

# Kalibrier-Zertifikat Calibration Certificate

# MUSTER

Gegenstand Object	Tektronix TDS3052
Hersteller Manufacturer	TEKTRONIX
Typ Type description	TDS3052
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
Kunden Nr. Customer ID no.	DE-12345 Musterhausen
Auftrags Nr. Order no.	654321
Datum der Kalibrierung Date of calibration	03.08.2015

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](http://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](http://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.

## Konformitätsaussage Conformity

- Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1)</sup>. Measured value(s) within the allowed deviation<sup>1)</sup>.  
 Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung<sup>1)</sup>. Measured value(s) beyond the allowed deviation<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> 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.

<sup>1)</sup> 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.
Oscilloscope Calibrator FLUKE DEUTSCHLAND GmbH 5820A	15070-01-01 2014-11	2015-11	E28454	10254777
Generator AGILENT , Malaysia 33220A	GPS locked ---	---	Support device	12294806

Referenzzertifikate sind auf [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://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:Tektronix:TDS:Standard:5820,53181,33220:IEEE / Rev.:2

## Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 5

## 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)
Softwarestand:v.3.41						
Eingangswiderstand Input resistance						
CH.1						
	1.0011 MOhm		1.000 MOhm	±0.01 MOhm	11% pass	967 · 10 <sup>-6</sup>
	49.770 Ohm		50.00 Ohm	±0.5 Ohm	46% pass	784 · 10 <sup>-6</sup>
CH.2						
	1.0007 MOhm		1.000 MOhm	±0.01 MOhm	7% pass	967 · 10 <sup>-6</sup>
	49.780 Ohm		50.00 Ohm	±0.5 Ohm	44% pass	784 · 10 <sup>-6</sup>
Eingangswiderstand @ 100mV/Div.						
Vertikalablenkung Vertical deflection						
CH.1						
into 50Ohm						
1.6 V	1.20000 V	200 mV/Div	1.2044 V	±0.024 V	18% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
into 1MOhm						
8 mV	6.0000 mV	1 mV/Div	5.984 mV	±0.12 mV	13% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
16 mV	12.0000 mV	2 mV/Div	12.027 mV	±0.24 mV	11% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
40 mV	30.000 mV	5 mV/Div	30.01 mV	±0.6 mV	2% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
80 mV	60.000 mV	10 mV/Div	60.16 mV	±1.2 mV	13% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
160 mV	120.000 mV	20 mV/Div	120.52 mV	±2.4 mV	22% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
400 mV	300.00 mV	50 mV/Div	301.6 mV	±6 mV	27% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
800 mV	600.00 mV	100 mV/Div	604.9 mV	±12 mV	41% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
1.6 V	1.20000 V	200 mV/Div	1.2047 V	±0.024 V	20% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
4 V	3.0000 V	500 mV/Div	3.013 V	±0.06 V	21% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
8 V	6.0000 V	1 V/Div	6.020 V	±0.12 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
16 V	12.0000 V	2 V/Div	12.040 V	±0.24 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
40 V	30.000 V	5 V/Div	30.10 V	±0.6 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
80 V	60.000 V	10 V/Div	59.80 V	±1.2 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
CH.2						
into 50Ohm						



# 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)
1.6 V	1.20000 V	200 mV/Div	1.2000 V	±0.024 V	0% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
into 1MΩ						
8 mV	6.0000 mV	1 mV/Div	6.015 mV	±0.12 mV	13% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
16 mV	12.0000 mV	2 mV/Div	11.976 mV	±0.24 mV	10% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
40 mV	30.000 mV	5 mV/Div	30.01 mV	±0.6 mV	1% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
80 mV	60.000 mV	10 mV/Div	60.12 mV	±1.2 mV	10% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
160 mV	120.000 mV	20 mV/Div	120.51 mV	±2.4 mV	21% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
400 mV	300.00 mV	50 mV/Div	300.0 mV	±6 mV	0% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
800 mV	600.00 mV	100 mV/Div	602.2 mV	±12 mV	18% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
1.6 V	1.20000 V	200 mV/Div	1.2053 V	±0.024 V	22% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
4 V	3.0000 V	500 mV/Div	3.000 V	±0.06 V	0% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
8 V	6.0000 V	1 V/Div	6.020 V	±0.12 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
16 V	12.0000 V	2 V/Div	12.040 V	±0.24 V	17% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
40 V	30.000 V	5 V/Div	30.00 V	±0.6 V	0% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
80 V	60.000 V	10 V/Div	60.00 V	±1.2 V	0% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
1 mV/Div -> 5 mV/Div: (BW Limit f = 20 MHz)						
10 mV/Div -> 10 V/Div: (BW Full f = 500 MHz)						
Erfassung: Amplitude						
AVG.32						
Zeitbasis Timebase						
	10.000000000 MHz		10.00021300 MHz	±0.0005 MHz	43% pass	1.0 · 10 <sup>-6</sup>
Messfunktion measurement function						
Unterabtastung (undersampling)						
Messbedingung measured condition						
t = 20ms						
Vertikalablenkung Vertical deflection						
Delta-Cursor						
	600.00 mV	@1kHz	606.0 mV	±23 mV	26% pass	3.0 · 10 <sup>-3</sup>
Horizontalablenkung Horizontal deflection						
Delta-Cursor						

# 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)
	8.0000 ms		8.000 ms	±0.005 ms	0% pass	72 · 10 <sup>-6</sup>
<b>Anstiegszeit Risettime</b>						
<b>CH.1</b>						
	0.800 ns		0.75 ns	-0.8/ +0 ns	6% pass	25 · 10 <sup>-3</sup>
<b>CH.2</b>						
	0.800 ns		0.74 ns	-0.8/ +0 ns	7% pass	25 · 10 <sup>-3</sup>
Die Anstiegszeit wurde unter Verwendung der Anstiegszeit 10-90%, gemessen mit 250mVpp @ 1 MHz						
<b>Testspannung Test voltage</b>						
Probe Comp						
<b>Rechteckspannung (Uss/Vpp)</b>						
Nominalwert: 5 V                      Messwert: 5.18 V						
Die Messunsicherheit beträgt U = 10 mV						
<b>Frequenz</b>						
Nominalwert: 1.000 kHz      Messwert: 1.005 kHz						
Die Messunsicherheit beträgt U = 10 Hz						

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.).