

**KRAJ POCHODZENIA: ChRL**

**Importer: MAGMA s. c. Jarosław i Mateusz Typańscy**

**Ul. Brzozowa 19**

**63-200 Jarocin**

**tel. +48 508-257-785**

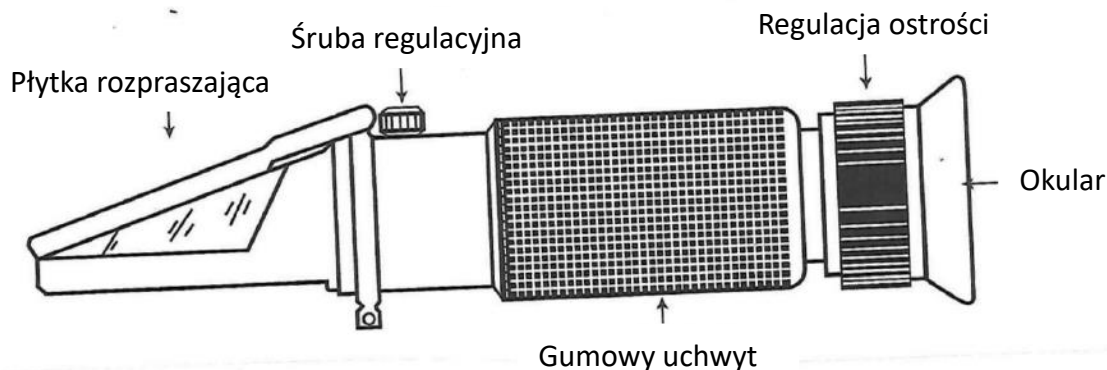
**fax. +48 62 747-72-19**

**e-mail: [sprzedaz@e-magma.pl](mailto:sprzedaz@e-magma.pl)**

**strona internetowa: [www.magma.sklep.pl](http://www.magma.sklep.pl)**

## **Instrukcja oryginalna**

### **Tester płynu chłodniczego refraktometr**



Refraktometr jest urządzeniem pozwalającym określić właściwości fizyczne cieczy za pomocą pomiaru współczynnika załamania światła na granicy ośrodków.

Dzięki temu można określić:

- poziom naładowania akumulatora
- temperaturę zamarzania płynów opartych na glikolu propylenowym lub alkoholu etylowym
- temperaturę zamarzania płynu do spryskiwaczy.

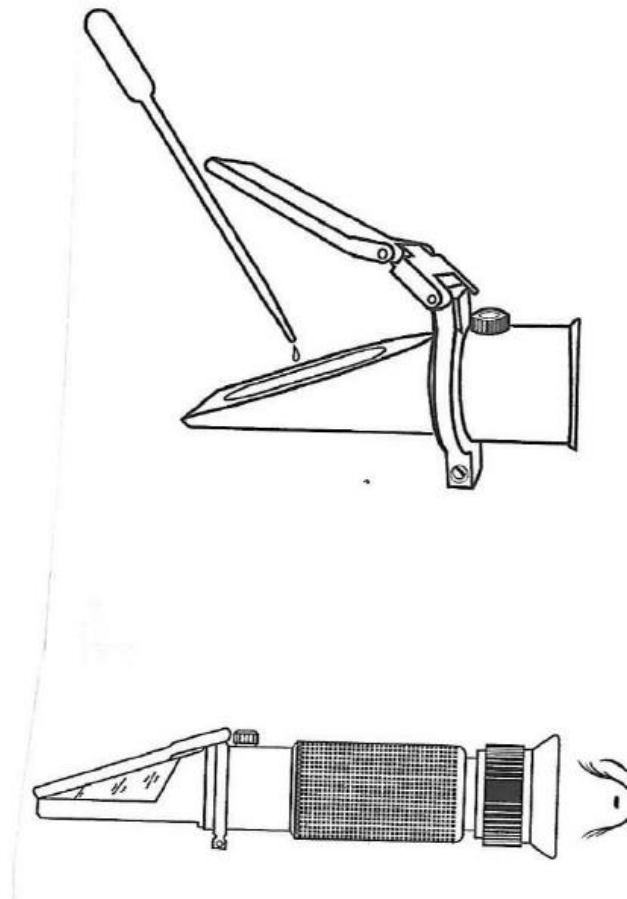
Profesjonalny refraktometr do pomiarów płynów eksploatacyjnych samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów. Przeznaczony jest do określania temperatury zamarzania płynu do spryskiwaczy, płynu chłodzącego glikolu propylenowego i glikolu etylowego. Podaje również zakres gęstości elektrolitu.

### **Sposób użycia – PRZED PIERWSZYM UŻYCIEM NALEŻY SKALIBROWAĆ URZĄDZENIE**

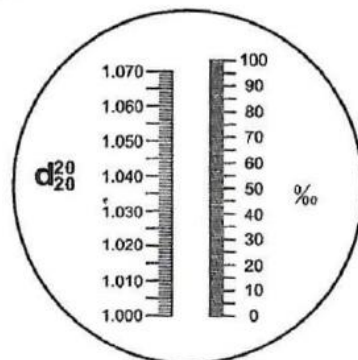
Pomiar płynu:

- Nabrać za pomocą pipety niewielką ilość płynu.
- Podnieść płytkę rozpraszającą i nanieść 2-3 krople płynu na pryzmat przyrządu.

- Opuścić płytkę rozpraszającą tak, aby rozproszyła równomiernie po powierzchni pryzmatu badaną ciecz. Nie powinny być widoczne pęcherzyki powietrza, które mogą zafałszować pomiar.
- Odczekać około 30 sekund, aby płyn osiągnął temperaturę przyrządu, a następnie kierując płytkę rozpraszającą w kierunku źródła światła, spojrzeć w okular.



Jeżeli obraz w okularze będzie niewyraźny, należy wyregulować ostrość, obracając pierścieniem ostrości. Granica pomiędzy obszarem ciemnym i jasnym wyznaczy właściwości danego płynu odczytane na odpowiedniej skali.



Jeżeli badaniu jest poddawany elektrolit akumulatora, odczyt należy przeprowadzić dla skali oznaczonej symbolem akumulatora. Wynik jest podawany w kg/l, a skala dodatkowo opisana poziomami naładowania akumulatora. Jeżeli granica wypada w obszarze opisanym „GOOD” oznacza to, że akumulator nie wymaga ładowania; „FAIR” – ładowanie nie jest jeszcze konieczne, ale może być niedługo wymagane; „RECHARGE” – wymagane jest naładowanie akumulatora.

Jeżeli badaniu jest poddawany płyn oparty na glikolu propylenowym, temperaturę zamarzania można odczytać na skali opisanej „PROPYLENE”.

Jeżeli badaniu jest poddawany płyn oparty na alkoholu etylowym, temperaturę zamarzania można odczytać na skali opisanej „ETHYLENE”.

Jeżeli badaniu jest poddawany płyn do spryskiwaczy szyb samochodowych, temperaturę zamarzania można odczytać na skali oznaczonej symbolem spryskiwacza.

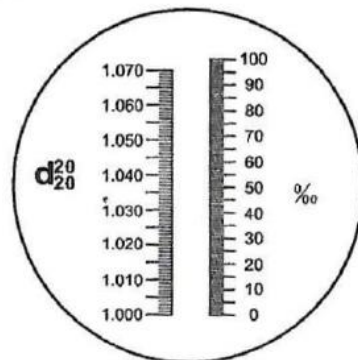
### **Kalibracja przyrządu:**

Przed pierwszym użyciem refraktometr należy skalibrować używając wody destylowanej o temperaturze około 20°C.

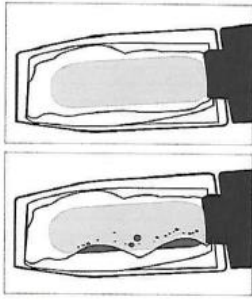
W tym celu należy podnieść przezroczystą pokrywę pryzmatu i umieścić za pomocą pipety jedną lub dwie krople wody na pryzmacie. Następnie zamykamy pokrywę pryzmatu ostrożnie, aby nie powstały bańki powietrza pomiędzy klapką, a szklanym polem. Odczekujemy około 30 sekund, aby próbka wody uzyskała tę samą temperaturę co przyrząd. Koniec przyrządu z pryzmatem kierujemy w stronę źródła światła i patrzymy w wizjer, w którym widać okrągłe pole pomiarowe. Górna część pola pomiarowego jest ciemna, a dolna jasna. Za pomocą śrubokręta pokręcamy śrubą regulacyjną 3 (po zdjęciu gumowej osłony śruby) do czasu, kiedy linia graniczna między polami ciemnym i jasnym przebiegnie wzdłuż linii wody oznaczonej jako WATERLINE.

### **UWAGA**

Za pomocą miękkiej szmatki po każdym pomiarze należy starannie wyczyścić pole pomiarowe. Nie wolno myć przyrządu polewając go wodą – zalane elementy optyki przyrządu uniemożliwią jego dalszą pracę.

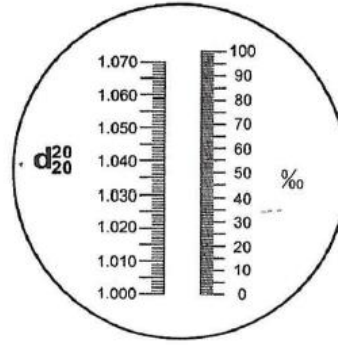


**Skalibruj do „0”**



Dobra i równomiernie rozłożona próbka

Próbka nie jest równomiernie rozmieszczona, a pęcherzyki powietrza nie są usunięte



**Odczyt próbki**  
(tylko w celach informacyjnych, zapoznaj się z produktem w określonej skali)



Stosować okulary ochronne



Stosować słuchawki ochronne



Stosować maskę ochronną na twarz



Stosować odzież ochronną



Przed przystąpieniem do pracy zapoznać się z instrukcją



Stosować rękawice ochronne



Stosować przyłbice



Stosować obuwie ochronne

### Kühlmittel-Refraktometer-Tester

Ein Refraktometer ist ein Gerät, mit dem Sie die physikalischen Eigenschaften einer Flüssigkeit bestimmen können, indem Sie den Brechungsindex an der Grenzfläche der Medien messen.

Dadurch ist es möglich zu bestimmen:

- Batterieladestatus
- Gefrierpunkt von Flüssigkeiten auf Basis von Propylenglykol oder Ethanol
- Gefrierpunkt der Waschflüssigkeit.

Ein professionelles Refraktometer zur Messung von Betriebsflüssigkeiten in Pkw, Lkw und Bussen. Es dient zur Bestimmung des Gefrierpunkts von Waschflüssigkeit, Propylenglykol und Ethylenglykol-Kühlmittel. Es gibt auch den Bereich der Elektrolytdichte an.

Anwendung - KALIBRIEREN SIE DAS GERÄT VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH

Flüssigkeitsmessung:

- Mit einer Pipette eine kleine Menge Flüssigkeit aufziehen.
- Streuplatte aufnehmen und 2-3 Tropfen Flüssigkeit auf das Prisma des Instruments geben.
- Senken Sie die Streuplatte ab, sodass sie die getestete Flüssigkeit gleichmäßig auf der Prismenoberfläche verteilt. Es dürfen keine Luftblasen vorhanden sein, die die Messung verfälschen könnten.
- Warten Sie etwa 30 Sekunden, bis die Flüssigkeit Instrumententemperatur erreicht hat, und blicken Sie dann in das Okular, wobei die Diffusorplatte auf die Lichtquelle gerichtet ist.

Wenn das Bild im Okular unscharf wird, stellen Sie den Fokus durch Drehen des Fokusrings ein. Die Grenze zwischen dem dunklen und dem hellen Bereich bestimmt die Eigenschaften einer gegebenen Flüssigkeit, wie sie auf der entsprechenden Skala abgelesen wird.

Wird die Prüfung am Elektrolyt einer Batterie durchgeführt, sollte die Ablesung auf der mit dem Batteriesymbol gekennzeichneten Skala erfolgen. Das Ergebnis wird in kg/l angegeben, zusätzlich wird die Waage mit Batterieladeständen beschrieben. Befindet sich die Grenze im als „GUT“ bezeichneten Bereich, bedeutet dies, dass die Batterie nicht aufgeladen werden muss; "FAIR" - Laden ist noch nicht erforderlich, kann aber bald erforderlich sein; „AUFLADEN“ – Akku muss aufgeladen werden.

Wenn eine auf Propylenglykol basierende Flüssigkeit getestet wird, kann der Gefrierpunkt auf der mit „PROPYLENE“ beschrifteten Skala abgelesen werden.

Wenn eine auf Ethanol basierende Flüssigkeit getestet wird, kann der Gefrierpunkt auf der mit „ETHYLEN“ beschrifteten Skala abgelesen werden.

Bei der Prüfung der Scheibenwaschflüssigkeit kann der Gefrierpunkt auf der mit dem Scheibenwaschsymbol gekennzeichneten Skala abgelesen werden.

Gerätekalibrierung:

Vor dem ersten Gebrauch sollte das Refraktometer mit destilliertem Wasser bei einer Temperatur von ca. 20 °C kalibriert werden.

Heben Sie dazu die transparente Abdeckung des Prismas ab und geben Sie mit einer Pipette ein bis zwei Tropfen Wasser auf das Prisma. Schließen Sie dann die Prismenabdeckung vorsichtig, damit keine Luftblasen zwischen der Klappe und dem Glasfeld entstehen. Wir warten etwa 30 Sekunden, bis die Wasserprobe die gleiche Temperatur wie das Instrument erreicht hat. Richten Sie das Ende des Prismas auf die Lichtquelle und blicken Sie mit einem kreisförmigen Messfeld in den Sucher. Der obere Teil des Messfeldes ist dunkel und der untere Teil hell. Drehen Sie mit einem Schraubendreher die Einstellschraube 3 (nachdem Sie die Gummiabdeckung der Schraube entfernt haben), bis die Grenzlinie zwischen den dunklen und hellen Feldern entlang der als WATERLINE gekennzeichneten Wasserlinie verläuft.

**WARNUNG**

Reinigen Sie das Messfeld nach jeder Messung vorsichtig mit einem weichen Tuch. Waschen Sie das Gerät nicht, indem Sie Wasser darüber gießen - eine überflutete Optik des Geräts verhindert seine weitere Arbeit.



Schutzbrille verwenden



Verwenden Sie schützende Kopfhörer



Schutzmaske verwenden



Verwenden Sie Schutzkleidung



Handbuch lesen



Verwenden Sie Schutzhandschuhe



Visier mit Schutz verwenden

#### Coolant Refractometer Tester

A refractometer is a device that allows you to determine the physical properties of a liquid by measuring the refractive index at the interface of the media.

Thanks to this, it is possible to determine:

- battery charge level
- freezing point of liquids based on propylene glycol or ethanol
- washer fluid freezing point.

Professional refractometer for measuring operating fluids of passenger cars, trucks and buses. It is designed to determine the freezing point of washer fluid, propylene glycol and ethylene glycol coolant. It also gives the range of electrolyte density.

How to use - BEFORE THE FIRST USE, CALIBRATE THE DEVICE

Fluid Measurement:

- Draw up a small amount of liquid with a pipette.
- Pick up the scattering plate and apply 2-3 drops of liquid to the prism of the instrument.
- Lower the scattering plate so that it evenly spreads the tested liquid on the prism surface. There should be no air bubbles that could distort the measurement.
- Wait about 30 seconds for the liquid to reach instrument temperature, then look into the eyepiece with the diffuser plate towards the light source.

If the image in the eyepiece becomes blurry, adjust the focus by rotating the focus ring. The boundary between the dark and the light area will determine the properties of a given fluid as read on the appropriate scale.

If a battery electrolyte is tested, the reading should be made on the scale marked with the battery symbol. The result is given in kg / l, and the scale is additionally described with battery charge levels. If the limit is in the area described as "GOOD", it means that the battery does not require charging; "FAIR" - loading is not necessary yet, but may be required soon; "RECHARGE" - Battery needs recharging.

If a propylene glycol based fluid is tested, the freezing point can be read on the scale labeled "PROPYLENE".

If a fluid based on ethanol is tested, the freezing point may be read on the scale labeled "ETHYLENE".

When the windscreen washer fluid is tested, the freezing point may be read on the scale marked with the washer symbol.

Instrument calibration:

Before first use, the refractometer should be calibrated using distilled water at a temperature of approximately 20 ° C.

To do this, lift the transparent cover of the prism and place one or two drops of water on the prism using a pipette. Then close the prism cover carefully so that there are no air bubbles between the flap and the glass field. We wait about 30 seconds for the water sample to obtain the same temperature as the instrument. Point the end of the prism towards the light source and look into the viewfinder with a circular measurement field. The upper part of the measuring field is dark and the lower part is light. Using a screwdriver, turn the adjustment screw 3 (after removing the rubber cover of the screw) until the border line between the dark and light fields runs along the water line marked as WATERLINE.

**WARNING**

Using a soft cloth, carefully clean the measuring field after each measurement. Do not wash the device by sprinkling it with water - flooded optics of the device will prevent its further work.

-  use protective glasses
-  use protective headphones
-  use a protective mask
-  use protective clothing
-  read the manual
-  use protective gloves
-  wear a visor with protection