



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

D17036

D-K-
15070-01-01

2016-09

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

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. 8007349 / 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.

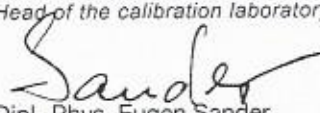
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate - 3 -

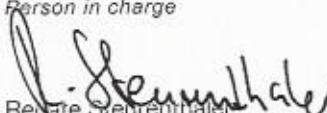
Datum der Kalibrierung
Date of calibration 16.09.2016

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 16.09.2016

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Dipl.-Phys. Eugen Sander

Bearbeiter
Person in charge

Renate Steudenthaler

Kalibriergegenstand Calibration object

| | |
|--------------------------------------|---|
| Equipment Nr. Equipment no. | Pneumator 1hPa 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 | 20,6 °C | Druck Pressure | 971 hPa |
| Feuchte Humidity | 38,3 % rF % RH | Luftdichte Air density | 1,14586 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 Kalibriergegenstandes 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 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,00000 | 0,0000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00160 |
| 0,2015 | 0,2012 | 0,2012 | 0,2012 | | 0,20120 | -0,0003 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00160 |
| 0,3014 | 0,3013 | 0,3015 | 0,3013 | | 0,30140 | 0,0000 | 0,00000 | 0,00020 | 0,00160 |
| 0,5023 | 0,5023 | 0,5025 | 0,5023 | | 0,50240 | 0,0001 | 0,00000 | 0,00020 | 0,00160 |
| 0,6032 | 0,6038 | 0,6040 | 0,6038 | | 0,60390 | 0,0007 | 0,00000 | 0,00020 | 0,00160 |
| 0,8036 | 0,8052 | 0,8052 | 0,8052 | | 0,80520 | 0,0016 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00160 |
| 1,0040 | 1,0053 | 1,0053 | 1,0053 | | 1,00530 | 0,0013 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00160 |

| | mbar | % vom Endwert % of limit value |
|--|---------|--------------------------------|
| Maximale Messabweichung Maximum drift | 0,00160 | 0,160 |
| Maximale Hysterese Maximum hysteresis | 0,00020 | 0,020 |
| Maximale Messunsicherheit Maximum measuring uncertainty | 0,00160 | 0,160 |

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.

Only after correction of the pressure value reading on the calibration object with the value of the drift (see table), the amount equals the measuring uncertainty in the table.

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

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke angebracht, die mit der Kalibriernummer dieses DAkkS-Scheines 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.

