

AKKREDITOITU KALIBROINTILABORATORIO

ACCREDITED CALIBRATION LABORATORY

BEAMEX OY AB
KALIBROINTILABORATORIOBEAMEX OY AB
CALIBRATION LABORATORY

Tunnus Code	Laboratorio Laboratory	Osoite Address	www www
K026	Beamex Oy Ab Kalibrointilaboratorio Beamex Oy Ab Calibration Laboratory	Ristisuonraitti 10 68600 PIETARSAARI Ristisuonraitti 10 FI-68600 PIETARSAARI FINLAND	www.beamex.com www.beamex.com

Kalibrointialat
Fields of calibrationSähkösuureet
Electrical quantitiesSähköinen lämpötilan simulointi
Electrical simulation of temperatureAika ja taajuus
Time and frequencyMekaaniset suureet
Mechanical quantitiesTermofysikaaliset suureet ja ominaisuudet
Thermophysical quantities and properties

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION			
Menetelmä / kohde Method / object		Mittausalue Measurement range	Laajennettu mittausepävarmuus (k=2) Expanded Uncertainty (k=2)
Sähkösuureet, Tasa- ja pientaajuiset sähkösuureet Electrical quantities, DC and low frequency quantities			
Tasajännite DC-voltage	0 Hz	$0 \leq U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 200 \text{ V}$	$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1 \text{ }\mu\text{V}$ $10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \text{ }\mu\text{V}$ $12 \cdot 10^{-6} \cdot U + 30 \text{ }\mu\text{V}$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot U$
Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter	Tasajännitelähde DC-voltage source	1 V 1,018 V	$7 \cdot 10^{-6} \cdot U$ $7 \cdot 10^{-6} \cdot U$
Suora vertailu referenssinormaaliin Direct measurement with reference normal	Tasajännitemittari DC-voltage meter	10 V	$8 \cdot 10^{-6} \cdot U$
			U = näyttämä (V) measured value (V)
Tasavirta DC-current	0 Hz	$0 \text{ }\mu\text{A} \leq I \leq 10 \text{ }\mu\text{A}$ $10 \text{ }\mu\text{A} < I \leq 100 \text{ }\mu\text{A}$ $0,1 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ mA}$ $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $0,1 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$	$100 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,1 \text{ nA}$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,8 \text{ nA}$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot I + 5 \text{ nA}$ $30 \cdot 10^{-6} \cdot I + 50 \text{ nA}$ $50 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0,5 \text{ }\mu\text{A}$ $200 \cdot 10^{-6} \cdot I + 10 \text{ }\mu\text{A}$
Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter	Tasavirtalähde DC-current source		I = näyttämä (A) measured value (A)
Suora vertailu referenssinormaaliin Direct measurement with reference normal	Tasavirtamittari DC-current meter		
Resistanssi Resistance		25 Ω 100 Ω 200 Ω 400 Ω 1 kΩ 10 kΩ 0 Ω ≤ R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 0,1 kΩ < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 100 kΩ 0,1 MΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ	$3 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $3 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $3 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $3 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $10 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $6 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $25 \cdot 10^{-6} \cdot R + 50 \text{ }\mu\Omega$ $18 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,5 \text{ m}\Omega$ $16 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0,5 \text{ m}\Omega$ $16 \cdot 10^{-6} \cdot R + 5 \text{ m}\Omega$ $16 \cdot 10^{-6} \cdot R + 50 \text{ m}\Omega$ $20 \cdot 10^{-6} \cdot R + 2 \text{ }\Omega$ $100 \cdot 10^{-6} \cdot R + 100 \text{ }\Omega$
Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter	Resistanssilähde Resistance source		R = näyttämä (Ω) measured value (Ω)
Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter	Resistanssimittari Resistance meter		

PÄTEVYYSSALUE SCOPE OF ACCREDITATION			
Menetelmä / kohde Method / object		Mittausalue Measurement range	Laajennettu mittausepävarmuus (k=2) Expanded Uncertainty (k=2)
Sähköinen lämpötilan simulointi, Mittaus ja simulointi Electrical simulation of temperature, Measurement and simulation			
Termoelementit Thermocouples Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter		-273 °C ≤ t ≤ 2500 °C	0,020 °C – 4,2 °C
Vastuslämpömittari Resistance thermometers Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter		-200 °C ≤ t ≤ 850 °C	0,0020 °C – 0,024 °C
Aika ja taajuus Time and frequency			
Taajuus Frequency Suora vertailu referenssimittariin Direct measurement with reference meter		1 Hz ≤ U ≤ 100 MHz	5 · 10 ⁻⁶ · f f = näyttämä (Hz) measured value (Hz)
Mekaaniset suureet, Paine Mechanical quantities, Pressure			
Ylipaine Gauge pressure	kaasu gas	-100 kPa ≤ p ≤ -5 kPa	0,005 % näyttämästä 0,005 % of measured value
Vertailukalibrointi Calibration by comparison		20 Pa ≤ p ≤ 200 Pa	0,1 Pa
		200 Pa < p ≤ 400 Pa	0,2 Pa
		400 Pa < p ≤ 5 kPa	0,012 % näyttämästä + 0,15 Pa 0,012 % of measured value + 0,15 Pa
		5 kPa ≤ p < 4,2 MPa	0,005 % näyttämästä 0,005 % of measured value
		4,2 MPa ≤ p ≤ 17,6 MPa	0,008 % näyttämästä 0,008 % of measured value
	öljy oil	1 ≤ p ≤ 20 MPa	0,008 % näyttämästä 0,008 % of measured value
		20 < p ≤ 100 MPa	0,012 % näyttämästä 0,012 % of measured value

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION			
Menetelmä / kohde <i>Method / object</i>		Mittausalue <i>Measurement range</i>	Laajennettu mittausepävarmuus (k=2) <i>Expanded Uncertainty (k=2)</i>
Absoluuttipaine kaasua <i>Absolute pressure gas</i> Vertailukalibrointi <i>Calibration by comparison</i>		5 kPa < p ≤ 4,2 MPa	0,005 % näyttämästä + 3 Pa <i>0,005 % of measured value + 3 Pa</i>
Termofysikaaliset suureet ja ominaisuudet, Lämpötila <i>Thermophysical quantities and properties, Temperature</i>			
Vertailukalibrointi <i>Comparison calibration</i>	Platinavastus lämpömittarit, digitaaliset lämpömittarit <i>Platinum resistance thermometer, digital thermometers</i>	-80 °C ≤ t < 0 °C	0,006 °C
		0 °C	0,005 °C
		0 °C < t ≤ 80 °C	0,007 °C
		80 °C < t ≤ 250 °C	0,010 °C
		250 °C < t ≤ 500 °C	0,016 °C
		500 °C < t ≤ 660 °C	0,040 °C
		660,323 °C	0,019 °C
Kiintopistekalibrointi veden kolmoispisteessä <i>Fixed point calibration at triple point of water</i>		0,01 °C	0,002 °C
Vertailukalibrointi <i>Comparison calibration</i>	Termoelementit <i>Thermocouples</i>	-80 °C ≤ t < -10 °C	0,10 °C
		-10 °C ≤ t ≤ 50 °C	0,05 °C
		50 °C < t ≤ 80 °C	0,10 °C
		80 °C < t ≤ 250 °C	0,15 °C
		250 °C < t ≤ 660 °C	0,20 °C
Vertailukalibrointi <i>Comparison calibration</i>	Kuivalohkokalibraattorit <i>Dry block calibrators</i>	-45 °C ≤ t ≤ 155 °C	0,02 °C
		155 °C < t ≤ 250 °C	0,03 °C
		250 °C < t ≤ 425 °C	0,04 °C
		425 °C < t ≤ 660 °C	0,05 °C
CMC on kalibrointi- ja mittauskyky, joka on saavutettavissa asiakkaan laitteille normaaleissa olosuhteissa, ja se kuvataan esittämällä mittaussuure tai referenssimateriaali, kalibrointimenetelmä, kalibroitava laite/kohde, mittausalue sekä mittausepävarmuus. Huom. Termeillä CMC (Calibration and Measurement Capability) ja BMC (Best Measurement Capability) tarkoitetaan samaa asiaa. A CMC is a calibration and measurement capability available to customers under normal conditions, and it is expressed in terms of measurand or reference material; calibration method, type of instrument/object to be calibrated, measurement range and uncertainty of measurement. Note: The meanings of terms CMC (Calibration and Measurement Capability) and BMC (Best Measurement Capability) are identical.			