

Akkreditiertes Kalibrierlaboratorium nach
DIN EN ISO 17025 für Elektrische Messgrößen

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



Kalibrierzertifikat - Nr.: 173226

Calibration certificate no.

Kalibrierdatum
Date of calibration 13. Jun. 2017

Nummer
Number 115317-70805120032

Gegenstand
Item DDS Function Generator

Hersteller
Manufacturer Voltcraft

Typ
Type FG 708S

ID-Nr.
ID-No. -

Serien-Nr.
Serial No. 70805120032

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

Justierungen
Adjustments keine

Kalibrierergebnis
Result of calibration Siehe Remarks/ See remarks

Seiten
Extent of the certificate 5

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

Lothar Reimann

Bearbeiter
Responsible person



Siegel
Seal

KSW Kalibrierservice
Jürgen Wozniak
Hauptstraße 13
10317 Berlin

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

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: FG708S.xls

REMARKS: Werte siehe Protokoll.

Standards Used

<u>Serial-No.</u>	<u>Description</u>	<u>Cal Date</u>	<u>Certificate-No.</u>	<u>Due Date</u>
883431/021	RHODE&SCHWARZ UPA AUDIO ANALYZER	06.06.2017	KSW4001007	06.06.2020
871889/033	ROHDE&SCHWARZ URV 4 HF-Millivoltmeter 10kHz-2GHz	18.05.2016	KSW4001071	18.06.2017
MY40013658	Agilent 53131A Universalzähler	13.02.2017	KSW4002008	13.02.2018
MY44001204	Agilent DSO6032A Oscilloscope	11.04.2017	KSW4002046	11.04.2018
79850131	FLUKE 189 TRUE RMS MULTIMETER	27.06.2016	ksw4802052	27.06.2017

KSW-ID: 115317-70805120032

1. Frequenz

Sollwert	Istwert	Abweichung
1,0 Hz	1,000 Hz	0,000 %
10,0 Hz	10,00 Hz	0,000 %
100,0 Hz	100,00 Hz	0,000 %
1,0000 kHz	0,9999 kHz	-0,010 %
2,0000 kHz	1,9999 kHz	-0,005 %
5,0000 kHz	4,9999 kHz	-0,002 %
10,0000 kHz	10,0000 kHz	0,000 %
20,0000 kHz	19,9999 kHz	-0,001 %
50,0000 kHz	49,9998 kHz	0,000 %
99,0000 kHz	98,9996 kHz	0,000 %
100,000 kHz	99,9995 kHz	-0,001 %
1,00000 MHz	0,999997 MHz	0,000 %
8,00000 MHz	7,999973 MHz	0,000 %

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

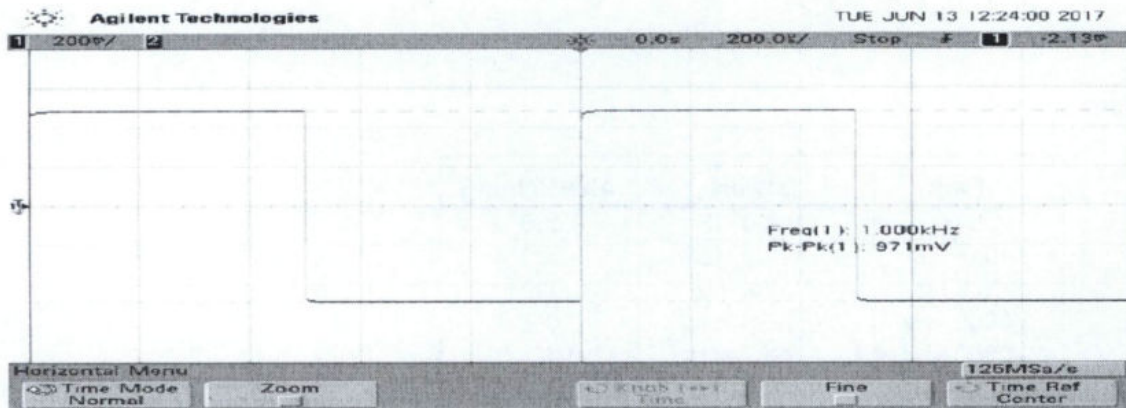
Frequenz	Istwert
1,0 MHz	2,5 %
10 kHz	0,2 %
100 Hz	0,2 %

3. Anstiegszeit "SQUARE" an 50 Ohm

Frequenz	Istwert
1,0 MHz	9,8 ns

4. Amplitude "SQUARE" an 50 Ohm

Frequenz	Sollwert	Istwert
1 kHz	1,00 V	0,971 V



5. U_{eff} Betriebsart "Sine"

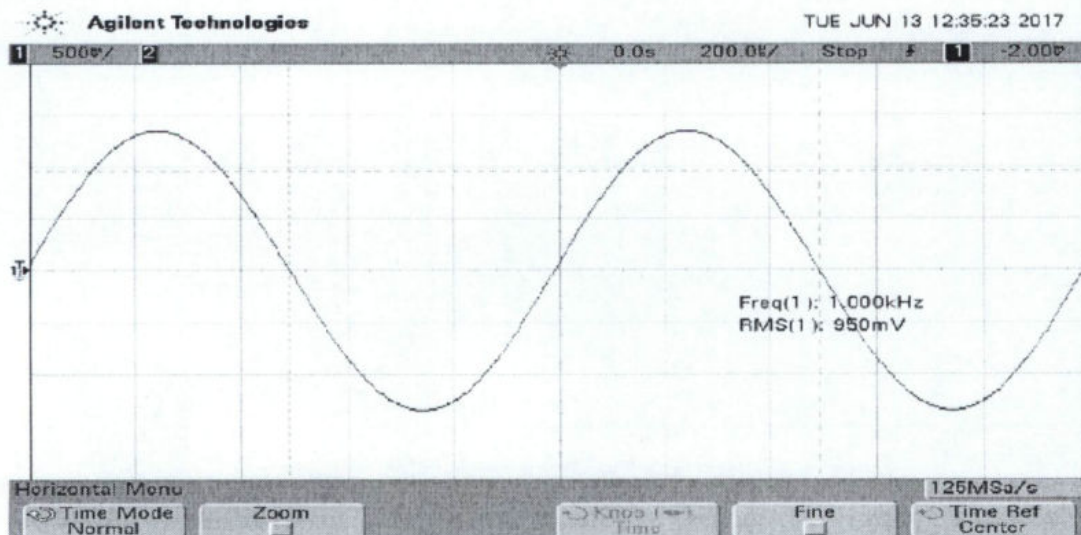
$f = 1 \text{ kHz}$ an 50 Ohm

Sollwert	Istwert	Abweichung
10 mV	10,3 mV	3,00 %
0,10 V	0,101 V	1,00 %
1,00 V	0,998 V	-0,20 %
5,00 V	5,02 V	0,40 %

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	0,939 V	-1,88 %
100 Hz	1,00 V	0,955 V	-0,21 %
1 kHz	1,00 V	0,957 V	Bezugspegel
10 kHz	1,00 V	0,953 V	-0,42 %
100 kHz	1,00 V	0,950 V	-0,73 %
1,0 MHz	1,00 V	0,945 V	-1,25 %

Klirrfaktor (1 V / 1 kHz an 50 Ohm): 0,08 %

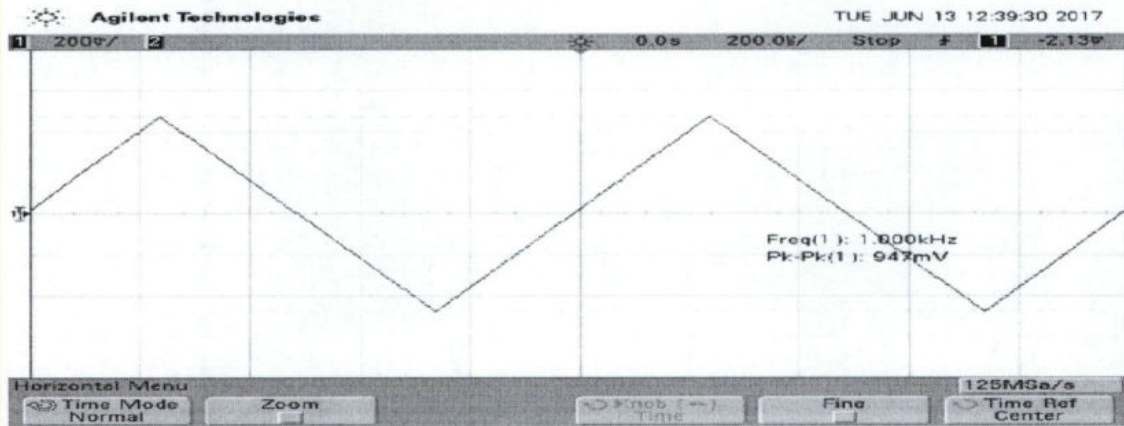


6. Dämpfung (1 kHz an 50 Ohm)

Dämpfung:	-20 dB:	-19,92 dB
	-40 dB:	-39,91 dB
	-60 dB:	-59,50 dB

7. Betriebsart "Triangle"

Frequenz	Sollwert	Istwert	Abweichung
1 kHz	1,00 V	0,947 V	-5,3 %



8. Offsetspannung

Einstellung	Istwert
-10 V	-10,13 V
-5,0 V	-5,11 V
0,0 mV	-5,8 mV
4,99 V	4,97 V
10 V	9,96 V

End of Certificate