

Designiertes Institut | *Designated Institute*

E+E Elektronik Ges.m.b.H. ist mit der Bereithaltung der nationalen Etalons für Feuchte, Luftströmungsgeschwindigkeit und Gaskonzentration CO₂ in Österreich betraut.
E+E Elektronik Ges.m.b.H. is designated to maintain the national humidity, air velocity and amount of substance fraction CO₂ standards in Austria.

21136
BEV
042024

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Kalibrierschein | *Calibration Certificate*

Kalibriergegenstand <i>Device under test</i>	Salzlösung <i>Salt solution</i>	Die Kalibrierung erfolgt auf der gesetzlichen Grundlage der §§ 60 und 61 des Maß- und Eichgesetzes BGBl. Nr. 152/1950 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 10/2015.
Hersteller <i>Manufacturer</i>	E+E Elektronik Ges.m.b.H.	
Typ <i>Type</i>	Feuchtekalibrierlösung 80% rh	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Das BEV ist als das nationale Metrologieinstitut für die nationalen Normale verantwortlich.
Herstellernummer <i>Serial number</i>	S/Nr.: 20248009	
Auftraggeber <i>Customer</i>	E+E Elektronik Ges.m.b.H. Langwiesen 7 4209 Engerwitzdorf Austria	The calibration is performed in accordance with the Metrology Act (MEG) federal gazette Nr. 152/1950, last amended with federal gazette I No. 10/2015.
Kalibriernummer <i>Order no.</i>	KA021136	
Anzahl der Seiten <i>Number of pages</i>	3	This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements according to the International system of Units (SI). BEV as national metrology institute is responsible for national standards.
Eingangsdatum <i>Date of receipt</i>	04.04.2024	
Kalibrierdatum <i>Date of calibration</i>	04.04.2024	

Dieser Kalibrierschein ist nur in elektronischer Form gültig und überprüfbar. Kalibrierscheine dürfen nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen sind unzulässig. | *This calibration certificate is only valid and verifiable in electronic form. Certificates may only be distributed completely and unchanged. Excerpts or changes are not permitted.*

Stempel <i>Seal</i>	Zeichnungsberechtigter <i>Authorised person</i>	Bearbeiter <i>Person in charge</i>
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Designiertes Institut E+E Elektronik Ges.m.b.H. Langwiesen 7, 4209 Engerwitzdorf, www.epluse.com E+E — your partner in sensor technology.	Dipl.-Ing. Patrick Raab, BSc E+E Elektronik Österreich Qualitätsmanagement Nr. 4209/24, 04.04.2024, 04.04.2024	Michael Helm

Dieses Dokument ist digital signiert. | *This document is digital signed.*

Kalibriernummer Order no.	KA021136
Typ Type	Feuchtekalibrierlösung 80% rh
Herstellernummer / Serial number	S/Nr.: 20248009

21136
BEV
042024

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Beschreibung Kalibriergegenstand | Description of Device under Test

Ungesättigte Salzlösung zur Darstellung „relativer Feuchte“, dicht eingeschweißt in Glasampullen.
Unsaturated salt solution for maintaining "relative humidity", hermetically sealed in glass ampullae.

Messergebnisse | Measurement Results

Position	Referenz rel. Feuchte	Anzeigewert rel. Feuchte	Abweichung von Referenzwert	Erweiterte Unsicherheit der Prüfung
Position	Reference rel. humidity	Output value rel. humidity	Deviation from reference value	Extended measurement uncertainty
#	% rh	% rh	% rh	% rh
1	80.00	79.89	-0.11	0.42

Kalibriertemperatur (23.0 ± 0.2) °C
Temperature of calibration

Bedingungen während der Kalibrierung | Calibration Conditions

Umgebungsdruck | Ambient pressure (980 ± 20) hPa

Umgebungstemperatur | Ambient temperature (23 ± 3) °C

Die Kalibrierung ist ein Mittelwert aus 10 Stichproben bei einer Losgröße von 4900 Salzampullen.
The calibration is an average of 10 samples of a lot size of 4900 salt ampullae.

Kalibrierverfahren | Calibration procedure

Gemäß internen Verfahren wird mittels Übertragungsnormal die durch die Salzlösung erzeugte relative Feuchte mit einem kontinuierlichen Gasstrom mit definierten Werten von Temperatur, Druck und Feuchte (Referenzwerte) verglichen. Der Referenzgasstrom wird von einem als Referenzeinrichtung dienenden 2-Druck – 2-Temperatur – Feuchtgenerator erzeugt.

According to E+E internal procedures, transfer standards are used to compare the relative humidity achieved by the salt solution with a continuous reference gas flow with defined temperature, pressure and humidity. The reference gas flow is provided by a reference two-pressure – two-temperature humidity generator.

Kalibriernummer Order no.	KA021136
Typ Type	Feuchtekalibrierlösung 80% rh
Herstellernummer / Serial number	S/Nr.: 20248009

21136
BEV
042024

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Messunsicherheit | Measurement uncertainty

Die angegebene erweiterte Messunsicherheit U entspricht der zweifachen Standardunsicherheit ($k=2$), welche für eine Normalverteilung einen Grad des Vertrauens von etwa 95 % bedeutet. Die Standardunsicherheit wurde in Übereinstimmung mit dem Leitfaden zur Angabe von Unsicherheit beim Messen „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)“, JCGM 100:2008, ermittelt.

Die Messwerte und die Abweichungen wurden als Mittelwerte aus mehr als 50 Einzelmessungen in einem Zeitraum von mindestens 20 min ermittelt.

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95 % for normal distribution. The standard uncertainty was determined in accordance with „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)“, JCGM 100:2008.

The measured values and the deviations from the reference values were calculated as mean values from more than 50 single measurements in a period of at least 20 min.

Anmerkungen | Remarks

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die bezeichneten Gegenstände zum Zeitpunkt der Kalibrierung.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

The results of calibration refer solely to the submitted object at the time at calibration only.

E+E Elektronik Ges.m.b.H. ist gemäß der Vereinbarungen von 23. November 2004, 22. September 2011 und 12. April 2021 vom BEV mit der Bereithaltung der österreichischen nationalen Etalons für Feuchte, Luftströmungsgeschwindigkeit und Gaskonzentration CO₂ betraut.

Das Qualitätssystem der Kalibrierstelle der E+E Elektronik Ges.m.b.H. ist nach ISO/IEC 17025 aufgebaut und wird durch das Technische Komitee Quality (TC-Q) von EURAMET periodisch evaluiert und bestätigt.

Based on the contracts of 23 November 2004, 22 September 2011 and 12 April 2021 E+E Elektronik Ges.m.b.H. is designated by BEV to maintain the Austrian national standards for humidity, air velocity and amount of substance fraction CO₂.

The Quality system of the calibration laboratory of E+E Elektronik Ges.m.b.H. is organised according to ISO/IEC 17025 and is periodically evaluated and confirmed by the Technical Committee Quality (TC-Q) of EURAMET.