

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG
HF-Kalibrierlabor
Hauptstraße 1, 83413 Fridolfing

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Elektrische Messgrößen

Hochfrequenzmessgrößen

- HF-Impedanz (Reflexionsfaktor)
- HF-Dämpfung

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 11.12.2020 mit der Akkreditierungsnummer D-K-17805-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 3 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-17805-01-00**

Braunschweig, 11.12.2020


Im Auftrag Dr. Heike Manke
Abteilungsleiterin

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die auszugsweise Veröffentlichung der Akkreditierungsurkunde bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS). Ausgenommen davon ist die separate Weiterverbreitung des Deckblattes durch die umseitig genannte Konformitätsbewertungsstelle in unveränderter Form.

Es darf nicht der Anschein erweckt werden, dass sich die Akkreditierung auch auf Bereiche erstreckt, die über den durch die DAkKS bestätigten Akkreditierungsbereich hinausgehen.

Die Akkreditierung erfolgte gemäß des Gesetzes über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2625) sowie der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten (Abl. L 218 vom 9. Juli 2008, S. 30). Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Die Unterzeichner dieser Abkommen erkennen ihre Akkreditierungen gegenseitig an.

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17805-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 11.12.2020

Ausstellungsdatum: 11.12.2020

Urkundeninhaber:

Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG
HF-Kalibrierlabor
Hauptstraße 1, 83413 Fridolfing

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Hochfrequenzmessgrößen

- HF-Impedanz (Reflexionsfaktor)
- HF-Dämpfung

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkks) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17805-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Betrag	0 bis 1	9 kHz bis < 50 MHz	$0,0060 + 0,0090 \cdot I ^2$	N-Konnektor 50 Ω ¹⁾ Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte. I: Reflexionsfaktor
		50 MHz bis 2 GHz	$0,0060 + 0,0060 \cdot I ^2$	
		> 2 GHz bis 8 GHz	$0,0060 + 0,0075 \cdot I ^2$	
		> 8 GHz bis 12 GHz	$0,0075 + 0,0095 \cdot I ^2$	
		> 12 GHz bis 18 GHz	$0,0075 + 0,0105 \cdot I ^2$	
	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0070 + 0,019 \cdot I ^2$	PC 3.5-Konnektor ¹⁾ Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte.
		50 MHz bis 8 GHz	$0,0060 + 0,0080 \cdot I ^2$	
		> 8 GHz bis 18 GHz	$0,0065 + 0,0090 \cdot I ^2$	
		> 18 GHz bis 20 GHz	$0,0070 + 0,010 \cdot I ^2$	
		> 20 GHz bis 26,5 GHz	$0,0100 + 0,011 \cdot I ^2$	
	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0080 + 0,021 \cdot I ^2$	PC 2.92-Konnektor ¹⁾ Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte.
		50 MHz bis 4 GHz	$0,0070 + 0,012 \cdot I ^2$	
		> 4 GHz bis < 10 GHz	$0,010 + 0,010 \cdot I ^2$	
		10 GHz bis 16 GHz	$0,010 + 0,012 \cdot I ^2$	
		> 16 GHz bis 20 GHz	$0,011 + 0,012 \cdot I ^2$	
		> 20 GHz bis 40 GHz	$0,012 + 0,016 \cdot I ^2$	
	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0070 + 0,0065 \cdot I ^2$	N-Konnektor 75 Ω ¹⁾ Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte.
		50 MHz bis 2 GHz	$0,0060 + 0,0065 \cdot I ^2$	
		> 2 GHz bis 4 GHz	$0,0060 + 0,0075 \cdot I ^2$	
		> 4 GHz bis 8 GHz	$0,010 + 0,0095 \cdot I ^2$	
		> 8 GHz bis 12 GHz	$0,010 + 0,013 \cdot I ^2$	

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-17805-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Betrag	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0080 + 0,0070 \cdot \Gamma ^2$	7/16-Konnektor ^{*)} Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte.
		50 MHz bis 4 GHz	$0,0070 + 0,0070 \cdot \Gamma ^2$	
		> 4 GHz bis 8 GHz	$0,0085 + 0,0095 \cdot \Gamma ^2$	
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Phasenwinkel φ	-180° bis +180°	9 kHz bis 40 GHz	$U(\varphi) = \arcsin\left(\frac{U(\Gamma)}{ \Gamma }\right) \cdot \frac{180^\circ}{\pi}$	Alle Konnektorsysteme Γ : Reflexionsfaktor
HF-Dämpfung Betrag	9 kHz bis < 1 MHz	0 dB bis 22 dB	0,040 dB	N-Konnektor 50 Ω ^{*)} Die hier angegebenen Messunsicherheiten sind Absolutwerte.
	1 MHz bis 8,5 GHz > 8,5 GHz bis 18 GHz		0,030 dB 0,050 dB	
	9 kHz bis < 1 MHz	> 22 dB bis 42 dB	0,040 dB	
	1 MHz bis 8,5 GHz > 8,5 GHz bis 18 GHz		0,030 dB 0,065 dB	
	9 kHz bis < 1 MHz	> 42 dB bis 52 dB	0,050 dB	
	1 MHz bis 8,5 GHz > 8,5 GHz bis 18 GHz		0,030 dB 0,070 dB	
9 kHz bis < 1 MHz	> 52 dB bis 62 dB	0,11 dB		
1 MHz bis 8,5 GHz > 8,5 GHz bis 18 GHz		0,055 dB 0,12 dB		
Phasenwinkel φ	9 kHz bis 18 GHz	-180° bis +180°	**)	

*) Andere Konnektorsysteme erhöhen die Messunsicherheit.

***) $U(\varphi) = \arcsin\left(10^{\frac{U}{20}} - 1\right) \cdot \frac{180^\circ}{\pi} + 0,05^\circ \cdot f + 0,26^\circ$; f : Frequenz in GHz

Verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

¹⁾ In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor $k = 2$. Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.