

**Kalibrierschein / Calibration Certificate**erstellt durch das Kalibrierlaboratorium  
*issued by the calibration laboratory*Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15219-01-00**imetrologie GmbH**akkreditiert gemäß DIN EN ISO/IEC 17025  
*accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025*Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst  
*Member of the Deutschen Kalibrierdienst*Kalibrierzeichen  
*Calibration mark*

1446
D-K- 15219-01-00
2024-02

Gegenstand <i>Object</i>	<b>1 Widerstandsthermometer, angeschlossen an 1 Temperaturanzeigerät</b> <b>1 PRT, connected with 1 temp. measuring device</b>	
Hersteller <i>Manufacturer</i>	<b>FLUKE / Hart Scientific</b>	
Typ <i>Type</i>	Gerät/Device: <b>FLUKE 1523</b>	Fühler/Probe: <b>5608, Pt100</b>
Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i>	Gerät/Device: <b>5009014</b>	Inv-Nr.: <b>2020WM000081 WTW</b> Fühler/Probe: <b>06809</b> PM-Nr.: <b>5119</b>
Auftraggeber <i>Customer</i>	<b>Xylem Analytics Germany Sales GmbH &amp; Co. KG</b> <b>Am Achalaich 11</b> <b>82362 Weilheim</b>	
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	<b>202400426</b>	<b>Best-Nr.: 187362</b>
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	<b>4</b>	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	<b>27.02.2024</b>	

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Die DAkKS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European cooperation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

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

*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 DAkKS is signatory to the multilateral agreements of the European cooperation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.*

*The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine sind bei Nennung des für die Freigabe Verantwortlichen in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.

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

Freigabe des Kalibrierscheins durch  
*Approval of the certificate of calibration by*Freigabe  
HERBERT KIRCHNER  
27.02.2024  
14:37:40 GMTBearbeiter  
*Person in charge*

Ievgeniia Zgonnyk

Kalibriergegenstand 1 Platin Widerstandsthermometer (Pt 100), Ø 3,2 mm, Länge 230 mm, angeschlossen an ein Temperaturanzeigergerät FLUKE 1523, Serien-Nr. 5009014  
Object of calibration 1 Platinum resistance thermometer (Pt 100), Ø 3,2 mm, length 230 mm, connected with one temperature measuring device FLUKE 1523, Serial-No. 5009014

Messergebnisse "Eingangswerte"  
Test results "As found"

Kanal <i>Channel</i>	Serien-Nr. <i>Serial No.</i>	Prüftemperatur Mittelwert <i>Test Temperature mean value</i>	Anzeige Mittelwert <i>Indication mean value</i>	Anzeige Mittelwert <i>Indication mean value</i>	Abweichung <i>Deviation</i>	Messunsicherheit <i>Uncertainty</i>
		°C	°C	Ω	K	K
-	06809	0,004	0,031	100,1365	+0,027	0,010
		349,905	349,973	232,5283	+0,068	0,025
		119,922	119,962	147,1403	+0,040	0,015
		0,004	0,030	100,1359	+0,026	0,010
		-40,002	-39,977	84,0658	+0,025	0,015
		-79,894	-79,877	67,8318	+0,017	0,020
		0,004	0,029	100,1356	+0,025	0,010

Ermittelte Werte der Abweichungsfunktionen nach ITS-90 (Internationale Temperaturskala von 1990)  
Calculated values of deviation functions according to ITS90 (International Temperature Scale of 1990)

Kanal <i>Channel</i>	Serien-Nr. <i>Serial No.</i>	Bereich <i>Range</i>	$R_{(0,01\text{ °C})}$	Koeffizienten <i>Coefficients</i>
-	06809	0 °C ≤ t <sub>90</sub> ≤ 350 °C -80 °C ≤ t <sub>90</sub> ≤ 0 °C	100,1379Ω	a = -4,586 914E-04, b = -3,422 262E-05 a <sub>4</sub> = -3,947 326E-04, b <sub>4</sub> = 2,676 216E-04

Messergebnisse "Ausgangswerte"  
Test results "As left"

Serien-Nr. <i>Serial No.</i>	Prüftemperatur Mittelwert <i>Test temperature mean value</i>	Anzeige Mittelwert <i>Indication mean value</i>	Abweichung <i>Deviation</i>	Messunsicherheit <i>Uncertainty</i>
	°C	°C	K	K
	0,004	0,004	0,000	0,010
06809	349,915	349,907	-0,008	0,025
	249,975	249,980	+0,005	0,020
	119,923	119,925	+0,002	0,015
	59,967	59,968	+0,001	0,015
	-79,892	-79,897	-0,005	0,020
	0,004	0,004	0,000	0,010

Bedingungen während der Kalibrierung  
Calibration Conditions

Eintauchtiefe: 200 mm  
*Immersion depth:*

Umgebungstemperatur: (23 ± 2) °C  
*Ambient temperature:*

Eingesetzte Kalibriernormale  
Used measurement standards

Identifikationsnr.	Hersteller	Typ	Kalibrierzeichen
<i>Identification no.</i>	<i>Manufacturer</i>	<i>Type</i>	<i>Calibration mark</i>
imp-m003	Fluke	1595A	0334 / D-K-15219-01-00 / 2023-01
imp-m005	Fluke	1595A	0783 / D-K-15219-01-00 / 2023-02
imp-m107	Fluke	1594A	8044 / D-K-15219-01-00 / 2023-12
imp-0425	AccuMac	AM1880	1995 / D-K-15219-01-00 / 2023-03
imp-1664	AccuMac	AM1751-20	2242 / D-K-15219-01-00 / 2022-05
imp-2415	AccuMac	AM1751-20	0605 / D-K-15219-01-00 / 2024-01
imp-5321	Rosemount	162CE	6454 / D-K-15219-01-00 / 2023-10
imp-3796	Fluke	5626	5569 / D-K-15219-01-00 / 2023-09
imp-0721	AccuMac	AM1860 Pt100	2224 / D-K-15219-01-00 / 2022-05

Kalibrierverfahren

Die Kalibrierung erfolgte nach der Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes DKD-R 5-1, Ausgabe 09/2018 „Kalibrierung von Widerstandsthermometern“ für die Kalibrierung von technischen Widerstandsthermometern nach der Vergleichsmethode.

Calibration Method

*The calibration was carried out in accordance with the guideline of German Calibration Service DKD-R 5-1, edition 09/2018 "Kalibrierung von Widerstandsthermometern" for the calibration of technical resistance thermometers according to the comparison method.*

Messunsicherheit

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M:2022 „Ermittlung der Messunsicherheit bei Kalibrierungen“ ermittelt und beinhaltet die Unsicherheit des Kalibrierverfahrens als auch des Kalibriergegenstandes. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von ungefähr 95 % im zugeordneten Werteintervall.

Uncertainty

*The stated uncertainty is based on EA-4/02 M:2022 "Ermittlung der Messunsicherheit bei Kalibrierungen" and corresponds to the double standard deviation ( $k = 2$ ) and contains both the uncertainties of the calibration method and the calibration object. The value of the measuring unit is determined with a probability of approximately 95 % in the dedicated interval of value.*

Die in diesem Kalibrierschein angegebenen Ergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand.  
*The results in this calibration certificate refer only to the calibrated object.*

Alle angegebenen Temperaturwerte beziehen sich auf die Internationale Temperaturskala von 1990 (ITS-90).  
*All temperature values in this certificate are based on the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).*

Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.  
*In case of doubt only the German original text is valid and has to be used.*

Ende des Kalibrierscheines.  
*End of calibration certificate.*