



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Scopemeter
Hersteller Manufacturer	FLUKE DEUTSCHLAND GmbH
Typ Type description	190-502
Serien Nr. Serial no.	12345
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---
Equipment Nr. Equipment no.	12345678
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Mustermann GmbH DE-12345 Musterhausen
Auftrags Nr. Order no.	654321

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach ISO 9001:2008, sowie ISO/IEC 17025:2005 eingeführt hat. Die Urkunden finden Sie auf www.testotis.de. Die für die Kalibrierung verwendeten Messeinrichtungen werden regelmäßig kalibriert und sind rückführbar auf die nationalen Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Deutschlands oder auf andere nationale Normale. Wo keine nationalen Normale existieren, entspricht das Messverfahren den derzeit gültigen technischen Regeln und Normen. Die für diesen Vorgang angefertigte Dokumentation kann eingesehen werden. Alle erforderlichen Messdaten sind in diesem Kalibrier-Zertifikat aufgelistet.

Hereby we confirm that the performing calibration laboratory is working with a management system according to ISO 9001:2008 and ISO/IEC 17025:2005. Accreditation certificates can be found under www.testotis.de. The measuring installations used for calibration are regularly calibrated and traceable to the national standards of the German Federal Physical Technical Institute (PTB) or other national standards. Should no national standards exist, the measuring procedure corresponds with the technical regulations and norms valid at the time of the measurement. The documents established for this procedure are available for viewing. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 01.01.2018

Datum der empfohlenen Rekalibrierung
Date of the recommended re-calibration 01.01.2019

Konformitätsaussage Conformity

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) within the allowed deviation¹⁾.
- Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung¹⁾. Measured value(s) beyond the allowed deviation¹⁾.

¹⁾ Die Messunsicherheit wurde nach GUM mit dem Erweiterungsfaktor k=2 berechnet und enthält die Unsicherheit des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgte nach DIN EN ISO 14253-1 gemäß der Kalibrieranweisung QSA - TIS 7.5-02.

¹⁾ The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of GUM with the coverage factor k=2 and contains the uncertainty of the measuring procedure and the uncertainty of the measuring system. The statement of conformity was made according to DIN EN ISO 14253-1 according to calibration instruction QSA - TIS 7.5-02.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

V 4.52 / DE

Stempel Seal



Fachverantwortlicher Supervisor

Max Mustermann

Max Mustermann

Bearbeiter Technician

Martina Musterfrau

Martina Musterfrau



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Messeinrichtung Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	EQ-Nr. EQ-no.
Kalibrator FLUKE DEUTSCHLAND GmbH 5520A-SC600	15070-01-01 2016-07	2017-07	E39440	10322973
Generator Agilent Technologies (M)Sdn Bh 33220A	15070-01-01 2015-12	2016-12	E35038	12469350

Referenzzertifikate sind auf www.primasonline.com abrufbar Reference certificates are available at www.primasonline.com

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 3) °C
Relative Luftfeuchte Relative Humidity (40 ± 20) %

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Kalibrieranweisung QSA - TIS 7.5-67 - in Abstimmung nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622
The calibration is performed according to the QSA - TIS 7.5-67 procedure- in accordance with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622

Prüfprozedur Procedure E:Fluke:190-502:5520,33220 / Rev.:1.2

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 6

Besondere Bemerkungen Special remarks



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
Eingangswiderstand Input resistance						
Input A						
	0.9965 MOhm		1.000 MOhm	±0.01 MOhm	35% pass	967 · 10 ⁻⁶
Input B						
	0.9979 MOhm		1.000 MOhm	±0.01 MOhm	21% pass	967 · 10 ⁻⁶
Vertikalablenkung Vertical deflection						
Input A						
16 mV	12.00 mV	2 mV/Div	12.7 mV	±1.3 mV	54% pass	7.5 · 10 ⁻³
40 mV	30.00 mV	5 mV/Div	30.7 mV	±1.83 mV	38% pass	4.2 · 10 ⁻³
80 mV	60.0 mV	10 mV/Div	61 mV	±3.6 mV	27% pass	10 · 10 ⁻³
160 mV	120.0 mV	20 mV/Div	123 mV	±7.3 mV	41% pass	5.5 · 10 ⁻³
400 mV	300.0 mV	50 mV/Div	308 mV	±18.3 mV	44% pass	3.2 · 10 ⁻³
800 mV	600.0 mV	0.1 V/Div	610 mV	±12.6 mV	79% pass	2.7 · 10 ⁻³
1.6 V	1.20 V	0.2 V/Div	1.2 V	±0.07 V	27% pass	48 · 10 ⁻³
4 V	3.000 V	0.5 V/Div	3.10 V	±0.183 V	55% pass	3.1 · 10 ⁻³
8 V	6.00 V	1 V/Div	6.1 V	±0.36 V	27% pass	10 · 10 ⁻³
16 V	12.00 V	2 V/Div	12.3 V	±0.73 V	41% pass	5.4 · 10 ⁻³
40 V	30.00 V	5 V/Div	30.6 V	±1.83 V	33% pass	3.1 · 10 ⁻³
80 V	60.0 V	10 V/Div	61 V	±3.6 V	27% pass	10 · 10 ⁻³
160 V	120.0 V	20 V/Div	122 V	±7.3 V	27% pass	5.4 · 10 ⁻³
400 V	120.0 V	50 V/Div	125 V	±7.3 V	68% pass	5.4 · 10 ⁻³
800 kV	0.120 kV	100 V/Div	0.13 kV	±0.012 kV	80% pass	48 · 10 ⁻³
Input B						
16 mV	12.00 mV	2 mV/Div	12.7 mV	±1.3 mV	54% pass	7.5 · 10 ⁻³
40 mV	30.00 mV	5 mV/Div	30.8 mV	±1.83 mV	44% pass	4.2 · 10 ⁻³
80 mV	60.0 mV	10 mV/Div	61 mV	±3.6 mV	27% pass	10 · 10 ⁻³
160 mV	120.0 mV	20 mV/Div	121 mV	±7.3 mV	14% pass	5.5 · 10 ⁻³
400 mV	300.0 mV	50 mV/Div	302 mV	±18.3 mV	11% pass	3.2 · 10 ⁻³
800 mV	600.0 mV	0.1 V/Div	605 mV	±12.6 mV	40% pass	2.7 · 10 ⁻³
1.6 V	1.20 V	0.2 V/Div	1.2 V	±0.07 V	14% pass	48 · 10 ⁻³
4 V	3.000 V	0.5 V/Div	3.02 V	±0.183 V	11% pass	3.1 · 10 ⁻³
8 V	6.00 V	1 V/Div	6.1 V	±0.36 V	27% pass	10 · 10 ⁻³
16 V	12.00 V	2 V/Div	12.1 V	±0.73 V	14% pass	5.4 · 10 ⁻³
40 V	30.00 V	5 V/Div	30.1 V	±1.83 V	5% pass	3.1 · 10 ⁻³
80 V	60.0 V	10 V/Div	60 V	±3.6 V	0% pass	10 · 10 ⁻³
160 V	120.0 V	20 V/Div	121 V	±7.3 V	14% pass	5.4 · 10 ⁻³
400 V	120.0 V	50 V/Div	120 V	±7.3 V	0% pass	5.4 · 10 ⁻³



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
800 kV	0.120 kV	100 V/Div	0.12 kV	±0.012 kV	0% pass	48 · 10 ⁻³
Messfunktion measurement function Type PK2PK Messbedingung measured condition Coupling DC POS = -3 ; OFFS = 0 ; t = 400µs ; f = 1kHz 2 mV/Div -> 5 mV/Div: (BW Limit f = 20 MHz) 10 mV/Div -> 5 V/Div: (BW Full f = 500 MHz) Averaging = 64 Horizontalablenkung Horizontal deflection Funktionstest Function test Input A						
1 µs	1.000 µs		1.00 µs	±0.02 µs	0% pass	5.9 · 10 ⁻³
Messbedingung measured condition Coupling DC Averaging = 64 Zeitbasis Timebase						
	10.0000000 MHz		10.000000 MHz	±0.001 MHz	0% pass	1.0 · 10 ⁻⁶
Messverfahren measuring procedure Unterabtastung Undersampling Messbedingung measured condition t= 20ms Anstiegszeit Risetime Input A						
0.6ns <= 0.7ns	MU = 30*E-3				pass	
Input B						
0.5ns <= 0.7ns	MU = 30*E-3				pass	



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
Funktionstest Function test						
Triggerflanke @ Input A 20 MHz						
	"Signal auf +/- Flanke triggerbar"					pass
	"Probe Calibration"					pass
Meter Funktion						
Gleichspannung DC voltage						
500 mV	0.0 mV		0 mV	±5 mV	0%	pass 577 µV
500 mV	450.0 mV		450 mV	±11.7 mV	3%	pass 1.3 · 10 ⁻³
5 V	0.450 V		0.45 V	±0.056 V	0%	pass 13 · 10 ⁻³
5 V	4.500 V		4.50 V	±0.117 V	1%	pass 1.3 · 10 ⁻³
50 V	-45.00 V		-45.0 V	±1.17 V	1%	pass 1.3 · 10 ⁻³
50 V	-4.50 V		-4.5 V	±0.56 V	0%	pass 13 · 10 ⁻³
50 V	4.50 V		4.5 V	±0.56 V	0%	pass 13 · 10 ⁻³
50 V	25.00 V		25.0 V	±0.87 V	0%	pass 2.3 · 10 ⁻³
50 V	45.00 V		45.0 V	±1.17 V	3%	pass 1.3 · 10 ⁻³
300 V	60.0 V		60 V	±5.9 V	1%	pass 9.6 · 10 ⁻³
300 V	300.0 V		300 V	±9.5 V	1%	pass 1.9 · 10 ⁻³
Wechselspannung AC voltage						
500 mV	50.0 mV	50 Hz	50 mV	±10.7 mV	0%	pass 12 · 10 ⁻³
500 mV	450.0 mV	50 Hz	450 mV	±14.5 mV	0%	pass 1.3 · 10 ⁻³
500 mV	450.0 mV	500 Hz	450 mV	±14.5 mV	0%	pass 1.3 · 10 ⁻³
500 mV	450.0 mV	1 kHz	450 mV	±26.2 mV	1%	pass 1.3 · 10 ⁻³
5 V	4.500 V	50 Hz	4.50 V	±0.167 V	0%	pass 1.3 · 10 ⁻³
5 V	4.500 V	500 Hz	4.50 V	±0.167 V	3%	pass 1.3 · 10 ⁻³
5 V	4.500 V	1 kHz	4.49 V	±0.262 V	4%	pass 1.3 · 10 ⁻³
50 V	5.00 V	50 Hz	5.0 V	±1.07 V	0%	pass 12 · 10 ⁻³
50 V	5.00 V	500 Hz	5.0 V	±1.07 V	1%	pass 12 · 10 ⁻³
50 V	5.00 V	1 kHz	5.0 V	±1.62 V	1%	pass 12 · 10 ⁻³
50 V	25.00 V	50 Hz	25.0 V	±1.37 V	0%	pass 2.3 · 10 ⁻³
50 V	25.00 V	500 Hz	25.0 V	±1.37 V	1%	pass 2.3 · 10 ⁻³
50 V	25.00 V	1 kHz	24.9 V	±2.12 V	3%	pass 2.3 · 10 ⁻³
50 V	45.00 V	50 Hz	45.0 V	±1.67 V	1%	pass 1.3 · 10 ⁻³
50 V	45.00 V	500 Hz	45.0 V	±1.67 V	3%	pass 1.3 · 10 ⁻³
50 V	45.00 V	1 kHz	44.9 V	±2.62 V	3%	pass 1.3 · 10 ⁻³
300 V	250.000 V	50 Hz	250.10 V	±13.75 V	1%	pass 400 · 10 ⁻⁶
300 V	250.000 V	500 Hz	249.80 V	±13.75 V	1%	pass 400 · 10 ⁻⁶
300 V	250.000 V	1 kHz	249.50 V	±21.25 V	2%	pass 400 · 10 ⁻⁶



Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

MUSTER

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert UUT Indicated value UUT	zulässige Abweichung allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)

zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe
allowed deviation in accordance with manufacturer

Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit U sind als relative Messunsicherheiten e bezogen auf den Messwert zu verstehen (U = e * MW).

The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty U are relative values e in relation to the indicated value (U = e * i.v.).