

Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium nach
DIN EN ISO 17025 für Elektrische Messgrößen

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



Kalibrierzertifikat - Nr.: 173227

Calibration certificate no.

Kalibrierdatum
Date of calibration 13. Jun. 2017

Nummer
Number 115317-11942P21168

Gegenstand
Item Digital Multimeter

Hersteller
Manufacturer Hameg

Typ
Type HM 8011-3

ID-Nr.
ID-No. -

Serien-Nr.
Serial No. 11942P21168

Auftraggeber
Customer LMT-Leschke Meßtechnik GmbH
Fritz-Lindemann-Ring 10
Frankfurt/Oder, D 15234

Justierungen
Adjustments FOUND-LEFT

Kalibrierergebnis
Result of calibration PASS

Seiten
Extent of the certificate 3

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 $k = 2$). 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). 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.

This calibration certificate documents, that the named item is tested and measured in compliance to in our company defined specifications. Measurement results are located usually in the corresponding interval with a probability of approx. 95% (coverage factor $k = 2$). 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). This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signatures are not valid. The user is obliged to have the item recalibrated at appropriate intervals.

Ausstellungsdatum
Date 13.06.2017
Jürgen Wozniak
Laborleitung
Head of laboratory

Sophia Lummert

Bearbeiter
Responsible person



KSW Kalibrierservice
Jürgen Wozniak
Hauptstraße 13
10317 Berlin

Bankverbindung:
Berliner Sparkasse
IBAN: DE65 1005 0000 1543424569
SWIFT-BIC: BELADEVB33

nicht eingetragen im Handelsregister
info@KSW-Kalibrierservice.de
KSW-Kalibrierservice.de

Telefon:
030. 55 39 74 67
Fax:
030. 55 76 26 03

TEMPERATURE: 23,00 °C +/-2K

PROCEDURE NAME: HAMEG HM 8011-3: CAL /ADJ 5100, 5220, 8842

PROCEDURE REV.: 2.0

Note: Any Test Uncertainty Ratio (TUR) that is less than four to one will appear under the "TUR" heading on the data record. If the TUR meets or exceeds four to one, the field is left blank.

REMARKS: Bei Anlieferung Si defekt, sonst innerhalb der Toleranz.

Standards Used

<u>Serial-No.</u>	<u>Description</u>	<u>Cal Date</u>	<u>Certificate-No.</u>	<u>Due Date</u>
5890268	FLUKE 8842A Multimeter	03.04.2017	ksw4001106	03.07.2017
5360021	FLUKE 5220A Amplifier	05.04.2017		05.10.2017
5805001	FLUKE 5100B Multifunktionskalibrator	09.09.2016	13571-D-K-15115	09.09.2017

Test Results

<u>Test Description</u>	<u>True Value</u>	<u>Test Result</u>	<u>Lower limit</u>	<u>Upper limit</u>	<u>Units</u>	<u>TUR</u>
UDC 2V						
UDC 2V						
1.9000 V		1.8998	1.8990	1.9009	V	Pass
-1.9000 V		-1.8998	-1.9014	-1.8986	V	Pass
1.5000 V		1.4998	1.4988	1.5013	V	Pass
1.0000 V		0.9999	0.9990	1.0010	V	Pass
0.5000 V		0.4999	0.4993	0.5008	V	Pass
0.2000 V		0.1999	0.1994	0.2006	V	Pass
UDC 0.2V						
190.00 mV		189.97	189.85	190.15	mV	Pass
0.00 mV		0.00	-0.05	0.05	mV	Pass
UDC 20V						
19.000 V		18.999	18.985	19.015	V	Pass
UDC 200V						
190.00 V		189.98	189.85	190.15	V	Pass
UDC 1000V						
1000.0 V		999.9	999.0	1001.0	V	Pass
UAC 2V						
1.9000 V @ 400 Hz		1.9023	1.8905	1.9095	V	Pass
1.9000 V @ 60 Hz		1.9009	1.8898	1.9102	V	Pass
1.9000 V @ 5 kHz		1.9019	1.8898	1.9102	V	Pass
1.9000 V @ 20 kHz		1.8895	1.8803	1.9197	V	Pass
1.5000 V @ 400 Hz		1.5014	1.4918	1.5082	V	Pass
1.0000 V @ 400 Hz		1.0001	0.9943	1.0057	V	Pass
0.5000 V @ 400 Hz		0.4991	0.4968	0.5032	V	Pass
0.2000 V @ 400 Hz		0.1990	0.1983	0.2017	V	Pass
UAC 0,2V						
190.00 mV @ 400 Hz		190.38	188.98	191.02	mV	Pass
190.00 mV @ 60 Hz		190.25	188.98	191.02	mV	Pass
190.00 mV @ 5 kHz		190.34	188.98	191.02	mV	Pass
190.00 mV @ 20 kHz		188.89	188.03	191.97	mV	Pass
UAC 20V						
19.000 V @ 400 Hz		19.017	18.898	19.102	V	Pass
19.000 V @ 60 Hz		19.015	18.898	19.102	V	Pass
19.000 V @ 5 kHz		18.993	18.898	19.102	V	Pass
19.000 V @ 20 kHz		18.873	18.803	19.197	V	Pass
UAC 200V						

Test Results

<u>Test Description</u>	<u>True Value</u>	<u>Test Result</u>	<u>Lower limit</u>	<u>Upper limit</u>	<u>Units</u>	<u>TUR</u>
190.00 V @ 60 Hz		190.12	188.98	191.02	V	Pass
190.00 V @ 100 Hz		190.17	188.98	191.02	V	Pass
UAC 750V						
750 V @ 60 Hz		749	739	761	V	Pass
750 V @ 100 Hz		750	739	761	V	Pass
IDC						
IDC						
IDC						
IDC						
IDC						
0.19000 mA		0.19000	0.18961	0.19039	mA	Pass
1.9000 mA		1.9001	1.8961	1.9039	mA	Pass
19.000 mA		19.004	18.961	19.039	mA	Pass
190.00 mA		190.02	189.61	190.39	mA	Pass
1900.0 mA		1900.4	1894.2	1905.8	mA	Pass
IDC 10A-Bereich						
10.000 A		10.002	9.969	10.031	A	Pass
IAC						
10.000 A @ 60 Hz		10.011	9.900	10.100	A	Pass
0.19000 mA @ 60 Hz		0.19041	0.18854	0.19146	mA	Pass
1.9000 mA @ 60 Hz		1.9042	1.8854	1.9146	mA	Pass
19.000 mA @ 60 Hz		19.045	18.854	19.146	mA	Pass
190.00 mA @ 60 Hz		190.43	188.54	191.46	mA	Pass
1900.0 mA @ 60 Hz		1904.4	1879.7	1920.3	mA	Pass
R						
100.00 kOhm		100.00	99.90	100.10	kΩ	Pass
100.0 Ohm	100.18	100.3	100.0	100.3	Ω	Pass
1.0000 kOhm	1.00017	1.0006	0.9990	1.0014	kΩ	Pass
10.000 kOhm		10.004	9.988	10.012	kΩ	Pass
1000.0 kOhm		1000.2	998.8	1001.2	kΩ	Pass
10.000 MOhm		10.000	9.978	10.022	MΩ	Pass

***** End of Certificate *****