LISA Tartu Ülikooli akrediteerimistunnistusele nr **K025**

***ANNEX** to the accreditation certificate No **K025** of University of Tartu*

1. Kalibreerimis- ja mõõtevõime akrediteerimisulatuses on:
Calibration and measurement capability (CMC) in accreditation scope is:

Jrk nr *No.*	Mõõdetav suurus / kalibreerimisobjekt *Measured quantity / calibration object*	Nimiväärtus või mõõtepiirkond *Nominal value or range*	Laiendmääramatus* *Expanded Measurement Uncertainty**	Meetodi lühikirjeldus ja märkused *Brief description of measurement procedure and remarks*
Keemiametroloogia labor / *Laboratory of Metrology in Chemistry*				
Mass / *Mass*				
1	Mitteautomaatsed elektroonilised kaalud *Non-automatic electronic weighing instruments*	(1…50) mg (50…500) mg (0,5…20) g (20…50) g (50…100) g (100…200) g (200…300) g (300…510) g	(0,01…0,03) mg (0,03…0,04) mg (0,04…0,07) mg (0,07…0,09) mg (0,09…0,16) mg (0,16…0,21) mg (0,21…0,32) mg (0,32…0,38) mg	Kaalude koormamine vihtidega *Loading scales with weights* M001v1
Füüsikalis-keemilised suurused / *Physicochemical quantities*				

Jrk nr *No.*	Mõõdetav suurus / kalibreerimisobjekt *Measured quantity / calibration object*	Nimiväärtus või mõõtepiirkond *Nominal value or range*		Laiendmääramatus* *Expanded Measurement Uncertainty**		Meetodi lühikirjeldus ja märkused *Brief description of measurement procedure and remarks*
2	Anemomeetrid *Anemometers*	Pöördnoole-etalon (PNE): *Rotating arm standard* (PNE): (0,1…5) m/s Tuuletunnelietalon TTE: *Wind tunnel standard* (TTE): (0,5…20) m/s		PNE: (0,05…0,12) m/s TTE: (0,08…0,60) m/s		Kalibreerimine tuuletunneli düüsil tekkiva rõhumuudu kaudu (TTE) ning pöörlemisraadiuse ja perioodi kaudu (PNE) *Calibration by radius and rotation period* (PNE) *and by pressure difference over the wind tunnel nozzle* (TTE) M202v1
3	Õhu suhtelise niiskuse mõõturid *Air humidity measuring instruments*	Suhteline niiskus *Relative humidity* (10…95) %rh (15…95) %rh (20…95) %rh (40…95) %rh	Temperatuuridel *At temperatures* (25…60) °C (20…25) °C (15…20) °C (10…15) °C	Tugietalon *Reference Standard* (0,7…2,2) %rh (0,8…2,2) %rh (0,9…2,2) %rh (1,2…2,2) %rh	Tööetalon *Working standard* (0,9…2,4) %rh (1,0…2,4) %rh (1,2…2,4) %rh (1,5…2,4) %rh	Kalibreerimine kliimakambris kastepunkti hügromeetri ja õhu termomeetri näitude kaudu *Calibration in climatic chamber via the readings of dew-point hygrometer and air thermometer* M203v1
Rõhk / *Pressure*						
4	Diferentsiaal-manomeetrid *Differential manometers*	Negatiivsed väärtused *Negative values* (-100…10) Pa (-200…-100) Pa (-400…-200) Pa (-700…-400) Pa (-1000…-700) Pa	Positiivsed väärtused *Positive values* (10…200) Pa (200…400) Pa (400…600) Pa (600…1000) Pa (1000…2000) Pa	1,0 Pa 2,0 Pa 3,0 Pa 4,0 Pa 5,0 Pa		Võrdlusmeetod *Comparison method* M202v1
Temperatuur / *Temperature*						
5	Õhutermomeetrid *Air thermometers*	(-10…80) °C		0,20 °C		Võrdlusmeetod *Comparison method* M204v1

Jrk nr *No.*	Mõõdetav suurus / kalibreerimisobjekt *Measured quantity / calibration object*	Nimiväärtus või mõõtepiirkond *Nominal value or range*	Laiendmääramatus* *Expanded Measurement Uncertainty**	Meetodi lühikirjeldus ja märkused *Brief description of measurement procedure and remarks*
Kosmosetehnoloogia labor / *Laboratory of space technology*				
Optilised suurused / *Optical quantities*				
6	Spektraalse kiiritustiheduse andurid *Spectral irradiance sensors*	100 nW/(m^2 nm)…500 mW/(m^2 nm) Lainepikkustel / *at wavelengths* (290…360) nm	(2,2…10) %	Kalibreerimine etalonkiirgusallika spektri kaudu *Calibration against spectrum of the standard radiation source* M804v1
		100 nW/(m^2 nm)…500 mW/(m^2 nm) Lainepikkustel / *at wavelengths* (360…900) nm	(1,1…2,2) %	
7	Spektraalse kirkuse andurid *Spectral radiance sensors*	50 nW/(m^2 sr nm)…100 mW/(m^2 sr nm) Lainepikkustel / *at wavelengths* (350…900) nm	(1,4…3,6) %	Kalibreerimine etalonkiirgusallika spektri kaudu *Calibration against spectrum of the standard radiation source* M805v1
8	FEL lambid *FEL lamps*	100 nW/(m^2 nm)…500 mW/(m^2 nm) Lainepikkustel / *at wavelengths* (340…900) nm	(1,4…3,0) %	Võrdlusmeetod *Comparison method* M806v1
9	Filtrite läbilaskvus: neutraalse tihedusega; ribatõkke; ribapääsu *Filter transmittance: neutral density; notch; bandpass*	T = 0,0001…1 Lainepikkustel / *at wavelengths* (300…900) nm Min ribalaius / *minimal bandwidth* 0,5 nm	(0,004…0,10) Suhteline laiendmääramatus *Relative expanded uncertainty* $U(T)/T$	Spektrofotomeetriline meetod *Spectrophotometric method* M807v1

*Kalibreerimis- ja mõõtevõime on väljendatud laiendmääramatusena U (k=2). Väärtus protsentides on esitatud protsendina mõõtetulemusest (kui ei ole märgitud teisiti).
*C*alibration and measurement capability is expressed as expanded uncertainty U (k=2). Values expressed as percentage are from measurement result (if not described directly).*

2. Kalibreerimist teostav struktuuriüksus: Tartu Ülikooli Keemia Instituudi katsekoja keemiametroloogia labor ja kosmosetehnoloogia labor

Part of legal entity that provides calibration: Laboratory of Metrology in Chemistry and Laboratory of space technology of Testing Centre of University of Tartu

3. Tegevuskohtade aadressid:

Addresses of locations:

Keemiametroloogia labor Ravila 14A, 50411 Tartu
Kosmosetehnoloogia labor Observatooriumi 1, Tõravere, Nõo vald, 61602 Tartumaa

4. Labor on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 nõuete kohaselt

Laboratory is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17025:2017

Märkus: lisa on välja antud seoses kalibreerimise Ad-Hoc tehnilise komitee otsuse põhjal akrediteerimisulatuse esitlusviisi täpsustamisega ning metoodikate versioonide ajakohastamisega ning see asendab 09.12.2024 väljastatud akrediteerimistunnistuse lisa.

Note: *this annex has been issued due to adjustment of the presentation of accreditation scope according to the decisions of Ad-Hoc technical committee in calibration and update of calibration methods and it replaces the annex to the accreditation certificate issued on 09.12.2024.*

Eire Endrekson
Eesti Akrediteerimiskeskuse juhataja / *Head of the Estonian Accreditation Centre*

Tallinn, 12.01.2026