

Digital Hand Held Refractometer

Thank you for purchasing this Digital Hand Held Refractometer. In order to ensure that this product provides many years of service please follow the guidance in this document.

Type A	Cat No. 635-0722	0-54 Brix 1.33-1.42 RI
Type B	Cat No. 635-0723	0-95 Brix 1.33-1.54 RI

Unpacking the instrument

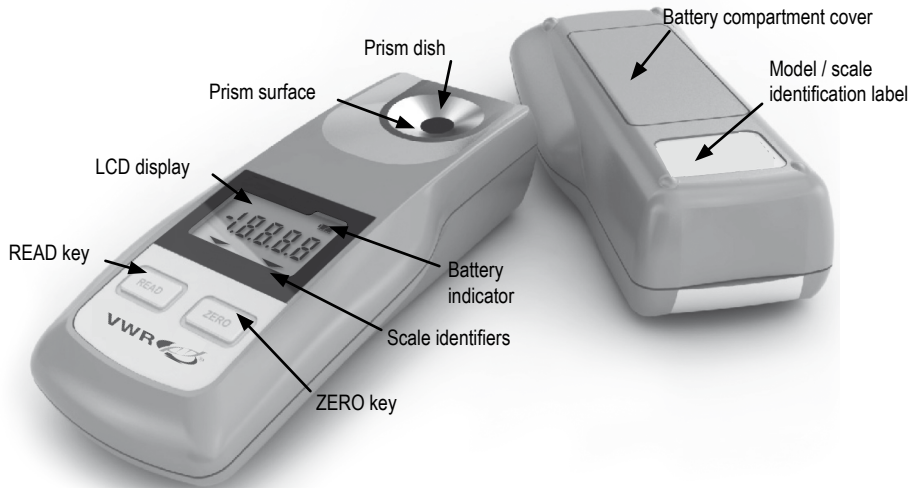
Check that all parts listed below are present and that no transit damage has occurred.

Contents list

- 1 VWR Digital Hand Refractometer (Type A or B)
- 2 AAA alkaline battery (LR03)
- 1 User guide

www.vwr.com

Instrument overview



Safety precautions

WARNINGS

Always check the relevant Material Safety Data Sheet for a sample before applying it to the refractometer. Wear appropriate protective equipment (PPE) when applying samples that may be harmful to the skin or eyes. Avoid unnecessary contamination of the refractometer by confining samples to the prism dish.

CAUTION

This refractometer is a precision optical instrument and should be handled with care. Do not drop or subject the instrument to sharp knocks. The instrument housing and display panel areas are constructed from plastic materials that may suffer damage if contacted with aggressive organic solvents. For example, avoid contact with solvents such as acetone and certain aromatic solvents.

Maintain your refractometer in a clean condition and avoid use and storage of the instrument outside the specified temperature range. Avoid dusty and high humidity environments and prolonged exposure to direct sunlight. Use the soft case provided to protect the instrument. Deterioration/loss of the display may be indicative of low battery power or low ambient temperature. Do not persist in using the instrument with low battery power. Check/replace the batteries as necessary.

INTENDED USE

This product is for general laboratory, manufacturing and research use only and is not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

Basic operation

Installing batteries

Remove the battery compartment cover by turning the two retaining screws in an anti-clockwise direction. Before inserting the batteries check that the compartment is clean and dry, and that the cover seal is in good order. Insert the batteries, ensuring that the battery polarity is correct. Replace the cover by turning the two retaining screws in a clockwise direction whilst the cover is in position.

It is recommended that alkaline batteries are used to reduce the frequency of battery changes. It is also recommended that the batteries should be

removed during international transit or for long periods without use.

The battery indicator will show the current state of the batteries. When the indicator shows empty replace the batteries.

Turning on and off

Press READ to turn the refractometer on.

The instrument will automatically turn off if no keys are pressed for 60 seconds. Alternatively press and hold READ for 3 seconds to switch the instrument off.

Taking a reading

Before taking a reading clean the prism surface thoroughly using a suitable solvent, eg water or methyl alcohol depending on the sample being measured.

1. Fill the prism dish
2. Press READ – the display will clear
3. A few seconds later the reading will be displayed

After a measurement has been taken the sample should be removed and the prism cleaned.

Zero calibration

The zero calibration is essential to ensure accurate readings. A zero calibration should be carried out daily.

Use distilled water if possible. Should tap water be used please be aware that subsequent measurement accuracy may vary depending upon the purity of the tap water.

1. Clean and dry the prism
2. Fill the sample dish with water
3. Allow sufficient time for temperature stabilisation (typically 10 seconds)
4. Press and HOLD the ZERO key for 4 seconds
5. The display will show “ooo” as the calibration starts
6. When complete the display will show “000”

Remember to hold the ZERO key for 4 seconds when calibrating with water

Special features

The refractometer has a number of special features that allow the user to configure and verify the way the instrument operates.

Definitions

“-AGt-“ Test Mode

“-tSc-“ Temperature scale selection mode

Changing the temperature display

The refractometer may be configured to display the temperature in either Celsius (°C) or Fahrenheit (°F)

1. Press and HOLD the READ key until OFF is displayed
2. Quickly release the READ key
3. Press and RELEASE the ZERO key (“-AGt” will be displayed – see “AG Test Mode”)
4. Press ZERO
5. “-tSc-“ will be displayed
6. Press READ until the desired temperature scale is selected
7. Press ZERO to select the displayed temperature format

Verifying the instrument using a sucrose solution

The measurement performance of the refractometer may be verified using a sucrose solution (weight/weight) of known concentration:

1. Perform a zero calibration
2. Fill the prism dish with the sample
3. Allow sufficient time for temperature stabilisation (typically 10 seconds)
4. Press READ
5. The refractometer may be considered to be performing correctly if the reading is equal to the concentration of the sucrose solution ± 0.2 °Brix (or equivalent for non-Brix models)

If the instrument is found to be out of specification, repeat the test and if necessary contact the manufacturer for further advice.

Displaying the temperature

The refractometer can display the temperature of the last reading:

1. Quickly press & RELEASE the ZERO key
2. The temperature will be displayed in the configured scale (see “changing the temperature display” in the “Special Features” section)
3. NOTE: If a reading has not been taken the display will show “--.-°C” (or °F if selected)

Changing the measurement scale

The refractometer has two measurement scales as indicated on the Certificate of Calibration. The selected scale will be indicated by an arrow on the display. To change the scale:

1. Press and HOLD the ZERO key
2. Within 3 seconds PRESS and RELEASE the READ key to toggle between the scales until the desired measurement scale is selected

Changing scale requires the ZERO key to be held. Holding the ZERO key for longer than specified will cause a zero calibration to be performed!

Verifying the instrument using the “AG Test Mode”

As an alternative to using a sucrose based solution of limited shelf life, the refractometer may be verified using a convenient “long-life” AG Fluid. However, as the AG Fluid is not sucrose based, it cannot be corrected for temperature using ICUMSA (sucrose) compensation, so the refractometer incorporates a special “Test Mode” to facilitate the use of the AG Fluids as follows:

1. Perform a zero calibration
2. Press and HOLD the READ key until OFF is displayed
3. Quickly release the READ key
4. Press and RELEASE the ZERO key “-AGt-“ will be displayed (This is the “AG Test Mode”)
5. Press the READ key (“-AGt-“ flashes)
6. Fill the prism dish with the AG Fluid
7. Allow sufficient time for temperature stabilisation (typically 10 seconds)
8. Press READ (The instrument will alternate between the result and “-AGt-“ to indicate that it is in the “Test Mode”)
9. The refractometer may be considered to be performing correctly if the reading is equal to the concentration of the AG Fluid ± 0.2 °Brix
10. Turn OFF the instrument to EXIT the Test Mode

If the instrument is found to be out of specification, repeat the test and if necessary contact the manufacturer for further advice.



This symbol is an internationally agreed indicator that the product bearing it should not be disposed of as general waste or garbage which might end up in landfill sites, but should instead be sent for special processing and/or recycling in those countries where appropriate legislation and facilities are in place.



This symbol indicates a caution or warning, please refer to the manual.

Automatic temperature compensation

Automatic temperature compensation will correct readings of water and sucrose solutions to 20°C. It conforms to the published ICUMSA 1978 correction tables which covers the ranges 10 to 40°C and 0 to 80° Brix and has been extended to cover 5 to 70°C by using additional data. Although the correction is specifically applicable to pure sucrose solutions, it is also valid for many sugar based food products. However, it must be stressed that the correction values may be unsuitable for other non-sugar based products and great care should be exercised with these samples.

Error messages

In order to achieve the maximum performance from the refractometer, it is essential that care is taken when cleaning the instrument and applying sample to the prism. Sample concentration may vary considerably from the surface to the centre of a mass whether in a beaker or on a spoon or spatula. Evaporation will cause the reading to drift unless care is taken.

H _i	L _o	Measured sample out of range. Sample either too low or high or of insufficient volume
LL	EH	Temperature too low or high.
		Battery too low
 (flashes)		Excessive ambient light (-HAL-) or insufficient sample
-.-.C/F		No recorded temperature
- AGt - / 40.1 (alternates)		AG Test Mode is active

Warranty and customer care

VWR International warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period.

This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies.

IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

General specification

Prism and dish		Physical	
Dish material	316 stainless steel	Length	115 mm
Prism seal	Silicone rubber and Viton	Width	54 mm
Prism material	Optical glass	Height	30 mm
Sample surface	8 mm diameter	Weight	85g (without batteries fitted)
Housing		Temperature	
Material	Acrylonitrile Butadiene Styrene	Storage	-10 to 60°C
IP rating	IP65 water resistant	Operating	5 to 40°C
Relative humidity	95% RH	Brix measurement	5 to 60°C
		RI measurement	5 to 40°C
Measurement			
Range (°Brix / RI) (Type A)	0-54 / 1.33-1.42		
	(Type B)	0-95 / 1.33-1.54	
Resolution (°Brix / RI)	0.1 / 0.0001		
Accuracy (°Brix / RI)	± 0.2 / ± 0.0003		

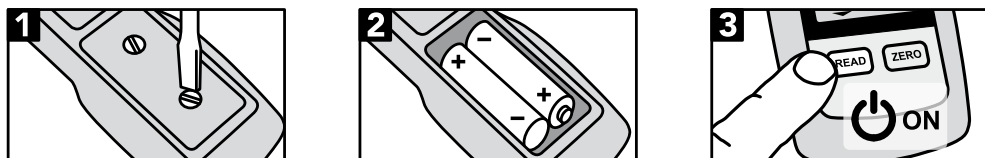
Manufacturer's details

Manufactured in the UK
VWR International, Leuven, Belgium
www.vwr.com

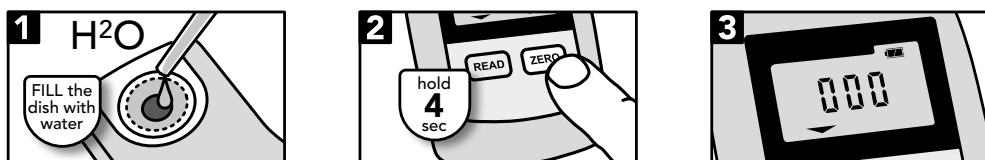


Quick start guide

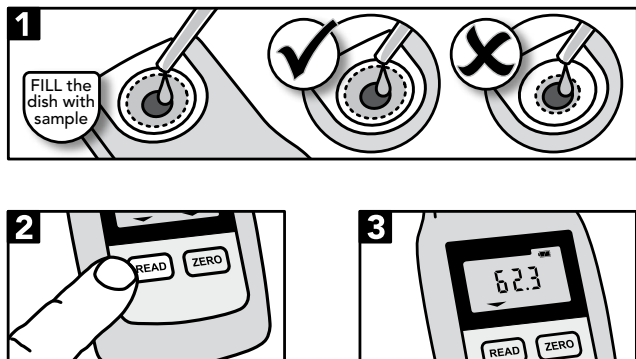
Installing batteries



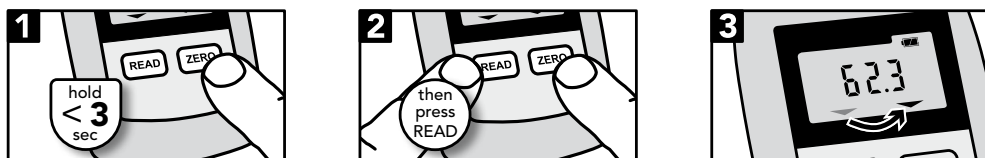
Zero calibration



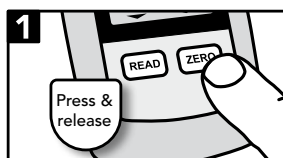
Taking a reading



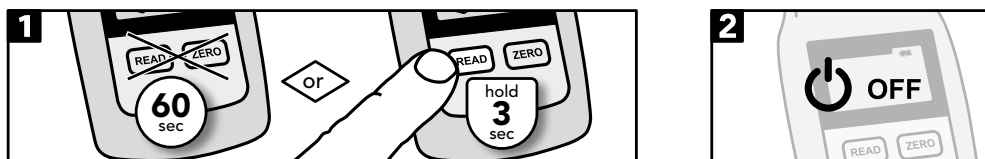
Changing measurement scale



Displaying the measurement temperature



Turning off



Manufacturer's details

Manufactured in the UK
VWR International, Leuven, Belgium
www.vwr.com



Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorizations necessary to run or use the product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorization, unless any refusal is due to a defect of the product.

Declaration of conformity

According to ISO/IEC 17050-1 & 2 : 2004 we declare that the Digital Hand Held Refractometer (all models) conforms to the following technical requirements:

EMC	Emissions EN 61326-1:2006 AS/NZS CISPR 11 FCC/CFR 47:Part 15 Canadian Standard ICES-003:Issue 4 Immunity EN 61326-1:2006 EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Class B CISPR 11:2003, Class B ANSI C63.4:2003, Class B CISPR 22:1997 inc A2:2003 IEC 61000-4-2:1995 inc A2:2001 IEC 61000-4-3:2002 & 2006
-----	---	--

Supplementary The product herewith complies with the requirements of the EMC Directive 2004/108/EC.

Test statement

MODEL	Type A (Cat No. 635-0722)	Type B (Cat No. 635-0723)	
RANGE	0-54 / 1.33-1.42	0-95 / 1.33-1.54	
SERIAL No.			
TESTED BY			

Regional support offices

Australia

VWR International Pty.LTD
Unit 1/31 Archimedes Place
Murarrie
QLD 4172 Australia
Tel.: 1300 727 696

Austria

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Email: info@at.vwr.com

Belgium

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Email: vwrbe@be.vwr.com

China

VWR International China Co., Ltd
2nd Floor, Building 4,
Lane 998, Halei Rd,
Zhangjiang Hi-tech Park
Shanghai, 201203
Tel.: +86-21 589 868 88
Email: info_china@vwr.com

Czech Republic

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Střibná Skalce
Tel.: +420 321 570 321
info@cz.vwr.com

Denmark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Email: info@dk.vwr.com

Finland

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Email: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 EUR TTC/min)
Email: info@fr.vwr.com

Regional support offices

Germany

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Email: info@de.vwr.com

Hungary

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Email: info@hu.vwr.com

India

VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Email: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland

VWR International Ltd / VWR
International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Email sales@ie.vwr.com

Italy

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Email: info@it.vwr.com

The Netherlands

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Email: info@nl.vwr.com

New Zealand

VWR International LP
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Email: sales@globalscience.co.nz

Norway

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Email: info@no.vwr.com

Poland

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 210
Email: labart@pl.vwr.com

Portugal

VWR International –
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Email: info@pt.vwr.com

Singapore

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Email: sales@sg.vwr.com

Spain

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Email: info@es.vwr.com

Sweden

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Email: info@se.vwr.com

Switzerland

VWR International AG
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Email: info@ch.vwr.com

Turkey

VWR International Laboratuar
Teknolojileri Ltd.Şti.
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekioğlu İşmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Email: info@pro-lab.com.tr

UK

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Email: uksales@uk.vwr.com

Digital Réfractomètre Portable

Déballer l'instrument

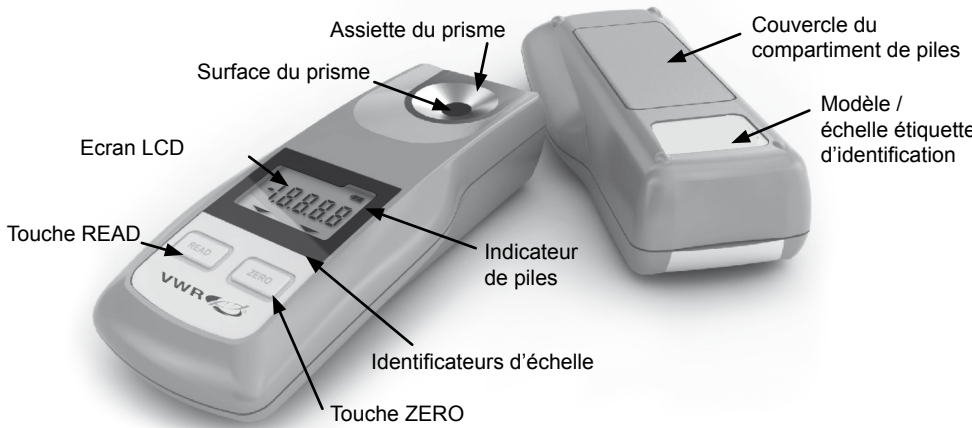
Vérifiez que toutes les pièces mentionnées ci-après sont présentes et qu'aucun dommage durant le transport n'a eu lieu.

Liste des pièces

- 1 Réfractomètre digital VWR
- 2 Piles alcalines AAA (LR03)
- 1 Guide de l'utilisateur

www.vwr.com

Vue d'ensemble de l'instrument



Précautions de sécurité

AVERTISSEMENTS

Toujours vérifier la Fiche de Données de Sécurité du Matériel correspondante pour un échantillon avant de l'appliquer sur le réfractomètre. Lorsque vous appliquez des échantillons nocifs en cas de contact avec la peau ou les yeux, portez un équipement de protection approprié. Évitez une contamination inutile du réfractomètre en confinant les échantillons à l'assiette du prisme.

ATTENTION

Ce réfractomètre digital est un instrument de précision optique et doit être manipulé avec soin. Ne faites pas tomber ni ne soumettez l'instrument à des chocs violents. L'écran d'affichage et le boîtier de l'instrument sont fabriqués en matériaux plastiques pouvant être endommagés si mis en contact avec des solvants organiques agressifs. Par exemple, évitez le contact avec des solvants tels que l'acétone et certains solvants aromatiques.

Conservez votre réfractomètre dans un état propre et évitez l'utilisation et le stockage de l'instrument hors de la plage de températures spécifiée. Évitez les environnements poussiéreux et à forte humidité et l'exposition prolongée à la lumière directe du soleil. Utilisez la boîte souple fournie pour protéger l'instrument.

La détérioration/perte de l'affichage peut indiquer des piles faibles ou une température ambiante faible. Ne continuez pas à utiliser l'instrument si les piles sont en mauvais état. Vérifiez/remplacez les piles si nécessaire.

UTILISATION

Ce produit est pour laboratoire en général, fabrication et utilisation de la recherche uniquement et ne vise pas pour tout animal ou de l'utilisation thérapeutique ou diagnostique humaine.

Fonctionnement de base

Installation des piles

Otez le couvercle du compartiment des piles en tournant les deux vis de fixation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Avant d'insérer les piles, vérifiez que le compartiment est propre et sec et que la fermeture du couvercle est en bon état. Insérez les piles en vous assurant que la polarité est respectée. Remplacez le couvercle en tournant les deux vis de fixation dans le sens des aiguilles d'une montre tout en repositionnant le couvercle.

Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines pour réduire la fréquence de changements des piles.

L'indicateur de piles montre l'état actuel des piles. Lorsque l'indicateur montre que la batterie est vide, remplacez les piles.



Allumer et éteindre

Pour allumer l'instrument, appuyez sur READ.

L'instrument s'éteint automatiquement si aucune touche n'a été pressée dans un délai de 60 secondes.

Alternativement maintenir appuyée READ pendant 3 secondes éteint également l'instrument.

Réalisation d'une lecture

Avant de procéder à la lecture, nettoyez soigneusement la surface du prisme en utilisant un solvant adapté, par exemple de l'eau ou du méthanol selon l'échantillon mesuré.

1. Remplissez l'assiette du prisme.
2. Appuyez sur la touche READ. L'écran s'efface.
3. Quelques secondes plus tard, la lecture s'affiche.
4. Après avoir effectué une mesure, l'échantillon doit être retiré et le prisme nettoyé.

Calibrage zéro

Le calibrage zéro est essentiel pour assurer des lectures précises. Une procédure de calibrage zéro doit être réalisée chaque jour. Utilisez de l'eau distillée si possible. Si vous utilisez l'eau du robinet, vous devez savoir que la précision des mesures consécutives peut varier en fonction de la pureté de cette eau.

1. Nettoyez et séchez le prisme.
2. Remplissez l'assiette du prisme avec de l'eau.
3. Laissez s'écouler suffisamment de temps pour que la température se stabilise (10 secondes en général).
4. Appuyez et MAINTENEZ la touche ZERO enfoncée pendant 4 secondes.
5. L'écran affiche « 0000 » au début du calibrage.
6. Une fois le calibrage terminé, l'écran affiche « 000 ».

N'oubliez pas de maintenir la touche ZERO enfoncée pendant 4 secondes quand vous procédez au calibrage avec de l'eau.

Affichage de la température

Le réfractomètre peut afficher la température de la dernière lecture:

Fonctions spéciales

Ce réfractomètre dispose d'un certain nombre de fonctions spéciales qui permettent à l'utilisateur de configurer et de vérifier la façon dont l'instrument fonctionne.

Définitions

“-AGt-“ Mode de test

“-tSc-“ Mode de sélection de l'échelle de température

Modification de l'affichage de la température

Ce réfractomètre peut être configuré pour afficher la température en degrés Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F).

1. Appuyez et MAINTENEZ la touche READ ENFONCÉE jusqu'à ce que OFF (arrêt) s'affiche.
2. Relâchez rapidement la touche READ.
3. Appuyez et RELÂCHEZ la touche ZERO (« -AGt- » s'affiche - Voir « Mode de test AG »)
4. Appuyez sur la touche ZERO.
5. « -tSc- » s'affiche.
6. Appuyez sur la touche READ jusqu'à ce que l'échelle de température souhaitée soit sélectionnée.
7. Appuyez sur la touche ZERO pour sélectionner le format de la température.

Vérification de l'instrument à l'aide d'une solution de saccharose

La performance de la mesure du réfractomètre peut être vérifiée à l'aide d'une solution de saccharose (poids/poids) dont la concentration est connue :

1. Effectuez un calibrage zéro.
2. Remplissez l'assiette du prisme avec l'échantillon.
3. Laissez s'écouler suffisamment de temps pour que la température se stabilise (10 secondes en général).
4. Appuyez sur la touche READ.
5. Le fonctionnement du réfractomètre peut être considéré comme correct si la lecture est égale à la concentration de la solution de saccharose $\pm 0,2^\circ\text{Brix}$ (ou équivalent pour les modèles non-Brix)

Si l'instrument est hors spécifications, répétez le test et, si nécessaire, contactez le fabricant pour obtenir des conseils supplémentaires.

1. Appuyez et RELÂCHEZ rapidement la touche ZERO.
2. La température s'affiche dans l'échelle configurée (voir « Modification de l'affichage de la température » dans la section « Fonctions spéciales »).
3. REMARQUE : si aucune lecture n'a été réalisée, l'écran affiche « --.-°C » (ou F° si sélectionné).

Modification de l'échelle de mesure

Le réfractomètre possède deux échelles de mesure comme indiqué sur le certificat de calibrage. L'échelle sélectionnée est indiquée par une flèche à l'écran. Pour modifier l'échelle :

1. Appuyez et maintenez la touche ZERO enfoncée.
2. APPUYEZ et RELACHEZ la touche READ dans les trois secondes pour basculer d'une échelle à la suivante jusqu'à sélectionner l'échelle souhaitée.

Vous devez maintenir la touche ZERO enfoncée pour modifier l'échelle. Si vous appuyez sur la touche ZERO trop longtemps, un calibrage zéro est lancé !

Vérification de l'instrument à l'aide du « Mode de test AG »

À la place d'une solution à base de saccharose dont la durée de conservation est limitée, le réfractomètre peut être vérifié à l'aide d'un fluide AG de « longue durée ». Toutefois, étant donné que le fluide AG ne repose pas sur le saccharose, sa température ne peut pas être corrigée à l'aide d'une compensation ICUMSA (saccharose) ; le réfractomètre comprend donc un « Mode de test » spécial pour faciliter l'utilisation des fluides AG de la manière suivante :

1. Effectuez un calibrage zéro.
2. Appuyez et MAINTENEZ la touche READ ENFONCÉE jusqu'à ce que OFF (arrêt) s'affiche.
3. Relâchez rapidement la touche READ.
4. Appuyez et RELÂCHEZ la touche ZERO. « -AGt- » s'affiche (il s'agit du « Mode de test AG »).
5. Appuyez sur la touche READ (« -AGt- » clignote).
6. Remplissez l'assiette du prisme avec du fluide AG.
7. Laissez s'écouler suffisamment de temps pour que la température se stabilise (10 secondes en général).
8. Appuyez sur la touche READ (l'instrument affiche en alternance le résultat et « -AGt- » pour indiquer qu'il est en « Mode de test »).
9. Le fonctionnement du réfractomètre peut être considéré comme correct si la lecture est équivalente à la concentration du fluide AG $\pm 0,2^\circ\text{Brix}$.
10. Arrêtez l'instrument pour quitter le mode de test. Si l'instrument est hors spécifications, répétez le test et, si nécessaire, contactez le fabricant pour obtenir des conseils supplémentaires.



Ce symbole est un indicateur international que le produit l'indiquant ne doit pas être jeté dans les déchets communs ou des poubelles pouvant atterrir dans des décharges mais doit être envoyé pour traitement spécial et/ou recyclage dans ces pays où une législation adaptée et des équipements sont en vigueur.

Compensation automatique de température

La compensation automatique de température corrigera les lectures des solutions d'eau et de sucrose à 20°C. Ceci est conforme aux tables de correction ICUMSA 1978 publiées qui couvrent la gamme de températures de 10 à 40°C et 0 à 80° Brix et a été étendue pour couvrir 5 à 70°C en utilisant des données supplémentaires. Bien que la correction s'applique spécifiquement aux solutions de sucrose pur, elle est également valable pour de nombreux produits alimentaires à base de sucre. Il doit cependant être noté que les valeurs de correction peuvent être inaptes pour d'autres produits qui ne sont pas à base de sucre et un grand soin doit être apporté à ces échantillons.

Messages d'erreur

Afin d'obtenir une performance maximale du réfractomètre, il est essentiel de prendre soin de l'instrument durant le nettoyage et lorsqu'un échantillon est déposé sur le prisme. La concentration de l'échantillon peut varier considérablement de la surface au centre d'une masse avec un béccher, une cuillère ou une spatule. Une évaporation peut causer des déviations considérables si vous ne procédez pas soigneusement.

		Échantillon mesuré hors de la plage. L'échantillon est soit trop bas, soit trop haut ou d'un volume insuffisant.
		La température est trop basse ou trop élevée.
		Faible niveau de la pile.
	(clignotements)	Lumière ambiante excessive (-HAL-) ou quantité d'échantillon insuffisante.
		Aucune température enregistrée.
		Le mode de test AG est actif.

Garantie et service client

VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de deux (2) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution. Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

Spécifications générales

Prisme et assiette		Physique	
Matériau de l'assiette	316 inox	Longueur	115 mm
Fermeture du prisme	silicone et viton	Largeur	54 mm
Matériau du prisme	verre optique	Hauteur	30 mm
Surface de l'échantillon	8 mm de diamètre	Poids	85 g (sans piles)
Boîtier		Température	
Matériau	acrylonitrile-butadiène-styrène	Stockage	-10 à 60°C
Taux IP	étanche IP65	Fonctionnement	5 à 40°C
Humidité relative	95 % HR	Mesure Brix	5 à 60°C
		Mesure RI	5 à 40°C
Mesure			
Range (°Brix / RI)	(Type A) 0-54 / 1.33-1.42 (Type B) 0-95 / 1.33-1.54		
Résolution (°Brix / RI)	0.1 / 0.0001		
Précision (°Brix / RI)	± 0.2 / ± 0.0003		

Coordonnées du fabricant

Fabriqué au Royaume-Uni

VWR International, Leuven, Belgique

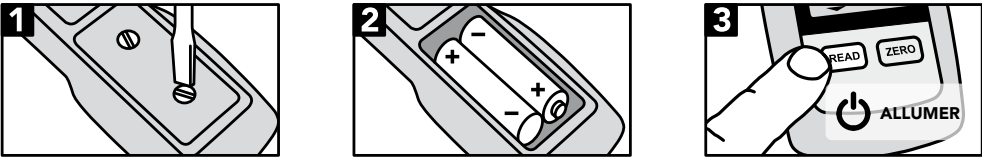
www.vwr.com



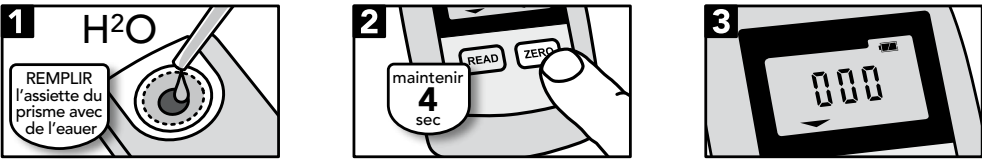
Digital Réfractomètre Portable

Guide de Démarrage Rapide

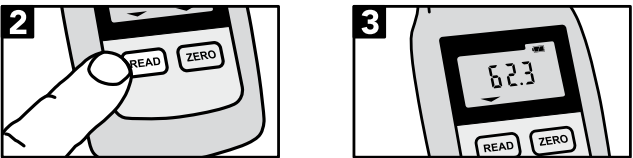
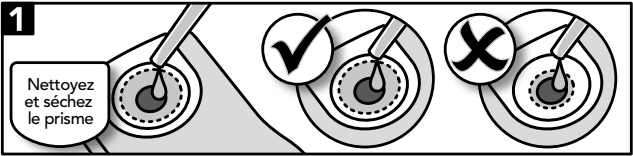
Installation des piles



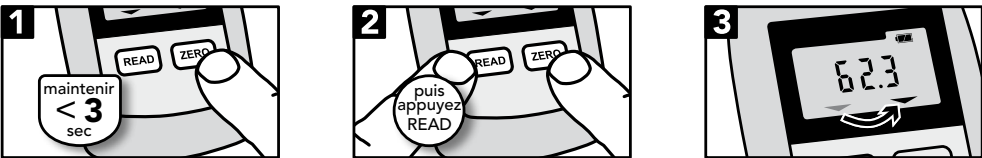
Calibrage zéro



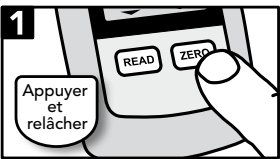
Procéder à la lecture



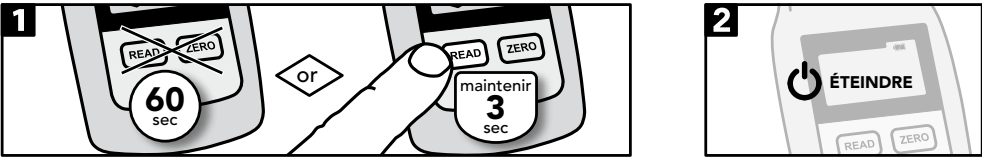
Changer l'échelle de mesure



Affichage de la température de mesure



Eteindre



Coordonnées du fabricant

Fabriqué au Royaume-Uni
VWR International, Leuven, Belgique
www.vwr.com



Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Déclaration de conformité

Selon la norme ISO/CEI 17050-1 & 2 : 2004, VWR déclare que le réfractomètre numérique portable est conforme aux exigences techniques suivantes :

EMC	Émissions	
	EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Class B
	AS/NZS CISPR 11	CISPR 11:2003, Class B
	FCC/CFR 47:Part 15	ANSI C63.4:2003, Class B
	Canadian Standard ICES-003:Issue 4	CISPR 22:1997 inc A2:2003
Immunité	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-2:1995 inc A2:2001
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-3:2002 & 2006
Supplément	Le présent produit est conforme aux exigences de la Directive 2004/108/CE sur la compatibilité électromagnétique.	

Service technique - Ressources sur le Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse www.vwr.com pour :

- Coordonnées complètes du service technique.
- Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
- Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site www.vwr.com

Digital-Handrefraktometer

Auspacken des Gerätes

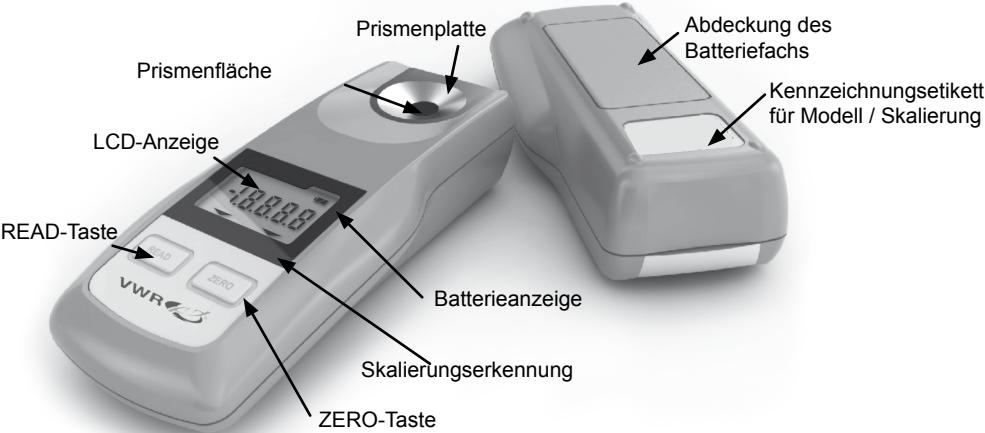
Überprüfen Sie, dass alle unten angegebenen Bestandteile vorhanden sind und dass kein Transportschaden vorliegt.

Inhaltsliste

- 1 VWR-Digital-Refraktometer
- 2 AAA Alkaline Batterie (LR 03)
- 1 Benutzerhandbuch

www.vwr.com

Gerätebezeichnungen



Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG
Vergleichen Sie eine Probenahme zuerst immer mit dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt, bevor Sie die Probe in das Refraktometer tropfen lassen. Tragen Sie bei der Verwendung von Probenahmen, die gesundheitsschädlich sind, wenn sie in Kontakt mit der Haut oder den Augen kommen, eine angemessene Schutzkleidung. Vermeiden Sie unnötige Verunreinigungen des Refraktometers, indem Sie Probenahmen nur auf die Prismenplatte auftragen.

VORSICHT
Bei diesem Digital-Refraktometer handelt es sich um ein optisches Präzisionsgerät, mit dem sehr vorsichtig umgegangen werden sollte. Lassen Sie das Gerät nicht fallen und vermeiden Sie harte Stöße. Die Bereiche um das Gehäuse und die Anzeigetafel des Gerätes bestehen aus Kunststoffen, die beschädigt werden können, wenn sie mit aggressiven organischen Lösungsmitteln in Berührung kommen. Vermeiden Sie zum Beispiel einen Kontakt mit Lösungsmitteln wie Aceton und aromatische Lösungsmittel.

Bewahren Sie Ihr Refraktometer an einem sauberen Ort auf und vermeiden Sie es, das Gerät Temperaturen auszusetzen, die außerhalb der angegebenen Temperaturgrenzen liegen. Vermeiden Sie außerdem staubige Umgebungen und solche, in denen eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht sowie eine längerfristige direkte Sonneneinstrahlung. Verwenden Sie die mitgelieferte Tasche, um das Gerät zu schützen.

Eine Verschlechterung oder ein Ausfall der Anzeige kann auf ein Nachlassen der Batteriekapazität oder auf eine niedrige Umgebungstemperatur hinweisen. Verwenden Sie das Gerät nicht bei niedriger Batteriestärke. Prüfen oder tauschen Sie die Batterien bei Bedarf aus.

VERWENDUNGSZWECK

Dieses Produkt ist nur für den allgemeinen Labor, Herstellung und Forschungszwecke und nicht für jedes Tier oder Mensch therapeutischen oder diagnostischen Gebrauch bestimmt.

Dieses Symbol ist ein international anerkanntes Zeichen, welche das bezeichnete Produkt nicht mit dem Restmüll oder mit Müll entsorgt werden sollte, der zu einer Mülldeponie gebracht werden könne. Stattdessen sollte das Produkt zur speziellen Verarbeitung oder/ und zum Recyceln in Länder in denen angemessene Gesetzgebung und Einrichtungen bestehen, gebracht werden.

Grundbetrieb

Einlegen der Batterien

Entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs, indem Sie beide Halteschrauben entgegen des Uhrzeigersinns aufdrehen. Bevor Sie die Batterien einlegen, vergewissern Sie sich, dass das Fach sauber und trocken ist und ob es sich in einem guten Zustand befindet. Legen Sie die Batterien ein und achten Sie dabei darauf, dass die Pole richtig angeordnet sind. Schrauben Sie die Abdeckung im Uhrzeigersinn wieder fest.

Es wird empfohlen, Alkaline Batterien zu verwenden, um ein häufiges Tauschen der Batterien zu vermeiden.

Die Batterieanzeige gibt den aktuellen Status der Batterien an. Wenn die Anzeige einen leeren Stand anzeigt, müssen die Batterien ausgetauscht werden.

Ein- und Ausschalten

Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie auf die READ-Taste.

Das Gerät schaltet sich von selbst aus, wenn 60 Sekunden lang keine Tasten gedrückt wurden. Drücken Sie die READ-Taste ersatzweise 3 Sekunden lang.

Ablesen des Messwerts

Reinigen Sie die Prismenfläche gründlich mit einem geeigneten Lösungsmittel wie z.B. Wasser oder Methanol, je nach Probe.

Geben Sie einen kleinen Anteil der Probe auf das Prisma (kreisförmige Glasfläche in der Mitte des Prismenplatte). Die gesamte Prismenfläche muss mit der Probe bedeckt sein; normalerweise reichen dafür 0,3 ml aus.

Drücken Sie auf die READ-Taste. Die Anzeige erlischt und die Messung beginnt.

Ein paar Sekunden später wird der Messwert angezeigt. DR-Duo-Modelle können außerdem die ausgewählte Größenwertskala anzeigen.

Unter bestimmten Umständen kann ein Schutz des Prismas vor grellem Umgebungslicht erforderlich werden.

Nachdem der Messwert genommen wurde, sollte die Probe entnommen und das Prisma gereinigt werden.

Wenn die Anzeige blinkt, deutet dies darauf hin, dass der Wert durchaus richtig sein kann, jedoch mit Bedacht verwendet werden sollte.

Versuchen Sie, das Prisma gründlich zu reinigen und geben Sie die Probe erneut auf die Mitte der Prismenplatte. Dieser Fall kann auch dann eintreten, wenn bestimmte Proben gemessen werden, die für das Gerät schwierig zu messen sind, sich Bläschen auf der Prismenfläche befinden, die aufgetragene Probe nicht ausreicht oder der Kontakt nicht richtig hergestellt werden kann.

Sonderfunktionen

Das Refraktometer verfügt über verschiedene Sonderfunktionen, mit deren Hilfe der Benutzer das Instrument konfigurieren und seine Funktionsfähigkeit überprüfen kann.

Definitionen

„AGt-“ Testmodus

„tSc-“ Temperaturskala-Auswahlmodus

Wechsel der Temperaturanzeige

Das Refraktometer kann die Temperatur entweder in Celsius (°C) oder in Fahrenheit (°F) anzeigen.

1. READ-Taste gedrückt halten, bis OFF angezeigt wird.
2. READ-Taste augenblicklich loslassen.
3. ZERO-Taste drücken und loslassen (auf der Anzeige erscheint „AGt-“ - siehe „AG-Prüfung“ unten).
4. ZERO-Taste drücken.
5. Auf der Anzeige erscheint „tSc-“.
6. Gewünschte Temperaturskala durch mehrmaliges Drücken auf die READ-Taste auswählen.
7. Angezeigtes Temperaturformat mit der ZERO-Taste bestätigen.

Überprüfung des Instruments mit einer Saccharose-Lösung

Die Messleistung des Refraktometers kann mit einer Saccharose-Lösung (Gewicht/Gewicht) bekannter Konzentration überprüft werden:

1. Nullstellung kalibrieren.
2. Prismenfläche mit Probe füllen.
3. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
4. READ-Taste drücken.
5. Die Funktion des Refraktometers kann als korrekt gelten, wenn der Ablesewert bis auf $\pm 0,2$ °Brix (bei nicht Brix-Modellen ein äquivalenter Toleranzwert) mit der Konzentration der Saccharose-Lösung übereinstimmt.

Wenn die Messleistung des Instruments nicht der Spezifikation entspricht, wiederholen Sie den Test und erfragen dann ggf. beim Hersteller die weitere Vorgehensweise.

Kalibrierung der Nullstellung

Die Kalibrierung der Nullstellung ist für genaue Messungen erforderlich. Es wird empfohlen, diesen Vorgang einmal täglich durchzuführen. Nach Möglichkeit sollte destilliertes Wasser verwendet werden. Wenn Sie Leitungswasser benutzen, seien Sie sich darüber bewusst, dass die folgende Messung je nach Reinheitsgrad des verwendeten Leitungswassers abweichen kann.

1. Prisma reinigen und trocknen.
2. Prismenfläche mit Wasser füllen
3. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
4. ZERO-Taste 4 Sekunden lang gedrückt halten.
5. Wenn auf der Anzeige „ooo“ zu sehen ist, beginnt die Kalibrierung.
6. Bei Abschluss der Kalibrierung erscheint „000“ auf der Anzeige.

Denken Sie bei der Kalibrierung mit Wasser daran, die ZERO-Taste 4 Sekunden lang gedrückt zu halten.

Anzeigen der Temperatur

Das Refraktometer kann die Temperatur der letzten Messung anzeigen:

1. ZERO-Taste drücken und sofort wieder loslassen.
2. Die Temperatur wird in der eingestellten Größenwertskala angezeigt (siehe „Änderung der Temperaturanzeige“ im Abschnitt „Sonderfunktionen“).
3. HINWEIS: Wurde kein Messwert genommen, zeigt die Anzeige „--.°C“ (oder °F, je nach Auswahl).

Überprüfung des Instruments mit dem „AG-Testmodus“

Alternativ zu einer begrenzt haltbaren Saccharose-Lösung kann das Refraktometer auch mit einer praktischen, langlebigen „AG-Flüssigkeit“ überprüft werden. Da die AG-Flüssigkeit jedoch nicht auf Saccharose-Basis hergestellt ist, ist kein Temperatureausgleich mit ICUMSA (Saccharose) möglich. Der Refractometer bietet deshalb einen speziellen „Testmodus“ für die Verwendung von AG-Flüssigkeit wie folgt:

1. Nullstellung kalibrieren.
2. READ-Taste gedrückt halten, bis OFF angezeigt wird.
3. READ-Taste augenblicklich loslassen.
4. ZERO-Taste drücken und loslassen; auf der Anzeige erscheint „AGt-“ (dies ist der „AG-Testmodus“).
5. READ-Taste drücken („AGt-“ blinkt).
6. AG-Flüssigkeit auf die Prismenfläche füllen.
7. Temperaturstabilisierung abwarten (in der Regel 10 Sekunden).
8. READ-Taste drücken (das Instrument wechselt zwischen der Ergebnisanzeige und „AGt-“ als Zeichen dafür, dass der „Testmodus“ aktiviert ist).
9. Die Funktion des Refraktometers kann als korrekt gelten, wenn der Ablesewert bis auf $\pm 0,2$ °Brix mit der Konzentration der AG-Flüssigkeit übereinstimmt.
10. Instrument abschalten, um den Testmodus zu beenden.

Wenn die Messleistung des Instruments nicht der Spezifikation entspricht, wiederholen Sie den Test und erfragen dann ggf. beim Hersteller die weitere Vorgehensweise.

Automatischer Temperatureausgleich

Der automatische Temperatureausgleich korrigiert Messungen von Wasser und Saccharoselösungen auf 20 °C. Dieser richtet sich nach den 1978 veröffentlichten ICUMSA-Korrekturtabellen, die Temperaturbereiche von 10 bis 40 °C und von 0 bis 80 °Brix abdeckt und ausgeweitet wurde, um 5 bis 70 °C abzudecken, indem zusätzliche Daten verwendet werden. Obwohl dieses Korrigieren speziell für Saccharoselösungen gilt, ist sie auch für viele andere Lebensmittelprodukte auf Zuckerbasis anwendbar. Es ist jedoch zu betonen, dass die Korrekturwerte, für Produkte, die nicht auf einer

Fehlermeldungen

Um die beste Leistung des Refraktometers zu erreichen, ist bei der Reinigung des Gerätes und dem Aufbringen der Probe auf das Prisma spezielle Vorsicht geboten. Die Konzentration der Probe kann von der Oberfläche bis zum Zentrum einer Masse erheblich abweichen, unabhängig davon, ob sie sich in einem Becher, auf einem Löffel oder auf einem Spatel befindet.

Verdunstungen können zu auffälligen Abweichungen führen, wenn nicht sorgfältig vorgegangen wird

H _i	L _o	Probe außerhalb Messbereich. Meßwert zu niedrig oder zu hoch oder Volumen unzureichend.
t _L	t _H	Temperatur zu niedrig oder zu hoch.
		Batterieleistung zu schwach.
12.3 (blinken)		Umgebungsbeleuchtung zu hell (-HAL-) oder Probe unzureichend.
-.-C/F		Keine Temperatur erfasst.
-AGt-/40.1 (abwechselnd)		AG-Testmodus aktiv.

Garantie und Kundenbetreuung

VWR GEWÄHRLEISTET, DASS DIESES PRODUKT AB LIEFERUNG ZWEI (2) JAHRE FREI VON MATERIAL- UND HERSTELLUNGSFEHLERN IST. LIEGT EIN FEHLER VOR, ENTSCHEIDET VWR NACH EIGENEM ERMESSEN, DAS PRODUKT KOSTENLOS ZU REPARIEREN ODER AUSZUTAUŠCHEN ODER DEM KUNDEN DEN KAUFPREIS DES PRODUKTS ZU ERSTATTEN, SOFERN ES INNERHALB DES GEWÄHRLEISTUNGSZEITRAUMS ZURÜCKGESENDET WIRD. DIESE GEWÄHRLEISTUNG ERLISCHT, WENN DAS PRODUKT, VERSEHENTLICH ODER ABSICHTLICH, DURCH UNSACHGEMÄSSEN GEBRAUCH ODER DURCH NORMALEN VERSCHLEISS BESCHÄDIGT WURDE. SOFERN DIE ERFORDERLICHEN WARTUNGSARBEITEN UND INSPEKTIONEN NICHT ENTSPRECHEND DER BETRIEBUNGSANLEITUNG UND DEN LOKALEN ERFORDERNISSEN DURCHGEFÜHRT WERDEN, ERLISCHT DIE GEWÄHRLEISTUNG, ES SEI DENN, DIESES UNTERLASSEN IST NICHT URSÄCHLICH FÜR DEN AUFTRETENDEN FEHLER DES PRODUKTES. ZURÜCKGESENDERTE ARTIKEL MÜSSEN VOM KUNDEN GEGEN SCHÄDEN UND VERLUST VERSICHERT WERDEN. DIESE GEWÄHRLEISTUNG IST AUF DIE ZUVOR GENANNTEN RECHTE BESCHRÄNKT. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GEWÄHRLEISTUNG ANSTELLE JEDLICHER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG UND ANSTELLE DER GEWÄHRLEISTUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT GILT.

Allgemeine Angaben

Prisma und Prismenplatte		Maße	
Material Platte	Edelstahl 316	Länge	115 mm
Dichtung Prisma	Silikonkautschuk und Viton	Breite	54 mm
Material Prisma	Optisches Glas	Höhe	30 mm
Oberfläche Probe	8 mm-Durchmesser	Gewicht	85 g (ohne Batterien)
Gehäuse		Temperatur	
Material	Acrylonitril-Butadien-Styrol (ABS)	Lagertemperatur	- 10 bis 60 °C
IP-Schutzklasse	IP65 wasserabweisend	Betriebstemperatur	5 bis 40 °C
Rel. Feuchtigkeit	<95 %	Meßbereich	5 bis 60 °C
Messung			
Angebot (°Brix / RI) (Typ A)	0-54 / 1.33-1.42		
	(Typ B)	0-95 / 1.33-1.54	
Auflösung (°Brix / RI)	0.1 / 0.0001		
Genauigkeit (°Brix / RI)	± 0.2 / ± 0.0003		

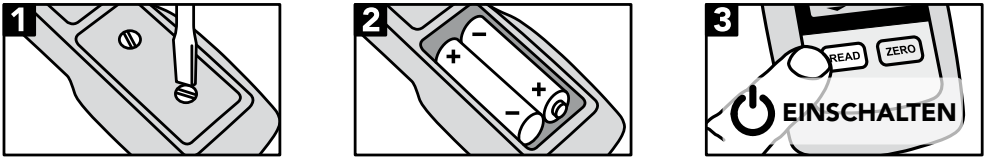
Herstellerangaben

Hergestellt in Großbritannien
VWR International, Leuven, Belgien
www.vwr.com



Schnellstartanleitung

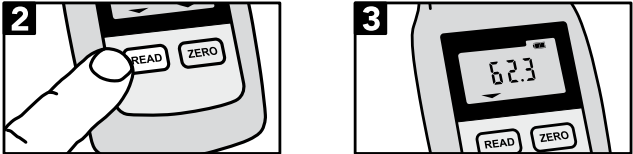
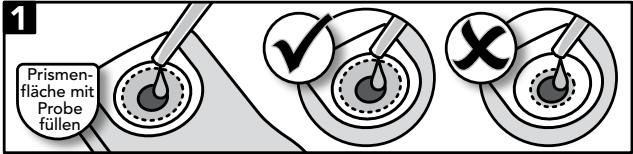
Batterien einsetzen



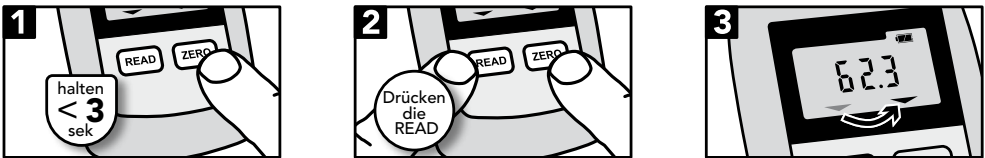
Nullstellung kalibrieren



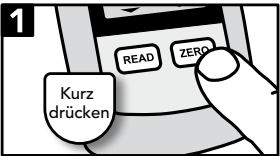
Meßwert ablesen



Meßwertskala ändern



Anzeigen der Temperatur



Gerät ausschalten



Herstellerangaben

Hergestellt in Großbritannien
VWR International, Leuven, Belgien
www.vwr.com



Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

DER KUNDE IST DAFÜR VERANTWORTLICH, DIE NOTWENDIGEN BEHÖRDLICHEN GENEHMIGUNGEN UND ANDEREN BEWILLIGUNGEN ZU BEANTRAGEN UND ZU ERHALTEN, DIE ERFORDERLICH SIND, DAS ERWORBENE PRODUKT AN SEINEM STANDORT ZU BETREIBEN UND ZU NUTZEN. VWR KANN NICHT HAFTBAR GEMACHT WERDEN, WENN DER KUNDE ES UNTERLÄSST, DIE HIERZU ERFORDERLICHEN HANDLUNGEN VORZUNEHMEN, ODER DAFÜR, DASS DIE NOTWENDIGEN GENEHMIGUNGEN ODER BEWILLIGUNGEN NICHT erteilt werden, ES SEI DENN, EINE ENTSPRECHENDE ABLEHNUNG IST AUF EINEN MANGEL DES PRODUKTES ZURÜCKZUFÜHREN.

Konformitätserklärung

Gemäß ISO/IEC 17050-1 & 2 : 2004 der hersteller erklärt, dass dieses VWR Digital-Handrefraktometer mit den folgenden technischen Anforderungen konform ist:

EMV	Emissionen	
	EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Klasse B
	AS/NZS CISPR 11	CISPR 11:2003, Klasse B
	FCC/CFR 47:Teil 15	ANSI C63.4:2003, Klasse B
	Kanadische Norm ICES-003:Ausgabe 4	CISPR 22:1997 einschl. A2:2003
Störfestigkeit	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-2:1995 einschl. A2:2001
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-3:2002 & 2006
	Ergänzend	Das Produkt entspricht hiermit den Forderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

TECHNISCHER KUNDENDIENST - Web-RESSOURCEN

TECHNISCHER KUNDENDIENST - Web-RESSOURCEN

AUF DER VWR WEBSITE UNTER [WWW.VWR.COM](http://www.vwr.com) FINDEN SIE DIE FOLGENDEN INFORMATIONEN:

- ALLE KONTAKTDATEN DES TECHNISCHEN KUNDENDIENSTES
- VWR ONLINE-KATALOG SOWIE INFORMATIONEN ÜBER ZUBEHÖR UND ZUGEHÖRIGE PRODUKTE
- WEITERFÜHRENDE PRODUKTINFORMATIONEN UND SONDERANGEBOTE

KONTAKT WENN SIE INFORMATIONEN ODER TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG BENÖTIGEN, WENDEN SIE SICH AN IHR VWR VERTRIEBSZENTRUM ODER BESUCHEN SIE UNSERE WEBSITE

UNTER [WWW.VWR.COM](http://www.vwr.com)

Refratômetro de mão digital

Desembalando o instrumento

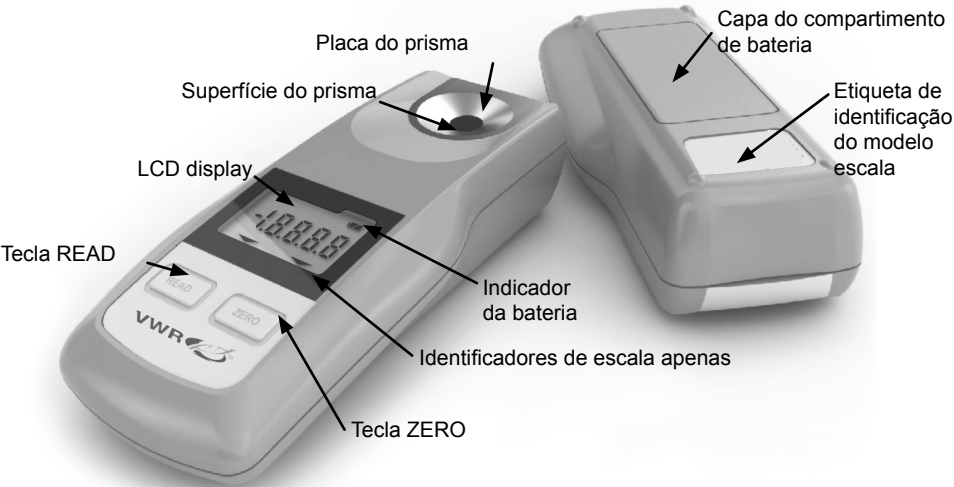
Verifique se todas as peças listadas abaixo estão no pacote e se não houve nenhum dano durante o transporte.

Lista de conteúdos

- 1 Refratômetro digital VWR
- 2 Pilha alcalina AAA (LR03)
- 1 Pacote de guia do usuário

www.vwr.com

Visão geral do instrumento



⚠️ Precauções de segurança

AVISOS

Sempre verifique a ficha de segurança do material relevante para uma amostra antes de aplicá-la ao refratômetro. Ao aplicar amostras nocivas em contato com a pele ou os olhos, utilize equipamento de proteção adequado. Evite a contaminação desnecessária do refratômetro mantendo as amostras na placa do prisma.

CUIDADO

Este refratômetro digital é um instrumento óptico de precisão e deve ser manuseado com cuidado. Não deixe-o cair ou submeta-o a pancadas fortes. A caixa do aparelho e as áreas do visor são construídas a partir de materiais plásticos que podem sofrer danos caso entrem em contato com solventes orgânicos agressivos. Por exemplo, evite o contato com solventes, como acetona e certos solventes aromáticos.

Mantenha o seu refratômetro limpo e evite a utilização ou armazenagem dele fora da faixa de temperatura especificada. Evite ambientes com poeira e alta umidade e a exposição prolongada à luz direta do sol. Utilize o estojo fornecido para proteger o instrumento.

Deteriorização ou perda do monitor pode indicar baixa carga da bateria ou baixa temperatura ambiente. Não utilize o instrumento quando a bateria estiver com pouca carga. Verifique e substitua as baterias conforme necessário.

UTILIZAÇÃO PREVISTA

Este produto é para laboratório geral, fabricação e pesquisa somente para uso e não se destina a qualquer animal ou uso terapêutico ou de diagnóstico humano.

Operação básica

Instalando as baterias

Remova a capa do compartimento de bateria girando os parafusos em sentido anti-horário. Antes de inserir a bateria, verifique se o compartimento está limpo e seco e se o selo de cobertura está em ordem. Insira as baterias, verificando se suas polaridades estão corretas. Recoloque a capa girando os dois parafusos de retenção em sentido horário com a capa na posição apropriada.

É recomendada a utilização de baterias alcalinas para que haja uma menor frequência de substituição das mesmas.

O indicador de bateria mostrará o estado atual da carga. Quando o indicador mostrar que a carga está vazia, substitua as baterias.

Ligando e desligando

Para ligar o instrumento, pressione READ.

O instrumento será automaticamente desligado se nenhum botão for pressionado após decorridos 60 segundos. Você também pode pressionar e manter pressionado o botão READ por 3 segundos para desligar o instrumento.

Fazendo uma leitura

Antes de fazer uma leitura, limpe bem a superfície do prisma utilizando um solvente apropriado, por exemplo, água ou álcool metílico, dependendo da amostra a ser medida.

1. Encha a placa do prisma
2. Pressione READ – o visor ficará em branco
3. Após alguns segundos, a leitura será exibida
4. Após a obtenção de uma medida, a amostra deverá ser removida, e o prisma limpo

Calibragem zero

A calibragem zero é essencial para assegurar leituras precisas. Deve ser executada diariamente. Se possível, utilize água destilada. Se for utilizada água de torneira, lembre que a precisão da medição pode variar, dependendo da pureza da água.

1. Limpe e seque o prisma
2. Encha a placa de amostra com água
3. Espere um tempo suficiente para a estabilização da temperatura (normalmente, 10 segundos)
4. Pressione e MANTENHA PRESSIONADA a tecla ZERO por 4 segundos
5. O visor indicará “ooo” quando a calibragem for iniciada
6. Quando estiver concluída, o visor exibirá “000”

⚠️ Lembre-se de manter pressionada a tecla ZERO por 4 segundos durante a calibragem com água

Recursos especiais

O refratômetro possui diversos recursos especiais que permitem configurar e verificar a forma como o instrumento funciona.

Definições

“-AGt-“ Modo de teste

“-tSc-“ Modo de seleção da escala de temperatura

Alterando a visualização da temperatura

O refratômetro pode ser configurado para exibir a temperatura em graus Celsius (°C) ou Fahrenheit (°F)

1. Pressione e MANTENHA PRESSIONADA a tecla READ até aparecer a indicação OFF
2. Solte rapidamente a tecla READ
3. Pressione e SOLTE a tecla ZERO (“-AGt-“ será exibido – consulte “Modo de teste AG”)
4. Pressione ZERO
5. “-tSc-“ será exibido
6. Pressione READ até selecionar a escala de temperatura desejada
7. Pressione ZERO para selecionar o formato da temperatura exibida

Verificando o instrumento com uma solução de sacarose

O desempenho das medições do refratômetro pode ser verificado utilizando-se uma solução de sacarose (peso/peso) de concentração conhecida:

1. Execute uma calibragem zero
2. Encha a placa do prisma com a amostra
3. Espere um tempo suficiente para a estabilização da temperatura (normalmente, 10 segundos)
4. Pressione READ
5. Será considerado que o refratômetro está funcionando corretamente se a leitura for igual à concentração da solução de sacarose ±0,2 °Brix (ou o equivalente, para modelos não-Brix)

Se o instrumento estiver fora da especificação, repita o teste e, se necessário, contate o fabricante para obter mais instruções.

Visualizando a temperatura

O refratômetro pode exibir a temperatura da última leitura:

1. Rapidamente, pressione e SOLTE a tecla ZERO
2. 2. A temperatura será exibida na escala configurada (consulte “Alterando a visualização da temperatura”, na seção “Recursos especiais”)
3. 3. NOTA: Se não tiver sido feita nenhuma leitura, o visor exibirá “--.-°C” (ou °F, se esta escala estiver selecionada)

Alterando a escala de medição

O refratômetro possui duas escalas de medição, conforme indicado no Certificado de Calibragem. A escala selecionada será indicada por um seta no visor. Para alterar a escala:

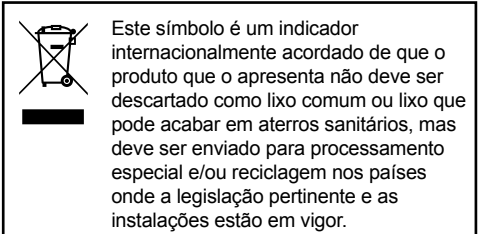
1. Pressione e MANTENHA PRESSIONADA a tecla ZERO
2. Em 3 segundos, PRESSIONE e SOLTE a tecla READ para percorrer as opções, até selecionar a escala de medição desejada

⚠️ Para alterar a escala, é necessário manter a tecla ZERO pressionada. Se a tecla ZERO for pressionada por mais tempo que o necessário, será executada uma calibragem zero!

Verificando o instrumento usando o “Modo de teste AG”

Como alternativa ao uso de uma solução à base de sacarose com vida útil limitada, o refratômetro pode ser verificado utilizando-se um Fluido AG de “longa vida útil”. Contudo, uma vez que o Fluido AG tem a sacarose como base, não poderá ser corrigido para a temperatura utilizando a compensação ICUMSA (sacarose), e por isso o refratômetro incorpora um “Modo de Teste” especial, para facilitar o uso dos Fluidos AG da seguinte forma:

1. Execute uma calibragem zero
2. Pressione e MANTENHA PRESSIONADA a tecla READ até aparecer a indicação OFF
3. Solte rapidamente a tecla READ
4. Pressione e SOLTE a tecla ZERO - “-AGt-“ será exibido (este é o “Modo de Teste AG”)
5. Pressione a tecla READ (“-AGt-“ começará a piscar)
6. Encha a placa do prisma com o Fluido AG
7. Espere um tempo suficiente para a estabilização da temperatura (normalmente, 10 segundos)
8. Pressione READ (o instrumento alternará entre o resultado e “-AGt-“, indicando que está no “Modo de Teste”)
9. Será considerado que o refratômetro está funcionando corretamente se a leitura for igual à concentração do Fluido AG ±0,2 °Brix
10. Desligue o instrumento para SAIR do Modo de Teste. Se o instrumento estiver fora da especificação, repita o teste e, se necessário, contate o fabricante para obter mais instruções.



Este símbolo é um indicador internacionalmente acordado de que o produto que o apresenta não deve ser descartado como lixo comum ou lixo que pode acabar em aterros sanitários, mas deve ser enviado para processamento especial e/ou reciclagem nos países onde a legislação pertinente e as instalações estão em vigor.

Compensação automática de temperatura

A compensação automática de temperatura corrigirá as leituras das soluções de água e sacarose a 20 °C. Elas seguem as tabelas de correção ICUMSA 1978 publicadas que cobrem os intervalos de 10 a 40°C e de 0 a 80° Brix e foram expandidas para cobrirem de 5 ta 70°C utilizando dados adicionais. Embora a correção seja especificamente aplicável às soluções puras de sacarose, ela também é válida para muitos produtos alimentícios com base em açúcar. No entanto, deve ser salientado que os valores de correção podem ser inadequados para outros produtos que não tenham como base o açúcar. Por isso, é necessário um cuidado redobrado com essas amostras.

Mensagens de erro

Para atingir o máximo desempenho do refratômetro, é essencial que haja cuidado com a limpeza do instrumento e a aplicação da amostra no prisma. A concentração da amostra pode variar consideravelmente da superfície para o centro de uma massa em uma proveta, colher ou espátula. A evaporação pode causar uma deriva considerável a menos que cuidados sejam tomados.

H _i	L _o	Amostra medida fora da faixa. Amostra muito baixa ou alta, ou com volume insuficiente
t _L	t _H	Temperatura muito baixa ou alta
		Bateria com pouca carga
		Luz ambiente excessiva (-HAL-) ou amostra insuficiente
-.-C/F		Nenhuma temperatura registrada
- AGt - / 40.1 (Alterna)		Modo de Teste AG ativo

Garantia e atendimento ao cliente

A VWR garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de dois (2) anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos. Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

Especificação geral

Prisma e placa		Física	
Material da placa	aço inoxidável 316	Cumprimento	115 mm
Selo do prisma	Borracha Silcon e Viton	Largura	54 mm
Material do prisma	Vidro ótico	Altura	30 mm
Superfície de amostra	8 mm de diâmetro	Peso	85 g (sem as baterias)
Estrutura		Temperatura	
Material	Acrilonitrila butadieno estireno	Armazenamento	-10 a 60°C
Classificação IP	Resistente a água IP65	Operação	5 a 40°C
Humidade relativa	95% HR	Medição Brix de	5 a 60°C
Medição		Medição em outra escala de	5 a 40°C
Alcance °Brix / RI)	(Tipo A) 0-54 / 1.33-1.42 (Tipo B) 0-95 / 1.33-1.54		
Resolução (°Brix / RI)	0.1 / 0.0001		
Precisão (°Brix / RI)	±0.2 / ±0.0003		

Detalhes do fabricante

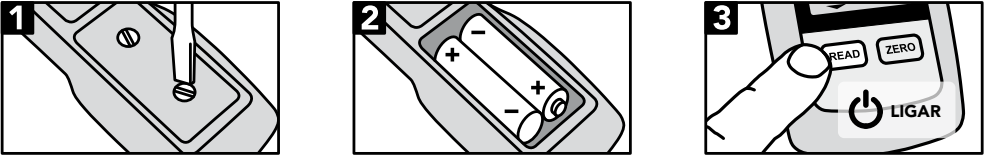
Fabricado no Reino Unido
VWR International, Leuven, Bélgica
www.vwr.com



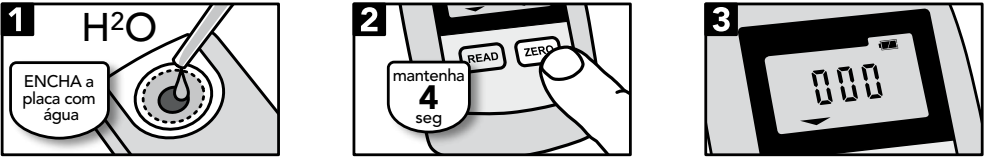
Refratômetro de mão digital

Guia de Início Rápido

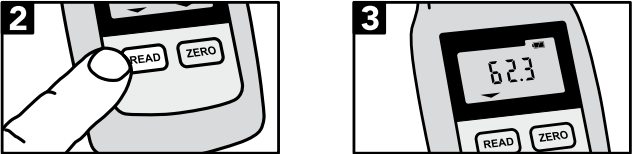
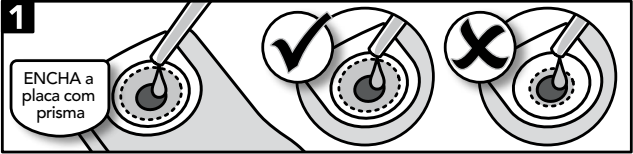
Instalando as baterias



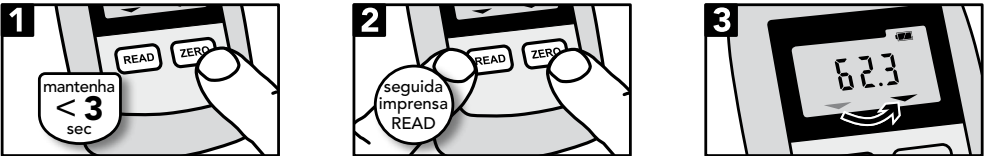
Calibragem zero



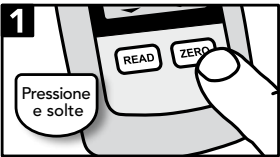
Fazendo uma leitura



Alterando a escala de medida



Visualizando a temperatura da medição



Desligando



Detalhes do fabricante

Fabricado no Reino Unido
VWR International, Leuven, Bélgica
www.vwr.com



Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Declaração de conformidade

Em conformidade com ISO/IEC 17050-1 & 2 : 2004 Bellingham + Stanley declara que o Refratômetro Manual Digital OPTi (todos os modelos) cumpre os seguintes requisitos técnicos:

EMC	Emissões	
	EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Class B
	AS/NZS CISPR 11	CISPR 11:2003, Class B
	FCC/CFR 47:Part 15	ANSI C63.4:2003, Class B
	Canadian Standard ICES-003:Issue 4	CISPR 22:1997 inc A2:2003
Imunidade	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-2:1995 inc A2:2001
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-3:2002 & 2006

Informações complementares. Este produto cumpre os requisitos da Diretiva de EMC 2004/108/EC.

Refractómetro digital de mano

Desembalaje del instrumento

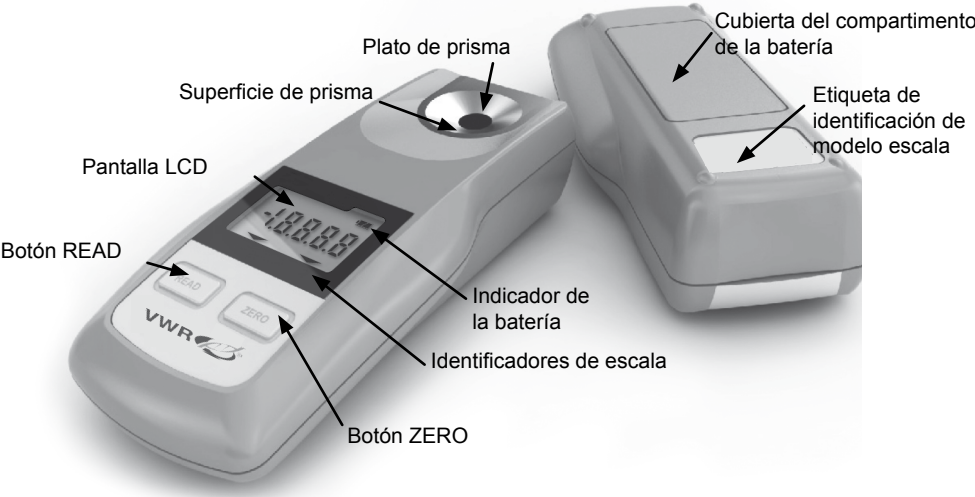
Comprobar que están todas las piezas que figuran a continuación y que no se ha producido ningún daño durante el transporte.

Lista de piezas

- 1 Refractómetro digital VWR
- 2 Pila alcalina AAA (LR03)
- 1 Paquete de guía de usuario

www.vwr.com

Vista del instrumento



Precauciones de seguridad

AVISOS

Leer siempre la Hoja de datos sobre la seguridad de los materiales de las muestras antes de ponerlas en el refractómetro. Para manipular muestras que puedan dañar la piel o los ojos, es necesario ponerse el equipo de protección adecuado. Evitar la contaminación innecesaria del refractómetro confinando las muestras en el plato del prisma.

CAUTION

Este Refractómetro digital es un instrumento de precisión óptica y debe ser manipulado con cuidado. No tirarlo al suelo ni someterlo a impactos. La carcasa del instrumento y la parte de la pantalla están hechas de materiales plásticos que pueden sufrir daños si entran en contacto con disolventes orgánicos agresivos. Por ejemplo, evitar el contacto con disolventes como la acetona y otros disolventes aromáticos.

Mantener el Refractómetro limpio y evitar utilizar y almacenar el instrumento fuera de los rangos de temperatura especificados. Evitar entornos polvorientos y con mucha humedad y la exposición prolongada a la luz directa del sol. Utilizar el maletín de transporte suministrado para proteger el instrumento.

Un deterioro/pérdida de la imagen de la pantalla puede indicar que las pilas se están acabando o que la temperatura ambiente es muy baja. No siga utilizando el instrumento si las pilas se están agotando. Compruebe las pilas y sustitúyalas si fuera necesario.

USO PREVISTO

Este producto es para laboratorio en general, la fabricación y la investigación sólo uso y no está destinado a cualquier animal o uso terapéutico o de diagnóstico humano.

Funcionamiento básico

Cómo poner las pilas

Quitar la cubierta del compartimento de las pilas girando los dos tornillos en sentido contrario al de las agujas del reloj. Antes de introducir las pilas comprobar que el compartimento de las pilas esté limpio y seco y que la junta de la cubierta esté en buen estado. Introducir las pilas asegurando que la polaridad sea la correcta. Volver a poner la cubierta girando los dos tornillos en sentido de las agujas del reloj con la cubierta en posición.

Se recomienda utilizar pilas alcalinas para reducir la frecuencia de cambio de pilas.

El indicador de batería le mostrará el estado

actual de las pilas. Cuando el indicador se muestre vacío, cambiar las pilas.

Encendido y apagado

Para encender el instrumento, presionar READ.

El instrumento se apagará automáticamente si no se presiona ningún botón durante 60 segundos.

También se puede apagar el instrumento manteniendo presionado el botón READ durante tres segundos.

Cómo realizar una lectura

Antes de realizar una lectura, limpie bien la superficie del prisma con un disolvente adecuado, por ejemplo, agua o alcohol metílico en función de la muestra que se vaya a medir.

1. Llene el plato del prisma.
2. Pulse la tecla READ. La pantalla quedará en blanco.
3. Unos segundos después, se mostrará la lectura.
4. Una vez tomada la medida, la muestra deberá retirarse y el prisma deberá limpiarse.

Calibración de cero

La calibración de cero es muy importante para realizar lecturas precisas. Se sugiere realizar una calibración de cero diariamente. Utilice agua destilada si es posible. Si utiliza agua del grifo, tenga en cuenta que la precisión de la medición posterior puede variar dependiendo de la pureza del agua del grifo que haya utilizado.

1. Limpie y seque el prisma.
2. Llene el plato del prisma.
3. Deje tiempo suficiente para que se establezca la temperatura (normalmente, 10 segundos).
4. Pulse y MANTENGA pulsada la tecla ZERO durante 4 segundos.
5. La pantalla mostrará 'ooo' cuando comience la calibración.
6. Cuando haya finalizado, la pantalla mostrará '000'.

Recuerde mantener pulsada la tecla ZERO durante 4 segundos cuando realice la calibración con agua.

Características especiales

El refractómetro tiene una serie de características especiales que permiten al usuario configurar y comprobar la manera de funcionar del instrumento.

Definiciones

“-AGt-” Modo de prueba

“-tSc-” Modo de selección de la escala de temperatura

Cómo cambiar la pantalla de temperatura

El refractómetro puede configurarse para mostrar la temperatura en grados Celsius (°C) o Fahrenheit (°F).

1. Pulse y MANTENGA pulsada la tecla READ hasta que se muestre OFF.
2. Suelte rápidamente la tecla READ.
3. Pulse y SUELTE la tecla ZERO (se mostrará ‘-AGt-’; consulte ‘Modo de prueba AG’).
4. Pulse ZERO.
5. Se mostrará ‘-tSc-’.
6. Pulse READ hasta seleccionar la escala de temperatura deseada.
7. Pulse ZERO para seleccionar el formato de temperatura mostrado.

Comprobación del instrumento mediante una solución de sacarosa

El correcto funcionamiento de la medición del refractómetro puede comprobarse con una solución de sacarosa (peso/peso) de concentración conocida:

1. Realice una calibración de cero.
2. Llene el plato del prisma con la muestra.
3. Deje tiempo suficiente para que se establezca la temperatura (normalmente, 10 segundos).
4. Pulse READ.
5. Se considerará que el refractómetro funciona correctamente si la lectura es igual a la

Cómo mostrar la temperatura

El refractómetro puede mostrar la temperatura de la última lectura:

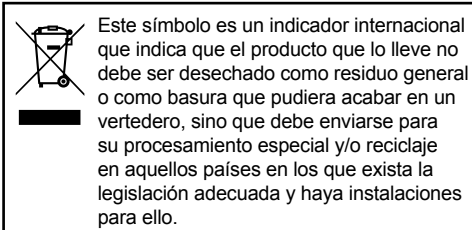
1. Pulse y SUELTE rápidamente la tecla ZERO.
2. Se mostrará la temperatura en la escala configurada (consulte ‘Cómo cambiar la pantalla de la temperatura’ en la sección ‘Características especiales’).
3. NOTA: si no se ha tomado una lectura, la pantalla mostrará ‘---.°C’ (o °F si se han seleccionado grados Fahrenheit).

Cómo cambiar la escala de medición

El refractómetro tiene dos escalas de medición, como se indica en el certificado de calibración. La escala seleccionada se indicará con una flecha en la pantalla. Para cambiar la escala:

1. Pulse y MANTENGA pulsada la tecla ZERO.
2. A los 3 segundos, PULSE y SUELTE la tecla READ para alternar las escalas hasta que se seleccione la escala de medición deseada.

Para cambiar la escala, la tecla ZERO debe mantenerse pulsada. Si se mantiene pulsada la tecla ZERO durante más tiempo del especificado, se realizará una calibración de cero.



concentración de la solución de sacarosa $\pm 0,2$ °Brix (o equivalente para los modelos sin Brix).

Si el instrumento no está dentro de las especificaciones, repita la prueba y si es necesario, póngase en contacto con el fabricante para obtener más información.

Comprobación del instrumento mediante el ‘Modo de prueba AG’

Como alternativa al método de la solución de sacarosa, con vida útil limitada, el refractómetro puede comprobarse con un fluido AG conveniente de larga vida útil. Sin embargo, si el fluido AG no tiene base de sacarosa, no puede corregirse para una temperatura que utilice compensación (de sacarosa) ICUMSA, por lo que el refractómetro incorpora un ‘Modo de prueba’ especial para facilitar el uso de los fluidos AG como se indica a continuación:

1. Realice una calibración de cero.
2. Pulse y MANTENGA pulsada la tecla READ hasta que se muestre OFF.
3. Suelte rápidamente la tecla READ.
4. Pulse y SUELTE la tecla ZERO. Se mostrará ‘-AGt-’ (este es el ‘Modo de prueba AG’).
5. Pulse la tecla READ (‘-AGt-’ parpadea).
6. Llene el plato del prisma con fluido AG.
7. Deje tiempo suficiente para que se establezca la temperatura (normalmente, 10 segundos).
8. Pulse la tecla READ (el instrumento alternará entre el resultado y ‘-AGt-’ para indicar que se encuentra en el ‘Modo de prueba’).
9. Se considerará que el refractómetro funciona correctamente si la lectura es igual a la concentración del fluido AG $\pm 0,2$ °Brix.
10. Apague el instrumento para SALIR del Modo de prueba. Si el instrumento no está dentro de las especificaciones, repita la prueba y si es necesario, póngase en contacto con el fabricante para obtener más información.

Compensación automática de la temperatura

La compensación de temperatura automática corregirá las lecturas de soluciones acuosas y de sacarosa a 20°C. Cumpliendo con las tablas de corrección ICUMSA 1978 que abarca los rangos de 10 a 40°C y de 0 a 80° Brix y se ha ampliado para cubrir el rango de 5 a 70°C con el uso de datos adicionales. Aunque la corrección es concretamente aplicable a soluciones de sacarosa puras, también es válida para muchos productos alimenticios con base de azúcar. Sin embargo, hay que indicar que los valores de corrección pueden no resultar adecuados para otros productos, sin base de azúcar, y es necesario tener sumo cuidado con estas muestras.

Mensajes de error

Para conseguir un máximo rendimiento del refractómetro, es muy importante tener mucho cuidado a la hora de limpiar el instrumento y de situar las muestras en el prisma. La concentración de las muestras puede variar considerablemente de los bordes al centro, ya sea en una cuchara, espátula o vaso de precipitados. La evaporación puede causar desplazamiento a menos que se tenga mucho cuidado.

		Muestra medida fuera de rango. Muestra demasiado baja o alta o de volumen insuficiente.
		Temperatura demasiado baja o alta.
		Batería demasiado baja.
	(parpadea)	Luz ambiente excesiva (-HAL-) o muestra insuficiente.
		No hay temperatura registrada.
	(alterna)	El Modo de prueba AG está activo.

Garantía y cuidados del cliente

VWR garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o rembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIDAD.

Especificaciones generales

Prisma y plato			Fiscas	
Material del plato	316 acero inoxidable		Longitud	115 mm
Junta del prisma	Caucho de silicón y Viton		Anchura	54 mm
Material del prisma	Cristal óptico		Altura	30 mm
Superficie de muestras	8 mm diámetro		Peso	85g (sin las pilas instaladas)
Carcasa			Temperatura	
Material	Acrilonitrilo butadieno estireno		Almacenamiento	-10 a 60°C
Grado IP	IP65 resistente al agua		Funcionamiento	5 a 40°C
Humedad relativa	95% HR		Medición Brix	5 a 60 °C.
Measurement			Medición en otra escala	5 a 40 °C.
Range (°Brix / RI)	(Typ A)	0-54 / 1.33-1.42		
	(Typ B)	0-95 / 1.33-1.54		
Resolution (°Brix / IR)		0.1 / 0.0001		
Accuracy (°Brix / IR)		±0.2 / ±0.0003		

Datos del fabricante

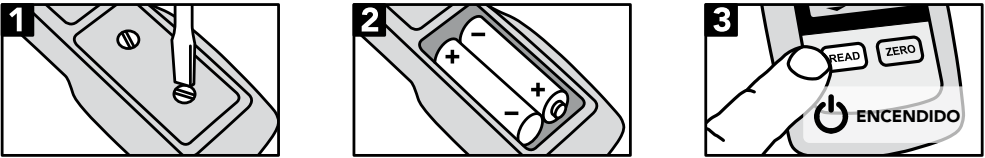
Fabricado en el Reino Unido
VWR International, Leuven, Bélgica
www.vwr.com



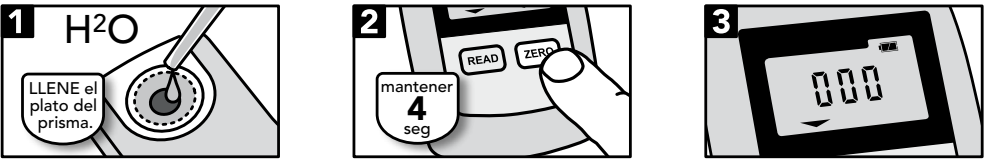
Refractómetro digital de mano

Guía de inicio rápido

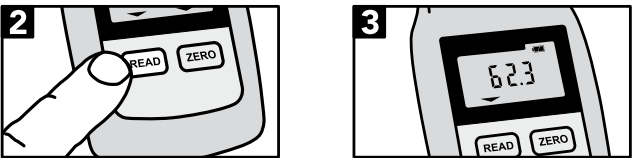
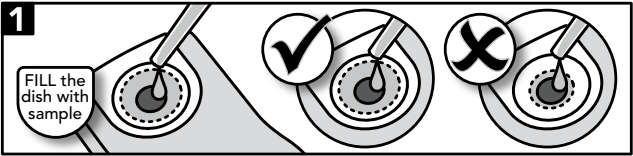
Cómo poner las pilas



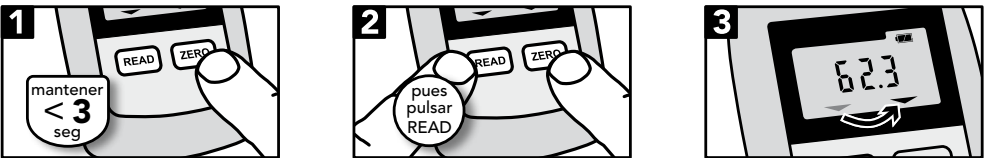
Calibración de cero



Realizar una lectura



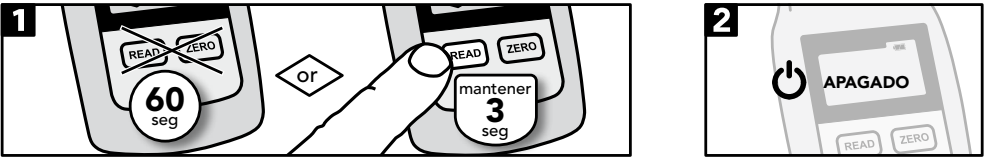
Cambio de escala de medición



Cómo mostrar la temperatura de medición



Apagado



Datos del fabricante

Fabricado en el Reino Unido
VWR International, Leuven, Bélgica
www.vwr.com



Cumplimiento de leyes y normativas locales

El cliente tiene la responsabilidad de solicitar y conseguir las autorizaciones reglamentarias necesarias o cualquier otro tipo de autorización necesaria para utilizar el producto en su entorno local. VWR no se responsabiliza de cualquier omisión relacionada o de la no obtención de la autorización necesaria, a menos que la desestimación se deba a un defecto del producto.

Declaración de conformidad

Cumple con ISO/IEC 17050-1 y 2 : 2004 VWR declara que el refractómetro manual digital VWR cumple con los requisitos técnicos siguientes:

EMC	Emisiones	
	EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Class B
	AS/NZS CISPR 11	CISPR 11:2003, Class B
	FCC/CFR 47:Part 15	ANSI C63.4:2003, Class B
	Canadian Standard ICES-003:Issue 4	CISPR 22:1997 inc A2:2003
	Inmunidad	
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-2:1995 inc A2:2001
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-3:2002 & 2006
Adicional	El presente producto cumple con los requisitos de la Directiva EMC 2004/108/EC.	

Servicio técnico - Recursos en Internet

Visite la página de VWR en www.vwr.com para:

- Obtener los contactos del servicio técnico
- Acceder al Catálogo en línea de VWR y obtener información acerca de accesorios y productos relacionados
- Información adicional sobre productos y ofertas especiales

Contacto Para obtener más información o asistencia técnica póngase en contacto con su representante local de VWR o visite. www.vwr.com

Rifrattometro Portatile Digitale

Disimballaggio dello strumento

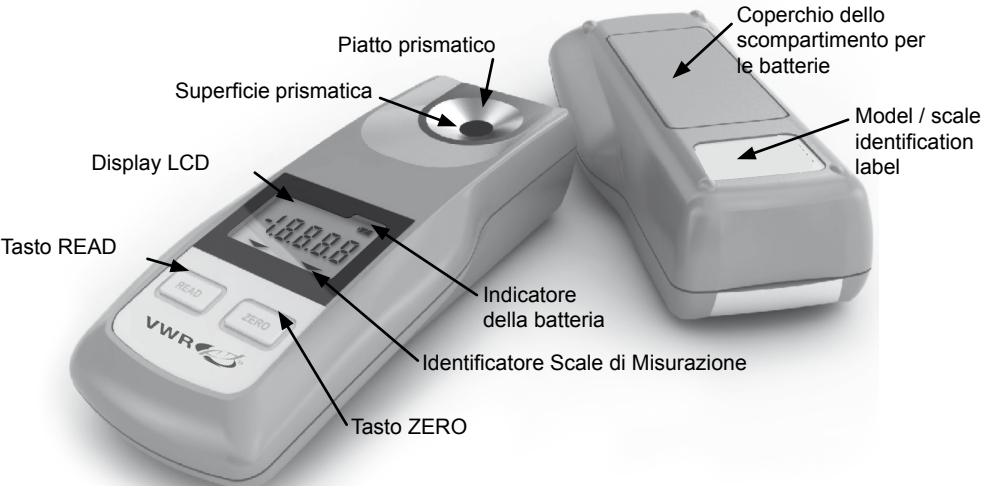
Controlla che tutti i componenti indicati di seguito siano presenti e che il prodotto non si sia danneggiato durante il trasporto.

Lista del Contenuto

- 1 Rifrattometro Digitale VWR
- 2 Batterie alcaline AAA (LR03)
- 1 Manuale d'istruzioni

www.vwr.com

Panoramica dello strumento



Precauzioni di Sicurezza

AVVERTIMENTI

Controllare sempre la rispettiva Scheda dei Dati di Sicurezza del Materiale del campione prima di applicarlo al rifrattometro. Durante l'applicazione di campioni nocivi in caso di contatto con la pelle o con gli occhi, indossare un adeguato equipaggiamento protettivo. Evitare un'inutile contaminazione del rifrattometro limitando i campioni al piatto prismatico.

ATTENZIONE

Questo Rifrattometro Digitale è uno strumento ottico di precisione e deve essere maneggiato con cura. Non farlo cadere né sottoporlo ad urti violenti. L'alloggiamento dello strumento e il pannello di visualizzazione sono stati realizzati con materiali plastici che potrebbero subire danni nel caso in cui entrino in contatto con solventi organici aggressivi. Per esempio, evitare il contatto con solventi come l'acetone e certi solventi aromatici.

Mantenere il proprio Rifrattometro pulito ed evitare di utilizzare e conservare lo strumento al di fuori dell'intervallo di temperatura specificato. Evitare gli ambienti polverosi e molto umidi e l'esposizione prolungata alla luce del sole diretta. Utilizzare la custodia morbida in dotazione per proteggere lo strumento.

Il deterioramento / la perdita del display potrebbe indicare che le batterie sono scariche o che la temperatura ambientale è bassa. Non insistere nell'utilizzare lo strumento con le batterie scariche. Controllare/sostituire le batterie se necessario.

DESTINAZIONE D'USO

Questo prodotto è solo per uso di laboratorio generale, la produzione e la ricerca e non è destinato a qualsiasi animale o l'uso terapeutico o diagnostico umano.

Funzionamento di base

Installazione delle batterie

Rimuovere il coperchio dello scompartimento per le batterie girando le due viti di fissaggio in senso antiorario. Prima di inserire le batterie, controllare che lo scompartimento sia asciutto e pulito, e che il sigillo del coperchio sia in buono stato. Inserire le batterie, assicurandosi che la loro polarità sia corretta. Ricollocare il coperchio girando le due viti di fissaggio in senso orario mentre il coperchio è in posizione.

L'indicatore della batteria mostrerà lo stato attuale delle batterie. Quando l'indicatore mostra il vuoto, sostituire le batterie.

Accensione e spegnimento

Per accendere lo strumento premere READ. Lo strumento si spegnerà automaticamente se non viene premuto nessun tasto per 60 secondi.

In alternativa mantenere premuto READ per 3 secondi e lo strumento si spegnerà.

Effettuare una lettura

Prima di effettuare una lettura, pulire a fondo la superficie prismatica utilizzando un solvente appropriato, per esempio acqua o alcol metilico a seconda del campione da misurare.

1. Collocare un campione sul disco prismatico
2. Premere READ – il display si cancellerà
3. Alcuni secondi dopo verrà mostrata la lettura
4. Dopo l'effettuazione di una misurazione, il campione dovrebbe essere rimosso e il prisma pulito

Calibrazione zero

La calibrazione zero è essenziale per assicurare letture accurate. Si suggerisce di eseguire quotidianamente una calibrazione zero. Utilizzare acqua distillata, se possibile. Nel caso in cui venga utilizzata acqua corrente, la precisione delle misurazioni successive potrebbe variare a seconda della qualità del tipo di acqua corrente.

1. Pulire e asciugare il prisma
2. Versare acqua sul piatto del campione
3. Attendere un tempo sufficiente affinché la temperatura si stabilizzi (in genere 10 secondi)
4. Premere e TENERE PREMUTO il tasto ZERO per 4 secondi
5. Sul display viene visualizzato "ooo" che segnala l'inizio della calibrazione
6. Al termine della calibrazione il display mostra "000"

Caratteristiche speciali

Il rifrattometro dispone di una serie di caratteristiche speciali che consentono all'utente di configurare e verificare il modo di funzionamento dello strumento.

Definizioni

- “-AGt-” Modo di test
“-tSc-” Modo di selezione della scala di temperatura

Cambio dell'unità di misura visualizzata

Il rifrattometro può essere configurato per visualizzare la temperatura in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F)

1. Premere e TENERE PREMUTO il tasto READ fino a visualizzare OFF
2. Rilasciare rapidamente il tasto READ
3. Premere e RILASCIARE il tasto ZERO (viene visualizzata la scritta “-AGt-” - ved. “Modo di test AG”)
4. Premere ZERO
5. Viene visualizzata la scritta “-tSc-”
6. Premere READ fino a selezionare la scala di temperatura desiderata
7. Premere ZERO per selezionare il formato della temperatura desiderato

Verificare lo strumento con una soluzione di saccarosio

Le prestazioni di misurazione del rifrattometro possono essere verificate utilizzando una soluzione di saccarosio (peso/peso) di nota concentrazione:

1. Effettuare una calibrazione zero
2. Collocare il campione sul piatto prismatico
3. Attendere un tempo sufficiente affinché la temperatura si stabilizzi (in genere 10 secondi)
4. Premere READ
5. Le prestazioni del rifrattometro possono essere considerate corrette se la lettura equivale alla concentrazione della soluzione di saccarosio di $\pm 0,2^\circ\text{Brix}$ (o equivalente per i modelli non Brix).

Se la misurazione dello strumento non rientra nelle specifiche, ripetere il test e, se necessario,

 Ricordare di tenere premuto il tasto ZERO per 4 secondi quando si esegue la calibrazione con acqua

Visualizzazione della temperatura

Il rifrattometro può visualizzare la temperatura dell'ultima lettura:

1. Premere e RILASCIARE rapidamente il tasto ZERO
2. La temperatura sarà visualizzata nella scala configurata (ved. “Modifica della visualizzazione della temperatura” nella sezione “Caratteristiche speciali”)
3. NOTA: se la lettura non viene eseguita, sul display viene visualizzato “---.°C” (o °F, se selezionati)

Cambio della scala di misurazione

Il rifrattometro possiede due scale di misurazione, come indicato nel Certificato di calibrazione. La scala selezionata verrà indicata da una freccia sul display. Per cambiare la scala:

1. Premere e TENERE PREMUTO il tasto ZERO
2. Entro 3 secondi PREMERE e RILASCIARE il tasto READ per commutare tra le diverse scale fino a selezionare la scala di misurazione desiderata

 Per cambiare la scala è necessario tenere premuto il tasto ZERO. Se il tasto ZERO viene tenuto premuto più a lungo di quanto specificato, ciò condurrà a una calibrazione zero.

contattare il produttore per maggiori informazioni.

Verifica dello strumento mediante il “Modo di test AG”

In alternativa a una soluzione a base di saccarosio dalla conservabilità limitata, è possibile utilizzare un più conveniente fluido AG “di lunga durata” per verificare il rifrattometro. Tuttavia, poiché il fluido AG non è a base di saccarosio, non può essere corretto per la temperatura utilizzando la compensazione ICUMSA (saccarosio), pertanto il rifrattometro è dotato di uno speciale “Modo di test” per facilitare l'uso dei fluidi AG come indicato di seguito:

1. Effettuare una calibrazione zero
2. Premere e TENERE PREMUTO il tasto READ fino a visualizzare OFF
3. Rilasciare rapidamente il tasto READ
4. Premere e RILASCIARE il tasto ZERO. Verrà visualizzata la scritta “-AGt-” (si attiva il “Modo di test AG”)
5. Premere il tasto READ (“-AGt-” lampeggia)
6. Versare il liquido AG nel piatto prismatico
7. Attendere un tempo sufficiente affinché la temperatura si stabilizzi (in genere 10 secondi)
8. Premere READ (lo strumento alternerà la visualizzazione del risultato e della scritta “-AGt-” per indicare che si trova in “Modo di test”)
9. Le prestazioni del rifrattometro possono essere considerate corrette se la lettura equivale alla concentrazione del fluido AG di $\pm 0,2^\circ\text{Brix}$
10. SPEGNERE lo strumento per USCIRE dal modo di test. Se la misurazione dello strumento non rientra nelle specifiche, ripetere il test e, se necessario, contattare il produttore per maggiori informazioni.

 Questo simbolo, riconosciuto a livello internazionale, indica che il prodotto su cui è applicato non deve essere smaltito con i rifiuti comuni che potrebbero finire nelle discariche, ma deve invece essere destinato a un trattamento e/o riciclaggio speciale in quei Paesi in cui sono esistono apposite leggi e strutture.

Compensazione automatica della temperatura

La compensazione automatica della temperatura correggerà le letture d'acqua e soluzioni di saccarosio a 20°C. È conforme alle tavole di correzione ICUMSA pubblicate nel 1978 che coprono l'intervallo da 10 a 40°C e da 0 a 80° Brix e sono state estese per coprire da 5 a 70°C utilizzando dati supplementari. Sebbene la correzione sia applicabile in modo specifico alle soluzioni pure di saccarosio, è valida anche per molti prodotti alimentari a base di zuccheri. Tuttavia, si deve sottolineare che i valori di correzione potrebbero non essere adatti per altri prodotti non a base di zucchero, e si dovrebbe prestare molta attenzione con questi campioni.

Messaggi d'errore

Per ottenere il massimo rendimento dal rifrattometro, è essenziale prestare attenzione durante la pulizia dello strumento e l'applicazione del campione sul prisma. La concentrazione del campione può variare considerevolmente dalla superficie al centro di una massa, sia in un becher che in un cucchiaino o in una spatola. L'evaporazione può causare un'evidente concentrazione a meno che non vengano prese le precauzioni necessarie.

		Il campione misurato è fuori dall'intervallo. Campione troppo basso o troppo alto o di quantità insufficiente.
		Temperatura troppo bassa o troppo alta.
		Capacità della batteria troppo bassa.
		Luce ambiente eccessiva (-HAL-) o campione insufficiente.
		Temperatura non registrata.
		Modo di test AG attivo.

Garanzia e Assistenza Clienti

VWR garantisce per questo prodotto l'assenza da difetti nei materiali e di fabbricazione per un periodo di due (2) anni dalla data di consegna. In caso contrario, VWR provvederà, a sua discrezione e a proprie spese, alla riparazione, sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto al cliente, purché venga restituito durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre eventuali danni accidentali o causati da abuso, uso o applicazione impropri o dal normale logorio dell'apparecchio. Qualora i servizi di ispezione e manutenzione necessari non vengano eseguiti secondi i manuali e le eventuali normative locali, tale garanzia risulta non valida, salvo nella misura in cui il difetto del prodotto non sia causato dalla mancata prestazione dei suddetti servizi. Il cliente dovrà assicurare le parti da restituire contro eventuali danni o perdite. La presente garanzia è limitata ai suddetti rimedi. SI CONCORDA ESPRESSAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE DI IDONEITÀ E LA GARANZIA DI COMMERCIALITÀ.

Caratteristiche generali

Prisma e piatto		Caratteristiche fisiche	
Materiale del piatto	acciaio inox 316	Lunghezza	115 mm
Sigillo del prisma	gomma di silicone e Viton	Larghezza	54 mm
Materiale del prisma	vetro ottico	Altezza	30 mm
Superficie campione	8 mm di diametro	Peso	85g (senza le batterie)
Custodia		Temperatura	
Materiale	Acrilonitrile Butadiene Stirene	Conservazione	-10 to 60°C
Rating IP	idrorepellente IP65	Funzionamento	5 to 40°C
Umidità relativa	95% RH	Misurazione Brix	5 - 60 °C
Misurazione		Altra misurazione di scala	5 - 40 °C
Gamma	(°Brix / RI) (Tipo A)	0-54 / 1.33-1.42	
	(Tipo B)	0-95 / 1.33-1.54	
Risoluzione	(°Brix / IR)	0.1 / 0.0001	
Precisione	(°Brix / IR)	± 0.2 / ± 0.0003	

Dettagli sul produttore

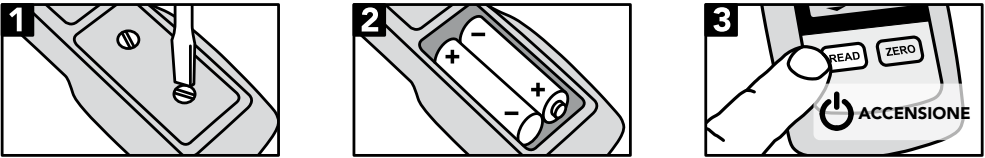
Prodotto in Gran Bretagna
VWR International, Leuven, Belgio
www.vwr.com



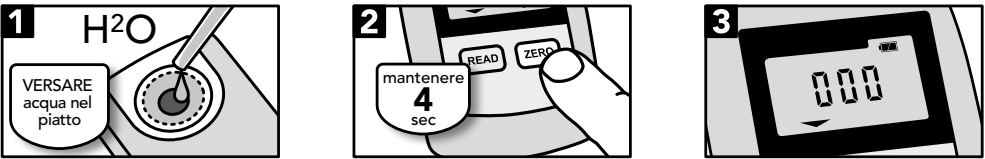
Rifrattometro Portatile Digitale

Guida d'Avvio Rapido

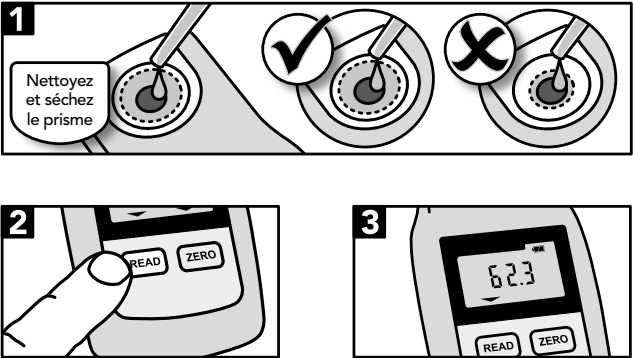
Installazione delle batterie



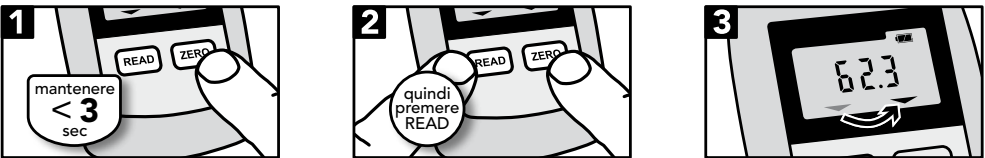
Calibrazione zero



Effettuazione di una lettura



Cambio della scala di misurazione



Visualizzazione della temperatura di misurazione



Spegnimento



Dettagli sul produttore

Prodotto in Gran Bretagna
VWR International, Leuven, Belgio
www.vwr.com



Conformità a leggi e normative locali

Il cliente è responsabile della richiesta e dell'ottenimento delle approvazioni normative necessarie o di altre autorizzazioni necessarie per eseguire o utilizzare il prodotto nel suo ambiente locale. VWR non sarà ritenuta responsabile delle relative omissioni o del mancato ottenimento dell'approvazione o autorizzazione necessaria, a meno che l'eventuale rifiuto non sia dovuto a un difetto del prodotto.

Dichiarazione di conformità

Ai sensi della norma ISO/IEC 17050-1 & 2 : 2004 VWR dichiara che il Rifrattometro Portatile Digitale VWR (tutti i modelli) è conforme ai seguenti requisiti tecnici:

EMC	Emissioni	
	EN 61326-1:2006	CISPR 11:2003, Class B
	AS/NZS CISPR 11	CISPR 11:2003, Class B
	FCC/CFR 47:Part 15	ANSI C63.4:2003, Class B
	Canadian Standard ICES-003:Issue 4	CISPR 22:1997 inc A2:2003
	Immunità	
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-2:1995 inc A2:2001
	EN 61326-1:2006	IEC 61000-4-3:2002 & 2006

Informazioni integrative. Il presente prodotto è conforme ai requisiti della direttiva CEM 2004/108/CE.

Assistenza tecnica - Risorse sul web

Visitare il sito web VWR all'indirizzo www.vwr.com per:

- Informazioni complete sui contatti dell'Assistenza tecnica
- Accesso al catalogo on-line VWR e ad ogni altra informazione relativa agli accessori e ai prodotti collegati
- Ulteriori informazioni sui prodotti e sulle promozioni

Contatti Per informazioni o assistenza tecnica, contattare i nostri uffici VWR o visitare il sito. www.vwr.com