



KALIBREERIMISLABORATOORIUM

Temperatuuri, massi ja füüsikalis-keemiliste suuruste mõõtmised
Akrediteeritud Eesti Akrediteerimiskeskuse poolt



KALIBREERIMISTUNNIISTUS Calibration Certificate

Kalibreerimistunnistuse nr
Calibration certificate no
K014 - 25 / 89

Kuupäev
Date
27.01.2025

Lehekülg
Page
1 (2)

Mõõtevahend
Measuring instrument

Numbernäiduga termomeeter

Valmistaja
Manufacturer

Delta Ohm S.r.L.

Tüüp
Type

HD 2307.0 (temperatuuri anduriga nr 17016265)

Number
Number

16032523

Telli
Customer

Teede Tehnokeskus AS

Aadress
Address

Väike-Männiku 26, Tallinn

Kalibreerimise kuupäev
Date of calibration

20.01.2025...22.01.2025

Tunnistuse lehekülgede arv
Number of pages of the certificate

2

Dokument on kinnitatud elektroonselt
G.W.Berg OÜ digitempliga

Allkirjad
Signatures

Kinnitas
Approved by

Kinnitas/approved
27.01.2025 14:09:07

Kalibreeris
Calibrated by

Kinnitas/approved
27.01.2025 09:43:22

T. Menert

A. Vinogradov

Akrediteeritud kalibreerimislabor kalibreerib mõõtevahendeid ja väljastab kalibreerimistunnistusi Eesti Akrediteerimiskeskuse (EAK) akrediteerimisotsuse ulatuses ning sellele vastavates mõõtemääramatuse piirides. Kalibreerimistunnistuses antud tulemused on jälgitavad rahvuslikke või rahvusvaheliste etalonideni. EAK on EA (Euroopa Akrediteerimisalanen Koostööorgan) liige ja on ühendatud EA MLA-ga (EA liikmete vaheline vastastikuse tunnustamise lepe).

The measurements carried out and the Certificates of Calibration issued by an Accredited Laboratory comply with the measurement ranges and uncertainties approved by the Estonian Accreditation Centre (EAK). The measurement results issued by the Laboratory are traceable to national or international measurement standards. EAK is a Member of EA (European Co-operation for Accreditation) and a signatory to EA MLA (Multilateral Agreement).

Kalibreerimistunnistusel esitatud tulemused kehtivad ainult tunnistuses näidatud mõõtevahenditele. Kalibreerimistunnistust võib paljundada tema täies mahus. Kalibreerimistunnistuse osaline paljundamine on lubatud ainult tunnistust väljastava labori kirjalikul loal.

The results stated on the calibration certificate are valid only for the measuring instruments indicated in the certificate. This Certificate may only be reproduced in full, except with the prior written permission by the issuing Laboratory.

- Kalibreerimisvahendid
Calibration equipment

Etalontermomeeter Almemo 2490-1 nr H11060357 temperatuuri anduriga Pt100 nr GWB-487

- Abivahendid
Auxiliary equipment

Vedeliktermostaat FK30-SL nr 10273663

Vedeliktermostaat SL-8K nr 10337077

- Jälgitavus
Traceability

G.W.Berg OÜ temperatuuri mõõtmised on jälgitavad kuni Tšehhi Metroloogia Instituudi temperatuuri etalonideni ja Metrosert AS etalonide kaudu kuni Eesti Vabariigi temperatuuri Riigietalonini.

- Kalibreerimisjuhend, meetod, mõõtettingimused
Calibration instruction and method, measurement conditions

GWB-KJ 111-2024 Arvnäiduga termomeetrid.

Mõõtevahendi kalibreerimine teostati kalibreeritava ja etalontermomeetri näitude võrdlemisega igas kalibreerimispunkti. Kalibreerimispunktid kooskõlastati tellijaga. Mõõtmiste käigus kalibreeritava termomeetri temperatuuri andur asetati vedeliktermostaati kuni keermeosani. Pärast temperatuuri stabiliseerimist teostati 7 mõõtmist. Mõõtetulemusena võeti mõõtmiste aritmeetiline keskmine.

- Kalibreerimistulemused
Results of calibration

Mõõtetulemused on toodud alljärgnevas tabelis:

Kalibreerimis- punkt, °C	Etalon- termomeetri näit, °C	Kalibreeritava termomeetri näit, °C	Parand, °C	Laiend- määramatus, °C
-20	-20,03	-20,2	+0,1	0,2
+50	+50,01	+50,0	0,0	0,2
+110	+110,06	+110,1	0,0	0,2
+150	+150,00	+150,0	0,0	0,2
+180	+180,07	+180,0	+0,1	0,2

Kalibreeritava mõõtevahendi näidud, parandid ja laiendmääramatuste väärtused on toodud ümardamisvahemikuga 0,1 °C.

- Mõõtemääramatus
Uncertainty of measurement

Mõõtetulemuse liitmääramatus on arvutatud EA-4/02 alusel standardmääramatuse üksikkomponentide ruutkeskmisena. Kalibreeritud mõõtevahendi pikaajaline stabiilsus ei ole arvesse võetud. Eeldades normaaljaotust laiendmääramatused on arvutatud tõenäosusega 95% ($k=2$).

- Kalibreerimistunnistuse lõpp
End of calibration certificate