

Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium nach  
**DIN EN ISO 17025** für Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen: Gleichspannung, Gleichstromstärke,  
Gleichstromwiderstand, Wechselspannung, Wechselstromstärke



**Kalibrierzertifikat-Nr.: 225426**

*Calibration certificate no.: 225426*

Kalibrierdatum <i>Date of calibration</i>	20. Jul. 2022	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert, dass der genannte Gegenstand nach firmeninternen Vorgaben geprüft und gemessen wurde. Die Messwerte lagen im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95% im zugeordneten Werteintervall (erweiterte Messunsicherheit mit <math>k = 2</math>).</p> <p>Die Kalibrierung erfolgte mit Messmitteln und Normalen, die direkt oder indirekt durch Ableitung mittels anerkannter Kalibriertechniken rückgeführt sind auf Normale der PTB/DakkS oder anderer nationaler / internationaler Standards zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).</p> <p>Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Kalibrierscheine ohne Signifizierung sind ungültig. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.</p> <p><i>This calibration certificate documents, that the named item is tested and measured in compliance to specifications defined in our company. Measurement results are usually located in the corresponding interval with a probability of approx. 95% (coverage factor <math>k = 2</math>).</i></p> <p><i>Calibration is performed with test equipment and standards directly or indirectly traceable by means of approved calibration techniques to the PTB/DakkS or other national / international standards, which realize the physical units of measurement according to the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>This calibration certificate may not be reproduced other than full. Calibration certificates without signatures are not valid.</i></p> <p><i>The user is obliged to have the item recalibrated at appropriate intervals.</i></p>
Nummer <i>Number</i>	115317-11942P21168	
Gegenstand <i>Item</i>	Digital Multimeter	
Hersteller <i>Manufacturer</i>	HAMEG	
Typ <i>Type</i>	HM 8011-3	
ID - Nr. <i>ID - No.</i>	-	
Serien - Nr. <i>Serial No.</i>	11942P21168	
Auftrags - Nr. <i>Order No.</i>	22-26086	
Auftraggeber <i>Customer</i>	LMT Leschke Meßtechnik GmbH Fritz-Lindemann-Ring 10 15234 Frankfurt/Oder	
Justierungen <i>Adjustments</i>	Es wurden keine Justierungen vorgenommen <i>No adjustments were made</i>	
Kalibrierergebnis <i>Result of calibration</i>	Bestanden <i>Pass</i>	
Anzahl Seiten <i>Number of pages</i>	4	

20.07.2022

Ausstellungsdatum  
*Date*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Amador Cabos', written over a light blue background.

Amador Cabos  
Laborleitung  
*Head of laboratory*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matthias Friederichs', written over a light blue background.

Matthias Friederichs  
Bearbeiter  
*Responsible person*

KSW Kalibrierservice GmbH  
Hauptstraße 13  
D-10317 Berlin

Bankverbindung:  
Berliner Sparkasse  
IBAN: DE70 1005 0000 0190 9950 42  
SWIFT-BIC: BELADEVXXX

Handelsregister: HRB 223880 B  
info@ksw-kalibrierservice.de  
www.ksw-kalibrierservice.de

Telefon:  
+49.30.553 97 467  
Fax:  
+49.30.554 91 117

## Sonstiges / Other

Temperatur  
Temperature 23,00 °C +/-2K

Prozedurname  
Procedure name HAMEG\_HM8011-3\_(1yr)\_VER\_5500A

Prozedurversion  
Procedure Rev. 1.1

## Bemerkungen / Remarks

Bei Anlieferung innerhalb der Toleranz. / At delivery within tolerance.

## Verwendete Normale / Standards Used

<i>Seriennummer</i> <i>Serial-No.</i>	<i>Beschreibung</i> <i>Description</i>	<i>Kalibrierdatum</i> <i>Cal Date</i>	<i>Zertifikatsnummer</i> <i>Certificate-no.</i>
6255006	FLUKE 5500A/SC-300 CALIBRATOR	30.08.2021	4002208

## Testergebnisse / Results

<i>Testbeschreibung</i> <i>Test Description</i>	<i>Sollwert</i> <i>Setpoint</i>	<i>Istwert</i> <i>Actual value</i>	<i>Untere Grenze</i> <i>Lower limit</i>	<i>Oberer Grenze</i> <i>Upper limit</i>	<i>Einheit</i> <i>Unit</i>	<i>Ergebnis</i> <i>Result</i>
Gleichspannung						
0,2V Range						
190.00 mV		189.99	189.86	190.14	mV	Pass
2V Range						
0.0000 V		0.0000	-0.0001	0.0001	V	Pass
0.2000 V		0.1999	0.1998	0.2002	V	Pass
0.5000 V		0.4999	0.4996	0.5004	V	Pass
0.7000 V		0.6999	0.6995	0.7005	V	Pass
1.0000 V		0.9999	0.9993	1.0007	V	Pass
1.5000 V		1.4999	1.4990	1.5010	V	Pass
1.9000 V		1.8999	1.8988	1.9012	V	Pass
-1.9000 V		-1.8998	-1.9012	-1.8988	V	Pass
20V Range						
19.000 V		19.000	18.988	19.012	V	Pass
200V Range						
190.00 V		189.99	189.88	190.12	V	Pass
1000V Range						
1000.0 V		1000.0	999.3	1000.7	V	Pass
Wechselspannung						
0,2V Range						
190.00 mV @ 60 Hz		190.24	188.81	191.19	mV	Pass
190.00 mV @ 400 Hz		190.42	188.81	191.19	mV	Pass
190.00 mV @ 10 kHz		190.06	189.00	191.00	mV	Pass
190.00 mV @ 20 kHz		188.88	188.05	191.95	mV	Pass
2V Range						
0.2000 V @ 1 kHz		0.1992	0.1983	0.2017	V	Pass
0.7000 V @ 1 kHz		0.6992	0.6953	0.7047	V	Pass
1.0000 V @ 1 kHz		0.9999	0.9935	1.0065	V	Pass
1.5000 V @ 1 kHz		1.5008	1.4905	1.5095	V	Pass
1.9000 V @ 1 kHz		1.9019	1.8881	1.9119	V	Pass
1.9000 V @ 60 Hz		1.8999	1.8881	1.9119	V	Pass
1.9000 V @ 400 Hz		1.9017	1.8881	1.9119	V	Pass
1.9000 V @ 10 kHz		1.8987	1.8881	1.9119	V	Pass
1.9000 V @ 20 kHz		1.8885	1.8805	1.9195	V	Pass

Testbeschreibung Test Description	Sollwert Setpoint	Istwert Actual value	Untere Grenze Lower limit	Oberer Grenze Upper limit	Einheit Unit	Ergebnis Result
20V Range						
19.000 V @ 60 Hz		19.005	18.881	19.119	V	Pass
19.000 V @ 400 Hz		19.012	18.881	19.119	V	Pass
19.000 V @ 1 kHz		18.999	18.881	19.119	V	Pass
19.000 V @ 10 kHz		18.961	18.881	19.119	V	Pass
19.000 V @ 20 kHz		18.868	18.805	19.195	V	Pass
200V Range						
190.00 V @ 60 Hz		190.04	188.81	191.19	V	Pass
190.00 V @ 100 Hz		190.06	188.05	191.95	V	Pass
750V Range						
750 V @ 60 Hz		749	745	755	V	Pass
750 V @ 100 Hz		749	742	758	V	Pass
Gleichstrom						
200µA Range						
190.00 µA		190.02	189.60	190.40	µA	Pass
2mA Range						
1.9000 mA		1.9004	1.8960	1.9040	mA	Pass
20mA Range						
19.000 mA		19.005	18.960	19.040	mA	Pass
200mA Range						
190.00 mA		190.04	189.60	190.40	mA	Pass
2000mA Range						
1900.0 mA		1900.6	1894.1	1905.9	mA	Pass
10A Range						
10.000 A		10.003	9.978	10.022	A	Pass
Wechselspannung						
200µA Range						
190.00 µA @ 60 Hz		190.42	188.43	191.57	µA	Pass
2mA Range						
1.9000 mA @ 60 Hz		1.9045	1.8843	1.9157	mA	Pass
20mA Range						
19.000 mA @ 60 Hz		19.046	18.843	19.157	mA	Pass
200mA Range						
190.00 mA @ 60 Hz		190.44	188.43	191.57	mA	Pass
2000mA Range						
1900.0 mA @ 60 Hz		1904.5	1884.3	1915.7	mA	Pass
10A Range						
10.000 A @ 60 Hz		10.013	9.918	10.082	A	Pass
Resistance Test						
190.00 Ohm						
		190.09	189.59	190.41	Ω	Pass
2kOhm Range						
1.9000 kOhm		1.9016	1.8978	1.9022	kΩ	Pass
20kOhm Range						
19.000 kOhm		19.016	18.978	19.022	kΩ	Pass
200kOhm Range						
190.00 kOhm		190.14	189.78	190.22	kΩ	Pass
2000kOhm Range						

<b>Testbeschreibung</b> <i>Test Description</i>	<b>Sollwert</b> <i>Setpoint</i>	<b>Istwert</b> <i>Actual value</i>	<b>Untere Grenze</b> <i>Lower limit</i>	<b>Oberer Grenze</b> <i>Upper limit</i>	<b>Einheit</b> <i>Unit</i>	<b>Ergebnis</b> <i>Result</i>
1900.0 kOhm		1901.1	1897.8	1902.2	kΩ	Pass
20MOhm Range 19.000 MOhm		19.013	18.921	19.079	MΩ	Pass

Ende des Zertifikats / *End of certificate*