

Deutsche Akkreditierungsstelle

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

Gültig ab: 06.12.2022

Ausstellungsdatum: 06.12.2022

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

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

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

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.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Hochfrequenzmessgrößen

- **HF-Impedanz (Reflexionsfaktor)**
- **HF-Dämpfung**

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

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

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

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

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

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
HF-Impedanz (Reflexionsfaktor) Betrag	0 bis 1	10 MHz bis < 50 MHz	$0,0080 + 0,0070 \cdot \Gamma ^2$	7/16-Konnektor Γ : Reflexionsfaktor
		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	0 dB bis 12 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB	N-Konnektor 50 Ω
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,050 dB	
	> 12 dB bis 22 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB	
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB	
> 22 dB bis < 42 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,045 dB		
	1 MHz bis 8,5 GHz	0,030 dB		
42 dB bis 52 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,065 dB		
	1 MHz bis 8,5 GHz	0,055 dB		
> 52 dB bis 62 dB	9 kHz bis < 1 MHz	0,070 dB		
	1 MHz bis 8,5 GHz	0,11 dB		
	> 8,5 GHz bis 18 GHz	0,060 dB		
Phasenwinkel φ	-180° bis +180°	9 kHz bis < 1 MHz	0,50°	
		1 MHz bis 8,5 GHz	0,45°	
		> 8,5 GHz bis 18 GHz	1,0°	

Verwendete Abkürzungen:

CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.