελουργό μια αποδεκτή μέθοδο για την ανάλυση της περιεκτικότητας σε σάκχαρα. Τα δείγματα μετρώνται μετά από μια απλή βαθμονόμηση από τον χρήστη με απιονισμένο ή απεσταγμένο νερό. Μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα το όργανο μετρά τον δείκτη διάθλασης του σταφυλιού. Αυτό το ψηφιακό διαθλασίμετρο εξαλείφει την αβεβαιότητα που συνδέεται με τα μηχανικά διαθλασίμετρα και είναι εύκολα

φορητό για μετρήσεις στο πεδίο.

Τα τέσσερα όργανα χρησιμοποιούν διεθνώς αναγνωρισμένες αναφορές για τη μετατροπή μονάδων και την αντιστάθμιση θερμοκρασίας.

Το MA882 μετρά %Brix

Το MA883 μετρά °Baumé

Το MA884 μετρά %Brix, δυνητική αλκοόλη (% vol)

MA885 μετρά %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Η θερμοκρασία (σε °C ή °F) εμφανίζεται ταυτόχρονα με τη μέτρηση στη μεγάλη οθόνη διπλού επιπέδου μαζί με εικονίδια για χαμηλή ισχύ και άλλους χρήσιμους κωδικούς μηνυμάτων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν:

- LCD διπλού επιπέδου
- Αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας (ATC)
- Εύκολη ρύθμιση και αποθήκευση
- Λειτουργία μπαταρίας με ένδειξη χαμηλής ισχύος
- Απενεργοποιείται αυτόματα μετά από 3 λεπτά μη χρήσης
- Βαθμονόμηση ενός σημείου με απεσταγμένο ή απιονισμένο νερό
- Τα αδιάβροχα μοντέλα προσφέρουν αδιάβροχη προστασία IP65
- Γρήγορες, ακριβείς ενδείξεις αποτελεσμάτων εμφανίζονται σε περίπου 1,5 δευτερόλεπτο
- Μικρό μέγεθος δείγματος μόλις 2 μετρικές σταγόνες.

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

MA882

Εύρος: 0 έως 50 %Brix 0 έως 80°C (32 έως 176°F)

Ανάλυση: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Ακρίβεια: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Εύρος: 0 έως 28 °Baumé 0 έως 80°C (32 έως 176°F)

Ανάλυση: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Ακρίβεια: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Εύρος: 0 έως 50 %Brix 0 έως 80°C

0 έως 25 %v/v Δυνητική αλκοόλη (32 έως 176°F)

Ανάλυση: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v δυνητική αλκοόλη (0,1°F)

Ακρίβεια: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v Δυνητική αλκοόλη (±0,5°F)

MA885

Εύρος: 0 έως 50 %Brix 0 έως 80°C

0 έως 230 °Oechsle (32 έως 176°F)

0 έως 42 °KMW

Ανάλυση: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Ακρίβεια: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Κοινές προδιαγραφές

Πηγή φωτός Κίτρινο LED

Χρόνος μέτρησης Περίπου 1,5 δευτερόλεπτα

Ελάχιστος όγκος δείγματος 100 μl (καλύπτει πλήρως το πρίσμα)

Κύτταρο δείγματος Δακτύλιος από ανοξείδωτο χάλυβα και πρίσμα από γυαλί πυριτόλιθου

Αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας μεταξύ 10 και 40 °C (32 έως 104 °F)

Υλικό περιβλήματος ABS

Βαθμός προστασίας IP 65

Τύπος/ζωή μπαταρίας 1 x μπαταρίες AA 9 volt / 5000 αναγνώσεις

Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από 3 λεπτά μη χρήσης

Διαστάσεις 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Βάρος 420 g (14,8 oz.).

4. ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Οι προσδιορισμοί %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW και % δυνητικής αλκοόλης πραγματοποιούνται με τη μέτρηση του δείκτη διάθλασης ενός διαλύματος. Ο δείκτης διάθλασης είναι ένα οπτικό χαρακτηριστικό μιας ουσίας και του αριθμού των διαλυμένων σωματιδίων σε αυτήν. Ο δείκτης διάθλασης ορίζεται ως ο λόγος της ταχύτητας του φωτός στον κενό χώρο προς την ταχύτητα του φωτός στην ουσία. Αποτέλεσμα αυτής της ιδιότητας είναι ότι το φως «κάμπτεται», ή αλλάζει κατεύθυνση, όταν ταξιδεύει μέσα από μια ουσία με διαφορετικό δείκτη διάθλασης. Αυτό ονομάζεται διάθλαση.

Κατά τη διέλευση από ένα υλικό με υψηλότερο σε χαμηλότερο δείκτη διάθλασης, υπάρχει μια κρίσιμη γωνία στην οποία μια εισερχόμενη δέσμη φωτός δεν μπορεί πλέον να διαθλάται, αλλά αντιθέτως ανακλάται από τη διεπιφάνεια. Η κρίσιμη γωνία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εύκολο υπολογισμό του δείκτη διάθλασης σύμφωνα με την εξίσωση:

$$= n_2 / n_1: \sin (.critical) = n_2 / n_1$$

Όπου n_2 είναι ο δείκτης διάθλασης του μέσου χαμηλότερης πυκνότητας- n_1 είναι ο δείκτης διάθλασης του μέσου υψηλότερης πυκνότητας.

Στα διαθλασίμετρα MA882, MA883, MA884 και MA885, το φως από ένα LED διέρχεται από ένα πρίσμα σε επαφή με το δείγμα. Ένας αισθητήρας εικόνας προσδιορίζει την κρίσιμη γωνία στην οποία το φως δεν διαθλάται πλέον μέσω του δείγματος.

Στη συνέχεια, εξειδικευμένοι αλγόριθμοι εφαρμόζουν αντιστάθμιση θερμοκρασίας στη μέτρηση και μετατρέπουν αυτόν τον δείκτη διάθλασης στη μονάδα μέτρησης του συγκεκριμένου μοντέλου.

5. ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Τα MA882, MA883, MA884 και MA885 μετρούν την περιεκτικότητα σε σάκχαρα σε διάφορες μονάδες για να καλύψουν τις διαφορετικές απαιτήσεις που συναντώνται στην οινοβιομηχανία.

Τα MA882, MA884 και MA885 μετατρέπουν τον δείκτη διάθλασης του δείγματος σε συγκέντρωση σακχαρόζης σε μονάδες ποσοστού κατά βάρος, %Brix (αναφέρεται επίσης ως °Brix). Η μετατροπή που χρησιμοποιείται βασίζεται στο βιβλίο μεθόδων ICUMSA (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Δεδομένου ότι η πλειονότητα των σακχάρων στο χυμό σταφυλιών είναι φρουκτόζη και γλυκόζη και όχι σακχαρόζη, η ένδειξη αναφέρεται μερικές φορές ως «φαινόμενο Brix».

Το MA883 έχει μονάδες °Baumé. Η κλίμακα °Baumé βασίζεται στην πυκνότητα και σχεδιάστηκε αρχικά για τη μέτρηση της μάζας του χλωριούχου νατρίου στο νερό. Το °Baumé χρησιμοποιείται στην οινοποιία για τη μέτρηση των σακχάρων στο γλεύκος. Το MA883 μετατρέπει την ένδειξη %Brix σε °Baumé με βάση τον πίνακα που βρίσκεται στις Επίσημες Μέθοδοι Ανάλυσης της AOAC International, 18η έκδοση. 1 °Baumé είναι περίπου ίσο με 1,8 %Brix και 1 °Baumé είναι περίπου ισοδύναμο με 1 % αλκοόλ όταν ο οίνος έχει υποστεί πλήρη ζύμωση.

Εκτός από το %Brix, το MA885 περιλαμβάνει δύο άλλες κλίμακες που χρησιμοποιούνται στην αμπελουργία: °Oechsle και °KMW.

Το °Oechsle (°Oe) χρησιμοποιείται κυρίως στη γερμανική, ελβετική και λουξεμβουργιανή οινοποιία για τη μέτρηση της περιεκτικότητας του γλεύκους σε σάκχαρα. Η κλίμακα °Oe βασίζεται στο ειδικό βάρος στους 20°C (SG20/20) και είναι τα 3 πρώτα ψηφία μετά το δεκαδικό σημείο. 1 °Oe ισούται περίπου με 0,2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

Το °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) χρησιμοποιείται στην Αυστρία για τη

μέτρηση της περιεκτικότητας του γλεύκους σε σάκχαρα. Το °KMW συνδέεται με το °Oe με την ακόλουθη εξίσωση:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW ισοδυναμεί περίπου με 1 %Brix ή 5 °Oe. Το °KMW είναι επίσης γνωστό ως °Babo.

Εκτός από το %Brix, το MA884 διαθέτει επίσης μια δεύτερη κλίμακα που εκτιμά την περιεκτικότητα σε αλκοόλη στον τελικό οίνο σε (% vol/vol). Αυτό είναι γνωστό ως «δυνητική» ή «πιθανή» αλκοόλη, δεδομένου ότι η μετατροπή μεταξύ σακχάρου και αλκοόλης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως ο τύπος των σταφυλιών, η ωριμότητα των σταφυλιών, η περιοχή καλλιέργειας και η αποτελεσματικότητα και η θερμοκρασία της ζύμωσης με ζύμη.

Δεδομένου ότι κανένας σταθερός συντελεστής μετατροπής δεν είναι καθολικά εφαρμόσιμος, το MA884 επιτρέπει στον χρήστη να προσαρμόσει το όργανο στις συγκεκριμένες ανάγκες του με βάση την εμπειρία του.

Η πρώτη μετατροπή βασίζεται στην τιμή %Brix, με ρυθμιζόμενο συντελεστή μετατροπής οπουδήποτε μεταξύ 0,50 και 0,70 (το 0,55 είναι μια συνηθισμένη τιμή).

$$\text{Δυνητική αλκοόλη (\% v/v)} = (0,50 \text{ έως } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Ένα μειονέκτημα της παραπάνω εξίσωσης είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη τα μη ζυμώσιμα σάκχαρα και το εκχύλισμα.

Προστέθηκε επίσης μια δεύτερη εξίσωση που λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες αυτούς και μπορεί να δώσει μια πιο ακριβή εκτίμηση της περιεκτικότητας σε αλκοόλη στον τελικό οίνο. Αυτή η μετατροπή ονομάζεται «C1» στον μετρητή και χρησιμοποιεί την ακόλουθη εξίσωση:

$$30] (C1) (C1)$$

6. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

- Να χειρίζεστε το όργανο προσεκτικά. Μην αφήνετε να πέσει.

- Μην βυθίζετε το όργανο σε νερό.

- Μην ψεκάζετε νερό σε οποιοδήποτε μέρος του οργάνου εκτός από το «φρεάτιο δείγματος» που βρίσκεται πάνω από το πρίσμα.

- Το όργανο προορίζεται για τη μέτρηση διαλυμάτων σταφυλιών/οίνου. Μην εκθέτετε το όργανο ή το πρίσμα σε διαλύτες που θα το καταστρέψουν. Αυτό περιλαμβάνει τους περισσότερους οργανικούς διαλύτες και τα εξαιρετικά ζεστά ή κρύα διαλύματα.

- Τα σωματίδια του δείγματος μπορεί να χαράξουν το πρίσμα. Απορροφήστε το δείγμα με ένα μαλακό χαρτομάντιλο και ξεπλύνετε καλά το δείγμα με απιονισμένο ή απεσταγμένο νερό μεταξύ των δειγμάτων.

- Χρησιμοποιήστε πλαστικές πιπέτες για τη μεταφορά όλων των διαλυμάτων. Μην χρησιμοποιείτε μεταλλικά εργαλεία, όπως βελόνες, κουτάλια ή τσιμπίδες, καθώς αυτά θα γρατζουνίσουν το πρίσμα.

- Καλύψτε καλά το δείγμα με το χέρι εάν η μέτρηση γίνεται σε απευθείας ηλιοφάνεια.

7. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ

Η βαθμονόμηση πρέπει να πραγματοποιείται καθημερινά, πριν από τη διεξαγωγή μετρήσεων, όταν έχει αντικατασταθεί η μπαταρία, μεταξύ μιας μακράς σειράς μετρήσεων ή εάν έχουν συμβεί περιβαλλοντικές αλλαγές από την τελευταία βαθμονόμηση.

1. Πατήστε το πλήκτρο ON/OFF και, στη συνέχεια, αφήστε το. Θα εμφανιστούν δύο οθόνες ελέγχου του οργάνου για σύντομο χρονικό διάστημα- όλα τα τμήματα της LCD ακολουθούμενα από το ποσοστό της εναπομένουσας διάρκειας ζωής της μπαταρίας. Όταν η οθόνη LCD εμφανίζει παύλες, το όργανο είναι έτοιμο.

2. Χρησιμοποιώντας μια πλαστική πιπέτα, γεμίστε το φρεάτιο δείγματος με απεσταγμένο ή απιονισμένο νερό. Βεβαιωθείτε ότι το πρίσμα καλύπτεται πλήρως.

Σημείωση: Εάν το δείγμα ZERO υπόκειται σε έντονο φως, όπως το φως του

ήλιου ή άλλη ισχυρή πηγή, καλύψτε το φρεάτιο δείγματος με το χέρι σας ή άλλη σκιά κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης.

3. Πατήστε το πλήκτρο ZERO. Εάν δεν εμφανιστούν μηνύματα σφάλματος, η μονάδα σας έχει βαθμονομηθεί. (Για μια περιγραφή των μηνυμάτων σφάλματος ανατρέξτε στην ενότητα ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ).

Σημείωση: Η οθόνη 0,0 θα παραμείνει μέχρι να μετρηθεί ένα δείγμα ή να απενεργοποιηθεί η συσκευή.

4. Απορροφήστε απαλά το πρότυπο νερού ZERO με ένα μαλακό χαρτομάντιλο.

Προσέξτε να μην γρατζουνίσετε την επιφάνεια του πρίσματος. Στεγνώστε πλήρως την επιφάνεια. Το όργανο είναι έτοιμο για τη μέτρηση δείγματος.

Σημείωση: Εάν το όργανο απενεργοποιηθεί, η βαθμονόμηση δεν θα χαθεί.

8. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Βεβαιωθείτε ότι το όργανο έχει βαθμονομηθεί πριν από τη λήψη μετρήσεων.

Για τα MA884 και MA885 επιλέξτε την επιθυμητή μονάδα μέτρησης (βλέπε ενότητα ΑΛΛΑΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (MA884 & MA885)).

1. Σκουπίστε την επιφάνεια του πρίσματος που βρίσκεται στον πυθμένα του φρεατίου δείγματος. Βεβαιωθείτε ότι το πρίσμα και το φρεάτιο δείγματος είναι εντελώς στεγνά.

2. Χρησιμοποιώντας μια πλαστική πιπέτα, στάξτε δείγμα στην επιφάνεια του πρίσματος. Γεμίστε πλήρως το φρεάτιο.

Σημείωση: Εάν η θερμοκρασία του δείγματος διαφέρει σημαντικά από τη θερμοκρασία του οργάνου, περιμένετε περίπου 1 λεπτό για να επιτρέψετε τη θερμική εξισορρόπηση.

3. Πατήστε το πλήκτρο READ. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στη μονάδα ενδιαφέροντος.

Σημείωση: Η τελευταία τιμή μέτρησης θα εμφανίζεται μέχρι να μετρηθεί το επόμενο δείγμα ή να απενεργοποιηθεί το όργανο. Η θερμοκρασία θα ενημερώνεται συνεχώς.

Σημείωση: Η ετικέτα «ATC» αναβοσβήνει και η αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας απενεργοποιείται εάν η θερμοκρασία υπερβαίνει το εύρος 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Αφαιρέστε το δείγμα από το φρεάτιο δείγματος απορροφώντας το σε ένα μαλακό ιστό.

5. Χρησιμοποιώντας μια πλαστική πιπέτα, ξεπλύνετε το πρίσμα και το φρεάτιο δείγματος με απεσταγμένο ή απιονισμένο νερό. Σκουπίστε το για να στεγνώσει. Το όργανο είναι έτοιμο για το επόμενο δείγμα.

9. ΑΛΛΑΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (MA884 & MA885)

Μόνο για το MA884:

1. Πατήστε το πλήκτρο RANGE για να επιλέξετε τις μονάδες μέτρησης %Brix ή % δυνητικής αλκοόλης. Το όργανο εναλλάσσεται μεταξύ των δύο κλιμάκων μέτρησης κάθε φορά που πατάτε το πλήκτρο και η κύρια οθόνη δείχνει «bri» για %Brix ή «P.Alc» για δυνητική αλκοόλη. Όταν το όργανο εμφανίζει στην οθόνη 4 παύλες, το όργανο είναι έτοιμο για μέτρηση. Ένας αριθμός στην οθόνη υποδεικνύει την επιλεγμένη μονάδα: Το «1» υποδηλώνει το %Brix και το «2» υποδηλώνει τη δυνητική αλκοόλη, όπως αναγράφεται στο κάλυμμα του οργάνου.

2. Η κλίμακα δυνητικής αλκοόλης υποδεικνύει επίσης τον συντελεστή μετατροπής που έχει επιλεγεί για την ένδειξη δυνητικής αλκοόλης. Ανατρέξτε στην ενότητα ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΗΣ για να αλλάξετε τον τρέχοντα συντελεστή.

Σημείωση: Όταν αλλάζετε τις κλίμακες, στην κάτω οθόνη θα εμφανίζεται ο επί του παρόντος διαμορφωμένος συντελεστής μετατροπής. (βλέπε ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)

Μόνο για το MA885:

1. Πατήστε το πλήκτρο RANGE (Εύρος) για να επιλέξετε τις μονάδες μέτρησης %Brix, °Oechsle (°Oe) ή °KMW (°Babo). Το όργανο εναλλάσσεται μεταξύ των

τριών κλιμάκων κάθε φορά που πατιέται το πλήκτρο και η κύρια οθόνη δείχνει «brix» για %Brix, «OE» για °Oechsle ή «bAbo» για °KMW. Όταν το όργανο εμφανίζει την οθόνη με 4 παύλες, το όργανο είναι έτοιμο για μέτρηση. Ένας αριθμός στην οθόνη υποδεικνύει την επιλεγμένη μονάδα: Το «1» υποδηλώνει το %Brix, το «2» υποδηλώνει το °Oee και το «3» υποδηλώνει το °KMW, όπως αναφέρεται στο κάλυμμα του οργάνου.

10. ΑΛΛΑΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Για να αλλάξετε τη μονάδα μέτρησης της θερμοκρασίας από Κελσίου σε Φαρενάιτ (ή αντίστροφα), ακολουθήστε αυτή τη διαδικασία.

1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ON/OFF συνεχώς για περίπου 8 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί η οθόνη «all segment» και στη συνέχεια μια οθόνη με τον αριθμό μοντέλου στην κύρια οθόνη και τον αριθμό έκδοσης στη δευτερεύουσα οθόνη. Συνεχίστε να πατάτε το πλήκτρο ON/OFF. (8 δευτερόλεπτα)

2. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο ON/OFF, πατήστε το πλήκτρο ZERO. Η μονάδα θερμοκρασίας θα αλλάξει από °C σε °F ή αντίστροφα.

11. ΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΠΟΣΙΜΗΣ ΑΛΚΟΟΛΗΣ (μόνο MA884)

Για να αλλάξετε τον συντελεστή μετατροπής δυνητικής αλκοόλης, ακολουθήστε αυτή τη διαδικασία.

1. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ON/OFF συνεχώς για περίπου 8 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί η οθόνη όλων των τμημάτων, ακολουθούμενη από μια οθόνη με τον αριθμό μοντέλου στην κύρια οθόνη και τον αριθμό έκδοσης στη δευτερεύουσα οθόνη. Συνεχίστε να πιέζετε το πλήκτρο ON/OFF. (8 δευτερόλεπτα)

2. Ενώ συνεχίζετε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο ON/OFF, πιέστε το πλήκτρο RANGE. Στην οθόνη LCD θα εμφανιστεί ο τρέχων συντελεστής μετατροπής στην κύρια οθόνη και η ένδειξη «P.Alc» στη δευτερεύουσα οθόνη. Συνεχίστε να κρατάτε πατημένο το πλήκτρο ON/OFF. Πατήστε το πλήκτρο ZERO για να αυξήσετε αυτόν τον αριθμό. Ο αριθμός θα αυξάνεται συνεχώς έως ότου επιτευχθεί το «0,70» και στη συνέχεια θα αναδιπλωθεί πίσω στο «C1». Το εύρος μετατροπής που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης είναι 0,50 έως 0,70. Το C1 σημαίνει «καμπύλη 1» (βλέπε ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ). Όταν φτάσετε στον επιθυμητό συντελεστή μετατροπής αφήστε το πλήκτρο ON/OFF. Θα χρησιμοποιηθεί ο νέος συντελεστής μετατροπής.

12. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ %BRIX

- Για να παρασκευάσετε ένα διάλυμα Brix, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

- Τοποθετήστε το δοχείο (όπως ένα γυάλινο φιαλίδιο ή ένα μπουκάλι με σταγονόμετρο που έχει κάλυμμα) σε έναν αναλυτικό ζυγό.

- Ταριχεύστε τη ζυγαριά.

- Για να φτιάξετε ένα διάλυμα X BRIX ζυγίστε X γραμμάρια σακχαρόζης υψηλής καθαρότητας (CAS #: 57-50-1) απευθείας στο δοχείο.

- Προσθέστε αποσταγμένο ή απιονισμένο νερό στο δοχείο, ώστε το συνολικό βάρος του διαλύματος να είναι 100 g.

Σημείωση: Τα διαλύματα άνω του 60 %Brix πρέπει να αναδεύονται έντονα ή να ανακινούνται και να θερμαίνονται σε υδατόλουτρο. Αφαιρέστε το διάλυμα από το λουτρό όταν διαλυθεί η σακχαρόζη. Η συνολική ποσότητα μπορεί να κλιμακωθεί αναλογικά για μικρότερα δοχεία, αλλά μπορεί να θυσιαστεί η ακρίβεια.

Παράδειγμα με 25 %Brix:

%Brix g Σακχαρόζη g Νερό g Σύνολο

25 25.000 75.000 100.000

13. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Κωδικός σφάλματος Περιγραφή

Err Γενική αποτυχία. Επαναλάβετε την τροφοδοσία του οργάνου. Εάν το όργανο

εξακολουθεί να παρουσιάζει σφάλμα, επικοινωνήστε με το Milwaukee.

LO Πρωταρχική ένδειξη Το δείγμα έχει ένδειξη χαμηλότερη από το πρότυπο 0 % που χρησιμοποιείται για τη βαθμονόμηση του μετρητή.

HI Πρωτογενής ένδειξη Το δείγμα υπερβαίνει το μέγιστο εύρος μέτρησης.

LO Πρωτογενής οθόνη, τμήμα CAL ON Λάθος βαθμονόμηση που χρησιμοποιήθηκε για το μηδενισμό του οργάνου. Χρησιμοποιήστε απιονισμένο ή αποσταγμένο νερό. Πατήστε ZERO.

HI Πρωτογενής οθόνη, τμήμα CAL ON Χρησιμοποιήθηκε λανθασμένη βαθμονόμηση για το μηδενισμό του οργάνου. Χρησιμοποιήστε απιονισμένο ή απεσταγμένο νερό. Πατήστε ZERO.

t LO Πρωτογενής οθόνη, τμήμα CAL ON Η θερμοκρασία υπερβαίνει το χαμηλό όριο ATC (10 °C) κατά τη βαθμονόμηση.

t HI Πρωτογενής οθόνη, τμήμα CAL ON Η θερμοκρασία υπερβαίνει το υψηλό όριο ATC (40 °C) κατά τη βαθμονόμηση.

Αέρας Η επιφάνεια του πρίσματος δεν καλύπτεται επαρκώς.

ELt Πολύς εξωτερικός φωτισμός για τη μέτρηση. Καλύψτε καλά το δείγμα με το χέρι.

nLt Δεν ανιχνεύεται φως LED. Επικοινωνήστε με το Milwaukee.

Τμήμα μπαταρίας αναβοσβήνει <5% της διάρκειας ζωής της μπαταρίας απομένει.

Οι τιμές θερμοκρασίας αναβοσβήνουν 0,0°C ή 80,0°C Η μέτρηση της θερμοκρασίας βρίσκεται εκτός του εύρους δειγματοληψίας (0,0 έως 80,0°C).

Το τμήμα ATC αναβοσβήνει Εκτός του εύρους αντιστάθμισης θερμοκρασίας (10 έως 40°C).

Το τμήμα SETUP αναβοσβήνει Η εργοστασιακή βαθμονόμηση χάθηκε.

Επικοινωνήστε με το Milwaukee.

14. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Για να αντικαταστήσετε την μπαταρία του οργάνου, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Απενεργοποιήστε το όργανο πατώντας το πλήκτρο ON/OFF.

- Γυρίστε το όργανο ανάποδα και αφαιρέστε το κάλυμμα της μπαταρίας περιστρέφοντάς το αριστερόστροφα.

- Βγάλτε την μπαταρία από τη θέση της.

- Αντικαταστήστε με καινούργια μπαταρία 9V φροντίζοντας να τηρήσετε την πολικότητα.

- Τοποθετήστε το πίσω κάλυμμα της μπαταρίας και στερεώστε το περιστρέφοντάς το δεξιόστροφα για να ασφαλίσει.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Τα όργανα Milwaukee συμμορφώνονται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες CE.

Απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Μην μεταχειρίζεστε αυτό το προϊόν ως οικιακά απορρίμματα. Παραδώστε το στο κατάλληλο σημείο συλλογής για την ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Απόρριψη απορριμμάτων μπαταριών. Αυτό το προϊόν περιέχει μπαταρίες. Μην τις απορρίπτετε μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα. Παραδώστε τις στο κατάλληλο σημείο συλλογής για ανακύκλωση.

Σημείωση: Η σωστή απόρριψη του προϊόντος και των μπαταριών αποτρέπει πιθανές αρνητικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Για λεπτομερείς πληροφορίες, επικοινωνήστε με την τοπική υπηρεσία απόρριψης οικιακών απορριμμάτων ή επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.milwaukeeinstruments.com (μόνο στις ΗΠΑ) ή www.milwaukeeinst.com.

ΣΥΣΤΑΣΗ

Πριν χρησιμοποιήσετε αυτό το προϊόν, βεβαιωθείτε ότι είναι απολύτως κατάλληλο για τη συγκεκριμένη εφαρμογή σας και για το περιβάλλον στο οποίο χρησιμοποιείται. Οποιαδήποτε τροποποίηση που εισάγει ο χρήστης στον παρεχόμενο εξοπλισμό μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την απόδοση του μετρητή. Για τη δική σας ασφάλεια και την ασφάλεια του μετρητή μην χρησιμοποιείτε ή

αποθηκεύετε τον μετρητή σε επικίνδυνο περιβάλλον. Για να αποφύγετε ζημιές ή εγκαύματα, μην εκτελείτε καμία μέτρηση σε φούρνους μικροκυμάτων.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Αυτά τα όργανα φέρουν εγγύηση έναντι ελαττωμάτων στα υλικά και την κατασκευή για περίοδο 2 ετών από την ημερομηνία αγοράς. Για τα ηλεκτρόδια και τους ανιχνευτές παρέχεται εγγύηση για 6 μήνες. Αυτή η εγγύηση περιορίζεται στην επισκευή ή στη δωρεάν αντικατάσταση, εάν το όργανο δεν μπορεί να επισκευαστεί. Οι βλάβες που οφείλονται σε ατυχήματα, κακή χρήση, αλλοίωση ή έλλειψη της προβλεπόμενης συντήρησης δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Εάν απαιτείται σέρβις, επικοινωνήστε με την τοπική τεχνική υπηρεσία της Milwaukee Instruments. Εάν η επισκευή δεν καλύπτεται από την εγγύηση, θα ενημερωθείτε για τα έξοδα που θα προκύψουν. Κατά την αποστολή οποιουδήποτε μετρητή, βεβαιωθείτε ότι είναι κατάλληλα συσκευασμένος για πλήρη προστασία.

MANMA882 09/20

Η Milwaukee Instruments διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιεί βελτιώσεις στο σχεδιασμό, την κατασκευή και την εμφάνιση των προϊόντων της χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

HUNGARIAN

HASZNÁLATI KÉZIKÖNYV - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitális borrefraktométerek

KÖSZÖNJÜK, hogy a Milwaukee Instruments-t választotta!

Ez a használati útmutató a mérőműszerek helyes használatához szükséges információkat nyújtja Önnek.

Minden jog fenntartva. A szerzői jog tulajdonosának, a Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA, írásos engedélye nélkül tilos a sokszorosítás részben vagy egészben.

TARTALOMJEGYZÉK

1. FUNKCIONÁLIS LEÍRÁS.....	5
2. ÁLTALÁNOS LEÍRÁS.....	8
3. SPECIFIKÁCIÓK.....	9
4. MŰKÖDÉSI ELV.....	10
5. MÉRÉSI EGYSÉGEK.....	11
6. MÉRÉSI IRÁNYELVEK.....	13
7. KALIBRÁLÁSI ELJÁRÁS.....	14
8. MÉRÉSI ELJÁRÁS.....	16
9. MÉRŐEGYSÉGVÁLTÁS (MA884 ÉS MA885).....	18
10. HŐMÉRSÉKLET-EGYSÉG MÓDOSÍTÁSA.....	20
11. A POTENCIÁLIS ALKOHOL ÁTALÁLÁSI TÉNYEZŐ MEGVÁLTOZTATÁSA (csak MA884).....	21
12. STANDARD %BRIX-OLDAT KÉSZÍTÉSE.....	22
13. HIBAÜZENETEK.....	23
14. AKKUMULÁTORCSERE.....	25
TANÚSÍTÁS.....	26
AJÁNLÁS.....	26
GARANCIA.....	26

Vegye ki a készüléket a csomagolóanyagból, és alaposan vizsgálja meg, hogy a szállítás során nem történt-e sérülés. Ha bármilyen sérülés történt, értesítse a Kereskedőt.

Minden egyes műszert a következőkkel szállítunk:

- 9 V-os elem

- Használati utasítás

Megjegyzés: Őrizze meg az összes csomagolóanyagot, amíg meg nem bizonyosodik a műszer megfelelő működéséről. A meghibásodott műszert az eredeti csomagolásban kell visszaküldeni.

1.FUNKCIONÁLIS LEÍRÁS

KIJELZÉS

- A. AKKUMULÁTOR ÁLLAPOT IKON (VILLOG, HA ALACSONY AKKUMULÁTOR ÁLLAPOTOT ÉSZLEL)
- B. FOLYAMATBAN LÉVŐ MÉRÉS CÍMKE
- C. BEÁLLÍTÁS: GYÁRI KALIBRÁLÁS CÍMKE
- D. CAL: KALIBRÁCIÓS CÍMKE
- E. AUTOMATIKUS HŐMÉRSÉKLET-KOMPENZÁCIÓ (VILLOG, HA A HŐMÉRSÉKLET MEGHALADJA A 10-40 °C / 50-104 °F TARTOMÁNYT)
- F. ELSŐDLEGES KIJELZŐ (A MÉRÉSI ÉS HIBAÜZENETEKET JELENÍTI MEG)
- G. HŐMÉRSÉKLET-EGYSÉGEK
- H. MÁSODLAGOS KIJELZŐ (A HŐMÉRSÉKLETMÉRÉSEKET MUTATJA; HA VILLOG, A HŐMÉRSÉKLET TÚLLÉPTE A MŰKÖDÉSI TARTOMÁNYT: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. TÉRKEDÉLY-INDIKÁTOR (MA884 és MA885)

ELSŐ PANEL

- A. FOLYADÉKKRISTÁLYOS KIJELZŐ (LCD)
- B. LEOLVASÓ GOMB (FELHASZNÁLÓI MÉRÉS)
- C. NULLÁZÓ GOMB (FELHASZNÁLÓI KALIBRÁLÁS)
- D. TÉRKESZKÖZ billentyű (MA884 és MA885)
- E. ON/OFF
- F. ROZSDAMENTES ACÉL MINTAKÚT ÉS PRIZMA
- G. MÁSODLAGOS KIJELZŐ
- H. ELSŐDLEGES KIJELZŐ

ALUL:

I. AKKUMULÁTORTETŐ

J. ELEMENTARTÓ REKESZ

2.ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A HASZNÁLAT JELENTŐSÉGE

Köszönjük, hogy a Milwaukee-t választotta. Ez a használati útmutató a mérőműszer helyes használatához szükséges információkat nyújtja Önnek. Az MA882, MA883, MA884 és MA885 optikai műszerek, amelyek egy oldat törésmutatójának mérésén alapulnak. A törésmutató mérése egyszerű és gyors, és a borász számára elfogadott módszert biztosít a cukortartalom elemzéséhez. A minták mérése egy egyszerű felhasználói kalibrálás után történik deionizált vagy desztillált vízzel. A műszer másodpercen belül megméri a szőlő törésmutatóját. Ez a digitális refraktométer kiküszöböli a mechanikus refraktométerekkel járó bizonytalanságot, és könnyen hordozható a terepen végzett mérésekhez.

A négy műszer nemzetközileg elismert referenciákat használ az egység-átváltáshoz és a hőmérséklet-kompenzációhoz.

Az MA882 a %Brix %-ot méri

Az MA883 a °Baumé-t méri

Az MA884 a %Brix, potenciális alkohol (% vol) mérésére szolgál.

Az MA885 a %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo) mérésére szolgál.

A hőmérséklet (°C-ban vagy °F-ban) a méréssel egyidejűleg jelenik meg a nagy, kétszintű kijelzőn, valamint az alacsony energiaellátást és más hasznos üzenetkódokat jelző ikonok.

A legfontosabb funkciók a következők:

- Kétszintű LCD kijelző
- Automatikus hőmérséklet-kompenzáció (ATC)
- Egyszerű beállítás és tárolás
- Akkumulátoros működés alacsony energiaellátás jelzővel
- Automatikusan kikapcsol 3 perc használaton kívüli használat után
- Egyponthoz kalibrálás desztillált vagy ioncserélt vízzel
- Vízálló modellek IP65 vízálló védelmet nyújtanak
- Gyors, pontos eredmények leolvasása körülbelül 1,5 másodperc alatt jelenik

meg a kijelzőn

- Kis mintaméret, mindössze 2 metrikus csepp.

3. SPECIFIKÁCIÓK

MA882

Tartomány: 0-50 %Brix 0-80°C (32-176°F)

Felbontás: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Pontosság: ±0,2 %Brix ±0,3 °C (±0,5 °F)

MA883

Tartomány: 0-28 °Baumé 0-80°C (32-176°F)

Felbontás: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Pontosság: ±0,1 °Baumé ±0,3 °C (±0,5 °F)

MA884

Tartomány: 0-50 %Brix 0-80°C-ig

0-25 %v/v potenciális alkohol (32-176°F)

Felbontás: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potenciális alkohol (0,1°F)

Pontosság: ±0,2 %Brix ±0,3°C ±0,2 %Brix

±0,2 % v/v potenciális alkohol (±0,5 °F)

MA885

Tartomány: 0-50 %Brix 0-80°C

0-230 °Oechsle (32-176 °F)

0 és 42 °KMW között

Felbontás: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Pontosság: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Általános specifikációk

Fényforrás Sárga LED

Mérési idő Körülbelül 1,5 másodperc

Minimális mintatérfogat 100 µl (a prizma teljes lefedése)

Mintacella Rozsdamentes acél gyűrű és kovakő üveg prizma

Hőmérséklet-kompenzáció Automatikusan 10 és 40 °C (32 és 104 °F) között

A tok anyaga ABS

IP 65 védettségi osztály

Elem típusa/élettartam 1 x 9 voltos AA elem / 5000 leolvasás

Automatikus kikapcsolás 3 perc használaton kívülség után

Méreték 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Súly 420 g (14,8 oz.).

4. MŰKÖDÉSI ELV

A %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW és % potenciális alkohol meghatározás az oldat törésmutatójának mérésével történik. A törésmutató egy anyag optikai jellemzője és a benne oldott részecskék száma. A törésmutatót az üres térben lévő fénysebesség és az anyagban lévő fénysebesség hányadosaként határozzák meg. Ennek a tulajdonságnak az eredménye, hogy a fény „elhajlik”, vagyis irányt változtat, amikor különböző törésmutatójú anyagon halad keresztül. Ezt nevezzük fénytörésnek.

Ha egy magasabb törésmutatójú anyagból alacsonyabb törésmutatójú anyagba lépünk át, akkor van egy kritikus szög, amelynél a beérkező fény sugar már nem képes megtörni, hanem visszaverődik a határfelületről. A kritikus szög segítségével könnyen kiszámítható a törésmutató az egyenlet szerint:

$$= n_2 / n_1: \sin (.kritikus) = n_2 / n_1$$

ahol n_2 az alacsonyabb sűrűségű közeg törésmutatója; n_1 a nagyobb sűrűségű közeg törésmutatója.

Az MA882, MA883, MA884 és MA885 refraktométerekben a LED-ből származó

fény egy, a mintával érintkező prizmán halad át. Egy képérzékelő határozza meg azt a kritikus szöveget, amelynél a fény már nem törik meg a mintán keresztül. Speciális algoritmusok ezután hőmérséklet-kompenzációt alkalmaznak a méréshez, és ezt a törésmutatót a modellspecifikus mértékegységekre alakítják át.

5. MÉRÉSI EGYSÉGEK

Az MA882, MA883, MA884 és MA885 többféle mértékegységben méri a cukortartalmat, hogy megfeleljen a boriparban előforduló eltérő követelményeknek.

Az MA882, MA884 és MA885 a minta törésmutatóját a szacharózkoncentrációra konvertálja tömegszázalékban, %Brix (más néven °Brix) egységben. Az alkalmazott átváltás az ICUMSA Módszerkönyv (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis) alapján történik. Mivel a szőlőlében lévő cukor többsége fruktóz és glükóz, nem pedig szacharóz, a leolvasott értéket néha „látszólagos Brix” néven is említik.

Az MA883 mértékegysége °Baumé. A °Baumé-skála a sűrűségeen alapul, és eredetileg a vízben lévő nátrium-klorid tömegének mérésére tervezték. A °Baumé-t a borkészítésben a mustban lévő cukor mérésére használják. Az MA883 az AOAC International hivatalos analitikai módszereinek 18. kiadásában található táblázat alapján a %Brix értéket °Baumé-ra alakítja át. 1 °Baumé körülbelül 1,8 %Brix-nek felel meg, és 1 °Baumé nagyjából 1 % alkoholnak felel meg, ha a bor teljesen ki van erjedve.

A %Brix mellett az MA885 két másik, a borászatban használt skálát is tartalmaz: °Oechsle és °KMW.

A °Oechsle (°Oe) elsősorban a német, svájci és luxemburgi borászatban használatos a must cukortartalmának mérésére. A °Oe skála alapja a 20°C-on mért fajsúly (SG20/20) és a tizedesvessző utáni első 3 számjegy. 1 °Oe nagyjából 0,2 % Brix-nek felel meg.

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

A °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) Ausztriában a must cukortartalmának mérésére használatos. A °KMW és a °Oe a következő egyenlet segítségével függ össze:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54].$$

1 °KMW nagyjából 1 Brix-%-nak vagy 5 °Oe-nak felel meg. A °KMW-t °Babo néven is ismerik.

A %Brix mellett az MA884 rendelkezik egy második skálával is, amely a kész bor alkoholtartalmát becsüli meg (% vol/vol). Ezt „potenciális” vagy „valószínű” alkoholnak nevezik, mivel a cukor és az alkohol közötti átalakulás számos tényezőtől függ, például a szőlő fajtájától, a szőlő érettségétől, a termőhelytől, valamint az élesztőerjesztés hatékonyságától és hőmérsékletétől.

Mivel nincs általánosan alkalmazható fix átváltási tényező, az MA884 lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a műszert saját tapasztalatai alapján saját igényeihez igazítsa.

Az első átváltás a %Brix-érték alapján történik, 0,50 és 0,70 között állítható átváltási tényezővel (a 0,55 az általános érték).

$$\text{Potenciális alkohol (\% v/v)} = (0,50-0,70) \times \% \text{Brix}$$

A fenti egyenlet egyik hátránya, hogy nem veszi figyelembe a nem erjeszthető cukrokat és az extraktot.

Egy második egyenletet is felvettek, amely figyelembe veszi ezeket a tényezőket, és pontosabb becslést adhat a kész bor alkoholtartalmáról. Ezt az átváltást „C1”-nek nevezik a mérőn, és a következő egyenletet használja:

$$(C1): \text{Potenciális alkohol (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \quad (C1)$$

6. MÉRÉSI IRÁNYELVEK

- Óvatosan kezelje a műszert. Ne ejtse le.

- Ne merítse a műszert víz alá.

- Ne permetezzen vizet a műszer semmilyen részébe, kivéve a prizma felett található „mintakútba”.

- A műszer szőlő/boroldatok mérésére szolgál. Ne tegye ki a műszert vagy a prizmát olyan oldószereknek, amelyek károsíthatják azt. Ez magában foglalja a legtöbb szerves oldószert és a rendkívül forró vagy hideg oldatokat.
- A mintában lévő részecskék megkarcolhatják a prizmát. A mintát puha zsebkendővel szívja fel, és a minták között jól öblítse ki a mintát ionmentesített vagy desztillált vízzel.
- Minden oldat átviteléhez műanyag pipettát használjon. Ne használjon fémeszközöket, például tűket, kanalakat vagy csipeszeket, mivel ezek megkarcolják a prizmát.
- Közvetlen napsütésben történő mérés esetén a mintát kézzel jól fedje le.

7. KALIBRÁLÁSI ELJÁRÁS

A kalibrálást naponta, a mérések előtt, az akkumulátor cseréje után, hosszú mérési sorozatok között, vagy ha a legutóbbi kalibrálás óta környezeti változások történtek, el kell végezni.

1. Nyomja meg az ON/OFF gombot, majd engedje el. Két műszer tesztképernyő jelenik meg röviden; az összes LCD szegmens, majd a hátralévő akkumulátor élettartam százalékos értéke. Amikor az LCD kijelzőn szaggatott jelek jelennek meg, a műszer készen áll.

2. Egy műanyag pipetta segítségével töltsen fel a mintafoglalatot desztillált vagy ionmentesített vízzel. Győződjön meg róla, hogy a prizma teljesen le van fedve. Megjegyzés: Ha a ZERO minta intenzív fénynek, például napfénynek vagy más erős fényforrásnak van kitéve, a kalibrálás alatt fedje le a mintakutat kezével vagy más árnyékolóval.

3. Nyomja meg a ZERO gombot. Ha nem jelenik meg hibaüzenet, a készülék kalibrálva van. (A hibaüzenetek leírását lásd a HIBAÜZENETEK fejezetben). Megjegyzés: A 0,0 képernyő mindaddig megmarad, amíg egy mintát nem mérnek, vagy a készüléket ki nem kapcsolják.

4. Óvatosan szívja fel a ZERO vízszabványt egy puha zsebkendővel. Vigyázzon, hogy ne karcolja meg a prizma felületét. Szárítsa meg teljesen a felületet. A műszer készen áll a mintamérésre.

Megjegyzés: Ha a műszer ki van kapcsolva, a kalibrálás nem vész el.

8. MÉRÉSI ELJÁRÁS

A mérések elvégzése előtt ellenőrizze, hogy a műszer kalibrálva van-e.

Az MA884 és MA885 esetében válassza ki a kívánt mérési egységet (lásd a MÉRÉSEGYSÉG VÁLTOZÁSA (MA884 és MA885) című fejezetet).

1. Törölje le a mintakút alján található prizma felületét. Győződjön meg róla, hogy a prizma és a mintakút teljesen száraz.

2. Műanyag pipetta segítségével csepegtessen mintát a prizma felületére. Töltsen meg teljesen a mélyedést.

Megjegyzés: Ha a minta hőmérséklete jelentősen eltér a műszer hőmérsékletétől, várjon kb. 1 percet, hogy lehetővé váljon a termikus kiegyenlítődés.

3. Nyomja meg a READ gombot. Az eredmények a kívánt egységben jelennek meg.

Megjegyzés: Az utolsó mérési érték jelenik meg a következő minta méréséig vagy a műszer kikapcsolásáig. A hőmérséklet folyamatosan frissül.

Megjegyzés: Az „ATC” címke villog, és az automatikus hőmérséklet-kompenzáció kikapcsol, ha a hőmérséklet meghaladja a 0-40 °C / 32-104 °F tartományt.

4. Vegye ki a mintát a mintakútból egy puha szövetre való felszívással.

5. Műanyag pipetta segítségével öblítse át a prizmát és a mintakutat desztillált vagy ionmentesített vízzel. Törölje szárazra. A műszer készen áll a következő minta felvételére.

9. MÉRŐEGYSÉG CSERÉJE (MA884 ÉS MA885)

Csak az MA884 esetében:

1. Nyomja meg a TARTOMÁNY gombot a %Brix vagy % potenciális alkohol mérési egység kiválasztásához. A műszer a billentyű minden egyes

megnyomásakor vált a két mérési skála között, és az elsődleges kijelzőn a %Brix esetében „bri”, a potenciális alkohol esetében pedig „P.ALC” jelenik meg. Amikor a műszer a képernyőn 4 kötőjelet jelenít meg, a műszer készen áll a mérésre. A kijelzőn egy szám jelzi a kiválasztott mértékegységet: Az „1” a %Brixet, a „2” pedig a potenciális alkoholt jelöli a műszer fedelén feltüntetett módon.

2. A potenciális alkohol skála a potenciális alkohol leolvasásához választott átváltási tényezőt is jelzi. Az aktuális tényező megváltoztatásához lásd a POTENCIÁLIS ALKOHOL ÁTALÁLÁSI TÉNYEZŐ MEGVÁLTOZTATÁSA című részt.

Megjegyzés: A tartományok megváltoztatásakor az alsó kijelzőn a jelenleg beállított átváltási tényező jelenik meg. (Lásd FUNKCIÓS LEÍRÁS)

Csak az MA885 esetében:

1. Nyomja meg a TARTOMÁNY gombot a %Brix, °Oechsle (°Oe) vagy °KMW (°Babo) mértékegységek kiválasztásához. A műszer a billentyű minden egyes megnyomásakor vált a három skála között, és az elsődleges kijelzőn a %Brix esetében a „bri”, a °Oechsle esetében az „OE”, a °KMW esetében a „bAbo” felirat jelenik meg. Amikor a műszer a képernyőn 4 kötőjelet jelenít meg, a műszer készen áll a mérésre. A kijelzőn egy szám jelzi a kiválasztott mértékegységet: „1” a %Brix, »2« a °Oe és »3« a °KMW értéket jelöli a műszer fedelén feltüntetett módon.

10. A HŐMÉRSÉKLET MÉRTÉKEGYSÉGÉNEK MEGVÁLTOZTATÁSA

A hőmérséklet-mérési egység Celsiusról Fahrenheitre (vagy fordítva) történő megváltoztatásához kövesse az alábbi eljárást.

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva folyamatosan a ON/OFF gombot körülbelül 8 másodpercig. Az LCD kijelzőn megjelenik az „összes szegmens” képernyő, majd az elsődleges kijelzőn a modellszám, a másodlagos kijelzőn pedig a verziószám. Nyomja tovább az ON/OFF gombot. (8 másodperc)

2. Miközben továbbra is nyomva tartja az ON/OFF gombot, nyomja meg a ZERO gombot. A hőmérséklet mértékegysége °C-ról °F-re vagy fordítva változik.

11. A POTENCIÁLIS ALKOHOL ÁTALÁLÁSI TÉNYEZŐ MEGVÁLTOZTATÁSA (csak MA884)

A potenciális alkohol átváltási tényező megváltoztatásához kövesse az alábbi eljárást.

1. Nyomja meg és tartsa lenyomva folyamatosan a ON/OFF gombot körülbelül 8 másodpercig. Az LCD kijelzőn megjelenik az összes szegmens képernyője, majd az elsődleges kijelzőn a modellszám, a másodlagos kijelzőn pedig a verziószám. Nyomja tovább az ON/OFF billentyűt. (8 másodperc)

2. Miközben továbbra is lenyomva tartja az ON/OFF gombot, nyomja meg a RANGE gombot. Az LCD kijelzőn az elsődleges kijelzőn az aktuális konverziós tényező, a másodlagos kijelzőn pedig a „P.ALC” jelenik meg. Tartsa továbbra is lenyomva az ON/OFF gombot. A szám növeléséhez nyomja meg a ZERO billentyűt. A szám folyamatosan növekszik, amíg el nem éri a „0.70” értéket, majd visszatekeredik a „C1” értékre. A felhasználó által választható konverziós tartomány 0,50 és 0,70 között van. C1 az „1. görbét” jelöli (lásd MÉRLEGYMÉRLEGEK). Ha elérte a kívánt átváltási tényezőt, engedje el az ON/OFF gombot. Az új átváltási tényezőt fogja használni.

12. STANDARD %BRIX-OLDAT KÉSZÍTÉSE

- A Brix-oldat elkészítéséhez kövesse az alábbi eljárást:

- Helyezze az edényt (például egy fedővel ellátott üvegfiolát vagy cseppentős üveget) az analitikai mérlegre.

- Tarázza a mérleget.

- X BRIX-oldat készítéséhez mérjen ki X gramm nagy tisztaságú szacharózt (CAS-szám: 57-50-1) közvetlenül a tartályba.

- Adjon a tartályhoz desztillált vagy ionmentesített vizet, hogy az oldat össztömege 100 g legyen.

Megjegyzés: A 60 Brix % feletti oldatokat erőteljesen keverni vagy rázni kell, és vízfürdőben kell melegíteni. Vegyük ki az oldatot a vízfürdőből, amikor a

szacharóz feloldódott. A teljes mennyiség arányosan méretezhető kisebb edények esetén, de ez a pontosság rovására mehet.

Példa 25 % Brix-értékkel:

%Brix g Szacharóz g Víz g Összesen
25 25.000 75.000 100.000

13. HIBAÜZENETEK

Hibakód Leírás

Err Általános hiba. Kapcsolja vissza a készüléket. Ha a műszer továbbra is hibás, lépjen kapcsolatba a Milwaukee vállalattal.

LO Elsődleges kijelző A minta értéke alacsonyabb, mint a mérő kalibrálásához használt 0 %-os szabvány.

HI Elsődleges kijelző A minta meghaladja a maximális mérési tartományt.

LO Elsődleges kijelző, CAL szegmens ON A műszer nullázásához használt rossz kalibráció. Használjon deionizált vagy desztillált vizet. Nyomja meg a ZERO gombot.

HI Elsődleges kijelző, CAL szegmens ON A műszer nullázásához rossz kalibrációt használtak. Használjon deionizált vagy desztillált vizet. Nyomja meg a ZERO gombot.

t LO Elsődleges kijelző, CAL szegmens ON A hőmérséklet meghaladja az ATC alsó határértéket (10 °C) a kalibrálás során.

t HI Elsődleges kijelző, CAL szegmens ON A hőmérséklet a kalibrálás során túllépte az ATC felső határértéket (40 °C).

Levegő A prizma felülete nem megfelelően fedett.

Elt Túl sok külső fény a méréshez. Fedje le jól a mintát kézzel.

nLt A LED fényt nem érzékeli. Vegye fel a kapcsolatot a Milwaukee-val.

Akkumulátor szegmens villog <5% az akkumulátor élettartamából még hátravan.

Hőmérsékleti értékek villognak 0,0°C vagy 80,0°C Hőmérsékletmérés a mintavételi tartományon kívül (0,0-80,0°C).

ATC szegmens villog a hőmérséklet-kompenzációs tartományon kívül (10 és 40°C között).

SETUP szegmens villog Gyári kalibráció elveszett. Vegye fel a kapcsolatot a Milwaukee-val.

14. ELEMCSERE

A műszer akkumulátorának cseréjéhez kövesse az alábbi lépéseket:

- Kapcsolja ki a műszert az ON/OFF gomb megnyomásával.
- Fordítsa a műszert fejjel lefelé, és az óramutató járásával ellentétes irányban elforgatva vegye le az elemtartó fedelet.
- Vegye ki az akkumulátort a helyéről.
- Cserélje ki friss 9 V-os elemmel, ügyelve a polaritásra.
- Helyezze be a hátsó elemfedelelet, és rögzítse azt az óramutató járásával megegyező irányba történő elforgatással.

TANÚSÍTÁS

A Milwaukee műszerek megfelelnek a CE európai irányelveknek.

Elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása. Ne kezelje ezt a terméket háztartási hulladékként. Adja le az elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítására szolgáló megfelelő gyűjtőhelyen.

A hulladék akkumulátorok ártalmatlanítása. Ez a termék elemeket tartalmaz. Ne dobja ki őket más háztartási hulladékkal együtt. Adja át őket a megfelelő gyűjtőhelyen újrahasznosításra.

Kérjük, vegye figyelembe: a termék és az akkumulátorok megfelelő ártalmatlanítása megelőzi az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt lehetséges negatív következményeket. Részletes információkért forduljon a helyi háztartási hulladékkezelőhöz, vagy keresse fel a www.milwaukeeinstruments.com (csak az USA-ban) vagy a www.milwaukeeinst.com weboldalt.

AJÁNLÁS

A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy az teljes mértékben alkalmas az adott alkalmazáshoz és a felhasználási környezethez. A felhasználó által a szállított berendezésen végrehajtott bármilyen módosítás veszélyeztetheti a mérőműszer teljesítményét. Az Ön és a mérő biztonsága érdekében ne használja és ne tárolja a mérőt veszélyes környezetben. A sérülések vagy égési sérülések elkerülése érdekében ne végezzen méréseket mikrohullámú sütőben.

GARANCIA

Ezekre a műszerekre a vásárlástól számított 2 év garancia vonatkozik anyag- és gyártási hibák ellen. Az elektródákra és a szondákra 6 hónap garancia vonatkozik. Ez a garancia a javításra vagy ingyenes cserére korlátozódik, ha a műszer nem javítható. A balesetből, helytelen használatból, manipulálásból vagy az előírt karbantartás hiányából eredő károkra a garancia nem terjed ki. Ha szervizelésre van szükség, forduljon a Milwaukee Instruments helyi műszaki szolgálatához. Ha a javítás nem tartozik a garancia hatálya alá, értesítjük Önt a felmerülő költségekről. Bármely mérőműszer szállításakor ügyeljen arra, hogy az a teljes védelem érdekében megfelelően legyen becsomagolva.

MANMA882 09/20

A Milwaukee Instruments fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül javításokat hajtson végre termékei tervezésében, felépítésében és megjelenésében.

ITALIAN

MANUALE D'USO - Rifrattometri digitali per vino MA882, MA883, MA884, MA885

GRAZIE per aver scelto Milwaukee Instruments!

Questo manuale di istruzioni fornisce le informazioni necessarie per un uso corretto dei misuratori.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata la riproduzione totale o parziale senza il consenso scritto del proprietario del copyright, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

INDICE DEI CONTENUTI

1. DESCRIZIONE FUNZIONALE.....	5
2. DESCRIZIONE GENERALE.....	8
3. SPECIFICHE.....	9
4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO.....	10
5. UNITÀ DI MISURA.....	11
6. LINEE GUIDA PER LA MISURAZIONE.....	13
7. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE.....	14
8. PROCEDURA DI MISURAZIONE.....	16
9. CAMBIO DELL'UNITÀ DI MISURA (MA884 E MA885).....	18
10. CAMBIO DELL'UNITÀ DI MISURA DELLA TEMPERATURA.....	20
11. CAMBIO DEL FATTORE DI CONVERSIONE DELL'ALCOL POTENZIALE (solo MA884).....	21
12. PREPARAZIONE DI UNA SOLUZIONE %BRUX STANDARD.....	22
13. MESSAGGI DI ERRORE.....	23
14. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA.....	25
CERTIFICAZIONE.....	26
RACCOMANDAZIONE.....	26
GARANZIA.....	26

Rimuovere lo strumento dai materiali di imballaggio ed esaminarlo attentamente per verificare che non si siano verificati danni durante il trasporto. Se si sono verificati danni, informare il rivenditore.

Ogni strumento viene fornito con:

- Batteria da 9 V

- Manuale di istruzioni

Nota: conservare tutto il materiale di imballaggio finché non si è certi che lo strumento funzioni correttamente. Uno strumento difettoso deve essere restituito nell'imballaggio originale.

1. DESCRIZIONE FUNZIONALE

DISPLAY

A. ICONA DI STATO DELLA BATTERIA (LAMPEGGIA QUANDO VIENE RILEVATA UNA CONDIZIONE DI BATTERIA SCARICA)

B. ETICHETTA MISURAZIONI IN CORSO

C. SETUP: CALIBRAZIONE DI FABBRICA

D. CAL: ETICHETTA DI CALIBRAZIONE

E. COMPENSAZIONE AUTOMATICA DELLA TEMPERATURA (LAMPEGGIA QUANDO LA TEMPERATURA SUPERA L'INTERVALLO 10-40 °C / 50-104 °F)

F. DISPLAY PRIMARIO (VISUALIZZA I MESSAGGI DI MISURA E DI ERRORE)

G. UNITÀ DI MISURA DELLA TEMPERATURA

H. DISPLAY SECONDARIO (VISUALIZZA LE MISURE DI TEMPERATURA; QUANDO LAMPEGGIA, LA TEMPERATURA HA SUPERATO L'INTERVALLO DI FUNZIONAMENTO: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. INDICATORE DI GAMMA (MA884 e MA885)

PANNELLO ANTERIORE

A. DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI (LCD)

B. TASTO DI LETTURA (MISURA UTENTE)

C. TASTO ZERO (CALIBRAZIONE UTENTE)

D. TASTO GAMMA (MA884 e MA885)

E. ON/OFF

F. POZZETTO PER CAMPIONI E PRISMA IN ACCIAIO INOX

G. DISPLAY SECONDARIO

H. DISPLAY PRIMARIO

FONDO

I. COPERCHIO DELLA BATTERIA

J. VANO BATTERIA

2. DESCRIZIONE GENERALE

SIGNIFICATO DELL'USO

Grazie per aver scelto Milwaukee. Questo manuale di istruzioni fornisce le informazioni necessarie per un uso corretto dello strumento.

I misuratori MA882, MA883, MA884 e MA885 sono strumenti ottici che si basano sulla misurazione dell'indice di rifrazione di una soluzione. La misurazione dell'indice di rifrazione è semplice e rapida e fornisce al viticoltore un metodo accettato per l'analisi del contenuto di zucchero. I campioni vengono misurati dopo una semplice calibrazione da parte dell'utente con acqua deionizzata o distillata. In pochi secondi lo strumento misura l'indice di rifrazione dell'uva. Questi rifrattometri digitali eliminano l'incertezza associata ai rifrattometri meccanici e sono facilmente trasportabili per le misurazioni sul campo.

I quattro strumenti utilizzano riferimenti riconosciuti a livello internazionale per la conversione delle unità e la compensazione della temperatura.

MA882 misura la %Brix

MA883 misura °Baumé

MA884 misura %Brix, alcol potenziale (% vol)

MA885 misura %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

La temperatura (in °C o °F) viene visualizzata contemporaneamente alla misura sull'ampio display a doppio livello, insieme alle icone di basso consumo e ad altri utili codici di messaggio.

Le caratteristiche principali includono:

- LCD a doppio livello

- Compensazione automatica della temperatura (ATC)
- Facilità di impostazione e conservazione
- Funzionamento a batteria con indicatore di basso consumo
- Si spegne automaticamente dopo 3 minuti di inutilizzo
- Calibrazione a punto singolo con acqua distillata o deionizzata
- I modelli impermeabili offrono una protezione impermeabile IP65
- Risultati rapidi e precisi visualizzati in circa 1,5 secondi
- Campione di dimensioni ridotte, pari a 2 gocce metriche.

3. SPECIFICHE

MA882

Intervallo: da 0 a 50 %Brix da 0 a 80°C (da 32 a 176°F)

Risoluzione: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Precisione: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA883

Intervallo: Da 0 a 28 °Baumé Da 0 a 80°C (da 32 a 176°F)

Risoluzione: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Precisione: $\pm 0,1$ °Baumé $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA884

Intervallo: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

Da 0 a 25 %v/v di alcol potenziale (da 32 a 176°F)

Risoluzione: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v di alcol potenziale (0,1°F)

Precisione: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

$\pm 0,2$ % v/v di alcol potenziale ($\pm 0,5$ °F)

MA885

Intervallo: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

Da 0 a 230 °Oechsle (da 32 a 176°F)

Da 0 a 42 °KMW

Risoluzione: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Precisione: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5$ °F)

$\pm 0,2$ °KMW

Specifiche comuni

Sorgente luminosa LED giallo

Tempo di misurazione Circa 1,5 secondi

Volume minimo del campione 100 μ L (coprire completamente il prisma)

Cella di campionamento Anello in acciaio inox e prisma in vetro di selce

Compensazione della temperatura Automatica tra 10 e 40 °C (da 32 a 104 °F)

Materiale della custodia ABS

Grado di protezione IP 65

Tipo di batteria/durata 1 batteria AA da 9 volt / 5000 letture

Spegnimento automatico dopo 3 minuti di inutilizzo

Dimensioni 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Peso 420 g (14,8 oz.).

4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le determinazioni di %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW e % di alcol potenziale vengono effettuate misurando l'indice di rifrazione di una soluzione. L'indice di rifrazione è una caratteristica ottica di una sostanza e del numero di particelle disciolte in essa. L'indice di rifrazione è definito come il rapporto tra la velocità della luce nello spazio vuoto e la velocità della luce nella sostanza. Il risultato di questa proprietà è che la luce si "piega", o cambia direzione, quando attraversa una sostanza con un diverso indice di rifrazione. Questo fenomeno è chiamato rifrazione.

Quando si passa da un materiale con un indice di rifrazione più alto a uno più

basso, esiste un angolo critico al quale il raggio di luce in arrivo non può più rifrangersi, ma viene riflesso dall'interfaccia. L'angolo critico può essere utilizzato per calcolare facilmente l'indice di rifrazione secondo l'equazione: $\sin(\theta_{critical}) = n_2 / n_1$

Dove n_2 è l'indice di rifrazione del mezzo a bassa densità; n_1 è l'indice di rifrazione del mezzo a densità maggiore.

Nei rifrattometri MA882, MA883, MA884 e MA885, la luce di un LED passa attraverso un prisma a contatto con il campione. Un sensore di immagine determina l'angolo critico al quale la luce non viene più rifratta attraverso il campione.

Algoritmi specializzati applicano poi la compensazione della temperatura alla misura e convertono l'indice di rifrazione nell'unità di misura specifica del modello.

5. UNITÀ DI MISURA

I modelli MA882, MA883, MA884 e MA885 misurano il contenuto di zucchero in diverse unità di misura per soddisfare le diverse esigenze dell'industria vinicola. I modelli MA882, MA884 e MA885 convertono l'indice di rifrazione del campione in concentrazione di saccarosio in unità di percentuale in peso, %Brix (indicato anche come °Brix). La conversione utilizzata si basa sul libro dei metodi ICUMSA (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Poiché la maggior parte degli zuccheri presenti nel succo d'uva è costituita da fruttosio e glucosio e non da saccarosio, la lettura viene talvolta indicata come "Brix apparente".

MA883 ha unità di misura di °Baumé. La scala °Baumé si basa sulla densità ed è stata originariamente progettata per misurare la massa del cloruro di sodio in acqua. Il °Baumé viene utilizzato in enologia per misurare lo zucchero nel mosto. L'MA883 converte il valore %Brix in °Baumé in base alla tabella contenuta nei Metodi ufficiali di analisi dell'AOAC International, 18a edizione. 1 °Baumé corrisponde all'incirca a 1,8 %Brix e 1 °Baumé equivale all'incirca all'1 % di alcol quando il vino è completamente fermentato.

Oltre alla %Brix, MA885 include altre due scale utilizzate nell'industria vinicola: °Oechsle e °KMW.

La °Oechsle (°Oe) è utilizzata principalmente nell'industria enologica tedesca, svizzera e lussemburghese per misurare il contenuto di zucchero del mosto. La scala dei °Oe si basa sulla gravità specifica a 20°C (SG20/20) e rappresenta le prime 3 cifre dopo la virgola. 1 °Oe corrisponde all'incirca allo 0,2% di Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

Il °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) è utilizzato in Austria per misurare il contenuto di zucchero del mosto. Il °KMW è correlato al °Oe dalla seguente equazione:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW equivale all'incirca all'1 %Brix o a 5 °Oe. Il °KMW è noto anche come °Babo.

Oltre alla %Brix, MA884 ha anche una seconda scala che stima il contenuto alcolico del vino finito in (% vol/vol). Questo valore è noto come alcol "potenziale" o "probabile", poiché la conversione tra zucchero e alcol dipende da molti fattori, come il tipo di uva, la maturità dell'uva, la regione di coltivazione, l'efficienza e la temperatura di fermentazione del lievito.

Poiché nessun fattore di conversione fisso è universalmente applicabile, MA884 consente all'utente di adattare lo strumento alle proprie esigenze specifiche in base alla propria esperienza.

La prima conversione si basa sul valore %Brix, con un fattore di conversione regolabile tra 0,50 e 0,70 (0,55 è un valore comune).

$$\text{Alcol potenziale (\% v/v)} = (\text{da } 0,50 \text{ a } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Uno svantaggio dell'equazione precedente è che non tiene conto degli zuccheri non fermentabili e dell'estratto.

È stata aggiunta una seconda equazione che tiene conto di questi fattori e può fornire una stima più accurata del contenuto alcolico del vino finito. Questa conversione è denominata "C1" sul misuratore e utilizza la seguente equazione: $\text{Alcol potenziale (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times \text{°Oe}) - 30] \text{ (C1)}$

6. LINEE GUIDA PER LA MISURAZIONE

- Maneggiare con cura lo strumento. Non lasciarlo cadere.
- Non immergere lo strumento nell'acqua.
- Non spruzzare acqua su nessuna parte dello strumento, ad eccezione del "pozzetto del campione" situato sopra il prisma.
- Lo strumento è destinato a misurare soluzioni di uva/vino. Non esporre lo strumento o il prisma a solventi che potrebbero danneggiarlo. Ciò include la maggior parte dei solventi organici e soluzioni estremamente calde o fredde.
- Il particolato presente nel campione può graffiare il prisma. Assorbire il campione con un tessuto morbido e sciacquarlo bene con acqua deionizzata o distillata tra un campione e l'altro.
- Utilizzare pipette di plastica per trasferire tutte le soluzioni. Non utilizzare strumenti metallici come aghi, cucchiaini o pinzette per non graffiare il prisma.
- Coprire bene il campione con la mano se si effettua la misurazione al sole.

7. PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

La calibrazione deve essere eseguita quotidianamente, prima di effettuare le misurazioni, quando la batteria è stata sostituita, tra una lunga serie di misurazioni o se si sono verificati cambiamenti ambientali dall'ultima calibrazione.

1. Premere il tasto ON/OFF, quindi rilasciarlo. Verranno visualizzate brevemente due schermate di test dello strumento; tutti i segmenti LCD seguiti dalla percentuale di durata residua della batteria. Quando il display LCD visualizza dei trattini, lo strumento è pronto.

2. Con una pipetta di plastica, riempire il pozzetto del campione con acqua distillata o deionizzata. Assicurarsi che il prisma sia completamente coperto. Nota: se il campione ZERO è soggetto a luce intensa, come la luce del sole o un'altra fonte forte, coprire il pozzetto del campione con la mano o un'altra ombra durante la calibrazione.

3. Premere il tasto ZERO. Se non compaiono messaggi di errore, l'unità è calibrata. (Per una descrizione dei messaggi di errore, vedere la sezione MESSAGGI DI ERRORE).

Nota: la schermata 0,0 rimarrà visualizzata finché non verrà misurato un campione o finché lo strumento non verrà spento.

4. Assorbire delicatamente lo standard dell'acqua ZERO con un tessuto morbido. Fare attenzione a non graffiare la superficie del prisma. Asciugare completamente la superficie. Lo strumento è pronto per la misurazione del campione.

Nota: se lo strumento viene spento, la calibrazione non andrà persa.

8. PROCEDURA DI MISURAZIONE

Prima di eseguire le misure, verificare che lo strumento sia stato calibrato.

Per MA884 e MA885 selezionare l'unità di misura desiderata (vedere la sezione CAMBIO DELL'UNITÀ DI MISURA (MA884 e MA885)).

1. Pulire la superficie del prisma situata sul fondo del pozzetto del campione. Assicurarsi che il prisma e il pozzetto del campione siano completamente asciutti.

2. Con una pipetta di plastica, far gocciolare il campione sulla superficie del prisma. Riempire completamente il pozzetto.

Nota: se la temperatura del campione differisce significativamente dalla temperatura dello strumento, attendere circa 1 minuto per consentire l'equilibrio termico.

3. Premere il tasto READ. I risultati vengono visualizzati nell'unità di interesse.

Nota: l'ultimo valore misurato verrà visualizzato fino alla misurazione del

campione successivo o allo spegnimento dello strumento. La temperatura viene aggiornata continuamente.

Nota: l'etichetta "ATC" lampeggia e la compensazione automatica della temperatura viene disattivata se la temperatura supera l'intervallo 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Rimuovere il campione dal pozzetto di campionamento assorbendolo su un tessuto morbido.

5. Con una pipetta di plastica, sciacquare il prisma e il pozzetto del campione con acqua distillata o deionizzata. Asciugare. Lo strumento è pronto per il campione successivo.

9. CAMBIO DELL'UNITÀ DI MISURA (MA884 E MA885)

Solo per MA884:

1. Premere il tasto RANGE per selezionare le unità di misura %Brix o % alcol potenziale. Lo strumento passa da una scala di misura all'altra ogni volta che si preme il tasto e il display principale indica "bri" per %Brix o "P.ALC" per alcol potenziale. Quando lo strumento visualizza una schermata con 4 trattini, è pronto per la misurazione. Un numero sul display indica l'unità di misura selezionata: "1" indica la %Brix e '2' indica l'alcol potenziale come indicato sul coperchio dello strumento.

2. La scala dell'alcol potenziale indica anche il fattore di conversione scelto per la lettura dell'alcol potenziale. Vedere MODIFICA DEL FATTORE DI CONVERSIONE DELL'ALCOOL POTENZIALE per modificare il fattore corrente.

Nota: quando si cambiano gli intervalli, il fattore di conversione attualmente configurato viene visualizzato sul display inferiore. (Vedere DESCRIZIONE FUNZIONALE)

Solo per MA885:

1. Premere il tasto RANGE per selezionare le unità di misura %Brix, °Oechsle (°Oe) o °KMW (°Babo). Lo strumento passa da una scala all'altra ad ogni pressione del tasto e il display primario indica "bri" per %Brix, "OE" per °Oechsle o "bAbo" per °KMW. Quando lo strumento visualizza la schermata con 4 trattini, è pronto per la misurazione. Un numero sul display indica l'unità selezionata: "1" indica %Brix, '2' indica °Oe e '3' indica °KMW come indicato sul coperchio dello strumento.

10. CAMBIO DELL'UNITÀ DI MISURA DELLA TEMPERATURA

Per cambiare l'unità di misura della temperatura da Celsius a Fahrenheit (o viceversa), seguire questa procedura.

1. Tenere premuto il tasto ON/OFF per circa 8 secondi. Il display LCD visualizzerà la schermata "tutti i segmenti" seguita da una schermata con il numero del modello sul display primario e il numero della versione sul display secondario.

Continuare a premere il tasto ON/OFF. (8 secondi)

2. Continuando a tenere premuto il tasto ON/OFF, premere il tasto ZERO. L'unità di misura della temperatura passerà da °C a °F o viceversa.

11. MODIFICA DEL FATTORE DI CONVERSIONE ALCOL POTENZIALE (solo MA884)

Per modificare il fattore di conversione dell'alcol potenziale, seguire questa procedura.

1. Tenere premuto il tasto ON/OFF per circa 8 secondi. Il display LCD visualizzerà la schermata di tutti i segmenti, seguita da una schermata con il numero del modello sul display principale e il numero della versione sul display secondario.

Continuare a premere il tasto ON/OFF. (8 secondi)

2. Continuando a tenere premuto il tasto ON/OFF, premere il tasto GAMMA. Il display LCD visualizzerà il fattore di conversione corrente sul display primario e "P.ALC" sul display secondario. Continuare a tenere premuto il tasto ON/OFF.

Premere il tasto ZERO per aumentare il numero. Il numero aumenterà continuamente fino a raggiungere "0,70" e poi tornerà a "C1". L'intervallo di conversione selezionabile dall'utente è compreso tra 0,50 e 0,70. C1 sta per "curva 1" (vedere UNITÀ DI MISURA). Quando si raggiunge il fattore di

conversione desiderato, rilasciare il tasto ON/OFF. Verrà utilizzato il nuovo fattore di conversione.

12. PREPARAZIONE DI UNA SOLUZIONE %BRUX STANDARD

- Per preparare una soluzione Brix, seguire la procedura seguente:
- Posizionare il contenitore (ad esempio una fiala di vetro o un flacone contagocce dotato di coperchio) su una bilancia analitica.
- Tarare la bilancia.
- Per preparare una soluzione X BRUX, pesare X grammi di saccarosio di elevata purezza (numero CAS: 57-50-1) direttamente nel contenitore.
- Aggiungere acqua distillata o deionizzata nel contenitore in modo che il peso totale della soluzione sia di 100 g.

Nota: le soluzioni che superano il 60% di brix devono essere agitate o scosse vigorosamente e riscaldate a bagnomaria. Togliere la soluzione dal bagno quando il saccarosio si è sciolto. La quantità totale può essere scalata proporzionalmente per contenitori più piccoli, ma la precisione può essere sacrificata.

Esempio con il 25 %Brix:

%Brix	g Saccarosio	g Acqua	g Totale
25	25.000	75.000	100.000

13. MESSAGGI DI ERRORE

Codice errore Descrizione

Err Guasto generale. Alimentare nuovamente lo strumento. Se lo strumento presenta ancora un errore, contattare Milwaukee.

LO Display primario Il campione è inferiore allo standard dello 0% usato per la calibrazione dello strumento.

HI Display primario Il campione supera l'intervallo di misurazione massimo.

LO Display primario, segmento CAL ON Per azzerare lo strumento è stata usata una calibrazione errata. Utilizzare acqua deionizzata o distillata. Premere ZERO.

HI Display primario, segmento CAL ON Per azzerare lo strumento è stata usata una calibrazione errata. Utilizzare acqua deionizzata o distillata. Premere ZERO.

t LO Display primario, segmento CAL ON La temperatura supera il limite inferiore ATC (10 °C) durante la calibrazione.

t HI Display primario, segmento CAL ON La temperatura supera il limite alto ATC (40 °C) durante la calibrazione.

Aria Superficie del prisma non sufficientemente coperta.

ELt Troppa luce esterna per la misurazione. Coprire bene il campione con la mano.

nLt La luce del LED non viene rilevata. Contatto Milwaukee.

Il segmento della batteria lampeggia <5% della durata della batteria.

I valori di temperatura lampeggiano 0,0°C o 80,0°C Misurazione della temperatura fuori dall'intervallo di campionamento (da 0,0 a 80,0°C).

Segmento ATC lampeggiante Fuori dall'intervallo di compensazione della temperatura (da 10 a 40°C).

Segmento SETUP lampeggiante Calibrazione di fabbrica persa. Contattare Milwaukee.

14. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Per sostituire la batteria dello strumento, procedere come segue:

- Spegnerlo strumento premendo il tasto ON/OFF.
- Capovolgere lo strumento e rimuovere il coperchio della batteria ruotandolo in senso antiorario.
- Estrarre la batteria dalla sua sede.
- Sostituirla con una nuova batteria da 9 V, rispettando la polarità.
- Inserire il coperchio posteriore della batteria e fissarlo ruotandolo in senso orario.

CERTIFICAZIONE

Gli strumenti Milwaukee sono conformi alle direttive europee CE.

Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Non trattare questo prodotto come rifiuto domestico. Consegnarlo al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Smaltimento delle batterie di scarto. Questo prodotto contiene batterie. Non smaltirle insieme agli altri rifiuti domestici. Consegnarle al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio.

Attenzione: un corretto smaltimento del prodotto e delle batterie evita potenziali conseguenze negative per la salute umana e l'ambiente. Per informazioni dettagliate, contattare il servizio locale di smaltimento dei rifiuti domestici o visitare il sito www.milwaukeeinstruments.com (solo negli Stati Uniti) o www.milwaukeeinst.com.

RACCOMANDAZIONE

Prima di utilizzare questo prodotto, accertarsi che sia del tutto adatto all'applicazione specifica e all'ambiente in cui viene utilizzato. Qualsiasi modifica apportata dall'utente all'apparecchiatura fornita può compromettere le prestazioni del misuratore. Per la sicurezza propria e dello strumento, non utilizzare o conservare lo strumento in ambienti pericolosi. Per evitare danni o ustioni, non eseguire misure in forni a microonde.

GARANZIA

Questi strumenti sono garantiti contro i difetti di materiali e di fabbricazione per un periodo di 2 anni dalla data di acquisto. Gli elettrodi e le sonde sono garantiti per 6 mesi. La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione gratuita se lo strumento non può essere riparato. I danni dovuti a incidenti, uso improprio, manomissione o mancanza di manutenzione prescritta non sono coperti da garanzia. Se è necessario un intervento di assistenza, contattare il servizio di assistenza tecnica Milwaukee Instruments di zona. Se la riparazione non è coperta dalla garanzia, il cliente verrà informato delle spese sostenute. Quando si spedisce un misuratore, assicurarsi che sia imballato correttamente per una protezione completa.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments si riserva il diritto di apportare miglioramenti al design, alla costruzione e all'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.

LATVIAN

Lietotāja rokasgrāmata - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitālie vīna refraktometri

PALDIES, ka izvēlējāties Milwaukee Instruments!

Šī lietošanas pamācība sniegs jums nepieciešamo informāciju, lai pareizi lietotu mērinstrumentus.

Visas tiesības ir aizsargātas. Pilnīga vai daļēja reproducēšana ir aizliegta bez autortiesību īpašnieka rakstiskas piekrišanas, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

SATURA RĀDĪTĀJS

1. FUNKCIONĀLAIS APRAKSTS.....	5
2. VISPĀRĪGS APRAKSTS.....	8
3. SPECIFIKĀCIJAS.....	9
4. DARBĪBAS PRINCIPS.....	10
5. MĒRVIENĪBAS.....	11
6. MĒRĪJUMU VADLĪNIJAS.....	13
7. KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRA.....	14
8. MĒRĪJUMU PROCEDŪRA.....	16
9. MĒRVIENĪBAS MAIŅA (MA884 UN MA885).....	18
10. TEMPERATŪRAS MĒRVIENĪBAS MAIŅA.....	20
11. POTENCIĀLA ALKOHOLA KONVERZIJAS FAKTORA IZMAIŅA (tikai MA884).....	21.
12. STANDARTA % BRIKSA ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANA.....	22

13. KĻŪDU ZIŅOJUMI.....	23
14. BATERIJAS NOMAIŅA.....	25
SERTIFIKĀCIJA.....	26
IETEIKUMS.....	26
GARANTĪJA.....	26

Izņemiet instrumentu no iesaiņojuma materiāliem un rūpīgi pārbaudiet, lai pārlicinātos, ka transportēšanas laikā nav radušies bojājumi. Ja ir radušies bojājumi, paziņojiet par to savam izplatītājam.

Katrs instruments tiek piegādāts ar:

- 9 V akumulators

- lietošanas pamācība

Piezīme: Saglabājiet visus iepakojuma materiālus, līdz esat pārlicināts, ka instruments darbojas pareizi. Bojāts instruments jānodod atpakaļ oriģinālajā iepakojumā.

1. FUNKCIONĀLAIS APRAKSTS

DISPLAY

A. BATERIJAS STĀVOKĻA IKONA (MIRGO, JA KONSTATĒTS ZEMS BATERIJAS UZLĀDES LĪMENIS)

B. NOTIEKOŠO MĒRĪJUMU TAGS

C. SETUP: RŪPNĪCAS KALIBRĒŠANAS BIRKA

D. CAL: KALIBRĒŠANAS BIRKA: CAL: KALIBRĒŠANAS BIRKA

E. AUTOMĀTISKĀ TEMPERATŪRAS KOMPENSĀCIJA (MIRGO, KAD TEMPERATŪRA PĀRSNIEDZ 10-40 °C / 50-104 °F DIAPAZONU)

F. PRIMĀRAIS DISPLEJS (PARĀDA MĒRĪJUMU UN KĻŪDU ZIŅOJUMUS)

G. TEMPERATŪRAS MĒRVIENTĪBAS

H. SEKUNDĀRAIS DISPLEJS (RĀDA TEMPERATŪRAS MĒRĪJUMUS; JA MIRGO, TEMPERATŪRA IR PĀRSNIEGUSI DARBĪBAS DIAPAZONU: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. RANŽA INDIKATORS (MA884 un MA885)

PRIEKŠĒJAIS PANELIS

A. ŠĶIDRO KRISTĀLU DISPLEJS (LCD)

B. NOLASĪŠANAS TAUSTIŅŠ (LIETOTĀJA MĒRĪJUMI)

C. NULLES TAUSTIŅŠ (LIETOTĀJA KALIBRĒŠANA)

D. diapazona taustiņš (MA884 un MA885)

E. IESLĒGŠANA/IZSLĒGŠANA

F. NERŪSĒJOŠĀ TĒRAUDA PARAUGA IEDOBE UN PRIZMA

G. SEKUNDĀRAIS DISPLEJS

H. PRIMĀRAIS DISPLEJS

PUSLAPS

I. BATERIJU VĀKNIŅA VĀKSNIŅŠ

J. AKUMULATORA NODALĪJUMS

2. VISPĀRĪGS APRAKSTS

LIETOŠANAS NOZĪME

Paldies, ka izvēlējāties Milwaukee. Šī lietošanas instrukcija sniegs jums nepieciešamo informāciju pareizai mērinstrumenta lietošanai.

MA882, MA883, MA884 un MA885 ir optiskie instrumenti, kuru pamatā ir šķīduma refrakcijas indeksa mērīšana. Lūzuma indeksa mērīšana ir vienkārša un ātra, un tā vīndarim nodrošina pieņemtu metodi cukura satura analīzei.

Paraugus mēra pēc vienkāršas lietotāja kalibrēšanas ar dejonizētu vai destilētu ūdeni. Mērinstruments dažū sekunžu laikā nosaka vīnogu refrakcijas indeksu. Šis digitālais refraktometrs novērš nenoteiktību, kas saistīta ar mehāniskiem refraktometriem, un ir viegli pārnēsājams mērījumiem uz lauka.

Četri instrumenti izmanto starptautiski atzītas references vienības konvertēšanai un temperatūras kompensācijai.

MA882 mēra % Briksa

MA883 mēra °Baumé

MA884 mēra %Brix, potenciālo spirtu (% tilpuma)

MA885 mēra %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatūra (°C vai °F) tiek parādīta vienlaikus ar mērījumu uz lielā divlīmeņu displeja kopā ar zemas enerģijas un citu noderīgu ziņojumu kodu ikonām.

Galvenās funkcijas:

- Divu līmeņu LCD displejs
- Automātiskā temperatūras kompensācija (ATC)
- Viegla iestatīšana un glabāšana
- Akumulatora darbība ar zema enerģijas patēriņa indikatoru
- Automātiski izslēdzas pēc 3 minūšu nelietošanas
- Viena punkta kalibrēšana ar destilētu vai dejonizētu ūdeni
- Ūdensnecaurlaidīgi modeļi nodrošina IP65 ūdensizturību
- Ātri un precīzi rezultātu rādījumi tiek parādīti aptuveni 1,5 sekundēs
- Mazs parauga izmērs - tikai 2 metriskie pilieni.

3. SPECIFIKĀCIJAS

MA882

Diapazons: 0 līdz 50 % Briksa 0 līdz 80°C (32 līdz 176°F).

Izšķirtspēja: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Precizitāte: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Diapazons: 0 līdz 28 °Baumé 0 līdz 80°C (32 līdz 176°F)

Izšķirtspēja: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F): 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Precizitāte: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Diapazons: 0 līdz 50 %Brix 0 līdz 80°C

0 līdz 25 %v/v potenciālā spirta (32 līdz 176°F)

Izšķirtspēja: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potenciālā spirta (0,1°F)

Precizitāte: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v potenciālā spirta (±0,5°F)

MA885

Diapazons: 0 līdz 50 %Brix 0 līdz 80°C

0 līdz 230 °Oechsle (32 līdz 176°F)

0 līdz 42 °KMW

Izšķirtspēja: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Precizitāte: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Kopējās specifikācijas

Gaismas avots Dzeltēna LED

Mērīšanas laiks Aptuveni 1,5 sekundes

Minimālais parauga tilpums 100 µL (pilnībā nosedz prizmu)

Parauga kamera Nerūsējošā tērauda gredzens un krata stikla prizma

Temperatūras kompensācija Automātiska no 10 līdz 40 °C (32 līdz 104 °F)

Korpusa materiāls ABS

Aizseguma kategorija IP 65

Baterijas tips/izturēšanas laiks 1 x 9 V AA baterija / 5000 nolasījumu

Automātiska izslēgšanās pēc 3 minūšu nelietošanas

Izmēri 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Svars 420 g (14,8 oz.).

4. DARBĪBAS PRINCIPS

% Briksa, °Baumé, °Oechsle, °KMW un % potenciālā spirta noteikšanu veic, mērot šķīduma refrakcijas koeficientu. Lūzuma indekss ir vielas un tajā izšķīdušo daļiņu skaita optiskais raksturojums. Lūzuma indeksu definē kā gaismas ātruma tukšā telpā un gaismas ātruma vielā attiecību. Šī īpašība izpaužas tā, ka gaisma

“saliecas” jeb maina virzienu, kad tā šķērso vielu ar atšķirīgu refrakcijas koeficientu. To sauc par refrakciju.

Pārejot no materiāla ar augstāku refrakcijas koeficientu uz materiālu ar zemāku refrakcijas koeficientu, pastāv kritiskais leņķis, pie kura ienākošais gaismas staru kūlis vairs nevar refraktēties, bet tā vietā tiek atstarots no saskarnes. Kritisko leņķi var izmantot, lai viegli aprēķinātu refrakcijas koeficientu saskaņā ar vienādojumu:

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

kur n_2 ir zemāka blīvuma vides refrakcijas koeficients; n_1 ir augstāka blīvuma vides refrakcijas koeficients.

MA882, MA883, MA884 un MA885 refraktometros gaisma no gaismas diodes iet caur prizmu, kas saskaras ar paraugu. Attēla sensors nosaka kritisko leņķi, pie kura gaisma vairs netiek laužta caur paraugu.

Pēc tam specializēti algoritmi piemēro mērījumiem temperatūras kompensāciju un pārvērš šo refrakcijas indeksu konkrētā modeļa mērvienībā.

5. MĒRVIENĪBAS

MA882, MA883, MA884 un MA885 mēra cukura saturu vairākās mērvienībās, lai atbilstu dažādām prasībām vīna nozarē.

MA882, MA884 un MA885 pārvērš parauga refrakcijas indeksu saharozes koncentrācijā svara procentos, %Brix (arī °Brix). Pārrēķina pamatā ir ICUMSA metožu grāmata (Starptautiskā vienoto cukura analīzes metožu komisija). Tā kā lielākā daļa cukura vīnogu sulā ir fruktoze un glikoze, nevis saharoze, rādījumu dažkārt dēvē par “šķīetamo Briksa koncentrāciju”.

MA883 ir vienības °Baumé. °Baumé skalas pamatā ir blīvums, un tā sākotnēji tika izstrādāta nātrija hlorīda masas mērīšanai ūdenī. °Baumé izmanto vīna ražošanā, lai noteiktu cukura daudzumu misā. MA883 konvertē % Briksa rādījumu uz °Baumé, pamatojoties uz tabulu, kas atrodama AOAC International oficiālajās analīzes metodēs, 18. izdevums. 1 °Baumé ir aptuveni vienāds ar 1,8 % Briksa, un 1 °Baumé ir aptuveni vienāds ar 1 % alkohola, kad vīns ir pilnībā fermentēts. Papildus %Brix MA885 ietver divas citas skalas, ko izmanto vīna nozarē: °Oechsle un °KMW.

°Oechsle (°Oe) galvenokārt izmanto Vācijas, Šveices un Luksemburgas vīnkopības nozarē, lai noteiktu cukura saturu misā. °Oe skalas pamatā ir īpatnējais blīvums 20 °C temperatūrā (SG20/20), un tās pirmie trīs cipari ir aiz decimālpunkta. 1 °Oe ir aptuveni vienāds ar 0,2 % Briksa.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) izmanto Austrijā, lai noteiktu cukura saturu misā. °KMW ir saistīts ar °Oe ar šādu vienādojumu:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54].$$

1 °KMW aptuveni atbilst 1 % Briksa jeb 5 °Oe. °KMW sauc arī par °Babo.

Papildus %Brix MA884 ir arī otra skala, kas nosaka alkohola saturu gatavajā vīnā (% tilpuma/tilpuma). To sauc par “potenciālo” vai “iespējamo” spirtu, jo cukura pārvēršanās alkoholā ir atkarīga no daudziem faktoriem, piemēram, vīnogu veida, vīnogu gatavības pakāpes, audzēšanas reģiona, rauga fermentācijas efektivitātes un temperatūras.

Tā kā neviens fiksēts pārrēķina koeficients nav universāli piemērojams, MA884 ļauj lietotājam pielāgot instrumentu savām īpašajām vajadzībām, pamatojoties uz savu pieredzi.

Pirmā pārrēķina pamatā ir % Briksa vērtība, ar regulējamu pārrēķina koeficientu robežās no 0,50 līdz 0,70 (0,55 ir ierasta vērtība).

$$\text{Potenciālais spirts (\% v/v)} = (0,50 \text{ līdz } 0,70) \times \% \text{Brix}.$$

Viens no iepriekš minētā vienādojuma trūkumiem ir tas, ka tajā nav ņemti vērā nefermentējamie cukuri un ekstrakts.

Tika pievienots arī otrs vienādojums, kurā ņemti vērā šie faktori un ar kuru var precīzāk novērtēt alkohola saturu gatavajā vīnā. Šī pārrēķina mērierīces nosaukums ir “C1”, un tajā izmanto šādu vienādojumu:

Potenciālais spirts (% v/v) = $0,059 \times [(2,66 \times \text{°Oe}) - 30]$ (C1).

6. MĒRĪJUMU VADLĪNIJAS

- Ar instrumentu jārikojas uzmanīgi. Nenometiet.
- Neiegremdējiet instrumentu ūdenī.
- Neuzsmidziniet ūdeni nevienai instrumenta daļai, izņemot "parauga iedobi", kas atrodas virs prizmas.
- Instruments ir paredzēts vīnogu/vīna šķīdumu mērīšanai. Nepakļaujiet instrumentu vai prizmu šķīdinātāju iedarbībai, kas to bojātu. Tas attiecas uz lielāko daļu organisko šķīdinātāju un ļoti karstiem vai aukstiem šķīdumiem.
- Paraugā esošās daļiņas var saskrāpēt prizmu. Starp paraugu ņemšanas reizēm paraugu uzsūciet ar mīkstu salveti un paraugu labi izskalojiet ar dejonizētu vai destilētu ūdeni.
- Visu šķīdumu pārvešanai izmantojiet plastmasas pipetes. Nelietojiet metāla instrumentus, piemēram, adatas, karotes vai pincetes, jo tie saskrāpē prizmu.
- Ja mērījumus veic tiešā saulē, paraugu labi nosedziet ar roku.

7. KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRA

Kalibrēšana jāveic katru dienu, pirms mērījumu veikšanas, pēc akumulatora nomaiņas, starp ilgām mērījumu sērijām vai ja kopš pēdējās kalibrēšanas ir notikušas vides izmaiņas.

1. Nospiediet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, pēc tam atļaut. Uz īsu brīdi tiks parādīti divi instrumenta pārbaudes ekrāni; pēc visiem LCD segmentiem tiks parādīts atlikušā akumulatora darbības laika procentuālais rādītājs. Kad LCD displejā parādās svītriņas, instruments ir gatavs.
2. Ar plastmasas pipeti piepildiet parauga iedobi ar destilētu vai dejonizētu ūdeni. Pārliecinieties, ka prizma ir pilnībā pārklāta.
Piezīme: Ja ZERO paraugs ir pakļauts intensīvai gaismai, piemēram, saules gaismai vai citam spēcīgam avotam, kalibrēšanas laikā aizklājiet parauga iedobi ar roku vai citu aizsegu.
3. Nospiediet taustiņu ZERO. Ja netiek parādīti kļūdu ziņojumi, ierīce ir kalibrēta. (Kļūdu ziņojumu aprakstu skatīt sadaļā ERROR MESSAGES (Kļūdu ziņojumi)).
Piezīme: 0,0 ekrāns saglabāsies, līdz tiks mērīts paraugs vai instruments tiks izslēgts.
4. Ar mīkstu salveti viegli absorbējiet ZERO ūdens standartu. Uzmanīgi, lai nesaskrāpētu prizmas virsmu. Pilnībā nosusiniet virsmu. Instruments ir gatavs parauga mērījumiem.
Piezīme: Ja instruments ir izslēgts, kalibrēšana netiks zaudēta.

8. MĒRĪŠANAS PROCEDŪRA

Pirms mērījumu veikšanas pārbaudiet, vai instruments ir kalibrēts.
MA884 un MA885 gadījumā izvēlieties vēlamo mērvienību (sk. sadaļu MĒRUMA VIENĪBAS IZMAIŅA (MA884 un MA885)).

1. Noslaukiet prizmas virsmu, kas atrodas parauga iedobes apakšā.
Pārliecinieties, ka prizma un parauga iedobe ir pilnīgi sausas.
2. Ar plastmasas pipeti uzkapājiet paraugu uz prizmas virsmas. Pilnībā piepildiet iedobi.
Piezīme: Ja parauga temperatūra ievērojami atšķiras no instrumenta temperatūras, pagaidiet aptuveni 1 minūti, lai notiktu termiskā līdzsvarošanās.
3. Nospiediet taustiņu READ. Rezultāti tiek parādīti interesējošajā vienībā.
Piezīme: Pēdējā mērījuma vērtība tiks rādīta, līdz tiks mērīts nākamais paraugs vai instruments tiks izslēgts. Temperatūra tiks pastāvīgi atjaunināta.
Piezīme: Ja temperatūra pārsniedz 0-40 °C / 32-104 °F diapazonu, mirgo norāde "ATC", un automātiskā temperatūras kompensācija ir atspējota.
4. Izņemiet paraugu no parauga iedobes, uzsūcot uz mīksta auduma.
5. Ar plastmasas pipeti izskalojiet prizmu un parauga iedobi ar destilētu vai dejonizētu ūdeni. Noslaukiet līdz sausumam. Instruments ir gatavs nākamajam paraugam.

9. MĒRVIENĪBAS MAIŅA (MA884 UN MA885)

Tikai MA884:

1. Nospiediet taustiņu RANGE (Diapazons), lai izvēlētos mērvienības % Briksa vai % potenciālā spirta. Instruments pārslēdzas starp abām mērījumu skalām katru reizi, kad taustiņš tiek nospiests, un primārajā displejā tiek parādīts "bri" %Brix vai "P.ALC" potenciālajam alkoholam. Kad displejā parādās 4 svītras, instruments ir gatavs mērījumiem. Cipars uz displeja norāda izvēlēto mērvienību: "1" apzīmē % Briksa un "2" - potenciālo spirtu, kā norādīts uz instrumenta vāka.

2. Potenciālā spirta skala norāda arī potenciālā spirta nolasījumam izvēlēto pārrēķina koeficientu. Lai mainītu pašreizējo koeficientu, skatiet sadaļu POTENCIĀLĀ ALKOHOLA KONVERSIJAS FAKTORA IZMAIŅA.

Piezīme: Mainot diapazonus, apakšējā displejā tiks parādīts pašlaik konfigurētais pārrēķina koeficients. (Skatīt FUNKCIJU APRAKSTU)

Tikai MA885:

1. Nospiediet taustiņu RANGE (Diapazons), lai izvēlētos mērvienības %Brix, °Oechsle (°Oe) vai °KMW (°Babo). Instruments pārslēdzas starp šīm trim skalu vienreiz, kad taustiņš tiek nospiests, un primārajā displejā tiek parādīts "bri" %Brix, "OE" °Oechsle vai "bAbo" °KMW. Kad instruments uz ekrāna parādās ar 4 svītrām, instruments ir gatavs mērījumiem. Cipars uz displeja norāda izvēlēto mērvienību: "1" apzīmē %Brix, "2" - °Oe un "3" - °KMW, kā norādīts uz instrumenta vāka.

10. TEMPERATŪRAS MĒRVIENĪBAS MAIŅA

Lai mainītu temperatūras mērvienību no Celsija uz Fārenheita (vai otrādi), izpildiet šo procedūru.

1. Nospiediet un aptuveni 8 sekundes nepārtraukti turiet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu. Uz LCD displeja parādīsies ekrāns "visi segmenti", kam sekos ekrāns ar modeļa numuru uz primārā displeja un versijas numuru uz sekundārā displeja. Turpiniet spiest ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu. (8 sekundes)

2. Turpinot turēt ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, nospiediet taustiņu ZERO. Temperatūras mērvienība mainīsies no °C uz °F vai otrādi.

11. POTENCIĀLA ALKOHOLA KONVERSIJAS FAKTORA IZMAIŅA (tikai MA884)

Lai mainītu potenciālā spirta konversijas koeficientu, izpildiet šo procedūru.

1. Nospiediet un turiet nepārtraukti ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu aptuveni 8 sekundes. Uz LCD displeja parādīsies visu segmentu ekrāns, kam sekos ekrāns ar modeļa numuru primārajā displejā un versijas numuru sekundārajā displejā. Turpiniet spiest ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu. (8 sekundes)

2. Turpinot turēt ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, nospiediet RANGE taustiņu. LCD displejā uz primārā displeja parādīsies pašreizējais pārrēķina koeficients, bet uz sekundārā displeja - "P.ALC". Turpiniet turēt ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu. Nospiediet taustiņu ZERO, lai palielinātu šo skaitli. Skaitlis nepārtraukti palielināsies, līdz tiks sasniegts "0,70", pēc tam tiks atgriezts atpakaļ uz "C1". Lietotāja izvēles pārrēķina diapazons ir no 0,50 līdz 0,70. C1 apzīmē "līkni 1" (skatīt MĒRUMA VIENOTĪBAS). Kad ir sasniegts vēlamais pārrēķina koeficients, atlaidiet ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu. Tiks izmantots jaunais pārrēķina koeficients.

12. STANDARTA % BRIKSA ŠĶĪDUMA PAGATAVOŠANA

- Lai pagatavotu Briksa šķīdumu, izpildiet turpmāk aprakstīto procedūru:

- Uz analītiskajiem svāriem novietojiet trauku (piemēram, stikla flakonu vai pilienu pudelīti ar vāciņu).

- Nosveriet svarus.

- Lai pagatavotu X BRIX šķīdumu, tieši traukā nosver X gramu augstas tīrības pakāpes saharozes (CAS Nr.: 57-50-1).

- Pievienojiet traukā destilētu vai dejonizētu ūdeni, lai šķīduma kopējais svārs būtu 100 g.

Piezīme: Šķīdumi, kas pārsniedz 60 % Briksa, intensīvi jāsamaisa vai jāsakrata un jāuzkarsē ūdens vannā. Izņemt šķīdumu no vannas, kad saharoze ir izšķīdusi.

Kopējo daudzumu var proporcionāli samazināt mazāku trauku gadījumā, bet var

tikt upurēta precizitāte.

Piemērs ar 25 % Briksa:

%Brix g Saharozē g Ūdens g Kopā

25 25.000 75.000 100.000

13. KĻŪDU ZIŅOJUMI

Kļūdas kods Apraksts

Err Vispārēja kļūda. Ierīces barošanas cikls. Ja instruments joprojām ir kļūdainš, sazinieties ar Milwaukee.

LO Primārais displejs Parauga rādījums ir zemāks par 0 % standartu, kas izmantots mērītāja kalibrēšanai.

HI Primārais displejs Paraugš pārsniedz maksimālo mērījumu diapazonu.

LO Primārais displejs, CAL segments ieslēgts Instrumenta nulles noteikšanai izmantota nepareiza kalibrēšana. Izmantojiet dejonizētu vai destilētu ūdeni.

Nospiediet ZERO.

HI Primārais displejs, CAL segments ieslēgts Instrumenta nulles noteikšanai izmantota nepareiza kalibrēšana. Izmantojiet dejonizētu vai destilētu ūdeni.

Nospiediet ZERO.

t LO Primārais displejs, CAL segments ON Temperatūra kalibrēšanas laikā pārsniedz ATC zemo robežu (10 °C).

t HI Primārais displejs, CAL segments ON Kalibrēšanas laikā temperatūra pārsniedz ATC augsto robežu (40 °C).

Gaisa prizmas virsma nav pietiekami pārklāta.

ELt Pārāk daudz ārējās gaismas mērījumiem. Labi nosegt paraugu ar roku.

nLt LED gaisma netiek konstatēta. Sazinieties ar Milvoki.

Mirgo akumulatora segments <5% atlikušā akumulatora darbības laika.

Temperatūras vērtības mirgo 0,0°C vai 80,0°C Temperatūras mērījumi ārpus paraugu ņemšanas diapazona (0,0 līdz 80,0°C).

Mirgo ATC segments Ārpus temperatūras kompensācijas diapazona (10 līdz 40°C).

Mirgo SETUP segments Rūpnīcas kalibrēšana ir zaudēta. Sazinieties ar Milvoki.

14. AKUMULATORA NOMAIŅA

Lai nomainītu instrumenta akumulatoru, izpildiet šādas darbības:

- Izslēdziet instrumentu, nospiežot ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu.
- Pagrieziet instrumentu otrādi un noņemiet akumulatora vāciņu, pagriežot to pretēji pulksteņrādītāja virzienam.
- Izņemiet akumulatoru no tā atrašanās vietas.
- Nomainiet bateriju ar svaigu 9 V akumulatoru, pārliedzinoties, ka ir ievērota polaritāte.
- Ievietojiet aizmugurējo akumulatora vāciņu un nostipriniet to, pagriežot pulksteņrādītāja kustības virzienā, lai tas nostiprinātos.

SERTIFIKĀCIJA

Milwaukee instrumenti atbilst Eiropas CE direktīvām.

Elektrisko un elektronisko iekārtu iznīcināšana. Neizmantojiet šo izstrādājumu kā sadzīves atkritumus. Nododiet to atbilstošā savākšanas punktā, kas paredzēts elektrisko un elektronisko iekārtu otrreizējai pārstrādei.

Izlietoto bateriju iznīcināšana. Šis izstrādājums satur baterijas. Neizmetiet tās kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Nododiet tās atbilstošā savākšanas punktā otrreizējai pārstrādei.

Lūdzu, ņemiet vērā: pareiza izstrādājuma un bateriju iznīcināšana novērš iespējamās negatīvās sekas cilvēku veselībai un videi. Lai iegūtu sīkāku informāciju, sazinieties ar vietējo sadzīves atkritumu apglabāšanas dienestu vai apmeklējiet tīmekļa vietni www.milwaukeeinstruments.com (tikai ASV) vai www.milwaukeeinst.com.

IETEIKUMS

Pirms šī izstrādājuma lietošanas pārliedzinoties, vai tas ir pilnībā piemērots konkrētajam lietojumam un videi, kurā tas tiek izmantots. Jebkuras lietotāja

veiktas piegādātās iekārtas modifikācijas var apdraudēt skaitītāja darbību. Savas un skaitītāja drošības labad nelietojiet un neglabājiet skaitītāju bīstamā vidē. Lai izvairītos no bojājumiem vai apdegumiem, neveiciet mērījumus mikroviļņu krāsnīs.

GARANTIJA

Šiem mērinstrumentiem tiek sniegta garantija pret materiālu un ražošanas defektiem uz 2 gadiem no iegādes datuma. Uz elektrodiem un zondēm attiecas 6 mēnešu garantija. Šī garantija attiecas tikai uz remontu vai bezmaksas nomaiņu, ja instrumentu nav iespējams salabot. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas radušies negadījumā, nepareizas lietošanas, manipulāciju vai noteiktās apkopes trūkuma dēļ. Ja nepieciešama apkope, sazinieties ar vietējo Milwaukee Instruments tehnisko dienestu. Ja uz remontu neattiecas garantija, jums tiks paziņoti radušies izdevumi. Pārsūtot jebkuru mērītāju, pārliecinieties, ka tas ir pienācīgi iepakots, lai nodrošinātu pilnīgu aizsardzību.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma veikt savu izstrādājumu dizaina, konstrukcijas un izskata uzlabojumus.

LITHUANIAN

NAUDOTOJO VADOVAS - MA882, MA883, MA884, MA885 Skaitmeniniai vynu refraktometrai

AČIŪ, kad pasirinkote „Milwaukee Instruments“!

Šiame naudojimo vadove rasite reikiamą informaciją, kad galėtumėte teisingai naudoti matuoklius.

Visos teisės saugomos. Draudžiama kopijuoti visą instrukciją ar jos dalis be raštinio autorių teisių savininko „Milwaukee Instruments Inc.“, Rocky Mount, NC 27804 JAV, sutikimo.

TURINYS

1. FUNKCINIS APRAŠYMAS.....	5
2. BENDRASIS APRAŠYMAS.....	8
3. SPECIFIKACIJOS.....	9
4. VEIKIMO PRINCIPAS.....	10
5. MATAVIMO VIENETAI.....	11
6. MATAVIMO GAIRĖS.....	13
7. KALIBRAVIMO PROCEDŪRA.....	14
8. MATAVIMO PROCEDŪRA.....	16
9. MATAVIMO VIENETO KEITIMAS (MA884 IR MA885).....	18
10. TEMPERATŪROS VIENETO KEITIMAS.....	20
11. POTENCIALINIO ALKOHOLIO KONVERSIJOS FAKTORIAUS KEITIMAS (tik MA884).....	21
12. STANDARTINIO % BRIKSO TIRPALO GAMYBA.....	22
13. KLAIDŲ PRANEŠIMAI.....	23
14. AKUMULIATORIAUS KEITIMAS.....	25
SERTIFIKAVIMAS.....	26
REKOMENDACIJOS.....	26
GARANTIJA.....	26

Išimkite prietaisą iš pakavimo medžiagos ir atidžiai apžiūrėkite, kad įsitikintumėte, jog gabenimo metu jis nebuvo pažeistas. Jei buvo padaryta kokių nors pažeidimų, praneškite apie tai pardavėjui.

Kiekvienas prietaisas tiekiamas su:

- 9 V akumulatorius
- naudojimo instrukcija

Pastaba: Išsaugokite visą pakavimo medžiagą, kol įsitikinsite, kad prietaisas veikia tinkamai. Sugedęs prietaisas turi būti grąžinamas originalioje pakuotėje.

1. FUNKCINIS APRAŠYMAS

DISPLAY

- A. AKUMULIATORIAUS BŪSENOS PIKTOGRAMA (MIRKSI, KAI NUSTATOMA IŠSIKROVUSIO AKUMULIATORIAUS BŪKLĖ)
 - B. ATLIEKAMO MATAVIMO ŽYMĖ
 - C. SETUP: GAMYKLINIO KALIBRAVIMO ŽYMA
 - D. CAL: KALIBRAVIMO ŽYMA
 - E. AUTOMATINIS TEMPERATŪROS KOMPENSAVIMAS (MIRKSI, KAI TEMPERATŪRA VIRŠIJA 10-40 °C / 50-104 °F DIAPAZONĄ)
 - F. PIRMINIS EKRANAS (RODOMI MATAVIMO IR KLAIDŲ PRANEŠIMAI)
 - G. TEMPERATŪROS MATAVIMO VIENETAI
 - H. ANTRINIS EKRANAS (RODO TEMPERATŪROS MATAVIMUS; KAI MIRKSI, REIŠKIA, KAD TEMPERATŪRA VIRŠIJO VEIKIMO DIAPAZONĄ: 0-80 °C / 32-176 °F)
 - I. APLINKOS INDIKATORIUS (MA884 ir MA885)
- PRIEKINIS SKYDELIS
- A. SKYSTŪJŲ KRISTALŲ EKRANAS (LCD)
 - B. SKAITYMO KLAVIŠAS (NAUDOTOJO MATAVIMAS)
 - C. NULIO KLAVIŠAS (NAUDOTOJO KALIBRAVIMAS)
 - D. RANGE KEY (MA884 ir MA885)
 - E. ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO
 - F. NERŪDIJANČIO PLIENO MĖGINIO DUOBUTĖ IR PRIZMĖ
 - G. ANTRINIS EKRANAS
 - H. PIRMINIS EKRANAS
 - DUGNAS
 - I. BATERIJOS DANGTAS
 - J. AKUMULIATORIAUS SKYRIUS

2. BENDRAS APRAŠYMAS

NAUDOJIMO REIKŠMĖ

Dėkojame, kad pasirinkote „Milwaukee“. Šioje naudojimo instrukcijoje rasite reikiamą informaciją, kad galėtumėte teisingai naudoti matuoklį.

MA882, MA883, MA884 ir MA885 yra optiniai prietaisai, kurių veikimas pagrįstas tirpalo lūžio rodiklio matavimu. Lūžio rodiklio matavimas yra paprastas ir greitas, o vyndariui suteikia priimtina cukraus kiekio analizės metodą. Mėginiai matuojami atlikus paprastą naudotojo kalibravimą su dejonizuotu arba distiliuotu vandeniu. Per kelias sekundes prietaisas išmatuoja vynuogių lūžio rodiklį. Šis skaitmeninis refraktometras pašalina su mechaniniais refraktometrais susijusį neapibrėžtumą ir yra lengvai nešiojamas, kad būtų galima atlikti matavimus lauke.

Keturiuose prietaisuose naudojami tarptautiniu mastu pripažinti etalonai vienetų konvertavimui ir temperatūros kompensavimui.

MA882 matuoja %Brix

MA883 matuoja °Baumé

MA884 matuoja %Brix, potencialųjį alkoholį (tūrio proc.)

MA885 matuoja %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatūra (°C arba °F) kartu su matavimu rodoma dideliame dviejų lygių ekrane kartu su mažos galios ir kitų naudingų pranešimų kodų piktogramomis.

Pagrindinės funkcijos:

- Dviejų lygių LCD ekranas
- Automatinis temperatūros kompensavimas (ATC)
- Lengvas nustatymas ir saugojimas
- Baterijos veikimas su silpnos energijos indikatoriumi
- Automatiškai išsijungia po 3 minučių nenaudojimo
- Vieno taško kalibravimas distiliuotu arba dejonizuotu vandeniu
- Vandeniui atsparūs modeliai turi IP65 apsaugą
- Greiti ir tikslūs rezultatų rodmenys parodomi maždaug per 1,5 sekundės
- Mažas mėginio dydis - vos 2 metriniai lašai.

3. SPECIFIKACIJOS

MA882

Diapazonas: Nuo 0 iki 50 % Brikso nuo 0 iki 80 °C (nuo 32 iki 176 °F)

Skiriamoji geba: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Tikslumas: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Diapazonas: 1: Nuo 0 iki 28 °Baumé Nuo 0 iki 80°C (nuo 32 iki 176°F)

Skiriamoji geba: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Tikslumas: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Diapazonas: 1: 0-50 %Brix 0-80°C

0-25 %v/v potencialaus alkoholio (32-176°F)

Skiriamoji geba: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potencialaus alkoholio (0,1°F)

Tikslumas: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v potencialaus alkoholio (±0,5°F)

MA885

Diapazonas: 0-50 %Brix 0-80°C

0-230 °Oechsle (32-176°F)

Nuo 0 iki 42 °KMW

Skiriamoji geba: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Tikslumas: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Bendrosios specifikacijos

Šviesos šaltinis Geltonas šviesos diodas

Matavimo trukmė Maždaug 1,5 sekundės

Mažiausias mėginio tūris 100 µL (visiškai uždengti prizmę)

Mėginio elementas Nerūdijančio plieno žiedas ir kreminio stiklo prizmė

Temperatūros kompensavimas Automatinis 10-40 °C (32-104 °F)

Korpuso medžiaga ABS

Apsaugos laipsnis IP 65

Akumuliatoriaus tipas / veikimo laikas 1 x 9 V AA baterija / 5000 rodmenų

Automatinis išsijungimas po 3 minučių nenaudojimo

Matmenys 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Svoris 420 g (14,8 oz.).

4. VEIKIMO PRINCIPAS

%Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW ir % potencialaus alkoholio nustatymas atliekamas matuojant tirpalo lūžio rodiklį. Lūžio rodiklis yra optinė medžiagos ir joje ištirpusių dalelių skaičiaus charakteristika. Lūžio rodiklis apibrėžiamas kaip šviesos greičio tuščioje erdvėje ir šviesos greičio medžiagoje santykis. Šios savybės rezultatas yra tai, kad šviesa, sklisdama per skirtingo lūžio rodiklio medžiagą, „sulinksta“ arba pakeičia kryptį. Tai vadinama refrakcija.

Perėjus iš medžiagos, kurios lūžio rodiklis didesnis, į medžiagą, kurios lūžio rodiklis mažesnis, susidaro kritinis kampas, kuriam esant įeinantis šviesos spindulys nebegali lūžti, o atsispindi nuo sąsajos. Kritinis kampas gali būti naudojamas lūžio rodikliui lengvai apskaičiuoti pagal lygtį:

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

Kur n_2 yra mažesnio tankio terpės lūžio rodiklis; n_1 yra didesnio tankio terpės lūžio rodiklis.

MA882, MA883, MA884 ir MA885 refraktometruose šviesos diodo šviesa sklinda per prizmę, kuri liečiasi su bandiniu. Vaizdo jutiklis nustato kritinį kampą, kuriam esant šviesa nebesilaužia pro mėginį.

Tada specialūs algoritmai matavimui taiko temperatūros kompensavimą ir konvertuoja šį lūžio rodiklį į konkretaus modelio matavimo vienetą.

5. MATAVIMO VIENETAI

MA882, MA883, MA884 ir MA885 matuoja cukraus kiekį keliais matavimo vienetais, kad atitiktų skirtingus vyno pramonėje taikomus reikalavimus. MA882, MA884 ir MA885 perskaičiuoja mėginio lūžio rodiklį į sacharozės koncentraciją masės procentais, %Brix (dar vadinama °Brix). Perskaičiavimas pagrįstas ICUMSA metodų knyga (Tarptautinė vieningų cukraus analizės metodų komisija). Kadangi didžiąją dalį cukraus vynuogių sultyse sudaro fruktozė ir gliukozė, o ne sacharozė, rodmuo kartais vadinamas „tariamuoju Briksu“. MA883 turi °Baumé vienetus. °Baumé skalė pagrįsta tankiu ir iš pradžių buvo sukurta natrio chlorido masei vandenyje matuoti. Vyno gamyboje °Baumé naudojama cukraus kiekiui misoje matuoti. MA883 perskaičiuoja %Brix rodmenį į °Baumé pagal lentelę, pateiktą „AOAC International“ oficialiųjų analizės metodų 18-ajame leidime. 1 °Baumé yra maždaug lygus 1,8 % Briksui, o 1 °Baumé yra maždaug lygus 1 % alkoholio, kai vinas yra visiškai fermentuotas. Be %Brix, MA885 apima dar dvi vyno pramonėje naudojamas skales: °Oechsle ir °KMW.

°Oechsle (°Oe) daugiausia naudojama Vokietijos, Šveicarijos ir Liuksemburgo vynininkystės pramonėje misos cukringumui matuoti. °Oe skalė pagrįsta 20 °C temperatūros savituoju sunkumu (SG20/20) ir yra pirmieji 3 skaitmenys po kablelio. 1 °Oe apytikriai lygus 0,2 % Briksui.

$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG20/20}) - 1] \times 1000$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) naudojamas Austrijoje misos cukringumui matuoti. °KMW yra susijęs su °Oe pagal šią lygtį:

$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$

1 °KMW apytiksliai atitinka 1 % Briksui arba 5 °Oe. °KMW taip pat vadinamas °Babo.

Be %Brix, MA884 turi ir antrą skalę, pagal kurią apskaičiuojamas alkoholio kiekis gatavame vyne (tūrio proc. / tūrio proc.). Tai vadinamas „potencialus“ arba „tikėtinas“ alkoholis, nes cukraus virsmas į alkoholį priklauso nuo daugelio veiksnių, pavyzdžiui, vynuogių rūšies, vynuogių brandos, auginimo regiono ir mielių fermentacijos efektyvumo bei temperatūros.

Kadangi joks fiksuotas perskaičiavimo koeficientas nėra visuotinai taikomas, MA884 leidžia naudotojui pritaikyti prietaisą prie savo konkrečių poreikių, remiantis savo patirtimi.

Pirmasis perskaičiavimas grindžiamas %Brix verte, o perskaičiavimo koeficientas reguliuojamas nuo 0,50 iki 0,70 (įprasta vertė yra 0,55).

Potencialus alkoholis (% v/v) = (0,50-0,70) x %Brix

Vienas iš pirmiau pateiktos lygties trūkumų yra tas, kad joje neatsižvelgiama į nefermentuojančius cukrus ir ekstraktą.

Taip pat buvo pridėta antroji lygtis, kurioje atsižvelgiama į šiuos veiksnius ir pagal kurią galima tiksliau apskaičiuoti alkoholio kiekį galutiniame vyne. Šis perskaičiavimas matuoklyje pavadintas „C1“ ir jame naudojama ši lygtis:

Potencialus alkoholis (% v/v) = 0,059 x [(2,66 x °Oe) - 30] (C1)

6. MATAVIMO GAIRĖS

- Su prietaisu elkitės atsargiai. Nepaleiskite.
- Nemerkite prietaiso po vandeniu.
- Nepurškite vandens į jokią prietaiso dalį, išskyrus virš prizmės esančią „mėginio duobutę“.
- Prietaisas skirtas vynuogių ir (arba) vyno tirpalams matuoti. Nelaikykite prietaiso ar prizmės tirpikliuose, kurie gali juos pažeisti. Tai apima daugumą organinių tirpiklių ir labai karštus ar šaltus tirpalus.
- Mėginyje esančios kietosios dalelės gali subraižyti prizmę. Mėginį sugerkite minkštu audiniu, o tarp mėginių gerai nuplaukite jį dejonizuotu arba distiliuotu vandeniu.
- Visiems tirpalams perkelti naudokite plastikines pipetes. Nenaudokite metalinių įrankių, tokių kaip adatos, šaukštai ar pincetai, nes jie subraižys prizmę.

- Jei matuojama tiesioginėje saulėje, mėginį gerai uždenkite ranka.

7. KALIBRAVIMO PROCEDŪRA

Kalibravimas turėtų būti atliekamas kasdien, prieš atliekant matavimus, pakeitus akumuliatorių, tarp ilgos matavimų serijos arba jei nuo paskutinio kalibravimo įvyko aplinkos pokyčiai.

1. Paspauskite įjungimo / išjungimo mygtuką, tada atleiskite. Trumpai bus rodomi du prietaiso testavimo ekranai; po visų LCD segmentų rodoma likusio akumuliatoriaus veikimo laiko procentinė dalis. Kai LCD ekrane rodomi brūkšneliai, prietaisas yra paruoštas.

2. Naudodami plastikinę pipetę pripildykite mėginio duobutę distiliuotu arba dejonizuotu vandeniu. Įsitinkite, kad prizmė visiškai uždengta.

Pastaba: jei ZERO mėginys yra veikiamas intensyvios šviesos, pavyzdžiui, saulės spindulių ar kito stipraus šaltinio, kalibravimo metu uždenkite mėginio duobutę ranka ar kitu šešėliu.

3. Paspauskite ZERO klavišą. Jei nepasirodo jokių klaidų pranešimų, jūsų prietaisas sukalibruotas. (Klaidų pranešimų aprašymą žr. skyriuje ERROR MESSAGES (Klaidų pranešimai)).

Pastaba: 0,0 ekranas išliks tol, kol bus išmatuotas mėginys arba kol prietaisas bus išjungtas.

4. Minkštu audiniu švelniai sugerkite vandens etaloną ZERO. Būkite atsargūs, kad nesubraižytumėte prizmės paviršiaus. Visiškai nusausinkite paviršių. Prietaisas paruoštas mėginio matavimui.

Pastaba: jei prietaisas bus išjungtas, kalibravimas nebus prarastas.

8. MATAVIMO PROCEDŪRA

Prieš pradėdami matavimus patikrinkite, ar prietaisas sukalibruotas.

MA884 ir MA885 pasirinkite norimą matavimo vienetą (žr. skyrių MATYMO VIENETO KEITIMAS (MA884 ir MA885)).

1. Nuvalykite prizmės paviršių, esantį mėginio duobutės dugne. Įsitinkite, kad prizmė ir mėginio duobutė yra visiškai sausos.

2. Naudodami plastikinę pipetę užlašinkite mėginį ant prizmės paviršiaus. Visiškai užpildykite duobutę.

Pastaba: Jei mėginio temperatūra labai skiriasi nuo prietaiso temperatūros, palaukite maždaug 1 minutę, kad įvyktų šiluminė pusiausvyrą.

3. Paspauskite mygtuką READ (skaityti). Rezultatai rodomi dominančiu vienetu.

Pastaba: Paskutinė matavimo vertė bus rodoma tol, kol bus matuojamas kitas mėginys arba kol prietaisas bus išjungtas. Temperatūra bus nuolat atnaujinama.

Pastaba: Žyma „ATC“ mirksi ir automatinis temperatūros kompensavimas išjungiamas, jei temperatūra viršija 0-40 °C / 32-104 °F diapazoną.

4. Pašalinkite mėginį iš mėginio šulinėlio sugrėbdami ant minkšto audinio.

5. Naudodami plastikinę pipetę, išplaukite prizmę ir mėginio duobutę distiliuotu arba dejonizuotu vandeniu. Sausai nušluostykite. Prietaisas paruoštas kitam mėginiui.

9. MATAVIMO VIENETO KEITIMAS (MA884 IR MA885)

Tik MA884 atveju:

1. Paspauskite mygtuką RANGE (diapazonas), kad pasirinktumėte matavimo vienetus %Brix arba % potencialaus alkoholio. Kiekvieną kartą paspaudus šį klavišą prietaisas perjungia abi matavimo skales, o pirminiame ekrane rodomas „bri“ - %Brix arba „P.Alc“ - potencialus alkoholis. Kai ekrane rodomi 4 brūkšneliai, prietaisas yra paruoštas matavimui. Skaičius ekrane rodo pasirinktą vienetą: „1“ reiškia %Brix, o „2“ - potencialųjį alkoholį, kaip nurodyta ant prietaiso dangtelio.

2. Potencialaus alkoholio skalėje taip pat nurodomas potencialaus alkoholio rodmenims pasirinktas perskaičiavimo koeficientas. Norėdami pakeisti esamą koeficientą, žr. skyrių POTENCIALINIO ALKOHOLIO KONVERSIJOS FAKTORIAUS KEITIMAS.

Pastaba: Keičiant intervalus, apatiname ekrane bus rodomas šiuo metu

sukonfigūruotas perskaičiavimo koeficientas. (Žr. FUNKCIJŲ APRAŠYMĄ)

Tik MA885:

1. Paspauskite mygtuką RANGE (diapazonas), kad pasirinktumėte matavimo vienetus %Brix, °Oechsle (°Oe) arba °KMW (°Babo). Kiekvieną kartą paspaudus šį klavišą prietaisas perjungia tris skales, o pagrindiniame ekrane rodomas „bri“ - %Brix, „OE“ - °Oechsle arba „bAbo“ - °KMW. Kai ekrane pasirodo 4 brūkšneliai, prietaisas yra paruoštas matavimui. Skaičius ekrane rodo pasirinktą vienetą: „1“ reiškia %Brix, „2“ - °Oe, o „3“ - °KMW, kaip nurodyta ant prietaiso dangtelio.

10. TEMPERATŪROS VIENETO KEITIMAS

Norėdami pakeisti temperatūros matavimo vienetą iš Celsijaus į Farenheitą (arba atvirkščiai), atlikite šią procedūrą.

1. Nepertraukiamai paspauskite ir maždaug 8 sekundes palaikykite įjungimo / išjungimo mygtuką. 2. LCD ekrane pasirodys „All segment“ (visi segmentai) ekranas, po kurio pagrindiniame ekrane bus rodomas modelio numeris, o antriniame ekrane - versijos numeris. Toliau spauskite įjungimo / išjungimo klavišą. (8 sekundės)

2. Toliau laikydami įjungimo / išjungimo mygtuką, paspauskite nulio mygtuką. Temperatūros matavimo vienetas pasikeis iš °C į °F arba atvirkščiai.

11. POTENCIALINIO ALKOHOLIO KONVERSIJOS FAKTORIAUS KEITIMAS (tik MA884)

Norėdami pakeisti potencialaus alkoholio perskaičiavimo koeficientą, atlikite šią procedūrą.

1. Nepertraukiamai paspauskite ir maždaug 8 sekundes palaikykite įjungimo / išjungimo mygtuką. LCD ekrane bus rodomas visų segmentų ekranas, po to - ekranas su modelio numeriu pagrindiniame ekrane ir versijos numeriu antriniame ekrane. Toliau spauskite įjungimo / išjungimo klavišą. (8 sekundės)

2. Toliau laikydami įjungimo / išjungimo mygtuką, paspauskite RANGE (diapazono) klavišą. LCD ekrane bus rodomas dabartinis perskaičiavimo koeficientas pagrindiniame ekrane ir „P.ALC“ antriniame ekrane. Toliau laikykite nuspaudę įjungimo / išjungimo klavišą. Paspauskite NULIO klavišą, kad padidintumėte šį skaičių. Skaičius nuolat didės, kol bus pasiektas „0,70“, tada vėl grįš į „C1“. Naudotojo pasirenkamas perskaičiavimo diapazonas yra nuo 0,50 iki 0,70. C1 reiškia „1 kreivė“ (žr. MATAVIMO VIETOS). Pasiekę norimą perskaičiavimo koeficientą, atleiskite įjungimo / išjungimo mygtuką. Bus naudojamas naujasis perskaičiavimo koeficientas.

12. STANDARTINIO % BRIKSO TIRPALO GAMYBA

- Norėdami pasigaminti standartinį Brikso tirpalą, atlikite toliau nurodytą procedūrą:

- Padėkite indą (pvz., stiklinį buteliuką ar buteliuką su lašintuvu, kuris turi dangtelį) ant analitinių svarstyklių.

- Svarstyklės įkraunamos.

- Norėdami pasigaminti X BRIX tirpalą, tiesiai į talpyklą pasverkite X g labai grynos sacharozės (CAS Nr.: 57-50-1).

- Į indą įpilkite distiliuoto arba dejonizuoto vandens, kad bendras tirpalų svoris būtų 100 g.

Pastaba: tirpalus, kurių Brikso koncentracija viršija 60 %, reikia stipriai maišyti arba kratyti ir kaitinti vandens vonioje. Kai sacharozė ištirpsta, tirpalą išimkite iš vonelės. Mažesniems indams bendrą kiekį galima proporcingai sumažinti, tačiau dėl to gali sumažėti tikslumas.

Pavyzdys su 25 % Brikso:

%Brix g Sacharozė g Vanduo g Iš viso

25 25.000 75.000 100.000

13. KLAIDŲ PRANEŠIMAI

Klaidos kodas Aprašymas

Err Bendras gedimas. Įjunkite prietaiso maitinimo ciklą. Jei prietaisas vis dar turi klaidą, kreipkitės į Milvokio įmonę.

LO Pirminis ekranas Mėginys rodo mažiau nei 0 % standartas, naudojamas matuoklio kalibravimui.

HI Pirminis ekranas Mėginys viršija didžiausią matavimo diapazoną.

LO Pirminis ekranas, CAL segmentas Jjungtas Nuliniam prietaisui nustatyti naudotas neteisingas kalibravimas. Naudokite dejonizuotą arba distiliuotą vandenį. Paspauskite ZERO.

HI Pirminis ekranas, CAL segmentas ON Nuliniam prietaiso taškui nustatyti naudotas neteisingas kalibravimas. Naudokite dejonizuotą arba distiliuotą vandenį. Paspauskite ZERO.

t LO Pirminis ekranas, CAL segmentas ON Temperatūra viršija ATC žemutinę ribą (10 °C) kalibravimo metu.

t HI Pirminis ekranas, CAL segmentas JJUNGTA Temperatūra viršija ATC aukštą ribą (40 °C) kalibravimo metu.

Nepakankamai uždengtas prizmės paviršius.

ELt Per daug išorinės šviesos matavimui. Gerai uždenkite mėginį ranka.

nLt Neaptinkama šviesos diodo šviesa. Kreipkitės į Milvokį.

Akumulatoriaus segmentas mirksi <5 % likusio akumulatoriaus veikimo laiko.

Mirkčioja temperatūros vertės 0,0 °C arba 80,0 °C Temperatūros matavimas ne mėginio ėmimo diapazone (nuo 0,0 iki 80,0 °C).

Mirksi ATC segmentas Už temperatūros kompensavimo diapazono ribų (nuo 10 iki 40 °C).

SETUP segmentas mirksi Gamyklinis kalibravimas prarastas. Kreipkitės į Milwaukee.

14. AKUMULIATORIAUS KEITIMAS

Norėdami pakeisti prietaiso akumuliatorių, atlikite šiuos veiksmus:

- Išjunkite prietaisą paspausdami jjungimo / išjungimo mygtuką.
- Apverskite prietaisą aukštyn kojomis ir nuimkite akumulatoriaus dangtelį sukdami jį prieš laikrodžio rodyklę.
- Išimkite bateriją iš jos vietos.
- Pakeiskite šviežia 9 V baterija, laikydamiesi poliškumo.
- Įdėkite galinį akumulatoriaus dangtelį ir pritvirtinkite jį sukdami pagal laikrodžio rodyklę, kad užsifiksuotų.

SERTIFIKAVIMAS

„Milwaukee“ prietaisai atitinka CE Europos direktyvas.

Elektros ir elektroninės įrangos šalinimas. Nelaikykite šio gaminio buitinėmis atliekomis. Atiduokite jį į atitinkamą elektros ir elektroninės įrangos surinkimo punktą, skirtą elektros ir elektroninei įrangai perdirbti.

Baterijų atliekų šalinimas. Šiame gaminyje yra baterijų. Neišmeskite jų kartu su kitomis buitinėmis atliekomis. Atiduokite jas į atitinkamą surinkimo punktą perdirbti.

Atkreipkite dėmesį: tinkamas gaminio ir baterijų šalinimas padeda išvengti galimų neigiamų pasekmių žmonių sveikatai ir aplinkai. Išsamesnės informacijos kreipkitės į vietinę buitinių atliekų šalinimo tarnybą arba apsilankykite interneto svetainėje www.milwaukeeinstruments.com (tik JAV) arba www.milwaukeeinst.com.

REKOMENDACIJA

Prieš naudodami šį gaminį įsitinkinkite, kad jis visiškai tinka konkrečiai paskirčiai ir aplinkai, kurioje jis naudojamas. Bet kokie naudotojo atlikti tiekiamos įrangos pakeitimai gali pakenkti matuoklio veikimui. Siekdami savo ir matuoklio saugumo, nenaudokite ir nelaikykite matuoklio pavojingoje aplinkoje. Kad išvengtumėte pažeidimų ar nudegimų, neatlikite jokių matavimų mikrobangų krosnelėse.

GARANTIJA

Šiems matuokliams suteikiama garantija dėl medžiagų ir gamybos defektų 2 metus nuo įsigijimo datos. Elektrodams ir zondams suteikiama 6 mėnesių garantija. Ši garantija taikoma tik remontui arba nemokamam pakeitimui, jei

prietaiso nejmanoma suremontuoti. Garantija netaikoma dėl nelaimingų atsitikimų, netinkamo naudojimo, klastojimo ar nustatytos priežiūros nebuvimo atsiradusiems pažeidimams. Jei reikia atlikti techninę priežiūrą, kreipkitės į vietinę „Milwaukee Instruments“ techninę tarnybą. Jei remontui garantija netaikoma, jums bus pranešta apie patirtus mokesčius. Siunčiant bet kurį matuoklį, įsitikinkite, kad jis tinkamai supakuotas, kad būtų visiškai apsaugotas. MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments pasilieka teisę tobulinti savo gaminių dizainą, konstrukciją ir išvaizdą be išankstinio įspėjimo.

POLISH

INSTRUKCJA OBSŁUGI - MA882, MA883, MA884, MA885 Cyfrowe refraktometry do wina

DZIĘKUJEMY za wybór Milwaukee Instruments!

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje niezbędne do prawidłowego użytkowania mierników.

Wszelkie prawa są zastrzeżone. Powielanie w całości lub w części jest zabronione bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich, Milwaukee Instruments Inc, Rocky Mount, NC 27804 USA.

SPIS TREŚCI

1. OPIS FUNKCJONALNY.....	5
2. OPIS OGÓLNY.....	8
3. SPECYFIKACJE.....	9
4. ZASADA DZIAŁANIA.....	10
5. JEDNOSTKI POMIAROWE.....	11
6. WYTYCZNE DOTYCZĄCE POMIARÓW.....	13
7. PROCEDURA KALIBRACJI.....	14
8. PROCEDURA POMIARU.....	16
9. ZMIANA JEDNOSTKI POMIAROWEJ (MA884 I MA885).....	18
10. ZMIANA JEDNOSTKI TEMPERATURY.....	20
11. ZMIANA POTENCJALNEGO WSPÓŁCZYNNIKA KONWERSJI ALKOHOLU (tylko MA884).....	21
12. TWORZENIE STANDARDOWEGO ROZTWORU %BRIX.....	22
13. KOMUNIKATY O BŁĘDACH.....	23
14. WYMIANA BATERII.....	25
CERTYFIKACJA.....	26
ZALECENIA.....	26
GWARANCJA.....	26

Wyjąć urządzenie z opakowania i dokładnie sprawdzić, czy nie uległo uszkodzeniu podczas transportu. Jeśli wystąpiły jakiegokolwiek uszkodzenia, należy powiadomić dealera.

Każde urządzenie jest dostarczane z

- Bateria 9 V

- Instrukcja obsługi

Uwaga: Zachowaj wszystkie materiały opakowaniowe, dopóki nie upewnisz się, że urządzenie działa prawidłowo. Uszkodzony przyrząd należy zwrócić w oryginalnym opakowaniu.

1.OPIS FUNKCJONALNY

WYŚWIETLACZ

A. IKONA STANU BATERII (MIGA PO WYKRYCIU NISKIEGO POZIOMU NAŁADOWANIA BATERII)

B. ZNACZNIK POMIARU W TOKU

C. SETUP: ZNACZNIK KALIBRACJI FABRYCZNEJ

D. CAL: ZNACZNIK KALIBRACJI

E. AUTOMATYCZNA KOMPENSACJA TEMPERATURY (MIGA, GDY TEMPERATURA

PRZEKROCYZAKRES 10-40 °C / 50-104 °F)

F. WYŚWIETLACZ GŁÓWNY (WYŚWIETLA KOMUNIKATY O POMIARACH I BŁĘDACH)

G. JEDNOSTKI TEMPERATURY

H. WYŚWIETLACZ POMOCNICZY (WYŚWIETLA POMIARY TEMPERATURY; GDY MIGA, TEMPERATURA PRZEKROCYŁA ZAKRES ROBOCZY: 0-80°C / 32-176°F)

I. WSKAŹNIK ZAKRESU (MA884 i MA885)

PANEL PRZEDNI

A. WYŚWIETLACZ CIEKŁOKRYSTALICZNY (LCD)

B. PRZYCISK ODCZYTU (POMIAR UŻYTKOWNIKA)

C. PRZYCISK ZEROWANIA (KALIBRACJA UŻYTKOWNIKA)

D. PRZYCISK ZAKRESU (MA884 i MA885)

E. ON/OFF

F. STUDZIENKA NA PRÓBK I PRYZMAT ZE STALI NIERDZEWNEJ

G. DODATKOWY WYŚWIETLACZ

H. WYŚWIETLACZ GŁÓWNY

DÓŁ

I. POKRYWA AKUMULATORA

J. KOMORA BATERII

2.OPIS OGÓLNY

ZNACZENIE UŻYTKOWANIA

Dziękujemy za wybór firmy Milwaukee. Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje niezbędne do prawidłowego użytkowania miernika.

MA882, MA883, MA884 i MA885 to przyrządy optyczne, które opierają się na pomiarze współczynnika załamania światła roztworu. Pomiar współczynnika załamania światła jest prosty i szybki oraz zapewnia winiarzowi akceptowalną metodę analizy zawartości cukru. Próbki są mierzone po prostej kalibracji użytkownika za pomocą wody dejonizowanej lub destylowanej. W ciągu kilku sekund urządzenie mierzy współczynnik załamania światła winogron. Te cyfrowe refraktometry eliminują niepewność związaną z refraktometrami mechanicznymi i są łatwe do przenoszenia w celu wykonywania pomiarów w terenie.

Cztery urządzenia wykorzystują uznane na całym świecie referencje do konwersji jednostek i kompensacji temperatury.

MA882 mierzy %Brix

MA883 mierzy °Baumé

MA884 mierzy %Brix, alkohol potencjalny (% obj.)

MA885 mierzy %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatura (w °C lub °F) jest wyświetlana jednocześnie z pomiarem na dużym dwupoziomowym wyświetlaczu wraz z ikonami niskiego poboru mocy i innymi przydatnymi kodami komunikatów.

Kluczowe funkcje obejmują:

- Dwupoziomowy wyświetlacz LCD
- Automatyczna kompensacja temperatury (ATC)
- Łatwa konfiguracja i przechowywanie
- Praca na baterii ze wskaźnikiem niskiego poziomu naładowania
- Automatyczne wyłączenie po 3 minutach nieużywania
- Jednopunktowa kalibracja za pomocą wody destylowanej lub dejonizowanej
- Modele wodoodporne zapewniają stopień ochrony IP65
- Szybkie, precyzyjne odczyty wyników są wyświetlane w około 1,5 sekundy
- Mały rozmiar próbki, zaledwie 2 krople metryczne.

3. SPECYFIKACJA

MA882

Zakres: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C (32 do 176°F)

Rozdzielczość: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Dokładność: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Zakres: 0 do 28 °Baumé 0 do 80°C (32 do 176°F)

Rozdzielczość: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Dokładność: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Zakres: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C

0 do 25 %v/v potencjalnego alkoholu (32 do 176°F)

Rozdzielczość: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potencjalnego alkoholu (0,1°F)

Dokładność: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v alkoholu potencjalnego (±0,5°F)

MA885

Zakres: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C

0 do 230 °Oechsle (32 do 176°F)

0 do 42 °KW

Rozdzielczość: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Dokładność: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Wspólne specyfikacje

Źródło światła Żółta dioda LED

Czas pomiaru Około 1,5 sekundy

Minimalna objętość próbki 100 µL (całkowicie przykryć pryzmat)

Kuweta na próbki Pierścień ze stali nierdzewnej i pryzmat ze szkła krzemieniowego

Kompensacja temperatury Automatyczna w zakresie od 10 do 40 °C (32 do 104 °F)

Materiał obudowy ABS

Stopień ochrony IP 65

Typ baterii/żywność 1 bateria 9 V AA / 5000 odczytów

Automatyczne wyłączanie po 3 minutach nieużywania

Wymiary 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Waga 420 g (14,8 uncji).

4. ZASADA DZIAŁANIA

Oznaczenia %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW i % potencjalnego alkoholu są wykonywane poprzez pomiar współczynnika załamania światła roztworu.

Współczynnik załamania światła jest optyczną charakterystyką substancji i liczbą rozpuszczonych w niej cząstek. Współczynnik załamania światła definiuje się jako stosunek prędkości światła w pustej przestrzeni do prędkości światła w substancji. Wynikiem tej właściwości jest to, że światło „uginą się” lub zmienia kierunek, gdy przechodzi przez substancję o innym współczynniku załamania światła. Zjawisko to nazywane jest refrakcją.

Podczas przechodzenia z materiału o wyższym współczynniku załamania do materiału o niższym współczynniku załamania, istnieje kąt krytyczny, przy którym przychodząca wiązka światła nie może już załamywać się, ale zostanie odbita od interfejsu. Kąt krytyczny można wykorzystać do łatwego obliczenia współczynnika załamania światła zgodnie z równaniem:

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

Gdzie n_2 to współczynnik załamania światła ośrodka o niższej gęstości; n_1 to współczynnik załamania światła ośrodka o wyższej gęstości.

W refraktometrach MA882, MA883, MA884 i MA885 światło z diody LED przechodzi przez pryzmat w kontakcie z próbką. Czujnik obrazu określa kąt krytyczny, przy którym światło nie jest już załamywane przez próbkę.

Specjalistyczne algorytmy stosują następnie kompensację temperatury do

pomiaru i konwertują ten współczynnik załamania światła na jednostkę pomiarową specyficzną dla danego modelu.

5. JEDNOSTKI POMIAROWE

MA882, MA883, MA884 i MA885 mierzą zawartość cukru w kilku jednostkach, aby spełnić różne wymagania występujące w przemyśle winiarskim.

MA882, MA884 i MA885 przeliczają współczynnik załamania światła próbki na stężenie sacharozy w jednostkach procentowych wagowo, %Brix (określanych również jako °Brix). Zastosowana konwersja opiera się na Księdze Metod ICUMSA (Międzynarodowa Komisja ds. Jednolitych Metod Analizy Cukru).

Ponieważ większość cukru w soku winogronowym to fruktoza i glukoza, a nie sacharoza, odczyt jest czasami określany jako „pozorny Brix”.

MA883 posiada jednostki °Baumé. Skala °Baumé opiera się na gęstości i została pierwotnie zaprojektowana do pomiaru masy chlorku sodu w wodzie. °Baumé jest używana w produkcji wina do pomiaru zawartości cukru w moszczu. MA883 konwertuje odczyt %Brix na °Baumé w oparciu o tabelę znajdującą się w Official Methods of Analysis of AOAC International, 18Th Edition. 1 °Baumé jest w przybliżeniu równy 1,8% Brix, a 1 °Baumé jest w przybliżeniu równoważny 1% alkoholu, gdy wino jest w pełni sfermentowane.

Oprócz %Brix, MA885 zawiera dwie inne skale stosowane w przemyśle winiarskim: °Oechsle i °KMW.

°Oechsle (°Oe) jest używana głównie w niemieckim, szwajcarskim i luksemburskim przemyśle winiarskim do pomiaru zawartości cukru w moszczu.

Skala °Oe opiera się na ciężarze właściwym w temperaturze 20°C (SG20/20) i składa się z 3 pierwszych cyfr po przecinku. 1 °Oe jest w przybliżeniu równy 0,2% Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG20/20}) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) jest używany w Austrii do pomiaru zawartości cukru w moszczu. °KMW jest powiązany z °Oe następującym równaniem:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW odpowiada w przybliżeniu 1 %Brix lub 5 °Oe. °KMW jest również znane jako °Babo.

Oprócz %Brix, MA884 posiada również drugą skalę, która szacuje zawartość alkoholu w gotowym winie w (% obj./obj.). Jest to znane jako „potencjalny” lub „prawdopodobny” alkohol, ponieważ konwersja między cukrem a alkoholem zależy od wielu czynników, takich jak rodzaj winogron, dojrzałość winogron, region uprawy oraz wydajność i temperatura fermentacji drożdży.

Ponieważ żaden ustalony współczynnik konwersji nie ma uniwersalnego zastosowania, MA884 pozwala użytkownikowi na dostosowanie przyrządu do konkretnych potrzeb w oparciu o jego doświadczenie.

Pierwsza konwersja opiera się na wartości %Brix, z regulowanym współczynnikiem konwersji w zakresie od 0,50 do 0,70 (0,55 jest wartością powszechną).

$$\text{Potencjalny alkohol (\% v/v)} = (0,50 \text{ do } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Jedną z wad powyższego równania jest to, że nie uwzględnia ono cukrów niefermentowalnych i ekstraktu.

Dodano również drugie równanie, które uwzględnia te czynniki i może dać dokładniejsze oszacowanie zawartości alkoholu w gotowym winie. Konwersja ta nosi nazwę „C1” na mierniku i wykorzystuje następujące równanie:

$$\text{Alkohol potencjalny (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. WYTYCZNE DOTYCZĄCE POMIARÓW

- Z urządzeniem należy obchodzić się ostrożnie. Nie upuszczać.

- Nie zanurzać urządzenia pod wodą.

- Nie rozpylać wody na żadną część urządzenia z wyjątkiem „studzienki na próbkę” znajdującej się nad przyrządem.

- Urządzenie jest przeznaczone do pomiaru roztworów winogron/wina. Nie

należy narażać urządzenia ani pryzmatu na działanie rozpuszczalników, które mogą je uszkodzić. Dotyczy to większości rozpuszczalników organicznych oraz bardzo gorących lub zimnych roztworów.

- Cząstki stałe w próbce mogą zarysować pryzmat. Zaabsorbuj próbkę miękką chusteczką i dobrze wypłucz próbkę wodą dejonizowaną lub destylowaną pomiędzy próbkami.

- Do przenoszenia wszystkich roztworów należy używać plastikowych pipet. Nie używaj metalowych narzędzi, takich jak igły, łyżki lub pęsety, ponieważ mogą one zarysować pryzmat.

- Przykryj próbkę ręką, jeśli pomiar odbywa się w bezpośrednim słońcu.

7. PROCEDURA KALIBRACJI

Kalibrację należy przeprowadzać codziennie, przed wykonaniem pomiarów, po wymianie baterii, między długimi seriami pomiarów lub jeśli od ostatniej kalibracji nastąpiły zmiany środowiskowe.

1. Naciśnij przycisk ON/OFF, a następnie zwolnij go. Na krótko wyświetlone zostaną dwa ekrany testowe urządzenia: wszystkie segmenty wyświetlacza LCD, a następnie procent pozostałego czasu pracy baterii. Gdy na wyświetlaczu LCD pojawią się kreski, urządzenie jest gotowe.

2. Za pomocą plastikowej pipety napełnij studzienkę na próbkę wodą destylowaną lub dejonizowaną. Upewnij się, że pryzmat jest całkowicie zakryty. Uwaga: Jeśli próbka ZERO jest narażona na intensywne światło, takie jak światło słoneczne lub inne silne źródło, podczas kalibracji należy przykryć próbkę dłonią lub innym cieniem.

3. Naciśnij przycisk ZERO. Jeśli nie pojawią się żadne komunikaty o błędach, urządzenie jest skalibrowane. (Opis komunikatów o błędach znajduje się w sekcji KOMUNIKATY O BŁĘDACH).

Uwaga: Ekran 0.0 pozostanie wyświetlony do momentu wykonania pomiaru próbki lub wyłączenia urządzenia.

4. Delikatnie zaabsorbuj wzorec wody ZERO miękką chusteczką. Należy uważać, aby nie zarysować powierzchni pryzmatu. Całkowicie osusz powierzchnię. Urządzenie jest gotowe do pomiaru próbki.

Uwaga: Jeśli urządzenie zostanie wyłączone, kalibracja nie zostanie utracona.

8. PROCEDURA POMIARU

Przed przystąpieniem do pomiarów należy sprawdzić, czy urządzenie zostało skalibrowane.

W przypadku MA884 i MA885 wybierz żądaną jednostkę pomiarową (patrz sekcja ZMIANA JEDNOSTKI POMIAROWEJ (MA884 i MA885)).

1. Wytrzyj powierzchnię pryzmatu znajdującą się w dolnej części komory próbki. Upewnij się, że pryzmat i wgłębienie na próbkę są całkowicie suche.

2. Za pomocą plastikowej pipety nakrop próbkę na powierzchnię pryzmatu. Całkowicie wypełnij studzienkę.

Uwaga: Jeśli temperatura próbki znacznie różni się od temperatury urządzenia, należy odczekać około 1 minuty, aby umożliwić wyrównanie termiczne.

3. Naciśnij przycisk READ. Wyniki zostaną wyświetlone w jednostce zainteresowania.

Uwaga: Ostatnia wartość pomiaru będzie wyświetlana do momentu pomiaru kolejnej próbki lub wyłączenia urządzenia. Temperatura będzie stale aktualizowana.

Uwaga: Znacznik „ATC” miga, a automatyczna kompensacja temperatury jest wyłączona, jeśli temperatura przekracza zakres 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Usunąć próbkę ze studzienki na próbkę, wchłaniając ją przez miękką chusteczkę.

5. Za pomocą plastikowej pipety przepłucz pryzmat i studzienkę na próbkę wodą destylowaną lub dejonizowaną. Wytrzeć do sucha. Urządzenie jest gotowe do pobrania kolejnej próbki.

9. ZMIANA JEDNOSTKI POMIAROWEJ (MA884 I MA885)

Tylko dla MA884:

1. Naciśnięcie przycisk RANGE, aby wybrać jednostki pomiaru %Brix lub % potencjalnego alkoholu. Przyrząd przełącza się pomiędzy dwoma skalami pomiarowymi po każdym naciśnięciu przycisku, a główny wyświetlacz wskazuje „bri” dla %Brix lub „P.ALC” dla alkoholu potencjalnego. Gdy urządzenie wyświetli ekran z 4 kreskami, urządzenie jest gotowe do pomiaru. Liczba na wyświetlaczu wskazuje wybraną jednostkę: „1” oznacza %Brix, a »2« oznacza alkohol potencjalny, jak wskazano na pokrywie urządzenia.

2. Skala alkoholu potencjalnego wskazuje również współczynnik konwersji wybrany dla odczytu alkoholu potencjalnego. Aby zmienić bieżący współczynnik, patrz ZMIANA WSPÓŁCZYNNIKA PRZELICZENIOWEGO ALKOHOLU POTENCJALNEGO.

Uwaga: Podczas zmiany zakresów aktualnie skonfigurowany współczynnik konwersji będzie wyświetlany na dolnym wyświetlaczu. (Patrz OPIS FUNKCJI)

Tylko dla MA885:

1. Naciśnij przycisk RANGE, aby wybrać jednostki pomiaru %Brix, °Oechsle (°Oe) lub °KMW (°Babo). Urządzenie przełącza się pomiędzy trzema skalami po każdym naciśnięciu przycisku, a główny wyświetlacz wskazuje „bri” dla %Brix, „OE” dla °Oechsle lub „bAbo” dla °KMW. Gdy urządzenie wyświetli ekran z 4 kreskami, urządzenie jest gotowe do pomiaru. Liczba na wyświetlaczu wskazuje wybraną jednostkę: „1” oznacza %Brix, »2« oznacza °Oe i »3« oznacza °KMW, jak wskazano na pokrywie przyrządu.

10. ZMIANA JEDNOSTKI TEMPERATURY

Aby zmienić jednostkę pomiaru temperatury z Celsjusza na Fahrenheita (lub odwrotnie), należy wykonać poniższą procedurę.

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF przez około 8 sekund. Na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran „wszystkie segmenty”, a następnie ekran z numerem modelu na wyświetlaczu głównym i numerem wersji na wyświetlaczu dodatkowym. Kontynuuj naciskanie przycisku ON/OFF. (8 sekund)

2. Przytrzymując przycisk ON/OFF, naciśnij przycisk ZERO. Jednostka temperatury zmieni się z °C na °F lub odwrotnie. 11.

11. ZMIANA WSKAŹNIKA PRZELICZENIOWEGO ALKOHOLU POTENCJALNEGO (tylko MA884)

Aby zmienić współczynnik konwersji potencjalnego alkoholu, należy wykonać poniższą procedurę.

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF przez około 8 sekund. Na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran wszystkich segmentów, a następnie ekran z numerem modelu na wyświetlaczu głównym i numer wersji na wyświetlaczu dodatkowym. Kontynuuj naciskanie przycisku ON/OFF. (8 sekund)

2. Przytrzymując przycisk ON/OFF, naciśnij przycisk RANGE. Wyświetlacz LCD pokaże aktualny współczynnik konwersji na wyświetlaczu głównym i „P.ALC” na wyświetlaczu dodatkowym. Przytrzymaj przycisk ON/OFF. Naciśnij przycisk ZERO, aby zwiększyć tę liczbę. Liczba będzie stale wzrastać, aż do osiągnięcia „0,70”, a następnie powróci do „C1”. Zakres konwersji wybierany przez użytkownika wynosi od 0,50 do 0,70. C1 oznacza „krzywą 1” (patrz JEDNOSTKI POMIAROWE). Po osiągnięciu żądanego współczynnika konwersji zwolnij przycisk ON/OFF. Zostanie użyty nowy współczynnik konwersji.

12. TWORZENIE STANDARDOWEGO ROZTWORU %BRIX

- Aby przygotować roztwór Brix, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą:

- Umieść pojemnik (np. szklaną fiolkę lub butelkę z zakraplaczem, która ma pokrywkę) na wadze analitycznej.

- Wytarować wagę.

- Aby sporządzić roztwór X BRIX, odważ X gramów sacharozy o wysokiej czystości (nr CAS: 57-50-1) bezpośrednio do pojemnika.

- Dodaj wodę destylowaną lub dejonizowaną do pojemnika, tak aby całkowita

waga roztworu wynosiła 100 g.

Uwaga: Roztwory powyżej 60% Brix muszą być energicznie mieszane lub wstrząsane i podgrzewane w łaźni wodnej. Usunąć roztwór z łaźni po rozpuszczeniu sacharozy. Całkowita ilość może być skalowana proporcjonalnie dla mniejszych pojemników, ale dokładność może zostać utracona.

Przykład z 25 %Brix:

%Brix g Sacharoza g Woda g Razem

25 25.000 75.000 100.000

13. KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Kod błędu Opis

Err Ogólny błąd. Włącz zasilanie urządzenia. Jeśli nadal występuje błąd, skontaktuj się z Milwaukee.

LO Wyświetlacz główny Odczyt próbki jest niższy niż norma 0% używana do kalibracji miernika.

HI Wyświetlacz główny Próbką przekracza maksymalny zakres pomiarowy.

LO Wyświetlacz główny, segment CAL włączony Nieprawidłowa kalibracja użyta do wyzerowania przyrządu. Użyj wody dejonizowanej lub destylowanej. Naciśnij ZERO.

Wyświetlacz główny HI, segment CAL WŁĄCZONY Nieprawidłowa kalibracja użyta do wyzerowania przyrządu. Użyj wody dejonizowanej lub destylowanej. Naciśnij ZERO.

t LO Wyświetlacz główny, segment CAL WŁĄCZONY Temperatura przekracza dolny limit ATC (10 °C) podczas kalibracji.

t HI Wyświetlacz główny, segment CAL ON Temperatura przekracza górny limit ATC (40 °C) podczas kalibracji.

Powietrze Powierzchnia przyrządu niewystarczająco zakryta.

ELt Zbyt dużo światła zewnętrznego do pomiaru. Dobrze przykryj próbkę dłonią.

nLt Światło LED nie jest wykrywane. Kontakt z Milwaukee.

Segment baterii miga <5% pozostałego czasu pracy baterii.

Wartości temperatury migają 0,0°C lub 80,0°C Pomiar temperatury poza zakresem próbkowania (0,0 do 80,0°C).

Miga segment ATC Poza zakresem kompensacji temperatury (10 do 40°C).

Segment SETUP miga Utracono kalibrację fabryczną. Skontaktuj się z Milwaukee.

14. WYMIANA BATERII

Aby wymienić baterię w przyrządzie, należy wykonać następujące kroki:

- Wyłącz przyrząd naciskając przycisk ON/OFF.

- Odwróć urządzenie do góry nogami i zdejmij pokrywę baterii, obracając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

- Wyciągnij baterię z jej miejsca.

- Wymień baterię na nową 9V, pamiętając o zachowaniu biegunowości.

- Załóż tylną pokrywę baterii i zamocuj ją, obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

CERTYFIKACJA

Przyrządy Milwaukee są zgodne z europejskimi dyrektywami CE.

Utylizacja sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Nie należy traktować tego produktu jako odpadu domowego. Należy przekazać go do odpowiedniego punktu zbiórki w celu recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Utylizacja zużytych baterii. Ten produkt zawiera baterie. Nie należy ich wyrzucać razem z innymi odpadami domowymi. Należy je przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki w celu recyklingu.

Uwaga: prawidłowa utylizacja produktu i baterii zapobiega potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla zdrowia ludzkiego i środowiska. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy skontaktować się z lokalnym punktem utylizacji odpadów komunalnych lub odwiedzić stronę www.milwaukeeinstruments.com (tylko USA) lub www.milwaukeeinst.com.

ZALECENIE

Przed użyciem tego produktu należy upewnić się, że jest on w pełni odpowiedni do konkretnego zastosowania i środowiska, w którym jest używany. Wszelkie modyfikacje wprowadzone przez użytkownika do dostarczonego sprzętu mogą negatywnie wpłynąć na działanie miernika. Dla bezpieczeństwa użytkownika i miernika nie należy używać ani przechowywać miernika w niebezpiecznym środowisku. Aby uniknąć uszkodzenia lub poparzenia, nie należy wykonywać żadnych pomiarów w kuchenkach mikrofalowych.

GWARANCJA

Przyrządy te są objęte gwarancją na wady materiałowe i produkcyjne przez okres 2 lat od daty zakupu. Elektrody i sondy objęte są 6-miesięczną gwarancją. Niniejsza gwarancja ogranicza się do naprawy lub bezpłatnej wymiany, jeśli urządzenie nie może zostać naprawione. Uszkodzenia spowodowane wypadkami, niewłaściwym użytkowaniem, manipulacją lub brakiem zalecanej konserwacji nie są objęte gwarancją. Jeśli wymagany jest serwis, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym Milwaukee Instruments. Jeśli naprawa nie jest objęta gwarancją, użytkownik zostanie powiadomiony o poniesionych kosztach. Podczas wysyłki miernika należy upewnić się, że jest on odpowiednio zapakowany w celu zapewnienia pełnej ochrony.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń w projekcie, konstrukcji i wyglądzie swoich produktów bez wcześniejszego powiadomienia.

PORTUGUESE

MANUAL DO UTILIZADOR - MA882, MA883, MA884, MA885 Refractómetros Digitais para Vinho

OBRIGADO por ter escolhido a Milwaukee Instruments!

Este manual de instruções irá fornecer-lhe a informação necessária para a utilização correta dos medidores.

Todos os direitos são reservados. É proibida a reprodução total ou parcial sem o consentimento escrito do proprietário dos direitos de autor, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. DESCRIÇÃO FUNCIONAL.....	5
2. DESCRIÇÃO GERAL.....	8
3. ESPECIFICAÇÕES.....	9
4. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO.....	10
5. UNIDADES DE MEDIDA.....	11
6. DIRECTRIZES DE MEDIÇÃO.....	13
7. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO.....	14
8. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO.....	16
9. MUDANÇA DA UNIDADE DE MEDIÇÃO (MA884 & MA885).....	18
10. MUDANÇA DA UNIDADE DE TEMPERATURA.....	20
11. ALTERAR O FACTOR DE CONVERSÃO DO ÁLCOOL POTENCIAL (apenas MA884).....	21
12. FAZER UMA SOLUÇÃO PADRÃO DE %BRIX.....	22
13. MENSAGENS DE ERRO.....	23
14. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA.....	25
CERTIFICAÇÃO.....	26
RECOMENDAÇÃO.....	26
GARANTIA.....	26

Retire o instrumento dos materiais de embalagem e examine-o cuidadosamente para garantir que não ocorreram danos durante o transporte. Se tiver ocorrido algum dano, notifique o seu revendedor.

Cada instrumento é fornecido com:

- Bateria de 9 V

- Manual de instruções

Nota: Guarde todo o material de embalagem até ter a certeza de que o instrumento funciona corretamente. Um instrumento com defeito deve ser devolvido na sua embalagem original.

1. DESCRIÇÃO FUNCIONAL

VISOR

A. ÍCONE DE ESTADO DA BATERIA (PISCA QUANDO É DETECTADO UM ESTADO DE BATERIA FRACA)

B. ETIQUETA DE MEDIÇÃO EM CURSO

C. ETIQUETA SETUP: ETIQUETA DE CALIBRAÇÃO DE FÁBRICA

D. CAL: ETIQUETA DE CALIBRAÇÃO

E. COMPENSAÇÃO AUTOMÁTICA DA TEMPERATURA (PISCA QUANDO A TEMPERATURA EXCEDE O INTERVALO 10-40 °C / 50-104 °F)

F. ECRÃ PRIMÁRIO (APRESENTA MENSAGENS DE MEDIÇÃO E DE ERRO)

G. UNIDADES DE TEMPERATURA

H. ECRÃ SECUNDÁRIO (APRESENTA AS MEDIÇÕES DE TEMPERATURA; QUANDO INTERMITENTE, A TEMPERATURA EXCEDEU O INTERVALO DE FUNCIONAMENTO: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. INDICADOR DE GAMA (MA884 e MA885)

PAINEL FRONTAL

A. ECRÃ DE CRISTAIS LÍQUIDOS (LCD)

B. TECLA DE LEITURA (MEDIÇÃO DO UTILIZADOR)

C. TECLA ZERO (CALIBRAÇÃO PELO UTILIZADOR)

D. TECLA RANGE (MA884 e MA885)

E. ON/OFF

F. POÇO DE AMOSTRAGEM E PRISMA EM AÇO INOXIDÁVEL

G. ECRÃ SECUNDÁRIO

H. ECRÃ PRIMÁRIO

FUNDO

I. TAMPA DA BATERIA

J. COMPARTIMENTO DAS PILHAS

2. DESCRIÇÃO GERAL

SIGNIFICADO DA UTILIZAÇÃO

Obrigado por ter escolhido a Milwaukee. Este manual de instruções fornece-lhe as informações necessárias para a utilização correta do aparelho.

Os MA882, MA883, MA884 e MA885 são instrumentos ópticos que se baseiam na medição do índice de refração de uma solução. A medição do índice de refração é simples e rápida e fornece ao viticultor um método aceite para a análise do teor de açúcar. As amostras são medidas após uma simples calibração pelo utilizador com água desionizada ou destilada. Em segundos, o instrumento mede o índice de refração da uva. Estes refractómetros digitais eliminam a incerteza associada aos refractómetros mecânicos e são facilmente transportáveis para medições no terreno.

Os quatro instrumentos utilizam referências reconhecidas internacionalmente para conversão de unidades e compensação de temperatura.

O MA882 mede %Brix

O MA883 mede °Baumé

MA884 mede %Brix, Álcool Potencial (% vol)

MA885 mede %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

A temperatura (em °C ou °F) é apresentada em simultâneo com a medição no grande ecrã de dois níveis, juntamente com ícones para Baixa Energia e outros códigos de mensagens úteis.

As principais características incluem:

- LCD de nível duplo

- Compensação automática de temperatura (ATC)

- Fácil configuração e armazenamento

- Funcionamento a pilhas com indicador de carga fraca
- Desliga-se automaticamente após 3 minutos sem utilização
- Calibração de ponto único com água destilada ou desionizada
- Os modelos à prova de água oferecem proteção IP65 à prova de água
- Resultados rápidos e precisos: as leituras são apresentadas em cerca de 1,5 segundos
- Tamanho de amostra pequeno, tão pequeno quanto 2 gotas métricas.

3. ESPECIFICAÇÕES

MA882

Gama: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C (32 a 176°F)

Resolução: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Precisão: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA883

Gama: 0 a 28 °Baumé 0 a 80°C (32 a 176°F)

Resolução: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Precisão: $\pm 0,1$ °Baumé $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA884

Gama: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

0 a 25 %v/v Álcool Potencial (32 a 176°F)

Resolução: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v de álcool potencial (0,1°F)

Precisão: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

$\pm 0,2$ % v/v de álcool potencial ($\pm 0,5$ °F)

MA885

Gama: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

0 a 230 °Oechsle (32 a 176°F)

0 a 42 °KMW

Resolução: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Precisão: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5$ °F)

$\pm 0,2$ °KMW

Especificações comuns

Fonte de luz LED amarelo

Tempo de medição Aproximadamente 1,5 segundos

Volume mínimo de amostra 100 µL (cobrir totalmente o prisma)

Célula de amostragem Anel de aço inoxidável e prisma de vidro flint

Compensação de temperatura Automática entre 10 e 40 °C (32 e 104 °F)

Material da caixa ABS

Classificação do invólucro IP 65

Tipo/vida útil das pilhas 1 x 9 volts AA / 5000 leituras

Desligamento automático após 3 minutos de não utilização

Dimensões 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Peso 420 g (14,8 oz.).

4. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

As determinações de %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW e % de álcool potencial são efectuadas através da medição do índice de refração de uma solução. O índice de refração é uma característica ótica de uma substância e do número de partículas nela dissolvidas. O índice de refração é definido como a relação entre a velocidade da luz no espaço vazio e a velocidade da luz na substância. O resultado desta propriedade é que a luz se “dobra”, ou muda de direção, quando atravessa uma substância com um índice de refração diferente. A isto chama-se refração.

Ao passar de um material com um índice de refração mais elevado para um mais baixo, existe um ângulo crítico em que um feixe de luz que entra já não pode

refratar, sendo antes refletido na interface. O ângulo crítico pode ser utilizado para calcular facilmente o índice de refração de acordo com a equação:

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

Onde n_2 é o índice de refração do meio de menor densidade; n_1 é o índice de refração do meio de maior densidade.

Nos refractómetros MA882, MA883, MA884 e MA885, a luz de um LED passa através de um prisma em contacto com a amostra. Um sensor de imagem determina o ângulo crítico em que a luz deixa de ser refractada através da amostra.

Algoritmos especializados aplicam então a compensação de temperatura à medição e convertem este índice de refração para a unidade de medição específica do modelo.

5. UNIDADES DE MEDIÇÃO

As MA882, MA883, MA884 e MA885 medem o teor de açúcar em várias unidades para satisfazer os diferentes requisitos encontrados na indústria vinícola.

As MA882, MA884 e MA885 convertem o índice de refração da amostra para a concentração de sacarose em unidades de percentagem por peso, %Brix (também referido como °Brix). A conversão utilizada baseia-se no ICUMSA Methods Book (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Uma vez que a maioria do açúcar no sumo de uva é frutose e glucose e não sacarose, a leitura é por vezes referida como “Brix aparente”.

O MA883 tem unidades de °Baumé. A escala °Baumé baseia-se na densidade e foi originalmente concebida para medir a massa de cloreto de sódio na água. O °Baumé é utilizado na produção de vinho para medir o açúcar no mosto. O MA883 converte a leitura de %Brix para °Baumé com base na tabela encontrada nos Métodos Oficiais de Análise da AOAC Internacional, 18ª Edição. 1 °Baumé é aproximadamente igual a 1,8 %Brix, e 1 °Baumé é aproximadamente equivalente a 1 % de álcool quando o vinho está completamente fermentado. Para além do %Brix, a MA885 inclui duas outras escalas utilizadas na indústria do vinho: °Oechsle e °KMW.

O °Oechsle (°Oe) é utilizado principalmente na indústria vinícola alemã, suíça e luxemburguesa para medir o teor de açúcar do mosto. A escala do °Oe baseia-se na gravidade específica a 20°C (SG20/20) e tem os 3 primeiros algarismos a seguir ao ponto decimal. 1 °Oe é aproximadamente igual a 0,2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

O °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) é utilizado na Áustria para medir o teor de açúcar do mosto. O °KMW está relacionado com o °Oe através da seguinte equação

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW é aproximadamente equivalente a 1 %Brix ou 5 °Oe. O °KMW é também conhecido como °Babo.

Para além do %Brix, a MA884 também tem uma segunda escala que estima o teor alcoólico do vinho acabado em (% vol/vol). Isto é conhecido como álcool “potencial” ou “provável”, uma vez que a conversão entre açúcar e álcool depende de muitos factores, tais como o tipo de uvas, a maturidade das uvas, a região de cultivo e a eficiência e temperatura da fermentação da levedura. Uma vez que nenhum fator de conversão fixo é universalmente aplicável, o MA884 permite ao utilizador adaptar o instrumento às suas necessidades específicas com base na sua experiência.

A primeira conversão é baseada no valor %Brix, com um fator de conversão ajustável entre 0,50 e 0,70 (0,55 é um valor comum).

$$\text{Álcool potencial (\% v/v)} = (0,50 \text{ a } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Uma desvantagem da equação acima é que não tem em conta os açúcares não fermentáveis e o extrato.

Foi também adicionada uma segunda equação que tem em conta estes factores

e pode dar uma estimativa mais precisa do teor alcoólico no vinho acabado. Esta conversão é designada “C1” no medidor e utiliza a seguinte equação:

$$\text{Álcool Potencial (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times \text{°Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. DIRECTRIZES DE MEDIÇÃO

- Manusear o instrumento com cuidado. Não deixar cair.
- Não mergulhar o instrumento em água.
- Não pulverizar água em nenhuma parte do instrumento, exceto no “poço de amostragem” situado sobre o prisma.
- O instrumento destina-se a medir soluções de uva/vinho. Não exponha o instrumento ou o prisma a solventes que o possam danificar. Isto inclui a maioria dos solventes orgânicos e soluções extremamente quentes ou frias.
- As partículas de uma amostra podem riscar o prisma. Absorver a amostra com um tecido macio e enxaguar bem a amostra com água desionizada ou destilada entre amostras.
- Utilizar pipetas de plástico para transferir todas as soluções. Não utilizar ferramentas metálicas, como agulhas, colheres ou pinças, uma vez que estas podem riscar o prisma.
- Cobrir bem a amostra com a mão se a medição for efectuada sob luz solar direta.

7. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

A calibração deve ser efectuada diariamente, antes de efetuar medições, quando a bateria tiver sido substituída, entre uma série longa de medições ou se tiverem ocorrido alterações ambientais desde a última calibração.

1. Prima a tecla ON/OFF e, em seguida, solte-a. Serão apresentados brevemente dois ecrãs de teste do instrumento; todos os segmentos do LCD seguidos da percentagem de vida útil restante da bateria. Quando o LCD apresentar traços, o instrumento está pronto.

2. Utilizando uma pipeta de plástico, encha o poço de amostra com água destilada ou desionizada. Certifique-se de que o prisma está completamente coberto.

Nota: Se a amostra ZERO estiver sujeita a luz intensa, como a luz solar ou outra fonte forte, cubra o poço de amostra com a mão ou outra sombra durante a calibração.

3. Prima a tecla ZERO. Se não aparecerem mensagens de erro, a unidade está calibrada. (Para obter uma descrição das mensagens de erro, consulte a secção MENSAGENS DE ERRO).

Nota: O ecrã 0,0 permanecerá até que uma amostra seja medida ou o instrumento seja desligado.

4. Absorver suavemente o padrão de água ZERO com um tecido macio. Ter cuidado para não riscar a superfície do prisma. Secar completamente a superfície. O instrumento está pronto para a medição de amostras.

Nota: Se o instrumento for desligado, a calibração não se perderá.

8. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

Verificar se o instrumento foi calibrado antes de efetuar medições.

Para o MA884 e MA885, seleccionar a unidade de medida desejada (ver a secção ALTERAR UNIDADE DE MEDIDA (MA884 & MA885)).

1. Limpar a superfície do prisma localizada no fundo do poço de amostras. Certifique-se de que o prisma e o poço de amostras estão completamente secos.

2. Utilizando uma pipeta de plástico, pingue a amostra na superfície do prisma. Encher completamente o poço.

Nota: Se a temperatura da amostra diferir significativamente da temperatura do instrumento, aguarde cerca de 1 minuto para permitir o equilíbrio térmico.

3. Premir a tecla READ. Os resultados são apresentados na unidade de interesse. Nota: O último valor de medição será apresentado até que a próxima amostra seja medida ou o instrumento seja desligado. A temperatura será

continuamente actualizada.

Nota: A etiqueta "ATC" pisca e a compensação automática da temperatura é desactivada se a temperatura exceder o intervalo 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Retirar a amostra do poço de amostra absorvendo-a num tecido macio.
5. Utilizando uma pipeta de plástico, enxaguar o prisma e o poço de amostras com água destilada ou desionizada. Secar com um pano. O instrumento está pronto para a amostra seguinte.

9. MUDANÇA DA UNIDADE DE MEDIDA (MA884 E MA885)

Apenas para o MA884:

1. Premir a tecla RANGE para seleccionar as unidades de medida de %Brix ou % de álcool potencial. O instrumento alterna entre as duas escalas de medição sempre que a tecla é premida e o visor principal indica "bri" para %Brix ou "P.Alc" para álcool potencial. Quando o instrumento apresenta o ecrã com 4 traços, o instrumento está pronto para a medição. Um número no visor indica a unidade seleccionada: "1" indica %Brix e '2' indica álcool potencial, conforme indicado na tampa do instrumento.
2. A escala do álcool potencial indica também o fator de conversão escolhido para a leitura do álcool potencial. Consulte ALTERAR O FACTOR DE CONVERSÃO DO ÁLCOOL POTENCIAL para alterar o fator atual.

Nota: Ao alterar as gamas, o fator de conversão atualmente configurado será apresentado no visor inferior. (Ver DESCRIÇÃO FUNCIONAL)

Apenas para o MA885:

1. Premir a tecla RANGE para seleccionar as unidades de medida %Brix, °Oechsle (°Oe) ou °KMW (°Babo). O instrumento alterna entre as três escalas sempre que a tecla é premida e o visor principal indica "bri" para %Brix, "OE" para °Oechsle ou "bAbo" para °KMW. Quando o instrumento apresenta o ecrã com 4 traços, o instrumento está pronto para a medição. Um número no visor indica a unidade seleccionada: "1" indica %Brix, '2' indica °Oe e '3' indica °KMW, conforme indicado na tampa do instrumento.

10. ALTERAÇÃO DA UNIDADE DE TEMPERATURA

Para mudar a unidade de medição da temperatura de Celsius para Fahrenheit (ou vice-versa), siga este procedimento.

1. Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF continuamente durante cerca de 8 segundos. O LCD apresentará o ecrã "todos os segmentos" seguido de um ecrã com o número do modelo no ecrã principal e o número da versão no ecrã secundário. Continue a premir a tecla ON/OFF. (8 segundos)
2. Enquanto se mantém premida a tecla ON/OFF, premir a tecla ZERO. A unidade de temperatura mudará de °C para °F ou vice-versa.

11. ALTERAÇÃO DO FACTOR DE CONVERSÃO DE ÁLCOOL POTENCIAL (apenas MA884)

Para alterar o fator de conversão do álcool potencial, siga este procedimento.

1. Prima e mantenha premida a tecla ON/OFF continuamente durante cerca de 8 segundos. O LCD apresentará o ecrã de todos os segmentos seguido de um ecrã com o número do modelo no ecrã principal e o número da versão no ecrã secundário. Continue a premir a tecla ON/OFF. (8 segundos)
2. Enquanto continua a manter premida a tecla ON/OFF, prima a tecla RANGE. O LCD mostrará o fator de conversão atual no visor principal e "P.ALC" no visor secundário. Continue a manter premida a tecla ON/OFF. Premir a tecla ZERO para aumentar este número. O número aumentará continuamente até ser atingido "0,70" e depois voltará a "C1". O intervalo de conversão seleccionável pelo utilizador é de 0,50 a 0,70. C1 significa "curva 1" (ver UNIDADES DE MEDIÇÃO). Quando atingir o fator de conversão desejado, solte a tecla ON/OFF. O novo fator de conversão será utilizado.

12. FABRICO DE UMA SOLUÇÃO %BRUX PADRÃO

- Para fazer uma solução Brix, siga o procedimento abaixo:
- Colocar o recipiente (por exemplo, um frasco de vidro ou um frasco conta-

gotas com tampa) numa balança analítica.

- Tara da balança.

- Para fazer uma solução X BRUX, pesar X gramas de sacarose de alta pureza (CAS #: 57-50-1) diretamente no recipiente.

- Adicionar água destilada ou desionizada ao recipiente para que o peso total da solução seja de 100 g.

Nota: As soluções com mais de 60 %Brix têm de ser vigorosamente agitadas e aquecidas num banho de água. Retirar a solução do banho quando a sacarose estiver dissolvida. A quantidade total pode ser reduzida proporcionalmente para recipientes mais pequenos, mas a exatidão pode ser sacrificada.

Exemplo com 25 %Brix:

%Brix g Sacarose g Água g Total

25 25.000 75.000 100.000

13. MENSAGENS DE ERRO

Código de erro Descrição

Err Falha geral. Desligue a alimentação do instrumento. Se o instrumento continuar a apresentar erros, contacte a Milwaukee.

LO Ecrã principal A amostra está a ler menos do que o padrão de 0 % utilizado para a calibração do medidor.

HI Ecrã primário A amostra excede a gama máxima de medição.

LO Ecrã primário, segmento CAL LIGADO Calibração incorrecta usada para zerar o instrumento. Utilize água desionizada ou destilada. Prima ZERO.

HI Ecrã principal, segmento CAL LIGADO Calibração incorrecta utilizada para colocar o instrumento a zero. Utilizar água desionizada ou destilada. Prima ZERO.

t LO Ecrã principal, segmento CAL ON A temperatura excede o limite inferior ATC (10 °C) durante a calibração.

t HI Ecrã principal, segmento CAL ON A temperatura excede o limite superior ATC (40 °C) durante a calibração.

Ar Superfície do prisma insuficientemente coberta.

ELt Demasiada luz exterior para a medição. Cobrir bem a amostra com a mão.

nLt A luz LED não é detectada. Contactar Milwaukee.

Segmento da bateria a piscar <5% da vida útil da bateria está restante.

Os valores de temperatura estão a piscar 0,0°C ou 80,0°C Medição da temperatura fora do intervalo de amostragem (0,0 a 80,0°C).

Segmento ATC intermitente Fora do intervalo de compensação de temperatura (10 a 40°C).

Segmento SETUP intermitente Perda da calibração de fábrica. Contactar Milwaukee.

14. SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

Para substituir a bateria do instrumento, siga estes passos:

- Desligue o instrumento premindo a tecla ON/OFF.

- Vire o instrumento de cabeça para baixo e retire a tampa da bateria rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

- Extraia a pilha do local onde se encontra.

- Substituir por uma pilha de 9V nova, tendo o cuidado de respeitar a polaridade.

- Insira a tampa traseira da bateria e aperte-a rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio para encaixar.

CERTIFICAÇÃO

Os instrumentos Milwaukee estão em conformidade com as Diretivas Europeias CE.

Eliminação de equipamento elétrico e eletrónico. Não trate este produto como lixo doméstico. Entregue-o no ponto de recolha apropriado para a reciclagem de equipamento elétrico e eletrónico.

Eliminação de pilhas usadas. Este produto contém pilhas. Não as elimine

juntamente com outros resíduos domésticos. Entregue-as no ponto de recolha apropriado para reciclagem.

Nota: a eliminação correta do produto e das pilhas evita potenciais consequências negativas para a saúde humana e para o ambiente. Para obter informações detalhadas, contacte o serviço local de eliminação de resíduos domésticos ou visite www.milwaukeeinstruments.com (apenas nos EUA) ou www.milwaukeeinst.com.

RECOMENDAÇÃO

Antes de utilizar este produto, certifique-se de que é totalmente adequado para a sua aplicação específica e para o ambiente em que é utilizado. Qualquer modificação introduzida pelo utilizador no equipamento fornecido pode comprometer o desempenho do medidor. Para sua segurança e do medidor, não utilize nem guarde o medidor em ambientes perigosos. Para evitar danos ou queimaduras, não efetuar medições em fornos de micro-ondas.

GARANTIA

Estes instrumentos estão garantidos contra defeitos de materiais e de fabrico por um período de 2 anos a partir da data de compra. Os eléctrodos e as sondas têm uma garantia de 6 meses. Esta garantia limita-se à reparação ou substituição gratuita se o instrumento não puder ser reparado. Os danos causados por acidentes, utilização incorrecta, adulteração ou falta de manutenção prescrita não estão cobertos pela garantia. Se for necessária assistência técnica, contacte o Serviço de Assistência Técnica local da Milwaukee Instruments. Se a reparação não estiver coberta pela garantia, o utilizador será notificado dos custos incorridos. Quando enviar qualquer medidor, certifique-se de que está devidamente embalado para uma proteção completa.

MANMA882 09/20

A Milwaukee Instruments reserva-se o direito de efetuar melhoramentos no design, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

ROMANIAN

MANUAL DE UTILIZARE - Refractometre digitale pentru vin MA882, MA883, MA884, MA885

VĂ MULȚUMIM pentru că ați ales Milwaukee Instruments!

Acest manual de instrucțiuni vă va oferi informațiile necesare pentru utilizarea corectă a contoarelor.

Toate drepturile sunt rezervate. Reproducerea integrală sau parțială este interzisă fără acordul scris al proprietarului drepturilor de autor, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

TABEL DE CONȚINUT

1. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ.....	5
2. DESCRIERE GENERALĂ.....	8
3. SPECIFICAȚII.....	9
4. PRINCIPIU DE FUNCȚIONARE.....	10
5. UNITĂȚI DE MĂSURĂ.....	11
6. GHIDURI DE MĂSURARE.....	13
7. PROCEDURA DE CALIBRARE.....	14
8. PROCEDURA DE MĂSURARE.....	16
9. SCHIMBAREA UNITĂȚII DE MĂSURĂ (MA884 & MA885).....	18
10. SCHIMBAREA UNITĂȚII DE TEMPERATURĂ.....	20
11. SCHIMBAREA FACTORULUI DE CONVERSIE ALCOOL POTENȚIAL (numai MA884).....	21
12. REALIZAREA UNEI SOLUȚII STANDARD %BRIX.....	22
13. MESAJE DE EROARE.....	23
14. ÎNLOCUIREA BATERIEI.....	25
CERTIFICARE.....	26
RECOMANDARE.....	26

Scoateți instrumentul din materialele de ambalare și examinați-l cu atenție pentru a vă asigura că nu au apărut deteriorări în timpul transportului. Dacă a apărut vreo deteriorare, anunțați dealerul.

Fiecare instrument este furnizat cu:

- Baterie de 9 V
- Manual de instrucțiuni

Notă: Păstrați toate materialele de ambalare până când sunteți sigur că instrumentul funcționează corect. Un instrument defect trebuie returnat în ambalajul său original.

1. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

DISPLAY

- A. PICTOGRAMA DE STARE A BATERIEI (CLIPESTE CÂND ESTE DETECTATĂ O STARE DE BATERIE DESCĂRCATĂ)
- B. ETICHETA DE MĂSURARE ÎN CURS
- C. SETUP: ETICHETA DE CALIBRARE DIN FABRICĂ
- D. CAL: ETICHETA DE CALIBRARE
- E. COMPENSARE AUTOMATĂ A TEMPERATURII (CLIPESTE CÂND TEMPERATURA DEPĂȘEȘTE INTERVALUL 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. AFIȘAJ PRIMAR (AFIȘEAZĂ MESAJELE DE MĂSURARE ȘI DE EROARE)
- G. UNITĂȚI DE TEMPERATURĂ
- H. AFIȘAJUL SECUNDAR (AFIȘEAZĂ MĂSURĂTORILE DE TEMPERATURĂ; CÂND CLIPESTE, TEMPERATURA A DEPĂȘIT INTERVALUL DE FUNCȚIONARE: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. INDICATOR RANGE (MA884 și MA885)

PANOUL DIN FAȚĂ

- A. AFIȘAJ CU CRISTALE LICHIDE (LCD)
- B. TASTA DE CITIRE (MĂSURARE UTILIZATOR)
- C. TASTA ZERO (CALIBRARE UTILIZATOR)
- D. Tasta RANGE (MA884 și MA885)
- E. ON/OFF
- F. PUȚ DE PROBĂ ȘI PRISMĂ DIN OȚEL INOXIDABIL
- G. AFIȘAJ SECUNDAR
- H. AFIȘAJ PRIMAR

FUNDUL

- I. CAPACUL BATERIILOR
- J. COMPARTIMENTUL BATERIEI

2. DESCRIERE GENERALĂ

SEMNIFICAȚIA UTILIZĂRII

Vă mulțumim pentru că ați ales Milwaukee. Acest manual de instrucțiuni vă va oferi informațiile necesare pentru utilizarea corectă a aparatului de măsură. MA882, MA883, MA884 și MA885 sunt instrumente optice care se bazează pe măsurarea indicelui de refracție al unei soluții. Măsurarea indicelui de refracție este simplă și rapidă și oferă viticultorului o metodă acceptată pentru analiza conținutului de zahăr. Probele sunt măsurate după o simplă calibrare de către utilizator cu apă deionizată sau distilată. În câteva secunde, instrumentul măsoară indicele de refracție al strugurilor. Aceste refractometre digitale elimină incertitudinea asociată refractometrelor mecanice și sunt ușor de transportat pentru măsurători pe teren.

Cele patru instrumente utilizează referințe recunoscute la nivel internațional pentru conversia unităților și compensarea temperaturii.

MA882 măsoară %Brix

MA883 măsoară °Baumé

MA884 măsoară %Brix, alcool potențial (% vol)

MA885 măsoară %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatura (în °C sau °F) este afișată simultan cu măsurarea pe afișajul mare

cu două niveluri, împreună cu pictograme pentru putere scăzută și alte coduri de mesaje utile.

Caracteristicile cheie includ:

- LCD cu două niveluri
- Compensare automată a temperaturii (ATC)
- Configurare și stocare ușoară
- Funcționare pe baterii cu indicator de putere scăzută
- Se oprește automat după 3 minute de neutilizare
- Calibrare într-un singur punct cu apă distilată sau deionizată
- Modelele impermeabile oferă protecție IP65 la apă
- Citirile rapide și precise ale rezultatelor sunt afișate în aproximativ 1,5 secunde
- Mărime mică a eșantionului, la fel de mică ca 2 picături metrice.

3. SPECIFICAȚII

MA882

Interval: 0 până la 50 %Brix 0 până la 80°C (32 până la 176°F)

Rezoluție: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Precizie: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA883

Interval: 0 la 28 °Baumé 0 la 80°C (32 la 176°F)

Rezoluție: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Precizie: $\pm 0,1$ °Baumé $\pm 0,3$ °C ($\pm 0,5$ °F)

MA884

Interval: 0 la 50 %Brix 0 la 80°C

0 până la 25 %v/v alcool potențial (32 până la 176°F)

Rezoluție: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v alcool potențial (0,1°F)

Precizie: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

$\pm 0,2$ % v/v alcool potențial ($\pm 0,5$ °F)

MA885

Interval: 0 la 50 %Brix 0 la 80°C

0 la 230 °Oechsle (32 la 176°F)

0 la 42 °KMW

Rezoluție: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Precizie: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3$ °C

± 1 °Oechsle ($\pm 0,5$ °F)

$\pm 0,2$ °KMW

Specificații comune

Sursă de lumină LED galben

Timp de măsurare Aproximativ 1,5 secunde

Volumul minim al probei 100 μ L (acoperiți complet prisma)

Celula eșantionului Inel din oțel inoxidabil și prismă din sticlă flint

Compensarea temperaturii Automată între 10 și 40 °C (32 și 104 °F)

Material carcasă ABS

Clasificare carcasă IP 65

Tip/durată de viață a bateriei 1 x baterii AA de 9 volți / 5000 citiri

Oprire automată după 3 minute de neutilizare

Dimensiuni 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Greutate 420 g (14,8 oz.).

4. PRINCIPIU DE FUNCȚIONARE

Determinarea %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW și % alcool potențial se face prin măsurarea indicelui de refracție al unei soluții. Indicele de refracție este o caracteristică optică a unei substanțe și a numărului de particule dizolvate în aceasta. Indicele de refracție este definit ca raportul dintre viteza luminii în spațiul gol și viteza luminii în substanță. Un rezultat al acestei proprietăți este că

lumina se „îndoia” sau își schimbă direcția atunci când traversează o substanță cu indice de refracție diferit. Aceasta se numește refracție.

La trecerea de la un material cu un indice de refracție mai mare la unul mai mic, există un unghi critic la care un fascicul de lumină care intră nu se mai poate refracta, ci va fi reflectat de interfață. Unghiul critic poate fi utilizat pentru a calcula cu ușurință indicele de refracție conform ecuației:

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

Unde n_2 este indicele de refracție al mediului de densitate mai mică; n_1 este indicele de refracție al mediului de densitate mai mare.

În refractometrele MA882, MA883, MA884 și MA885, lumina de la un LED trece printr-o prismă în contact cu proba. Un senzor de imagine determină unghiul critic la care lumina nu mai este refractată prin probă.

Algoritmi specializați aplică apoi compensarea temperaturii la măsurare și convertesc acest indice de refracție în unitatea de măsură specifică modelului.

5. UNITĂȚI DE MĂSURĂ

MA882, MA883, MA884 și MA885 măsoară conținutul de zahăr în mai multe unități pentru a satisface cerințele diferite din industria vinului.

MA882, MA884 și MA885 convertesc indicele de refracție al probei în concentrație de zaharoză în unități de procent în greutate, %Brix (denumit și °Brix). Conversia utilizată se bazează pe ICUMSA Methods Book (Comisia internațională pentru metode uniforme de analiză a zahărului). Deoarece majoritatea zahărului din suc de struguri este fructoză și glucoză și nu zaharoză, citirea este uneori denumită „Brix aparent”.

MA883 are unități de °Baumé. Scala °Baumé se bazează pe densitate și a fost concepută inițial pentru a măsura masa clorurii de sodiu în apă. °Baumé este utilizat în vinificație pentru a măsura zahărul din must. MA883 convertește citirea %Brix în °Baumé pe baza tabelului din Official Methods of Analysis of AOAC International, ediția a 18-a. 1 °Baumé este aproximativ egal cu 1,8 %Brix, iar 1 °Baumé este aproximativ echivalent cu 1 % alcool atunci când vinul este complet fermentat.

În plus față de %Brix, MA885 include alte două scale utilizate în industria vinului: °Oechsle și °KMW.

°Oechsle (°Oe) este utilizat în principal în industria vinicolă germană, elvețiană și luxemburgheză pentru a măsura conținutul de zahăr din must. Scala °Oe se bazează pe gravitația specifică la 20°C (SG20/20) și este formată din primele 3 cifre după virgulă. 1 °Oe este aproximativ egal cu 0,2 %Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) este utilizat în Austria pentru a măsura conținutul de zahăr din must. °KMW este legat de °Oe prin următoarea ecuație: °Oe = °KMW x [(0,022 x °KMW) + 4,54]

1 °KMW este aproximativ echivalent cu 1 %Brix sau 5 °Oe. °KMW este cunoscut și sub denumirea de °Babo.

În plus față de %Brix, MA884 are și o a doua scală care estimează conținutul de alcool din vinul finit în (% vol/vol). Acesta este cunoscut sub numele de alcool „potențial” sau „probabil”, deoarece conversia dintre zahăr și alcool depinde de mulți factori, cum ar fi tipul de struguri, maturitatea strugurilor, regiunea de cultivare și eficiența și temperatura fermentării drojdiei.

Deoarece niciun factor de conversie fix nu este universal aplicabil, MA884 permite utilizatorului să adapteze instrumentul la nevoile sale specifice pe baza experienței sale.

Prima conversie se bazează pe valoarea %Brix, cu un factor de conversie reglabil oriunde între 0,50 și 0,70 (0,55 este o valoare comună).

$$\text{Alcool potențial (\% v/v)} = (0,50 - 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Un dezavantaj al ecuației de mai sus este că nu ia în considerare zaharurile nefermentabile și extractul.

De asemenea, a fost adăugată o a doua ecuație care ia în considerare acești

factorsi și poate oferi o estimare mai precisă a conținutului de alcool din vinul finit. Această conversie este denumită „C1” pe contor și utilizează următoarea ecuație:

$$\text{Alcool potențial (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times \text{°Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. INSTRUCȚIUNI DE MĂSURARE

- Manipulați instrumentul cu grijă. Nu scăpați instrumentul.
- Nu scufundați instrumentul sub apă.
- Nu pulverizați apă pe nicio parte a instrumentului, cu excepția „puțului de probă” situat deasupra prismeii.
- Instrumentul este destinat măsurării soluțiilor de struguri/vin. Nu expuneți instrumentul sau prisma la solvenți care le vor deteriora. Aceasta include majoritatea solvenților organici și soluțiile extrem de calde sau reci.
- Particulele dintr-o probă pot zgâria prisma. Absorbiți proba cu un țesut moale și clătiți bine proba cu apă deionizată sau distilată între probe.
- Utilizați pipete din plastic pentru a transfera toate soluțiile. Nu utilizați instrumente metalice precum ace, linguri sau pensete, deoarece acestea vor zgâria prisma.
- Acoperiți bine proba cu mâna dacă măsurați în soare direct.

7. PROCEDURA DE CALIBRARE

Calibrarea trebuie efectuată zilnic, înainte de efectuarea măsurătorilor, când bateria a fost înlocuită, între o serie lungă de măsurători sau dacă au avut loc schimbări de mediu de la ultima calibrare.

1. Apăsăți tasta ON/OFF, apoi eliberați-o. Vor fi afișate pentru scurt timp două ecrane de testare a instrumentului; toate segmentele LCD urmate de procentul de viață rămas al bateriei. Când ecranul LCD afișează liniițe, instrumentul este gata.

2. Folosind o pipetă din plastic, umpleți puțul de probă cu apă distilată sau deionizată. Asigurați-vă că prisma este complet acoperită.

Notă: Dacă proba ZERO este supusă luminii intense, cum ar fi lumina soarelui sau o altă sursă puternică, acoperiți puțul de probă cu mâna sau cu o altă umbră în timpul calibrării.

3. Apăsăți tasta ZERO. Dacă nu apare niciun mesaj de eroare, unitatea dvs. este calibrată. (Pentru o descriere a mesajelor de eroare, consultați secțiunea MESAJE DE EROARE).

Notă: Ecranul 0.0 va rămâne până când este măsurată o probă sau până când instrumentul este oprit.

4. Absorbiți ușor etalonul de apă ZERO cu un șervețel moale. Aveți grijă să nu zgâriați suprafața prismeii. Uscați complet suprafața. Instrumentul este gata pentru măsurarea probei.

Notă: Dacă instrumentul este oprit, calibrarea nu va fi pierdută.

8. PROCEDURA DE MĂSURARE

Verificați dacă instrumentul a fost calibrat înainte de a efectua măsurători. Pentru MA884 și MA885 selectați unitatea de măsură dorită (consultați secțiunea SCHIMBAREA UNITĂȚII DE MĂSURARE (MA884 & MA885)).

1. Ștergeți suprafața prismeii situată în partea de jos a puțului de probă. Asigurați-vă că prisma și puțul de probă sunt complet uscate.

2. Folosind o pipetă din plastic, picurați proba pe suprafața prismeii. Umpleți complet godeul.

Notă: Dacă temperatura probei diferă semnificativ de temperatura instrumentului, așteptați aproximativ 1 minut pentru a permite echilibrarea termică.

3. Apăsăți tasta READ. Rezultatele sunt afișate în unitatea de interes.

Notă: Ultima valoare măsurată va fi afișată până la măsurarea următoarei probe sau până când instrumentul este oprit. Temperatura va fi actualizată continuu.

Notă: Eticheta „ATC” clipește și compensarea automată a temperaturii este dezactivată dacă temperatura depășește intervalul 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Îndepărtați proba din godeul de probă prin absorbție pe o țesătură moale.
5. Folosind o pipetă din plastic, clătiți prisma și puțul de probă cu apă distilată sau deionizată. Ștergeți. Instrumentul este gata pentru următoarea probă.

9. SCHIMBAREA UNITĂȚII DE MĂSURĂ (MA884 & MA885)

Numai pentru MA884:

1. Apăsăți tasta RANGE pentru a selecta unitățile de măsură %Brix sau % alcool potențial. Instrumentul comută între cele două scale de măsurare de fiecare dată când tasta este apăsată și afișajul principal indică „bri” pentru %Brix sau „P.Alc” pentru alcool potențial. Atunci când instrumentul afișează ecranul cu 4 liniițe, instrumentul este pregătit pentru măsurare. Un număr pe afișaj indică unitatea selectată: „1” indică %Brix și «2» indică alcoolul potențial așa cum este indicat pe capacul instrumentului.

2. Scala alcoolului potențial indică, de asemenea, factorul de conversie ales pentru citirea alcoolului potențial. Consultați CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR pentru a modifica factorul curent.

Notă: La schimbarea intervalelor, factorul de conversie configurat în prezent va fi afișat pe afișajul inferior. (Consultați DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ)

Numai pentru MA885:

1. Apăsăți tasta RANGE pentru a selecta unitățile de măsură %Brix, °Oechsle (°Oe) sau °KMW (°Babo). Instrumentul comută între cele trei scale de fiecare dată când tasta este apăsată și afișajul principal indică „bri” pentru %Brix, „OE” pentru °Oechsle sau „bAbo” pentru °KMW. Atunci când instrumentul afișează ecranul cu 4 liniițe, instrumentul este pregătit pentru măsurare. Un număr pe ecran indică unitatea selectată: „1” denotă %Brix, «2» denotă °Oe și «3» denotă °KMW, după cum se indică pe capacul instrumentului.

10. SCHIMBAREA UNITĂȚII DE MĂSURĂ A TEMPERATURII

Pentru a schimba unitatea de măsură a temperaturii din Celsius în Fahrenheit (sau invers), urmați această procedură.

1. Țineți apăsată tasta ON/OFF continuu timp de aproximativ 8 secunde. Ecranul LCD va afișa ecranul „all segment” urmat de un ecran cu numărul modelului pe afișajul principal și numărul versiunii pe afișajul secundar. Continuați să apăsați tasta ON/OFF. (8 secunde)

2. În timp ce țineți apăsată în continuare tasta ON/OFF, apăsați tasta ZERO. Unitatea de temperatură se va schimba de la °C la °F sau invers.

11. SCHIMBAREA FACTORULUI DE CONVERSIE ALCOOL POTENȚIAL (numai MA884)

Pentru a modifica factorul de conversie a alcoolului potențial, urmați această procedură.

1. Apăsăți și mențineți apăsată tasta ON/OFF continuu timp de aproximativ 8 secunde. Ecranul LCD va afișa ecranul cu toate segmentele, urmat de un ecran cu numărul modelului pe afișajul principal și numărul versiunii pe afișajul secundar. Continuați să apăsați tasta ON/OFF. (8 secunde)

2. În timp ce țineți apăsată în continuare tasta ON/OFF, apăsați tasta RANGE. Ecranul LCD va afișa factorul de conversie curent pe afișajul principal și „P.Alc” pe afișajul secundar. Țineți apăsată în continuare tasta ON/OFF. Apăsăți tasta ZERO pentru a crește acest număr. Numărul va crește continuu până când se atinge „0,70”, apoi revine la „C1”. Intervalul de conversie selectabil de utilizator este de la 0,50 la 0,70. C1 reprezintă „curba 1” (a se vedea UNITĂȚI DE MĂSURARE). Când ajungeți la factorul de conversie dorit, eliberați tasta ON/OFF. Noul factor de conversie va fi utilizat.

12. PREPARAREA UNEI SOLUȚII STANDARD %BRIX

- Pentru a realiza o soluție Brix, urmați procedura de mai jos:

- Așezați recipientul (cum ar fi un flacon de sticlă sau o sticlă cu picurător care are un capac) pe o balanță analitică.

- Tararea balanței.

- Pentru a prepara o soluție X BRIX, cântăriți X grame de zaharoză de înaltă

puritate (CAS #: 57-50-1) direct în recipient.

- Se adaugă apă distilată sau deionizată în recipient astfel încât greutatea totală a soluției să fie de 100 g.

Notă: Soluțiile de peste 60 % Brix trebuie să fie agitate sau scuturate energic și încălzite într-o baie de apă. Se scoate soluția din baie atunci când zaharoza s-a dizolvat. Cantitatea totală poate fi redimensionată proporțional pentru recipiente mai mici, dar precizia poate fi compromisă.

Exemplu cu 25 %Brix:

%Brix g Sucroză g Apă g Total

25 25.000 75.000 100.000

13. MESAJE DE ERROR

Cod eroare Descriere

Err Defecțiune generală. Alimentați din nou instrumentul. Dacă instrumentul prezintă în continuare o eroare, contactați Milwaukee.

LO Afișaj primar Proba este mai mică decât standardul 0 % utilizat pentru calibrarea aparatului.

HI Afișaj primar Proba depășește intervalul maxim de măsurare.

Afișaj primar LO, segmentul CAL ON Calibrare greșită utilizată pentru aducerea la zero a instrumentului. Utilizați apă deionizată sau distilată. Apăsați ZERO.

HI Afișaj primar, segment CAL ON Calibrare greșită utilizată pentru a aduce instrumentul la zero. Utilizați apă deionizată sau distilată. Apăsați ZERO.

t LO Afișaj primar, segment CAL ON Temperatura depășește limita inferioară ATC (10 °C) în timpul calibrării.

t HI Afișaj primar, segment CAL ON Temperatura depășește limita înaltă ATC (40 °C) în timpul calibrării.

Air Suprafața prisme insuficient acoperită.

ELt Prea multă lumină externă pentru măsurare. Acoperiți bine proba cu mâna.

nLt Lumina LED nu este detectată. Contactați Milwaukee.

Segmentul bateriei clipește <5% din durata de viață a bateriei este rămasă.

Valorile temperaturii clipește 0,0°C sau 80,0°C Măsurarea temperaturii în afara intervalului de eșantionare (0,0 la 80,0°C).

Segmentul ATC clipește în afara intervalului de compensare a temperaturii (10 la 40°C).

Segmentul SETUP clipește Calibrarea din fabrică pierdută. Contactați Milwaukee.

14. ÎNLOCUIREA BATERIEI

Pentru a înlocui bateria instrumentului, urmați acești pași:

- Opriți instrumentul prin apăsarea tastei ON/OFF.

- Întoarceți instrumentul cu susul în jos și scoateți capacul bateriei rotindu-l în sensul invers acelor de ceasornic.

- Scoateți bateria din locașul său.

- Înlocuiți cu o baterie nouă de 9V, având grijă să respectați polaritatea.

- Introduceți capacul din spate al bateriei și fixați-l prin rotirea în sensul acelor de ceasornic pentru a se bloca.

CERTIFICARE

Instrumentele Milwaukee sunt conforme cu directivele europene CE.

Eliminarea echipamentelor electrice și electronice. Nu tratați acest produs ca deșeu menajer. Predați-l la punctul de colectare corespunzător pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice.

Eliminarea bateriilor uzate. Acest produs conține baterii. Nu le eliminați împreună cu alte deșeuri menajere. Predați-le la punctul de colectare corespunzător pentru reciclare.

Vă rugăm să rețineți: eliminarea corespunzătoare a produsului și a bateriilor previne potențialele consecințe negative pentru sănătatea umană și pentru mediu. Pentru informații detaliate, contactați serviciul local de eliminare a deșeurilor menajere sau accesați www.milwaukeeinstruments.com (numai în SUA) sau www.milwaukeeinst.com.

RECOMANDARE

Înainte de a utiliza acest produs, asigurați-vă că este complet adecvat pentru aplicația dvs. specifică și pentru mediul în care este utilizat. Orice modificare introdusă de utilizator la echipamentul furnizat poate compromite performanțele contorului. Pentru siguranța dumneavoastră și a contorului, nu utilizați sau depozitați contorul în medii periculoase. Pentru a evita deteriorări sau arsuri, nu efectuați măsurători în cuptoare cu microunde.

GARANȚIE

Aceste instrumente sunt garantate împotriva defectelor de materiale și fabricație pentru o perioadă de 2 ani de la data achiziției. Electrozii și sondele sunt garantate timp de 6 luni. Această garanție se limitează la repararea sau înlocuirea gratuită dacă instrumentul nu poate fi reparat. Daunele cauzate de accidente, utilizare necorespunzătoare, manipulare sau lipsa întreținerii prescrise nu sunt acoperite de garanție. Dacă este nevoie de service, contactați serviciul tehnic local Milwaukee Instruments. Dacă reparația nu este acoperită de garanție, veți fi notificat cu privire la taxele suportate. Când expediați orice aparat de măsură, asigurați-vă că este ambalat corespunzător pentru protecție completă.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments își rezervă dreptul de a aduce îmbunătățiri designului, construcției și aspectului produselor sale fără notificare prealabilă.

SLOVAK

POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA - Digitálne refraktometre na víno MA882, MA883, MA884, MA885

ĎAKUJEME, že ste si vybrali Milwaukee Instruments!

Tento návod na obsluhu vám poskytne potrebné informácie na správne používanie meradiel.

Všetky práva sú vyhradené. Celá alebo čiastočná reprodukcia je zakázaná bez písomného súhlasu vlastníka autorských práv, spoločnosti Milwaukee Instruments Inc, Rocky Mount, NC 27804 USA.

OBSAH

1. FUNKČNÝ POPIS.....	5
2. VŠEOBECNÝ OPIS.....	8
3. ŠPECIFIKÁCIE.....	9
4. PRINCÍP FUNGOVANIA.....	10
5. MERACIE JEDNOTKY.....	11
6. POKYNY NA MERANIE.....	13
7. POSTUP KALIBRÁCIE.....	14
8. POSTUP MERANIA.....	16
9. ZMENA MERACEJ JEDNOTKY (MA884 A MA885).....	18
10. ZMENA JEDNOTKY TEPLoty.....	20
11. ZMENA FAKTORU PREVÁDZKY POTENCIÁLU ALKOHOLU (len MA884).....	21
12. VÝROBA ŠTANDARDNÉHO ROZTOKU % BRIX.....	22
13. CHYBOVÉ HLÁSENIA.....	23
14. VÝMENA BATÉRIE.....	25
CERTIFIKÁCIA.....	26
ODPORÚČANIE.....	26
ZÁRUKA.....	26

Vyberte prístroj z obalových materiálov a dôkladne ho prezrite, aby ste sa uistili, že počas prepravy nedošlo k jeho poškodeniu. Ak došlo k akémukoľvek poškodeniu, oznámte to svojmu predajcovi.

Každý prístroj sa dodáva s:

- 9 V batériou
- Návod na použitie

Poznámka: Uschovajte všetok obalový materiál, kým si nebudete istí, že prístroj funguje správne. Poškodený prístroj sa musí vrátiť v pôvodnom obale.

1.FUNKČNÝ POPIS

DISPLEJ

- A. IKONA STAVU BATÉRIE (BLIKÁ PRI ZISTENÍ NÍZKEHO STAVU BATÉRIE)
- B. ZNAČKA PREBIEHAJÚCEHO MERANIA
- C. NASTAVENIE: TAG TOVÁRENSKEJ KALIBRÁCIE
- D. CAL: KALIBRAČNÁ ZNAČKA
- E. AUTOMATICKÁ TEPLTNÁ KOMPENZÁCIA (BLIKÁ, KEĎ TEPLOTA PREKROČÍ ROZSAH 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. PRIMÁRNY DISPLEJ (ZOBRAZUJE HLÁSENIA O MERANÍ A CHYBÁCH)
- G. JEDNOTKY TEPLoty
- H. SEKUNDÁRNY DISPLEJ (ZOBRAZUJE NAMERANÉ HODNOTY TEPLoty; KEĎ BLIKÁ, TEPLOTA PREKROČILA PREVÁDZKOVÝ ROZSAH: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. INDIKÁTOR ROZSAHU (MA884 a MA885)

PREDNÝ PANEL

- A. DISPLEJ Z TEKUTÝCH KRYŠTÁLOV (LCD)
- B. TLAČIDLO NA ČÍTANIE (UŽÍVATEĽSKÉ MERANIE)
- C. TLAČIDLO NULY (UŽÍVATEĽSKÁ KALIBRÁCIA)
- D. TLAČIDLO ROZSAHU (MA884 a MA885)
- E. ZAPNUTIE/VYPNUTIE
- F. JAMKA NA VZORKY A HRANOL Z NEHRDZAVEJÚCEJ OCELE
- G. SEKUNDÁRNY DISPLEJ
- H. PRIMÁRNY DISPLEJ

DNO

- I. KRYT BATÉRIE
- J. PRIEHRADKA NA BATÉRIU

2.VŠEOBECNÝ POPIS

VÝZNAM POUŽITIA

Ďakujeme, že ste si vybrali spoločnosť Milwaukee. Tento návod na obsluhu vám poskytne potrebné informácie na správne používanie merača.

MA882, MA883, MA884 a MA885 sú optické prístroje, ktoré sú založené na meraní indexu lomu roztoku. Meranie indexu lomu je jednoduché a rýchle a poskytuje vinohradníkom uznávanú metódu na analýzu obsahu cukru. Vzorky sa merajú po jednoduchej používateľskej kalibrácii s deionizovanou alebo destilovanou vodou. V priebehu niekoľkých sekúnd prístroj zmeria index lomu hrozna. Tento digitálny refraktometer eliminuje neistotu spojenú s mechanickými refraktometrami a je ľahko prenosný na merania v teréne.

Tieto štyri prístroje využívajú medzinárodne uznávané referencie na konverziu jednotiek a teplotnú kompenzáciu.

MA882 meria %Brix

MA883 meria °Baumé

MA884 meria %Brix, potenciálny alkohol (% obj.)

MA885 meria %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Teplota (v °C alebo °F) sa zobrazuje súčasne s meraním na veľkom dvojúrovňovom displeji spolu s ikonami pre nízku spotrebu energie a inými užitočnými kódmi správ.

Kľúčové funkcie zahŕňajú:

- Dvojúrovňový LCD displej
- Automatická teplotná kompenzácia (ATC)
- Jednoduché nastavenie a ukladanie
- Prevádzka na batérie s indikátorom slabej energie
- Automatické vypnutie po 3 minútach nepoužívania
- Jednobodová kalibrácia s destilovanou alebo deionizovanou vodou
- Vodotesné modely ponúkajú vodotesné krytie IP65
- Rýchle a presné výsledky merania sa zobrazia približne za 1,5 sekundy

- Malá veľkosť vzorky len 2 metrické kvapky.

3. ŠPECIFIKÁCIE

MA882

Rozsah: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C

Rozlíšenie: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Presnosť: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Rozsah: 1: 0 až 28 °Baumé 0 až 80°C (32 až 176°F)

Rozlíšenie: 0,5 % (0,5 %) 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Presnosť: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Rozsah: 1: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C

0 až 25 %v/v potenciálneho alkoholu (32 až 176°F)

Resolution: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potenciálneho alkoholu (0,1°F)

Presnosť: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % obj. potenciálneho alkoholu (±0,5°F)

MA885

Rozsah: 0 až 50 %Brix 0 až 80 °C

0 až 230 °Oechsle (32 až 176°F)

0 až 42 °KMW

Rozlíšenie: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Presnosť: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±1 °Oechsle (±0,5°F)

±0,2 °KMW

Bežné špecifikácie

Zdroj svetla Žltá LED

Čas merania Približne 1,5 sekundy

Minimálny objem vzorky 100 µl (úplne zakryte hranol)

Vzorkovnica Prstenec z nehrdzavejúcej ocele a hranol z kremenného skla

Teplotná kompenzácia Automatická medzi 10 a 40 °C (32 až 104 °F)

Materiál puzdra ABS

Stupeň krytia IP 65

Typ batérie/životnosť 1 x 9 V batérie AA / 5000 čítaní

Automatické vypnutie po 3 minútach nepoužívania

Rozmery 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Hmotnosť 420 g (14,8 oz.).

4. PRINCÍP FUNGOVANIA

Stanovenie %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW a % potenciálneho alkoholu sa vykonáva meraním indexu lomu roztoku. Index lomu je optická charakteristika látky a počtu rozpustených častíc v nej. Index lomu je definovaný ako pomer rýchlosti svetla v prázdnom priestore k rýchlosti svetla v látke. Výsledkom tejto vlastnosti je, že svetlo sa „ohýba“ alebo mení smer, keď prechádza látkou s rôznym indexom lomu. Tento jav sa nazýva lom.

Pri prechode z materiálu s vyšším indexom lomu do materiálu s nižším indexom lomu existuje kritický uhol, pri ktorom sa prichádzajúci svetelný lúč už nemôže lomiť, ale sa od rozhrania odrazí. Kritický uhol možno použiť na jednoduchý výpočet indexu lomu podľa rovnice:

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

Kde n_2 je index lomu prostredia s nižšou hustotou; n_1 je index lomu prostredia s vyššou hustotou.

V refraktometroch MA882, MA883, MA884 a MA885 prechádza svetlo z LED cez hranol v kontakte so vzorkou. Snímač obrazu určuje kritický uhol, pri ktorom sa svetlo už neláme cez vzorku.

Špecializované algoritmy potom na meranie použijú teplotnú kompenzáciu a prepočítajú tento index lomu na jednotku merania špecifickú pre daný model.

5. MERACIE JEDNOTKY

Modely MA882, MA883, MA884 a MA885 merajú obsah cukru v niekoľkých jednotkách, aby spĺňali rôzne požiadavky vyskytujúce sa vo vinárskom priemysle. MA882, MA884 a MA885 prepočítavajú index lomu vzorky na koncentráciu sacharózy v jednotkách hmotnostných percent, %Brix (označovaných aj ako °Brix). Použitý prepočet je založený na knihe metód ICUMSA (Medzinárodná komisia pre jednotné metódy analýzy cukru). Keďže väčšinu cukru v hroznej šťave tvoria fruktóza a glukóza, a nie sacharóza, údaj sa niekedy označuje ako „zdanlivý Brix“.

MA883 má jednotky °Baumé. Stupnica °Baumé je založená na hustote a pôvodne bola navrhnutá na meranie hmotnosti chloridu sodného vo vode. °Baumé sa používa pri výrobe vína na meranie cukru v mušte. MA883 prepočítava údaj %Brix na °Baumé na základe tabuľky uvedenej v 18. vydaní oficiálnych metód analýzy AOAC International. 1 °Baumé sa približne rovná 1,8 %Brix a 1 °Baumé sa približne rovná 1 % alkoholu, keď je víno úplne vykvasené. Okrem %Brix obsahuje MA885 dve ďalšie stupnice používané vo vinárskom priemysle: °Oechsle a °KMW.

°Oechsle (°Oe) sa používa najmä v nemeckom, švajčiarskom a luxemburskom vinárskom priemysle na meranie obsahu cukru v mušte. Stupnica °Oe je založená na mernej hmotnosti pri 20 °C (SG20/20) a sú to prvé tri číslice za desatinnou čiarkou. 1 °Oe sa približne rovná 0,2 % Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) sa používa v Rakúsku na meranie obsahu cukru v mušte. °KMW súvisí s °Oe podľa tejto rovnice:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW približne zodpovedá 1 % Brix alebo 5 °Oe. °KMW je tiež známy ako °Babo.

Okrem %Brix má MA884 aj druhú stupnicu, ktorá odhaduje obsah alkoholu v hotovom víne v (% vol/vol). Táto hodnota je známa ako „potenciálny“ alebo „pravdepodobný“ alkohol, pretože premena medzi cukrom a alkoholom závisí od mnohých faktorov, ako je druh hrozna, zrelosť hrozna, oblasť pestovania a účinnosť kvasiniek a teplota.

Keďže žiadny pevný konverzný faktor nie je univerzálne použiteľný, MA884 umožňuje používateľovi prispôsobiť prístroj svojim špecifickým potrebám na základe vlastných skúseností.

Prvý prepočet je založený na hodnote %Brix s nastaviteľným konverzným faktorom v rozsahu od 0,50 do 0,70 (bežná hodnota je 0,55).

$$\text{Potenciálny alkohol (\% obj.)} = (0,50 \text{ až } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

Jednou z nevýhod uvedenej rovnice je, že nezohľadňuje nekvasiteľné cukry a extrakt.

Bola pridaná aj druhá rovnica, ktorá zohľadňuje tieto faktory a môže poskytnúť presnejší odhad obsahu alkoholu v hotovom víne. Tento prepočet je na merači nazvaný „C1“ a používa nasledujúcu rovnicu:

$$\text{Potenciálny alkohol (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. POKYNY NA MERANIE

- S prístrojom zaobchádzajte opatrne. Nepúšťajte ho.

- Neponárajte prístroj pod vodu.

- Nestriekajte vodu na žiadnu časť prístroja okrem „jamky na vzorky“ umiestnenej nad hranolom.

- Prístroj je určený na meranie roztokov hrozna/vína. Nevystavujte prístroj ani hranol rozpúšťadlám, ktoré by ho poškodili. To zahŕňa väčšinu organických rozpúšťadiel a extrémne horúce alebo studené roztoky.

- Čistočky vo vzorke môžu poškrabať hranol. Medzi vzorkami absorbujte vzorku mäkkým tkanivom a vzorku dobre opláchnite deionizovanou alebo destilovanou

vodou.

- Na prenos všetkých roztokov používajte plastové pipety. Nepoužívajte kovové nástroje, ako sú ihly, lyžice alebo pinzety, pretože tie poškrábajú hranol.

- Ak meriate na priamom slnku, vzorku dobre zakryte rukou.

7. POSTUP KALIBRÁCIE

Kalibrácia by sa mala vykonávať denne, pred meraním, po výmene batérie, medzi dlhými sériami meraní alebo ak od poslednej kalibrácie došlo k zmenám prostredia.

1. Stlačte tlačidlo ON/OFF a potom ho uvoľnite. Krátko sa zobrazia dve testovacie obrazovky prístroja; všetky segmenty LCD displeja, po ktorých nasleduje percento zostávajúcej životnosti batérie. Keď sa na displeji LCD zobrazia čiarky, prístroj je pripravený.

2. Pomocou plastovej pipety naplňte jamku na vzorky destilovanou alebo deionizovanou vodou. Uistite sa, že je hranol úplne zakrytý.

Poznámka: Ak je vzorka ZERO vystavená intenzívnemu svetlu, napríklad slnečnému žiareniu alebo inému silnému zdroju, zakryte počas kalibrácie jamku na vzorky rukou alebo iným tienidlom.

3. Stlačte tlačidlo ZERO. Ak sa nezobrazí žiadne chybové hlásenie, váš prístroj je kalibrovaný. (Popis chybových hlásení nájdete v časti CHYBOVÉ HESLÁ).

Poznámka: Obrazovka 0,0 zostane zobrazená, kým sa nezmeria vzorka alebo kým sa prístroj nevypne.

4. Jemne absorbujte vodný štandard ZERO mäkkou tkaninou. Dávajte pozor, aby ste nepoškrábali povrch hranola. Povrch úplne osušte. Prístroj je pripravený na meranie vzorky.

Poznámka: Ak je prístroj vypnutý, kalibrácia sa nestratí.

8. POSTUP MERANIA

Pred meraním skontrolujte, či bol prístroj kalibrovaný.

V prípade MA884 a MA885 vyberte požadovanú jednotku merania (pozri časť ZMENA JEDNOTKY MERANIA (MA884 a MA885)).

1. Utrite povrch hranola nachádzajúceho sa na dne jamky na vzorky. Uistite sa, že hranol a jamka na vzorky sú úplne suché.

2. Pomocou plastovej pipety nakvapkajte vzorku na povrch hranola. Jamku úplne naplňte.

Poznámka: Ak sa teplota vzorky výrazne líši od teploty prístroja, počkajte približne 1 minútu, aby došlo k tepelnej ekvilibracii.

3. Stlačte tlačidlo READ. Výsledky sa zobrazia v záujmovej jednotke.

Poznámka: Posledná nameraná hodnota sa bude zobrazovať až do ďalšieho merania vzorky alebo do vypnutia prístroja. Teplota sa bude priebežne aktualizovať.

Poznámka: Značka „ATC“ bliká a automatická kompenzácia teploty je vypnutá, ak teplota prekročí rozsah 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Odstráňte vzorku z jamky na vzorky absorpciou na mäkkom tkanive.

5. Pomocou plastovej pipety opláchnite hranol a jamku na vzorky destilovanou alebo deionizovanou vodou. Utrite do sucha. Prístroj je pripravený na ďalšiu vzorku.

9. VÝMENA MERACEJ JEDNOTKY (MA884 A MA885)

Len pre MA884:

1. Stlačením tlačidla RANGE vyberte meracie jednotky %Brix alebo % potenciálneho alkoholu. Prístroj prepína medzi týmito dvoma meracími stupnicami pri každom stlačení tlačidla a na primárnom displeji sa zobrazí „bri“ pre %Brix alebo „P.Alc“ pre potenciálny alkohol. Keď sa na displeji zobrazia 4 pomlčky, prístroj je pripravený na meranie. Číslo na displeji označuje zvolenú jednotku: „1“ označuje %Brix a „2“ označuje potenciálny alkohol, ako je uvedené na kryte prístroja.

2. Na stupnici potenciálneho alkoholu je uvedený aj konverzný faktor zvolený pre údaj potenciálneho alkoholu. Ak chcete zmeniť aktuálny faktor, pozrite si

časť ZMENA FAKTORU PREVODU POTENCIÁLNEHO ALKOHOLU.

Poznámka: Pri zmene rozsahov sa na spodnom displeji zobrazí aktuálne nakonfigurovaný konverzný faktor. (Pozri OPIS FUNKCIE)

Len pre MA885:

1. Stlačením tlačidla RANGE (Rozsah) vyberte meracie jednotky %Brix, °Oechsle (°Oe) alebo °KMW (°Babo). Prístroj prepína medzi týmito tromi stupnicami pri každom stlačení tlačidla a na primárnom displeji sa zobrazí „bri“ pre %Brix, „OE“ pre °Oechsle alebo „bAbo“ pre °KMW. Keď sa na displeji zobrazia 4 pomlčky, prístroj je pripravený na meranie. Číslo na displeji označuje zvolenú jednotku: „1“ označuje %Brix, „2“ označuje °Oe a „3“ označuje °KMW, ako je uvedené na kryte prístroja.

10. ZMENA JEDNOTKY TEPLoty

Ak chcete zmeniť jednotku merania teploty zo stupňa Celzia na stupeň Fahrenheita (alebo naopak), postupujte podľa tohto postupu.

1. Stlačte a podržte tlačidlo ON/OFF nepretržite približne 8 sekúnd. Na LCD displeji sa zobrazí obrazovka „všetky segmenty“, po ktorej nasleduje obrazovka s číslom modelu na primárnom displeji a číslom verzie na sekundárnom displeji. Pokračujte v stláčaní tlačidla ON/OFF. (8 sekúnd)

2. Počas ďalšieho držania tlačidla ON/OFF stlačte tlačidlo ZERO. Jednotka teploty sa zmení z °C na °F alebo naopak.

11. ZMENA FAKTORU PREVÁDZKY POTENCIÁLNEHO ALKOHOLU (len MA884)

Ak chcete zmeniť konverzný faktor potenciálneho alkoholu, postupujte podľa tohto postupu.

1. Stlačte a podržte tlačidlo ON/OFF nepretržite približne 8 sekúnd. Na displeji LCD sa zobrazí obrazovka všetkých segmentov, po ktorej nasleduje obrazovka s číslom modelu na primárnom displeji a číslom verzie na sekundárnom displeji. Pokračujte v stláčaní tlačidla ON/OFF. (8 sekúnd)

2. Počas ďalšieho podržania tlačidla ON/OFF stlačte tlačidlo RANGE. Na LCD displeji sa zobrazí aktuálny konverzný faktor na primárnom displeji a „P.ALc“ na sekundárnom displeji. Pokračujte v držaní tlačidla ON/OFF. Stlačením tlačidla ZERO toto číslo zvýšite. Číslo sa bude neustále zvyšovať, až kým sa nedosiahne hodnota „0,70“, potom sa zvinie späť na hodnotu „C1“. Rozsah prevodu, ktorý si môže zvoliť používateľ, je 0,50 až 0,70. C1 znamená „krivka 1“ (pozri MEASUREMENT UNITS). Keď dosiahnete požadovaný konverzný faktor, uvoľnite tlačidlo ON/OFF. Použije sa nový konverzný faktor.

12. VÝROBA ŠTANDARDNÉHO ROZTOKU %BRIX

- Ak chcete vyrobiť roztok Brix, postupujte podľa nižšie uvedeného postupu:

- Nádobu (napríklad sklenenú fľaštičku alebo fľaštičku s kvapkadlom, ktorá má kryt) umiestnite na analytické váhy.

- Váhu vytarte.

- Na výrobu roztoku X BRIX odvážte X gramov vysoko čistej sacharózy (CAS č.: 57-50-1) priamo do nádoby.

- Do nádoby pridajte destilovanú alebo deionizovanú vodu tak, aby celková hmotnosť roztoku bola 100 g.

Poznámka: Roztoky s koncentráciou nad 60 % Brix sa musia intenzívne miešať alebo pretrepávať a zahrievať vo vodnom kúpeli. Keď sa sacharóza rozpustí, odstráňte roztok z kúpeľa. Celkové množstvo sa môže úmerne zmenšiť pre menšie nádoby, ale môže sa tým znížiť presnosť.

Príklad s 25 % Brix:

%Brix g Sacharóza g Voda g Spolu

25 25.000 75.000 100.000

13. CHYBOVÉ HLÁSENIA

Kód chyby Popis

Err Všeobecná chyba. Zacyklujte napájanie prístroja. Ak má prístroj stále chybu, kontaktujte spoločnosť Milwaukee.

LO Primárny displej Vzorka odčítava nižšiu hodnotu, ako je štandard 0 % použitý

na kalibráciu meradla.

HI Primárny displej Vzorka prekračuje maximálny rozsah merania.

LO Primárny displej, segment CAL ON Na vynulovanie prístroja sa použila nesprávna kalibrácia. Použite deionizovanú alebo destilovanú vodu. Stlačte tlačidlo ZERO.

HI Primárny displej, segment CAL ON Na vynulovanie prístroja sa použila nesprávna kalibrácia. Použite deionizovanú alebo destilovanú vodu. Stlačte ZERO.

t LO Primárny displej, segment CAL ON Teplota počas kalibrácie prekročila dolnú hranicu ATC (10 °C).

t HI Primárny displej, segment CAL ON Teplota počas kalibrácie prekročila vysoký limit ATC (40 °C).

Vzdych Povrch hranola nie je dostatočne zakrytý.

ELt Príliš veľa vonkajšieho svetla na meranie. Vzorku dobre zakryte rukou.

nLt Svetlo LED nie je detekované. Kontaktujte Milwaukee.

Bliká segment batérie Zostáva <5 % životnosti batérie.

Hodnoty teploty blikajú 0,0 °C alebo 80,0 °C Meranie teploty mimo rozsahu vzorkovania (0,0 až 80,0 °C).

Bliká segment ATC Mimo rozsahu kompenzácie teploty (10 až 40 °C).

Bliká segment SETUP Stratená továrenskú kalibrácia. Kontaktujte spoločnosť Milwaukee.

14. VÝMENA BATÉRIE

Ak chcete vymeniť batériu prístroja, postupujte podľa nasledujúcich krokov:

- Stlačením tlačidla ON/OFF prístroj vypnite.
- Otočte prístroj hore nohami a otočením proti smeru hodinových ručičiek odstráňte kryt batérie.
- Vyberte batériu z jej umiestnenia.
- Vymeňte ju za čerstvú 9V batériu a dbajte na dodržanie polarity.
- Vložte zadný kryt batérie a upevnite ho otáčaním v smere hodinových ručičiek tak, aby zapadol.

CERTIFIKÁCIA

Prístroje Milwaukee spĺňajú európske smernice CE.

Likvidácia elektrických a elektronických zariadení. S týmto výrobkom nenakladajte ako s domovým odpadom. Odovzdajte ho na príslušnom zbernom mieste na recykláciu elektrických a elektronických zariadení.

Likvidácia použitých batérií. Tento výrobok obsahuje batérie. Nelikvidujte ich spolu s ostatným domovým odpadom. Odovzdajte ich na príslušné zberné miesto na recykláciu.

Upozornenie: Správna likvidácia výrobku a batérií zabraňuje možným negatívnym dôsledkom na ľudské zdravie a životné prostredie. Podrobné informácie získate od miestnej služby na likvidáciu domového odpadu alebo na stránke www.milwaukeeinstruments.com (len v USA) alebo www.milwaukeeinst.com.

ODPORÚČANIE

Pred použitím tohto výrobku sa uistite, že je úplne vhodný pre vaše konkrétne použitie a pre prostredie, v ktorom sa používa. Akákoľvek úprava dodaného zariadenia, ktorú vykoná používateľ, môže ohroziť výkonnosť meracieho prístroja. V záujme vašej bezpečnosti a bezpečnosti merača nepoužívajte ani neskladujte merač v nebezpečnom prostredí. Aby ste zabránili poškodeniu alebo popáleniu, nevykonávajte žiadne merania v mikrovlnných rúrach.

ZÁRUKA

Na tieto meracie prístroje sa vzťahuje záruka na materiállové a výrobné chyby počas 2 rokov od dátumu zakúpenia. Na elektródy a sondy sa vzťahuje záruka 6 mesiacov. Táto záruka je obmedzená na opravu alebo bezplatnú výmenu, ak sa prístroj nedá opraviť. Záruka sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené nehodami, nesprávnym používaním, manipuláciou alebo nedostatočnou predpísanou

údržbou. Ak je potrebný servis, obráťte sa na miestny technický servis spoločnosti Milwaukee Instruments. Ak sa na opravu nevzťahuje záruka, budete informovaní o vzniknutých nákladoch. Pri preprave akéhokoľvek meracieho prístroja sa uistite, že je správne zabalený, aby bol úplne chránený.

MANMA882 09/20

Spoločnosť Milwaukee Instruments si vyhradzuje právo vylepšovať dizajn, konštrukciu a vzhľad svojich výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.

SLOVENIAN

UPORABNIŠKI PRAVILNIK - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitalni vinski refraktometri

Hvala, ker ste izbrali Milwaukee Instruments!

V tem priročniku z navodili za uporabo boste našli potrebne informacije za pravilno uporabo merilnikov.

Vse pravice so pridržane. Razmnoževanje v celoti ali po delih je prepovedano brez pisnega soglasja lastnika avtorskih pravic, družbe Milwaukee Instruments Inc, Rocky Mount, NC 27804 ZDA.

KAZALO VSEBINE

1. OPIS DELOVANJA.....	5
2. SPLOŠNI OPIS.....	8
3. SPECIFIKACIJE.....	9
4. NAČELO DELOVANJA.....	10
5. MERILNE ENOTE.....	11
6. SMERNICE ZA MERJENJE.....	13
7. POSTOPEK UMERJANJA.....	14
8. POSTOPEK MERJENJA.....	16
9. ZAMENJAVA MERILNE ENOTE (MA884 IN MA885).....	18
10. SPREMINJANJE TEMPERATURNE ENOTE.....	20
11. SPREMINJANJE FAKTORJA PREHODNOSTI POTENCIALNEGA ALKOHOLA (samo MA884).....	21
12. IZDELAVA STANDARDNE RAZTOPINE %BRIX.....	22
13. SPOROČILA O NAPAKAH.....	23
14. ZAMENJAVA BATERIJE.....	25
CERTIFICIRANJE.....	26
PRIPOROČILO.....	26
GARANCIJA.....	26

Odstranite instrument iz embalažnega materiala in ga skrbno preglejte, da se prepričate, da med prevozom ni prišlo do poškodb. Če je prišlo do kakršne koli poškodbe, o tem obvestite prodajalca.

Vsak instrument je opremljen z:

- baterijo 9 V
- priročnik z navodili za uporabo

Opomba: Shranite ves embalažni material, dokler se ne prepričate, da instrument deluje pravilno. Okvarjen instrument je treba vrniti v originalni embalaži.

1. OPIS DELOVANJA

RAZPISNA STRAN

- A. IKONA STANJA BATERIJE (UTRIPA, KO JE ZAZNANO NIZKO STANJE BATERIJE)
- B. OZNAKA POTEKA MERITEV
- C. NASTAVITEV: TOVARNIŠKA KALIBRACIJA OZNAKA
- D. CAL: D: OZNAKA KALIBRACIJE
- E. SAMODEJNA KOMPENZACIJA TEMPERATURE (UTRIPA, KO TEMPERATURA PRESEŽE RAZPON 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. PRIMARNI ZASLON (PRIKAZUJE SPOROČILA O MERITVAH IN NAPAKAH)
- G. TEMPERATURNE ENOTE
- H. SEKUNDARNI ZASLON (PRIKAZUJE MERITVE TEMPERATURE; KO UTRIPA, JE

TEMPERATURA PRESEGLA OBMOČJE DELOVANJA: 0-80 °C / 32-176 °F)

I. INDIKATOR OBMOČJA (MA884 in MA885)

PREDNJI PANEL

A. ZASLON S TEKOČIMI KRISTALI (LCD)

B. TIPKA ZA BRANJE (UPORABNIŠKA MERITEV)

C. TIPKA ZA NIČLO (UPORABNIŠKA KALIBRACIJA)

D. KLAVŠA OBMOČJA (MA884 in MA885)

E. ON/OFF (VKLOP/IZKLOP)

F. JAMA ZA VZOREC IN PRIZMA IZ NERJAVNEGA JEKLA

G. SEKUNDARNI ZASLON

H. PRIMARNI PRIKAZOVALNIK

DNO

I. POKROV AKUMULATORJA

J. PREDAL ZA BATERIJO

2.SPLOŠNI OPIS

POMEN UPORABE

Zahvaljujemo se vam, da ste izbrali podjetje Milwaukee. V tem priročniku z navodili boste dobili potrebne informacije za pravilno uporabo merilnika. MA882, MA883, MA884 in MA885 so optični instrumenti, ki temeljijo na merjenju lomnega količnika raztopine. Merjenje lomnega količnika je preprosto in hitro ter vinogradnikom zagotavlja sprejemljivo metodo za analizo vsebnosti sladkorja. Vzorci se izmerijo po preprosti uporabniški kalibraciji z deionizirano ali destilirano vodo. Instrument v nekaj sekundah izmeri lomni količnik grozdja. Ti digitalni refraktometri odpravljajo negotovost, povezano z mehanskimi refraktometri, in so enostavno prenosni za meritve na terenu.

Štirje instrumenti uporabljajo mednarodno priznane reference za pretvorbo enot in temperaturno kompenzacijo.

MA882 meri %Brix

MA883 meri °Baumé

MA884 meri %Brix, potencialni alkohol (vol. %)

MA885 meri %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperatura (v °C ali °F) se prikaže hkrati z meritvijo na velikem dvostopenjskem zaslonu skupaj z ikonami za nizko porabo energije in drugimi koristnimi kodami sporočil.

Ključne funkcije vključujejo:

- dvonivojski LCD
- Samodejna temperaturna kompenzacija (ATC)
- Enostavna nastavitvev in shranjevanje
- Delovanje na baterije z indikatorjem nizke porabe energije
- Samodejni izklop po 3 minutah neuporabe
- Enotočkovna kalibracija z destilirano ali deionizirano vodo
- Vodoodporni modeli zagotavljajo vodoodporno zaščito IP65
- Hitri in natančni rezultati se prikažejo v približno 1,5 sekunde
- Majhna velikost vzorca, le 2 metrski kapljici.

3. SPECIFIKACIJE

MA882

Območje: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C (32 do 176°F)

Ločljivost: 0,5 mBrix (0,5 mBrix) 0,1 %Brix 0,1 °C (0,1 °F)

Natančnost: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Območje: 1: 0 do 28 °Baumé 0 do 80°C (32 do 176°F)

Ločljivost: od 0,5 do 1,5 m (0,5 m): 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Natančnost: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Območje: 1: 0 do 50 %Brix 0 do 80 °C

0 do 25 %v/v potencialnega alkohola (32 do 176°F)

Resolution: 0,1 %Brix 0,1 °C

0,1 %v/v potencialnega alkohola (0,1°F)

Natančnost: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±0,2 % v/v potencialnega alkohola (±0,5°F)

MA885

Območje: 1: 0 do 50 %Brix 0 do 80°C

0 do 230 °Oechsle (32 do 176 °F)

0 do 42 °KMW

Resolution: 0,1 %Brix 0,1 °C

1 °Oechsle (0,1 °F)

0,1 °KMW

Natančnost: ±0,2 %Brix ±0,3 °C

±1 °Oechsle (±0,5 °F)

±0,2 °KMW

Splošne specifikacije

Vir svetlobe Rumena LED

Čas merjenja Približno 1,5 sekunde

Najmanjši volumen vzorca 100 µL (prizma je popolnoma pokrita)

Celica za vzorec Obroč iz nerjavnega jekla in prizma iz kremenčevega stekla

Temperaturna kompenzacija Samodejna med 10 in 40 °C (32 in 104 °F)

Material ohišja ABS

Stopnja zaščite IP 65

Vrsta/življenjska doba baterije 1 x 9-voltna baterija AA / 5000 branj

Samodejni izklop po 3 minutah neuporabe

Dimenzije 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Teža 420 g (14,8 oz.).

4. NAČELO DELOVANJA

Določanje %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW in % potencialnega alkohola poteka z merjenjem lomnega količnika raztopine. Indeks lomljivosti je optična značilnost snovi in števila raztopljenih delcev v njej. Lomni količnik je opredeljen kot razmerje med hitrostjo svetlobe v praznem prostoru in hitrostjo svetlobe v snovi. Posledica te lastnosti je, da se svetloba „upogne“ ali spremeni smer, ko potuje skozi snov z različnim lomnim količnikom. To se imenuje lom.

Pri prehodu iz snovi z višjim v nižji lomni količnik obstaja kritični kot, pri katerem se prihajajoči svetlobni žarek ne more več lomiti, temveč se od stične ploskve odbije. Kritični kot lahko uporabimo za enostaven izračun lomnega količnika po enačbi:

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

kjer je n_2 lomni količnik medija z manjšo gostoto; n_1 lomni količnik medija z večjo gostoto.

Pri refraktometrih MA882, MA883, MA884 in MA885 svetloba iz LED diode prehaja skozi prizmo, ki je v stiku z vzorcem. Slikovni senzor določi kritični kot, pri katerem se svetloba ne lomi več skozi vzorec.

Posebni algoritmi nato meritev kompenzirajo s temperaturo in ta lomni količnik pretvorijo v merilno enoto za posamezen model.

5. MERILNE ENOTE

Modeli MA882, MA883, MA884 in MA885 merijo vsebnost sladkorja v več enotah, da bi izpolnili različne zahteve, ki se pojavljajo v vinski industriji. MA882, MA884 in MA885 pretvarjajo lomni količnik vzorca v koncentracijo saharoze v enotah masnih odstotkov, %Brix (imenovanih tudi °Brix). Uporabljena pretvorba temelji na ICUMSA Methods Book (Mednarodna komisija za enotne metode analize sladkorja). Ker večino sladkorja v grozdnem soku predstavljata fruktoza in glukoza in ne saharoza, se odčitek včasih imenuje „navidezni Brix“. MA883 ima enote °Baumé. Lestvica °Baumé temelji na gostoti in je bila prvotno zasnovana za merjenje mase natrijevega klorida v vodi. °Baumé se uporablja v vinarstvu za merjenje sladkorja v moštu. MA883 pretvori %Brix v °Baumé na

podlagi tabele v 18. izdaji Uradnih analitskih metod AOAC International. 1 °Baumé je približno enak 1,8 %Brix, 1 °Baumé pa je približno enak 1 % alkohola, ko je vino popolnoma fermentirano.

Poleg %Brix MA885 vključuje še dve drugi lestvici, ki se uporabljata v vinski industriji: °Oechsle in °KMW.

°Oechsle (°Oe) se v nemški, švicarski in luksemburški vinarski industriji uporablja predvsem za merjenje vsebnosti sladkorja v moštu. Lestvica °Oe temelji na specifični teži pri 20 °C (SG20/20) in vsebuje prve tri številke za decimalno vejico.

1 °Oe je približno enak 0,2 %Brix.

$^{\circ}\text{Oe} = [(\text{SG20/20}) - 1] \times 1000$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) se v Avstriji uporablja za merjenje vsebnosti sladkorja v moštu. °KMW je povezan z °Oe z naslednjo enačbo:

$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$

1 °KMW je približno enak 1 %Brix ali 5 °Oe. °KMW je znan tudi kot °Babo.

Poleg %Brix ima MA884 tudi drugo lestvico, ki ocenjuje vsebnost alkohola v končnem vinu v (% vol/vol). To je znano kot „potencialni“ ali „verjetni“ alkohol, saj je pretvorba med sladkorjem in alkoholom odvisna od številnih dejavnikov, kot so vrsta grozdja, zrelost grozdja, pridelovalno območje ter učinkovitost in temperatura fermentacije kvasovk.

Ker noben fiksni pretvorbeni faktor ni splošno uporaben, MA884 omogoča uporabniku, da instrument prilagodi svojim specifičnim potrebam na podlagi svojih izkušenj.

Prva pretvorba temelji na vrednosti %Brix z nastavljenim pretvorbenim faktorjem med 0,50 in 0,70 (običajna vrednost je 0,55).

Potencialni alkohol (% v/v) = (0,50 do 0,70) x %Brix

Pomanjkljivost zgornje enačbe je, da ne upošteva nefermentabilnih sladkorjev in ekstrakta.

Dodana je bila tudi druga enačba, ki upošteva te dejavnike in lahko da natančnejšo oceno vsebnosti alkohola v končnem vinu. Ta pretvorba je na merilniku poimenovana „C1“ in uporablja naslednjo enačbo:

Potencialni alkohol (% v/v) = 0,059 x [(2,66 x °Oe) - 30] (C1)

6. SMERNICE ZA MERJENJE

- Z instrumentom ravnajte previdno. Ne spusti ga.

- Instrumenta ne potaplajte pod vodo.

- Ne pršite vode na noben del instrumenta, razen v „jašek za vzorec“, ki se nahaja nad prizmo.

- Instrument je namenjen merjenju raztopin grozdja/vin. Instrumenta ali prizme ne izpostavljajte topilom, ki bi jih lahko poškodovala. To vključuje večino organskih topil in zelo vroče ali hladne raztopine.

- Delci v vzorcu lahko opraskajo prizmo. Vzorec vpijte z mehkim tkivom in ga med vzorci dobro sperite z deionizirano ali destilirano vodo.

- Za prenos vseh raztopin uporabljajte plastične pipete. Ne uporabljajte kovinskih orodij, kot so igle, žlice ali pincete, ker lahko opraskajo prizmo.

- Če merite na neposrednem soncu, vzorec dobro pokrijte z roko.

7. POSTOPEK UMERJANJA

Kalibracijo je treba opraviti vsak dan, pred izvedbo meritev, ob zamenjavi baterije, med daljšo serijo meritev ali če je od zadnje kalibracije prišlo do sprememb v okolju.

1. Pritisnite tipko za vklop/izklop in jo sprostite. Na kratko se prikažeta dva zaslona za testiranje instrumenta; vsem segmentom LCD sledi odstotek preostalega časa delovanja baterije. Ko se na zaslonu LCD prikažejo črtice, je instrument pripravljen.

2. S plastično pipeto napolnite vdolbino za vzorec z destilirano ali deionizirano vodo. Prepričajte se, da je prizma popolnoma pokrita.

Opomba: Če je vzorec ZERO izpostavljen intenzivni svetlobi, na primer sončni svetlobi ali drugemu močnemu viru, med umerjanjem prekrijte jamico za vzorec

z roko ali drugim senčilom.

3. Pritisnite tipko ZERO. Če se ne prikaže nobeno sporočilo o napaki, je vaša enota umerjena. (Za opis sporočil o napakah glejte poglavje SPOROČILA O NAPAKAH).

Opomba: Zaslou 0,0 bo ostal prikazan, dokler ne izmerite vzorca ali dokler se naprava ne izklopi.

4. Vodni standard ZERO nežno vpijte z mehkim robčkom. Pri tem pazite, da ne opraskate površine prizme. Površino popolnoma posušite. Instrument je pripravljen za merjenje vzorca.

Opomba: Če instrument izklopite, se kalibracija ne bo izgubila.

8. POSTOPEK MERJENJA

Pred izvajanjem meritev preverite, ali je bil instrument umerjen.

Za MA884 in MA885 izberite želeno merilno enoto (glejte poglavje SPREMENBA MERILNE ENOTE (MA884 in MA885)).

1. Obrišite površino prizme, ki se nahaja na dnu jaška za vzorec. Prepričajte se, da sta prizma in jašek za vzorec popolnoma suha.

2. S plastično pipeto kapnite vzorec na površino prizme. Vdolbinico popolnoma napolnite.

Opomba: Če se temperatura vzorca bistveno razlikuje od temperature instrumenta, počakajte približno 1 minuto, da se omogoči toplotna izravnava.

3. Pritisnite tipko READ. Rezultati se prikažejo v merski enoti.

Opomba: Vrednost zadnje meritve bo prikazana, dokler ne izmerite naslednjega vzorca ali izklopite instrumenta. Temperatura se bo stalno posodabljala.

Opomba: Oznaka „ATC“ utripa in samodejna kompenzacija temperature je onemogočena, če temperatura presega območje 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Odstranite vzorec iz vdolbine za vzorec tako, da ga vpijete v mehko tkivo.

5. S plastično pipeto sperite prizmo in vdolbino za vzorec z destilirano ali deionizirano vodo. Obrišite do suhega. Instrument je pripravljen za naslednji vzorec.

9. ZAMENJAVA MERILNE ENOTE (MA884 IN MA885)

Samo za MA884:

1. Pritisnite tipko RANGE, da izberete merilne enote %Brix ali % potencialnega alkohola. Instrument ob vsakem pritisku tipke preklaplja med obema merilnima lestvicama, na primarnem zaslonu pa se prikaže „bri“ za %Brix ali „P.Alc“ za potencialni alkohol. Ko se na zaslonu prikažejo 4 črtice, je instrument pripravljen za merjenje. Številka na zaslonu označuje izbrano enoto: „1“ pomeni %Brix, „2“ pa potencialni alkohol, kot je navedeno na pokrovu instrumenta.

2. Skala potencialnega alkohola označuje tudi pretvorbeni faktor, ki je bil izbran za odčitavanje potencialnega alkohola. Za spremembo trenutnega faktorja glejte CHANGING POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR.

Opomba: Pri spreminjanju razponov se na spodnjem zaslonu prikaže trenutno nastavljeni pretvorbeni faktor. (Glejte OPIS FUNKCIJ)

Samo za MA885:

1. Pritisnite tipko RANGE (Razpon), da izberete merilne enote %Brix, °Oechsle (°Oe) ali °KMW (°Babo). Instrument preklaplja med temi tremi skaldbami vsakič, ko pritisnete tipko, na primarnem zaslonu pa se prikaže „bri“ za %Brix, „OE“ za °Oechsle ali „bAbo“ za °KMW. Ko se na zaslonu prikažejo 4 črtice, je instrument pripravljen za merjenje. Številka na zaslonu označuje izbrano enoto: „1“ pomeni %Brix, „2“ pomeni °Oe in „3“ pomeni °KMW, kot je navedeno na pokrovu instrumenta.

10. SPREMINJANJE TEMPERATURNE ENOTE

Če želite spremeniti enoto za merjenje temperature iz Celzija v Fahrenheita (ali obratno), sledite temu postopku.

1. Neprekinjeno pritisnite in približno 8 sekund držite tipko ON/OFF. Na LCD-zaslonu se prikaže zaslon „vsi segmenti“, ki mu sledi zaslon s številko modela na primarnem zaslonu in številko različice na sekundarnem zaslonu. Še naprej

pritisčajte tipko ON/OFF. (8 sekund)

2. Medtem ko še naprej držite tipko ON/OFF, pritisnite tipko ZERO. Enota temperature se bo spremenila iz °C v °F ali obratno.

11. SPREMINJANJE FAKTORJA POTENCIALNEGA ALKOHOLA (samo MA884)

Če želite spremeniti pretvorbeni faktor potencialnega alkohola, sledite temu postopku.

1. Pritisnite in približno 8 sekund neprekinjeno držite tipko ON/OFF. Na zaslonu LCD se prikažejo vsi segmenti, sledi zaslon s številko modela na primarnem zaslonu in številko različice na sekundarnem zaslonu. Še naprej pritisčajte tipko ON/OFF. (8 sekund)

2. Medtem ko še naprej držite tipko ON/OFF, pritisnite tipko RANGE. Na LCD-zaslonu se na primarnem zaslonu prikaže trenutni pretvorbeni faktor, na sekundarnem zaslonu pa „P.Alc“. Še naprej držite tipko ON/OFF. Za povečanje števila pritisnite tipko ZERO. Številka se bo nenehno povečevala, dokler ne bo dosežena vrednost „0,70“, nato pa se zavijte nazaj na „C1“. Območje pretvorbe, ki ga izbere uporabnik, je od 0,50 do 0,70. C1 pomeni „krivulja 1“ (glejte MERILNE ENOTE). Ko dosežete želeni pretvorbeni faktor, sprostite tipko ON/OFF. Uporabi se novi pretvorbeni faktor.

12. IZDELAVA STANDARDNE RAZTOPINE %BRIX

- Za izdelavo raztopine Brix sledite spodnjemu postopku:

- Na analitično tehtnico postavite posodo (kot je steklena viala ali steklenička s kapalko, ki ima pokrovček).

- Tehtnico izravnajte.

- Za pripravo raztopine X BRIX odtehtajte X gramov zelo čiste saharoze (št. CAS: 57-50-1) neposredno v posodo.

- V posodo dodajte destilirano ali deionizirano vodo, da bo skupna masa raztopine 100 g.

Opomba: Raztopine nad 60 % Brix je treba močno mešati ali stresati in segreti na vodni kopeli. Ko se saharoza raztopi, raztopino odstranite iz kopeli. Skupno količino lahko sorazmerno zmanjšamo za manjše posode, vendar se lahko zmanjša natančnost.

Primer s 25 % Brix:

%Brix g saharoza g voda g skupaj

25 25.000 75.000 100.000

13. SPOROČILA O NAPAKAH

Koda napake Opis

Err Splošna napaka. Ponovno vključite napajanje instrumenta. Če ima instrument še vedno napako, se obrnite na podjetje Milwaukee.

LO Primarni zaslon Vzorec odčitava manj kot 0 % standard, ki se uporablja za kalibracijo merilnika.

HI Primarni prikaz Vzorec presega največje merilno območje.

LO Primarni zaslon, segment CAL ON Napačna kalibracija, ki je bila uporabljena za izničitev instrumenta. Uporabite deionizirano ali destilirano vodo. Pritisnite ZERO.

HI Primarni zaslon, segment CAL ON Za ničelno nastavitev instrumenta je bila uporabljena napačna kalibracija. Uporabite deionizirano ali destilirano vodo. Pritisnite ZERO.

t LO Primarni zaslon, segment CAL ON Temperatura med kalibracijo presega spodnjo mejo ATC (10 °C).

t HI Primarni zaslon, segment CAL ON Temperatura med kalibracijo presega visoko mejo ATC (40 °C).

Zrak Površina prizme ni dovolj pokrita.

ELt Preveč zunanje svetlobe za merjenje. Vzorec dobro pokrijte z roko.

nLt Svetloba LED ni zaznana. Obrnite se na Milwaukee.

Utripa segment baterije <5 % preostalega časa delovanja baterije.

Vrednosti temperature utripajo 0,0 °C ali 80,0 °C Merjenje temperature zunaj

območja vzorčenja (0,0 do 80,0 °C).

Utripa segment ATC Izven območja temperaturne kompenzacije (10 do 40 °C).

Segment SETUP utripa izgubljen tovarniška kalibracija. Obrnite se na Milwaukee.

14. ZAMENJAVA BATERIJE

Če želite zamenjati baterijo instrumenta, sledite naslednjim korakom:

- Izklopite instrument s pritiskom na tipko ON/OFF.
- Obrnite instrument navzdol in odstranite pokrov baterije tako, da ga obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca.
- Izvlecite baterijo z njenega mesta.
- Zamenjajte jo s svežo 9V baterijo in upoštevajte polarnost.
- Namestite zadnji pokrov baterije in ga pritrdite tako, da ga zavrtite v smeri urinega kazalca.

POTRDILO

Instrumenti Milwaukee so skladni z evropskimi direktivami CE.

Odstranjevanje električne in elektronske opreme. S tem izdelkom ne ravajte kot z gospodinjskimi odpadki. Oddajte ga na ustrezni zbirni točki za recikliranje električne in elektronske opreme.

Odstranjevanje odpadnih baterij. Ta izdelek vsebuje baterije. Ne odlagajte jih skupaj z drugimi gospodinjskimi odpadki. Oddajte jih na ustrezno zbirno mesto za recikliranje.

Upoštevajte: pravilno odstranjevanje izdelka in baterij preprečuje morebitne negativne posledice za zdravje ljudi in okolje. Za podrobne informacije se obrnite na lokalno službo za odlaganje gospodinjskih odpadkov ali obiščite spletno stran www.milwaukeeinstruments.com (samo v ZDA) ali www.milwaukeeinst.com.

PRIPOROČILO

Pred uporabo tega izdelka se prepričajte, da je v celoti primeren za določeno uporabo in za okolje, v katerem se uporablja. Vsaka sprememba, ki jo uporabnik vnese v dobavljeno opremo, lahko ogrozi delovanje merilnika. Zaradi svoje varnosti in varnosti merilnika ga ne uporabljajte in ne shranjujte v nevarnem okolju. Da bi se izognili poškodbam ali opeklinam, ne izvajajte nobenih meritev v mikrovalovnih pečicah.

GARANCIJA

Za te merilnike velja garancija za napake v materialu in proizvodnji za obdobje 2 let od datuma nakupa. Za elektrode in sonde velja garancija 6 mesecev. Ta garancija je omejena na popravilo ali brezplačno zamenjavo, če instrumenta ni mogoče popraviti. Garancija ne krije poškodb zaradi nesreč, napačne uporabe, posegov ali pomanjkljivega predpisanega vzdrževanja. Če je potrebno servisiranje, se obrnite na lokalno tehnično službo podjetja Milwaukee Instruments. Če popravilo ni zajeto v garanciji, boste obveščeni o nastalih stroških. Pri pošiljanju katerega koli merilnika se prepričajte, da je ustrezno zapakiran za popolno zaščito.

MANMA882 09/20

Podjetje Milwaukee Instruments si pridržuje pravico do izboljšav v zasnovi, konstrukciji in videzu svojih izdelkov brez predhodnega obvestila.

SPANISH

MANUAL DEL USUARIO - MA882, MA883, MA884, MA885 Refractómetros digitales para vino

¡GRACIAS por elegir Milwaukee Instruments!

Este manual de instrucciones le proporcionará la información necesaria para el correcto uso de los medidores.

Todos los derechos reservados. Prohíbida la reproducción total o parcial sin el consentimiento escrito del propietario del copyright, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

TABLA DE CONTENIDOS

1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL.....	5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	8
3. ESPECIFICACIONES.....	9
4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	10
5. UNIDADES DE MEDIDA.....	11
6. PAUTAS DE MEDICIÓN.....	13
7. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN.....	14
8. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN.....	16
9. CAMBIO DE UNIDAD DE MEDIDA (MA884 & MA885).....	18
10. CAMBIO DE UNIDAD DE TEMPERATURA.....	20
11. CAMBIO DEL FACTOR DE CONVERSIÓN DE ALCOHOL POTENCIAL (sólo MA884).....	21
12. ELABORACIÓN DE UNA SOLUCIÓN ESTÁNDAR %BRIX.....	22
13. MENSAJES DE ERROR.....	23
14. SUSTITUCIÓN DE LA PILA.....	25
CERTIFICACIÓN.....	26
RECOMENDACIÓN.....	26
GARANTÍA.....	26

Retire el instrumento de los materiales de embalaje y examínelo cuidadosamente para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. Si se ha producido algún daño, notifíquelo a su distribuidor.

Cada instrumento se suministra con:

- Pila de 9 V
- Manual de instrucciones

Nota: Guarde todo el material de embalaje hasta que esté seguro de que el instrumento funciona correctamente. Un instrumento defectuoso debe ser devuelto en su embalaje original.

1. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

PANTALLA

- A. ICONO DE ESTADO DE LA PILA (PARPADEA CUANDO SE DETECTA UN ESTADO DE PILA BAJA)
- B. ETIQUETA DE MEDICIÓN EN CURSO
- C. SETUP: ETIQUETA DE CALIBRACIÓN DE FÁBRICA
- D. CAL: ETIQUETA DE CALIBRACIÓN
- E. COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA (PARPADEA CUANDO LA TEMPERATURA SUPERA EL INTERVALO DE 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. PANTALLA PRIMARIA (MUESTRA MENSAJES DE MEDICIÓN Y ERROR)
- G. UNIDADES DE TEMPERATURA
- H. PANTALLA SECUNDARIA (MUESTRA LAS MEDICIONES DE TEMPERATURA; CUANDO PARPADEA, LA TEMPERATURA HA SUPERADO EL RANGO DE FUNCIONAMIENTO: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. INDICADOR DE RANGO (MA884 y MA885)

PANEL FRONTAL

- A. PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD)
- B. TECLA DE LECTURA (MEDICIÓN DEL USUARIO)
- C. TECLA CERO (CALIBRACIÓN USUARIO)
- D. TECLA RANGO (MA884 y MA885)
- E. ON/OFF
- F. POCILLO DE MUESTRA Y PRISMA DE ACERO INOXIDABLE
- G. PANTALLA SECUNDARIA
- H. DISPLAY PRIMARIO

FONDO

- I. TAPA DE LA BATERÍA
- J. COMPARTIMENTO DE LA BATERÍA

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

SIGNIFICADO DE USO

Gracias por elegir Milwaukee. Este manual de instrucciones le proporcionará la información necesaria para el correcto uso del medidor.

Los MA882, MA883, MA884 y MA885 son instrumentos ópticos que se basan en la medición del índice de refracción de una solución. La medición del índice de refracción es sencilla y rápida y proporciona al viticultor un método aceptado para el análisis del contenido de azúcar. Las muestras se miden tras una sencilla calibración del usuario con agua desionizada o destilada. En cuestión de segundos, el instrumento mide el índice de refracción de la uva. Estos refractómetros digitales eliminan la incertidumbre asociada a los refractómetros mecánicos y son fácilmente transportables para realizar mediciones sobre el terreno.

Los cuatro instrumentos utilizan referencias reconocidas internacionalmente para la conversión de unidades y la compensación de temperatura.

MA882 mide %Brix

El MA883 mide °Baumé

MA884 mide %Brix, alcohol potencial (% vol)

MA885 mide %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

La temperatura (en °C o °F) se muestra simultáneamente con la medición en la gran pantalla de doble nivel junto con iconos de bajo consumo y otros códigos de mensajes útiles.

Las principales características incluyen:

- Pantalla LCD de doble nivel
- Compensación automática de temperatura (ATC)
- Fácil configuración y almacenamiento
- Funcionamiento a pilas con indicador de bajo consumo
- Se apaga automáticamente después de 3 minutos sin uso
- Calibración en un solo punto con agua destilada o desionizada
- Los modelos estancos ofrecen protección IP65 contra el agua
- Lecturas de resultados rápidas y precisas se muestran en aproximadamente 1,5 segundos
- Pequeño tamaño de la muestra tan pequeño como 2 gotas métricas.

3. ESPECIFICACIONES

MA882

Rango: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C (32 a 176°F)

Resolución: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Precisión: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Gama: 0 a 28 °Baumé 0 a 80°C (32 a 176°F)

Resolución: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Precisión: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Gama: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

0 a 25 %v/v Alcohol potencial (32 a 176°F)

Resolución: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v Alcohol potencial (0,1°F)

Precisión: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v Alcohol potencial (±0,5°F)

MA885

Rango: 0 a 50 %Brix 0 a 80°C

0 a 230 °Oechsle (32 a 176°F)

0 a 42 °KMW

Resolución: 0,1 %Brix 0,1°C

1 °Oechsle (0,1°F)

0,1 °KMW

Precisión: $\pm 0,2$ %Brix $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$
 ± 1 °Oechsle ($\pm 0,5^{\circ}\text{F}$)
 $\pm 0,2$ °KMW

Especificaciones comunes

Fuente de luz LED amarillo

Tiempo de medición Aproximadamente 1,5 segundos

Volumen mínimo de la muestra 100 μL (cubrir totalmente el prisma)

Celda de muestra Anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio de sílex

Compensación de temperatura Automática entre 10 y 40 °C (32 y 104 °F)

Material de la carcasa ABS

Grado de protección IP 65

Tipo de pilas/vida útil 1 pila AA de 9 voltios / 5000 lecturas

Apagado automático tras 3 minutos sin uso

Dimensiones 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Peso 420 g (14.8 oz.).

4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las determinaciones de %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW y % alcohol potencial se realizan midiendo el índice de refracción de una solución. El índice de refracción es una característica óptica de una sustancia y del número de partículas disueltas en ella. El índice de refracción se define como la relación entre la velocidad de la luz en el espacio vacío y la velocidad de la luz en la sustancia. El resultado de esta propiedad es que la luz se «curva», o cambia de dirección, cuando viaja a través de una sustancia de diferente índice de refracción. Esto se denomina refracción.

Al pasar de un material con un índice de refracción mayor a uno menor, existe un ángulo crítico en el que un haz de luz entrante ya no puede refractarse, sino que se reflejará en la interfaz. El ángulo crítico puede utilizarse para calcular fácilmente el índice de refracción según la ecuación

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

Donde n_2 es el índice de refracción del medio de menor densidad; n_1 es el índice de refracción del medio de mayor densidad.

En los refractómetros MA882, MA883, MA884 y MA885, la luz de un LED pasa a través de un prisma en contacto con la muestra. Un sensor de imagen determina el ángulo crítico en el que la luz deja de refractarse a través de la muestra.

A continuación, algoritmos especializados aplican la compensación de temperatura a la medición y convierten este índice de refracción a la unidad de medida específica del modelo.

5. UNIDADES DE MEDIDA

Los modelos MA882, MA883, MA884 y MA885 miden el contenido de azúcar en varias unidades para satisfacer los distintos requisitos de la industria vinícola. MA882, MA884 y MA885 convierten el índice de refracción de la muestra en concentración de sacarosa en unidades de porcentaje en peso, %Brix (también denominado °Brix). La conversión utilizada se basa en el Libro de Métodos de la ICUMSA (Comisión Internacional de Métodos Uniformes de Análisis del Azúcar). Dado que la mayor parte del azúcar del zumo de uva es fructosa y glucosa y no sacarosa, la lectura se denomina a veces «Brix aparente».

El MA883 tiene unidades de °Baumé. La escala °Baumé se basa en la densidad y se diseñó originalmente para medir la masa de cloruro de sodio en agua. El °Baumé se utiliza en vinificación para medir el azúcar en el mosto. El MA883 convierte la lectura de %Brix a °Baumé basándose en la tabla que se encuentra en los Métodos Oficiales de Análisis de la AOAC Internacional, 18ª Edición. 1 °Baumé equivale aproximadamente a 1,8 %Brix, y 1 °Baumé equivale aproximadamente a 1 % de alcohol cuando el vino está totalmente fermentado. Además de %Brix, el MA885 incluye otras dos escalas utilizadas en la industria vinícola: °Oechsle y °KMW.

°Oechsle (°Oe) se utiliza principalmente en la industria vinícola alemana, suiza y luxemburguesa para medir el contenido de azúcar del mosto. La escala °Oe se basa en la gravedad específica a 20°C (SG20/20) y son los 3 primeros dígitos que siguen al punto decimal. 1 °Oe equivale aproximadamente a 0,2 %Brix.

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

El °Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) se utiliza en Austria para medir el contenido de azúcar del mosto. °KMW se relaciona con °Oe mediante la siguiente ecuación:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW equivale aproximadamente a 1 %Brix o 5 °Oe. °KMW también se conoce como °Babo.

Además de %Brix, el MA884 también tiene una segunda escala que estima el contenido de alcohol en el vino terminado en (% vol/vol). Esto se conoce como alcohol «potencial» o «probable», ya que la conversión entre azúcar y alcohol depende de muchos factores, como el tipo de uva, la madurez de la uva, la región de cultivo y la eficiencia y temperatura de fermentación de la levadura. Dado que no existe ningún factor de conversión fijo aplicable universalmente, el MA884 permite al usuario adaptar el instrumento a sus necesidades específicas en función de su experiencia.

La primera conversión se basa en el valor %Brix, con un factor de conversión ajustable entre 0,50 y 0,70 (0,55 es un valor común).

$$\text{Alcohol potencial (\% v/v)} = (0,50 \text{ a } 0,70) \times \text{\%Brix}$$

Un inconveniente de la ecuación anterior es que no tiene en cuenta los azúcares no fermentables ni el extracto.

También se ha añadido una segunda ecuación que tiene en cuenta estos factores y puede dar una estimación más precisa del contenido de alcohol en el vino acabado. Esta conversión se denomina «C1» en el medidor, y utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Alcohol potencial (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. PAUTAS DE MEDICIÓN

- Manipule el instrumento con cuidado. No lo deje caer.
- No sumerja el instrumento en agua.
- No rocíe agua en ninguna parte del instrumento excepto en el «pocillo de muestras» situado sobre el prisma.
- El instrumento está diseñado para medir soluciones de uva/vino. No exponga el instrumento ni el prisma a disolventes que puedan dañarlo. Esto incluye la mayoría de los disolventes orgánicos y las soluciones extremadamente calientes o frías.
- Las partículas de la muestra pueden rayar el prisma. Absorba la muestra con un paño suave y enjuáguela bien con agua desionizada o destilada entre muestra y muestra.
- Utilice pipetas de plástico para transferir todas las soluciones. No utilice herramientas metálicas como agujas, cucharas o pinzas, ya que rayarían el prisma.
- Cubrir bien la muestra con la mano si se mide al sol directo.

7. PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración debe realizarse diariamente, antes de realizar mediciones, cuando se haya sustituido la batería, entre una serie larga de mediciones o si se han producido cambios ambientales desde la última calibración.

1. Pulse la tecla ON/OFF y suéltela. Aparecerán brevemente dos pantallas de prueba del instrumento; todos los segmentos de la pantalla LCD seguidos del porcentaje de vida útil restante de la batería. Cuando la pantalla LCD muestre guiones, el instrumento está listo.

2. Con una pipeta de plástico, llene el pocillo de muestra con agua destilada o desionizada. Asegúrese de que el prisma esté completamente cubierto.

Nota: Si la muestra de ZERO está sujeta a luz intensa como la luz solar u otra

fuente fuerte, cubra el pocillo de muestra con la mano u otra sombra durante la calibración.

3. 3. Pulse la tecla ZERO. Si no aparece ningún mensaje de error, su unidad está calibrada. (Para una descripción de los mensajes de error vea la sección MENSAJES DE ERROR).

Nota: La pantalla 0.0 permanecerá hasta que se mida una muestra o se apague el instrumento.

4. 4. Absorba suavemente el estándar de agua CERO con un pañuelo suave. Tenga cuidado de no rayar la superficie del prisma. Seque la superficie completamente. El instrumento está listo para la medición de muestras.

Nota: Si se apaga el instrumento, la calibración no se perderá.

8. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Verifique que el instrumento ha sido calibrado antes de realizar las mediciones.

Para MA884 y MA885 seleccione la unidad de medida deseada (ver sección CAMBIO DE UNIDAD DE MEDIDA (MA884 & MA885)).

1. Limpie la superficie del prisma situada en el fondo del pocillo de muestras. Asegúrese de que el prisma y el pocillo de muestras estén completamente secos.

2. 2. Con una pipeta de plástico, gotee la muestra sobre la superficie del prisma. Llene completamente el pocillo.

Nota: Si la temperatura de la muestra difiere significativamente de la temperatura del instrumento, espere aproximadamente 1 minuto para permitir el equilibrio térmico.

3. 3. Pulse la tecla READ. Los resultados se muestran en la unidad de interés.

Nota: Se mostrará el valor de la última medición hasta que se mida la siguiente muestra o se apague el instrumento. La temperatura se actualizará continuamente.

Nota: La etiqueta «ATC» parpadea y la compensación automática de temperatura se desactiva si la temperatura supera el rango de 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Retire la muestra del pocillo de muestras absorbiendo sobre un tejido blando.

5. 5. Con una pipeta de plástico, enjuague el prisma y el pocillo de muestras con agua destilada o desionizada. Seque con un paño. El instrumento está listo para la siguiente muestra.

9. CAMBIO DE UNIDAD DE MEDIDA (MA884 & MA885)

Sólo para MA884:

1. Pulse la tecla RANGE para seleccionar las unidades de medida de %Brix o % alcohol potencial. El instrumento alterna entre las dos escalas de medida cada vez que se pulsa la tecla y la pantalla primaria indica «bri» para %Brix o «P.ALC» para alcohol potencial. Cuando el instrumento muestra la pantalla con 4 guiones, el instrumento está listo para la medición. Un número en la pantalla indica la unidad seleccionada: «1» denota %Brix y «2» denota alcohol potencial como se indica en la tapa del instrumento.

2. La escala de alcohol potencial también indica el factor de conversión elegido para la lectura de alcohol potencial. Consulte CAMBIO DEL FACTOR DE CONVERSIÓN DEL ALCOHOL POTENCIAL para cambiar el factor actual.

Nota: Al cambiar de escala, el factor de conversión configurado actualmente se mostrará en la pantalla inferior. (Ver DESCRIPCIÓN FUNCIONAL)

Sólo para MA885:

1. Pulse la tecla RANGE para seleccionar las unidades de medida %Brix, °Oechsle (°Oe) o °KMW (°Babo). El instrumento alterna entre las tres escalas cada vez que se pulsa la tecla y la pantalla primaria indica «bri» para %Brix, «OE» para °Oechsle o «bAbo» para °KMW. Cuando el instrumento muestra la pantalla con 4 guiones, el instrumento está listo para la medición. Un número en la pantalla indica la unidad seleccionada: «1» denota %Brix, «2» denota °Oe y «3» denota °KMW como se indica en la tapa del instrumento.

10. CAMBIO DE UNIDAD DE TEMPERATURA

Para cambiar la unidad de medida de temperatura de Celsius a Fahrenheit (o viceversa), siga este procedimiento.

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla ON/OFF de forma continua durante aproximadamente 8 segundos. La pantalla LCD mostrará la pantalla «todos los segmentos» seguida de una pantalla con el número de modelo en la pantalla primaria y el número de versión en la pantalla secundaria. Continúe pulsando la tecla ON/OFF. (8 segundos)

2. Mientras sigue manteniendo pulsada la tecla ON/OFF, pulse la tecla ZERO. La unidad de temperatura cambiará de °C a °F o viceversa.

11. CAMBIO DEL FACTOR DE CONVERSIÓN DE ALCOHOL POTENCIAL (sólo MA884)

Para cambiar el factor de conversión de alcohol potencial, siga este procedimiento.

1. Mantenga pulsada la tecla ON/OFF durante aproximadamente 8 segundos. La pantalla LCD mostrará la pantalla de todos los segmentos seguida de una pantalla con el número de modelo en la pantalla primaria y el número de versión en la pantalla secundaria. Continúe pulsando la tecla ON/OFF. (8 segundos)

2. Mientras sigue manteniendo pulsada la tecla ON/OFF, pulse la tecla RANGE. La pantalla LCD mostrará el factor de conversión actual en la pantalla primaria y «P.ALC» en la pantalla secundaria. 3. Siga manteniendo pulsada la tecla ON/OFF. Pulse la tecla ZERO para aumentar este número. El número aumentará continuamente hasta alcanzar «0.70» y luego volverá a «C1». El rango de conversión seleccionable por el usuario es de 0.50 a 0.70. C1 significa «curva 1» (véase UNIDADES DE MEDIDA). Cuando alcance el factor de conversión deseado, suelte la tecla ON/OFF. Se utilizará el nuevo factor de conversión.

12. PREPARACIÓN DE UNA SOLUCIÓN ESTÁNDAR %BRX

- Para preparar una solución Brix, siga el procedimiento que se indica a continuación:

- Coloque el recipiente (como un vial de vidrio o un frasco cuentagotas con tapa) en una balanza analítica.

- Tarar la balanza.

- Para hacer una solución X BRX pese X gramos de sacarosa de alta pureza (CAS #: 57-50-1) directamente en el recipiente.

- Añada agua destilada o desionizada al recipiente para que el peso total de la solución sea de 100 g.

Nota: Las soluciones por encima del 60% Brix deben agitarse enérgicamente y calentarse en un baño de agua. Retirar la solución del baño cuando la sacarosa se haya disuelto. La cantidad total puede escalarse proporcionalmente para recipientes más pequeños, pero puede sacrificarse la precisión.

Ejemplo con 25 %Brix:

%Brix g Sacarosa g Agua g Total

25 25.000 75.000 100.000

13. MENSAJES DE ERROR

Código de error Descripción

Err Fallo general. Apague y encienda el instrumento. Si el instrumento sigue teniendo errores, póngase en contacto con Milwaukee.

LO Indicación primaria La muestra tiene una lectura inferior al 0 % estándar utilizado para la calibración del medidor.

HI Pantalla primaria La muestra excede el rango máximo de medición.

LO Indicación primaria, segmento CAL ON Se ha utilizado una calibración incorrecta para poner a cero el instrumento. Utilice agua desionizada o destilada. Pulse ZERO.

HI Pantalla primaria, segmento CAL ON Se ha utilizado una calibración incorrecta para poner a cero el instrumento. Utilice agua desionizada o destilada. Pulse

ZERO.

t LO Indicación primaria, segmento CAL ON La temperatura supera el límite bajo ATC (10 °C) durante la calibración.

La temperatura supera el límite alto del ATC (40 °C) durante la calibración.

Aire Superficie del prisma insuficientemente cubierta.

ELt Demasiada luz externa para la medición. Cubra bien la muestra con la mano.

nLt No se detecta la luz del LED. Contacto Milwaukee.

Segmento de batería parpadeando Queda <5% de batería.

Los valores de temperatura están parpadeando 0.0°C o 80.0°C Medición de temperatura fuera del rango de muestreo (0.0 a 80.0°C).

Segmento ATC parpadeando Fuera del rango de compensación de temperatura (10 a 40°C).

Segmento SETUP parpadeando Calibración de fábrica perdida. Contacte con Milwaukee.

14. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA

Para reemplazar la batería del instrumento, siga estos pasos:

- Apague el instrumento pulsando la tecla ON/OFF.

- Ponga el instrumento boca abajo y retire la tapa de la batería girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.

- Extraiga la pila de su alojamiento.

- Sustitúyala por una pila nueva de 9V asegurándose de respetar la polaridad.

- Coloque la tapa posterior de la pila y fíjela girándola en el sentido de las agujas del reloj para encajarla.

CERTIFICACIÓN

Los Instrumentos Milwaukee cumplen con las Directivas Europeas CE.

Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos. No trate este producto como basura doméstica. Entréguelo en el punto de recogida adecuado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

Eliminación de pilas usadas. Este producto contiene pilas. No las tire junto con otros residuos domésticos. Entréguelas en el punto de recogida adecuado para su reciclaje.

Atención: la eliminación correcta del producto y de las pilas evita posibles consecuencias negativas para la salud humana y el medio ambiente. Para obtener información detallada, póngase en contacto con su servicio local de recogida de residuos domésticos o visite www.milwaukeeinstruments.com (sólo en EE.UU.) o www.milwaukeeinst.com.

RECOMENDACIÓN

Antes de utilizar este producto, asegúrese de que es totalmente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se utiliza. Cualquier modificación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede comprometer las prestaciones del medidor. Por su seguridad y la del medidor, no utilice ni almacene el medidor en entornos peligrosos. Para evitar daños o quemaduras, no realice ninguna medición en hornos microondas.

GARANTÍA

Estos instrumentos están garantizados contra defectos de materiales y fabricación por un período de 2 años a partir de la fecha de compra. Los electrodos y las sondas tienen una garantía de 6 meses. Esta garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita si el instrumento no puede ser reparado. Los daños debidos a accidentes, uso indebido, manipulación o falta de mantenimiento prescrito no están cubiertos por la garantía. Si es necesaria una reparación, póngase en contacto con el servicio técnico local de Milwaukee Instruments. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los gastos incurridos. Cuando envíe cualquier medidor, asegúrese de que está correctamente embalado para su completa protección.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments se reserva el derecho de realizar mejoras en el diseño,

construcción y apariencia de sus productos sin previo aviso.

SWEDISH

ANVÄNDARMANUAL - MA882, MA883, MA884, MA885 Digitala
vinrefraktometrar

TACK för att du valde Milwaukee Instruments!

Denna bruksanvisning ger dig den information du behöver för att använda
mätarna på rätt sätt.

Alla rättigheter är reserverade. Reproduktion, helt eller delvis, är förbjuden utan
skriftligt medgivande från upphovsrättsinnehavaren, Milwaukee Instruments
Inc, Rocky Mount, NC 27804 USA.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FUNKTIONSBESKRIVNING.....	5
2. ALLMÄN BESKRIVNING.....	8
3. SPECIFIKATIONER.....	9
4. FUNKTIONSPRINCIP.....	10
5. MÄTENHETER.....	11
6. RIKTLINJER FÖR MÄTNING.....	13
7. KALIBRERINGSFÖRFARANDE.....	14
8. MÄTNINGSFÖRFARANDE.....	16
9. BYTE AV MÄTENHET (MA884 & MA885).....	18
10. BYTE AV TEMPERATURENHET.....	20
11. ÄNDRING AV POTENTIAL ALCOHOL CONVERSION FACTOR (endast MA884).....	21
12. TILLVERKNING AV EN STANDARD %BRIX-LÖSNING.....	22
13. FELMEDDELANDEN.....	23
14. BYTE AV BATTERI.....	25
CERTIFIERING.....	26
REKOMMENDATION.....	26
GARANTI.....	26

Ta ut instrumentet ur förpackningsmaterialet och undersök det noga för att
säkerställa att inga skador har uppstått under transporten. Om någon skada har
uppstått ska du meddela din återförsäljare.

Varje instrument levereras med:

- 9 V batteri
- Instruktionsbok

Obs: Spara allt förpackningsmaterial tills du är säker på att instrumentet
fungerar korrekt. Ett defekt instrument måste returneras i
originalförpackningen.

1.FUNKTIONSBESKRIVNING

DISPLAY

- A. IKON FÖR BATTERISTATUS (BLINKAR NÄR LÅG BATTERINIVÅ DETEKTERAS)
- B. TAGG FÖR PÅGÅENDE MÄTNING
- C. INSTÄLLNING: FABRIKSKALIBRERING TAGG
- D. CAL: TAGG FÖR KALIBRERING
- E. AUTOMATISK TEMPERATURKOMPENSATION (BLINKAR NÄR TEMPERATUREN
ÖVERSKRIDER INTERVALLET 10-40 °C / 50-104 °F)
- F. PRIMÄR DISPLAY (VISAR MÄT- OCH FELMEDDELANDEN)
- G. TEMPERATURENHETER
- H. SEKUNDÄR DISPLAY (VISAR TEMPERATURMÄTNINGAR; NÄR DEN BLINKAR
HAR TEMPERATUREN ÖVERSKRIDIT DRIFTOMRÅDET: 0-80 °C / 32-176 °F)
- I. INDIKATOR FÖR OMRÅDE (MA884 och MA885)

FRONTPANEL

- A. DISPLAY MED FLYTANDE KRISTALLER (LCD)
- B. LÄSKNAPP (ANVÄNDARMÄTNING)
- C. NOLLSTÄLLNINGSKNAPP (ANVÄNDARKALIBRERING)

D. RANGE-knapp (MA884 och MA885)

E. ON/OFF

F. PROVBRUNN OCH PRISMA I ROSTFRITT STÅL

G. SEKUNDÄR DISPLAY

H. PRIMÄR DISPLAY

BOTTOM

I. BATTERITÄCKARE

J. BATTERIFACK

2. ALLMÄN BESKRIVNING

BETYDELSE FÖR ANVÄNDNING

Tack för att du valde Milwaukee. Denna bruksanvisning ger dig nödvändig information för korrekt användning av mätaren.

MA882, MA883, MA884 och MA885 är optiska instrument som baseras på mätning av brytningsindex i en lösning. Mätningen av brytningsindex är enkel och snabb och ger vinodlaren en vedertagen metod för analys av sockerhalten. Proverna mäts efter en enkel användarkalibrering med avjoniserat eller destillerat vatten. Inom några sekunder mäter instrumentet druvans brytningsindex. Dessa digitala refraktometrar eliminerar den osäkerhet som är förknippad med mekaniska refraktometrar och är lätta att bära med sig för mätningar ute på fältet.

De fyra instrumenten använder internationellt erkända referenser för enhetsomvandling och temperaturkompensation.

MA882 mäter %Brix

MA883 mäter °Baumé

MA884 mäter %Brix, potentiell alkohol (% vol)

MA885 mäter %Brix, °Oechsle (°Oe), °KMW (°Babo)

Temperaturen (i °C eller °F) visas samtidigt med mätningen på den stora displayen med två nivåer tillsammans med ikoner för låg strömnivå och andra användbara meddelandekoder.

Viktiga funktioner inkluderar:

- LCD-display med två nivåer
- Automatisk temperaturkompensation (ATC)
- Enkel installation och förvaring
- Batteridrift med indikator för låg effekt
- Stängs av automatiskt efter 3 minuter utan användning
- Enpunktskalibrering med destillerat eller avjoniserat vatten
- Vattentäta modeller med vattentätt skydd enligt IP65
- Snabba, exakta resultatavläsningar visas på cirka 1,5 sekunder
- Liten provstorlek så liten som 2 metriska droppar.

3. SPECIFIKATIONER

MA882

Intervall: 0 till 50 %Brix 0 till 80°C (32 till 176°F)

Upplösning: 0,1 %Brix 0,1°C (0,1°F)

Noggrannhet: ±0,2 %Brix ±0,3°C (±0,5°F)

MA883

Intervall: 0 till 28 °Baumé 0 till 80°C (32 till 176°F)

Upplösning: 0,1 °Baumé 0,1°C (0,1°F)

Noggrannhet: ±0,1 °Baumé ±0,3°C (±0,5°F)

MA884

Område: 0 till 50 %Brix 0 till 80°C

0 till 25 %v/v potentiell alkohol (32 till 176°F)

Upplösning: 0,1 %Brix 0,1°C

0,1 %v/v potentiell alkohol (0,1 °F)

Noggrannhet: ±0,2 %Brix ±0,3°C

±0,2 % v/v potentiell alkohol (±0,5°F)

MA885

Intervall: 0 till 50 %Brix 0 till 80°C
0 till 230 °Oechsle (32 till 176°F)
0 till 42 °KMW

Upplösning: 0,1 %Brix 0,1°C
1 °Oechsle (0,1°F)
0,1 °KMW

Noggrannhet: ±0,2 %Brix ±0,3°C
±1 °Oechsle (±0,5°F)
±0,2 °KMW

Vanliga specifikationer

Ljuskälla Gul LED

Mättid Cirka 1,5 sekunder

Minsta provvolym 100 µL (täck prismet helt)

Provcell Ring av rostfritt stål och prisma av flintglas

Temperaturkompensation Automatisk mellan 10 och 40 °C (32 till 104 °F)

Material i höljet ABS

Kapslingsklassning IP 65

Batterityp/Livslängd 1 x 9 volt AA-batterier / 5000 avläsningar

Automatisk avstängning efter 3 minuter utan användning

Mått 19,2 x 10,2 x 6,7 cm (7,5 x 4 x 2,6")

Vikt 420 g (14,8 oz.).

4. FUNKTIONSPRINCIP

Bestämningar av %Brix, °Baumé, °Oechsle, °KMW och % potentiell alkohol görs genom att mäta brytningsindex i en lösning. Brytningsindex är en optisk egenskap hos ett ämne och antalet upplösta partiklar i det. Brytningsindex definieras som förhållandet mellan ljusets hastighet i tom rymd och ljusets hastighet i ämnet. Ett resultat av denna egenskap är att ljuset "böjs", eller ändrar riktning, när det färdas genom ett ämne med olika brytningsindex. Detta kallas refraktion.

När man passerar från ett material med högre till lägre brytningsindex finns det en kritisk vinkel vid vilken en inkommande ljusstråle inte längre kan brytas utan istället reflekteras av gränssnittet. Den kritiska vinkeln kan användas för att enkelt beräkna brytningsindex enligt följande ekvation:

$$\sin(\text{.kritisk}) = n_2 / n_1$$

Där n_2 är brytningsindexet för mediet med lägre densitet; n_1 är brytningsindexet för mediet med högre densitet.

I refraktometrarna MA882, MA883, MA884 och MA885 passerar ljuset från en LED genom ett prisma som är i kontakt med provet. En bildsensor fastställer den kritiska vinkel vid vilken ljuset inte längre bryts genom provet.

Specialiserade algoritmer tillämpar sedan temperaturkompensation på mätningen och omvandlar detta brytningsindex till den modellspecifika mätenheten.

5. MÄTENHETER

MA882, MA883, MA884 och MA885 mäter sockerhalten i flera olika enheter för att uppfylla de olika krav som finns inom vinindustrin.

MA882, MA884 och MA885 omvandlar provets brytningsindex till sackaroshalt i viktsprocent, %Brix (även kallat °Brix). Den omvandling som används är baserad på ICUMSA Methods Book (International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis). Eftersom majoriteten av sockret i druvjuice är fruktos och glukos och inte sackaros, kallas avläsningen ibland för "Apparent Brix".

MA883 har enheter av °Baumé. °Baumé-skalan är baserad på densitet och utformades ursprungligen för att mäta massan av natriumklorid i vatten.

°Baumé används vid vinframställning för att mäta sockerhalten i must. MA883 omvandlar %Brix-värdet till °Baumé enligt tabellen i AOAC Internationals officiella analysmetoder, 18:e upplagan. 1 °Baumé är ungefär lika med 1,8 %Brix och 1 °Baumé är ungefär lika med 1 % alkohol när vinet är helt jäst.

Förutom %Brix innehåller MA885 två andra skalor som används inom vinindustrin: °Oechsle och °KMW.

°Oechsle (°Oe) används främst inom den tyska, schweiziska och luxemburgska vinindustrin för att mäta sockerhalten i musten. °Oe-skalan baseras på specifik gravitation vid 20°C (SG20/20) och är de första 3 siffrorna efter decimaltecknet. 1 °Oe är ungefär lika med 0,2 % Brix.

$$^{\circ}\text{Oe} = [(SG20/20) - 1] \times 1000$$

°Klosterneuburger Mostwaage (°KMW) används i Österrike för att mäta sockerhalten i must. °KMW relateras till °Oe med följande ekvation:

$$^{\circ}\text{Oe} = ^{\circ}\text{KMW} \times [(0,022 \times ^{\circ}\text{KMW}) + 4,54]$$

1 °KMW motsvarar ungefär 1 %Brix eller 5 °Oe. °KMW är också känt som °Babo. Förutom %Brix har MA884 också en andra skala som uppskattar alkoholhalten i det färdiga vinet i (% vol/vol). Detta kallas "potentiell" eller "sannolik" alkohol eftersom omvandlingen mellan socker och alkohol beror på många faktorer, t.ex. druvsort, druvornas mognad, odlingsregion samt jästjäsningsens effektivitet och temperatur.

Eftersom det inte finns någon fast omvandlingsfaktor som är universellt tillämplig, ger MA884 användaren möjlighet att anpassa instrumentet till sina specifika behov baserat på sina erfarenheter.

Den första omvandlingen baseras på %Brix-värdet, med en justerbar omvandlingsfaktor på mellan 0,50 och 0,70 (0,55 är ett vanligt värde).

$$\text{Potentiell alkohol (\% v/v)} = (0,50 \text{ till } 0,70) \times \% \text{Brix}$$

En nackdel med ovanstående ekvation är att den inte tar hänsyn till icke-jäsbara sockerarter och extrakt.

En andra ekvation har också lagts till som tar hänsyn till dessa faktorer och som kan ge en mer exakt uppskattning av alkoholhalten i det färdiga vinet. Denna omvandling benämns "C1" på mätaren och använder följande ekvation:

$$\text{Potentiell alkohol (\% v/v)} = 0,059 \times [(2,66 \times ^{\circ}\text{Oe}) - 30] \text{ (C1)}$$

6. RIKTLINJER FÖR MÄTNING

- Hantera instrumentet försiktigt. Tappa det inte.
- Sänk inte ner instrumentet under vatten.
- Spruta inte vatten på någon del av instrumentet utom på "provbrunnen" som är placerad över prismet.
- Instrumentet är avsett för mätning av druv-/vinlösningar. Utsätt inte instrumentet eller prismet för lösningsmedel som kan skada det. Detta inkluderar de flesta organiska lösningsmedel och extremt varma eller kalla lösningar.
- Partiklar i ett prov kan repa prismet. Absorbera provet med en mjuk vävnad och skölj provet väl med avjoniserat eller destillerat vatten mellan proverna.
- Använd plastpipetter för att överföra alla lösningar. Använd inte metallverktyg som nålar, skedar eller pincetter, eftersom dessa kan repa prismet.
- Täck över provet väl med handen om du mäter i direkt sol.

7. KALIBRERINGSPROCEDUR

Kalibrering bör utföras dagligen, innan mätningar görs, när batteriet har bytts ut, mellan en lång serie mätningar eller om miljöförändringar har inträffat sedan den senaste kalibreringen.

1. Tryck på ON/OFF-knappen och släpp den sedan. Två testskärmar för instrumentet visas en kort stund; alla LCD-segment följs av den procentuella återstående batteritiden. När LCD-displayen visar streck är instrumentet klart.

2. Fyll provbrunnen med destillerat eller avjoniserat vatten med hjälp av en plastpipett. Se till att prismet är helt täckt.

Obs: Om ZERO-provet utsätts för intensivt ljus, t.ex. solljus eller annan stark ljuskälla, ska du täcka provbrunnen med handen eller annan skugga under kalibreringen.

3. Tryck på ZERO-knappen. Om inga felmeddelanden visas är enheten kalibrerad. (För en beskrivning av felmeddelanden, se avsnittet

FELMEDDELANDEN).

Obs: Skärmen 0.0 visas tills ett prov har mätts eller instrumentet har stängts av.

4. Sug försiktigt upp vattenstandarden ZERO med en mjuk vävnad. Var försiktig så att du inte repar prismats yta. Torka ytan helt och hållet. Instrumentet är klart för provmätning.

Obs: Om instrumentet stängs av kommer kalibreringen inte att gå förlorad.

8. MÄTNINGSFÖRFARANDE

Kontrollera att instrumentet har kalibrerats innan mätningarna påbörjas.

För MA884 och MA885 väljer du önskad mätenhet (se avsnittet BYTE AV MÄTENHET (MA884 & MA885)).

1. Torka av prismats yta som ligger i botten av provtagningsbrunnen. Se till att prisma och provtagningsbrunnen är helt torra.

2. Droppa provet på prismats yta med hjälp av en plastpipett. Fyll brunnen helt och hållet.

Obs: Om provets temperatur skiljer sig avsevärt från instrumentets temperatur ska du vänta ca 1 minut för att tillåta termisk jämvikt.

3. Tryck på READ-knappen. Resultaten visas i den enhet som är av intresse.

Obs: Det senaste mätvärdet visas tills nästa prov mäts eller instrumentet stängs av. Temperaturen uppdateras kontinuerligt.

OBS: "ATC"-etiketten blinkar och den automatiska temperaturkompensationen är inaktiverad om temperaturen överskrider intervallet 0-40 °C / 32-104 °F.

4. Ta bort provet från provbrunnen genom att suga upp det på en mjuk vävnad.

5. Använd en plastpipett och skölj prisma och provbrunn med destillerat eller avjoniserat vatten. Torka torrt. Instrumentet är klart för nästa provtagning.

9. BYTE AV MÄTENHET (MA884 & MA885)

Endast för MA884:

1. Tryck på RANGE-knappen för att välja måttenheterna %Brix eller % potentiell alkohol. Instrumentet växlar mellan de två mätskalorna varje gång du trycker på knappen och den primära displayen visar "bri" för %Brix eller "P.ALC" för potentiell alkohol. När instrumentet visar skärmen med 4 streck är instrumentet klart för mätning. En siffra på displayen anger den valda enheten: "1" står för %Brix och '2' står för potentiell alkohol, vilket anges på instrumentets lock.

2. Skalan för potentiell alkohol anger också den omvandlingsfaktor som valts för avläsningen av potentiell alkohol. Se ÄNDRING AV OMRÄKNINGSFAKTOR FÖR POTENTIELL ALKOHOL för att ändra den aktuella faktorn.

Obs: När du ändrar intervall visas den aktuella konfigurerade omvandlingsfaktorn i den nedre displayen. (Se BESKRIVNING AV FUNKTIONER)

Endast för MA885:

1. Tryck på RANGE-knappen för att välja måttenheterna %Brix, °Oechsle (°Oe) eller °KMW (°Babo). Instrumentet växlar mellan de tre skalorna varje gång du trycker på knappen och den primära displayen visar "bri" för %Brix, "OE" för °Oechsle eller "bAbo" för °KMW. När instrumentet visar skärmen med 4 streck är instrumentet klart för mätning. En siffra på displayen anger den valda enheten: "1" betecknar %Brix, '2' betecknar °Oe och '3' betecknar °KMW som anges på instrumentets kåpa.

10. ÄNDRA TEMPERATURENHET

Gör så här för att ändra temperaturenheten från Celsius till Fahrenheit (eller vice versa).

1. Tryck och håll ON/OFF-knappen intryckt i ca 8 sekunder. LCD-skärmen visar "alla segment" följt av en skärm med modellnumret på den primära displayen och versionsnumret på den sekundära displayen. Fortsätt att trycka på ON/OFF-knappen. (8 sekunder)

2. Håll ON/OFF-knappen intryckt och tryck samtidigt på ZERO-knappen.

Temperaturenheten ändras från °C till °F eller vice versa.

11. ÄNDRING AV OMRÄKNINGSFAKTOR FÖR POTENTIELL ALKOHOL (endast MA884)

Följ denna procedur för att ändra omvandlingsfaktorn för potentiell alkohol.

1. Håll ON/OFF-knappen intryckt i ca 8 sekunder. LCD-skärmen visar alla segment följt av en skärm med modellnumret på den primära displayen och versionsnumret på den sekundära displayen. Fortsätt att trycka på ON/OFF-knappen. (8 sekunder)
2. Tryck på RANGE-knappen medan du fortsätter att hålla ON/OFF-knappen intryckt. LCD-skärmen visar den aktuella omvandlingsfaktorn på den primära displayen och "P.ALc" på den sekundära displayen. Fortsätt att hålla ON/OFF-knappen intryckt. Tryck på ZERO-knappen för att öka siffran. Siffran ökar kontinuerligt tills "0,70" nås och går sedan tillbaka till "C1". Det användarvalda omvandlingsområdet är 0,50 till 0,70. C1 står för "kurva 1" (se MÅTTENHET). När du når den önskade omräkningsfaktorn släpper du ON/OFF-knappen. Den nya omräkningsfaktorn kommer att användas.

12. FRAMSTÄLLNING AV EN STANDARD %BRIX-LÖSNING

- För att göra en Brix-lösning, följ proceduren nedan:
- Placera behållaren (t.ex. en glasflaska eller droppflaska med lock) på en analysvåg.
- Tarera vågen.
- För att göra en X BRIX-lösning väger du ut X gram sackaros med hög renhet (CAS-nr: 57-50-1) direkt i behållaren.
- Tillsätt destillerat eller avjoniserat vatten i behållaren så att lösningens totala vikt blir 100 g.

Obs: Lösningar över 60 % Brix måste omröras kraftigt eller skakas och värmas i ett vattenbad. Avlägsna lösningen från badet när sackarosen har lösts upp. Den totala mängden kan skalas proportionellt för mindre behållare, men noggrannheten kan bli lidande.

Exempel med 25 %Brix:

%Brix g	Sackaros g	Vatten g	Totalt
25	25.000	75.000	100.000

13. FELMEDDELANDEN

Felkod Beskrivning

Err Allmänt fel. Slå på strömmen till instrumentet. Om felet kvarstår, kontakta Milwaukee.

LO Primär display Provet visar ett värde som är lägre än den 0 %-standard som används för mätarkalibrering.

HI Primär display Provet överskrider maximalt mätområde.

LO Primär display, CAL segment ON Fel kalibrering användes för att nollställa instrumentet. Använd avjoniserat eller destillerat vatten. Tryck på ZERO.

HI Primär display, CAL-segment ON Fel kalibrering användes för att nollställa instrumentet. Använd avjoniserat eller destillerat vatten. Tryck på ZERO.

t LO Primärdisplay, CAL-segment ON Temperaturen överskrider ATC:s lägsta gräns (10 °C) under kalibreringen.

t HI Primär display, CAL-segment ON Temperaturen överskrider ATC:s övre gräns (40 °C) under kalibreringen.

Air Prismats yta är otillräckligt täckt.

ELt För mycket externt ljus för mätning. Täck provet väl med handen.

nLt LED-ljuset detekteras inte. Kontakta Milwaukee.

Batterisegmentet blinkar <5% av batteriets livslängd återstår.

Temperaturvärden blinkar 0,0°C eller 80,0°C Temperaturmätning utanför provtagningsområdet (0,0 till 80,0°C).

ATC-segmentet blinkar Utanför temperaturkompensationsområdet (10 till 40°C).

SETUP-segmentet blinkar Fabrikskalibrering förlorad. Kontakta Milwaukee.

14. BYTE AV BATTERI

Följ dessa steg för att byta ut instrumentets batteri:

- Stäng av instrumentet genom att trycka på ON/OFF-knappen.
- Vänd instrumentet upp och ned och ta bort batteriluckan genom att vrida den

moturs.

- Ta ut batteriet från dess plats.

- Byt ut det mot ett nytt 9 V-batteri och se till att polariteten följs.

- Sätt tillbaka batterilocket och fäst det genom att vrida medurs för att låsa fast det.

CERTIFIERING

Milwaukee Instruments överensstämmer med de europeiska CE-direktiven. Bortskaffande av elektrisk och elektronisk utrustning. Behandla inte denna produkt som hushållsavfall. Lämna den till lämplig insamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.

Bortskaffande av förbrukade batterier. Denna produkt innehåller batterier. Kassera dem inte tillsammans med annat hushållsavfall. Lämna dem till en lämplig insamlingsplats för återvinning.

Observera: Korrekt avfallshantering av produkten och batterierna förhindrar potentiella negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön. För mer information, kontakta din lokala avfallshantering eller gå till www.milwaukeeinstruments.com (endast USA) eller www.milwaukeeinst.com.

REKOMMENDATION

Innan du använder den här produkten ska du se till att den är helt lämplig för din specifika applikation och för den miljö där den används. Alla ändringar som användaren gör på den medföljande utrustningen kan äventyra mätarens prestanda. För din och mätarens säkerhet får du inte använda eller förvara mätaren i farliga miljöer. För att undvika skador eller brännskador ska du inte utföra mätningar i mikro vågsugnar.

GARANTI

Dessa instrument garanteras mot material- och tillverkningsfel under en period av 2 år från inköpsdatumet. Elektroder och sonder omfattas av en garanti på 6 månader. Denna garanti är begränsad till reparation eller kostnadsfri ersättning om instrumentet inte kan repareras. Skador på grund av olyckor, felaktig användning, manipulering eller brist på föreskrivet underhåll täcks inte av garantin. Om service krävs, kontakta din lokala Milwaukee Instruments tekniska service. Om reparationen inte täcks av garantin, kommer du att meddelas om de kostnader som uppstår. När du skickar en mätare, se till att den är ordentligt förpackad för fullständigt skydd.

MANMA882 09/20

Milwaukee Instruments förbehåller sig rätten att göra förbättringar i design, konstruktion och utseende av sina produkter utan föregående meddelande.