



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Internationale Norm: ISO/IEC 17025:2017
Schweizer Norm: SN EN ISO/IEC 17025:2018

APTOMET AG
Worbstrasse 201
3073 Gümligen

Leiter: Markus Tschopp
MS-Verantwortlicher: Beat Schär
Telefon: +41 848 058 058
E-Mail: calibration@aptomet.ch
Internet: <http://www.aptomet.ch>
Erstmals akkreditiert: 06.12.1995
Aktuelle Akkreditierung: 14.03.2021 bis 13.03.2026
Verzeichnis siehe: www.sas.admin.ch
(Akkreditierte Stellen)

Weiterer Standort:

Luppmenstrasse 3
8320 Fehraltorf

Leiter: Markus Wampfler
Telefon: +41 848 058 058
E-Mail: calibration@aptomet.ch
Internet: <http://www.aptomet.ch>

Geltungsbereich der Akkreditierung ab 07.04.2021

Kalibrierlaboratorium für elektrische Messgrössen, Faseroptik, Druck, Temperatur, magnetische und elektrische Felder

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung				
Kalibrieren von Spannungsmessgeräten	0 mV ... < 220 mV		$7,2 \cdot 10^{-6} + 0,6 \mu\text{V}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	220 mV ... < 2,2 V		$3,5 \cdot 10^{-6} + 1,6 \mu\text{V}$	
	2,2 V ... < 22 V		$2,6 \cdot 10^{-6} + 7 \mu\text{V}$	
	22 V ... < 220 V		$3,5 \cdot 10^{-6} + 120 \mu\text{V}$	
	220 V ... 1100 V		$4 \cdot 10^{-6} + 700 \mu\text{V}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Spannungs- skalibratoren	0 mV ... < 120 mV		$6.6 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu\text{V}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	120 mV ... < 1,2 V		$2 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu\text{V}$	
	1,2 V ... < 12 V		$2 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
	12 V ... < 120 V		$2 \cdot 10^{-6} + 14 \mu\text{V}$	
	120 V ... 1050 V		$3 \cdot 10^{-6} + 200 \mu\text{V}$	
Fixspannungen	100 mV		$6,5 \cdot 10^{-6}$	
	1 V; 10 V; 100 V; 1000V		$2 \cdot 10^{-6}$	
Kalibrieren von Hoch- spannungs-Generato- ren	1 kV ... \leq 10 kV	$R_L \geq 110 \text{ M}\Omega$	0,05 % + 0,11 V	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ³⁾
	> 10 kV ... 20 kV	$R_L \geq 200 \text{ M}\Omega$	0,06 % + 1,3 V	
	> 20 kV ... 35 kV	$R_L \geq 200 \text{ M}\Omega$	0,1 % + 3,0 V	
	> 35 kV ... 50 kV	$R_L \geq 760 \text{ M}\Omega$	1,2 % + 6,5 V	
Kalibrieren von Hoch- spannungs-Messge- räten	1 kV ... \leq 10 kV		0,05 % + 0,11 V	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ⁴⁾
	> 10 kV ... 20 kV		0,05 % + 1,3 V	
	> 20 kV ... 35 kV		0,1 % + 3,1 V	
	> 35 kV ... 50 kV		1,2 % + 6,6 V	
Gleichstrom				
Kalibrieren von Strommessgeräten	0 μA ... 12 μA		$16 \cdot 10^{-6} + 0,2 \text{ nA}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	> 12 μA ... 120 μA		$16 \cdot 10^{-6} + 0,5 \text{ nA}$	
	> 120 μA ... 1,2 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 4,5 \text{ nA}$	
	> 1,2 mA ... 12 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 41 \text{ nA}$	
	> 12 mA ... 120 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu\text{A}$	
	> 120 mA ... 2 A		$17 \cdot 10^{-6} + 4,5 \mu\text{A}$	
	> 2 A ... 20 A		$68 \cdot 10^{-6} + 43 \mu\text{A}$	
	> 20 A ... 100 A		$73 \cdot 10^{-6} + 130 \mu\text{A}$	
Kalibrieren von Strom-Messzangen	> 100 A ... 500 A	Mit Stromspule	$5,8 \cdot 10^{-3} + 26 \text{ mA}$	
	> 500 A ... 2500 A		$5,8 \cdot 10^{-3} + 160 \text{ mA}$	
Kalibrieren von Stromkalibratoren	0 μA ... 12 μA		$16 \cdot 10^{-6} + 0,11 \text{ nA}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	> 12 μA ... 120 μA		$16 \cdot 10^{-6} + 0,4 \text{ nA}$	
	> 120 μA ... 1,2 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 3,6 \text{ nA}$	
	> 1,2 mA ... 12 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 35 \text{ nA}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
Gleichstrom- widerstand	> 12 mA ... 120 mA		$16 \cdot 10^{-6} + 350 \text{ nA}$	Die angegebenen Messunsicherheiten gelten für dekadische Werte	
	> 120 mA ... 2 A		$17 \cdot 10^{-6} + 3,7 \text{ }\mu\text{A}$		
	> 2 A ... 20 A		$68 \cdot 10^{-6} + 36 \text{ }\mu\text{A}$		
	> 20 A ... 100 A		$73 \cdot 10^{-6} + 40 \text{ }\mu\text{A}$		
Kalibrieren von Widerstandsmess- geräten	100 $\mu\Omega$		$70 \cdot 10^{-6}$		
	1 m Ω		$45 \cdot 10^{-6}$		
	10 m Ω ; 100 m Ω		$45 \cdot 10^{-6}$		
Mit Fixwiderstand	1 Ω ; 10 Ω		$10 \cdot 10^{-6}$		Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ^{2),5)}
	100 Ω ; 1 k Ω		$8 \cdot 10^{-6}$		
	10 k Ω		$5 \cdot 10^{-6}$		
	19 k Ω ; 100 k Ω		$8 \cdot 10^{-6}$		
	1 M Ω		$10 \cdot 10^{-6}$		
	10 M Ω		$12 \cdot 10^{-6}$		
	100 M Ω		$40 \cdot 10^{-6}$		
	1 G Ω		$250 \cdot 10^{-6}$		
	10 G Ω		$520 \cdot 10^{-6}$		
	100 G Ω		$750 \cdot 10^{-6}$		
	1 T Ω		$5 \cdot 10^{-3}$		
	10 T Ω		$8 \cdot 10^{-3}$		
	100 T Ω		$16 \cdot 10^{-3}$		
Mit Präzisions Wider- standsdekade	10 m Ω ... 10 Ω		$47 \cdot 10^{-6} + 0,82 \text{ m}\Omega$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ⁵⁾	
	> 10 Ω ... 1 k Ω		$38 \cdot 10^{-6} + 1,3 \text{ m}\Omega$		
	> 1 k Ω ... 10 k Ω		$29 \cdot 10^{-6} + 6 \text{ m}\Omega$		
	> 10 k Ω ... 100 k Ω		$28 \cdot 10^{-6} + 58 \text{ m}\Omega$		
	> 100 k Ω ... 1 M Ω		$33 \cdot 10^{-6} + 2,3 \text{ }\Omega$		
	> 1 M Ω ... 10 M Ω		$150 \cdot 10^{-6} + 116 \text{ }\Omega$		
	> 10 M Ω ... 100 M Ω		$600 \cdot 10^{-6} + 1,2 \text{ k}\Omega$		
	> 100 M Ω ... 1 G Ω		$0,14 \cdot 10^{-3}$		
> 1 G Ω ... 10 G Ω		$0,26 \cdot 10^{-3}$			



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Widerständen	> 10 G Ω ... 100 G Ω		0,6•10 ⁻³	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ⁵⁾
	> 100 G Ω ... 1 T Ω		0,9•10 ⁻³	
	100 $\mu\Omega$... < 500 $\mu\Omega$		100•10 ⁻⁶	
	500 $\mu\Omega$... < 5 m Ω		75•10 ⁻⁶	
	5 m Ω ... < 50 m Ω		72•10 ⁻⁶	
	50 m Ω ... < 500 m Ω		44•10 ⁻⁶	
	500 m Ω ... < 5 Ω		10•10 ⁻⁶	
	5 Ω ... < 50 Ω		10•10 ⁻⁶	
	50 Ω ... < 500 Ω		10•10 ⁻⁶	
	500 Ω ... < 5 k Ω		10•10 ⁻⁶	
	5 k Ω ... < 50 k Ω		5,5•10 ⁻⁶	
	50 k Ω ... < 500 k Ω		7,5•10 ⁻⁶	
	500 k Ω ... < 5 M Ω		15•10 ⁻⁶	
	5 M Ω ... < 50 M Ω		60•10 ⁻⁶	
	50 M Ω ... < 500 M Ω		480•10 ⁻⁶	
	500 M Ω ... < 5 G Ω		600•10 ⁻⁶	
	Gleichstromleistung	5 G Ω ... < 50 G Ω		
50 G Ω ... < 500 G Ω			1,65•10 ⁻³	
500 G Ω ... < 5 T Ω			6,8•10 ⁻³	
5 T Ω ... < 50 T Ω			9,2•10 ⁻³	
50 T Ω ... 200 T Ω			1,85•10 ⁻²	
		40 V ... 480 V		
Kalibrieren von Leistungsgenerato- ren		2,4 W ... 96 W	60 mA ... < 200 mA	0,58 %
		> 8 W ... 240 W	200 mA ... 500 mA	0,35 %
		> 20 W ... 960 W	> 500 mA ... 2 A	0,11 %
		> 80 W ... 7,68 kW	> 2 A ... 16 A	0,58 %
		40 V ... 300 V		
	> 640 W ... 6 kW	> 16 A ... 20 A	0,58 %	
> 800 W ... 30 kW	20 A ... 100 A	0,11 %		



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Leistungsmessgeräten	330 μ W ... 200 W	0,1 V ... 1000 V 3,3 mA ... 200 mA	0,58 %	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	> 20 mW ... 500 W	> 200 mA ... 500 mA	0,35 %	
	> 50 mW ... 2 kW	> 500 mA ... 2 A	0,12 %	
	> 200 mW ... 20 kW	> 2 A ... 20 A	0,59 %	
Kalibrieren von Leistungsmesszangen	> 800 W ... 30 kW	40 V ... 300 V > 20 A ... 100 A	0,11 %	Mit Stromspulen Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	330 μ W ... <33 mW	0,1 V ... 1000 V 3,3 mA ... 1000 A	0,91 %	
	33 mW ... <110 mW		0,78 %	
	110 mW ... 100 kW		0,61 %	
> 100 kW ... 1 MW		0,83 %		
Wechselspannung Kalibrieren von Span- nungskalibratoren	10 mV ... < 22 mV	10 Hz	$954 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu$ V	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
		20 Hz; 40 Hz	$895 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz;	$893 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		20 kHz; 50 kHz; 100 kHz	$470 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		200 kHz	$951 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		500 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} + 0,1 \mu$ V	
		700 kHz	$1,5 \cdot 10^{-3} + 0,2 \mu$ V	
		1 MHz	$1,5 \cdot 10^{-3} + 0,2 \mu$ V	
	22 mV ... < 70 mV	10 Hz	$825 \cdot 10^{-6} + 0,8 \mu$ V	
		20 Hz	$696 \cdot 10^{-6} + 0,3 \mu$ V	
		40 Hz; 500 Hz; 1 kHz; 10 kHz	$680 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu$ V	
		20 kHz; 50 kHz	$702 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		100 kHz	$754 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		300 kHz	$812 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu$ V	
		500 kHz	$870 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu$ V	
		700 kHz	$1,2 \cdot 10^{-3} + 0,2 \mu$ V	
1 MHz	$1,8 \cdot 10^{-3} + 0,2 \mu$ V			



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
	70 mV ... < 220 mV	10 Hz	$150 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$150 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$100 \cdot 10^{-6} + 0,3 \mu\text{V}$	
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$80 \cdot 10^{-6} + 0,3 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$100 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$155 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$212 \cdot 10^{-6} + 0,1 \mu\text{V}$	
		500 kHz; 700 kHz	$295 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu\text{V}$	
		1 MHz	$443 \cdot 10^{-6} + 0,2 \mu\text{V}$	
	220 mV ... < 700 mV	10 Hz	$147 \cdot 10^{-6} + 8 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$85 \cdot 10^{-6} + 3 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$63 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz	$38 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		20 kHz; 50 kHz; 100 kHz	$51 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$66 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$235 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		700 kHz	$442 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		1 MHz	$638 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
	700 mV ... < 2,2 V	10 Hz	$94 \cdot 10^{-6} + 25 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$28 \cdot 10^{-6} + 10 \mu\text{V}$	
		40 Hz; 500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$28 \cdot 10^{-6} + 3 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$30 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$40 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$50 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$120 \cdot 10^{-6} + 1 \mu\text{V}$	
		700 kHz	$234 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	
		1 MHz	$453 \cdot 10^{-6} + 2 \mu\text{V}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
	2,2 V ... < 7 V	10 Hz	$163 \cdot 10^{-6} + 42 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$49 \cdot 10^{-6} + 28 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$28 \cdot 10^{-6} + 13 \mu\text{V}$	
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz	$22 \cdot 10^{-6} + 14 \mu\text{V}$	
		20 kHz	$27 \cdot 10^{-6} + 10 \mu\text{V}$	
		50 kHz; 100 kHz	$33 \cdot 10^{-6} + 7 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$51 \cdot 10^{-6} + 10 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$348 \cdot 10^{-6} + 9 \mu\text{V}$	
		700 kHz	$407 \cdot 10^{-6} + 8 \mu\text{V}$	
		1 MHz	$424 \cdot 10^{-6} + 8 \mu\text{V}$	
	7 V ... < 22 V	10 Hz	$153 \cdot 10^{-6} + 291 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$62 \cdot 10^{-6} + 73 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$40 \cdot 10^{-6} + 21 \mu\text{V}$	
		500 Hz	$28 \cdot 10^{-6} + 29 \mu\text{V}$	
		1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$28 \cdot 10^{-6} + 15 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$33 \cdot 10^{-6} + 17 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$47 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$68 \cdot 10^{-6} + 10 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$178 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$	
		700 kHz	$345 \cdot 10^{-6} + 41 \mu\text{V}$	
	1 MHz	$461 \cdot 10^{-6} + 41 \mu\text{V}$		
	22 V ... < 70 V	10 Hz	$112 \cdot 10^{-6} + 0,7 \text{ mV}$	
		20 Hz	$62 \cdot 10^{-6} + 257 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$56 \cdot 10^{-6} + 181 \mu\text{V}$	
		500 Hz	$52 \cdot 10^{-6} + 111 \mu\text{V}$	
		1 kHz	$52 \cdot 10^{-6} + 138 \mu\text{V}$	
		10 kHz; 20 kHz	$52 \cdot 10^{-6} + 82 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$52 \cdot 10^{-6} + 71 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$66 \cdot 10^{-6} + 166 \mu\text{V}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
Wechselspannung Kalibrieren von Spannungsmessgeräten	70 V ... < 220 V	10 Hz	$152 \cdot 10^{-6} + 2,1 \text{ mV}$		
		20 Hz	$68 \cdot 10^{-6} + 473 \text{ } \mu\text{V}$		
		40 Hz	$68 \cdot 10^{-6} + 195 \text{ } \mu\text{V}$		
		500 Hz; 1 kHz	$53 \cdot 10^{-6} + 222 \text{ } \mu\text{V}$		
		10 kHz; 20 kHz; 50 kHz	$53 \cdot 10^{-6} + 176 \text{ } \mu\text{V}$		
		100 kHz	$68 \cdot 10^{-6} + 601 \text{ } \mu\text{V}$		
		220 V ... < 700 V	10 Hz		$171 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$
	20 Hz	$92 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	40 Hz	$72 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	500 Hz	$55 \cdot 10^{-6} + 860 \text{ } \mu\text{V}$			
	1 kHz	$55 \cdot 10^{-6} + 750 \text{ } \mu\text{V}$			
	10 kHz	$55 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	20 kHz	$65 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	50 kHz	$75 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	100 kHz	$235 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	700 V ... 1050 V	10 Hz	$172 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$		
	20 Hz	$93 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	40 Hz	$72 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	500 Hz; 1 kHz;	$56 \cdot 10^{-6} + 900 \text{ } \mu\text{V}$			
	10 kHz	$56 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	20 kHz; 50 kHz	$76 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	100 kHz	$235 \cdot 10^{-6} + 580 \text{ } \mu\text{V}$			
	10 mV ... < 22 mV	10 Hz; 20 Hz	$842 \cdot 10^{-6} + 5,8 \text{ } \mu\text{V}$		Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
	40 Hz; 500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz; 50 kHz	$840 \cdot 10^{-6} + 2,4 \text{ } \mu\text{V}$			
	100 kHz	$893 \cdot 10^{-6} + 3,5 \text{ } \mu\text{V}$			
	200 kHz	$895 \cdot 10^{-6} + 5,8 \text{ } \mu\text{V}$			
	500 kHz	$895 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ } \mu\text{V}$			
	700 kHz	$900 \cdot 10^{-6} + 18 \text{ } \mu\text{V}$			



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
	22 mV ... < 70 mV	1 MHz	$956 \cdot 10^{-6} + 18 \mu\text{V}$		
		10 Hz	$217 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$		
		20 Hz	$136 \cdot 10^{-6} + 18 \mu\text{V}$		
		40 Hz	$101 \cdot 10^{-6} + 2,4 \mu\text{V}$		
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$93 \cdot 10^{-6} + 2,4 \mu\text{V}$		
		50 kHz; 100 kHz	$107 \cdot 10^{-6} + 2,4 \mu\text{V}$		
		200 kHz	$116 \cdot 10^{-6} + 4,7 \mu\text{V}$		
		500 kHz	$172 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$		
		700 kHz	$280 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$		
		1 MHz	$290 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$		
	70 mV ... < 220 mV	10 Hz	$183 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$		
		20 Hz	$110 \cdot 10^{-6} + 18 \mu\text{V}$		
		40 Hz; 500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz; 50 kHz; 100 kHz	$60 \cdot 10^{-6} + 2,4 \mu\text{V}$		
		200 kHz	$63 \cdot 10^{-6} + 4,7 \mu\text{V}$		
		500 kHz	$136 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$		
		700 kHz; 1 MHz	$250 \cdot 10^{-6} + 25 \mu\text{V}$		
		220 mV ... < 700 mV	10 Hz	$178 \cdot 10^{-6} + 25 \mu\text{V}$	
			20 Hz	$100 \cdot 10^{-6} + 18 \mu\text{V}$	
			40 Hz	$41 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$	
			500 Hz; 1 kHz; 10 kHz	$27 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$	
	20 kHz; 50 kHz		$33 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$		
	100 kHz		$36 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$		
	200 kHz		$58 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$		
	500 kHz		$100 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$		
	700 mV ... < 2,2 V	700 kHz; 1 MHz	$192 \cdot 10^{-6} + 58 \mu\text{V}$		
		10 Hz	$175 \cdot 10^{-6} + 35 \mu\text{V}$		
		20 Hz	$96 \cdot 10^{-6} + 20 \mu\text{V}$		
		40 Hz; 500 Hz; 1 kHz	$26 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$		
10 kHz; 20 kHz		$27 \cdot 10^{-6} + 6 \mu\text{V}$			



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
	2,2 V ... < 7 V	50 kHz; 100 kHz	$33 \cdot 10^{-6} + 7 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$45 \cdot 10^{-6} + 12 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$90 \cdot 10^{-6} + 24 \mu\text{V}$	
		700 kHz; 1 MHz	$187 \cdot 10^{-6} + 58 \mu\text{V}$	
		10 Hz	$176 \cdot 10^{-6} + 48 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$96 \cdot 10^{-6} + 33 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$27 \cdot 10^{-6} + 16 \mu\text{V}$	
		500 Hz; 1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$23 \cdot 10^{-6} + 17 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$26 \cdot 10^{-6} + 14 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$29 \cdot 10^{-6} + 14 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$47 \cdot 10^{-6} + 20 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$93 \cdot 10^{-6} + 120 \mu\text{V}$	
	7 V ... < 22 V	700 kHz	$186 \cdot 10^{-6} + 120 \mu\text{V}$	
		1 MHz	$258 \cdot 10^{-6} + 120 \mu\text{V}$	
		10 Hz	$178 \cdot 10^{-6} + 300 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$98 \cdot 10^{-6} + 76 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$34 \cdot 10^{-6} + 23 \mu\text{V}$	
		500 Hz	$27 \cdot 10^{-6} + 31 \mu\text{V}$	
		1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$27 \cdot 10^{-6} + 20 \mu\text{V}$	
		50 kHz	$29 \cdot 10^{-6} + 21 \mu\text{V}$	
		100 kHz	$38 \cdot 10^{-6} + 17 \mu\text{V}$	
		200 kHz	$64 \cdot 10^{-6} + 20 \mu\text{V}$	
		500 kHz	$222 \cdot 10^{-6} + 120 \mu\text{V}$	
		700 kHz; 1 MHz	$455 \cdot 10^{-6} + 125 \mu\text{V}$	
	22 V ... < 70 V	10 Hz	$184 \cdot 10^{-6} + 740 \mu\text{V}$	
		20 Hz	$105 \cdot 10^{-6} + 310 \mu\text{V}$	
		40 Hz	$48 \cdot 10^{-6} + 204 \mu\text{V}$	
		500 Hz	$37 \cdot 10^{-6} + 145 \mu\text{V}$	
		1 kHz	$37 \cdot 10^{-6} + 167 \mu\text{V}$	
		10 kHz; 20 kHz	$37 \cdot 10^{-6} + 124 \mu\text{V}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
	70 V ... < 220 V	50 kHz	$38 \cdot 10^{-6} + 136 \mu\text{V}$		
		100 kHz	$49 \cdot 10^{-6} + 203 \mu\text{V}$		
		10 Hz	$187 \cdot 10^{-6} + 2,1 \text{ mV}$		
		20 Hz	$107 \cdot 10^{-6} + 504 \mu\text{V}$		
		40 Hz	$56 \cdot 10^{-6} + 216 \mu\text{V}$		
		500 Hz	$41 \cdot 10^{-6} + 241 \mu\text{V}$		
		1 kHz; 10 kHz; 20 kHz	$41 \cdot 10^{-6} + 220 \mu\text{V}$		
		50 kHz	$42 \cdot 10^{-6} + 200 \mu\text{V}$		
	220 V ... < 700 V	100 kHz	$57 \cdot 10^{-6} + 612 \mu\text{V}$		
		50 Hz	$70 \cdot 10^{-6} + 0,82 \text{ mV}$		
		500 Hz; 1 kHz	$50 \cdot 10^{-6} + 1,1 \text{ mV}$		
		50 Hz	$70 \cdot 10^{-6} + 0,82 \text{ mV}$		
	700 V ... < 1050 V	50 Hz	$70 \cdot 10^{-6} + 0,82 \text{ mV}$		
		500 Hz; 1 kHz	$52 \cdot 10^{-6} + 1,1 \text{ mV}$		
Kalibrieren von Hochspannungsquellen	1 kV ... 10 kV	$R_L \geq 110 \text{ M}\Omega$; 50 Hz	0,15 % + 0,2 V	RMS; $\hat{U}/\sqrt{2}$	
	> 10 kV ... 20 kV	$R_L \geq 200 \text{ M}\Omega$	0,13 % + 0,7 V	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ⁶⁾	
	> 20 kV ... 30 kV	$R_L \geq 200 \text{ M}\Omega$	0,13 % + 3,0 V		
	> 30 kV ... 50 kV	$R_L \geq 760 \text{ M}\Omega$	1,2 % + 22 V		
	> 50 kV ... 100 kV	$R_L \geq 760 \text{ M}\Omega$	1,2 % + 29 V		
Kalibrieren von Hochspannungs-Messgeräten	1 kV ... \leq 10 kV	50 Hz	0,15 % + 0,2 V	RMS; $\hat{U}/\sqrt{2}$	
	> 10 kV ... 20 kV		0,13 % + 1,3 V	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ⁷⁾	
	> 20 kV ... 30 kV		0,13 % + 3,1 V		
	> 30 kV ... 50 kV		1,2 % + 22 V		
	> 50 kV ... 100 kV		1,2 % + 29 V		
Wechselstrom	Kalibrieren von Strom-Kalibratoren	0,1 mA ... < 0,77 mA	40 Hz ... 1 kHz	$350 \cdot 10^{-6}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
			> 1 kHz ... 5 kHz	$450 \cdot 10^{-6}$	
	0,77 mA ... < 2 mA	40 Hz ... 1 kHz	$250 \cdot 10^{-6}$		
		> 1 kHz ... 5 kHz	$350 \cdot 10^{-6}$		
	2 mA ... < 10 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$135 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu\text{A}$		
		40 Hz ... 10 kHz	$105 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu\text{A}$		



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Strom-Messgeräten	10 mA ... < 30 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 4,2 \mu\text{A}$	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
		40 Hz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 4,2 \mu\text{A}$	
	30 mA ... < 100 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 4,2 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 4,2 \mu\text{A}$	
	100 mA ... < 300 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$160 \cdot 10^{-6} + 35 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... 10 kHz	$140 \cdot 10^{-6} + 35 \mu\text{A}$	
	300 mA ... < 2 A	20 Hz ... < 40 Hz	$165 \cdot 10^{-6} + 36 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 5 kHz	$140 \cdot 10^{-6} + 36 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$140 \cdot 10^{-6} + 36 \mu\text{A}$	
	2 A ... < 5 A	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 155 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 5 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 155 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 155 \mu\text{A}$	
	5 A ... < 10 A	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 155 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 5 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 160 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 155 \mu\text{A}$	
	10 A ... 20 A	20 Hz ... < 40 Hz	$145 \cdot 10^{-6} + 170 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... 5 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 180 \mu\text{A}$	
	> 20 A ... 120 A	45 Hz ... 55 Hz	$210 \cdot 10^{-6}$	
	0,1 mA ... < 0,77 mA	40 Hz ... 1 kHz	$350 \cdot 10^{-6}$	
		> 1 kHz ... 5 kHz	$450 \cdot 10^{-6}$	
	0.77 mA ... < 2 mA	40 Hz ... 1 kHz	$250 \cdot 10^{-6}$	
		> 1 kHz ... 5 kHz	$350 \cdot 10^{-6}$	
	2 mA ... < 10 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$165 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 1 kHz	$110 \cdot 10^{-6} + 0,5 \mu\text{A}$	
1 kHz ... < 5 kHz		$120 \cdot 10^{-6} + 0,8 \mu\text{A}$		
5 kHz ... 10 kHz		$480 \cdot 10^{-6} + 1,3 \mu\text{A}$		
10 mA ... < 30 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$170 \cdot 10^{-6} + 4,5 \mu\text{A}$		
	40 Hz ... < 1 kHz	$120 \cdot 10^{-6} + 4,5 \mu\text{A}$		
	1 kHz ... < 5 kHz	$130 \cdot 10^{-6} + 5,5 \mu\text{A}$		
	5 kHz ... 10 kHz	$480 \cdot 10^{-6} + 7,5 \mu\text{A}$		



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Strom-Messzangen	30 mA ... < 100 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$170 \cdot 10^{-6} + 4,5 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 1 kHz	$120 \cdot 10^{-6} + 4,5 \mu\text{A}$	
		1 kHz ... < 5 kHz	$130 \cdot 10^{-6} + 5,5 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$480 \cdot 10^{-6} + 7,5 \mu\text{A}$	
	100 mA ... < 300 mA	20 Hz ... < 40 Hz	$170 \cdot 10^{-6} + 40 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 1 kHz	$150 \cdot 10^{-6} + 40 \mu\text{A}$	
		1 kHz ... < 5 kHz	$170 \cdot 10^{-6} + 45 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$940 \cdot 10^{-6} + 70 \mu\text{A}$	
	300 mA ... < 2 A	20 Hz ... < 1 kHz	$175 \cdot 10^{-6} + 40 \mu\text{A}$	
		1 kHz ... < 5 kHz	$165 \cdot 10^{-6} + 45 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$940 \cdot 10^{-6} + 70 \mu\text{A}$	
	2 A ... < 5 A	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 160 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 5 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 160 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 160 \mu\text{A}$	
	5 A ... < 10 A	20 Hz ... < 40 Hz	$140 \cdot 10^{-6} + 170 \mu\text{A}$	
		40 Hz ... < 5 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 180 \mu\text{A}$	
		5 kHz ... 10 kHz	$115 \cdot 10^{-6} + 170 \mu\text{A}$	
	10 A ... 20 A	20 Hz ... < 40 Hz	$145 \cdot 10^{-6} + 230 \mu\text{A}$	
> 20 A ... 120 A	45 Hz ... 55 Hz	$210 \cdot 10^{-6}$		
Kalibrieren von Rogowskispulen	50 A ... 500 A	45 Hz ... 55 Hz	0,58 % + 270 mA	Mit Stromspulen
	>500 A ... 3000 A		0,58 %	
Wechselstromleis- tung	50 A ... 1000 A	45 Hz ... 55 Hz	0,58 % + 540 mA	Mit Stromspulen
	1000 A ... 6000 A		0,58 %	
Kalibrieren von Leis- tungsgeneratoren (Wirkleistung)	2,4 W ... 30 kW	48,5 Hz ... 51,5 Hz		Messbereich bezogen auf $\cos \varphi = 1$ Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich ²⁾
		40 V ... 480 V		
		60 mA ... 100 A		
		$\cos \varphi = 1$	$160 \cdot 10^{-6}$	
		$\cos \varphi = 0,5 \dots < 1$ (c, i)	$295 \cdot 10^{-6}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrieren von Leistungsmessgeräten (Wirkleistung)	330 μ W ... < 2,4 W	48,5 Hz ... 51,5 Hz		Messbereich bezogen auf $\cos \varphi = 1$
		100 mV ... 40 V		
		3,3 mA ... 60 A		
	2,4 W ... 30 kW	$\cos \varphi = 1$	0,13 %	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ²⁾
		$\cos \varphi = 0,5 \dots < 1$ (c, i)	0,37 %	
		40 V ... 480 V		
Kalibrieren von Leistungsmesszangen (Wirkleistung)	330 μ W ... < 1 MW	60 mA ... 100 A		Spannungen bis 1000 V mit grösserer Messunsicherheit möglich
		$\cos \varphi = 1$	$160 \cdot 10^{-6}$	
		$\cos \varphi = 0,5 \dots < 1$ (c, i)	$295 \cdot 10^{-6}$	
	330 μ W ... < 1 MW	48,5 Hz ... 51,5 Hz		Messbereich bezogen auf $\cos \varphi = 1$
		100 mV ... 1000 V		
		3,3 mA ... 1000 A		
Frequenz Kalibrieren von Frequenzzählern	1 mHz ... < 1 Hz 1 Hz ... < 10 Hz 10 Hz ... < 100 Hz 100 Hz ... < 1 kHz 1 kHz ... < 10 kHz 10 kHz ... < 1 MHz 1 MHz ... < 3 GHz 3 GHz ... 50 GHz	Messzeit: ≥ 100 s		Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ²⁾
			$2,0 \cdot 10^{-5}$	
			$2,0 \cdot 10^{-7}$	
			$2,0 \cdot 10^{-8}$	
			$2,0 \cdot 10^{-9}$	
			$2,0 \cdot 10^{-10}$	
Kalibrieren von Frequenzgeneratoren	1 mHz ... < 1 Hz 1 Hz ... < 10 Hz 10 Hz ... < 100 Hz 100 Hz ... < 1 kHz 1 kHz ... < 10 kHz	Messzeit: ≥ 10 s		Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ²⁾
			$2,0 \cdot 10^{-5}$	
			$2,0 \cdot 10^{-7}$	
			$2,0 \cdot 10^{-8}$	
			$2,0 \cdot 10^{-9}$	
			$2,0 \cdot 10^{-10}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
Periode	10 kHz ... < 1 MHz		$2,0 \cdot 10^{-11}$	Phasenvergleich	
	1 MHz ... < 3 GHz	≥ 10 s	$1,0 \cdot 10^{-11}$		
	3 GHz ... 50 GHz	≥ 10 s	$1,0 \cdot 10^{-10}$		
	1 MHz; 5 MHz; 10 MHz	≥ 1 h	$1,0 \cdot 10^{-11}$		
	Messzeit:				
	10 ns ... < 10 μ s	≥ 10 s	$2 \cdot 10^{-16}$		
	10 μ s ... < 100 μ s		$2 \cdot 10^{-15}$		
	100 μ s ... < 1 ms		$1 \cdot 10^{-15}$		
	1 ms ... < 10 ms		$2 \cdot 10^{-11}$		
	10 ms ... < 100 ms		$2 \cdot 10^{-9}$		
100 ms ... < 1 s		$0,2 \cdot 10^{-6}$			
1 s ... 10 s	≥ 100 s	$20 \cdot 10^{-6}$			
Drehzahl	6 U/min ... < 30 U/min		$5,8 \cdot 10^{-4}$	Optisch	
	30 U/min ... < 60 U/min		$1,2 \cdot 10^{-3}$		
	60 U/min ... < 1000 U/min		$6,7 \cdot 10^{-3}$		
	1000 U/min ... 100000 U/min		$5,6 \cdot 10^{-1}$		
RF-Leistung Kalibrierung von Leistungs- messgeräten	10 μ W ... 5 mW (-20 dBm ... + 7 dBm)	100 kHz ... 2,6 GHz	2,9 % + 0,84 μ W	Messgerät: VSWR $\leq 1,3$	
	0,001 pW ... 1 mW	2,5 MHz ... 1,3 GHz	3,8 %		
	>1 μ W ... 2,5 mW (-30 dBm ... +4 dBm)	9 kHz ... < 2,4 GHz	2,7 % + 66 nW		
		2,4 GHz ... < 12,4 GHz	3,4 % + 66 nW		
		12,4 GHz ... 18 GHz	4,7 % + 66 nW		
	1 nW ... 1 μ W (-60 dBm ... -30 dBm)	10 MHz ... < 2,4 GHz	3,8 % + 0,16 nW		
		2,4 GHz ... < 12,4 GHz	4,8 % + 0,16 nW		
	12,4 GHz ... 18 GHz	6,6 % + 0,16 nW			



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
Kalibrierung von Signalgeneratoren	10 μ W ... 100 mW (-20 dBm ... +20 dBm)	100 kHz ... 2,6 GHz	2,7 % + 0,84 μ W	Generator: VSWR \leq 1,3	
	>0.1 pW ... 1 mW (-100 dBm ... 0 dBm)	2,5 MHz ... 1,3 GHz	3,2 %		
	0,001pW ... 0,1 pW (-120 dBm ... -100 dBm)	2,5 MHz ... 1,3 GHz	4,9 %		
	>1 μ W ... 100 mW (-30 dBm ... +20 dBm)	9 kHz ... < 2,4 GHz	2,9 % + 66 nW		
		2,4 GHz ... < 12,4 GHz	3,8 % + 66 nW		
		12,4 GHz ... 18 GHz	4,6 % + 66 nW		
	1 nW ... 1 μ W (-60 dBm ... -30 dBm)	10 MHz ... < 2,4 GHz	3,4 % + 0,16 nW		
		2,4 GHz ... < 12,4 GHz	4,5 % + 0,16 nW		
		12,4 GHz ... 18 GHz	5,7 % + 0,16 nW		
	Reflexionsfaktor	0,01 ... < 0,1	9 kHz ... < 300 MHz		0,003 ... 0,004 16,6° ... 18.9°
300 MHz ... < 3 GHz			0,003 ... 0,004 16,7° ... 17.7°	3.5mm Stecker	
3 GHz ... 9 GHz			0,004 17,3° ... 19,1°	Auch vor Ort möglich	
0,1 ... < 0,3			9 kHz ... < 300 MHz		0,003 ... 0,005 0,9° ... 2,4°
			300 MHz ... < 3 GHz		0,003 ... 0,004 0,9° ... 2,0°
			3 GHz ... 9 GHz	0,003 ... 0,004 1,0° ... 2,0°	
0,3 ... < 0,8		9 kHz ... < 300 MHz	0,003... 0,007 0,4° ... 0,9°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,003 ... 0,006 0,4° ... 0,7°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,004 ... 0,006 0,4° ... 0,8°		
0,8 ... 1,0		9 kHz ... < 300 MHz	0,003 ... 0,009 0,2° ... 0,6°		



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
		300 MHz ... < 3 GHz	0,003 ... 0,008 0,2° ... 0,5°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,003 ... 0,008 0,3° ... 0,6°	
	0,01 ... < 0,1	9 kHz ... < 300 MHz	0,005 ... 0,006 28,5° ... 29,4°	Z = 50 Ω
		300 MHz ... < 3 GHz	0,005 ... 0,009 28,5 ... 48,7°	Typ N Stecker
		3 GHz ... 9 GHz	0,009 48,6° ... 49,1°	Auch vor Ort möglich
	0,1 ... < 0,3	9 kHz ... < 300 MHz	0,005 ... 0,007 1,5° ... 3,3°	
		300 MHz ... < 3 GHz	0,005 ... 0,009 1,5° ... 5,0°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,009 2,5° ... 5,0°	
	0,3 ... < 0,8	9 kHz ... < 300 MHz	0,006 ... 0,009 0,6° ... 1,3°	
		300 MHz ... < 3 GHz	0,006 ... 0,010 0,7° ... 1,7°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,009 ... 0,011 0,8° ... 1,7°	
	0,8 ... 1,0	9 kHz ... < 300 MHz	0,009 ... 0,012 0,6° ... 0,8°	
		300 MHz ... < 3 GHz	0,009 ... 0,012 0,6° ... 0,8°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,010 ... 0,015 0,7° ... 0,9°	
	0,01 ... < 0,1	9 kHz ... < 300 MHz	0,004 21,8° ... 22,9°	Z = 50 Ω
		300 MHz ... < 3 GHz	0,004 ... 0,005 21,8° ... 22,4°	7mm Stecker



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
Transmissions- faktor	0,1 ... < 0,3	3 GHz ... 9 GHz	0,004 ... 0,005 22,1° ... 23,2°	Auch vor Ort möglich	
		9 kHz ... < 300 MHz	0,004 ... 0,006 1,1° ... 2,7°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,004 1,1° ... 2,3°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,004 ... 0,005 1,2° ... 2,4°		
	0,3 ... < 0,8	9 kHz ... < 300 MHz	0,004 ... 0,008 0,5° ... 1,1°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,004 ... 0,006 0,4° ... 0,9°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,004 ... 0,007 0,5° ... 0,9°		
		9 kHz ... < 300 MHz	0,004 ... 0,010 0,4° ... 0,7°		
	0,8 ... 1,0	300 MHz ... < 3 GHz	0,004 ... 0,008 0,3° ... 0,5°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,005 ... 0,009 0,3° ... 0,6°		
		10 MHz ... 18 GHz	0,020		N-Stecker
			0,028		
		0,300 ... < 0,400	0,040		
		0,400 ... < 0,500	0,060		
	0 dB ... < 3 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,03 dB ... 0,04 dB 0,4° ... 0,5°	Z = 50 Ω	
		300 MHz ... < 3 GHz	0,04 dB ... 0,06 dB 0,5° ... 1,1°	3.5mm Stecker	
		3 GHz ... 9 GHz	0,06 dB ... 0,09 dB 1,1° ... 1,8°	Auch vor Ort möglich	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen	
	3 dB ... < 59 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,07 dB ... 0,09 dB 0,6° ... 0,7°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,07 dB ... 0,09 dB 0,6° ... 1,2°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,09 dB ... 0,11 dB 1,2° ... 1,9°		
	60 dB ... < 80 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,11 dB ... 0,36 dB 0,8° ... 2,4°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,12 dB ... 0,22 dB 0,8° ... 1,8°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,13 dB ... 0,23 dB 1,3° ... 2,3°		
	0 dB ... < 3 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,03 dB ... 0,04 dB 0,4° ... 0,5°		Z = 50 Ω
		300 MHz ... < 3 GHz	0,04 dB ... 0,06 dB 0,5° ... 1,1°		Typ N Stecker
		3 GHz ... 9 GHz	0,06 dB ... 0,09 dB 1,1° ... 1,8°		Auch vor Ort möglich
	3 dB ... < 59 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,07 dB ... 0,10 dB 0,6° ... 0,7°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,07 dB ... 0,09 dB 0,6° ... 1,2°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,08 dB ... 0,12 dB 1,2° ... 1,9°		
60 dB ... < 80 dB		9 kHz ... < 300 MHz	0,11 dB ... 0,36 dB 0,8° ... 2,4°		
		300 MHz ... < 3 GHz	0,12 dB ... 0,22 dB 0,8° ... 1,8°		
		3 GHz ... 9 GHz	0,13 dB ... 0,23 dB 1,3° ... 2,3°		
0 dB ... < 3 dB	9 kHz ... < 300 MHz	0,03 dB ... 0,04 dB 0,4° ... 0,5°	Z = 50 Ω		



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Kalibrierung von Oszilloskopen	3 dB ... < 59 dB	300 MHz ... < 3 GHz	0,04 dB ... 0,06 dB 0,5° ... 1,1°	7mm Stecker
		3 GHz ... 9 GHz	0,06 dB ... 0,09 dB 1,1° ... 1,8°	Auch vor Ort möglich
		9 kHz ... < 300 MHz	0,07 dB ... 0,09 dB 0,6° ... 0,7°	
		300 MHz ... < 3 GHz	0,07 dB ... 0,09 dB 0,6° ... 1,2°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,08 dB ... 0,11 dB 1,2° ... 1,9°	
		9 kHz ... < 300 MHz	0,11 dB ... 0,36 dB 0,8° ... 2,4°	
	60 dB ... < 80 dB	300 MHz ... < 3 GHz	0,12 dB ... 0,22 dB 0,8° ... 1,8°	
		3 GHz ... 9 GHz	0,13 dB ... 0,23 dB 1,3° ... 2,3°	
		1 kHz/1 M Ω	$1,3 \cdot 10^{-3} + 16 \mu\text{V}$	Auch vor Ort möglich ²⁾
		> 120 mV ... 1,2 V	$1,3 \cdot 10^{-3} + 62 \mu\text{V}$	
		> 1,2 V ... 12 V	$1,2 \cdot 10^{-3} + 698 \mu\text{V}$	
		> 12 V ... 60 V	$1,2 \cdot 10^{-3} + 3,3 \text{ mV}$	
		> 60 V ... 120 V	$1,2 \cdot 10^{-3} + 5,9 \text{ mV}$	
		> 120 V ... 200 V	$1,2 \cdot 10^{-3} + 27 \text{ mV}$	
Rechteck Span- nungs-Amplitude	1 mV ... 120 mV	1 kHz/50 Ω	$1,3 \cdot 10^{-3} + 16 \mu\text{V}$	
	> 120 mV ... 1,2 mV	1 kHz/50 Ω	$1,3 \cdot 10^{-3} + 62 \mu\text{V}$	
	> 1,2 mV ... 3 V	1 kHz/50 Ω	$1,2 \cdot 10^{-3} + 307 \mu\text{V}$	
	> 3 V ... 5,5 V	1 kHz/50 Ω	$1,2 \cdot 10^{-3} + 305 \mu\text{V}$	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Gleichspannung	1 mV ... 300 mV	DC/1 M Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 32 \mu\text{V}$	
	> 300 mV ... 3 V	DC/1 M Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 122 \mu\text{V}$	
	> 3 V ... 15 V	DC/1 M Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 623 \mu\text{V}$	
	> 15 V ... 120 V	DC/1 M Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 801 \mu\text{V}$	
	> 120 V ... 200 V	DC/1 M Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 1,1 \text{ mV}$	
	1 mV ... 300 mV	DC/50 Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 32 \mu\text{V}$	
	> 300 mV ... 3 V	DC/50 Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 122 \mu\text{V}$	
	> 3 V ... 5,5 V	DC/50 Ω	$290 \cdot 10^{-6} + 100 \mu\text{V}$	
Zeitbasis				
Abtastrate	0,2 ms	99,5 MHz; 100,5 MHz 30 mVpp ... 1 Vpp 100 MS/s	$0,05 \cdot 10^{-6}$	
Zeitintervall	1 ms	10 MHz / 1 Vpp	$0,4 \cdot 10^{-6}$	
Zeitmarker	0,5 ns ... 20 s	100 mV ... 1 V	$1,2 \cdot 10^{-6} + 12 \text{ ps}$	
Risetime	$\geq 350 \text{ ps}$	4,4 mV ... 3,1 V	37 ps	
Flatness	5 mVpp ... 5 Vpp	$\leq 300 \text{ MHz}$	3,10 %	50 Ω , VSWR $\leq 1,6$ Kalibriert auf U_{inc}
		> 300 MHz ... 550 MHz	4,00 %	
	5 mVpp ... 3 Vpp	> 550 MHz ... 1,1 GHz	5,10 %	
	5 mVpp ... 5 Vpp	$\leq 10 \text{ MHz}$	3,10 %	1 M Ω , $C_{\text{in}} \leq 7 \text{ pF}$ Kalibriert auf U_{Last}
		> 10 MHz ... 100 MHz	5,90 %	
		> 100 MHz ... 150 MHz	10,40 %	
Eingangswiderstand	50 Ω		0,09 %	
	1 M Ω		0,07 %	
Optische Leistung				
Kalibrierung von faser-optischen Leistungsmessgeräten	-24 dBm ... -30 dBm	$\lambda = 850 \text{ nm}$	2,0 %	50 μm Multimode
	-22 dBm ... -30 dBm	$\lambda = 1300 \text{ nm}$	1,8 %	
Absolutleistung	-5 dBm ... -30 dBm	$\lambda = 1310 \text{ nm}$	1,2 %	9 μm Singlemode
	-5 dBm ... -30 dBm	$\lambda = 1550 \text{ nm}$	1,2 %	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Linearität	-24 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 850$ nm	1,5 %	50 μ m Multimode
	-22 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 1300$ nm	1,5 %	
	-5 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 1310$ nm	1,5 %	9 μ m Singlemode
	-5 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 1550$ nm	1,6 %	
Kalibrierung von faseroptischen Quellen	0 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 800 \dots 900$ nm	1,5 %	50 μ m Multimode
	-5 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 1250 \dots 1350$ nm	1,2 %	
Absolutleistung	-5 dBm ... -60 dBm	$\lambda = 1200 \dots 1650$ nm	1,2 %	9 μ m Singlemode
Kalibrierung von faseroptischen Attenuatoren	Dämpfungsbereich			
	0 dB ... 40 dB	$\lambda = 850$ nm	1,6 %	50 μ m Multimode
Einfüge-Dämpfung	0 dB ... 40 dB	$\lambda = 1300$ nm	1,6 %	9 μ m Singlemode
	0 dB ... 60 dB	$\lambda = 1310$ nm	1,6 %	
	0 dB ... 60 dB	$\lambda = 1550$ nm	1,6 %	
Wellenlänge von Quellen	600 nm ... < 1530 nm	P = +10 ... -60 dBm	0,35 nm	
	1530 nm ... 1570 nm		0,08 nm	
	> 1570 nm ... 1750 nm		0,35 nm	
Kalibrierung von OTDR	Distanz:	λ :	Abweichung der Distanzskala:	Auch vor Ort möglich ²⁾
SM-Module	0 km ... 100 km	1200 nm ... 1650 nm	3,7•10 ⁻⁵ m/m Positionsoffset: 0,70 m	
Dämpfungsskala	0 dB ... 30 dB	1310 nm	0,012 dB/dB	
		1550 nm	0,017 dB/dB	
		1625 nm	0,016 dB/dB	
		1650 nm	0,015 dB/dB	
Temperatur				
Thermische Kalibrierung				Weitere Einheiten möglich: °F; K
Fixpunkt nach ITS-90	0,01 °C	Wassertripelpunkt	0,015 °C	
Thermometer mit Direktanzeige und Widerstandsthermometer	-90 °C ... 125 °C	Vergleich mit Normal-Platin-Widerstandsthermometer in Luft im Blockkalibrator	0,026 °C	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ^{2), 8)}
	> 125 °C ... 165 °C		0,09 °C	
	> 165 °C ... 300 °C		0,21 °C	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Thermocouple Elemente	> 300 °C ... 450 °C	Vergleich mit Normal- Platin-Widerstands- thermometer in Liquid im Bad	0,24 °C	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ^{2), 8)}
	> -30 °C ... 165 °C		0,11 °C	
	-35 °C ... <5 °C	Vergleich mit Normal- Platin-Widerstands- thermometer in Luft im Temperaturschrank	0,37 °C	
	5 °C ... 30 °C		0,25 °C	
	> 30 °C ... 45 °C		0,27 °C	
Type K; Type N	-90 °C ... 125 °C	Vergleich mit Normal- Platin-Widerstands- thermometer in Luft im Blockkalibrator	0,28 °C + 0.001• t	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ^{2), 8)}
	> 125 °C ... 300 °C		0,26 °C + 0.0017• t	
	> 300 °C ... 450 °C		0,2 °C + 0.002• t	
Type J; Type T	-90 °C ... 125 °C		0,25 °C + 0.004• t	
	> 125 °C ... 300 °C		0,25 °C + 0.005• t	
	> 300 °C ... 450 °C		0,3 °C + 0.0053• t	
Type R; Type S	0 °C ... 450 °C		1,0 °C	
Type K; Type N	-30 °C ... 165 °C	Vergleich mit Normal- Platin-Widerstands- thermometer in Liquid im Bad	0,3 °C + 0.0012• t	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ^{2), 8)}
Type J; Type T	-30 °C ... 165 °C		0,3 °C + 0.0042• t	
Type R; Type S	-30 °C ... 165 °C		1,0 °C	
Type K; Type N	-35 °C ... <5 °C	Vergleich mit Normal- Platin-Widerstands- thermometer in Luft im Temperaturschrank	0,5 °C	
	5 °C ... 30 °C		0,4 °C	
	> 30 °C ... 45 °C		0,4 °C	
Type J; Type T	-35 °C ... <5 °C		0,5 °C	
	5 °C ... 45 °C		0,4 °C	
Type R; Type S	-35 °C ... < 5 °C		0,4 °C	
	5 °C ... 45 °C		1.1 °C	
Thermische Anlagen (Blockkalibratoren, Bäder)	-90 °C ... <-50 °C	Mit PRT Pt 100	0,065 °C	Auch in Fehrlort und vor Ort möglich ²⁾
	-50 °C ... 125 °C		0,055 °C	
	> 125 °C ... 300 °C		0,21 °C	
	> 300 °C ... 450 °C		0,24 °C	
(Öfen, Thermo- und Klimaschränke)	-90 °C ... -50 °C	Mit PRT Pt 100	0,31 °C	Auch vor Ort möglich
	> -50 °C ... 125 °C		0,30 °C	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Anzeigeabweichung zum (Referenz-) Messort.	> 125 °C ... 250 °C > 250 °C ... 350 °C	Mit TC Type J	0,45 °C 1,22 °C + 0.003• t	
Elektrische Kalibrierung				
Messen von RTD- Temperaturkalibrato- ren	-200 °C ... 300 °C 300 °C ... 800 °C	Pt 100	0,01 °C 0,01 °C	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich
Simulation von RTD- Temperaturmessge- räten	-200 °C ... 0 °C >0 °C ... 100 °C >100 °C ... 630 °C >630 °C ... 800 °C	Pt 100	0,06 °C 0,08 °C 0,12 °C 0,27 °C	
Messen und Simula- tion von Thermoеле- mentmessgeräten und -kalibratoren	600 °C ... 800 °C >800 °C ... 1820 °C 0 °C ... 1000 °C >1000 °C ... 1800 °C >1800 °C ... 2316 °C -250 °C ... <-100 °C -100 °C ... 650 °C >650 °C ... 2100 °C -210 °C ... <-100 °C -100 °C ... <-30 °C -30 °C ... <150 °C 150 °C ... 760 °C >760 °C ... 1200 °C -210 °C ... <-100 °C -100 °C ... <-25 °C -25 °C ... 120 °C >120 °C ... 1000 °C >1000 °C ... 1372 °C -210 °C ... <-100 °C -100 °C ... 800 °C >800 ... 900 °C -210 °C ... <-100 °C -100 °C ... <-25 °C	Typ B Typ C Typ E Typ J Typ K Typ L Typ N	0,51 °C 0,39 °C 0,36 °C 0,58 °C 0,97 °C 0,58 °C 0,19 °C 0,24 °C 0,31 °C 0,19 °C 0,16 °C 0,20 °C 0,27 °C 0,38 °C 0,21 °C 0,19 °C 0,30 °C 0,46 °C 0,43 °C 0,30 °C 0,20 °C 0,46 °C 0,25 °C	Auch in Fehraltorf und vor Ort möglich



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicher- heit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Druck	-25 °C ... 410 °C	Typ R	0,22 °C	
	>410 °C ... 1300 °C		0,31 °C	
	0 °C ... <250 °C		0,66 °C	
	250 °C ... 1000 °C		0,40 °C	
	>1000 °C ... 1767 °C		0,46 °C	
	0 °C ... <250 °C		Typ S	
	250 °C ... 1400 °C	0,43 °C		
	>1400 °C ... 1767 °C	0,53 °C		
	-250 °C ... <-150 °C	Typ T	0,73 °C	
	-150 °C ... <0 °C		0,28 °C	
	0 °C ... 400 °C	Typ U	0,19 °C	
	-200 °C ... <0 °C		0,65 °C	
	0 °C ... 600 °C		0,31 °C	
Absolutdruck in Fluiden	13,8 mbar ... 14 bar		0,0035 % + 0,004 mbar	Auch andere Einheiten möglich: Pa; psi; mmHg; mmH2O
	> 14 bar ... 70 bar		0,005 %	
	> 70 bar ... 210 bar		0,005 %	
	> 210 bar ... 1000 bar		0,025 %	
Positiver und negati- ver Überdruck in Fluiden	-900 mbar ... 14 bar		0,0035 %	Auch vor Ort möglich ²⁾
	> 14 bar ... 70 bar		0,005 %	
	> 70 bar ... 210 bar		0,005 %	
	> 210 bar ... 1000 bar		0,025 %	
Differenzdruck in Fluiden	-160 mbar ... -10 mbar		0,008 % + 0,006 mbar	
	> -10 mbar ... < 10 mbar		0,01 % + 0,002 mbar	
	10 mbar ... 160 mbar		0,008 % + 0,006 mbar	
Manometer von Blut- druckmessgeräten	0 ... 46,7 kPa	20 °C ... 25 °C	0,08 kPa	Nach Normen: SN EN 1060-1 SN EN 1060-2 SN EN 1060-3 EN ISO 81060-1 OMIL R16-1 OMIL R16-2
	0 ... 350 mmHg		0,6 mmHg	



SCS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SCS 0058

Messgrösse / Kalibriergegenstand	Messbereich	Messbedingungen	Bestmögliche Messunsicherheit \pm ¹⁾	Bemerkungen
Magnetische Flussdichte				
Kalibrierung von B-Feldmessgeräten	0,1 μ T ... 200 μ T	10 Hz ... 1 kHz	1,80 % + 0,12 μ T	Auch andere Einheiten möglich: A/m; A/cm, Gauss
	0,1 μ T ... 25 μ T	1 kHz ... 2 kHz		
	>200 μ T ... 250 μ T	10 Hz ... 1 kHz	1,85 % + 0,12 μ T	
Elektrische Feldstärke				
Kalibrierung von E-Feldmessgeräten	0 V/m ... 1330 V/m	10 Hz ... 1 kHz	1,60 % + 0,12 V/m	
	0 V/m ... 293 V/m	1 kHz ... 100 kHz		
	1,3 kV/m ... 20 kV/m	50 Hz		

Die dimensionslosen Anteile der Messunsicherheit sind Relativwerte, bezogen auf den Messwert.

Hinweise und Einschränkungen:

- 2) mit grösseren Messunsicherheiten
- 3) in Gümligen bis 35 kV, in Fehraltorf und vor Ort bis 50 kV
- 4) in Gümligen bis 12 kV, in Fehraltorf und vor Ort bis 50 kV
- 5) in Fehraltorf und vor Ort bis 5 T Ω möglich
- 6) in Gümligen bis 30 kV, in Fehraltorf und vor Ort bis 100 kV
- 7) in Gümligen bis 20 kV, in Fehraltorf und vor Ort bis 100 kV (Generator muss vor Ort vorhanden sein)
- 8) in Fehraltorf und vor Ort: -30 °C ... 165 °C

Bei Widersprüchen in den Sprachversionen der Verzeichnisse gilt die deutsche Fassung.

* / * / * / * / *