



Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-00

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
Gewerbestraße 3
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen
Calibration mark

D72204
D-K- 15070-01-00
2023-02

Gegenstand <i>Object</i>	Pneumator 1hPa
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Testo industrial services GmbH
Typ <i>Type</i>	0519 0816
Fabrikat/Serien Nr. <i>Serial number</i>	01322411
Equipment Nr. <i>Equipment number</i>	11184300
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	---
Auftraggeber <i>Customer</i>	LMT Leschke Meßtechnik GmbH DE-15234 Frankfurt
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	11547119 / 0520 0215
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	06.02.2023
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	06.02.2024

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand. Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Konformitätsaussage
Statement of conformity



Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung
Measured value(s) within the allowed deviation

Weitere Informationen auf Seite 4
Further information see page 4



Messwert(e) ausserhalb der zulässigen Abweichung
Measured value(s) outside the allowed deviation

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
06.02.2023	 Dr. Christian Sander	 Renate Steurenthaler

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 06.02.2023

Kalibriergegenstand Calibration object

Gegenstand Object	Pneumator 1hPa
Inventar Nr. Inventory no.	---
Standort Location	---
Messmittelart: Type of measuring object:	Druckregler
Druckart: Type of pressure:	Positiver Überdruck
Messbereich: Measuring range:	0 mbar ... 1 mbar
Auflösung des Kalibriergegenstandes: Resolution of the calibration object:	0,0001 mbar
Genauigkeit Anzeigegerät: Accuracy display unit:	± (0,3% v. Ew. + 1 Digit)

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach Richtlinie DKD-R 6-1 2014 Version 3, Revision 3, Ablauf B, durch direkten Vergleich der Messwerte des Kalibriergegenstandes mit denen des Bezugs- oder Gebrauchsnormals.
Calibration was performed according to guideline DKD-R 6-1 2014 version 3, revision 3, procedure B, by direct comparison of the measured values of the calibration object with those of the reference or working standard.

Messaufbau Measuring Setup

Druckübertragungsmedium: Pressure transfer medium:	Getrocknete Luft
Druckbezugsebene: Reference level:	Mitte Druckanschluss
Einbaulage: Mounting position:	Horizontal
Fallbeschleunigung $\pm 0,00002$ in m/s^2 Acceleration due to gravity ± 0.00002 in m/s^2	9,807977
Dichte des Übertragungsmedium bei 1 bar und 20 °C in kg/m^3 : Density of the transmission medium at 1 bar and 20 °C in kg/m^3 :	1,1825
Unsicherheit der Dichte des Übertragungsmedium in kg/m^3 : Uncertainty of the density of the transmission medium in kg/m^3 :	0,1

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.
All of the measurement were carried out in a tempered laboratory.

Temperatur Temperature	(21,0...23,0) °C	Feuchte Humidity	(20,0...60,0)% rF % RH
------------------------	------------------	------------------	------------------------

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
europascal EP-G25K-D europascal EP-G25K-D	D-K-15055-01-00 2020-12	2025-12	3868510	14304379

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com



Kalibrierschein vom calibration certificate dated 06.02.2023

Messergebnisse Measuring results

Kanal Channel ---

Bezugswert Reference value	Messwert KG Determined value UUT			Mittelwert Average
	M1▲	M2▼	M3▲	
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
0,00000	0,0000	-0,0001	-0,0002	-0,00005
0,20012	0,2004	0,2006	0,2004	0,20055
0,31506	0,3154	0,3156	0,3154	0,31555
0,39994	0,4004	0,4006	0,4005	0,40058
0,45004	0,4505	0,4507	0,4506	0,45068
0,49995	0,5005	0,5007	0,5007	0,50070
0,60017	0,6011	0,6017	0,6015	0,60155
0,80049	0,8013	0,8019	0,8016	0,80173
1,00026	1,0014	1,0018	1,0016	1,00170

Bezugswert Reference value	Mittelwert KG Average UUT	Abweichung Deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Wieder- holbarkeit Repeatability	Hysterese Hysteresis	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	
0,00000	-0,00005	-0,00005	±0,00310	0,00000	0,00010	0,00082	pass
0,20012	0,20055	0,0004	±0,00310	0,0002	0,0002	0,0011	pass
0,31506	0,31555	0,0005	±0,00310	0,0002	0,0002	0,0011	pass
0,39994	0,40058	0,0006	±0,00310	0,0003	0,0002	0,0011	pass
0,45004	0,45068	0,0006	±0,00310	0,0003	0,0002	0,0011	pass
0,49995	0,50070	0,0008	±0,00310	0,0004	0,0002	0,0011	pass
0,60017	0,60155	0,0014	±0,00310	0,0006	0,0006	0,0012	pass
0,80049	0,80173	0,0012	±0,00310	0,0005	0,0006	0,0011	pass
1,00026	1,00170	0,0014	±0,00310	0,0004	0,0004	0,0011	pass

	mbar	% vom Endwert % from end value
Maximale Abweichung Maximum deviation	0,0014	0,144
Hysterese Hysteresis	0,0006	0,060
Maximale Messunsicherheit Maximum measuring uncertainty	0,0012	0,117

Messunsicherheit Measurement uncertainty

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 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall. Ein Anteil für die Langzeit-Instabilität ist nicht enthalten.

The expanded uncertainty of measurement corresponding to the measurement results is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$. This was determined in accordance with EA-4/02 M: 2022. Usually the true value is located within the corresponding interval with a probability of approximately 95%. A ratio for the long-term instability is not included.

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 06.02.2023

Bemerkungen Remarks---
---**Konformitätsaussage** Conformity statementInnerhalb der zulässigen Abweichung. ¹⁾Inside the allowed deviation. ¹⁾¹⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel "Vertrauensniveau 50" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 50%.¹⁾ The statement of conformity is made according to the decision rule "confidence level 50" with a probability of conformity greater than 50%.

Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Die Einhaltung der zulässigen Abweichung wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to allowed deviation is represented on the calibration certificate as follows:

Messwert und Messunsicherheit innerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value and measurement uncertainty within specification	pass		◆	├─┤	
Messwert innerhalb und Messunsicherheit außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value within and measurement uncertainty outside the specification.	pass		◆	├─┤	
Messwert außerhalb und Messunsicherheit innerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value outside and measurement uncertainty within the specification.	fail		◆	├─┤	
Messwert und Messunsicherheit außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value and measurement uncertainty outside specification.	fail		◆	├─┤	

The German original text is valid in case of doubt.

- Ende des Kalibrierscheins -
- End of the calibration certificate -