

Calibration certificate

Werkskalibrierschein



Calibration mark / Kalibrierzeichen

04467
2025-09

Object <i>Gegenstand</i>	Kalibrierstandard Leitfähigkeit 58 MS/m (PTB)
Manufacturer <i>Hersteller</i>	Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG In Laisen 70, 72766 Reutlingen, Germany
Type <i>Typ</i>	2298961 (traceable to PTB primary standards)
Serial number; Code <i>Serien-Nr.; Code</i>	L2298961_250715004
Customer <i>Auftraggeber</i>	Muster Firma Muster Straße 123, 123 Muster Stadt, Muster Land
Order No. <i>Auftragsnummer</i>	123456
Date of calibration <i>Datum der Kalibrierung</i>	10.09.2025
Number of pages of the certificate <i>Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines</i>	4
Place of calibration <i>Ort der Kalibrierung</i>	Kalibrierlabor Institut Dr. Foerster GmbH & Co.KG; In Laisen 70; 72766 Reutlingen, Germany

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Werkskalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Date

Datum

22.09.2025

Person in charge

Bearbeiter

Keller

Approval of the certificate by

Freigabe des Kalibrierscheins durch

Dr. Hans-Peter Vollmar

04467

2025-09

Measuring equipment / Messmittel

Description <i>Beschreibung</i>	Equipment No. <i>Prüfmittel-Nr.</i>	Calibration Date <i>Kalibrierdatum</i>
Air temperatur sensor Pt100 with TUC; Testo	31/114-1	05.10.2023
Reference device 2.070, PTB traceable, IFR	13/276	18.03.2025

Ambient conditions / Umgebungsbedingungen

The calibration was performed at a temperature of $(20 \pm 0.5) ^\circ\text{C}$.

Die Kalibrierung wurde bei einer Temperatur von $(20 \pm 0.5) ^\circ\text{C}$ durchgeführt.

Measuring unit <i>Messgröße</i>	Reading <i>Messwert</i>	Uncertainty U(k=2) <i>Unsicherheit</i>
Temperature [$^\circ\text{C}$]: measurement start	19,9	0,04
Temperature [$^\circ\text{C}$]: measurement end	19,9	0,04

Measurement uncertainty / Messunsicherheit

Stated is the expanded measurement uncertainty, which is a result of the multiplication of the standard measurement uncertainty with the expansion factor $k=2$. It was determined according to EA-4/02 M: 2022. With a probability of 95%, the value of the measured quantity is within the assigned value interval.

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$ ergibt. Sie wurde gemäß der EA-4/02 M: 2022 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

Performance verification / Funktionskontrolle

☒ Measured values within manufacturers specifications

Messwerte innerhalb der Spezifikationen des Herstellers

☐ Measured values out of manufacturers specifications

Messwerte außerhalb der Spezifikationen des Herstellers

04467
2025-09

Measurement results / Messergebnisse

Code	Measuring unit <i>Messgröße</i>	Reading <i>Messwert</i>	Uncertainty U(k=2) <i>Unsicherheit</i>
		[MS/m] / [%IACS]	[MS/m] / [%IACS]
L2298961_250715004	Leitfähigkeit/PTB f=60kHz	58,34 / 100,59	0,292 / 0,503
	Leitfähigkeit/PTB f=120kHz	58,3 / 100,52	0,35 / 0,603
	Leitfähigkeit/PTB f=240kHz	58,28 / 100,48	0,397 / 0,684
	Leitfähigkeit/PTB f=480kHz	58,27 / 100,47	0,513 / 0,884
	Leitfähigkeit/PTB f=960kHz	58,12 / 100,21	0,698 / 1,203
		Average of all frequencies 58,26 / 100,45	

04467
2025-09

Comments on measurement results / Bemerkungen zu den Messergebnissen

The reported results apply only to the conductivity standard specifically listed on this calibration certificate and have been tested for compliance with the specifications given in the internal document "Spezifikation_LFN_2298961_58MSm_PTB_V001".

Die angegebenen Ergebnisse sind ausschließlich für das im Kalibrierschein genannte Leitfähigkeitsnormal anwendbar und sind auf die Einhaltung der Spezifikationen geprüft worden, die im internen Dokument "Spezifikation_LFN_2298961_58MSm_PTB_V001" aufgelistet sind.

Used Calibration procedures / Verwendete Kalibrierprozeduren

AAW_KaliLab_Kal_2070_LFN_027

AAW_KaliLab_DMC_2070_LFN_028

VAW_KaliLab_MUB_LFN_011

Confirmation / Bestätigung

The calibration was performed in accordance with the following standards:

Die Kalibrierung erfolgte in Anlehnung an die folgenden Normen:

DIN 50994:2017-11

EN 2004-1:1993-09

EN 2004-7:2017-10

ASTM E1004-17

MIL STD 1537C

ASTM B193

The equipment was tested on the basis of FOERSTER testing and calibration regulations. No discrepancies were detected.

The measured values obtained during the acceptance test fully comply with the specification.

Die Messmittel wurden nach FOERSTER Prüf- und Kalibriervorschriften geprüft, es wurden keine Mängel festgestellt.

Die im Rahmen der Abnahmeprüfung ermittelten Messwerte erfüllen die Spezifikation in vollem Umfang.

End of the calibration certificate / Ende des Kalibrierscheins