

**Hochfrequenz- und Optik / Radio frequency and optics<sup>\*)</sup>**

Messgröße, Kalibriergegenstand <i>Measured Quantity or Instrument</i>	Messbereich, Messspanne <i>Range</i>	Messbedingungen, Verfahren <i>Conditions / Procedure</i>	kleinste angebbare Messunsicherheit <i>Best Measurement Capability</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
HF-Leistung / RF-Power <sup>*)</sup> Eingangsleistung und Kalibrierungsfaktor von HF-Leistungsmessgeräten <i>Incident power and calibration factor of RF-power indicators</i>	0,1 µW bis <0,1 mW	10 MHz bis 50 MHz	$18 \cdot 10^{-3} \cdot P$	$ I_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,13$ $4 \leq f < 18 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z1
		>50 MHz bis 2 GHz	$21 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$23 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>4 GHz bis 12 GHz	$37 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>12 GHz bis 18 GHz	$60 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
	0,1 mW bis 80 mW	DC bis 50 MHz	$13 \cdot 10^{-3} \cdot P$	$ I_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,13$ $4 \leq f < 18 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z51
		>50 MHz bis 2 GHz	$14 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$16 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>4 GHz bis 12 GHz	$28 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>12 GHz bis 18 GHz	$44 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
1 µW bis 80 mW	DC bis 50 MHz	$9,0 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	$ I_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,13$ $4 \text{ GHz} \leq f < 18 \text{ GHz}$ R&S NRVC <sup>**)</sup>	
	>50 MHz bis 2 GHz	$10 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
	>2 GHz bis 4 GHz	$12 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
	>4 GHz bis 12 GHz	$16 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
	>12 GHz bis 18 GHz	$23 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
2,92 mm-Konnektor, 50 Ω, andere Konnektoren erhöhen die Messunsicherheit <i>2,92 mm-connector, 50 Ω, raised uncertainties on different connectors</i>	0,1 µW bis <0,1 mW	10 MHz bis 50 MHz	$18 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	$ I_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,1$ $4 \text{ GHz} \leq f < 12 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,13$ $12 \text{ GHz} \leq f < 26,5 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,15$ $26,5 \text{ GHz} \leq f < 40 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z15
		>50 MHz bis 2 GHz	$21 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$25 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>4 GHz bis 18 GHz	$47 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>18 GHz bis 26,5 GHz	$49 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
	0,1 mW bis 80 mW	10 MHz bis 50 MHz	$14 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	$ I_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,1$ $4 \text{ GHz} \leq f < 12 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,13$ $12 \text{ GHz} \leq f < 26,5 \text{ GHz}$ $ I_{L,DUT}  \leq 0,15$ $26,5 \text{ GHz} \leq f < 40 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z55
		>50 MHz bis 2 GHz	$18 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$22 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>4 GHz bis 18 GHz	$38 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>18 GHz bis 26,5 GHz	$42 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
Ausgangsleistung und Kalibrierungsfaktor von HF-Quellen (G) <i>Output power and calibration factor of RF-sources and generators (G)<sup>**)</sup></i>	0,1 µW bis <0,1 mW	10 MHz bis 50 MHz	$17 \cdot 10^{-3} \cdot P$	$ I_G  \leq 0,1$ $f \leq 1 \text{ GHz}$ $ I_G  \leq 0,2$ $2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $ I_G  \leq 0,3$ $4 \text{ GHz} < f \leq 18 \text{ GHz}$
		>50 MHz bis 1 GHz	$20 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>1 GHz bis 2 GHz	$25 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$38 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>4 GHz bis 18 GHz	$80 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
	0,1 mW bis 80 mW	DC bis 50 MHz	$10 \cdot 10^{-3} \cdot P$	$ I_G  \leq 0,1$ $f \leq 1 \text{ GHz}$ $ I_G  \leq 0,2$ $2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $ I_G  \leq 0,3$ $4 \text{ GHz} < f \leq 18 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z51
		>50 MHz bis 3 GHz	$16 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>3 GHz bis 4 GHz	$18 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>4 GHz bis 17 GHz	$31 \cdot 10^{-3} \cdot P$	
		>17 GHz bis 18 GHz	$38 \cdot 10^{-3} \cdot P$	

Messgröße, Kalibriergegenstand <i>Measured Quantity or Instrument</i>	Messbereich, Messspanne <i>Range</i>	Messbedingungen, Verfahren <i>Conditions / Procedure</i>	kleinste angebbare Messunsicherheit <i>Best Measurement Capability</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
Ausgangsleistung und Kalibrierfaktor von HF-Quellen (G) <i>Output power and calibration factor of RF-sources and generators (G)</i> 2,92 mm-Konnektor, 50 Ω, andere Konnektoren erhöhen die Messunsicherheit <i>2,92 mm connector, 50 Ω, raised uncertainties on different connectors</i>	0,1 μW bis <0,1 mW	10 MHz bis 50 MHz	$21 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	$ Γ_G  \leq 0,1$ $f \leq 1 \text{ GHz}$ $ Γ_G  \leq 0,2$ $2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z15
		>50 MHz bis 1 GHz	$27 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>1 GHz bis 4 GHz	$45 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
	0,1 mW bis 80 mW	DC bis 50 MHz	$12 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	$ Γ_G  \leq 0,1$ $f \leq 1 \text{ GHz}$ $ Γ_G  \leq 0,2$ $2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $ Γ_G  \leq 0,3$ $4 \text{ GHz} < f \leq 40 \text{ GHz}$ R&S NRV-Z55
		>50 MHz bis 1 GHz	$20 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
		>1 GHz bis 4 GHz	$33 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$	
>4 GHz bis 18 GHz		$64 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
>18 GHz bis 26,5 GHz		$81 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$		
>26,5 GHz bis 40 GHz	$110 \cdot 10^{-3} \cdot P^{**})$			
Nicht-Linearität von HF- Leistungsmessgeräten <i>Non-Linearity of RF- power sensors</i>	10 nW bis 1 W	50 MHz	$5,5 \cdot 10^{-3}$ (0,024 dB)	R&S NRVC-B2 60 dB max. Dynamikbereich / 60 dB max. dynamic range
Nicht-Linearität von HF-Leistungsquellen / <i>Non-Linearity of RF- power sources</i>	1 fW bis <1 nW	50 MHz	$21 \cdot 10^{-3}$ (0,091 dB)	Agilent N5532A Referenzwert 1 mW / Referenced to 1 mW
	1 nW bis <1 μW		$12 \cdot 10^{-3}$ (0,052 dB)	
	1 μW bis 100 mW		$7,6 \cdot 10^{-3}$ (0,033 dB)	
HF-Spannung / RF- Voltage <sup>*)</sup> Eingangsspannung an 50 Ω-Empfängern und Messgeräten <i>Input voltage over 50 Ω-receivers and indicators</i> N-Konnektor, 50 Ω, andere Konnektoren <i>N-Type connector, 50 Ω, raised uncertainties on different connectors</i>	5 mV bis <70 mV	10 MHz bis 4 GHz	$11 \cdot 10^{-3} \cdot U$	$ Γ_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,13$ $4 \leq f < 18 \text{ GHz}$
		>4 GHz bis 12 GHz	$19 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
		>12 GHz bis 18 GHz	$30 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
	70 mV bis 2 V	DC bis 50 MHz	$6,0 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
		>50 MHz bis 4 GHz	$8,0 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
		>4 GHz bis 12 GHz	$14 \cdot 10^{-3} \cdot U$	
>12 GHz bis 18 GHz	$22 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
2,92mm-Konnektor, 50 Ω, andere Konnektoren erhöhen die Messunsicherheit <i>2,92 mm- connector, 50 Ω, raised uncertainties on different connectors</i>	5 mV bis <70 mV	10 MHz bis 50 MHz	$9 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	$ Γ_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,1$ $4 \text{ GHz} \leq f < 12 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,13$ $12 \text{ GHz} \leq f < 26,5 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,15$ $26,5 \text{ GHz} \leq f < 40 \text{ GHz}$
		>50 MHz bis 2 GHz	$11 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$13 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>4 GHz bis 18 GHz	$23 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>18 GHz bis 26,5 GHz	$25 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>26,5 GHz bis 40 GHz	$48 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
	70 mV bis 2 V	10 MHz bis 50 MHz	$7 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	$ Γ_{L,DUT}  \leq 0,07$ $f < 2 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,10$ $2 \text{ GHz} \leq f < 4 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,1$ $4 \text{ GHz} \leq f < 12 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,13$ $12 \text{ GHz} \leq f < 26,5 \text{ GHz}$ $ Γ_{L,DUT}  \leq 0,15$ $26,5 \text{ GHz} \leq f < 40 \text{ GHz}$
		>50 MHz bis 2 GHz	$9 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>2 GHz bis 4 GHz	$11 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>4 GHz bis 18 GHz	$19 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
		>18 GHz bis 26,5 GHz	$21 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$	
>26,5 GHz bis 40 GHz	$44 \cdot 10^{-3} \cdot U^{**})$			

Messgröße, Kalibriergegenstand <i>Measured Quantity or Instrument</i>	Messbereich, Messspanne <i>Range</i>	Messbedingungen, Verfahren <i>Conditions / Procedure</i>	kleinste angebbare Messunsicherheit <i>Best Measurement Capability</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
HF-Stromstärke / RF- Current <sup>*)</sup> Stromzangen / Current clamps	100 µA bis 50 mA	50 kHz bis 1 MHz	$16 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Tektronix 015-0601-50 $f$ = Frequenz in MHz $f$ = frequency in MHz
		>1 MHz bis 2,5 MHz	$19 \cdot 10^{-3} \cdot I$	
		>2,5 MHz bis 65 MHz	$(7,7 \cdot 10^{-3} + 3,8 \cdot 10^{-3} \cdot f / \text{MHz}) \cdot I$	
HF- Reflexionsfaktor / Reflection Coefficient <sup>**)</sup> Betrag / magnitude	0 bis 1	300 kHz bis <45 MHz 45 MHz bis 6 GHz >6 GHz bis 10 GHz >10 GHz bis 18 GHz	$0,0045 \cdot  I ^2 + 0,005$ $0,004 \cdot  I ^2 + 0,005$ $0,003 \cdot  I ^2 + 0,008$ $0,007 \cdot  I ^2 + 0,012$	N-Konnektor, 50 Ω, andere Konnektoren erhöhen die Messunsicherheit N-Type connector, 50 Ω, raised uncertainties on different connectors
Phasenwinkel φ Phase angle	-180 ° bis +180 °	300 kHz bis 18 GHz	$U(\varphi) = \arcsin \frac{U( \Gamma )}{ \Gamma } \cdot \frac{180^\circ}{\pi}$	
skalare Messung <sup>**)</sup> scalar measurement	0 bis 0,2	300 kHz bis 6 GHz	$0,021 + 0,0065 \cdot f$	R&S FSEK30 und HP 86205A; N-Konnektor / Type-N Connector  $f$ = Frequenz in GHz $f$ = frequency in GHz
3,5 mm; 2,92 mm; SMA <sup>**)</sup>	0 bis 0,3	45 MHz bis 2 GHz	0,014	Agilent E8361A 2,92 mm-Konnektor <sup>**)</sup> oder kompatibel, 50 Ω
		>2 GHz bis 20 GHz	0,016	
		>20 GHz bis 40 GHz	0,024	
	>0,3 bis 1	45 MHz bis 2 GHz	$0,002 + 0,039 \cdot  I $	2,92 mm connector or compatible, 50 Ω
		>2 GHz bis 20 GHz >20 GHz bis 40 GHz	$0,005 + 0,041 \cdot  I $ $0,001 + 0,075 \cdot  I $	
2,4 mm; 1,85 mm <sup>**)</sup>	0 bis 0,3	45 MHz bis 20 GHz	0,008	Agilent E8361A 1,85 mm-Konnektor <sup>**)</sup> oder kompatibel, 50 Ω
		>20 GHz bis 40 GHz	0,014	
		>40 GHz bis 67 GHz	0,024	
	>0,3 bis 1	45 MHz bis 20 GHz	$0,003 + 0,020 \cdot  I $	1,85mm connector or compatible, 50 Ω
		>20 GHz bis 40 GHz >40 GHz bis 67 GHz	$0,007 + 0,031 \cdot  I $ $0,004 + 0,065 \cdot  I $	
HF-Dämpfung / RF- Attenuation feste Abschwächer / fixed attenuators	0 dB bis 20 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,06 dB	koaxial 50-Ω Steckersystem Typ N an Agilent E8361A  coaxial 50 Ω, Type-N connector
		500 MHz bis 10 GHz	0,05 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	0,07 dB	
	>20 dB bis 30 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,08 dB	
		500 MHz bis 2 GHz	0,07 dB	
		>2 GHz bis 18 GHz	0,08 dB	
	>30 dB bis 40 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,11 dB	
		500 MHz bis 18 GHz	0,10 dB	
	>40 dB bis 50 dB	45 MHz bis 500 MHz	0,2 dB	
		500 MHz bis 18 GHz	0,12 dB	
	>50 dB bis 60 dB	45 MHz bis 500 MHz	0,6 dB	
		500 MHz bis 18 GHz	0,2 dB	
schaltbare Dämpfungsglieder / step attenuators	0 dB bis 20 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,06 dB	
		500 MHz bis 10 GHz	0,06 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	0,09 dB	
	>20 dB bis 30 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,08 dB	
		500 MHz bis 2 GHz	0,08 dB	
		>2 GHz bis 18 GHz	0,11 dB	
	>30 dB bis 40 dB	45 MHz bis <500 MHz	0,11 dB	
		500 MHz bis 10 GHz	0,10 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	0,12 dB	
	>40 dB bis 50 dB	45 MHz bis 500 MHz	0,2 dB	
		500 MHz bis 10 GHz	0,12 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	0,14 dB	
	>50 dB bis 60 dB	45 MHz bis 500 MHz	0,6 dB	
		500 MHz bis 18 GHz	0,2 dB	

Messgröße, Kalibriergegenstand <i>Measured Quantity or Instrument</i>	Messbereich, Messspanne <i>Range</i>	Messbedingungen, Verfahren <i>Conditions / Procedure</i>	kleinste angebbare Messunsicherheit <i>Best Measurement Capability</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
HF- Dämpfung / <i>RF- Attenuation</i> N-Konnektor / <i>Type-N Connector, APC 7; DIN 7/16</i>	0 dB bis 40 dB	300 kHz bis 1,3 GHz	0,1 dB + M	Agilent 8753C <sup>*)</sup>  M = Fehlanpassungs- unsicherheit durch den Reflexionsfaktor  M = <i>Uncertainty contribution due to mismatch</i>
	>40 dB bis 50 dB	>1,3 GHz bis 6 GHz	0,14 dB + M	
		>1,3 GHz bis 6 GHz	0,2 dB + M	
	>50 dB bis 60 dB	300 kHz bis 1,3 GHz	0,26 dB + M	
		>1,3 GHz bis 6 GHz	0,4 dB + M	
	>60 dB bis 70 dB	300 kHz bis 1,3 GHz	0,6 dB + M	
2,92 mm; 3,5 mm; SMA	0 dB bis 30 dB	45 MHz bis 20 GHz	0,20 dB + M	
	>30 dB bis 50 dB	>20 GHz bis 40 GHz	0,25 dB + M	
		45 MHz bis 40 GHz	0,3 dB + M	
	>50 dB bis 60 dB	45 MHz bis 2 GHz	0,5 dB + M	
		>2 GHz bis 40 GHz	0,3 dB + M	
	>60 dB bis 80 dB	45 MHz bis 2 GHz	1 dB + M	
2,4 mm; 1,85 mm	0 dB bis 30 dB	45 MHz bis 20 GHz	0,13 dB + M	
	>30 dB bis 50 dB	>20 GHz bis 40 GHz	0,18 dB + M	
		>40 GHz bis 67 GHz	0,24 dB + M	
		45 MHz bis 2 GHz	0,24 dB + M	
	>50 dB bis 70 dB	>2 GHz bis 40 GHz	0,18 dB + M	
		>40 GHz bis 67 GHz	0,29 dB + M	
45 MHz bis 2 GHz		0,5 dB + M		
HF-Dämpfung / <i>RF- Attenuation</i> Anzeigelinearität / <i>Display linearity</i>	0 dB bis 40 dB	45 MHz bis 2 GHz	0,2 dB	$\Gamma_{\perp}$   = 0,07 f < 2 GHz   $\Gamma_{\perp}$   = 0,13 2 GHz ≤ f < 10 GHz   $\Gamma_{\perp}$   = 0,17 10 GHz ≤ f < 18 GHz
	>40 dB bis 50 dB	>2 GHz bis 10 GHz	1,3 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	2 dB	
		45 MHz bis 2 GHz	0,3 dB	
	>50 dB bis 70 dB	>2 GHz bis 10 GHz	1,3 dB	
		>10 GHz bis 18 GHz	2 dB	
45 MHz bis 2 GHz		0,6 dB		
>50 dB bis 90 dB	45 MHz bis 3 GHz	0,3 dB		
>90 dB bis 100 dB	45 MHz bis 500 MHz	0,7 dB		
500 MHz bis 3 GHz	0,4 dB			
HF-Modulation / <i>RF- Modulation</i> Amplitudenmodulation / <i>Amplitude Modulation</i>	10 % <sub>AM</sub> bis 95 % <sub>AM</sub>	50 kHz bis 40 GHz	1 %	Marconi 2305 / R&S FSEK 30
Frequenzmodulation / <i>Frequency Modulation</i>	1 kHz bis 500 kHz	300 kHz bis 40 GHz	0,5 %	
Phasenmodulation / <i>Phase Modulation</i>	10 rad bis 500 rad	300 kHz bis 40 GHz	2 %	
Serielle Daten (Bitrate) / <i>Serial Data (Bitrate)</i> ANSI T1.102 ;SONET GR-253 ; IEEE 802.3 ; ITU-T G.703 ;	Pulsmaskenbewertung horizontal und vertikal bis STM-64 oder 20 GB/s <i>Pulse mask evaluation up tp STM-64 or 20 GB/s</i>	elektrisch / <i>electrical</i>	7,5 % <sup>*)</sup>	Agilent 54854
		1100 nm bis 1550 nm	7,5 %	Tektronix CSA8000, externes Clocksignal erforderlich / <i>external clock required</i>
Jitter	0,1 UI <sub>PP</sub> bis 10 UI <sub>PP</sub>		0,02 UI <sub>PP</sub>	

Messgröße, Kalibriergegenstand <i>Measured Quantity or Instrument</i>	Messbereich, Messspanne <i>Range</i>	Messbedingungen, Verfahren <i>Conditions / Procedure</i>	kleinste angebbare Messunsicherheit <i>Best Measurement Capability</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
optische Strahlungsleistung / <i>Optical power</i> faseroptische Leistungsmessgröße / <i>fiber optical power meters</i> <sup>*)</sup>	1 $\mu$ W (-30 dB(1mW)) bis 0,5 mW (-3 dB(1mW))	1310 nm <sup>**) ; 1550 nm<sup>**) ; 850 nm; 980 nm 780 nm; 635 nm</sup></sup>	1,3 % 1,5 % <sup>**) ; 2,5 %<sup>**) ;</sup></sup>	FC, ST, SC, SMA, HMS-10 Konnektor oder adaptierbar  FC, ST, SC, SMA, HMS-10 connector or compatible
Nichtlinearität / <i>Non- Linearity</i> <sup>*)</sup>	10 nW (-50 dB(1mW)) bis 160 $\mu$ W (-8 dB(1mW))	1310 nm <sup>**) ; 1550 nm<sup>**) ; 1625 nm; 850 nm; 980 nm; 780 nm; 635 nm; 650 nm</sup></sup>	5,7 · 10 <sup>-3</sup> (0,025 dB)	Additionsmethode / <i>Addition method</i>
	10 nW (-50 dB(1mW)) bis 1 mW (0 dB(1mW))		8,2 · 10 <sup>-3</sup> (0,0236dB)	Vergleichsmethode / <i>Comparison method</i>
Dämpfung oder Verstärkung faseroptischer Komponenten / <i>Fiber optical attenuators or amplifiers</i> <sup>*)</sup>	0 dB bis 50 dB	Wellenlängen wie oben; Empfangsleistung 10 nW bis 1 mW / <i>wavelengths above, receiver power 10 nW bis 1 mW</i>	0,036 dB <sup>**) ;</sup>	
	>60 dB bis 80 dB			
OTDR Länge / <i>length</i>	500 m; 1,5 km	Lichtwellenleiter Artefakte-Endreflexions- Verfahren / <i>end reflection method on fiber artefacts</i>	1 m	EN 61746:2005 – 8.4.2.1
	2,2 km		1 m	
	12,8 km		0,5 m	
Dämpfungsbelag / <i>Attenuation</i>	2,2 km ; 12,8 km		0,006 dB/km	
	1 kN bis 10 kN		0,90 · 10 <sup>-3</sup>	
	5 kN bis 200 kN		1,2 · 10 <sup>-3</sup>	