

MTN-Kalibrierschein

Datei: 22139-PM3068_20230829_331210_WKSP01X111548

Kalibrierschein Nr.:
331210/2023-08

<p>Gegenstand Hochspannungstastkopf</p> <p>Hersteller PMK</p> <p>Typ PHVS 662-L</p> <p>Serien Nummer unbekannt Kunden Inv-Nr. PM3068</p> <p>Kalibriervorschrift PHV 662-L /PMK 1.0B</p> <p>Auftraggeber MedTec & Science GmbH Maria-Merian-Straße 6 D-85521 Ottobrunn</p> <p>Kunden Auftragsnr. It.Ls PM-3068-2023-01 MTN Auftragsnr. 00070911</p> <p>Kalibrierdatum 29.08.2023</p> <p>Anzahl Seiten 4</p> <p>Kalibrierort Kalibrierlabor (Adresse siehe unten) Temperatur (22,7 ± 1,5) °C relative Feuchte (52 ± 20) %</p> <p>Gesamtergebnis Die bewerteten Werte liegen in der angegebenen Spezifikation. Messwerte, bei denen unter Berücksichtigung der erweiterten Messunsicherheit die Eintrittswahrscheinlichkeit des Ergebnisses < 95 % ist, werden entsprechend gekennzeichnet. ES WURDE KEIN ABGLEICH DURCHGEFÜHRT!</p>	<p>Das Kalibrierlabor der MeßTechnikNord GmbH erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025:2018. Es können für folgende Messgrößen Kalibrierungen durchgeführt werden: dimensionelle Größen, elektrische Gleichstrom- und NF-Größen, elektrische HF-Größen, Temperatur, rel. Feuchte, Waagen, Zeit und Frequenz. Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).</p> <p>Die Kalibrierungen werden auf Grundlage aktueller Normen/Richtlinien durchgeführt. Die angegebene erweiterte Messunsicherheit wurde nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 Blatt 2, VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 1.2 bzw EA-4/02 ermittelt. Es wurde, soweit nicht anders angegeben, der Erweiterungsfaktor $k=2$ verwendet. Der Wert der Meßgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.</p> <p>Zur Berechnung des konformen Bereiches der Spezifikationen werden die Toleranz und die erweiterte Messunsicherheit miteinander verknüpft. Ein Messwert wird als nicht i.O. bewertet, wenn er die Herstellertoleranz überschreitet.</p> <p>Die Angabe der nächsten Kalibrierung auf dem Kalibrieraufkleber ist eine Empfehlung. Es kann keine Garantie dafür übernommen werden, dass das Gerät die Herstellerspezifikationen über diesen Zeitraum einhält. Die gemessenen Werte gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung.</p> <p>Die Messergebnisse wurden mit Normalen ermittelt, deren Kalibrierung auf nationale Normale rückführbar ist.</p>
---	--

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weitergegeben werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift / dig. Signatur haben keine Gültigkeit.

Ausstellungsdatum

29.08.2023

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Thomas Schroeder
Bestätigung mit dig. Unterschrift
29.08.2023 13:14:21

T. Schroeder

Bearbeiter



M.Rebentisch

Geprüft und bestätigt
29.08.2023 11:23

Bereich	richtiger Wert	Messbeding- ungen	gemessener Wert	Spezifikations- grenze	Messabweichung	Akzept. Bereich	erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
---------	----------------	----------------------	-----------------	---------------------------	----------------	--------------------	--------------------------------	-------------

Kalibriergegenstand

Der Kalibriergegenstand ist ein Hochspannungstastkopf für 4 kV DC und 2,8 kV AC(eff). Die Probe hat einen Teilungsfaktor von 1000:1, bei einem Eingangswiderstand des Anzeigergerätes von 1 MOhm.

Kalibrierverfahren

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der Anzeige (gemessener Wert) des Kalibriergegenstandes mit den durch die Kalibriergeräte/Normale dargestellten Werten (richtiger Wert). Die Toleranz wurde dem Datenblatt PHV 6XX-L entnommen. Die gemessenen Werte wurden vom Kunden vorgegeben.
Der Kalibrierschein bildet folgenden Prüfplan ab:
PHV 662-L /PMK, Rev.: 1.0B

Messbedingungen

Die Kalibrierung wurde nach einer Warmlaufzeit von ca. 5 Minuten durchgeführt.

Messergebnisse

Gleichspannung

0,4000 kV		0,4013 kV	0,4120 kV 0,3880 kV	0,0013 kV	11 %	2,0 · 10 ⁻³ kV	5)
0,8000 kV		0,8029 kV	0,8241 kV 0,7759 kV	0,0029 kV	12 %	4,0 · 10 ⁻³ kV	5)
1,2000 kV		1,2039 kV	1,2361 kV 1,1639 kV	0,0039 kV	11 %	6,0 · 10 ⁻³ kV	5)
1,6000 kV		1,6055 kV	1,6482 kV 1,5518 kV	0,0055 kV	11 %	8,0 · 10 ⁻³ kV	5)
2,0000 kV		2,0075 kV	2,0602 kV 1,9398 kV	0,0075 kV	12 %	10 · 10 ⁻³ kV	5)
2,4000 kV		2,4099 kV	2,4723 kV 2,3277 kV	0,0099 kV	14 %	12 · 10 ⁻³ kV	5)
2,8000 kV		2,8119 kV	2,8844 kV 2,7156 kV	0,0119 kV	14 %	14 · 10 ⁻³ kV	5)
3,2000 kV		3,2132 kV	3,2964 kV 3,1036 kV	0,0132 kV	14 %	16 · 10 ⁻³ kV	5)
3,6000 kV		3,6158 kV	3,7085 kV 3,4915 kV	0,0158 kV	15 %	18 · 10 ⁻³ kV	5)
4,0000 kV		4,0179 kV	4,1205 kV 3,8795 kV	0,0179 kV	15 %	20 · 10 ⁻³ kV	5)

Wechselspannung

0,2000 kV	50 Hz	0,2007 kV	0,2060 kV 0,1940 kV	0,0007 kV	12 %	2,0 · 10 ⁻³ kV	5)
0,6000 kV	50 Hz	0,6022 kV	0,6181 kV 0,5819 kV	0,0022 kV	12 %	6,0 · 10 ⁻³ kV	5)
1,0000 kV	50 Hz	1,0038 kV	1,0301 kV 0,9699 kV	0,0038 kV	13 %	10 · 10 ⁻³ kV	5)
1,4000 kV	50 Hz	1,4042 kV	1,4421 kV 1,3579 kV	0,0042 kV	10 %	14 · 10 ⁻³ kV	5)
1,8000 kV	50 Hz	1,8058 kV	1,8542 kV 1,7458 kV	0,0058 kV	11 %	18 · 10 ⁻³ kV	5)
2,2000 kV	50 Hz	2,2095 kV	2,2663 kV 2,1337 kV	0,0095 kV	14 %	22 · 10 ⁻³ kV	5)
2,6000 kV	50 Hz	2,6081 kV	2,6782 kV 2,5218 kV	0,0081 kV	10 %	26 · 10 ⁻³ kV	5)
2,8000 kV	50 Hz	2,8102 kV	2,8843 kV 2,7157 kV	0,0102 kV	12 %	28 · 10 ⁻³ kV	5)

Verwendete Kalibriergeräte (Normale) zur Rückführung der Messwerte auf nationale Normale

MTN-Kal-Nr.	Bezeichnung	Kalibrierschein	letzte Kalibrierung	nächste Kalibrierung
20001-02241	Ahlborn FHAD 46-2, Temperatur- / Feuchtesensor (Kalibrierlabor)	DAkkS-15086-27496	02.08.2023	02.08.2024
20001-02627	Agilent 34401A, 6 1/2 Digit Multimeter	DAkkS-15086-26918	20.03.2023	20.03.2024
20001-10561	HEWLETT PACKARD 34401A, 6 1/2 Digit Multimeter	DAkkS-15086-27421	12.07.2023	12.07.2024
20001-11402.01	CPS HVP-250, HV-Teiler 10000:1	E-Akk-E2302902	13.12.2022	13.12.2027
20001-11402.02	CPS HVP-250, HV-Teiler 1000:1	E-Akk-E2302901	15.12.2022	15.12.2027
20001-11402.03	KIKUSUI ELECTRONICS 149-10A, HV-Voltmeter	E-Akk-E2302903	19.12.2022	17.12.2027

Verwendete Kalibriergeräte (Normale) zur Rückführung der Messwerte auf nationale Normale

MTN-Kal-Nr.	Bezeichnung	Kalibrierschein	letzte Kalibrierung	nächste Kalibrierung
20001-02241	Ahlborn FHAD 46-2, Temperatur- / Feuchtesensor (Kalibrierlabor)	DAkkS-15086-27496	02.08.2023	02.08.2024
20001-02627	Agilent 34401A, 6 1/2 Digit Multimeter	DAkkS-15086-26918	20.03.2023	20.03.2024
20001-10561	HEWLETT PACKARD 34401A, 6 1/2 Digit Multimeter	DAkkS-15086-27421	12.07.2023	12.07.2024
20001-11402.01	CPS HVP-250, HV-Teiler 10000:1	E-Akk-E2302902	13.12.2022	13.12.2027
20001-11402.02	CPS HVP-250, HV-Teiler 1000:1	E-Akk-E2302901	15.12.2022	15.12.2027
20001-11402.03	KIKUSUI ELECTRONICS 149-10A, HV-Voltmeter	E-Akk-E2302903	19.12.2022	17.12.2027