

Systeme für Aquakultur,  
Aquaristik, Labore und  
zur Wasseraufbereitung

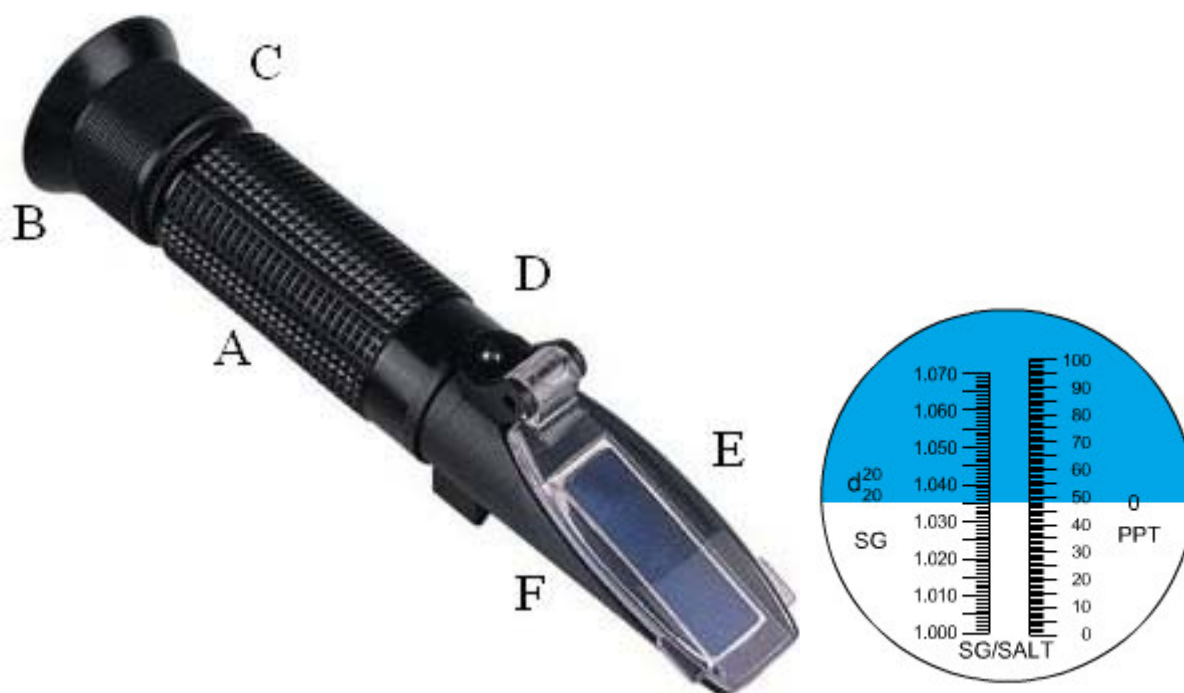
Systems for aqua culture,  
sea water aquaria, labs and  
water desalination and purification

Systèmes pour aquacultur,  
aquariums eau de mer,  
laboratoires et traitements d'eau



AquaCare GmbH & Co. KG  
Am Wiesenbusch 11  
D-45966 Gladbeck  
Tel.: +49-2043-375758-0  
Fax: +49-2043-375758-90  
<http://www.aquacare.de>  
e-mail: [info@aquacare.de](mailto:info@aquacare.de)

# AquaCare Refraktometer



	<b>D</b>	<b>GB</b>		
	<b>Bedienungsanleitung Seite 2</b>	<b>Instruction Manual Page 5</b>		
A	Gummigriff	Rubber Grip		
B	Okular	Eye piece		
C	Schärfeinstellung	Focus Adjustment		
D	Kalibrierungsschraube	Calibration		
E	Lichtplatte	Daylight Plate		
F	Hauptprisma	Main Prism		
SG	Skala für Spezifisches Gewicht	Scale for Specific Gravity		
PPT	Skala für Salzgehalt	Scale for Salinity		

# Bedienungsanleitung des Refraktometers

Dieses Refraktometer wurde konstruiert, um die Konzentration von Meerwasser oder salzhaltigen Lösungen zu bestimmen. Es ist ausgestattet mit einer Skala, die ein direktes Ablesen des spezifischen Gewichtes (SG) und der Salinität / Salzgehalt (PPT) ermöglicht. Das Gerät ist für Meerwasser konzipiert, ermöglicht aber auch eine ungefähre Bestimmung der Salzkonzentration anderer salzhaltiger Medien. Es wird benutzt für Kontrollzwecke in Forschung und Kliniken, um z.B. Stammlösungen und Verdünnungen zu kontrollieren. In der Nahrungsmittelindustrie wird es benutzt, um Gefriergut wie z.B. Gemüse, Früchte, Meeresfrüchte und Meeresbeiprodukte zu kontrollieren. Andere Einsatzzwecke finden sich in der Ozeanografie.

## Vorgehensweise

1. Öffnen Sie die Lichtplatte und geben 2-3 Tropfen destilliertes oder Umkehrosmosewasser auf das Hauptprisma. Schließen Sie die Lichtplatte so, dass das Wasser einen gleichmäßigen Film zwischen Prisma und Lichtplatte ergibt (keine Luftblasen, keine trockene Flecken). Lassen Sie die Probe Zeit, um sich an die Temperatur anzupassen (ca. 30. Sekunden), bevor Sie mit Punkt 2 fortfahren.
2. Halten Sie die Lichtplatte in Richtung Lichtquelle und sehen in das Okular. Sie sehen ein kreisförmiges Feld mit zwei Skalen. Sollten die Skalen unscharf sein, drehen Sie an der Schärfeneinstellung, bis die Skalen deutlich ablesbar sind. Brillenträger sollten die Brille abnehmen. – Der obere Teil des Feldes sollte dunkelblau sein, der untere hell.
3. Sehen Sie in das Okular und drehen Sie die Kalibrierungsschraube mit dem Schraubendreher bis die Skalen genau bei 0 PPT bzw. 1.000 SG schneidet. Die Kalibrierung ist damit abgeschlossen und muss nur von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Wichtig! Die Umgebungstemperatur sollte bei exakt  $20\pm 1^{\circ}\text{C}$  liegen, um eine exakte Kalibrierung vorzunehmen. Das Gerät sollte für

mindestens 10 min bei dieser Temperatur lagern. – Die Proben jedoch können später in einem Bereich von  $10\text{-}30^{\circ}\text{C}$  gemessen werden.

4. Nachdem Sie das Wasser vom Hauptprisma und Lichtplatte mit einem sauberen und weichen Tuch entfernt haben, können Sie nun 2-3 Tropfen der Probe auf das Hauptprisma geben. Nach ca. 30 Sekunden, bis die Probe die gleiche Temperatur wie das Gerät hat, können Sie durch das Okular sehen und den Messwert ablesen.

## Achtung!

1. Die Genauigkeit des Gerätes ist stark von einer exakten Kalibrierung abhängig. Diese muss unbedingt bei  $20\pm 1^{\circ}\text{C}$  durchgeführt werden.
2. Dieses Präzisionsgerät sollte sorgfältig behandelt werden. Das Gerät darf nicht untergetaucht werden, giftigen Gasen oder organische Lösemiteln ausgesetzt werden. Sollte Wasser in das Gerät eindringen (die Sicht durch das Gerät ist neblig) sollte es durch qualifizierte Personen gewartet werden.
3. Messen Sie keine Lösungen mit Sedimenten oder ätzende Inhaltsstoffen. Diese beschädigen die Beschichtung des Prismas.
4. Dieses optische Gerät sollte vorsichtig bedient werden. Harten Schläge zerstören die empfindliche Optik. Lagern Sie das Gerät grundsätzlich in der Box und schützen es vor Staub und Feuchtigkeit.

Wenn Sie diese Ratschläge einhalten, werden Sie für viele Jahre ein präzises Gerät haben.

## Garantie

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung. Bei Schäden, die durch gewaltsame Einwirkungen hervorgerufen wurden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden (z.B. Tierschäden) kann AquaCare® nicht haftbar gemacht werden. Voraussetzung für einen Garantieanspruch ist eine Kopie der datierten Kaufquittung. Technische Daten siehe letzte Seite

## Instruction manual of **Hand Held Refractometer**

This Refractometer is designed for testing the concentration of salt water and brine. It provides a direct reading of the specific gravity and concentration (parts per thousands = ppt) of salt water. It provides reliable refractive index and salinity readings of total dissolved solids in aqueous solutions. It is used for quality control in research and clinical laboratories. It can be used to check and maintain stock solution and dilutions. In the food industry it is especially effective in the preparation of frozen vegetables, fruits, seafood and ocean byproducts. The Salinity Refractometer is also used in oceanography and sea water studies for determining soil quality. – The model is supplied with an automatic temperature compensation (ATC).

### Operation steps

1. Open daylight plate and place 2-3 drops of distilled or reverse osmosis water on the main prism. Close the daylight plate so the water spreads across the entire surface of the prism without bubbles or dry spots. Allow the sample to temperature adjust on the prism for approximately 30 seconds before going to step 2. This allows the sample to adjust to the ambient temperature of the Refractometer.
2. Hold daylight plate on the direction of a light source and look into the eyepiece. You will see a circular field with graduations down the center (you may have to focus the eyepiece to see clearly the graduations). The upper portion of the field should be blue, while the lower portion should be white.
3. Look into the eyepiece and turn the calibration screw until the boundary between the upper blue field and the lower white field meet exactly on the zero scale. That is the end of the calibration process. Make sure the ambient room temperature is correct for the solution you are using ( $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ). When working temperature of the room or environment (not the sample) changes more than  $1^{\circ}\text{C}$ , we recommend calibration to maintain accuracy. Once calibrated, shifts in ambient temperature

within the acceptable range ( $10\text{-}30^{\circ}\text{C}$ ) should not effect accuracy.

4. Open the daylight plate and wipe the fluid from daylight plate and main prism with a soft cleaning cloth. Now place 2-3 drops of the sample to be tested onto the main reading. Take the reading where the boundary line of blue and white crosses the graduated scale. The scale will provide a direct reading of the concentration.

### Attention!

1. Accurate measurement depends on careful calibration at  $20^{\circ}\text{C}$ . The prism and sample must be at the same temperature for accurate results.
2. Do not expose the instrument to damp working conditions and do not immerse the instrument in water. If the instrument becomes foggy, water has entered the body. Call a qualified service technician or contact your dealer.
3. Do not measure abrasive or corrosive chemicals with this instrument. They can damage the prism's coating.
4. Clean daylight plate and prism between each measurement using a soft, damp cloth. Failure to clean the prism on a regular basis will lead to inaccurate results and damage to the prism's coating.
5. This is an optical instrument. It requires careful handling and storage. Failure to do so can result in damage to the optical components and its basic structure. With care this instrument will provide years of reliable service.

### Warranty

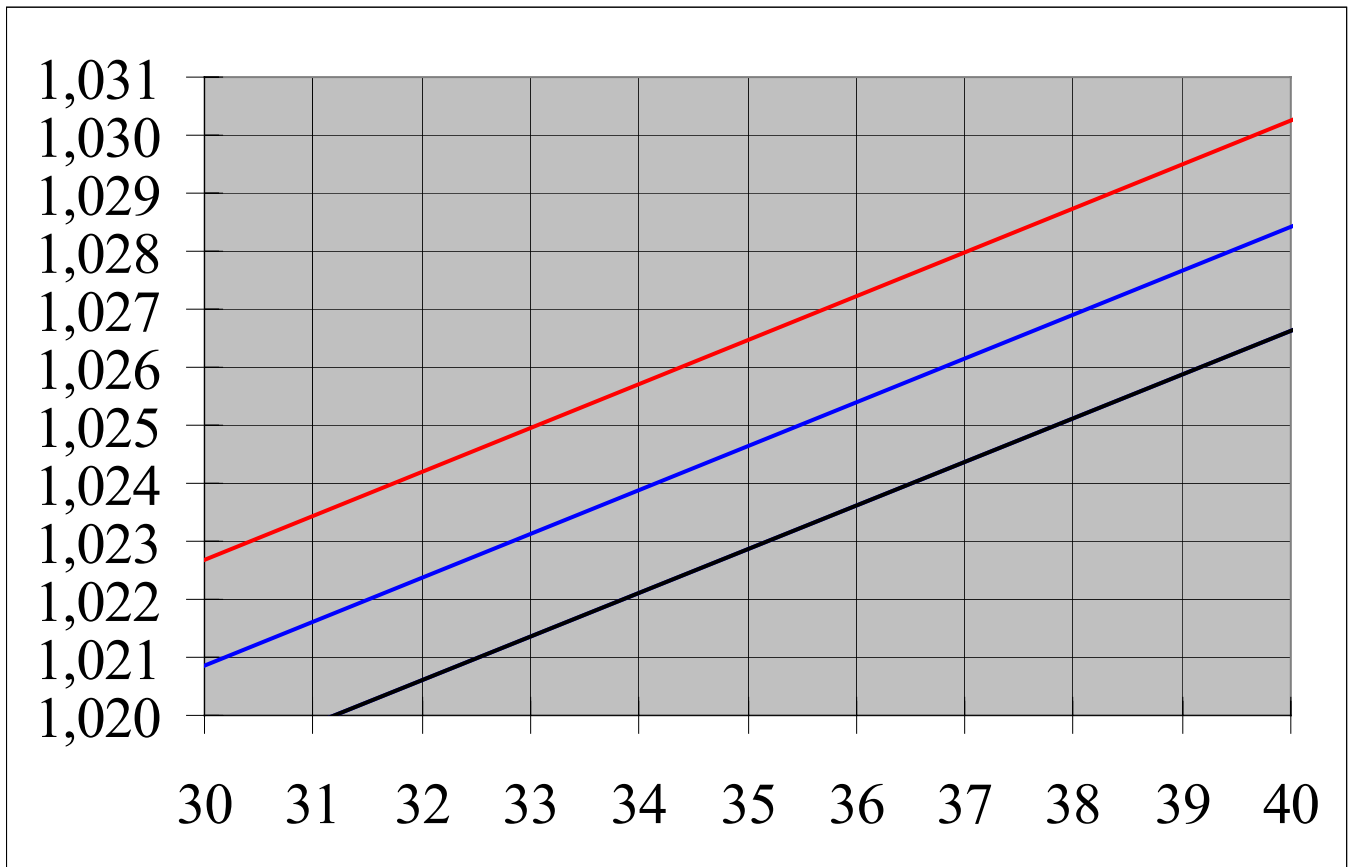
You have 24 months warranty on all AquaCare units excepts spare parts like air stones. You have no warranty if parts are broken by violent. If you send a warranty unit to AquaCare please send the dated receipt, too.

Technical data see last page

### Technische Daten / Technical data

Modell	model	R100
Bestellnummer	Order number	1000-900
Messbereich Salinität	Measuring range salinity	0-100 ppt / 0-100 ‰
Messbereich spezifisches Gewicht	Measuring range specific gravity	1.000-1.070 kg/kg
Auflösung	Resolution	1 ppt / 1‰ / 0.001 kg/kg
Genauigkeit	Accuracy	±1 ppt / 1‰ / ±0.001 kg/kg
Kalibriertemperatur	Calibration temperature	20±1°C
Messtemperatur	Measuring temperature	10-30°C
Lagertemperatur	Storing temperature	4-40°C
Gewicht	Mass	200 g

Made in China



spezifisches Gewicht bei 20°C / specific gravity at 20°C

Dichte bei 20°C /

Dichte bei 25°C /

Lesen Sie vom Refraktometer die Salinität ab und gehen zur entsprechenden Zahl unten im Diagramm; gehen Sie senkrecht nach oben zur gewünschten Linie und lesen auf der linken Seite die dementsprechende Zahl ab.

Read the salinity in the refractometer and go to the numbers at the bottom of the diagram; go upwards to the wished line and then to the left and read the number.

[www.aquacare.de](http://www.aquacare.de)