

# 1620A

## Digitales Thermometer-Hygrometer



### Highlights

#### Die genauesten grafischen Temperatur- und Feuchtigkeitsmonitor auf dem Markt

DewK Thermo-Hygrometer/Feuchtigkeitsmessgerät misst auf zwei Kanälen Temperatur (bis  $\pm 0,125$  °C) und Feuchtigkeit (bis  $\pm 1,5$  %) und zeigt die Messwerte auf einem großen, deutlichen Display an. Über Ethernet-, Funk- (optional) oder RS-232-Verbindung lassen sich beliebig viele DewK-Geräte in Ihr Netzwerk einbinden. Außerdem ermöglicht die LogWare III-Software die Echtzeit-Protokollierung mehrerer DewK-Geräte, die Datenspeicherung auf Ihrem Computer sowie die nahtlose MET/CAL®-Softwareintegration.

#### Die Funktionen auf einen Blick:

- Herausragende Genauigkeit
- Netzwerkfähig
- Leistungsstarke Protokoll- und Analysewerkzeuge
- Zwei austauschbare kalibrierte Sensoren
- Extrem großer Speicher
- Aktualisierte Software



## Beschreibung

Es sind zwei Arten von Sensoren verfügbar.

Der Präzisionssensor (Modell „H“) liest Temperaturen auf  $\pm 0,125$  °C genau über einen kalibrierten Bereich von 16 bis 24 °C. Die relative Feuchte kann auf  $\pm 1,5$  % rF genau zwischen 20 und 70 % rF abgelesen werden. Der Standardsensor (Modell „S“) liest Temperaturen auf  $\pm 0,25$  °C genau über einen kalibrierten Bereich von 15 bis 35 °C. Die relative Feuchte kann auf  $\pm 2$  % rF genau zwischen 20 und 70 % rF abgelesen werden. Alle DewK-Sensoren werden mit NVLAP-Kalibrierzertifikaten für Temperatur und Feuchtigkeit sowie mit Daten und Informationen zur NIST-Rückführbarkeit geliefert.

## Ethernet- und WLAN-Fähigkeit

Über den integrierten Ethernet RJ45-Anschluss können mehrere DewK-Geräte mithilfe der LogWare III-Client-Server-Software über denselben Bildschirm überwacht werden. Durch die Ethernet-Funktion haben Sie außerdem die Möglichkeit, eine Remote-Verbindung über das Internet herzustellen, sodass Sie auch unterwegs kritische Bedingungen überwachen können. Am Boden liegende Kabel können ein Sicherheitsrisiko darstellen und von der Decke und den Wänden hängende Kabel sehen unschön aus. Mit dem DewK können Sie einfach über ein HF-Modem, das bis zu 30 Meter entfernt stehen kann, eine Verbindung mit Ihrem Computer herstellen, ohne dass dazu zusätzliche Kabel notwendig wären. Wenn Sie etwas ausdrucken möchten, können Sie Daten in Echtzeit über die RS-232-Schnittstelle an einen Drucker senden.

## Mathematische und statistische Funktionen

Zusätzlich zur Temperatur und der Feuchtigkeit berechnet der DewK den Taupunkt, die Wärmezahl und die Änderungsgeschwindigkeit für Temperatur und Feuchtigkeit. Minimum, Maximum und verschiedene andere statistische Werte werden ebenfalls berechnet und können angezeigt werden. Für die vergangenen 60 Tage werden tägliche Übersichtsstatistiken, Minimalwerte, Maximalwerte und maximale Änderungsgeschwindigkeiten gespeichert.

## Kalibrierte Sensoren

Ein DewK Feuchtigkeitsmessgerät kann gleichzeitig zwei Orte überwachen, da er über Eingänge für zwei Sensoren verfügt, die beide sowohl Temperatur als auch relative Feuchte messen. Beide Sensoren können über Verlängerungskabel mit Remote- 1 Standorten verbunden werden, die bis zu ca. 30 Meter entfernt liegen können. Alternativ kann ein Sensor direkt an der Oberseite des DewK montiert werden. Beide Sensoren wurden von Fluke Calibration für Temperatur und Feuchtigkeit kalibriert. Die den Sensoren zugeordneten Kalibrierkonstanten befinden sich auf einem Speicherchip innerhalb des Sensorgehäuses, sodass die Sensoren beliebig zwischen unterschiedlichen DewK-Geräten ausgetauscht werden können und zur Neukalibrierung der Sensoren kein DewK benötigt wird. Sensoren kann außerdem eine eindeutige Kennung (bis zu 16 Zeichen) zugewiesen werden. Dies erleichtert die Datenverwaltung, da die Sensorkennung mit den erfassten Daten abgeglichen werden kann. Jedes DewK-Gerät wird mit einem Sensor geliefert, weitere Sensoren sind jedoch von Fluke Calibration erhältlich. Ersatzsensoren können auch in einem Kit erworben werden, das ein Gehäuse für den Sensor, eine Wandhalterung sowie ein ca. 7,5 Meter langes Verlängerungskabel enthält. DewK Thermo-Hygrometer/Feuchtigkeitsmonitor verfügt über ausreichenden integrierten Speicher für bis zu 400.000 Datenpunkte mit Datums- und Zeitinformationen. Das entspricht den Daten von zwei Jahren für die beiden Messungen beider Sensoren, wenn alle zehn Minuten ausgelesen wird.

## **Alarmeinrichtungen und Pufferbatterie**

Die Alarmeinrichtungen für den DewK lassen sich schnell festlegen und basieren auf Temperatur, Änderungsgeschwindigkeit der Temperatur, relativer Feuchte, Änderungsgeschwindigkeit der relativen Feuchte und Störszuständen der Geräte. Es gibt sowohl visuelle (blinkende Anzeige) als auch akustische Alarmmeldungen (Piepsen). Außerdem können über LogWare III ebenfalls Alarmeinrichtungen vorgenommen und Ereignisse ausgelöst werden. Der DewK ist zudem mit einer Alarmausgabe mit 0 bis 12 Volt ausgestattet, die ein Prozesssteuerungssystem auslösen kann. Eine Pufferbatterie schaltet die Anzeige des DewK aus, erhält jedoch die Messungen im Falle eines Stromausfalls bis zu 16 Stunden lang aufrecht.

## **Große, leicht lesbare Anzeige**

Sie möchten Daten auch von der anderen Seite des Raums ablesen können? Sie möchten gleichzeitig Daten von zwei Temperatur- und zwei Feuchtigkeitseingängen ablesen? Sie möchten Daten grafisch, statistisch oder auf beide Arten anzeigen lassen? Das alles gleichzeitig? DewK Thermo-Hygrometer/Feuchtigkeitsmonitor erfüllt all Ihre Wünsche – zumindest alle, die wir uns vorstellen konnten. Mit nur einem Tastendruck können bis zu 16 verschiedene Anzeigeeinstellungen gespeichert und wieder aufgerufen werden. Außerdem lassen sich alle 16 Einstellungen leicht bearbeiten, Sie bekommen also genau das, was Sie möchten.

## Spezifikation

Technische Daten	
Betriebsbereich	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F); 0 bis 100 % rF
Kalibrierte Temperaturgenauigkeit (Modell „H“)	± 0,125 °C von 16 bis 24 °C (± 0,225 °F von 60,8 bis 75,2 °F)
Kalibrierte Temperaturgenauigkeit (Modell „S“)	± 0,25 °C von 15 bis 35 °C (± 0,45 °F von 59 bis 95 °F)
Kalibrierte rF-Genauigkeit (Modell „H“)	± 1,5 % rF von 20 bis 70 % rF
Kalibrierte rF-Genauigkeit (Modell „S“)	± 2 % rF von 20 bis 70 % rF
Erwartete extrapolierte Leistung (nicht zertifiziert)	± 0,5 °C (± 0,9 °F) außerhalb des kalibrierten Bereichs ± 3 % rF außerhalb des kalibrierten Bereichs
Delta-Temperaturgenauigkeit	± 0,025 °C für Änderungen um ± 1 ° zwischen 15 und 35 °C (± 0,045 °F für Änderungen um ± 1 ° zwischen 59 und 95 °F)
Temperaturauflösung	Auf der vorderen Anzeige durch den Benutzer auf 0,001 °C/°F genau einstellbar (0,01 ° erfasst)
Delta-Feuchtigkeitsgenauigkeit	± 1,0 % rF für Änderungen um ± 5 % zwischen 20 und 70 % rF
rF-Auflösung	Auf der vorderen Anzeige durch den Benutzer auf 0,01 % genau einstellbar (0,1 % erfasst)
Eingänge	Bis zu zwei Sensoren, Messungen der Temperatur und der relativen Feuchte, abnehmbar, mit Kabel verlängerbar, austauschbar, unabhängige Kalibrierungen, 16-stellige Kennungen können zugewiesen werden
Anzeige	Grafikfähige monochrome LCD-Anzeige 240 x 128, zeigt kennwortgeschützte Temperatur-/Feuchtigkeitsdaten grafisch, numerisch und statistisch an (ein Kanal oder beide Kanäle), 16 vordefinierte, durch den Benutzer festlegbare Bildschirmeinstellungen
Speicher	400.000 einzelne typische Messungen mit Datums-/Zeitinformation
Alarmeinstellungen	Kennwortgeschützte visuelle, akustische und externe Alarmmeldungen für Temperatur, Änderungsgeschwindigkeit der Temperatur, relative Feuchte, Änderungsgeschwindigkeit der relativen Feuchte sowie Störzustände
Alarmausgabe	2,5-mm-Mikrostecker mit zwei Leitern, 0 V normal, 11 bis 12 V aktiv, Quellen bis 20 mA
Konnektivität	Ethernet, RS-232, HF (optional)
Ethernet	RJ24-Buchse, 10 Base-T oder 100 Base-TX; statische oder dynamische (DHCP-Client) IP-Adressenzuweisung
Webseite	Integrierte Schnittstellenfunktionen für Webseiten: Geräteidentifikation, Messungen, kennwortgeschützte Terminal-Seite; kann deaktiviert werden
WLAN-Option	WLAN-Modem erforderlich 802.15.4 (auf ZigBee-Basis), 2,4 GHz Frequenz, 1 mW Übertragungsleistung, typische hindernisfreie Reichweite: 30 m (100 ft); kann deaktiviert werden
Befestigung	Wandhalterung (Teile werden mitgeliefert) oder auf einem Tisch aufgestellt
Leistung	12 V Gleichstrom aus externer Stromquelle mit 100 bis 240 V Gleichstrom
Batteriepufferung	Standardmäßige 9-Volt-Batterie sorgt für durchgehende Messungen während Stromausfällen
Abmessungen (DewK) (H x B x T)	125 x 211 x 51 mm (4,9 x 8,3 x 2,0 Zoll)
Abmessungen (Sensoren) (Länge x Umfang)	79 x 19 mm (3,1 x 0,75 Zoll)
Gewicht	0,7 kg (1,5 lb)
Kalibrierung	Zertifikat der NIST-rückführbaren, NVLAP-zertifizierten Temperatur- und Feuchtigkeitskalibrierung wird mitgeliefert; Eingangs- und Ausgangsdaten geliefert an drei Temperatur und drei Feuchtigkeitspunkten jeweils bei 20 °C (68 °F); entspricht NCSL/ISO/IEC 17025:2000 und ANSI/NCSL Z540-1-1994
LogWare III (optionale Software)	Anforderungen: Betriebssystem Microsoft® Windows® 2000 (SP4) oder XP (SP2), IBM-kompatibler Intel Pentium® IV-PC Prozessor mit 1 GHz oder besser, 512 MB RAM (1 GB oder mehr empfohlen), 200 MB Festplattenspeicher für die Installation (zusätzlicher freier Speicherplatz für die Datenspeicherung empfohlen), CD-ROM-Laufwerk für die Installation

## Modelle und Zubehör

Modelle	Beschreibung
1620A-S	Das „DewK“-Thermo-Hygrometer, Standardgenauigkeit Umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Sensor mit Standardgenauigkeit</li> <li>• Wandhalterung</li> <li>• RS-232-Kabel)</li> </ul>
1621A-S	Das Standardpräzisions-Value-Kit mit „DewK“-Thermo-Hygrometer umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Sensoren mit Standardpräzision</li> <li>• Wandhalterung</li> <li>• RS-232-Kabel</li> <li>• 7,6-m-Verlängerungskabel für Sensor</li> <li>• Wandhalterung für Sensor</li> <li>• Sensortasche</li> <li>• 9936A Einzelplatzlizenz für LogWare III (zur Verwendung mit der MET/CAL-Software erforderlich)</li> </ul>
1622A-S	Das drahtlose USB-Standard-Value-Kit mit „DewK“-Thermo-Hygrometer Umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1621A-S Value-Kit</li> <li>• 2633-RF Drahtlosoption (WLAN-Modem erforderlich)</li> <li>• WLAN-Modem, USB auf WLAN</li> </ul>
1620A-H	Das „DewK“-Thermo-Hygrometer, hohe Genauigkeit Umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Präzisionsensor</li> <li>• Wandhalterung</li> <li>• RS-232-Kabel</li> </ul>
1621A-H	Das Präzisions-Value-Kit mit „DewK“-Thermo-Hygrometer <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1620A-H Präzisions-Thermo-Hygrometer</li> <li>• 2627-H Ersatzsensor-Kit</li> <li>• 9936A Einzelplatzlizenz für LogWare III (zur Verwendung mit der MET/CAL-Software erforderlich)</li> </ul>
1622A-H	Das drahtlose USB-Präzisions-Value-Kit mit „DewK“-Thermo-Hygrometer Umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1621A-H Value-Kit</li> <li>• 2633-RF Drahtlosoption (WLAN-Modem erforderlich)</li> <li>• 2633-USB WLAN-Modem, USB auf WLAN</li> </ul>
9936A	LogWare III – Software für Datenprotokollierung und schematische Darstellung
9936A-L1	LIZENZ, LOGWARE III, 1-PACK
9936A-L5	LIZENZ, LOGWARE III, 5-PACK
9936A-L10	LIZENZ, LOGWARE III, 10-PACK
9936A-LST	LIZENZ, LOGWARE III, STANDORT

**Zubehör für alle Modelle**

<b>Zubehör</b>	<b>Beschreibung</b>
2361	Ersatznetzteil, 100 bis 240 V AC
9328	Schutzkoffer für 1620A und zwei Sensoren
2626-S	Ersatzsensor, Standardgenauigkeit
2626-H	Ersatzsensor, hohe Genauigkeit
2627-S	Ersatzsensorsatz (enthält Präzisionssensor, Sensorgehäuse, Wandmontagevorrichtung für Sensor und 7,6-m-Verlängerungskabel)
2627-H	Ersatzsensorsatz (enthält Präzisionssensor, Sensorgehäuse, Wandmontagevorrichtung für Sensor und 7,6-m-Verlängerungskabel)
2628	Kabel, Sensorerweiterung, 7,6 m
2629	Kabel, Sensorerweiterung, 15,2 m
2633-RF	Drahtlose Option (Funkmodem erforderlich)
2633-USB	WLAN-Modem, USB auf WLAN
2633-232	Drahtloses Modem, RS-232 zu Drahtlosanschluss