



Kalibrier-Zertifikat

Calibration Certificate

MUSTER

Gegenstand Object	Power Sensor
Hersteller Manufacturer	Agilent Technologies (M)Sdn Bn
Typ Type description	N8482A
Serien Nr. Serial no.	---
Inventar Nr. Inventory no.	---
Prüfmittel Nr. Test equipment no.	---
Equipment Nr. Equipment no.	---
Standort Location	---
Auftraggeber Customer	Musterfirma GmbH DE-12345 Musterstadt
Kunden Nr. Customer ID no.	1234567
Auftrags Nr. Order no.	123456

Datum der Kalibrierung Date of calibration	18.05.2020
Datum der empfohlenen Rekalibrierung Date of the recommended re-calibration	18.05.2022

Hiermit bestätigen wir, dass das durchführende Kalibrierlabor ein Managementsystem nach ISO 9001:2015, sowie ISO/IEC 17025:2018 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 9001:2015 and ISO/IEC 17025:2018. 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.

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 erweiterte Messunsicherheit wurde nach EA-4-02 M:2013 mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95% berechnet und enthält die Unsicherheit der Referenz, des Verfahrens sowie die Unsicherheit des Prüflings. Die Konformitätsaussage erfolgt in Anlehnung an ISO 14253-1:2017 auf Basis der Entscheidungsregel 'Vertrauensniveau 50' gemäß 4_AA_00120_DE.
¹⁾ The expanded measurement uncertainty was calculated according to EA-4-02 M:2013 with a coverage probability of 95% and contains the uncertainty of the reference, the method and the uncertainty of the unit under test. The statement of conformity is based on ISO 14253-1:2017 in accordance with the decision rule 'Vertrauensniveau 50' (level of confidence 50) according to 4_AA_00120_DE.

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 4.72 / 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.
Network Analyzer AGILENT DEUTSCHLAND GMBH N5230C	15070-01-01 2020-03	2021-03	E119087	10954847
Thermistor Mount Tegam M1130A	METAS 2018-11	2020-11	2932212	10954856
Step Attenuator Set AGILENT DEUTSCHLAND GMBH HP 8494H + 8496H	15070-01-01 2019-09	2020-09	E104313	10956396
Signal Generator Agilent E8257D	GPS locked ---	---	Support device	10971083
Calibration Kit AGILENT DEUTSCHLAND GMBH 85054D	15070-01-01 2019-08	2020-08	E104256	10997099
ATTENUATOR/SWITCH DRIVER HEWLETT PACKARD 11713A	ISO 2018-10	2026-04	Support device	11105439
Power Meter Agilent E4417A	15070-01-01 2019-11	2020-11	E109387	12433694
(sonstige) elektr. Messmittel HEWLETT PACKARD 11667A	15070-01-01 2020-01	2021-01	E114023	13141910

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

Umgebungsbedingungen Ambient conditions

Temperatur Temperature (23 ± 1) °C
Relative Luftfeuchte Relative Humidity (20...70) %

Messverfahren Measuring procedure

Die Kalibrierung erfolgt nach Herstelleranweisung
The calibration is performed according to the manufacturer's procedure

Prüfprozedur Procedure E:TISSD:Powersensors / Rev.:1.0

Messergebnisse Measuring results

Seite Page 3 bis to 4

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 Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	zul. pass	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
Reflection coefficient of the sensor							
50.000 MHz	0.00000	S11	0.0044	±0.029	15%	pass	0.0050
100.000 MHz	0.00000	S11	0.0051	±0.029	18%	pass	0.0050
500.000 MHz	0.00000	S11	0.0062	±0.029	21%	pass	0.0050
1000.000 MHz	0.00000	S11	0.0071	±0.029	25%	pass	0.0050
1500.000 MHz	0.00000	S11	0.0080	±0.029	28%	pass	0.0050
2000.000 MHz	0.00000	S11	0.0078	±0.034	23%	pass	0.0050
2500.000 MHz	0.00000	S11	0.0075	±0.034	22%	pass	0.0050
3000.000 MHz	0.00000	S11	0.0088	±0.034	26%	pass	0.0050
3500.000 MHz	0.00000	S11	0.0105	±0.034	31%	pass	0.0051
4000.000 MHz	0.00000	S11	0.0124	±0.034	36%	pass	0.0051
5000.000 MHz	0.00000	S11	0.0120	±0.034	35%	pass	0.0051
6000.000 MHz	0.00000	S11	0.0101	±0.034	30%	pass	0.0081
Absolute Accuracy							
0.1 MHz	0.9951 mW		0.990 mW	±0.0129 mW	38%	pass	6.0 µW
0.5 MHz	0.9961 mW		0.993 mW	±0.0129 mW	23%	pass	6.0 µW
1 MHz	1.0013 mW		0.999 mW	±0.013 mW	20%	pass	6.0 µW
5 MHz	0.9989 mW		0.997 mW	±0.0129 mW	15%	pass	6.0 µW
10 MHz	1.0061 mW		1.004 mW	±0.011 mW	20%	pass	6.1 µW
50 MHz	1.0016 mW		1.000 mW	±0.011 mW	13%	pass	6.0 µW



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 Abw. in % Utilization of allowed dev. in %	zul. pass	Messunsicherheit (k=2) Measuring uncertainty (k=2)
100 MHz	0.9988 mW		0.999 mW	±0.0109 mW	2%	pass	12 µW
500 MHz	1.0013 mW		0.999 mW	±0.011 mW	21%	pass	12 µW
1000 MHz	1.0046 mW		0.999 mW	±0.011 mW	50%	pass	12 µW
1500 MHz	1.0050 mW		1.001 mW	±0.019 mW	23%	pass	12 µW
2000 MHz	1.0043 mW		1.002 mW	±0.019 mW	10%	pass	12 µW
2500 MHz	1.0042 mW		1.000 mW	±0.019 mW	23%	pass	12 µW
3000 MHz	1.0053 mW		1.004 mW	±0.0191 mW	7%	pass	12 µW
3500 MHz	1.0042 mW		1.001 mW	±0.019 mW	18%	pass	12 µW
4000 MHz	1.0038 mW		1.003 mW	±0.019 mW	3%	pass	12 µW
5000 MHz	1.0050 mW		1.003 mW	±0.019 mW	12%	pass	12 µW
6000 MHz	1.0063 mW		1.006 mW	±0.0191 mW	3%	pass	12 µW
Linearity							
Frequency: 50 MHz							
Ref. Level: -0.002 dBm							
	-10.0220 dB		-10.031 dB	±0.03 dB		pass	0.17 dB
	-20.0290 dB		-20.034 dB	±0.08 dB		pass	0.17 dB
	-30.0510 dB		-30.107 dB	±0.71 dB		pass	0.17 dB
	-35.0610 dB		-35.066 dB	±1.96 dB		pass	0.17 dB

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.).

Ausnutzung der zul. Abw. in % = |Abweichung| / zul. Abw.
Utilization of allowed dev. in % = |deviation| / allowed dev.