

3.1 Kalibrier- und Messmöglichkeiten *Calibration and measurement capabilities*

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit ($k=2$)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty ($k=2$)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1-1.1	spektrale Strahlstärke spektrale Strahldichte <i>spectral radiant intensity</i> <i>spectral radiance</i>	Strahlungsquelle <i>radiation source</i>	10^{-6} bis 1 10^{-6} to 1	$W\ nm^{-1}\ sr^{-1}$ bzw. $W\ nm^{-1}\ sr^{-1}\ mm^{-2}$ $W\ nm^{-1}\ sr^{-1}$ or $W\ nm^{-1}\ sr^{-1}\ mm^{-2}$	Wellenlängenbereich: 115 nm bis 400 nm wavelength range: 115 nm to 400 nm	35 % bis 4,0 % 36 % bis 4,8 % 35 % to 4.0 % 36 % to 4.8 %	ja, für Wellenlängen- bereich 116 nm bis 350 nm yes, for wavelength range 116 nm to 350 nm
7.1-1.2	spektrale Empfindlichkeit <i>spectral responsivity</i>	Strahlung- empfänger <i>radiation detector</i>	10^{-4} bis 10 10^{-4} to 10	$A\ W^{-1}$ $A\ W^{-1}$	Wellenlängenbereich: 40 nm bis 400 nm wavelength range: 40 nm to 400 nm	0,5 % bis 2 % 0.5 % to 2%	Ja, für Wellenlängen- bereich 135 nm bis 250 nm yes, for wavelength range 135 nm to 250 nm
7.1-1.3	spektraler Reflexionsgrad / spektraler Transmissionsgrad <i>spectral reflectivity / spectral transmittance</i>	Spiegel, Filter <i>mirror, filter</i>	10^{-4} bis 1 10^{-4} to 1	1 1	Wellenlängenbereich: 40 nm bis 400 nm wavelength range: 40 nm to 400 nm	0,3 % bis 2 % 0.3 % to 2 %	nein no
7.1-1.4	Nachweiswah- rscheinlichkeit für Photonen <i>detection probability for photons</i>	Energie-dispersive Strahlung- empfänger <i>energy-dispersive radiation detectors</i>	10^{-3} bis 1 10^{-3} to 1	1 1	Photonenenergie- bereich 1 keV bis 20 keV, Vakuum photon energy range 1 keV to 20 keV, vacuum	5 % bis 1 % 5 % to 1 %	nein no
7.1-1.5	spektrale Empfindlichkeit <i>spectral responsivity</i>	Strahlung- empfänger <i>radiation detector</i>	10^{-6} bis 10 10^{-6} to 10	$A\ W^{-1}$ $A\ W^{-1}$	Wellenlängenbereich: 0,7 nm bis 40 nm, Vakuum wavelength range: 0.7 nm to 40 nm, vacuum	10 % bis 0,5 % 10 % to 0.5 %	Ja, für Wellenlängen- bereich 10 nm bis 20 nm yes, for wavelength range 10 nm to 20 nm
7.1-1.6	spektrale Empfindlichkeit <i>spectral responsivity</i>	Strahlung- empfänger <i>radiation detector</i>	10^{-6} bis 10 10^{-6} to 10	$A\ W^{-1}$ $A\ W^{-1}$	Photonenenergie- bereich 1,75 keV bis 10 keV, Vakuum photon energy range 1.75 keV to 10 keV, vacuum	10 % bis 0,36 % 10 % to 0.36%	nein no

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit ($k=2$)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty ($k=2$)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1-1.7	spektraler Reflexionsgrad, spektraler Transmissionsgrad <i>spectral reflectivity, spectral transmittance</i>	Spiegel, Filter <i>mirror, filter</i>	10^{-6} bis 1 10^{-6} to 1	1 1	Wellenlängenbereich: 0,65 nm bis 30 nm, Vakuum wavelength range: 0.65 nm to 30 nm, vacuum	10 % bis 0,28 % 10 % to 0.28 %	Ja, Reflexionsgrad für Wellenlängenbereich 10 nm bis 30 nm yes, reflectance for wavelength range 10 nm to 30 nm
7.1-1.8	spektraler Reflexionsgrad, spektraler Transmissionsgrad <i>spectral reflectivity, spectral transmittance</i>	Spiegel, Filter <i>mirror, filter</i>	10^{-7} bis 1 10^{-7} to 1	1 1	Photonenenergiebereich 1,75 keV bis 10 keV, Vakuum photon energy range 1.75 keV to 10 keV, vacuum	10 % bis 0,5 % 10 % to 0.5%	nein <i>no</i>
7.1-1.9	spektrale Empfindlichkeit <i>spectral responsivity</i>	Strahlungsempfänger <i>radiation detector</i>	10^{-6} bis 10 10^{-6} to 10	A W ⁻¹ A W ⁻¹	Photonenenergiebereich 8 keV bis 60 keV photon energy range 8 keV to 60 keV	10 % bis 0,5 % 10 % to 0.5%	nein <i>no</i>
7.1-1.11	Schichtdicke <i>layer thickness</i>	Dünne Schicht auf spiegelnder Oberfläche <i>thin layer on reflecting surface</i>	2 bis 1000 (materialabhängig) 2 to 1000 (depending on material)	nm nm	Röntgenreflektometrie X-ray reflectometry	12 % bis 0,1 % 12 % to 0.1 %	Ja, für Dickenbereich 2 nm bis 200 nm yes, for thickness range 2 nm to 200 nm
7.1-1.12	Mittlerer Durchmesser mean diameter	Nanopartikel <i>nanoparticles</i>	3 bis 300 3 to 300	nm nm	In Suspension, Röntgenkleinwinkelstreuung in suspension, Small angle X-ray Scattering (SAXS)	10 % bis 0,5 % 10 % to 0.5 %	ja yes
7.2-1.110	Massebelegung von Spurenelementen (als Oberflächenkontamination) <i>mass deposition of trace elements (as surface contamination)</i>	Si- und SiC-Wafer <i>Si and SiC wafer</i>	$\geq 8 \cdot 10^{-12}$ (elementabhängige untere Nachweisgrenze) $\geq 8 \cdot 10^{-12}$ (element-specific lower limit of detection)	gcm ⁻² gcm ⁻²	Totalreflexions-Röntgenfluoreszenzanalyse total reflection X-ray fluorescence analysis	60 % bis 25 % 60 % to 25 %	nein <i>no</i>

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit (<i>k</i>=2)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty (<i>k</i>=2)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.2-1.111	Elementspezifische Massenbelegung (damit auch Stoffmengenverhältnisse) von dünnen aus einem oder mehreren Elementen bestehenden Schichten mit referenzprobenfreier XRF	dünne Schichten aus einem oder mehreren Elementen	1·10 ⁻¹⁰ bis 1·10 ⁻⁵ (element – und zusammensetzungabhängig)	gcm ⁻²	Röntgenfluoreszenzanalyse	40 % bis 7 %	nein
	<i>element specific mass deposition of thin layers consisting of one or more elements using reference free XRF</i>	<i>thin layers consisting of one or more elements</i>	1·10 ⁻¹⁰ to 1·10 ⁻⁵ (depends on the elements and the composition)	gcm ⁻²	X-ray fluorescence analysis	40 % to 7 %	no

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit ($k=2$)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty ($k=2$)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
3-1.1	Temperatur <i>temperature</i>	Strahlungs- thermometer, Wolframbandlampe Thermografiegerät, Hohlraumstrahler <i>radiation thermometer, tungsten strip lamp, thermographic instruments, cavity radiator</i>	800 bis 3000 800 to 3000	°C °C		0,28 K bis 1,5 K am Fixpunkt 50 mK 0.28 K to 1.5 K at the fixed-point 50 mK	ja, im Bereich von 960 °C bis 1700 °C für Strahlungs- thermometer sowie im Bereich von 800 °C bis 2700 °C für Hohlraum- strahler yes, in the range from 960 °C to 1700 °C for radiation thermometers and in the range 800 °C to 2700 °C for cavity radiators
7.3-1.2	Temperatur <i>temperature</i>	Strahlungs- thermometer, Thermografiegerät, Hohlraumstrahler <i>radiation thermometer, thermographic instruments, cavity radiator</i>	- 60 bis 962 - 60 to 962	°C °C		0,03 K bis 0,6 K 0.03 K to 0.6 K	ja, im Bereich von -40 °C bis 960 °C yes, in the range from- 40 °C to 960 °C
7.3-1.3	spektrale Strahldichte <i>spectral radiance</i>	Normal der spektralen Strahldichte <i>standard of spectral radiance</i>	4·10 ⁶ bis 4·10 ¹¹ 4·10 ⁶ to 4·10 ¹¹	W m ⁻³ sr ⁻¹ W m ⁻³ sr ⁻¹	Wellenlänge 220 nm bis 2500 nm, Bandbreite < 2 nm wavelength from 220 nm to 2500 nm, bandwidth < 2 nm	4,1 % bis 0,3 % 4,1 % to 0,3 %	ja, im Bereich von 250 nm bis 2500 nm yes, in the range from 250 nm to 2500 nm
7.3-1.4	spektrale Be- strahlungsstärke- empfindlichkeit <i>spectral irradiance responsivity</i>	Filterradiometer <i>filter radiometer</i>	1·10 ⁻⁹ bis 3·10 ⁻⁵ 1·10 ⁻⁹ bis 3·10 ⁻⁵	A·W ⁻¹ ·m ² A·W ⁻¹ ·m ²	Vergleich mit TransfERNormalen im Wellenlängenbereich von 238 nm bis 1,7 µm, spektrale Bandbreite (FWHM) 0,5 nm bis 6 nm. comparison with transfer standards in the wavelength range from 238 nm to 1.7 µm, spectral bandwidth (FWHM) 0.5 nm to 6 nm.	0,08 % bis 10 % 0.08 % to 10 %	nein No

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit ($k=2$)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty ($k=2$)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.3-1.5	Integrale Bestrahlungsstärkeempfindlichkeit von thermischen Detektoren <i>Integrated irradiance responsivity of thermal detectors</i>	Thermische Detektoren <i>thermal detectors</i>		A·m ² /W oder V·m ² /W oder Anzeigewert·m ² /W <i>A·m²/W or V·m²/W or Display value·m²/W</i>	Hohlraumstrahlung, Temperaturbereich von 1000 K bis 3000 K; Integrationsbereich 200 nm bis 20 µm <i>Black body radiation, temperature range from 1000 K to 3000 K; range of integration 200 nm to 20 µm</i>	10 % bis 20 % <i>10% to 20%</i>	nein <i>no</i>
7.3-1.6	Temperatur <i>temperature</i>	IR-Kameras, IR-Strahlungsthermometer, IR-Temperaturstrahler <i>IR cameras, IR radiation thermometer, IR thermal radiator</i>	- 60 bis 962 - 60 to 962	°C °C		0,06 K bis 0,28 K 0.06 K to 0.28 K	ja, im Bereich von -40 °C bis 960 °C für Strahlungsthermometer und Hohlraumstrahler yes, in the range from -40 °C to 960 °C for radiation thermometers and cavity thermal radiators
7.3-1.11	Spektraler Emissionsgrad <i>spectral emissivity</i>	Materialproben <i>material samples</i>	0,01 bis 1 0.01 to 1	1 1	Wellenlängenbereich 2,5 µm bis 100 µm, Temperaturbereich 25 °C bis 500 °C wavelength range from 2.5 µm to 100 µm, temperature range from 25 °C to 500 °C	1 % bis 10 % 1 % to 10 %	nein no
7.3-1.12	Spektraler Reflexionsgrad <i>spectral reflectance</i>	Oberflächen <i>surfaces</i>	0 bis 1 0 to 1	1 1	Wellenlängenbereich 5 µm bis 1000 µm wavelength range from 5 µm to 1000 µm	5 % 5 %	nein no
7.3-1.21	spektrale Empfindlichkeit <i>spectral responsivity</i>	Halbleiterdetektoren <i>semiconductor detectors</i>	0,001 bis 10 0.001 to 10	A/W A/W	Vergleich mit Kryoradiometer an Laserwellenlängen im Bereich 350 nm bis 1015 nm comparison with cryogenic radiometer at laser wavelengths in the range 350 nm to 1015 nm	0,01 % bis 0,05 % 0.01 % to 0.05 %	Ja, im Bereich von 350 nm bis 1014 nm Yes, in the range from 350 nm to 1014 nm
7.3-1.23	spektrale Empfindlichkeit	Halbleiterdetektoren	0,001 bis 10	A/W	Vergleich mit Kryoradiometer im Bereich 900 nm bis 2400 nm	0,06 % bis 3 %	ja im Bereich von 900 nm bis 1600 nm

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit ($k=2$)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty ($k=2$)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>spectral responsivity</i>	<i>semiconductor detectors</i>	0.001 to 10	A/W	comparison with cryogenic radiometer in the range from 900 nm to 2400 nm	0.06 % to 3 %	yes, in the range from 900 nm to 1600 nm
7.3-1.24	spektrale Empfindlichkeit	Halbleiter- detektoren	0,001 bis 10	A/W	Vergleich mit Kryoradiometer im Bereich 200 nm bis 410 nm	0,2 % bis 2 %	ja
	<i>spectral responsivity</i>	<i>semiconductor detectors</i>	0.001 to 10	A/W	comparison with cryogenic radiometer in the range from 200 nm to 410 nm	0.2 % to 2 %	yes
7.3-1.25	spektrale Empfindlichkeit	photoelektrische oder thermoelektrische Strahlungs- empfänger		A/W oder V/W oder Anzeige- wert/W A-cm ² /W	Vergleich mit TransfERNormalen im Bereich 200 nm bis 1,9 µm (Bestrahlungsstärke- empfindlichkeit nur bei kleinen Detektorflächen)	0,04 % bis 10 %	Ja, im Bereich von 200 nm bis 1600 nm (nicht für Bestrahlungs- stärkeempfind- lichkeit)
	<i>spectral responsivity</i>	<i>photoelectric or thermoelectric radiation detectors</i>		<i>A/W or V/W or Display value/W A-cm²/W</i>	comparison with transfer standards in the range from 200 nm to 1.9 µm (irradiance- responsivity only for small detector areas)	0.04 % to 10%	Yes, in the range from 200 nm to 1600 nm (not for irradiance- responsivity)
7.3-1.26	Ortsabhängige Messung der relativen spektralen Empfindlichkeit	Strahlungs- empfänger		1	Wellenlängen: 256,7 nm und 366,25 nm, Ortsauflösung: ≥ 0,25 mm	0,05 %	nein
	<i>position-dependent measurement of the relative spectral responsivity</i>	<i>radiation detector</i>		1	wavelengths: 256.7 nm and 366.25 nm, spatial resolution: ≥ 0,25 mm	0.05 %	no
7.3-1.27	spektrale Empfindlichkeit	THz- Strahlungsleistungs- messgeräte		Anzeige/W	Vergleich mit TransfERNormal im Bereich von 1 THz bis 5 THz und einer Strahlungsleistung von 0,02 mW bis 20 mW	3,3 %	nein
	<i>spectral responsivity</i>	<i>THz power meter</i>		display value/W	Comparison with transfer standard in the range from 1 THz to 5 THz and a radiant power between 0.02 mW and 20 mW	3.3 %	no
7.4-1.1	Temperatur	SPRT (long-stem) an Fixpunkten	-189 bis 962	°C	Thermostat / 3-Zonenofen	0,1 mK bis 3 mK	ja
	<i>temperature</i>	<i>SPRT (long stem) on fixed points</i>	-189 to 962	°C	thermostat / 3-zone furnace	0.1 mK to 3 mK	yes

Id.-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit (<i>k</i>=2)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty (<i>k</i>=2)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.4-1.2	Temperatur <i>temperature</i>	Fixpunktzelle für SPRTs (long-stem) <i>fixed point cell for SPRTs (long stem)</i>	-189 bis 962 -189 to 962	°C °C	Thermostat / 3-Zonenofen thermostat / 3-zone furnace	0,07 mK bis 3 mK 0.07 mK to 3 mK	ja yes
7.4-1.3	Temperatur <i>temperature</i>	CSPRT an Fixpunkten <i>CSPRT on fixed points</i>	14 bis 273 14 to 273	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,3 mK bis 0,4 mK 0.3 mK to 0.4 mK	ja yes
7.4-1.4	Temperatur <i>temperature</i>	Fixpunktzelle für CSPRTs <i>fixed point cell for CSPRTs</i>	14 bis 273 14 to 273	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,3 mK bis 0,4 mK 0.3 mK to 0.4 mK	ja yes
7.4-1.5	Temperatur <i>temperature</i>	Kapselthermome- ter, ITS-90 <i>encapsulated thermometer, ITS- 90</i>	0,65 bis 303 0.65 to 303	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,3 mK bis 1,5 mK 0.3 mK to 1.5 mK	ja yes
7.4-1.6	Temperatur <i>temperature</i>	Kapselthermome- ter, PLTS-2000 <i>encapsulated thermometer, PLTS-2000</i>	0,05 bis 1 0.05 to 1	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,36 mK 0.36 mK	Ja yes
7.4-1.65	Temperatur <i>temperature</i>	Magnetfeld- fluktuations- thermometer <i>magnetic field fluctuation thermometer</i>	0,001 bis 1 0.001 to 1	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,05 mK bis 10 mK 0.05 mK to 10 mK	nein no
7.4-1.7	Temperatur <i>temperature</i>	Temperatur- Referenzproben <i>temperature reference sample</i>	0,015 bis 10 0.015 to 10	K K	Isothermer Kryostat isothermal cryostat	0,1 mK bis 1 mK 0.1 mK to 1 mK	ja yes
7.4-1.8	Temperatur <i>temperature</i>	Edelmetall- Thermoelement <i>noble metal thermocouple</i>	0 bis 1600 0 to 1600	°C °C	Hochtemperaturofen high-temperature furnace	0,05 K bis 1,5 K 0.05 K to 1.5 K	ja yes

Id.-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit (<i>k</i>=2)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty (<i>k</i>=2)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.4-1.9	Temperatur <i>temperature</i>	Flüssigkeits- Glaskthermometer <i>liquid-in-glass thermometer</i>	-58 bis 600 -58 to 600	°C °C	Gerührtes Flüssigkeitsbad stirred thermostated bath	5 mK bis 500 mK 5 mK to 500 mK	ja yes
7.4-1.10	Temperatur <i>temperature</i>	Direktanzeigendes Thermometer und Widerstandsthermo- meter <i>direct reading thermometer and resistance thermometer</i>	-75 bis 600 -75 to 600	°C °C	Gerührtes Flüssigkeitsbad stirred thermostated bath	4 mK bis 15 mK 4 mK to 15 mK	ja yes
7.4-1.11	Seebeck- Koeffizient <i>Seebeck coefficient</i>	Thermoelektrische Probe <i>thermoelectric sample</i>	-300 bis 300 -300 to 300	µV/K µV/K	300 K bis 850 K 300 K to 850 K	2,6 % bis 8,4 % 2.6 % to 8.4 %	nein no
7.5-1.4	Druck <i>pressure</i>	Kapazitäts- vakuummeter <i>capacitance diaphragm gauge</i>	10 ⁻² bis 10 ⁵ 10 ⁻² to 10 ⁵	Pa Pa	20 °C bis 25 °C, He, Ne, N ₂ , Ar, Kr, Xe 20 °C bis 25 °C, He, Ne, N ₂ , Ar, Kr, Xe	0,40 % bis 0,040 % 0.40 % to 0.040 %	ja yes
7.5-1.5	Druck <i>pressure</i>	Gasreibungs- vakuummeter <i>spinning rotor vacuum gauge</i>	10 ⁻⁴ bis 1 10 ⁻⁴ to 1	Pa Pa	20 °C bis 25 °C, He, N ₂ , Ar 20 °C bis 25 °C, He, N ₂ , Ar	4,9 % bis 0,26 % 4.9 % to 0.26%	ja yes
7.5-1.6	Druck <i>pressure</i>	Ionisations- vakuummeter <i>ionisation vacuum gauge</i>	10 ⁻⁹ bis 2·10 ⁻² 10 ⁻⁹ to 2·10 ⁻²	Pa Pa	20 °C bis 25 °C, Ne, N ₂ , Ar, Kr, Xe 20 °C bis 25 °C, Ne, N ₂ , Ar, Kr, Xe	10 % bis 0,66 % 10 % to 0.66%	ja yes
7.5-1.7	Druck <i>pressure</i>	sonstiges Vakuummeter <i>other vacuum gauge</i>	10 ⁻⁹ bis 10 ⁵ 10 ⁻⁹ to 10 ⁵	Pa Pa	20 °C bis 25 °C, nicht kondensierendes Gas 20 °C bis 25 °C, non condensing gas	10 % bis 0,0054 % 10 % to 0.0054%	ja yes
7.5-1.8	Stoffmengen- durchfluss <i>flowrate of amount of substance</i>	Testleck <i>artefact</i>	1·10 ⁻¹⁴ bis 4·10 ⁻⁹ 1·10 ⁻¹⁴ to 4·10 ⁻⁹	mol/s mol/s	gegen Vakuum, 18 °C bis 40 °C against vacuum, 18 °C to 40 °C	5 % bis 1,2 % 5 % to 1.2 %	ja yes
7.5-1.9	Stoffmengen- durchfluss <i>flowrate of amount of substance</i>	Testleck <i>artefact</i>	4·10 ⁻¹¹ bis 4·10 ⁻⁹ 4·10 ⁻¹¹ to 4·10 ⁻⁹	mol/s mol/s	gegen Atmosphäre, 18 °C bis 30 °C against atmosphere, 18 °C to 30 °C	2% bis 0,33 % 2% to 0.33 %	nein no
7.5-1.10	Saugvermögen <i>volume flow (pumping speed)</i>	Turbomolekular- pumpe <i>turbomolecular pump</i>	25 bis 2000 25 to 2000	l/s l/s	ISO 21360 und 5302 ISO 21360 and 5302	5 % 5%	nein no

Id-Nr.	Messgröße	Kalibrier-/ Prüfgegenstand	Bereich	Einheit	Messbedingungen	Erweiterte Messunsicherheit (<i>k</i>=2)	CMC-Eintrag
<i>Id. No.</i>	<i>Measurand</i>	<i>Instrument or Artifact to be calibrated / tested</i>	<i>Range</i>	<i>Unit</i>	<i>Measurement conditions</i>	<i>Expanded measurement uncertainty (<i>k</i>=2)</i>	<i>CMC entry</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
7.5-1.21	Volumen, Volumenstrom, Masse, Massenstrom <i>volume, volume flow, mass, mass flow</i>	Volumengeber, Durchflusssensoren Massengeber, Massenfluss- sensoren <i>volume sensors, flowrate sensors mass flow sensors mass flow rate sensors</i>	3 bis 1000 3 bis 1000 3 to 1000 3 to 1000	m ³ /h t/h m ³ /h t/h	3 °C bis 90 °C 3 °C to 90 °C	4 · 10 ⁻⁴ 4 · 10 ⁻⁴	nein no
7.5-1.23	Simulierte thermische Leistung, Energie <i>simulated thermal power, energy</i>	Wärmezähler- Rechenwerke <i>heat meter computing mechanisms</i>	0,2 bis 236000 0.2 to 236000	kW kW	0 °C bis 200 °C, 3 K bis 200 K 0,006 m ³ /h bis 1000 m ³ /h 0 °C to 200 °C, 3 K to 200 K 0.006 m ³ /h to 1000 m ³ /h	3 · 10 ⁻³ 3 · 10 ⁻³	nein no
7.5-1.27	Temperaturdiffe- renz <i>temperature difference</i>	Temperaturfühler- paare für Wärme- und Kältezähler <i>temperature sensor pairs for heat and cooling meters</i>	5 bis 160 5 to 160	°C °C	3 K bis 157 K 3 K to 157 K	21 mK bis 175 mK 21 mK bis 175 mK	nein no
7.5-1.28	Temperatur <i>temperature</i>	Tragbare Elektrothermometer <i>portable electric thermometers</i>	-25 bis 40 -25 bis 40	°C °C	Spiritus- und Wasserbäder spirit and waterbathes	Gesamtgerät: 167 mK, Teilgeräte: 67 mK bzw. 100 mK Complete device: 167 mK, subas-semblies: 67 mK resp. 100 mK	nein no