

Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory



HeMaTech Prüftechnik GmbH & Co. KG

Siemensstraße 7
DE, 71409 Schwaikheim

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Muster
D-K- 21418-01-00
2026-01

Gegenstand <i>Object</i>	Dichtheitsprüfgerät	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).</p> <p>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.</p> <p><i>This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>The DAkkS is signatory to the multilateral agreement of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.</i></p> <p><i>The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals</i></p>
Hersteller <i>Manufacturer</i>	HeMaTech Prüftechnik	
Typ <i>Type</i>	3925-0070	
Serien-Nr. <i>Serial Number</i>	25102900	
Auftraggeber <i>Object</i>	Muster	
Auftragsnr. <i>order no.</i>		
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	5	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	27.01.2026	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung 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 the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum der Ausstellung
Date of issue

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

27.01.2026

Muster
D-K- 21418-01-00
2026-01

1. Kalibriergegenstand / Object of calibration

Kalibriergegenstand / Object of calibration	Dichtheitsprüfgerät
Hersteller / Manufacturer	HeMaTech Prüftechnik
Typ / Type	3925-0070
Seriennummer / Serialnumber	25102900
Druckbereich / Pressure Range	pos. Überdruck von 0 bis 1 bar
Genauigkeitsangabe / Accuracy	0,50% FS
Auflösung / Resolution	0,0001 bar

2. Kalibrierverfahren / Calibration method

Richtlinie / Directive DKD-R 6-1:2014 "Kalibrierung von Druckmessgeräten"
Kalibrierablauf nach / Calibration procedure according to DKD-R 6-1:2014 Ablauf B
Es wurde ein Vergleich zwischen dem benutzten Bezugsnorm und dem Kalibriergegenstand
A direct comparison was made between the reference normal used and the calibration object.

3. Bezugsnorm / Reference standard

Hersteller / Manufacturer	Beamex
Modell / Model	MC6
Seriennummer / Serialnumber	602528
S/N P Sensor	82698
Messbereich / Pressure Range	-1 bis 1 bar
Auflösung / Resolution	0,00001 bar
S/N I Sensor	22276
Messbereich / Range	-100 bis 100 mA
Auflösung / Resolution	0,0001 mA
Messbereich / Range	-1 bis 60 V
Auflösung / Resolution	0,00001 V

4. Gebrauchsnorm / standards in use

Hersteller / Manufacturer	Testo
Modell / Model	175H1
Seriennummer / Serialnumber	44603403
Messbereich / Range	-20 bis 55 °C
Messbereich / Range	0 - 100 % rF

Muster
D-K- 21418-01-00
2026-01

5. Ort der Kalibrierung / Location of calibration

Firma / Company	HeMaTech Prüftechnik
Raum / Anlage / Room / Machine	permanentes Labor
Ort / Location	Schwaikheim

6. Kalibrierbedingungen / Calibration Conditions

Raumtemperatur / Amb. Temperature	(23,3 ± 0,34) °C bis (23,5 ± 0,34) °C
Luftdruck / Amb. Pressure	(959,6 ± 0,1) hPa bis (960,1 ± 0,1) hPa
rel. Feuchte / rel. Air Humidity	(34,6 ± 0,5) %
Druckmedium / Pressure Media	Luft / Air
Lage des Kalibriergegenstandes / Position of UUT	Horizontal / Horizontal
Druckbezugsebene / Pressure reference Level	Mitte Druckanschluss / Mid of pressure connection
Höhendifferenz BN - KG / hight difference RS - UUT	(1 ± 0,5) mm

7. Messreihen / Series

Messreihe Normal <i>Series normal</i>			Messreihe UUT <i>Series UUT</i>			Berechneter Druck UUT <i>Calculated pressure UUT</i>		
M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
bar	bar	bar	mA	mA	mA	bar	bar	bar
0,0000	0,0000	0,0000	4,0012	4,0022	4,0022	0,0001	0,0001	0,0001
0,1598	0,1605	0,1608	6,5528	6,5646	6,5700	0,1596	0,1603	0,1606
0,2808	0,2817	0,2818	8,4891	8,5034	8,5053	0,2806	0,2815	0,2816
0,4010	0,4022	0,4015	10,4129	10,4312	10,4214	0,4008	0,4020	0,4013
0,5210	0,5216	0,5215	12,3348	12,3429	12,3421	0,5209	0,5214	0,5214
0,6408	0,6415	0,6412	14,2535	14,2634	14,2610	0,6408	0,6415	0,6413
0,7608	0,7612	0,7612	16,1752	16,1812	16,1807	0,7610	0,7613	0,7613
0,8811	0,8814	0,8814	18,1005	18,1036	18,1050	0,8813	0,8815	0,8816
1,0000	1,0002	1,0006	20,0022	20,0040	20,0105	1,0001	1,0003	1,0007

Dargestellt werden die korrigierten Druckwerte UUT

The corrected pressure values UUT are displayed

$$P_{\text{value}} = P_{\text{range}} / I_{\text{range}} * I_{\text{value}} \quad | \quad P_{\text{value}} = P_{\text{range}} / U_{\text{range}} * U_{\text{value}}$$

8. Messergebnisse / Results

Druck <i>Pressure</i> M1	Berechneter Druckwert <i>Calculated Value</i> M1 - M3	Abweichung <i>Deviation</i>	erw. Messunsicherheit (k=2) <i>Expanded Uncertainty</i> (k=2) U	Konformität <i>Status</i>
<i>P Normal</i>	<i>P Anzeige</i>	Δp	bar	
bar	bar	bar	bar	
0,0000	0,0001	0,0001	0,00035	PASS
0,1598	0,1596	-0,0002	0,00040	PASS
0,2808	0,2806	-0,0003	0,00043	PASS
0,4010	0,4008	-0,0002	0,00047	PASS
0,5210	0,5209	-0,0001	0,00051	PASS
0,6408	0,6408	0,0000	0,00054	PASS
0,7608	0,7609	0,0001	0,00058	PASS
0,8811	0,8813	0,0001	0,00061	PASS
1,0000	1,0001	0,0001	0,00065	PASS

Unter den o.g. Bedingungen und bezogen auf die lineare Sollkennlinie ergibt sich o.g. Auswertung.

Under the above Conditions and in relation to the linear target characteristics the above results.

$$1 \text{ bar} = 1000 \text{ mbar} = 100000 \text{ Pa} \quad / \quad \Delta p = p_{\text{Anzeige}} - p_{\text{Normal}}$$

Muster
D-K- 21418-01-00
2026-01

9. Messunsicherheit / Measurement uncertainty

Die erweiterte Messunsicherheit U kann der oben aufgeführten Tabelle entnommen werden. Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß Richtlinie 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 des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten.
*The extended measurement uncertainty U can be found in the table above.
The extended measurement uncertainty resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying it by the expansion factor $k = 2$ is given. It has been determined in accordance with the EA-4/02 M: 2022 directive.
The value of the measure is about 95% in the associated value interval.
A proportion of the long-term instability of the calibration object is not included.*

10. Kennzeichnung / Calibration mark

Am Kalibriergegenstand ist eine Kalibriermarke mit dem Kalibrierzeichen angebracht.
The calibrations sign has been attached to the object of calibration

11. Besondere Hinweise / Special Information

Kalibrierung/Calibration: As Found / As Left

Konformitätsaussage/Statement of conformity:
 $|\Delta p| + U \leq \text{Spez. (PASS)} ; |\Delta p| > \text{Spez.} + U \text{ (FAIL)} ; \text{Spez.} - U < |\Delta p| \leq \text{Spez.} + U \text{ (NDEF)}$

Die Ergebnisse der Kalibrierung beziehen sich ausschließlich auf das auf Seite 1 beschriebene Gerät
The results of the calibration refer exclusively to the device described on page 1.

Die Kalibrierung verliert ihre Gültigkeit, wenn Einstellungen am Kalibriergegenstand verändert werden, Manipulationen durchgeführt werden, die zum Verlust der voreingestellten Parameter führen können oder Sicherungsmarken oder Plomben entfernt werden.
The calibration loses its validity if settings on the calibration object are changed, manipulations are carried out which can lead to the loss of the preset parameters or security marks or seals are removed.

Ende der Eintragung
end of certificate

* * *