



## GEBRAUCHSANWEISUNG

---

# Si-HH3

## THERMO-HYGROMETER

# 1 - Beschreibung des Geräts

**Das Sauer mann Si-HH3 Thermo-Hygrometer ist ein Instrument zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur.**

Außer der Messung von relativer Feuchte und Temperatur ist auch die Berechnung von Taupunkt, absoluter Feuchte, Enthalpie, Mischungsverhältnis und Feuchttemperatur möglich.

- (A)** Hygrometersonde
- (B)** LCD-Display
- (C)** Taste ON/OFF und Hintergrundbeleuchtung
- (D)** Taste Werte Hold/Min/Max/Aktueller Wert



## 2 - Sicherheit und Umwelt

---

### Zu diesem Dokument

Bitte lesen Sie dieses Dokument und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es benutzen. Bewahren Sie dieses Dokument gut zugänglich auf, damit Sie bei Bedarf darin nachschlagen können. Geben Sie diese Dokumentation an alle Personen weiter, die dieses Produkt benutzen.



### Verhüten Sie Verletzungen und Sachschäden

- Dieses Gerät wurde zur Messung der relativen Feuchte und der Temperatur in Innenräumen entwickelt. Bitte nutzen Sie das Gerät entsprechend seiner vorgesehenen Nutzungsweise und in den Grenzen der in den technischen Eigenschaften beschriebenen Parameter, um nicht den durch das Gerät gewährleisteten Schutz zu beeinträchtigen.
- Es darf ausschließlich Zubehör aus dem Lieferumfang des Geräts oder optional erhältliches Zubehör benutzt werden.
- Das Produkt niemals gemeinsam mit Lösungsmitteln, Säuren oder anderen aggressiven Stoffen aufbewahren.
- Führen Sie nur die in der Dokumentation beschriebenen Unterhaltsmaßnahmen und Reparaturen aus. Beachten Sie die in dieser Anleitung beschriebenen Schritte. Benutzen Sie nur Sauermann-Originalersatzteile.
- Wenn das Gerät herunterfällt oder ähnlich beeinträchtigt wird oder bei unregelmäßigem Auftreten von Fehlfunktionen, benutzen Sie das Gerät bitte nicht mehr und bringen Sie es im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit zum Vertreiber zurück.
- Das Gerät ist für ATEX-Zonen im Sinne der geltenden Normen nicht geeignet.
- Das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder Stäuben benutzen.
- Das Gerät enthält keinerlei vom Benutzer reparierbare Komponenten. Das Gerät nicht öffnen.
- Dieses Gerät kann für Träger von Herzschrittmachern eine Gefahr darstellen. Halten Sie einen Mindestabstand von 10 cm (4") zwischen Gerät und Träger ein.
- Beachten Sie Sicherheitsabstände zu Gegenständen, die von Magnetfeldern geschädigt werden können (z. B. Monitore, Computer, Kreditkarten).

## Haftungsbegrenzungen und Haftungsausschlüsse

Das Funktionieren der Ausrüstung erfolgt unter ausschließlicher Verantwortung des Kunden beziehungsweise des Nutzers, der sein Einverständnis erklärt, dieses System auf eigene Gefahr zu verwenden. Der Kunde oder Nutzer stellt Sauer mann sowie alle beteiligten Vertriebsunternehmen der Anwendung explizit von jeder Form von Haftung oder Gewährleistung gegenüber allen direkten, indirekten, versehentlichen, mittelbaren oder unmittelbaren Schäden frei, die zur Gänze oder teilweise infolge der vollständigen oder teilweisen, absichtlichen oder unabsichtlichen Missachtung der in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Empfehlungen, Bedingungen und Voraussetzungen auftreten könnten.

## Verwendete Symbole

Bitte befolgen Sie für Ihre eigene Sicherheit und um etwaige Schäden am Gerät zu vermeiden die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Prozeduren und lesen Sie aufmerksam alle Hinweise, vor denen das folgende Symbol steht:



Das folgende Symbol wird auch in dieser Gebrauchsanweisung benutzt: Lesen Sie aufmerksam alle Hinweise, die hinter diesem Symbol stehen.



Vorsicht: Stromschlaggefahr.



## Umweltschutz



Das Produkt am Ende seiner Nutzbarkeit (den lokalen Vorschriften entsprechend) einem Elektro- und Elektronikwiederverwerter zuführen oder es an Ihren Vertreter zurückschicken, damit es umweltgerecht entsorgt werden kann.

## 3 - Technische Spezifikationen


Parameter	Maßeinheiten	Genauigkeiten <sup>4</sup>	Messbereich	Auflösung
Relative Feuchte <sup>1</sup>	%rF	±2 %rF bei 25°C (5 bis 95 %rF)	von 0 bis 100 %rF	0,1%rF
Taupunkt <sup>2</sup>	°C <sub>Td</sub> , °F <sub>Td</sub>	-	von -40 bis +60°C <sub>Td</sub> von -40 bis 140°F <sub>Td</sub>	0,1°C <sub>Td</sub> / 0,1°F <sub>Td</sub>
Absolute Feuchte <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>	-	von 0 bis 600 g/m <sup>3</sup>	0,1 g/m <sup>3</sup>
Enthalpie <sup>3</sup>	kJ/kg	-	von 0 bis 10 000 kJ/kg	0,1 kJ/kg
Mischungsverhältnis <sup>3</sup>	g/kg	-	von 0 bis 10 000 g/kg	0,1 g/kg
Feuchttemperatur <sup>2</sup>	°C <sub>TW</sub> / °F <sub>TW</sub>	-	von 0 bis 60°C <sub>TW</sub> von 32 bis 140°F <sub>TW</sub>	0,1°C <sub>TW</sub> / 0,1°F <sub>TW</sub>
Temperatur	°C, °F	±0,5°C ±0,9°F	von -20 bis +60°C von -4 bis 140°F	0,1°C / 0,1°F

<sup>1</sup> Abweichung: Der Standardwert für einen Betrieb bei normaler T/rel. Feuchte (Temperatur- beziehungsweise Feuchtebereich von 5°C bis 60°C beziehungsweise von 20 bis 80 % rel. Feuchte) beträgt 0,25 % rel. Feuchte/Jahr. Der Maximalwert ist < 0,5 % rel. Feuchte/Jahr. Zu noch stärkeren Abweichungen kann es kommen aufgrund von mit Lösungsmitteldämpfen kontaminierten Umgebungen, Entgasungsbändern, Klebstoffen oder Verpackungsmaterialien.

<sup>2</sup> Rechnerische Werte. / <sup>3</sup> Rechnerische Werte, nur mit der Anwendung erhältlich.

<sup>4</sup> Unter Laborbedingungen ermittelt, die in diesem Dokument angegebenen Genauigkeiten werden unter der Voraussetzung eingehalten, dass entsprechende Kompensation erfolgt beziehungsweise identische Bedingungen vorliegen.

## 4 - Allgemeine Eigenschaften

Messelement	Hygrometer: kapazitiver Sensor Temperatur: NTC
Display	Integriertes zweizeiliges LCD-Display mit 7 Segmenten, einfarbige Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	ABS-PC und TPE, IP20
Tasten	1 Taste ON/OFF + Hintergrundbeleuchtung 1 Taste Werte Hold/Min/Max/Aktueller Wert
Normen und Richtlinien	2011/65/EU RoHS II (EU)2015/863 ; 2012/19/EU WEEE ; 2014/53/EU RED
Stromversorgung	3 Alkalibatterien LR03 AAA 1,5 V
Versorgungsspannung	4,5 V 
Leistungsaufnahme	135 mW
Batterielaufzeit	250 Stunden* (ohne Hintergrundbeleuchtung und ohne rahtlose Datenübertragung)
Drahtlose Datenübertragung	Frequenzbereich von 2402 MHz bis 2480 MHz mit Sendeleistung von 0 dBm. Reichweite: bis zu 15 m (98 ft), je nach Signalstärke des Smartphones Mindestkonfiguration: Android 5.0, iOS 12.4, BLE 4.0
Umgebungsbedingungen	Luft und inerte Gase
Nutzungsbedingungen**	Von -10 bis +60°C (14 - 140°F) Unter nicht kondensierenden Bedingungen Höhe: von 0 bis 2 000 m (6 561')
Lagertemperatur	Von -20 bis +70°C (-4 - 158°F)***
Selbstabschaltung	10 Minuten (lässt sich abschalten)
Gewicht (mit Batterien)	200 g (7 oz)

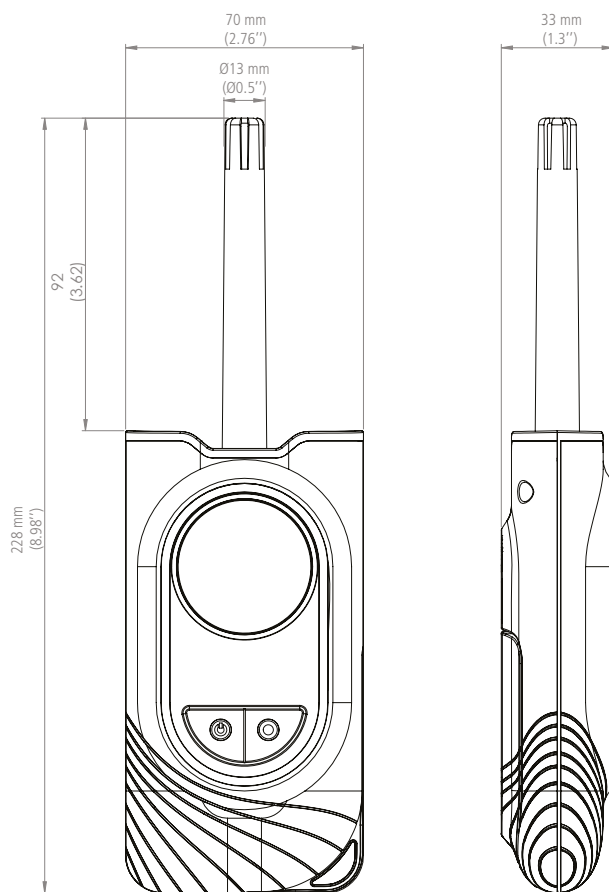
\* Batterielaufzeit bei 20°C (68°F) mit Alkalibatterien.

\*\* Der Sensor besitzt seine größte Leistungsfähigkeit, wenn er innerhalb der empfohlenen normalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereiche von 5°C bis 60°C und von 20 bis 80 % rel. Feuchte benutzt wird. Eine lange Expositionsdauer gegenüber Bedingungen außerhalb des normalen Bereichs, insbesondere gegenüber erhöhter Feuchte, kann zeitweilig das Signal der relativen Feuchte kompensieren (beispielsweise +3 % rel. Feuchte nach 60 h bei >80 % rel. Feuchte). Nach Rückkehr in den normalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich, kehrt der Sensor langsam von selbst wieder in seinen kalibrierten Zustand zurück.

\*\*\* Wenn das Gerät außerhalb seines Gebrauchstemperaturbereichs gelagert wird (beispielsweise in einem Fahrzeug, Lager, usw.), bitte vor Einschalten und Benutzen 10 Minuten in seinem Gebrauchstemperaturbereich warten.

# 5 - Abmessungen

---



# 6 - Gebrauchsanweisung

## Einlegen der Batterien

- Batterieabdeckung losschrauben und abnehmen.
- Unter Beachtung der Polarität 3 Alkalibatterien LR03 AAA 1,5 V einlegen.
- Batterieabdeckung aufsetzen und festschrauben.

## Das Gerät einschalten

- Das Gerät am gewünschten Ort zum Messen von Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit platzieren.
- Langer Tastendruck auf ON/OFF.
- Das Gerät zeigt Temperaturen und relative Feuchte an.

## Die Einheit wählen

- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Zum Wechseln zwischen den Messeinheiten °F, °C 3 Sekunden lang gleichzeitig auf die Tasten ON/OFF und HOLD drücken.
- Das Auswählen von °F zeigt auch °F<sub>Td</sub> und °F<sub>Tw</sub> an.
- Das Auswählen von °C zeigt auch °C<sub>Td</sub> und °C<sub>Tw</sub> an.

## Drahtlose Datenübertragung aktivieren/deaktivieren

- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Zum Aktivieren oder Deaktivieren der drahtlosen Datenübertragung gleichzeitig auf die Tasten ON/OFF und HOLD drücken.
- Während der Aktivierung blinkt das drahtlose Datenübertragungssymbol auf dem Display des Geräts.
- Sobald das Pairing zwischen Gerät und Tablet oder Smartphone erfolgt ist, wird das Symbol dauerhaft angezeigt.

## Hintergrundbeleuchtung aktivieren/deaktivieren

- Das Gerät ist eingeschaltet.
- Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtung auf die Taste ON/OFF drücken.

## Selbstabschaltung aktivieren/deaktivieren

- Die Selbstabschaltungsfunktion des Geräts ist auf 10 Minuten eingestellt.
- Bei Einschalten des Geräts werden alle Displayabschnitte angezeigt. Um in das „Power Down“-Menü zu gelangen, drücken Sie während dieser Dauer 3 Sekunden lang auf die Taste ON/OFF.
- Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Selbstabschaltung auf HOLD drücken.
- Zum Verlassen des „Power Down“-Menüs 3 Sekunden lang auf die Taste ON/OFF drücken.

## Anzeigen der Werte Hold/Min/Max/ Aktueller Wert

- Das Gerät ist eingeschaltet und es werden Werte angezeigt.
- Auf die Taste HOLD drücken, um nacheinander:
  - die gemessenen Werte auf dem Display zu fixieren.
  - die Minimalmesswerte anzuzeigen.
  - die Maximalmesswerte anzuzeigen.
  - zur Anzeige der laufenden Messungen zurückzukehren.

## Von einer Messung zur anderen wechseln

- Das Gerät ist eingeschaltet und es werden Werte angezeigt.
- Um nacheinander den Taupunkt, die Feuchttemperatur, die % rel. Feuchte und die Temperatur anzuzeigen, drücken Sie 3 Sekunden lang auf die Taste HOLD.

## Tastenfunktionen

TASTE	KURZ DRÜCKEN	LANG DRÜCKEN (3 Sekunden)
ON/OFF	Hintergrundbeleuchtung ON/OFF	Gerät ON/OFF
HOLD	Werte Hold / Min / Max / Aktueller Wert	Taupunkt / Feuchttemperatur / % rel. Feuchte und Temperatur
ON/OFF und HOLD	Drahtlose Datenübertragung ON/OFF	°C / °F

## 7 - Unterhalt

---

### Batteriewechsel

- Das Gerät ausschalten.
- Das an der Rückseite des Geräts befindliche Batteriefach aufschrauben.
- Die leeren Batterien herausnehmen und unter Beachtung der Polarität neue Batterien (3 Alkalibatterien AAA LR03 1,5 V) einlegen.
- Das Batteriefach von der Oberseite her schließen.
- Das Batteriefach zuschrauben.

### Das Gerät reinigen

- Das Gehäuse wenn es verschmutzt ist mit einem feuchten Tuch (Seifenschaum) reinigen.
- Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel benutzen.

## 8 - Gewährleistung

---

Für die Geräte bestehen zwei Jahre Gewährleistung auf alle Herstellungsfehler.

## 9 - Mobilanwendung

---

Die Si-HVACR Measurement MobileApp Anwendung gestattet dem Benutzer die Darstellung und Aufzeichnung der Messungen in Echtzeit.

Wichtigste Funktionen:

- Gut lesbare Darstellung der verschiedenen Parameter.
- Zugriff auf Messwerte der Vergangenheit und gespeicherte Grafiken.
- Erstellung von Protokollen (PDF, CSV oder XML) mit der Möglichkeit, bis zu vier Fotos hinzuzufügen.

Si-HVACR Measurement  
MobileApp herunterladen



Die Gebrauchsanweisung der  
Mobilanwendung herunterladen



**Sauermann Industrie**

ZA Bernard Moulinet  
24700 Montpon  
France  
T. +33 (0)5 53 80 85 00  
services@sauermanngroup.com

**Sauermann Italia srl S.U**

Via Golini 61/10  
40024 Castel S.Pietro Terme (BO)  
T. (+39)-051-6951033  
F. (+39)-051-942254  
info.italy@sauermanngroup.com

**Sauermann NA**

140 Fell Court, Ste. 302  
Hauppauge, New York 11788  
T. (+1) 631-234-7600  
F. (+1) 631-234-7605  
info.usa@sauermanngroup.com

**Sauermann Ibérica**

C/Albert Einstein 33.  
Planta 3. P. I. Santa Margarida II-  
08223 Terrassa (Spain)  
T. +34 931 016 975  
info.spain@sauermanngroup.com

**Sauermann GmbH**

Leibnizstraße 6  
D – 74211 Leingarten  
T. +49 (0)7131/399990  
F. +49 (0)7131/399992  
info.germany@sauermanngroup.com

**Sauermann Australia**

Unit 4/14 Rodborough Road,  
Frenchs Forest, NSW 2086  
T. (+612) 8880 4631

**Sauermann UK**

Units 7-9, Trident Business Park  
Amy Johnson Way  
Blackpool - FY4 2RP  
T. +44 (0) 870 950 6378  
F. +44 (0) 870 950 6379  
info.uk@sauermanngroup.com



**ACHTUNG!** Es können materielle Schäden auftreten, beachten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßgaben.



Entsorgen Sie Ihr Elektronikgerät nicht mit dem Hausmüll. Schicken Sie es am Ende seiner Nutzungsdauer wieder zurück. Entsprechend der europäischen WEEE-Richtlinie gewährleisten wir im Interesse des Umweltschutzes eine sortenreine Sammlung.