



akkreditiert durch die / accredited by the

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-15070-01-01

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

D20939

D-K-
15070-01-
01

2017-10

Gegenstand
Object Pneumator 1hPa

Hersteller
Manufacturer Testo industrial services GmbH

Typ
Type ---

Fabrikat/Serien Nr.
Serial number 01322411

Auftraggeber
Customer LMT Leschke Meßtechnik GmbH
DE-15234 Frankfurt

Auftragsnummer
Order No. 8553524 / 0520 0215

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen 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. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the 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 co-operation 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.

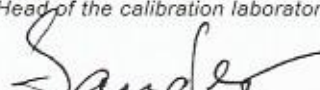
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate - 4 -

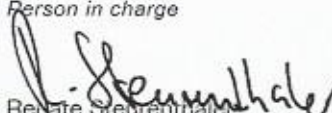
Datum der Kalibrierung
Date of calibration 13.10.2017

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

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

Datum
Date 13.10.2017

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Dipl.-Phys. Eugen Sander

Bearbeiter
Person in charge

Renate Steudenthaler

Kalibriergegenstand Calibration object

	Pneumator 1hPa
Equipment Nr. Equipment no.	11184300
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---
Typ Type	Druckmessgerät Pressure measuring device
Messart Measuring method	Positiver Überdruck Positive excess pressure
Messbereich Measuring range	0 mbar ... 1 mbar
Genauigkeit Accuracy	± 0,3 % FS
Auflösung Resolution	0,0001 mbar

Kalibrierverfahren Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach DAkKS-DKD-R6-1 Ablauf B, durch direkten Vergleich der Messwerte des Kalibriergegenstandes mit denen des Bezugs- oder Gebrauchsnormales.

The calibration was conducted in accordance with DAkKS-DKD-R6-1 Procedure B, by direct comparison of the measured values of the calibration article with the reference-, or working-standard.

Messbedingungen Measuring conditions

Druckübertragungsmittel Pressure exchanger	Luft Air
Druckbezugsebene Pressure level	Mitte Druckanschluss Centre pressure connection
Einbaulage Fitting position	Horizontal Horizontal
Fallbeschleunigung Acceleration of the fall	$(9,807977 \pm 2 \cdot 10^{-6}) \text{ m/s}^2$

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Alle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.

All of the measurement were carried out in a tempered laboratory.

Temperatur Temperature	21,2 °C	Druck Pressure	982 hPa
Feuchte Humidity	51,3 % rF % RH	Luftdichte Air density	1,15648 kg/m ³

Messeinrichtungen Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Kolbenmanometer V1600 Deadweight Tester V1600	PTB 2015-02	2020-02	1630262	10113306

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



Messergebnisse Measuring results

Kanal Channel ---

Bezugs- wert Reference value	Anzeige des Kalibriergegenstands Sample's indication				Mittelwert Average	Abwei- chung Deviation	Wiederhol- barkeit Repeatabili- ty	Hystere- se Hysteresis	Messun- sicherheit (k=2) Measure- ment uncertain- ty (k=2)
	M1 ▲	M2 ▼	M3 ▲	M4 ▼					
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar
0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,00010	0,0001	0,00000	0,00010	0,00170
0,2015	0,2008	0,2011	0,2011		0,20100	-0,0005	0,00020	0,00030	0,00170
0,3014	0,3014	0,3014	0,3014		0,30140	0,0000	0,00010	0,00000	0,00170
0,5023	0,5023	0,5025	0,5025		0,50250	0,0002	0,00010	0,00020	0,00170
0,6032	0,6041	0,6043	0,6042		0,60420	0,0010	0,00000	0,00020	0,00170
0,8036	0,8053	0,8055	0,8055		0,80550	0,0019	0,00010	0,00020	0,00170
1,0040	1,0056	1,0057	1,0057		1,00570	0,0017	0,00000	0,00010	0,00170

	mbar	% vom Endwert % of limit value
Maximale Messabweichung Maximum drift	0,00190	0,190
Maximale Hysterese Maximum hysteresis	0,00030	0,030
Maximale Messunsicherheit Maximum measuring uncertainty	0,00170	0,170

Messunsicherheit Measurement uncertainty

Erst nach Korrektur des abgelesenen Druckwerts am Kalibriergegenstand mit dem Wert der Messabweichung (siehe Tabelle), entspricht der Betrag der in der Tabelle angegebenen Messunsicherheit.

The measuring uncertainty (shown in the table) refer to the deviation corrected actual value of the test equipment.

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

The extended measurement uncertainty which is resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying with the coverage factor $k = 2$ is indicated. It was determined according to DAkkS-DKD-3. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of 95%.

Bemerkungen Remarks



Konformitätsaussage Conformity statement

Keine Bewertung, da Messwerte im Unsicherheitsbereich *)

No conformity statement possible, because measured values are in critical range *)

*) Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Richtlinie DAkkS-DKD-5 unter Berücksichtigung der Messunsicherheit gemäß der Kalibrieranweisung QSA-TIS 7.5-02.

*) The statement of conformity was made according to DAkkS-DKD-5 taking into account the measuring uncertainty according to calibration instruction QSA-TIS 7.5-02.

Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke angebracht, die mit der Kalibriernummer dieses DAkkS-Kalibrierscheines sowie mit dem Kalibriermonat und -jahr versehen wurde.

A calibration mark is attached to the calibration object which indicates the calibration number of this DAkkS certificate as well as the calibration month and year.

The German original text is valid in case of doubt.

