

# HygroCal100

## Relative Feuchte Kalibrator

Dieses kompakte und tragbare Kalibriersystem revolutioniert die automatische Kalibrierung Ihrer relative Feuchtesensoren direkt vor Ort.



### Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B  
CH-3280 Murten  
Tel. +41 26 672 30 50  
info@lauper-instruments.ch  
www.lauper-instruments.ch



### Highlights

- Kompakt und mit 3,2kg leicht zu transportieren
- Intuitive Benutzeroberfläche mit Touchscreen-Bedienung
- Die integrierte Batterieeinheit ermöglicht die portable Kalibrierung am Einsatzort
- Spannungsversorgung und Kalibrierung von 7 Sensoren gleichzeitig
- Automatisiertes Validierungsverfahren für die vollständige hands-off-Sensor Prüfung
- Integrierte Kalibrier-Routine zum Erhalt der Systemgenauigkeit gegen interne oder externe Referenz
- Optional kann ein Taupunktspiegel Hygrometer als Referenz verwendet werden

### Anwendungen

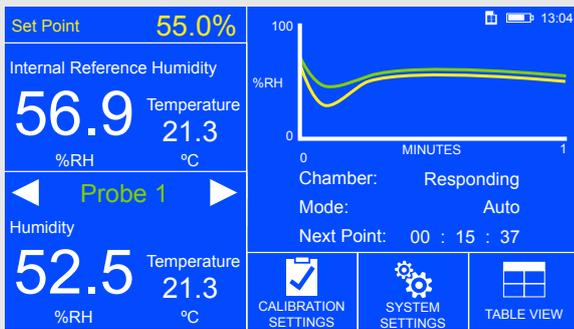
- Vor Ort Überprüfungen im Labor
- Überprüfung von relative Feuchte Sensoren in pharmazeutischen Fertigungsanlagen
- Kalibrierung von relative Feuchtesensoren in meteorologischen Stationen
- Kalibrierung von relative Feuchtesensoren in der Lebensmittelherstellung



## HygroCal100 Relative Feuchte Kalibrator

### Das Komplettpaket für die Kalibrierung Ihrer relative Feuchte Sensoren

Der HygroCal100 verfügt über eine stabilisierte Testkammer, in der die Leistung der Prüflinge in einem Bereich von 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit ausgewertet wird. Das intuitive Design der Kammer und Benutzerschnittstelle (UI) erlaubt die vollautomatische Kalibrierung und Validierung. 7 Sonden mit verschiedenen Durchmessern und Ausgangssignalen werden gleichzeitig gespeist, überwacht und die Werte protokolliert.



Ein 4,3 Touch-Screen-LCD mit einer leistungsstarken mehrsprachigen Benutzeroberfläche zeigt alle Messwerte von Referenzsensor und Testsensoren, zusammen mit einer grafischen Trendanzeige der Kammerstabilität. Es ist auch in der Lage, vollständige Kalibrierungsprogramme abzuwickeln und liefert die Ausgabe aller protokollierten Daten im csv-Format direkt auf Ihren USB-Speicher, um Ihren Zeitaufwand zu minimieren.

	Reference	Probe 1	Probe 2	Probe 3
%RH	56.9%	52.5%	52.1%	52.8%
T	21.3°C	21.3°C	21.2°C	21.4°C
	Probe 4	Probe 5	Probe 6	Probe 7
%RH	52.1%	52.9%	52.6%	52.5%
T	20.9°C	21.5°C	21.7°C	21.3°C

### Kammerintegrität

Der HygroCal100 besitzt eine Testkammer aus gefrästem Acetal mit höchster Integrität, um die Dichtigkeit zu gewährleisten, die erforderlich ist um <5% rF bei Umgebungstemperaturen zu erreichen und  $\pm 0,5\%$  rF Stabilität in der Kammer zu halten.



### Portabilität

Der Hygrocal100 kann optional mit einem Hochleistungsakku ausgestattet werden, der den Generator und bis zu sieben Testsensoren bis zu acht Stunden netzunabhängig betreibt. Bei angeschlossenem Netzadapter kann das Gerät während des Ladevorgangs verwendet werden.

Das System kann optional in einem Hartschalenkoffer ausgeliefert werden, in dem auch das Ladegerät, destilliertes Wasser und Trockenmittel Platz finden.

### Integrieren Sie Ihre eigene Referenz

Die HygroCal Schnittstelle erlaubt Ihnen, jedes Hygrometer mit einem Analogausgang als Referenz zuzuordnen, was Ihnen die Flexibilität ermöglicht, Ihre nachvollziehbare Referenz in Ihre Validierungsroutine zu integrieren.

### Integriertes Korrektursystem

Die HygroCal100 Benutzeroberfläche ermöglicht es Ihnen, Ihre eigene Kalibrier-Routine Punkt-für-Punkt zu definieren. Sie können jeder Bedingung Stabilisierungszeiten zuweisen. Vor Beginn der Messungen wartet das Gerät immer eine vollständige Stabilisierung der Bedingungen in der Testkammer ab.

### Kalibrierungskorrektursystem zur Kontrolle der eigenen Referenz

Um die kontinuierliche Langzeitstabilität in der Kammer zu gewährleisten, kann das integrierte Korrektursystem die Werte Ihrer rückführbaren Referenz mit einer Auswahl an voreingestellten Bedingungen abgleichen und den Referenzsensor anpassen.

## Technologie: Volumetrische Gasmischung mit HS3 Regelung

Das einfach aufgebaute, sehr wartungsarme System schafft den Übergang und die Stabilisierung zwischen wechselnden Feuchtebedingungen sehr schnell. Es beinhaltet ein Feuchtereservoir für destilliertes Wasser und eine Trockenkammer mit Silicagel für die Entfeuchtung der Testkammer. Wenn Umgebungsluft durch eine dieser beiden Kammern geleitet wird, ändern sich die Bedingungen in der Testkammer in kurzer Zeit. Die gezielte Rezirkulation von Umgebungsluft durch Befeuchtung und Trocknung in die auf Stabilität optimierte Testkammer, erlaubt sehr schnelle Angleichzeiten.

## Zuverlässige und stabile Regelung

Der HygroSmart 3 Sensor (HS3-S) nutzt das neue kapazitive H8000 Polymer Sensorelement in Kombination mit hochauflösender Hybrid-Elektronik und bietet dadurch eine herausragende Genauigkeit über die komplette relative Feuchte Bandbreite und hohe Stabilität über einen weiten Temperaturbereich.

- Austauschbarer HS3 Sensor, Genauigkeit  $\pm 0.8\%$  rF
- $\pm 1\%$  rF Langzeitstabilität pro Jahr

Der Sensor speichert seine eigenen Kalibrierdaten in der integrierten Elektronik um 100%ige Austauschbarkeit im Feld sicherzustellen.

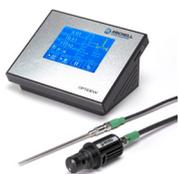
## Zubehörpakete

Der HygroCal100 ist eigenständig und sofort einsetzbar mit integrierter Referenz. Zusätzlich sind Paketlösungen mit externen Referenzgeräten erhältlich. Diese können zum Abgleich oder als Transferstandard zum Erhalt der Rückführbarkeit eingesetzt werden.



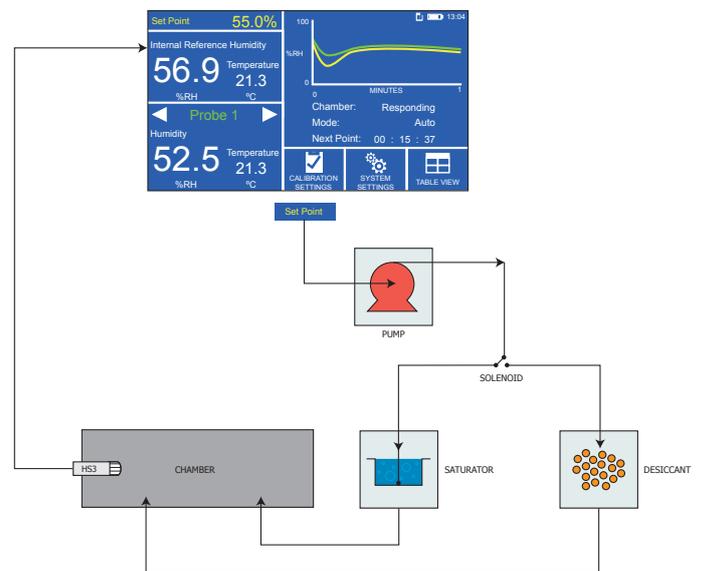
### MDM25 Paket

Das MDM25 ist ein tragbares, batteriebetriebenes Hand-Hygrometer, das eine ideale, portable Referenz in Verbindung mit dem HygroCal100 darstellt. Das MDM25 wird mit dem Standardsensor geliefert, der rückführbar auf nationale Standards kalibriert ist. Der passende Adapter für den Einsatz im HygroCal ist inklusive.



### Optidew 401

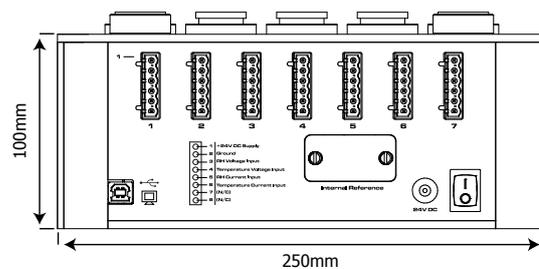
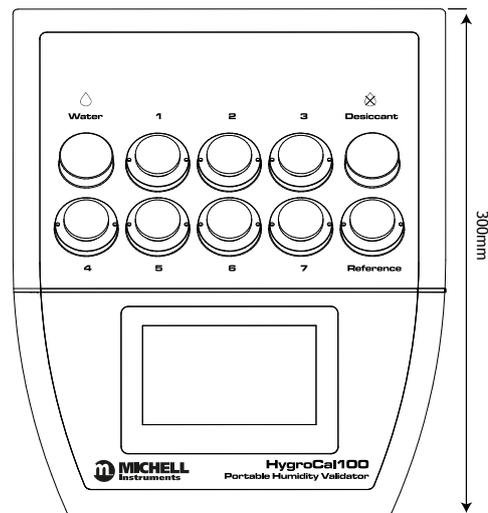
Das Optidew Taupunktspiegel-Hygrometer eignet sich durch sein schnelles Ansprechverhalten gleichermaßen für anspruchsvolle industrielle Feuchteregelanwendungen wie auch als Präzisionsmessgerät in Prüflaboratorien. Es kann als Tischgerät oder zur Wandmontage konfiguriert werden und ist über den hochauflösenden Touchscreen einfach zu bedienen. Durch die innovative Michell Taupunktspiegel-Technologie zeigt es eine dynamische Ansprechzeit, die bisher nur mit kapazitiven Sensoren für relative Feuchte erreichbar war – dies jedoch ohne deren Kompromisse in Bezug auf Drift oder Hysterese, wie es eben typisch für das Taupunktspiegelprinzip ist.



# Technische Spezifikationen

<b>Kammer</b>	
<b>Feuchtebereich</b>	5–95% rF
<b>rF Stabilität</b>	±0,5%
<b>rF Homogenität</b>	±0,5%
<b>Stabilisierungsdauer</b>	<5 min für absolute Stabilität bei schrittweisen Veränderungen von 10% rF
<b>Interner Referenzsensor</b>	
<b>rF Genauigkeit</b>	±0,8%
<b>Temperatur Genauigkeit</b>	±0,2°C
<b>Langzeitstabilität</b>	±1% pro Jahr
<b>Elektrische Spezifikationen</b>	
<b>Bedienoberfläche</b>	4,3" Farb LCD mit Touchscreen
<b>Schnittstelle für Sensoren</b>	24 V Versorgungsspannung, akzeptierte Signale: 0–20 mA, 4–20 mA, 0–1 V, 0–5 V, 0–10 V
<b>Maßeinheiten</b>	%rF, Temperatur in °C, °F
<b>Angezeigte Auflösung</b>	0,1
<b>Datenprotokollierung</b>	2Gb interner Speicher, kann mehr als 10 Jahre Messungen im 5 sek. Takt speichern
<b>Optionaler Akku</b>	1500 mAh
<b>Spannungsversorgung</b>	24 V DC (100–240 V AC, 50/60 Hz Adapter inklusive)
<b>Mechanische Spezifikationen</b>	
<b>Testsensoren</b>	Öffnungen für 8 Sensoren mit Durchmesser von 5 bis 25mm durch passenden Adapter
<b>Testkammervolumen</b>	ca. 1050cm <sup>3</sup>
<b>Maximale Sensor-Einstehtiefe</b>	60mm
<b>Inhalt des Trockenmittelreservoirs</b>	25cm <sup>3</sup>
<b>Inhalt der Sättigungskammer</b>	25ml
<b>Betriebstemperatur</b>	+5 bis +40°C
<b>Abmessungen</b>	100 x 250 x 300mm (H x B x T)
<b>Gewicht</b>	3,2kg

## Abmessungen



**HS** Dieses HygroSmart Symbol kennzeichnet jedes Michell Produkt mit austauschbarem Sensormodul.

## Verwandte Produkte



**HygroSmart HS3**  
Fortschrittlicher Relative Feuchte und Temperatur Transmitter mit austauschbarem Sensormodul



**OptiCal**  
Feuchte Kalibrator



**MDM25**  
Hand Hygrometer



**Optidew 401**  
Taupunktspiegel-Hygrometer



**S8000 Remote**  
Hochpräzises Taupunktspiegel Hygrometer

Michell Instruments arbeitet mit einem kontinuierlichen Entwicklungsprogramm. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern. Ausgabe Nr: HygroCal100\_97502\_V2\_DE\_Datasheet\_0519