



# Kalibrierschein / Calibration Certificate



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15070-01-01

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium  
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH  
Gewerbstraße 3  
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen  
Calibration mark

E151204
D-K- 15070-01-01
2021-02

Gegenstand <i>Object</i>	Laser-Drehzahlmesser
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Mayer & Wonisch GmbH & Co. KG
Typ <i>Type</i>	---
Fabrikat/Serien Nr. <i>Serial number</i>	CT614648
Equipment Nr. <i>Equipment number</i>	12270150
Prüfmittel Nr. <i>Test equipment no.</i>	---
Auftraggeber <i>Customer</i>	glasmacher electronic GmbH DE-58802 Balve
Auftragsnummer <i>Order No.</i>	10395402 / 0520 1423

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	24.02.2021
Datum der Rekalibrierung <i>Date of re-calibration</i>	24.02.2024

Konformitätsaussage  
*Statement of conformity*

Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung  
*Measured value(s) within the allowed deviation*

Detaillierte Informationen auf Seite 3  
*Detailed information see page 3*

Messwert(e) ausserhalb der zulässigen Abweichung  
*Measured value(s) outside the allowed deviation*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.*

Datum <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Head of the calibration laboratory</i>	Freigabe des Kalibrierscheins durch <i>Approval of the certificate of calibration by</i>
25.02.2021	 Dr. Christian Sander	 Andreas Karle

E151204

D-K-  
15070-01-01

2021-02

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 25.02.2021

**Kalibriergegenstand** Calibration objectGegenstand  
Object Laser-DrehzahlmesserDer Kalibriergegenstand (KG) ist ein optisches Drehzahlmessgerät für die berührungslose Drehzahl-Messung.  
The calibration object (co) is an optical rev counter for the contactless revolution measurement.Inventar Nr.  
Inventory no. ---Standort  
Location ---**Kalibrierverfahren** Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgt durch von einer Lichtquelle ausgestrahlten Impulse. Die Impulse werden von einem Funktionsgenerator erzeugt.

Die Umrechnung: 1/min (Umdrehung pro Minute) = Frequenz (Hz) \* 60

The calibration is conducted by light impulse emitted by a light source. The impulse are excited by a function generator.  
The conversion : rpm= 1/min (rev per minute) = frequency (Hz) \* 60**Umgebungsbedingungen** Ambient conditionsAlle Messungen wurden im temperierten Labor durchgeführt.  
All of the measurement were carried out in a tempered laboratory.

Temperatur Temperature (20...26) °C Feuchte Humidity (20...60)% rF % RH

**Messeinrichtungen** Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikat-Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. Eq.-no.
Universal Counter HP 5334B Universal Counter HP 5334B	15070-01-01 2020-10	2021-10	E136988	10288056

Referenzzertifikate sind auf [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com)

Kalibrierschein vom calibration certificate dated 25.02.2021

**Messergebnisse** Measuring results

Kanal Channel ---

Bezugswert Reference value	Anzeige des Kalibriergegenstandes Sample's indication	Abweichung Deviation	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Messunsicherheit (k=2) Measurement uncertainty (k=2)	Bewertung Confirmation
1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	
10,0000	10,000	0,000	± 0,003	0,0012	pass
100,000	100,00	0,00	± 0,03	0,006	pass
1.000,00	1.000,0	0,0	± 0,3	0,06	pass
10.000,0	10.000	0	± 3	0,6	pass
99.500,0	99.503	3	± 21	0,8	pass

**Messunsicherheit** Measurement uncertainty

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95% im zugeordneten Werteintervall.

The extended measurement uncertainty which is resulting from the standard measurement uncertainty by multiplying with the coverage factor  $k = 2$  is indicated. It was determined according to EA-4/02 M: 2013. The value of the measured value is in the assigned value interval with a probability of approximately 95%.

**Bemerkungen** Remarks---  
---**Konformitätsaussage** Conformity statement

Innerhalb der zulässigen Abweichung. <sup>1)</sup>  
Inside the allowed deviation. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel "hohes Vertrauensniveau" mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 95%.

<sup>1)</sup> The statement of conformity is made according to the decision rule "high confidence level" with a probability of conformity greater than 95%.

Zulässige Abweichung gemäß Hersteller.

Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Die Einhaltung der zulässigen Abweichung wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to allowed deviation is represented on the calibration certificate as follows:

Innerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Within specification, with measurement uncertainty taken into account.	pass	
Im Unsicherheitsbereich mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Indeterminate, with measurement uncertainty taken into account.	fail	
Messwerte außerhalb der zulässigen Abweichung. Measured value out-of-specification.	fail	
Außerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit. Out-of-specification, with measurement uncertainty taken into account.	fail	

The German original text is valid in case of doubt. End of the calibration certificate.





## Kalibrierschein / Calibration certificate



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-15070-01-01

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium  
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH  
Gewerbestr. 3  
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen  
Calibration mark

E136988
D-K- 15070-01-01
2020-10

Gegenstand  
Object  
Universal Counter

Hersteller  
Manufacturer  
HP

Typ  
Type  
5334B

Fabrikat/Serien-Nr.  
Serial no.  
2937A08980

Equipment Nr.  
Equipment no.  
10288056

Prüfmittel Nr.  
Test equipment no.  
---

Auftraggeber  
Customer  
Testo Industrial Services GmbH

DE-79199 Kirchzarten

Auftragsnummer  
Order no.  
10177080

Datum der Kalibrierung  
Date of calibration  
08.10.2020

Datum der Rekalibrierung  
Date of re-calibration  
08.10.2021

Konformitätsaussage  
Conformity

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

Detaillierte Informationen auf Seite 7  
Detailed information see page 7

Messwert(e) ausserhalb der zulässigen Abweichung<sup>1)</sup>.  
Measured value(s) beyond the Allowed deviation<sup>1)</sup>.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.  
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

V 6,06 / DE

Datum der Ausstellung  
Date of issue

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory

Freigabe des Kalibrierscheins durch  
Approval of the certificate of calibration by

08.10.2020

Dr. Christian Sander

Carsten Röckel

E136988

D-K-  
15070-01-01

2020-10

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

**Kalibriergegenstand (KG)** Calibration objectGegenstand *Object* Universal CounterInventar Nr. *Inventory no.* 60090Standort *Location* TIS KIRCHZARTEN**Kalibrierverfahren** Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Kalibrieranweisung 4\_AA\_00190\_DE - in Abstimmung nach VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 durch Vergleich der Anzeige des Kalibriergegenstandes mit den durch die Kalibriergeräte/Normale dargestellten Messwerten. Bezug ist die Realisierung der Einheiten in den nationalen metrologischen Instituten (NMI).

The calibration is performed according to the 4\_AA\_00190\_DE procedure- in accordance with VDI/VDE/DGQ/DKD 2622 by direct comparison of the measured values of the calibration article with the reference-, or working-standard. The measurement is traceable to the national metrological institutes (NMI).

Verwendete Kalibrierprozedur *Used calibration procedure* E:HP:5334B\_Opt010:kiz:HF-MP3:CO:IEEE / Rev.:3.2

**Umgebungsbedingungen** Ambient conditionsTemperatur *Temperature* (23 ± 1) °CRelative Luftfeuchte *Relative humidity* (20...70) %**Messeinrichtungen** Measuring equipment

Referenz Reference	Rückführung Traceability	Rekal. Next cal.	Zertifikats Nr. Certificate-no.	Eq.-Nr. EQ-no.
Frequency Standard 910	GPS locked	---	---	10640562
Pulse Generator 8161A	15070-01-01	2021-05	E113441	10712490
Funktionsgenerator 3325B	GPS locked	---	Support device	10876670
POWER SPLITTER 11667A	15070-01-01	2022-01	E114129	11105458
POWER METER E4419B	15070-01-01	2021-01	E113084	11105531
Signal Generator SML03	GPS locked	---	Support device	11105578
Multimeter 34401A	15070-01-01	2021-01	E114185	12118116
Power Sensor E9304A H18	15070-01-01	2021-04	E121000	12451924
Universal Counter 5335A	GPS locked	---	Support Device	12720870

Referenzzertifikate sind auf [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com) abrufbar Reference certificates are available at [www.primasonline.com](http://www.primasonline.com)

E136988

D-K-  
15070-01-01

2020-10

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
Operator's Checks						
(Power-Up Self-Test)						
Power-Up Self Test checking pass						
(Diagnostic Sequence)						
Diagnostic Sequence checking pass						
Performance Test and Verification						
Clock-Reference						
Internal Frequency Accuracy (Option 010)						
:by Measuring on Time Base In/Out						
	9.9999920 MHz		10.0000000 MHz	$\pm 0.000002$ MHz	40% pass	0.21 Hz
Input Characteristics						
Trigger Level Accuracy on Input A						
ATT x1, DC coupled at 50 Ohm						
	0.0153 V	DC	0.000 V	$\pm 0.031$ V	49% pass	1.4 mV
Trigger Level Accuracy on Input B						
ATT x1, DC coupled at 50 Ohm						
	-0.0089 V	DC	0.000 V	-0.03/ +0.031 V	29% pass	1.4 mV
Input Sensitivity on Input A						
Range (DC - 20 MHz), Nominal < 15 mVrms						
ATT x1, DC coupled at 50 Ohm						
<i>Messwert(e) nicht im akkreditierten Umfang. Bitte Anlage 1, Index 1 beachten.</i>						
Range (20 MHz - 100 MHz), Nominal < 35 mVrms						
<i>Messwert(e) nicht im akkreditierten Umfang. Bitte Anlage 1, Index 2 beachten.</i>						
Input Sensitivity on Input B						
Range (DC - 20 MHz), Nominal < 15 mVrms						
ATT x1, DC coupled at 50 Ohm						
<i>Messwert(e) nicht im akkreditierten Umfang. Bitte Anlage 1, Index 3 beachten.</i>						
Range (20 MHz - 100 MHz), Nominal < 35 mVrms						

E136988

D-K-  
15070-01-01

2020-10

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
<i>Messwert(e) nicht im akkreditierten Umfang. Bitte Anlage 1, Index 4 beachten.</i>						
Frequency Accuracy on Input A Gatetime = 1 s, Triggerlevel auto off DC coupled at 50 Ohm Input level count 0 dBm						
Nominal 10 kHz 100 kHz Filter on						
	10.000000000 kHz	Inp_A	10.00000087 kHz	$\pm 0.000002$ kHz	43% pass	12 $\mu$ Hz
Nominal 100 kHz 100 kHz Filter off						
	100.000000000 kHz	Inp_A	100.0000082 kHz	$\pm 0.00002$ kHz	41% pass	0.12 mHz
Nominal 200 kHz 200.000000000 kHz						
	200.000000000 kHz	Inp_A	200.0000160 kHz	$\pm 0.00004$ kHz	40% pass	0.21 mHz
Nominal 500 kHz 500.000000000 kHz						
	500.000000000 kHz	Inp_A	500.0000408 kHz	$\pm 0.0001$ kHz	41% pass	0.50 mHz
Nominal 1 MHz 1000.000000000 kHz						
	1000.000000000 kHz	Inp_A	1000.000082 kHz	$\pm 0.0002$ kHz	41% pass	1.2 mHz
Nominal 10 MHz 10.000000000 MHz						
	10.000000000 MHz	Inp_A	10.0000082 MHz	$\pm 0.000002$ MHz	41% pass	12 mHz
Nominal 20 MHz 20.000000000 MHz						
	20.000000000 MHz	Inp_A	20.00000160 MHz	$\pm 0.000004$ MHz	40% pass	21 mHz
Nominal 50 MHz 50.000000000 MHz						
	50.000000000 MHz	Inp_A	50.00000407 MHz	$\pm 0.00001$ MHz	41% pass	50 mHz
Nominal 100 MHz 100.000000000 MHz						
	100.000000000 MHz	Inp_A	100.0000082 MHz	$\pm 0.00002$ MHz	41% pass	0.12 Hz
Frequency Accuracy on Input B Gatetime = 1 s, Triggerlevel auto off DC coupled at 50 Ohm Input level count 0 dBm						
Nominal 10 kHz						

E136988

D-K-  
15070-01-01

2020-10

Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
100 kHz Filter didn't use	10.00000000 kHz	Inp_B	10.00000080 kHz	$\pm 0.000002$ kHz	40% pass	12 $\mu$ Hz
Nominal 100 kHz	100.00000000 kHz	Inp_B	100.0000083 kHz	$\pm 0.00002$ kHz	42% pass	0.12 mHz
Nominal 200 kHz	200.00000000 kHz	Inp_B	200.0000160 kHz	$\pm 0.00004$ kHz	40% pass	0.21 mHz
Nominal 500 kHz	500.00000000 kHz	Inp_B	500.0000409 kHz	$\pm 0.0001$ kHz	41% pass	0.50 mHz
Nominal 1 MHz	1000.00000000 kHz	Inp_B	1000.000082 kHz	$\pm 0.0002$ kHz	41% pass	1.2 mHz
Nominal 10 MHz	10.000000000 MHz	Inp_B	10.00000082 MHz	$\pm 0.000002$ MHz	41% pass	12 mHz
Nominal 20 MHz	20.000000000 MHz	Inp_B	20.00000160 MHz	$\pm 0.000004$ MHz	40% pass	21 mHz
Nominal 50 MHz	50.000000000 MHz	Inp_B	50.00000407 MHz	$\pm 0.00001$ MHz	41% pass	50 mHz
Nominal 100 MHz	100.00000000 MHz	Inp_B	100.0000082 MHz	$\pm 0.00002$ MHz	41% pass	0.12 Hz
Period A Test Gatetime = 1 s, Triggerlevel auto off DC coupled at 50 Ohm						
Nominal 10 ns Input level count -13 dBm at 100 MHz	10.00000000 ns	Inp_A	9.9999992 ns	$\pm 0.000002$ ns	42% pass	5.9s
Pulse Width A Test Gatetime = 1 s, Triggerlevel auto off DC coupled at 50 Ohm						
Nominal 5 ns Input level count -1 dBm at 100 MHz	5.0 ns	Inp_A	3 ns	$\pm 4$ ns	50% pass	0.58 ns



## Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
Pulse Width A						
100-Gate Average						
DC coupled at 50 Ohm						
	100.00 ns	Inp_A	101.2 ns	$\pm 2$ ns	60% pass	2.0 ns
	1.00000 $\mu$ s	Inp_A	0.9983 $\mu$ s	-0/ +0.01 $\mu$ s	17% pass	10 ns
	10.00000 $\mu$ s	Inp_A	9.9706 $\mu$ s	-0/ +0.1 $\mu$ s	29% pass	0.10 $\mu$ s
	100.00000 $\mu$ s	Inp_A	99.6485 $\mu$ s	$\pm 1$ $\mu$ s	35% pass	1.0 $\mu$ s
	1.00000000 ms	Inp_A	0.9964332 ms	-0/ +0.01 ms	36% pass	10 $\mu$ s
	10.00000000 ms	Inp_A	9.9638204 ms	-0/ +0.1 ms	36% pass	0.10 ms
Period A Test						
Gatetime = 1 s, Triggerlevel auto off						
DC coupled at 50 Ohm						
	10.00000000 ns	Inp_A	9.9999992 ns	$\pm 0.000002$ ns	42% pass	1.2s
	100.00000000 ns	Inp_A	99.9999917 ns	$\pm 0.00002$ ns	42% pass	1.0 fs
	1.00000000 $\mu$ s	Inp_A	0.9999999 $\mu$ s	$\pm 0.0000002$ $\mu$ s	42% pass	59 fs
	10.00000000 $\mu$ s	Inp_A	9.9999991 $\mu$ s	$\pm 0.000002$ $\mu$ s	43% pass	0.12 ps
	100.00000000 $\mu$ s	Inp_A	99.9999878 $\mu$ s	$\pm 0.00002$ $\mu$ s	61% pass	1.0 ps
	1.00000000 ms	Inp_A	0.9999999 ms	$\pm 0.0000002$ ms	28% pass	59 ps
	10.00000000 ms	Inp_A	9.9999974 ms	$\pm 0.00001$ ms	26% pass	0.12 ns
	100.00000000 ms	Inp_A	100.0009465 ms	$\pm 0.001$ ms	95% pass	1.0 ns
	1.000000000 s	Inp_A	0.9999951790 s	$\pm 0.00001$ s	48% pass	10 ns

**Messunsicherheit** Measuring uncertainty

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k = 2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall. Ein Anteil für die Langzeit-Instabilität ist nicht enthalten. Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit sind als relative Messunsicherheiten bezogen auf den Messwert zu verstehen.

The expanded uncertainty of measurement corresponding to the measurement results is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2$ . This was determined in accordance with EA-4/02 M: 2013. Usually the true value is located in the corresponding interval with a probability of ca. 95%. The non-dimensional fractions of the measuring uncertainty are relative values in relation to the indicated value.

**Bemerkungen** Special remarks

Weitere Messpunkte, ausserhalb des akkreditierten Leistungsumfangs, sind in der Anlage 1 aufgeführt.

# Kalibrierschein vom Calibration certificate dated 08.10.2020

## Bewertung der Konformität Determination of conformity

Gesamtkonformität: Overall conformity:  
 Innerhalb der zulässigen Abweichung <sup>1)</sup>  
 Measured value(s) within the allowed deviation <sup>1)</sup>

Zeichenerklärung zum Diagramm:  
 ◆ blau = Normal (4Eck;  $\mu$ N normiert)  
 ● grün = Kalibriergesst. (Kreis;  $\mu$ (KG) normiert)  
 | rot =  $\pm$  Zulässige Abweichung (normiert auf  $\pm$ 100%)  
 H schwarz = erw.Messunsicherheit für k=2 (normiert)

<sup>1)</sup> Die Konformitätsaussage erfolgt gemäß der Entscheidungsregel 'niedriges Vertrauensniveau' mit einer Konformitätswahrscheinlichkeit größer 50%. Zulässige Abweichung gemäß Herstellerangabe.

<sup>1)</sup> Allowed deviation in accordance with manufacturer.

Die Einhaltung der Spezifikation wird im Kalibrierzertifikat wie folgt angezeigt:

The compliance to specification is represented on the calibration certificate as follows:

Innerhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Within specification, with measurement uncertainty taken into account	pass	
Im Unsicherheitsbereich mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Indeterminate, with measurement uncertainty taken into account	pass	
Ausserhalb der zulässigen Abweichung Out-of-specification,	fail	
Ausserhalb der zulässigen Abweichung mit Berücksichtigung der Messunsicherheit Out-of-specification, with measurement uncertainty taken into account	fail	

Ausnutzung der zulässigen Abweichung in % = |Abweichung| / Zulässige Abweichung

Utilization of allowed deviation % = |deviation| / allowed deviation

## Anlage attachment 1

zum Kalibrierschein of the calibration certificate E136988 vom dated 08.10.2020

Seite Page 1 von of 1

Die nachfolgenden Messwerte sind rückführbar auf Normale eines nationalen metrologischen Instituts (NMI), sind aber außerhalb des akkreditierten Bereiches von Labor D-K-15070-01-01.

The following measurements are traceable to standards at the national metrological institute (NMI), but are not within the accredited scope of laboratory D-K-15070-01-01.

Index	Bereich Range	Referenzwert (Normal) Reference value	Messbedingung Measuring condition	Angezeigter Wert KG Indicated value UUT	Zulässige Abweichung Allowed deviation	Ausnutzung der zul. Abw. in % Utilization of Allowed deviation %	Messunsicher- heit ( $k=2$ ) Measuring uncertainty ( $k=2$ )
1		11.790 mV	10 MHz	0.00 mV	-15/ +0 mV		0.11 mV
2		13.238 mV	100 MHz	0.00 mV	-35/ +0 mV		0.26 mV
3		14.758 mV	10 MHz	0.00 mV	-15/ +0 mV		0.11 mV
4		14.580 mV	100 MHz	0.00 mV	-35/ +0 mV		0.26 mV