



Refraktometer PR 400 – Bedienungsanleitung

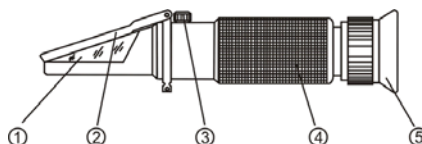
Ausführung	Modell (ATC)	Messbereich	Auflösung	Größe Ø x L	Gewicht
Batterie/ Kühlmittel/ Reiniger	PR 400	1.15 ~ 1.30sg 0°C ~ -50°C	0.01sg 5°C	Ø29 x 148mm	175g

Hinweis: Liegt die Temperatur nicht bei 20°C, muss der Nullpunkt neu eingestellt werden.

ATC (Automatischer Temperatur Ausgleich): Der Bereich des Temperatureausgleichs der eingebauten ATC-Einheit liegt bei: 10°C ~ 30°C.

Bestandteile

1. Prisma
2. Abdeckung
3. Regelungsschraube
4. Spiegelrohr
5. Visier (Regelring des Diopter)



Einsatzgebiet

Das Refraktometer PR 400 ist ein optisches Präzisionsinstrument zur Messung des Gefrierpunktes für Kühlmittel und Reiniger von Maschinen sowie zur Messung des Betriebszustandes von Batterieflüssigkeiten. Es ist einsetzbar bei Fahrzeugen wie Autos, Traktoren, Panzer, Schiffen, etc., die im Kühlmittel Ethylenglycol und in der Batterieflüssigkeit Schwefelsäure verwenden. Es besitzt ein kleines Volumen, hat ein geringes Gewicht und ist leicht zu handhaben. Somit ist es nahezu überall einsetzbar.

Anwendung

1. Richten Sie das vordere Ende des Refraktometers in die Richtung von hellem Licht und drehen Sie den Regelring des Diopters (5) bis das Fadenkreuz deutlich sichtbar ist.
2. Einstellung auf Null:
Öffnen Sie die Abdeckung (2), geben Sie ein oder zwei Tropfen klaren destilliertes Wasser auf die Oberfläche des Prismas. Schließen Sie die Abdeckung, dann korrigieren Sie an der Regelungsschraube (3), so dass die hell/dunkel Begrenzung mit der Wasserlinie übereinstimmt.
3. Öffnen Sie die Abdeckung (2) und reinigen Sie das Wasser auf dem Prisma sowie die Abdeckung mit einem Stofftuch, dann geben Sie ein oder zwei Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit auf die Oberfläche des Prismas, schließen Sie die Abdeckung. Die entsprechende Skala an der hell/dunkel Begrenzung zeigt den Gefrierpunkt der Flüssigkeit bzw. die Angabe zum Betriebszustand der Batterie an.
4. Nach der Messung säubern Sie die Anhaftungen an der Oberfläche des Prismas und der Abdeckung mit einem feuchten Tuch. Nach dem Trocknen sollte es sicher aufbewahrt werden.

Sicherheit und Wartung

1. Die Einstellung der Null-Flüssigkeit und der Probenflüssigkeit sollte bei derselben Temperatur geschehen. Falls die Temperatur stark variiert, sollte der Nullpunkt alle 30 Minuten neu eingestellt werden.
2. Das Prisma muss komplett gereinigt werden, denn Fremdkörper könnten zu Messfehlern führen.
3. Benutzen Sie nach dem Gebrauch kein Wasser, um das Gerät zu reinigen, damit kein Wasser in das Gerät eindringen kann.
4. Da es sich um ein Präzisionsgerät handelt, sollten Sie äußerst sorgsam mit dem Gerät umgehen; berühren und zerkratzen Sie nicht die optischen Oberflächen. Die Umgebung sollte trocken und sauber sein sowie Luftbedingungen haben, die nicht zu Korrosion führen, um die Oberflächen zu schonen. Bitte verhindern Sie Erschütterungen während des Transports.
5. Wird das Gerät wie beschrieben verwendet, ist gewährleistet, dass das Gerät nicht versagt und die optische Leistung sich nicht ändert.
6. Besondere Vorsicht beim Testen von Batterieflüssigkeit, da sie Schwefelsäure beinhaltet. Diese muss mit einer Plastikpipette eingegeben werden. Sie darf nicht in Kontakt mit den Augen oder der Haut kommen – es könnte gesundheitsschädlich sein.

Zubehör:

1. zwei Plastikpipetten
2. ein Schraubendreher
3. ein Stofftuch

Skala: (ähnlich der Abb.)



Refractometer PR 400 – Operating instructions

Style	Model (ATC)	Measuring Range	Resolution	Size Ø x L	Weight
Battery/ Collant/ Cleaner	PR 400	1.15 ~ 1.30sg 0°C ~ -50°C	0.01sg 5°C	Ø29 x 148mm	175g

Ordinary: If the condition temperature isn't 20°C, it need to adjust the zero for the measuring accuracy.

ATC (Automatic Temperature Compensation): The ATC device is a built-in type. Its compensation temperature range: 10°C ~ 30°C.

Name of components

1. Prism
2. Cover plate
3. Correct Screw
4. Mirror tube
5. Eyepiece (Adjusting ring of diopter)

Application

Refractometer model PR 400 is a precision optical instrument especially for measuring the ice point of engine coolant and cleaner, and the operation state of battery charging liquid. It suits to transportation vehicles, such as car, tractor, tank, ship etc, which use ethylene glycol as coolant, sulphuric acid as charging liquid. It is characterized by small volume, light weight and easy to operate, therefore it can be used from all sides.

Method of operation

1. Aim the front end of the refractometer to the direction of bright light, and adjust the adjusting ring of diopter (5) until the reticle can seen clearly.
2. Adjustment of null:
Open the cover plate (2), drop one or two drops of pure distilled water on the surface of the prism. Close the cover plate and press it lightly, then adjust the correct screw (3) to make the light/dark boundary coincide with the water line.
3. Open the cover plate (2) and clean the water on the prism and cover plate by soft cotton flannel, then drop one or two drops of the liquid needed to test on the prism surface, close the cover plate and press it lightly, the corresponding dial reading on the light/dark boundary is the ice point of the liquid, or the indication of the operation state of battery liquid.
4. After measurement, clean away the adherent on the surface of prism and cover plate by moist gauze. After drying, it should be stored perfectly.

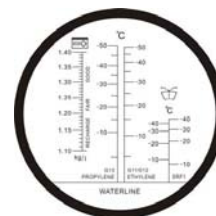
Attentions and maintenance

1. Adjusting the null liquid and specimen should be under the same temperature, if the temperature varied greatly, the null point should be adjusted once per 30 minutes.
2. The prism must be cleaned completely, because any residual impurity on it could cause error during measuring.
3. After usage, don't use water to wash the instrument, so as to avoid water entering into the pipe of the instrument.
4. As it is a kind of precision optical instrument, you should hand it gently and take good care of it, don't touch and scratch the optical surfaces. It should be kept in the environment of dry, clean and non-corrosiveness air, so as to prevent the surface of it turning mouldy and foggy. Please avoid strong shock during transportation.
5. If the consumers use the instrument in accordance with the mentioned method of usage, it guarantees that instrument can't break down, the optical performance can't change.
6. Take particular care when testing the battery liquid. Because it contains sulphuric acid, it must be dipped in by plastic pipette, don't let it come into contact with the eyes and skin – this could be harmful.

Accessory:

1. Two Plastic pipettes
2. One Screw driver
3. One Cotton flannel

Dial: (similar to figure)



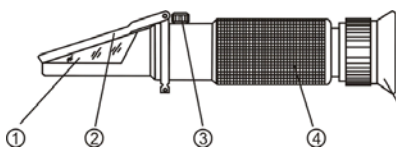
Refractometer PR 400 – Gebruiksaanwijzing

Uitvoering	Model (ATC)	Meetbereik	Resolutie	Afmetingen Ø x L	Gewicht
Batterij/ koelmiddel del/ reiniger	PR 400	1.15 ~ 1.30sg 0°C ~ -50°C	0.01sg 5°C	Ø29 x 148mm	175g

Opmerking: Indien de temperatuur niet gelijk is aan 20°C, dient het 0-punt opnieuw worden ingesteld.
ATC (Automatische Temperatuur Compensatie): Het bereik van de temperatuurcompensatie van de geïntegreerde ATC-unit ligt tussen: 10°C ~ 30°C

Bestanddelen

1. Prisma
2. Kap
3. Regelaarschroef
4. Spiegelbuis
5. Vizier (regelring van de zoeker)



Toepassingsgebied

De refractometer PR 400 is een optisch precisie-instrument voor het bepalen van het vriespunt van koelmiddel en reiniger van machines maar ook voor het meten van de bedrijfstoestand van accuvloeistoffen. Hij is te gebruiken voor voertuigen zoals auto's, tractoren, pantserwagens, schepen etc. die gebruik maken van Ethyleenglycol in het koelmiddel en zwavelzuur in de accu vloeistof. Hij heeft een klein formaat, licht in gewicht en is gemakkelijk in het gebruik. Daardoor is hij vrijwel overal inzetbaar.

Toepassing

1. Richt de voorzijde van de refractometer in de richting van helder licht en draai aan de regelring van de zoeker (5) tot het vizier scherp is.
2. Instelling op nul:
Open de afdekkap (2), plaats twee druppels gedestilleerd water op het oppervlak van het prisma. Sluit de kap en draai vervolgens aan de regelschroef (3), tot de licht/donker begrenzing met de waterlijn overeenkomt.
3. Open de kap (2) maak het prisma schoon en droog met een stoffdoek en plaats vervolgens twee druppels van de te onderzoeken vloeistof op het prisma en sluit de afdekkap. Het betreffende scala op de licht/donker begrenzing toont nu het vriespunt van de vloeistof dan wel de bedrijfstoestand van de accu.
4. Na de meting dient het prisma en de afdekkap met een vochtige doek te worden gereinigd. Na het drogen dient hij op een veilige plaats te worden bewaard.

Veiligheid en onderhoud

1. De instelling van de 0-vloeistof en de te meten vloeistof dient bij dezelfde temperatuur te geschieden. Wanneer de temperatuur sterk varieert dient het 0-punt om de 30 minuten opnieuw worden ingesteld.
2. Het prisma dient geheel te worden gereinigd aangezien door vervuiling zal leiden tot foutieve metingen.
3. Neem na het gebruik geen water om het apparaat te reinigen zodat er geen water in het apparaat kan binnendringen.
4. Aangezien dit een precisieapparaat betreft dient u er uiterst zorgvuldig mee om te gaan; kom niet in aanraking met u maak geen krassen op de optische oppervlakken. De omgeving dient droog en schoon te zijn en het vochtgehalte mag (om de oppervlakken te ontzien) niet tot corrosie leiden. Verhinder hevige schokken tijdens het transport.
5. Wanneer het apparaat als omschreven wordt behandeld, wordt gegarandeerd dat het apparaat probleemloos functioneert en het optisch vermogen niet veranderd.
6. Wees bijzonder voorzichtig bij het testen van accuvloeistof aangezien dat zwavelzuur bevat. Dit dient met een plastic pipet te worden aangebracht. Het mag niet in contact komen met de ogen of de huid – schadelijk voor de gezondheid.

Toebehoren:

1. twee plastic pipetten
2. een schroevendraaier
3. een stoffdoek

Scala: (in overeenstemming met de afb.)



Refractomètre PR 400 – Notice d'utilisation

Version	Modèle (ATC)	Plage de mesure	Résolution	Dimension Ø x longueur	Poids
Batterie/ Fluide caloporteur/ Nettoyant	PR 400	1.15 ~ 1.30sg 0°C ~ -50°C	0.01sg 5°C	Ø29 x 148mm	175g

Note: si la température n'est pas à 20°, il faut absolument installer le point zéro.

ATC (= Equilibrage de la température automatique): le niveau de l'équilibrage de la température de l'ATC est : 10°C ~ 30°C.

Composants

1. Prisme
2. Couvercle
3. Vis de réglage
4. Tube réflecteur
5. Appareil de visée (anneau de réglage du dioptré)

Application

Le réfractomètre PR 400 est un instrument de précision optique pour mesurer le point de congélation du fluide caloporteur et de nettoyeurs de machines ainsi que pour le mesurage du niveau de service des liquides de batterie. Il peut être employé sur des véhicules comme les voitures, tracteurs, tanks et bateaux... qui utilisent de l'alcool éthylique dans leur fluide caloporteur et de l'acide sulfurique dans le fluide des batteries. Il possède un petit volume, a un poids léger et est facile à manipuler. Il peut ainsi être utilisé presque partout.

Utilisation

1. Dirigez la partie avant du réfractomètre dans la direction de la lumière et tournez l'anneau de réglage du dioptré (5) jusqu'à ce que le réticule soit visible.
2. Ajustement du point zéro:
Ouvrez le couvercle (2), mettez-y une ou deux gouttes d'eau claire distillée sur la surface du prisme. Fermez le couvercle, puis réglez la vis de réglage (3) de telle façon à ce que la limite claire/foncée corresponde à la ligne d'eau.
3. Ouvrez le couvercle (2) et nettoyez l'eau sur le prisme ainsi que sur le couvercle avec un chiffon, puis ajoutez une à deux gouttes du fluide à examiner sur la surface du prisme. Fermez le couvercle. L'échelle correspondante sur la limite claire/sombre montre le point de congélation du liquide ou l'indication du niveau de service de la batterie.
4. Après le mesurage, nettoyez les points d'adhérence sur la surface du prisme et du couvercle avec un chiffon humide. Après le séchage gardez l'appareil à l'abri.

Sécurité et maintenance

1. L'ajustage du liquide zéro et du liquide de vérification devraient avoir lieu à la même température. Au cas où la température varierait fortement, le point zéro devrait être réajusté toutes les 30 minutes.
2. Le prisme doit être complètement nettoyé, car des corps étrangers peuvent provoquer des erreurs de mesurage.
3. Ne pas utiliser de l'eau après usage pour nettoyer l'appareil car l'eau ne doit pénétrer dans l'appareil.
4. Comme il s'agit d'un appareil de précision, vous devriez utiliser l'appareil de façon prudente : ne pas toucher ni rayer les surfaces optiques. L'environnement doit être sec et propre et avoir des conditions d'air non propices à la corrosion pour protéger les surfaces. Evitez les secousses durant le transport.
5. Si l'appareil est utilisé comme décrit, une utilisation sans problème et une puissance optique constante sont garanties.
6. Faites attention lors de l'examen du fluide de batterie car elle contient de l'acide sulfurique. Celle-ci doit être prélevée avec une pipette et ne doit pas entrer en contact avec les yeux ou la peau – car dangereux pour la santé.

Accessoires:

1. Deux pipettes
2. Un tourne-vis
3. Un chiffon

Echelle: (comme sur l'image.)

