

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

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

Gegenstand <i>Object</i>	Dichtheitsprüfgerät	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metro-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>	3925-0060	
Serien-Nr. <i>Serial Number</i>	00000038	
Auftraggeber <i>Object</i>	HeMaTech Prüftechnik Siemensstr. 4 71409 Schwaikheim	
Bestellnr. <i>PO no.</i>		
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	6	
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	06.10.2021	

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 <i>Date of issue</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
24.02.2022	 Sven Erhardt Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of Calibration Laboratory

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

1. Kalibriergegenstand / Object of calibration

Kalibriergegenstand / Object of calibration	Dichtheitsprüfgerät
Hersteller / Manufacturer	HeMaTech Prüftechnik
Typ / Type	3925-0060
Seriennummer / Serialnumber	00000038
Druckbereich / Pressure Range	pos./neg. Überdruck von -1 bis 6 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 A
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	53508
Messbereich / Pressure Range	-1 bis 20 bar
Auflösung / Resolution	0,0001 bar
S/N I Sensor	22276
Messbereich / Range	-100 bis 100 mA
Auflösung / Resolution	0,0001 mA

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

4. Gebrauchsnorm / standards in use

Hersteller / Manufacturer	Testo
Modell / Model	175H1
Seriennummer / Serialnumber	44604729
Messbereich / Pressure Range	-20 bis 55 °C
Messbereich / Pressure Range	0 - 100 % rF
Hersteller / Manufacturer	Fisherbrand
Modell / Model	TRACEABLE
Seriennummer / Serialnumber	192057319

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	(22,5 ± 1) °C bis (22,9 ± 1) °C
Luftdruck / Amb. Pressure	(983,4 ± 0,1) hPa bis (983,7 ± 0,1) hPa
rel. Feuchte / rel. Air Humidity	(49,3 ± 10) %
Druckmedium / Pressure Media	Luft / Air
Lage des Kalibriergegenstandes / Position of UUT	Horizontal / Horizontal
Druckbezugsebene / Pressure reference Level	Mitte Druckanschluss / Mid of pressure connection

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

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	M4	M1	M2	M3	M4	M1	M2	M3	M4
bar	bar	bar	bar	mA	mA	mA	mA	bar	bar	bar	bar
0,0000	0,0000	-0,0001	-0,0002	6,2947	6,2947	6,2916	6,2941	0,0039	0,0039	0,0026	0,0037
-0,6954	-0,6951	-0,6954	-0,6952	4,6925	4,6929	4,6925	4,6931	-0,6970	-0,6969	-0,6970	-0,6968
-0,3414	-0,3419	-0,3415	-0,3416	5,5014	5,5019	5,5013	5,5029	-0,3431	-0,3429	-0,3432	-0,3425
-0,0927	-0,0938	-0,0933	-0,0929	6,0708	6,0704	6,0696	6,0712	-0,0940	-0,0942	-0,0945	-0,0938
1,1907	1,1906	1,1896	1,1883	9,0096	9,0089	9,0069	9,0037	1,1917	1,1914	1,1905	1,1891
2,3899	2,3880	2,3890	2,3860	11,7560	11,7519	11,7538	11,7471	2,3933	2,3915	2,3923	2,3894
3,5867	3,5824	3,5844	3,5817	14,4961	14,4863	14,4907	14,4842	3,5920	3,5878	3,5897	3,5868
4,7875	4,7842	4,7858	4,7829	17,2424	17,2349	17,2384	17,2316	4,7936	4,7903	4,7918	4,7888
5,9846	5,9831	5,9836	5,9819	19,9767	19,9771	19,9742	19,9699	5,9898	5,9900	5,9887	5,9868

Dargestellt werden die korrigierten Druckwerte UUT
The corrected pressure values UUT are displayed

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

8. Messergebnisse / Results

Druck <i>Pressure</i> M1	Berechneter Druckwert <i>Calculated Value</i> M1 - M4	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	
0,0000	0,0036	0,0036	0,0030	---
-0,6954	-0,6970	-0,0016	0,0032	---
-0,3414	-0,3427	-0,0013	0,0031	---
-0,0927	-0,0937	-0,0010	0,0030	---
1,1907	1,1916	0,0009	0,0034	---
2,3899	2,3933	0,0034	0,0037	---
3,5867	3,5920	0,0053	0,0041	---
4,7875	4,7935	0,0060	0,0044	---
5,9846	5,9901	0,0055	0,0048	---

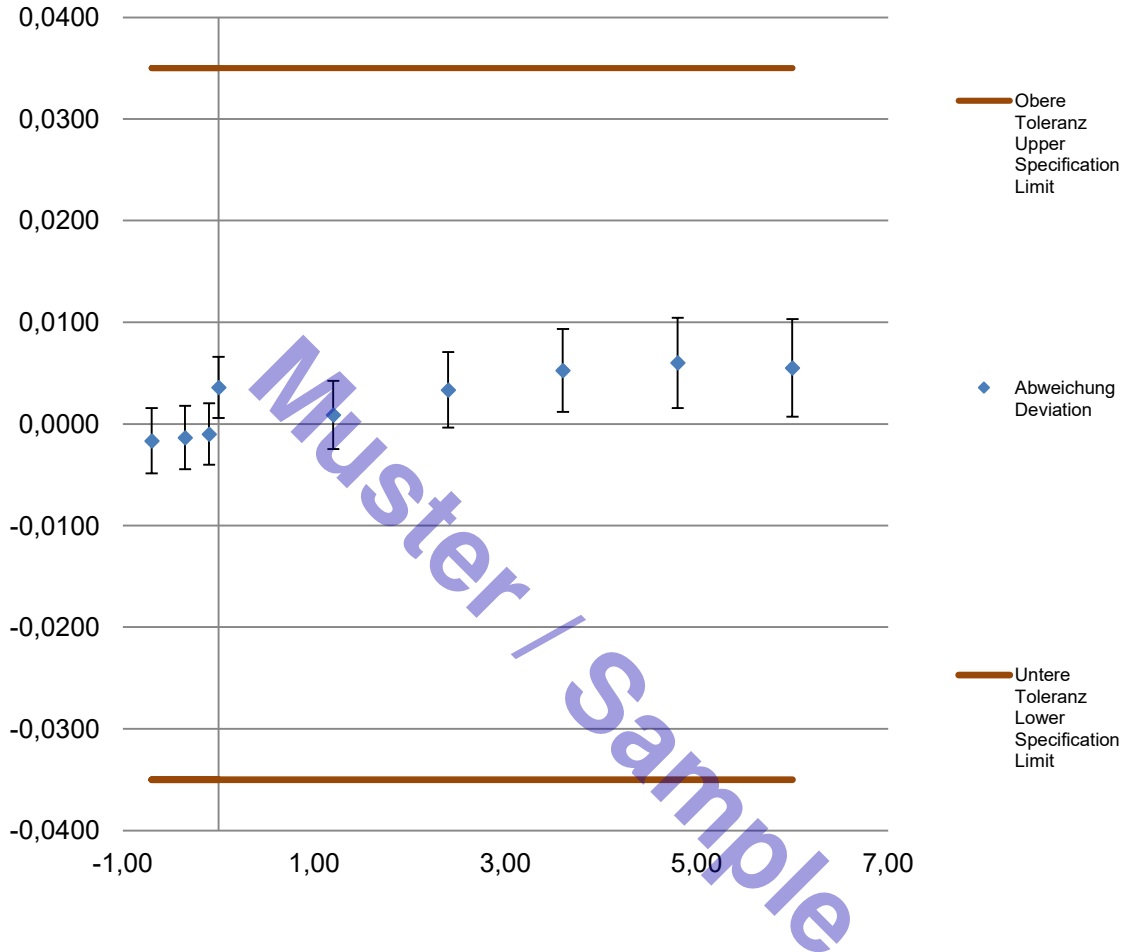
Unter den o.g. Bedingungen und bezogen auf die lineare Sollkennlinie ergibt sich o.g. Auswertung.

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

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

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

9. Diagramm der Abweichung / Diagram of Deviation



10. 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: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 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: 2013 directive.
The value of the measure is 95% in the associated value interval.
A proportion of the long-term instability of the calibration object is not included.

420000
D-K- 21418-01-00
2021-10

11. Kennzeichnung / Calibration mark

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

12. Besondere Hinweise / Special Information

Kalibrierung/Calibration : AsFound/AsLeft
Konformitätsaussage/Statement of conformity : not required

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

* * *