

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19708-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 03.12.2019

Ausstellungsdatum: 03.12.2019

Urkundeninhaber:

COMPRION GmbH
Prüf- und Kalibrierlabor
Lise-Meitner-Straße 3, 33104 Paderborn

Kalibrierungen in den Bereichen:

Elektrische Messgrößen

Gleichstrom- und Niederfrequenzmessgrößen

- Gleichspannung
- Wechselspannung
- Gleichstromstärke

Zeit und Frequenz

- Zeitintervall

Hochfrequenzmessgrößen

- HF-Spannung

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-19708-01-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				
Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingun- gen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung Quellen	0 V bis 100 mV		2 μ V	$U = \text{Messwert}$
	> 0,10 V bis 1 V		$3,8 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,29 \mu\text{V}$	
	> 1 V bis 10 V		$3,8 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,48 \mu\text{V}$	
	> 10 V bis 30 V		$5,7 \cdot 10^{-6} \cdot U + 29 \mu\text{V}$	
Gleichstromstärke Quellen	0 A bis 10 μ A		2,1 nA	$I = \text{Messwert}$
	> 10 μ A bis 100 μ A		21 nA	
	> 0,1 mA bis 1 mA		$28 \cdot 10^{-6} \cdot I + 57 \text{ nA}$	
	> 1 mA bis 10 mA		$0,19 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,61 \mu\text{A}$	
	> 10 mA bis 100 mA		$0,67 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,3 \mu\text{A}$	
	> 0,1 A bis 1 A		$0,21 \cdot 10^{-3} \cdot I + 49 \mu\text{A}$	
Wechselspannung	1 mV bis 10 mV	100 kHz	$5,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,1 \mu\text{V}$	$U = \text{Messwert}$
	> 10 mV bis 100 mV		$0,85 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \mu\text{V}$	
	> 0,1 V bis 1 V		$0,83 \cdot 10^{-3} \cdot U + 26 \mu\text{V}$	
	> 1 V bis 3 V		$0,84 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,23 \text{ mV}$	
HF-Spannung U_{EIN} Messgeräte	1 mV bis 10 mV	100 kHz bis 30 MHz	$11 \cdot 10^{-3}$	$ \Gamma_X \leq 0,1$ U_{EIN} : Einfallende Spannung im 50- Ω -System
	> 10 mV bis 3 V		$9,0 \cdot 10^{-3}$	
HF-Spannung U_{Z0} Generatoren	1 mV bis 10 mV		$9,6 \cdot 10^{-3}$	$ \Gamma_G \leq 0,1$ U_{Z0} : Ausgangs-spannung im 50- Ω -System
	> 10 mV bis 3 V		$7,1 \cdot 10^{-3}$	
Zeitintervall Δt	0,5 ns bis 1 μ s		0,30 ns	$k = 0,95 \cdot \sqrt{3}$ $\Delta t = \text{Messwert}$ $k = 2$ k : Erweite- rungsfaktor $k = 0,95 \cdot \sqrt{3}$
	> 1 μ s bis 10 μ s		$23 \cdot 10^{-6} \cdot \Delta t + 0,28 \text{ ns}$	
	> 10 μ s bis 10 ms		$41 \cdot 10^{-6} \cdot \Delta t + 0,1 \text{ ns}$	

verwendete Abkürzungen:

- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
 $|\Gamma_X|$ Betrag des Reflexionsfaktors am 50 Ω Eingang des zu kalibrierenden Messgerätes
 $|\Gamma_G|$ Betrag des Reflexionsfaktors am 50 Ω Ausgang des zu kalibrierenden Generators

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.