

TES Time Elektronik Dr. Struck GmbH  
Friedenstraße 100  
D-25421 Pinneberg  
Fon: +49(0)4101/7981-0 Fax: +49(0)4101/7981-19  
Internet: www.tes-gmbh.de E-Mail: info@tes-gmbh.de

PM 3071



Kalibrierschein Nummer: 313080902-230807D4  
Calibration Certificate number:

<b>Gegenstand</b> Object	Digital Real Time Oscilloscope	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Die Messergebnisse gelten zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Für die Einhaltung der Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.	
<b>Hersteller</b> Manufacturer	Tektronix	This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The test results are valid at the moment of calibration. The user is obliged to have the object recalibrated.	
<b>Typ</b> Type	TDS220	<b>Prozedur Revision</b> Pocedure revision	1.0
<b>Fabrikat/Serien-Nr.</b> Serial number	B011254	<b>Kalibriert am</b> Calibrated on	16. August 2018
<b>Prüfmittel-Nr.</b> Asset number	PM3071	<b>Kalibriert von</b> Calibrated by	E.Sünram
<b>Zubehör</b> Accessories	ohne Without	<b>Temperatur</b> Temperature	(23 ± 3) °C
<b>Auftraggeber</b> Customer	MedTec & Science GmbH Maria-Merian-Straße 6 D - 85521 Ottobrunn	<b>Relative Luftfeuchte</b> Relative humidity	(50 ± 20) %
<b>Auftragsnummer</b> Order number	keine Angabe Not available	<b>Resultat</b> Test result	Pass vor Justage before adjustment
<b>Abteilung</b> Department	keine Angabe Not available		
<b>Prozedur Name</b> Pocedure name	Tektronix TDS220:/9500		

**Bemerkung**  
Remarks

**Stempel**  
Seal



TES Time Elektronik  
Dr. Struck GmbH  
Friedenstraße 100  
25421 Pinneberg  
Tel. 04101/7981-0  
Fax 04101/798119

**Ausgestellt am**  
Issued on

16.08.2018

**Unterschrift**  
Sign

Kalibrierlaborleiter Head of the calibration Laboratory : A. Hildmann

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine (Papierform) ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Digitale Dokumente (PDF) werden digital signiert und sind ohne Unterschrift und Stempel gültig.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates (paper form) without signature and seal are not valid. Digital documents (PDF) are digitally signed and are valid without signature and seal.

Kalibrierschein Nummer: 313080902-230807D4  
 Calibration Certificate number:

**Verwendete Normale Standards Used**

Prüfmittel Nr. Asset Number	Zertifikat Nummer Certificate Number	Beschreibung Description	Kalibriert am Cal Date
OZK-004	20091 D-K-15115-01-01 2018-01	Fluke 9500B Oszilloskop Kalibrator	18.06.2018
OZT-001	14945 D-K-15115-01-01 2017-01	Fluke 9530 Aktiver Kopf	16.01.2017

**Messergebnisse Test Results**

Messbereich Range	Einheit <sup>1)</sup> Unit	Referenz <sup>2)</sup> Reference	Prüfling <sup>3)</sup> UUT	Toleranz Tolerance	Ergebnis Result	erw. MU. <sup>4)</sup> exp. unc.
<b>Amplitude Kanal 1 (AMPLITUDE CH. 1)</b>						
2 mVpp	mVpp	11,98	12,0	±0,4792	Pass	
5 mVpp	mVpp	30,1	30,0	±1,2	Pass	
10 mVpp	mVpp	60	60,0	±1,8	Pass	
20 mVpp	mVpp	119,8	120	±3,59	Pass	
50 mVpp	mVpp	300,6	300	±9,02	Pass	
100 mVpp	mVpp	601	600	±18	Pass	
200 mVpp	mVpp	1204	1200	±36,1	Pass	
500 mVpp	mVpp	2965	3000	±89	Pass	
1 Vpp	Vpp	5,92	6,00	±0,1776	Pass	
2 Vpp	Vpp	11,86	12,0	±0,3558	Pass	
5 Vpp	Vpp	29,75	30,0	±0,8925	Pass	
<b>Amplitude Kanal 2 (AMPLITUDE CH. 2)</b>						
2 mVpp	mVpp	11,98	12,0	±0,4792	Pass	
5 mVpp	mVpp	30,3	30,0	±1,21	Pass	
10 mVpp	mVpp	59,8	60,0	±1,79	Pass	
20 mVpp	mVpp	119,5	120	±3,59	Pass	
50 mVpp	mVpp	300	300	±9	Pass	
100 mVpp	mVpp	599	600	±18	Pass	
200 mVpp	mVpp	1198	1200	±35,9	Pass	
500 mVpp	mVpp	2943	3000	±88,3	Pass	
1 Vpp	Vpp	5,88	6,00	±0,1764	Pass	
2 Vpp	Vpp	11,81	12,0	±0,3543	Pass	
5 Vpp	Vpp	29,57	30,0	±0,8871	Pass	
<b>Zeitbasis (TIME BASE)</b>						
10 ms	ms	10	10,000	±0,001	Pass	
10 µs	µs	10	10,000	±0,001	Pass	
100 ns	ns	100	100,00	±0,01	Pass	
<b>Bandbreite Kanal 1 (BANDWIDTH CH. 1)</b>						
	MHz	143	100	>= 100	Pass	
<b>Bandbreite Kanal 2 (BANDWIDTH CH. 2)</b>						

Kalibrierschein Nummer: 313080902-230807D4  
 Calibration Certificate number:

Messergebnisse Test Results						
Messbereich Range	Einheit <sup>1)</sup> Unit	Referenz <sup>2)</sup> Reference	Prüfling <sup>3)</sup> UUT	Toleranz Tolerance	Ergebnis Result	erw. MU. <sup>4)</sup> exp. unc.
	MHz	143	100	>= 100	Pass	

1) "Einheit" bezeichnet die Einheit für die Spalten "Referenz", "Prüfling" und "Toleranz".  
 "Unit" designates the units for the columns "Reference", "UUT" and "Tolerance".

2) "Referenz" ist der vom Kalibriernormal vorgegebene bzw. angezeigte Wert.  
 "Reference" is the value produced by the calibration reference.

3) "Prüfling" ist der am Kalibriergegenstand angezeigte bzw. eingestellte Wert.

4) "erw. MU." steht für erweiterte Messunsicherheit. Wenn keine Messunsicherheit angegeben ist, gilt folgendes:  
 Amplitude  $\pm(50 \mu V + 0,5\%$  vom Messwert)  
 Zeitbasis  $\pm(0,3\%$  vom Messwert)  
 Bandbreite  $\pm 8 \%$   
 "exp. unc." means expanded uncertainty. If no uncertainty of measurement is given, the uncertainty is:  
 Amplitude  $\pm(50 \mu V + 0,5\%$  of measured value)  
 Time base  $\pm(0,3\%$  of measured value)  
 Bandwidth  $\pm 8 \%$