Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15047-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: **21.08.2026**

Ausstellungsdatum: 21.08.2026

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-K-15047-01-00.

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Gigahertz Optik GmbH
An der Kälberweide 12, 82299 Türkenfeld

mit dem Standort

Gigahertz Optik GmbH
An der Kälberweide 12, 82299 Türkenfeld

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

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.

Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt.
Sie 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)

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom und Niederfrequenz

- **Gleichstromstärke**
- **Gleichspannung**

Hochfrequenz- und Strahlungsmessgrößen

Optische Messgrößen

- **Radiometrie**
- **Photometrie**

Flexibler Geltungsbereich:

Dem Kalibrierlaboratorium ist innerhalb der gekennzeichneten CMC, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

[Flex A] die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Kalibrierverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller CMC im flexiblen Geltungsbereich. Die Liste ist öffentlich verfügbar auf der Webpräsenz des Kalibrierlaboratoriums.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Radiometrie				
Spektrale Strahlungsleistungs-empfindlichkeit		CIE 202		Flex A
Detektoren		Wellenlänge in nm		
		250 bis < 255	2,8 %	1 nW ≤ Φ ≤ 100 µW 1 nm ≤ $\Delta\lambda$ ≤ 11 nm Φ = Strahlungsleistung auf der Empfänger-fläche $\Delta\lambda$ = spektrale Halb-wertsbreite
		255 bis < 260	2,6 %	
		260 bis < 265	2,1 %	
		265 bis < 275	1,9 %	
		275 bis < 300	1,7 %	
		300 bis < 310	1,6 %	
		310 bis < 355	1,5 %	
		355 bis < 380	1,4 %	
		380 bis < 400	1,3 %	
		400 bis < 435	1,2 %	
		435 bis < 475	1,0 %	
	1 µA/ W bis 2 A/ W	475 bis < 1005	0,60 %	
		1005 Bis < 1010	1,0 %	
		1010 Bis < 1035	1,3 %	
		1035 bis < 1080	2,0 %	
		1080 bis < 1110	2,4 %	
		1110 bis < 1120	2,6 %	
		1120 bis < 1125	2,8 %	
		1125 bis < 1130	2,9 %	
		1130 bis < 1145	3,5 %	
		1145 bis < 1150	3,8 %	
		1150 bis < 1155	4,2 %	
		1155 bis ≤ 1160	4,7 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Spektrale Strahlungsleistungs-empfindlichkeit Detektoren	0,5 µA/ W bis 2 A/ W	CIE 202 Wellenlänge in nm		Flex A 1 nW ≤ Φ ≤ 100 µW 1 nm ≤ $\Delta\lambda$ ≤ 11 nm Φ = Strahlungsleistung auf der Empfänger-fläche $\Delta\lambda$ = spektrale Halb-wertsbreite
		700 Bis < 730	4,2 %	
		730 bis < 735	3,5 %	
		735 bis < 760	2,0 %	
		760 bis < 820	1,5 %	
		820 bis < 825	1,1 %	
		825 bis < 1645	1,0 %	
		1645 bis < 1650	1,4 %	
		1650 bis < 1655	2,1 %	
		1655 bis < 1660	3,1 %	
		1660 bis < 1665	4,6 %	
		1665 bis < 1670	5,9 %	
		1670 bis < 1730	7,4 %	
		1730 bis ≤ 1800	8,4 %	
	70 V/ W bis $1 \cdot 10^9$ V/ W	CIE 202 Wellenlänge in nm		
		250 bis < 255	3,0 %	
		255 bis < 260	2,5 %	
		260 bis < 265	2,1 %	
		265 bis < 275	1,9 %	
		275 bis < 430	1,7 %	
		430 bis < 440	1,6 %	
		440 bis < 445	1,5 %	
		445 bis < 450	1,4 %	
		450 bis < 455	1,2 %	
		455 bis < 475	1,1 %	
		475 bis < 480	0,87 %	
		480 bis < 1005	0,77 %	
		1005 bis < 1010	1,0 %	
		1010 bis < 1035	1,2 %	
		1035 bis < 1080	2,0 %	
		1080 bis < 1110	2,3 %	
		1110 bis < 1120	2,6 %	
		1120 bis < 1125	2,7 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Spektrale Strahlungsleistungs-empfindlichkeit Detektoren		CIE 202		Flex A 1 nW ≤ Φ ≤ 100 µW 1 nm ≤ $\Delta\lambda$ ≤ 11 nm Φ = Strahlungsleistung auf der Empfänger-fläche $\Delta\lambda$ = spektrale Halb-wertsbreite
		Wellenlänge in nm		
	70 V/ W bis 1 · 10^9 V/ W	1125 bis < 1130	2,8 %	
		1130 bis < 1145	3,2 %	
		1145 bis < 1150	3,6 %	
		1150 bis < 1155	3,9 %	
		1155 bis ≤ 1160	4,1 %	
	20 V/ W bis 100 · 10^9 V/ W	700 bis < 730	4,2 %	
		730 bis < 735	3,5 %	
		735 bis < 760	2,0 %	
		760 bis < 820	1,5 %	
		820 bis < 825	1,1 %	
		825 bis < 1645	1,0 %	
		1645 bis < 1650	1,4 %	
		1650 bis < 1655	2,1 %	
		1655 bis < 1660	3,1 %	
		1660 bis < 1665	4,6 %	
		1665 bis < 1670	5,9 %	
		1670 bis < 1730	7,4 %	
		1730 bis ≤ 1800	8,4 %	
Spektrale Bestrahlungsstärke Glühlampen		KA0042-spektrale Bestrahlungsstärke von Glühlampen-v007		
		Wellenlänge in nm		
	10 · 10^{-6} bis 0,30 W/ (m^2 · nm)	250 bis 275	2,7 %	
		> 275 bis 300	2,3 %	
		> 300 bis 345	2,2 %	
		> 345 bis 370	1,6 %	
		> 370 bis 390	1,5 %	
		> 390 bis 490	1,3 %	
		> 490 bis 1000	1,2 %	
		> 1000 bis 1080	1,4 %	
		> 1080 bis 1100	1,6 %	
		> 1100 bis 1150	1,8 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Spektrale Bestrahlungsstärke Glühlampen	$10 \cdot 10^{-6}$ W/ ($m^2 \cdot nm$) bis 0,30 W/ ($m^2 \cdot nm$)	KA0042-spektrale Bestrahlungsstärke von Glühlampen-v007		
		Wellenlänge in nm		
		> 1150 bis 1250	2,4 %	
		> 1250 bis 1400	2,5 %	
		> 1400 bis 1450	2,6 %	
		> 1450 bis 1550	3,0 %	
		> 1550 bis 1700	3,1 %	
		> 1700 bis 1800	3,2 %	
		> 1800 bis 1900	3,3 %	
		> 1900 bis 1950	3,4 %	
		> 1950 bis 2000	3,7 %	
		> 2000 bis 2050	4,0 %	
		> 2050 bis 2100	4,3 %	
		> 2100 bis 2150	4,5 %	
		> 2150 bis 2200	4,8 %	
		> 2200 bis 2250	5,2 %	
		> 2250 bis 2300	5,5 %	
		> 2300 bis 2350	5,8 %	
		> 2350 bis 2400	6,1 %	
		> 2400 bis 2450	6,5 %	
		> 2450 bis 2500	7,2 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Spektrale Bestrahlungsstärke Deuteriumlampen	$1 \cdot 10^{-6}$ W/ (m² · nm) bis $1 \cdot 10^{5}$ W/ (m² · nm)	KA0061-spektrale Bestrahlungsstärke von Deuteriumlampen-v004		
		Wellenlänge in nm		
		200 bis 205	7,6 %	
		210 bis 220	6,6 %	
		225 bis 230	5,8 %	
		235 bis 245	4,8 %	
		250 bis 285	4,1 %	
		290 bis 310	4,9 %	
		315 bis 340	5,7 %	
		345 bis 355	6,6 %	
		360 bis 365	7,5 %	
		370 bis 370	8,4 %	
		375 bis 385	9,5 %	
		385 bis 390	10,4 %	
		395 bis 400	11,4 %	
Spektrale Bestrahlungsstärke Quellen	$1 \cdot 10^{-6}$ W/ (m² · nm) bis $10 \cdot 10^{6}$ W/ (m² · nm)	CIE 250		Flex A
		Wellenlänge in nm		
		280 bis < 285	2,8 %	
		285 bis < 290	2,6 %	
		290 bis < 295	2,2 %	
		295 bis < 305	2,0 %	
		305 bis < 310	1,9 %	
		310 bis < 325	1,8 %	
		325 bis < 340	1,7 %	
		340 bis < 365	1,6 %	
		365 bis < 380	1,5 %	
		380 bis < 395	1,4 %	
		395 bis < 980	1,3 %	
		980 bis ≤ 1050	1,4 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Spektrale Bestrahlungsstärke Spektralradiometer	$1 \cdot 10^{-6}$ W/ (m² · nm) bis $10 \cdot 10^{6}$ W/ (m² · nm)	KA0096-spektrale Bestrahlungsstärke von Spektralradiometer-v003		Hausverfahren (Grundlage CIE 233)
		Wellenlänge in nm		
		280 bis < 285	13 %	
		285 bis < 290	8,0 %	
		290 bis < 295	5,0 %	
		295 bis < 300	3,3 %	
		300 bis < 305	2,6 %	
		305 bis < 310	2,3 %	
		310 bis < 315	2,0 %	
		315 bis < 325	1,9 %	
		325 bis < 340	1,8 %	
		340 bis < 365	1,6 %	
		365 bis < 375	1,5 %	
		375 bis < 390	1,4 %	
		390 bis < 450	1,3 %	
		450 bis < 890	1,2 %	
		890 bis < 1040	1,3 %	
		1040 bis ≤ 1050	1,5 %	
Wellenlänge Spektralradiometer	190 nm bis 2500 nm	KA0103-Wellenlänge von Spektralradiometer-v003	0,014 nm	Hausverfahren (Grundlage CIE233) Die Messunsicherheit kann sich in Abhängigkeit – unterschiedlicher Spektrallinien – verwendeter Brandbreite – Pixeldichte (nm/Pixel) erhöhen.

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Bestrahlungsstärke Breitband-Radiometer		ASTM G130		Flex A
		Wellenlänge in nm		
		200 bis < 280	4,6 %	
	200 nm bis 1050 nm	280 bis < 316	2,9 %	
	1 µW/ m² bis $1 \cdot 10^5$ W/ m²	316 bis < 551	2,8 %	
		551 bis < 1021	2,5 %	
		1021 bis ≤ 1050	3,0 %	
Bestrahlungsstärke-empfindlichkeit Breitband-Radiometer		ASTM G130		
		Wellenlänge in nm		
		200 bis < 280	4,6 %	
	200 nm bis 1050 nm	280 bis < 316	2,9 %	
	1 fA/ (W/ m²) bis 1 A/ (W/ m²)	316 bis < 551	2,8 %	
		551 bis < 1021	2,5 %	
		1021 bis ≤1050	3,0 %	
Bestrahlungsstärke-empfindlichkeit Breitband-Radiometer mittels Referenzdetektor		CIE 220		Flex A
		Wellenlänge in nm		
	200 nm bis 1050 nm	200 bis < 280	4,9 %	
	1 fA/ (W/ m²) bis 1 A/ (W/ m²)	280 bis < 316	3,2 %	
		316 bis < 551	3,1 %	
		551 bis < 1021	2,9 %	
		1021 bis ≤1050	3,4 %	
Bestrahlungsstärke Aktinische Radiometer strahlerbasiert	$1 \cdot 10^{-3}$ W/ m² bis 7 W/ m²	DIN 5031-11 250 nm bis 2500 nm	1,5 %	Flex A
Bestrahlungsstärke-empfindlichkeit Aktinische Radiometer strahlerbasiert	1 fA/ (W/ m²) bis 100 µA/ (W/ m²)			

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Strahlungsfluss Quellen	$10 \cdot 10^{-6}$ W/ nm bis 15 W/ nm	CIE084 Wellenlänge in nm		Flex A
		300 bis < 310	5,9 %	
		310 bis < 330	3,9 %	
		330 bis < 340	3,0 %	
		340 bis < 380	2,8 %	
		380 bis < 400	2,2 %	
		400 bis < 470	1,9 %	
		470 bis < 890	1,7 %	
		890 bis < 950	1,8 %	
		950 bis < 1050	2,1 %	
		1050 bis < 1060	2,3 %	
		1060 bis < 1080	2,4 %	
		1080 bis < 1090	2,5 %	
		1090 bis ≤ 1100	2,9 %	
Photometrie Beleuchtungsstärke Photometer	$1 \cdot 10^{-3}$ lx bis $3 \cdot 10^{3}$ lx	CIE 210	1,3 %	Flex A
Beleuchtungsstärke Empfindlichkeit Photometer	10 fA / lx bis 2 µA / lx		1,2 %	
Lichtstrom Empfänger	$0{,}8 \cdot 10^{-3}$ lm bis 4 lm	CIE084	1,5 %	
Lichtstrom- empfindlichkeit Empfänger	5 pA / lm bis 30 mA / lm		1,5 %	
Lichtstrom Quellen	$1 \cdot 10^{-3}$ lm bis $4 \cdot 10^{3}$ lm		0,73 %	

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit	Bemerkungen
Gleichstrom und Niederfrequenz				*U* = Spannung
Gleichspannung Messgeräte	0 V bis < 200 mV	KA0060-Stromkalibrierung von Anzeigegeräte-v003	$0{,}18 \cdot 10^{-3} \cdot U + 15\ \mu V$	
	200 mV bis < 2 V		$0{,}18 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
	2 V bis < 20 V		$0{,}18 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
Gleichstromstärke Messgeräte	0 pA bis < 2 pA		$4{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0{,}1$ pA	*I* = Strom
	2 pA bis < 20 pA		1,5 %	
	20 pA bis < 200 pA		0,32 %	
	200 pA bis < 2 nA		0,20 %	
	2 nA bis < 20 nA		0,18 %	
	20 nA bis < 200 nA		0,13 %	
	200 nA bis < 2 µA		0,12 %	
	2 µA bis < 20 µA		0,12 %	
	20 µA bis < 200 µA		0,12 %	
	200 µA bis < 2 mA		0,12 %	
	2 mA bis < 20 mA		0,36 %	

Verwendete Abkürzungen:

ASTM	ASTM American Standard for Testing and Materials
CIE	International Commission on Illumination
CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
KA	Selbstentwickeltes Kalibrierverfahren der Gigahertz Optik GmbH
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.