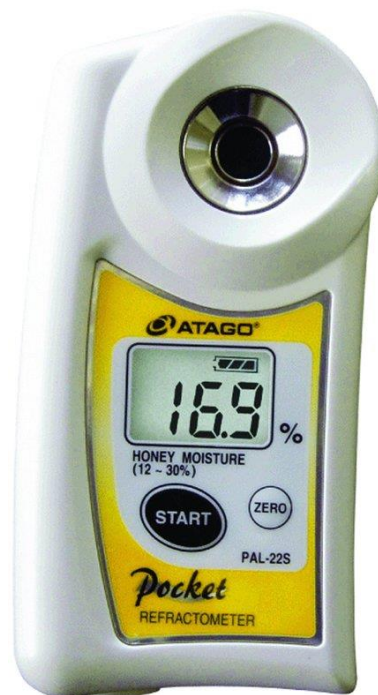


# ATAGO® Pocket Refraktometer

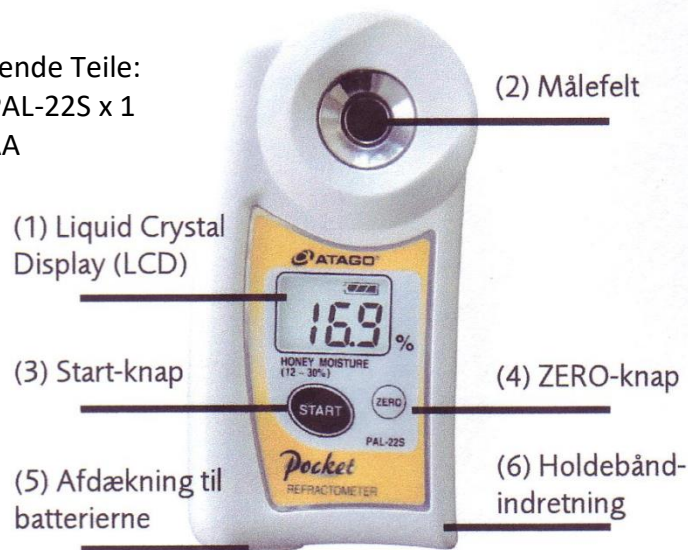
Art.-Nr. 6000231



## 1. Inhalt

Der Pal-22S beinhaltet folgende Teile:

- Taschen Refraktometer PAL-22S x 1
- 2 Batterien der Größe AAA



## 2. Teile

1. Liquid Crystal Display (LCD):  
Das Display zeigt die gemessenen Werte sowie den Batteriestatus an.
2. Testabschnitt:  
Das Prisma befindet sich in der Mitte des Testabschnittes aus rostfreiem Stahl.
3. START Taste:  
Betätigen Sie sie, um die Messung durchzuführen.  
Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie diese Taste für ca. 2 Sekunden.
4. ZERO Taste:  
Zur Nulleinstellung des Gerätes.
5. Batterieabdeckung:  
Entfernen Sie die Abdeckung, um ein Batterie einzusetzen oder sie auszutauschen.
6. Vorrichtung für Halteband:  
Befestigen Sie ein Halteband für ein leichteres Transportieren.

## 3. Einsetzen der Batterie

1. Entfernen Sie die Batterieabdeckung. Vergewissern Sie sich, dass das Schutzklebeband an der Unterseite der Batterieabdeckung entfernt worden ist (Fig.1-1).
2. Setzen Sie zwei AAA Batterien, wie auf der Abbildung auf der Rückseite des Refraktometers beschrieben, ein - beachten Sie hier die Richtung des negativen und des positiven Pols (Fig. 1-2).
3. Nach dem Einsetzen der Batterie platzieren Sie nun die

Batterieabdeckung auf der Öffnung. Richten Sie sie so aus, dass die Markierung an der Abdeckung über der Markierung des Refraktometers liegt. Nun drehen Sie die Abdeckung im Uhrzeigersinn (nach rechts) bis das Logo "POCKET" horizontal zum Refraktometer verläuft (Fig. 1-3, Fig. 1-4).



## Achtung!

- Vergewissern Sie sich, dass die Batterieabdeckung richtig verschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich zudem, dass der O-Ring, der sich auf der Abdeckung befindet, sauber und nicht deformiert ist. Sollte der O-Ring deformiert oder schmutzig sein, kann Wasser in das Gerät gelangen und einen Defekt in den elektronischen Teilen auslösen (Fig. 1-5). Nach mehrmaligem Öffnen der Abdeckung ist es außerdem ratsam, den O-Ring mit etwas Öl (z.B. Vaseline) einzureiben, damit dieser geschmeidig bleibt.
- Batterieanzeige  
Zeigt die Batterieanzeige einen niedrigen Stand, sollten die Batterien schnellst möglich ausgetauscht werden. Benutzen Sie ausschließlich 1.5V AAA Batterien.
- Gelegentlich kann auf der Batterieanzeige eine Zahl oder ein Buchstabe erscheinen, nachdem das Gerät ausgeschaltet ist. Dies geschieht aufgrund der statischen Elektrizität und nicht wegen eines Defektes im LCD. Wenn diese Zeichen zu sehen sind, wird keine Energie aus den Batterien genommen.
- Kontrollieren Sie immer das Verfallsdatum, wenn Sie Batterien kaufen.
- Führen Sie nach dem Batteriewechsel eine Nulleinstellung durch.

## 4. Nulleinstellung



### Achtung!

Sie sollten vor jedem Gebrauch des PAL-225 eine Nulleinstellung durchführen.

Die Temperatur des destillierten Wassers oder des Wassers aus dem Wasserhahn, das Sie für die Nulleinstellung benötigen, sollte Zimmertemperatur betragen. Sollte dies nicht der Fall sein, warten Sie einen Moment, bevor Sie die Zero-Taste drücken, bis das Wasser die Temperatur des Prismas angenommen hat.

Sollte die ELI\* Funktion die Fehlermeldung [nnn] während der Nulleinstellung anzeigen, verdunkeln Sie das Gerät mit Ihrer Hand und drücken Sie ein zweites Mal die Zero-Taste.

1. Halten Sie destilliertes Wasser oder Wasser aus dem Wasserhahn bereit.
2. Reinigen Sie die Prismaoberfläche (Fig. 2-1).
3. Geben Sie nun etwa 0.3 ml Wasser auf die Prismaoberfläche (Fig. 2-2, Fig. 2-3).
4. Drücken Sie die START Taste, um das Gerät einzuschalten. Nachdem es dreimal geblinkt hat, zeigt das Display [HHH] an.
5. Wenn das Display [HHH] anzeigt, drücken Sie die ZEROTaste (Fig. 2-4).
6. Nach dreimaligen blinken wird [000] auf dem Display angezeigt (Fig. 2-5). Sollte das Display [AAA] (Fig. 4-1) anzeigen, sollten Sie noch etwas Wasser auf das Prisma geben und dann noch einmal die ZERO-Taste drücken.
7. Zeigt das Display [000] wurde die Nulleinstellung erfolgreich durchgeführt. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie das Prisma mit einem Tuch. Das PAL-22S ist nun für die Messung bereit.



## **Achtung!**

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät während der Nulleinstellung eingeschaltet ist. Ist es ausgeschaltet, reagiert es nicht, wenn Sie auf die ZERO-Taste drücken. Drücken Sie auf die START-Taste, nachdem Sie Wasser auf die Primaoberfläche gegeben haben.

## **5. Messung**



## **Achtung!**

- Verwenden Sie keine metallischen Gegenstände, wenn Sie eine Probe auf das Prisma geben. Diese können das Prisma beschädigen.

- Die Temperatur der Probe sollte Zimmertemperatur betragen. Sollte dies nicht der Fall sein, warten Sie einen Moment bevor Sie die START-Taste drücken, bis die Probe die Temperatur des Prismas angenommen hat.

- Sollte die ELI\* Funktion die Fehlermeldung [nnn] während der Messung anzeigen, verdunkeln Sie das Gerät mit Ihrer Hand und drücken Sie ein zweites Mal die START-Taste.

1. Reinigen Sie die Prismaoberfläche.

2. Geben Sie etwa 0.3 ml der Probe auf die Prismaoberfläche (Fig 3-1, 3-2).

3. Drücken Sie nun die START-Taste (Fig. 3-3).

4. Der gemessene Wert wird nach dreimaligen blinken im Display angezeigt (Fig. 3-4).

5. Der gemessene Wert ist etwa zwei Minuten auf dem Display zu sehen. Um das Display auszuschalten, drücken Sie die START-Taste für ca. 2 Sekunden.

6. Entfernen Sie die Probe mit einem Tuch. Entfernen Sie Rückstände der Probe mit Wasser und trocknen Sie das Prisma mit einem trockenen, sauberen Tuch nach.

## 6. Fehlermeldung

Ungenaues Arbeiten des PAL-22S resultiert in folgenden Fehlermeldungen:

### **[AAA] Fehler bei der Nulleinstellung** (Fig 4-1)

- Es befindet sich kein, zu wenig oder zu viel Wasser auf der Prismaoberfläche während der Nulleinstellung.
- Es wird eine andere Substanz als Wasser für die Nulleinstellung benutzt.

### **[LLL] Fehler der Probe, der Messung oder der Batterie** (Fig. 4-2)

- Wird angezeigt, wenn die zu messende Probe einen Wert unterhalb des Messskala hat.
- Der Batteriestand ist niedrig. Wird die Batterie nicht ausgetauscht, schaltet das Gerät aus.

### **[HHH] Außerhalb des Messbereichs** (Fig. 4-3)

- Für die Durchführung einer Messung befindet sich eine unzulängliche Menge der Probe auf der Prismaoberfläche

- Der gemessene Wert liegt außerhalb der Messskala. Fehler der Raumtemperatur (Fig. 4-4)
  - Das PAL-22S ist so eingestellt, dass es bei einer Raumtemperatur zwischen 10-40°C benutzt wird. Wird das Gerät außerhalb dieser Spanne benutzt, wird der gemessene Wert mit einem blinkenden Pfeil gezeigt. Sollten die zu messende Probe eine Temperatur höher als 40°C, erscheint der blinkende Pfeil trotz einer Raumtemperatur zwischen 10-40°C.
- Der Wert, den Sie bei einer wiederholten Messung erhalten, kann als genauer Messwert genommen werden

## 7. Lagerung und Wartung

1. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und dunklen Ort. Feuchtigkeit kann das optische System trüben oder Verformungen fördern. Setzt man das Gerät direktem Sonnenlicht aus, kann dies eine Verformung des Gehäuses zur Folge haben.
2. Verwenden Sie keine Lösungsmittel (Farbverdünner, Benzin. etc.) an dem Gerät, da dies das Gehäuse beschädigen kann.
3. Reinigen Sie nach jedem Gebrauch sofort das Prisma. Rückstände, die länger auf dem Prisma bleiben, können das Prisma beschädigen. Reinigen Sie das **Prisma mit Wasser und entfernen** Sie eventuelle Rückstände mit einem trockenen Tuch.

## 8. Messwert und automatischer Temperatenausgleich

### 1. Wassergehalt im Honig

Das Pal-22S zeigt den Wassergehalt im Honig, indem es den Wassergehalt des Brechungsindex des Honigs berechnet.

### 2. Automatischer Temperatenausgleich

Der automatische Temperatenausgleich des PAL-22S zeigt den Messwert einer Probe mit einer Standardtemperatur von 20°C (innerhalb der Temperaturskala zwischen 10-40°C). Da die Temperatur einer Lösung wechselt, wechselt auch der Brechungsindex. Der automatische Temperatenausgleich berechnet diesen Wechsel mit ein. Da die Prismatemperatur wechselt, geben sie dem System etwas Zeit, damit sich die Temperatur des Prismas und die der Probe aneinander angleichen können.

Carl Fritz Imkertechnik GmbH & Co. KG  
Immenweg 1 | 97638 Mellrichstadt  
Tel.: 09776 / 8115-0 | Fax: 09776 / 8115-60  
Website: [www.carl-fritz.de](http://www.carl-fritz.de) | E-Mail: [info@carl-fritz.de](mailto:info@carl-fritz.de)

Stand 03/2018