

Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium nach
DIN EN ISO 17025 für Elektrische Messgrößen

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



Kalibrierzertifikat-Nr.: 2305513

Calibration certificate no.: 2305513

Kalibrierdatum
Date of calibration 11. Jul. 2023

Nummer
Number 115317-70805120032

Gegenstand
Item Function Generator

Hersteller
Manufacturer Voltcraft

Typ
Type FG 708S

ID - Nr.
ID - No. -

Serien - Nr.
Serial No. 70805120032

Auftrags - Nr.
Order No. 23-29368

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

Justierungen
Adjustments Es wurden keine Justierungen vorgenommen
No adjustments were made

Kalibrierergebnis
Result of calibration Siehe Bemerkungen auf Seite 2
See remarks on page 2

Anzahl Seiten
Number of pages 4

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 specifications defined in our company.

Measurement results are usually located 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 full. Calibration certificates without signatures are not valid.

The user is obliged to have the item recalibrated at appropriate intervals.

11.07.2023

Ausstellungsdatum
Date

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

Amador Cabos

Laborleitung
Head of laboratory

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matthias Friederichs', is 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 92
SWIFT-BIC: BELADEBEXX

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 FG-708S
Prozedurversion
Procedure Rev.

Bemerkungen / Remarks

Werte siehe Protokoll. Nutzungsentscheid liegt beim Nutzer. / Values see protocol. Decision of using lies with the user.

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>
MY40013658	Agilent 53131A Universalzähler	17.04.2023	2303270
MY48000437	Agilent 34411A 6 1/2 Digit Multimeter	08.12.2022	4002045
100275	ROHDE&SCHWARZ URE3 RMS/PEAK VOLTMETER	20.10.2022	52699-D-K-15115
300103	Rohde & Schwarz RTE1102 Oszilloskop	08.03.2023	0001-300688484
602778	Pendulum GPS-89 GPS controlled Frequency Standard	11.04.2023	2303037

Testergebnisse / Results

Siehe Seiten 3 bis 4
See page 3 to 4

Blatt 2 zum Kalibrierschein 2305513

KSW-ID: 115317-70805120032

1. Frequenz

Sollwert	Istwert	Abweichung
1,00 Hz	1,000 Hz	-0,009 %
10,0 Hz	10,00 Hz	-0,006 %
100,0 Hz	100,00 Hz	-0,001 %
1,0000 kHz	0,9999 kHz	-0,014 %
2,0000 kHz	2,0000 kHz	0,000 %
5,0000 kHz	4,9999 kHz	-0,002 %
10,0000 kHz	9,9999 kHz	-0,001 %
20,0000 kHz	19,9999 kHz	-0,001 %
50,0000 kHz	49,9997 kHz	-0,001 %
99,0000 kHz	98,9996 kHz	0,000 %
100,000 kHz	99,9994 kHz	-0,001 %
1,00000 MHz	1,000817 MHz	0,082 %
8,00000 MHz	7,999967 MHz	0,000 %

2. Überschwingen "SQUARE" $U_{pp} = 100$ mV

Frequenz	Istwert
1 MHz	2,4 %
10 kHz	2,4 %
100 Hz	1,7 %

3. Anstiegszeit "SQUARE" an 50 Ohm

Frequenz	Istwert
1,0 MHz	10,2 ns

4. Amplitude "SQUARE" an 50 Ohm

Frequenz	Sollwert	Istwert
1 kHz	1,00 V	0,996 V

5. U_{eff} , Betriebsart "Sine"

f = 1 kHz an 50 Ohm

Sollwert	Istwert	Abweichung
10 mV	10,09 mV	0,89 %
0,10 V	0,098 V	-2,07 %
1,00 V	0,90 V	-10,00 %
5,02 V	4,86 V	-3,23 %

Bezugspegel ist $U_{\text{eff}} = 1,00 \text{ V} / 1 \text{ kHz}$ (Sinus) an 50 Ohm

Frequenz	Sollwert	Istwert	Abweichung
10 Hz	1,00 V	0,969 V	0,23 %
100 Hz	1,00 V	0,966 V	-0,12 %
1 kHz	1,00 V	0,967 V	Bezugspegel
10 kHz	1,00 V	0,959 V	-0,82 %
100 kHz	1,00 V	0,959 V	-0,82 %
1,0 MHz	1,00 V	0,946 V	-2,22 %

Klirrfaktor (1 V / 1 kHz an 50 Ohm): 0,25 %

6. Dämpfung (1 kHz an 50 Ohm)

Dämpfung:

-20 dB:	-19,93 dB
-40 dB:	-39,94 dB
-60 dB:	-59,91 dB

7. Betriebsart "Triangle"

Frequenz	Sollwert	Istwert
1 kHz	1,00 V	0,789 V

8. Offsetspannung

Einstellung	Istwert
-9,88 V	-9,87 V
-5,06 V	-5,11 V
0,02 mV	0,06 mV
5,08 V	5,15 V
9,85 V	9,85 V

End of Certificate