



—  
your partner  
in sensor  
technology.



# Datenblatt Humor 20

Hochgenauer Feuchtekalibrator



# Humor 20

## Hochgenauer Feuchtekalibrator

Der Humor 20 ist ein hochpräziser, einfach zu bedienender Feuchtekalibrator und stellt die ideale Referenz für Kalibrierlabors oder für Hersteller von Feuchtesensoren dar.

### Primärstandard mit hervorragender Leistung

Der Kalibrator arbeitet als Zweidruck-Feuchtgenerator, wobei die erzeugte Feuchtereferenz nur vom Druck abhängt. Da der Druck eine fundamentale physikalische Größe ist, stellt der Humor 20 einen Primärstandard für Feuchte dar. Aufgrund des Zweidruckprinzips zeichnet sich der Kalibrator durch eine außergewöhnliche Genauigkeit, Stabilität und einer sehr kurzen Stabilisierungszeit aus. Einzelheiten zum Funktionsprinzip sind im Benutzerhandbuch angeführt.

### Vielseitig

Als Zweidruck-Feuchtgenerator ist der Humor 20 unabhängig von der Umgebungstemperatur, benötigt keine klimatisierte Umgebung und ist für mobile Messungen geeignet. Mit einer großen Auswahl an Messkammerabdeckungen kann der Humor 20 bis zu vier Feuchtesensoren, Transmitter oder Fühler sowie ein Handmessgerät aufnehmen.

### Einfach zu bedienen

Zum Betrieb benötigt der Humor 20 lediglich destilliertes Wasser, gefilterte ölfreie Luft mit einem Druck von 10 bar und eine Stromversorgung von 100 - 230 V AC. Er versorgt bis zu vier Feuchtemessgeräte mit Spannung und kann deren Spannungs- oder Stromausgänge auslesen.

### Automatische Kalibrierung

Zusammen mit dem optionalen Automatik-Kalibriermodul führt der Humor 20 ganze Kalibrierzyklen selbstständig durch. Die im Lieferumfang enthaltene PC-Software erleichtert das individuelle Einrichten des automatischen Kalibrierzyklus und stellt die Kalibrierzertifikate aus. Zusätzlich bietet sie verschiedene Einstellmöglichkeiten für den Humor 20.

### Rückführbar auf internationale Standards

Mit dem optionalen akkreditierten Kalibrierzertifikat eignet sich der Humor 20 zur Feuchtereferenzmessung für akkreditierte Kalibrierlaboratorien.



Humor 20



Automatisierungskit (optional erhältlich)



Ölfreier, geräuscharmer Kompressor (optional erhältlich)

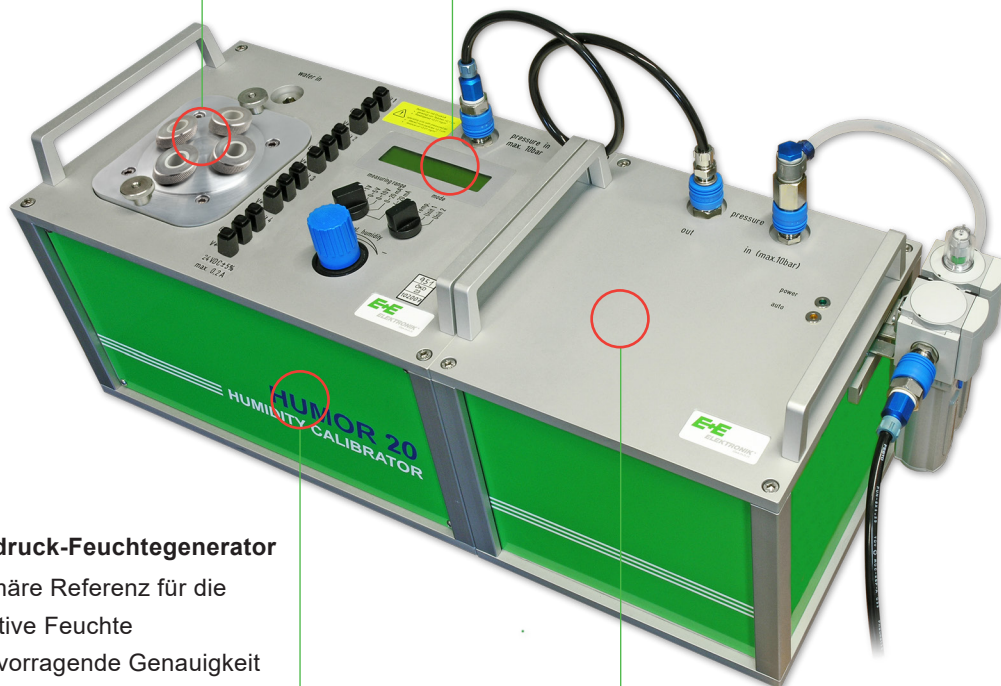
# Eigenschaften

## Kalibration

- Bis zu 4 rF-Fühler gleichzeitig
- Sehr kurze Stabilisierungszeit
- Geeignet für die Kalibrierung vor Ort

## Benutzeroberfläche

- Umschaltbare Messeingänge
- Display mit Hintergrundbeleuchtung
- R232-Schnittstelle für PC-Anschluss
- Einfache Handhabung



## Zweidruck-Feuchtgenerator

- Primäre Referenz für die relative Feuchte
- Hervorragende Genauigkeit und Stabilität
- Unabhängig von der Umgebungstemperatur

## Automatisierungskit (Optional)

- Automatischer Kalibrierungszyklus
- Verschiedene Einstellmöglichkeiten

## Abnahmeprüfzeugnis

Gemäß DIN EN 10204-3.1

# Technische Daten

## Kalibrierung

### Relative Feuchte (rF)

<b>Funktionsprinzip</b>	Zweidruck-Feuchtgenerator
<b>Arbeitsbereich</b>	10...95 %rF
<b>Genauigkeit der generierten relativen Feuchte<sup>1)2)</sup></b>	
<b>Stabilisierungszeit</b>	< 3 min/Messpunkt

- 1) Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibrierung mit einem Erweiterungsfaktor  $k=2$  (2-fache Standardabweichung).  
 2) Gültig für Messkammerabdeckungen aus Metall.

### Temperatur (T)

<b>Genauigkeit der Temperaturmessung in der Messkammer<sup>1)</sup>, typ.</b>	$\pm 0,3$ °C
---	--------------

1) Gültig für Messkammerabdeckungen aus Metall.

### Messeingänge

<b>Anzahl der Messeingänge</b>	4 (umschaltbar... 4 - 20 mA / 0 - 20 mA / 0 - 1 V / 0 - 5 V / 0 - 10 V)
<b>Genauigkeit der Messeingänge, typ.</b>	
<b>Spannungsmessung</b>	< 5 mV
<b>Strommessung</b>	< 30 $\mu$ A


## Größe und Form der Prüflinge

### Messkammer

<b>Zylinder</b>	$\varnothing 8 \dots 25,5$ mm
<b>Kompakt, max.</b>	100 x 85 x 40 mm oder 95 x 95 x 40 mm


# Technische Daten

## Allgemein

<b>Versorgungsspannung</b>	100 - 230 V AC, 50/60 Hz, max. 20 W	
<b>Spannungsversorgung für Prüflinge</b>	24 V DC, max. 200 mA	
<b>Schutzklasse</b>	I	
<b>Schutzart</b>	IP40	
<b>Überspannungskategorie</b>	II	
<b>Verschmutzungsgrad</b>	2	
<b>Display</b>	Dot-Matrix Display mit Hintergrundbeleuchtung	
<b>Schnittstelle für PC-Anschluss</b>	RS232 (COM port)	
<b>Systemvoraussetzung für Softwaretools</b>	MS Windows 7 und aktuellere Versionen	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Temperatur</b>	10...40 °C
	<b>Feuchte</b>	10...80 %rH
	<b>Aufstellhöhe</b>	Bis 2000 m über Meeresspiegel
	<b>Verwendung</b>	Innenräume
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61000-6-2:2005	EN 61326-1:2013 EN 61010-1:2010
<b>Zusätzliche Normen</b>	EN 60068-2-6	EN 60068-2-29
<b>Konformität</b>		
<b>Abmessungen</b>	<b>L x B x H</b>	400 x 260 x 240 mm
<b>Gewicht, ca.</b>	<b>Humor 20</b>	23 kg
	<b>Humor 20 inkl. Aluminium-Transportbox</b>	36.5 kg

# Technische Daten

## Zubehör - Automatisierungskit

<b>Druckluftversorgung</b>	<b>Min.</b> <b>Max.</b> <b>Max. Partikelgröße</b> <b>Ölfreigefilterte Druckluft</b>	9,8 bar 12 bar 5 µm
<b>Spannungsversorgung</b>		100 - 230 V AC, 50/60 Hz, max. 15 W
<b>Schutzklasse</b>		I
<b>Schutzart</b>		IP40
<b>Überspannungskategorie</b>		II
<b>Verschmutzungsgrad</b>		2
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>Temperatur</b> <b>Feuchte</b> <b>Aufstellhöhe</b> <b>Verwendung</b>	10...40 °C 10...80 %rF Bis 2000 m über Meeresspiegel Innenräume
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		EN 61000-6-3:2007/A1:2011    EN 61326-1:2013 EN 61000-6-2:2005            EN 61010-1:2010
<b>Zusätzliche Normen</b>		EN 60068-2-6                    EN 60068-2-29
<b>Konformität</b>		
<b>Abmessungen</b>	<b>L x B x H</b>	260 x 260 x 240 mm
<b>Gewicht</b>	<b>Automatisierungskit</b> <b>Automatisierungskit inkl. Aluminium-Transportbox</b>	9 kg 23 kg

## Zubehör - geräuscharmer Kompressor

<b>Druck, max.</b>		12 bar
<b>Versorgungsspannung</b>		230 V AC, 50/60 Hz
<b>Geräuschpegel</b>		57 dB(A)/1m
<b>Abmessungen</b>	<b>L x B x H</b>	410 x 410 x 500 mm
<b>Gewicht</b>		21 kg

# Lieferumfang

## Wasser - Ablaufschlauch mit Anschlussstück

### Netzkabel

- IEC Europa (230 V)
- IEC Nordamerika (110 V)

## Stirnlochschlüssel

- verstellbar



## Plexiglas-Abdeckung für Raumsensor-Prüfung

## O-Ring für Raumsensor-Abdeckung

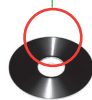
## Messkammerabdeckung (separat zu bestellen, siehe Bestellinformation)

## Haltewinkel für Filterset (vormontiert)

## Trichter

## Rändelmuttern

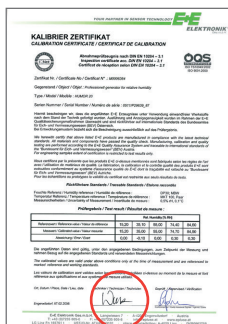
## Mess- und Kalibrationssoftware



## Inbusschlüssel

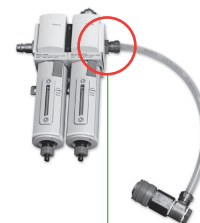
- 10 mm

## Messbecher



## Werksprüfzeugnis nach

- DIN EN 10204-3.1



## Filterset mit Ölabscheider

# Bestellinformation

Merkmale	Beschreibung	Code
Modell	rF + T	Humor20- M1

## Zubehör

Für weitere Informationen siehe Datenblatt [Zubehör](#).

### Feuchtekalkibrator - Automatisierungskit

Beschreibung	Code
Automatisierungskit	HA020301

### Messkammerabdeckung

Beschreibung	Code
Humordeckel 2x Ø12...16 mm	HA020201
Humordeckel 1x Ø16...20,5 mm	HA020202
Humordeckel 1x Ø20,5...25,5 mm	HA020203
Humordeckel 3x Ø8...12 mm	HA020204
Humordeckel 4x Ø12...13 mm	HA020205
Humordeckel 4x Ø12...16 mm	HA020207
Humordeckel 4x Ø16...20,5 mm	HA020208
Humordeckel 1x Ø30 mm	HA020209
Humordeckel 1x Ø9,5...12,7 mm ISO	HA020213
Humordeckel 2x Ø12,7 mm ISO	HA020214
Humordeckel 2x Ø12,7 mm NPT	HA020215
Adapter für EE33 - model T17 <sup>1)</sup>	HA020401

1) Nur in Kombination mit HA020204 oder HA020201 verwendbar.

### Sonstiges

Beschreibung	Code
Ölfreier Kompressor für 230 V Versorgung	HA020101
USB/RS232 Wandler	HA020110
Stirnlochschlüssel verstellbar	HA020402
Akkreditiertes Kalibrierzertifikat mit der gewünschten Anzahl an Kalibrierpunkten kontaktieren Sie ihren E+E Vertrieb.	OEKD-AGxx





Company Headquarters &  
Production Site

**E+E Elektronik Ges.m.b.H.**  
Langwiesen 7  
4209 Engerwitzdorf | Austria  
T +43 7235 605-0  
F +43 7235 605-8  
info@epluse.com  
www.epluse.com

Subsidiaries

**E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.**  
T +86 21 6117 6129  
info@epluse.cn

**E+E Elektronik France SARL**  
T +33 4 74 72 35 82  
info.fr@epluse.com

**E+E Elektronik Deutschland GmbH**  
T +49 6171 69411-0  
info.de@epluse.com

**E+E Elektronik India Private Limited**  
T +91 990 440 5400  
info.in@epluse.com

**E+E Elektronik Italia S.R.L.**  
T +39 02 2707 86 36  
info.it@epluse.com

**E+E Elektronik Korea Ltd.**  
T +82 31 732 6050  
info.kr@epluse.com

**E+E Elektronik Corporation**  
T +1 847 490 0520  
info.us@epluse.com

Version v3.11 | 04-2023  
Änderungen vorbehalten



—  
your partner  
in sensor  
technology.

[www.epluse.com](http://www.epluse.com)