



**PEWA**  
**Messtechnik GmbH**

Weidenweg 21  
58239 Schwerte  
Telefon: +49 (0) 2304-96109-0  
Telefax: +49 (0) 2304-96109-88  
eMail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage: [www.pewa.de](http://www.pewa.de)

**FLUKE®**

# 971

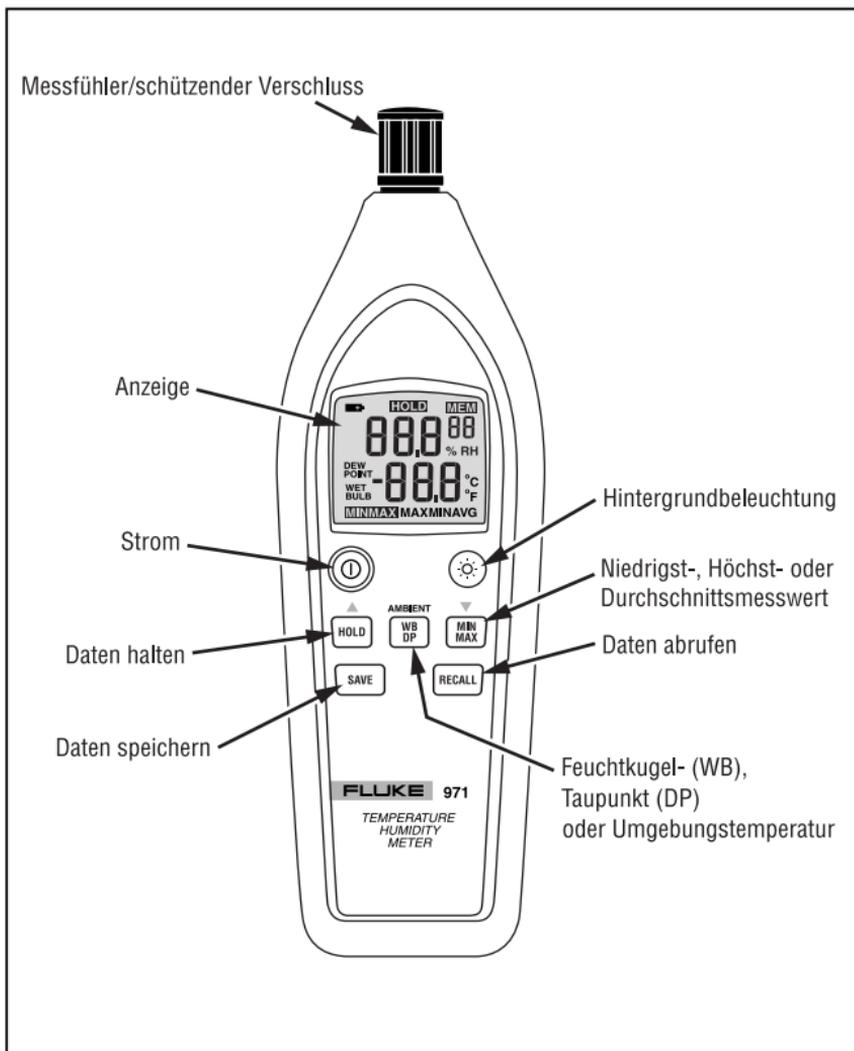
## Temperature Humidity Meter

**Bedienungshandbuch**

PN 2441047 (German)

September 2005 Rev.1, 5/06

© 2005-2006 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in Taiwan  
All product names are trademarks of their respective companies.



## Einführung

### Vorsicht

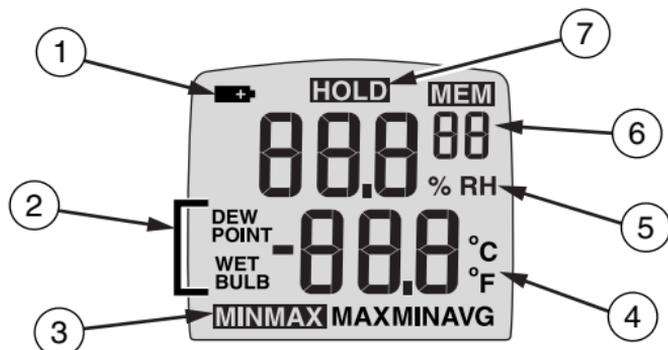
**Zur Verlängerung der Lebensdauer des Messfühlers den schützenden Verschluss geschlossen halten, wenn das Messgerät nicht verwendet wird.**

Das Fluke Modell 971 (nachfolgend „Messgerät“ genannt) ist ein batteriebetriebenes Messgerät zum Messen von relativer Feuchtigkeit und Temperatur. Das über wenige bedienungsfreundliche Elemente gesteuerte Messgerät zeigt drei verschiedene Temperaturpunkte der den Messfühler umgebenden Luft an: Umgebung, Feuchtkugel und Taupunkt.

## Sicherheitssymbole und elektrische Symbole

	Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.		Batterie schwach, wenn in der Anzeige eingeblendet.
	Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien.		Übereinstimmung mit den australischen Standards.
	Übereinstimmung mit den kanadischen Standards.		Strom EIN/AUS.

## Anzeige



bdm002f.eps

Nr.	Symbol	Bedeutung
1		Schwache Batterie.
2		Feuchtkugel- oder Taupunkttemperatur-Anzeige.
3	<b>MIN MAX</b> <b>MAX, MIN,</b> <b>AVG</b>	Min-Max-Aufzeichnung aktiviert. Höchst-, Niedrigst- oder Durchschnittsmesswert wird angezeigt.
4	°F, °C	Temperaturmesseinheit.
5	% RH	Messeinheit für Relative Feuchte (RH = Relative Humidity)
6	<b>MEM</b> 88	Angezeigter Messwert stammt aus Speicher. Speicherplatznummer.
7	<b>HOLD</b>	HOLD aktiviert. Anzeige friert aktuellen Messwert ein.

## Betrieb

### Hinweis

*Wenn zwischen Temperatur-/Feuchtigkeitsextremen gewechselt wird, Zeit zur Stabilisierung des Messgeräts einräumen.*

Nach Öffnen des Verschlusses, der den Messfühler schützt,  drücken, um das Messgerät einzuschalten, sodass Messungen vorgenommen werden können.

Temperaturanzeigen erfolgen entweder in Celsius (°C) oder in Fahrenheit (°F). Um zwischen °C und °F umzuschalten, die Batteriefachabdeckung entfernen und den Temperaturskala-Schalter auf die gewünschte Skala setzen. Siehe Abbildung 1.

### Taupunkt- und Feuchtkugeltemperatur

Das Messgerät zeigt nach dem Einschalten des Geräts Umgebungstemperatur an. Um Taupunkttemperatur (DP = Dew Point) anzuzeigen,  einmal drücken.  erneut drücken, um auf Feuchtkugeltemperatur (WB = Wet Bulb) zu schalten.  ein drittes Mal drücken, um das Messgerät auf Umgebungstemperatur zurückzuschalten. Die Anzeige zeigt an, wenn Taupunkt- und/oder Feuchtkugeltemperatur ausgewählt ist.

### HOLD

Drücken von  bewirkt, dass das Messgerät die angezeigten Messwerte einfriert. Zudem nimmt das Messgerät keine weiteren Messungen vor. **HOLD** wird angezeigt, wenn HOLD aktiviert ist. Um weitere Messungen vorzunehmen,  erneut drücken.

### **Min-Max-Aufzeichnung**

Wenn Min-Max-Aufzeichnung aktiviert ist, wird ein neuer Messwert gespeichert, wenn ein höherer oder niedrigerer Messwert auftritt als der zuvor gespeicherte Höchst- oder Niedrigstmesswert.  drücken, um Min-Max-Aufzeichnung zu starten. **MIN MAX** wird in der Anzeige eingeblendet, um anzuzeigen, dass Min-Max-Aufzeichnung aktiviert ist.

#### *Hinweis*

*Der Temperaturskala-Schalter (°C/°F), die Tasten „Save“, „Recall“ und „Hold“ sowie auch der APO-Schalter (Automatische Abschaltung) sind alle deaktiviert, wenn Min-Max-Aufzeichnung aktiviert ist.*

Zur Anzeige der gespeicherten Niedrigst-, Höchst- und Durchschnittsmesswerte  wiederholt drücken, um durch alle drei gespeicherten Sätze von Messwerten zu blättern. Vor Anzeige der Min-Max-Avg-Messwerte muss Feuchtkugel-, Taupunkt- oder Umgebungstemperatur ausgewählt werden. Die Anzeige zeigt an, welcher gespeicherte Satz von Messwerten angezeigt wird. Wenn  ein viertes Mal gedrückt wird, wird der aktuelle Messwert angezeigt.

Um Min-Max-Aufzeichnung zu beenden und Normalbetrieb fortzusetzen,  drücken und zwei Sekunden gedrückt halten.

### **Speichern und Abrufen von Messwerten**

Das Messgerät speichert bis zu 99 Messwerte für späteres Abrufen. Jeder Speicherplatz speichert relative Feuchte sowie Umgebungs-, Taupunkt- und Feuchtkugeltemperatur.

Drücken von **[SAVE]** speichert die gegenwärtigen Messwerte an einem Speicherplatz. **[MEM]** und die Speicherplatznummer erscheinen in der Anzeige, um anzuzeigen, dass die Messwerte gespeichert wurden. **[WB DP]** drücken, um die Anzeige auf den gegenwärtigen Messwert zurückzuschalten.

Nachdem 99 Speicherplätze gefüllt sind, wird bei jeder weiteren Speicherung ein Speicherplatz (beginnend mit dem ersten) überschrieben.

Um Messwerte aus dem Speicher abzurufen, **[RECALL]** drücken. Wenn der gesuchte Speicherplatz nicht bereits angezeigt wird, **▲** oder **▼** drücken, bis der gewünschte Speicherplatz angezeigt wird. Um das Messgerät in Normalbetrieb zurückzuschalten, **[RECALL]** drücken und zwei Sekunden gedrückt halten.

Wenn ein Speicherplatz abgerufen wird, werden standardmäßig relative Feuchte und Umgebungstemperatur angezeigt. Drücken von **[WB DP]** blättert durch die Feuchtkugel-, Taupunkt- und Umgebungstemperaturmesswerte, die am angezeigten Speicherplatz gespeichert sind.

Um alle 99 Speicherplätze zu löschen, **[SAVE]** und **[RECALL]** gleichzeitig drücken und fünf Sekunden gedrückt halten.

### **Automatische Stromabschaltung**

Mit der APO-Funktion (Automatische Stromabschaltung) kann das Messgerät nach 20 Minuten Inaktivität abgeschaltet

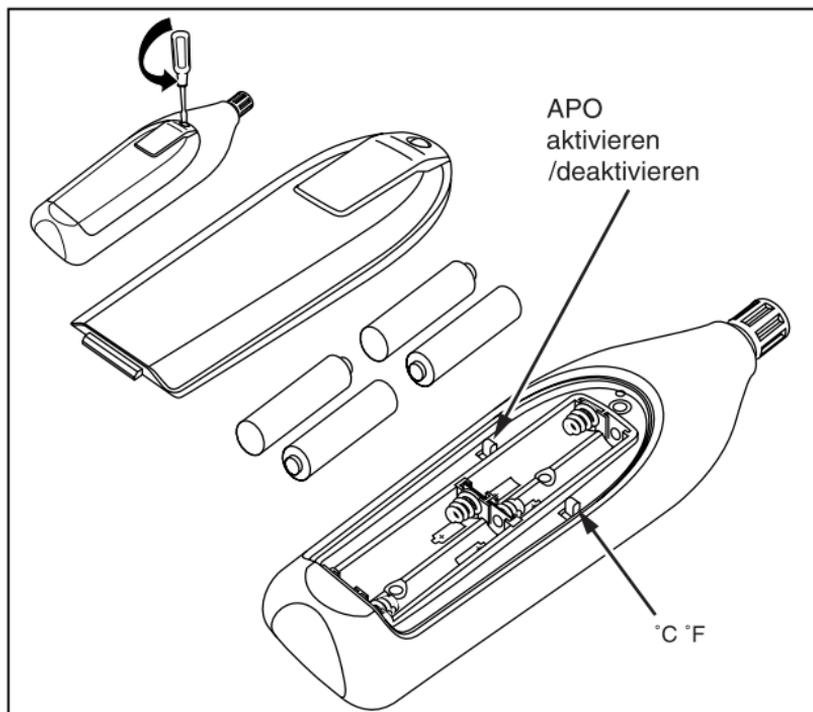
werden, um Batterielebensdauer zu bewahren. Um die APO-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, die Batteriefachabdeckung entfernen und den APO-Schalter in die gewünschte Position schalten. Siehe Abbildung 1.

## **Wartung**

### **Batterie ersetzen**

Das Messgerät wird durch vier 1,5 V Batterien (AAA/LR3) versorgt. Wenn  in der Anzeige eingeblendet wird, die Batterien so bald wie möglich ersetzen. Ersetzen der Batterien:

1. Die Schraube oben an der Batteriefachabdeckung ausschrauben und die Abdeckung von Messgerät abheben.
2. Die vier AAA/LR3-Batterien aus dem Batteriefach entfernen.
3. Die vier AAA/LR3-Batterien ersetzen und dabei die auf der Unterseite des Batteriefachs abgebildete korrekte Polarität beachten.
4. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen und durch Anziehen der Schraube befestigen.



bd001f.eps

**Abbildung 1. Batteriefach**

## **Reinigung**

### **⚠ Vorsicht**

**Um Beschädigung am Gehäuse zu vermeiden,  
KEINE Scheuermittel oder Lösungsmittel zur  
Reinigung des Messgeräts verwenden.**

Das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit Fluke Meter Cleaner oder einem feuchten Lappen und mildem Reinigungsmittel abwischen.

## Spezifikationen

<b>Temperatur</b>	
<b>Bereich:</b>	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
<b>Genauigkeit:</b>	±0,5 °C für 0 bis 45 °C ±1,0 °C für -20 bis 0 °C, 45 bis 60 °C ±1,0 °F für 32 bis 113 °F ±2,0 °F für -4 bis 32 °F, 113 bis 140 °F
<b>Auflösung:</b>	0,1 °C/°F
<b>Aktualisierungsrate:</b>	500 ms
<b>Messfühlertyp:</b>	NTC
<b>Relative Feuchte</b>	
<b>Bereich:</b>	5 bis 95 % RH
<b>Genauigkeit:</b>	±2,5 % RH (10 bis 90 % RH) bei 23 °C (73,4 °F) ±5,0 % RH (< 10, >90 % RH) bei 23 °C (73,4 °F)
<b>Auflösung:</b>	0,1 % RH
<b>Ansprechzeit:</b>	60 Sekunden, max.
<b>Messfühlerhysterese:</b>	±1 % RH mit Exkursion von 90 % bis 10 % bis 90 %
<b>Messfühlertyp:</b>	Elektronisch – kapazitiver Polymerfilm
<b>Temperaturkoeffizient:</b>	0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) / °C (< 23 °C oder > 23 °C)
<b>Feuchtkugel- Temperaturbereich:</b>	-20 bis 60°C (-4 bis 140°F)
<b>Taupunkt- Temperaturbereich:</b>	-50 bis 60°C (-58 bis 140°F)
<b>Speicher:</b>	99 Datenpunkte
<b>Speisung:</b>	4 AAA/LR3 Batterien, 24 A, LR03

## Temperature Humidity Meter Spezifikationen

---

<b>Batterielebensdauer:</b>	200 Stunden
<b>Umgebung</b>	
<b>Lagerung:</b>	-20 bis 60 °C bei < 80 % RH (Batterien entfernt)
<b>Betrieb:</b>	Temperatur: -20 bis 60 °C Feuchtigkeit: 0 bis 55 °C
<b>Gewicht/Abmessungen:</b>	190 g mit Batterien 194 mm x 60 mm x 34 mm
<b>Zulassungen/ Zertifizierungen:</b>	 Erfüllt australische Anforderungen.  Erfüllt CSA-Anforderungen.  Erfüllt europäische Anforderungen. Erfüllt EN61326-1, Klasse B Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachnorm Störaussendung

*Spezifikationsänderungen vorbehalten.*

## **BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG**

Dieses Fluke-Produkt ist ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

**DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE ANDEREN GARANTIEN, Z.B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IMPLIZIERTER ODER AUSDRÜCKLICHER ART ABGEGEBEN. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN.** Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.  
11/99

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands