

**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
Bygning 14
8000 Aarhus C
Tlf. +45 72 20 20 00
info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

KALIBRERINGS CERTIFIKAT

CERTIFIKATNR.:

200-T-22686

Side 1 af 5
Antal bilag: 0

Rekvirent: Aalborg Universitet, Institut For Byggeri og Anlæg
Rasmus L. Jensen
Sohngårdsholmsvej 57
9000 Aalborg

Emne: Termometer

Fabrikat:	ASL	Model:	F200
Serienr.:	000031/74	Kundemærke:	Inst. 6/54192
Område:	-20 - +100 °C	Inddeling:	0,001 °C
Type:	Digital		
Tilbehør:	2 stk. Pt100 følere mærket føler 1 (Ch. 1) og 003684 (Ch. 2)		

Rekvissionsnr.: -

Periode: Modtaget: 14-06-2018 Kalibreret: **02-07-2018**

Procedure: D1-2.2

Bemærkninger: Ved 0 °C er kalibreringen udført med ispunkt som reference. Kalibreringen er foretaget i væskebade ved sammenligning med referenceføler. Føleren er neddyppet med minimum 15 gange diameteren. Føler 1 har været i tætsluttende glasrør under kalibreringen.

Vilkår: Kalibreringen er udført i henhold til gældende vilkår fastlagt af DANAK, jf. www.danak.dk, og i henhold til Teknologisk Instituts almindelige vilkår, som er gældende på tidspunktet for aftaleindgåelsen. Kalibreringsresultater gælder udelukkende for det kalibrerede emne. Kalibreringscertifikatet må kun gengives i uddrag, hvis laboratoriet skriftligt har godkendt uddraget.

Kalibreret af: Bjørn Kjærsgaard Nielsen, 72203534, bjni@teknologisk.dk

Godkendt og
digitalt signeret
20-07-2018 af:

Søren Lindholt Andersen
Konsulent, Ph.d.



DANAK
CAL Reg.nr. 200

TEMPERATURLABORATORIET

TEKNOLOGISK INSTITUT

Certifikat nr.: 200-T-22686

Side 2 af 5

KALIBRERINGSCERTIFIKAT

Resultater

Føler mærket: Føler 1 (Ch. 1)

Reference- værdi °C	Aflæsning °C	Fejl °C	Usikkerhed °C	Note
-20,6814	-20,6995	-0,0181	0,0052	
-10,6286	-10,6350	-0,0064	0,0056	
0,0000	0,0030	0,0030	0,0026	
10,3294	10,3365	0,0071	0,0066	
20,2992	20,3095	0,0103	0,0070	
30,2714	30,2845	0,0131	0,0074	
40,0836	40,1010	0,0174	0,0078	
50,0565	50,0780	0,0215	0,0070	
60,0318	60,0535	0,0217	0,0070	
70,0103	70,0325	0,0222	0,0070	
79,9909	80,0105	0,0196	0,0070	
90,0043	90,0245	0,0202	0,0080	
100,0124	100,0290	0,0166	0,0080	

Bemærkninger:

Aflæsning er middelværdien af flere aflæsninger på det kalibrerede måleinstrument.

Fejl = Aflæsning - referenceværdi.

TEMPERATURLABORATORIET

TEKNOLOGISK INSTITUT

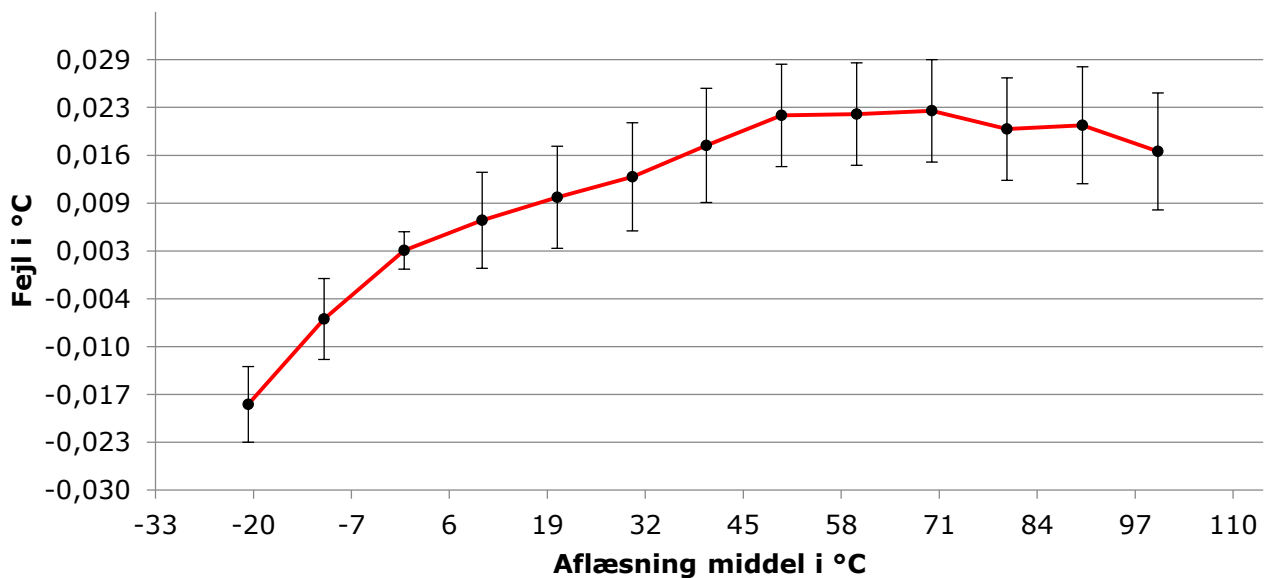
Certifikat nr.: 200-T-22686

Side 3 af 5

KALIBRERINGSCERTIFIKAT

Fejlkurve

Føler mærket: Føler 1 (Ch. 1)



Kun de markerede punkter er målt.

Bemærkninger:

Aflæsning er middelværdien af flere aflæsninger på det kalibrerede måleinstrument.

Fejl = Aflæsning - referenceværdi.

Den rapporterede ekspanderede usikkerhed er angivet som standardusikkerheden af målingen multipliceret med dækningsfaktoren $k=2$, således at dæknings sandsynligheden svarer til ca. 95 %.

Alle temperaturer er i henhold til ITS90

Kalibreringsforhold:

Rumtemperatur: $23,8 \text{ °C} \pm 2,1 \text{ °C}$

Relativ fugtighed: $38,6 \text{ \%rh} \pm 10,6 \text{ \%rh}$

Barometerstand: $1019,6 \text{ mbar} \pm 5,8 \text{ mbar}$

Sporbarhed:

Dette kalibreringscertifikat er omfattet af DANAK akkreditering og EA's og ILAC's multilaterale aftaler for kalibrering, hvilket sikrer, at målingerne er sporbare til SI enhedssystemet.

TEMPERATURLABORATORIET
TEKNOLOGISK INSTITUT

Certifikat nr.: 200-T-22686

Side 4 af 5

KALIBRERINGSCERTIFIKAT
Resultater

Føler mærket: 003684 (Ch. 2)

Reference- værdi °C	Aflæsning °C	Fejl °C	Usikkerhed °C	Note
-20,6836	-20,6210	0,0626	0,0052	
-10,6267	-10,5575	0,0692	0,0056	
0,0000	0,0740	0,0740	0,0026	
10,3305	10,4075	0,0770	0,0066	
20,2999	20,3765	0,0766	0,0070	
30,2678	30,3450	0,0772	0,0074	
40,0836	40,1580	0,0744	0,0078	
50,0563	50,1285	0,0722	0,0070	
60,0318	60,0995	0,0677	0,0070	
70,0101	70,0720	0,0619	0,0070	
79,9909	80,0460	0,0551	0,0070	
90,0042	90,0535	0,0493	0,0080	
100,0112	100,0515	0,0403	0,0080	

Bemærkninger:

Aflæsning er middelværdien af flere aflæsninger på det kalibrerede måleinstrument.
Fejl = Aflæsning - referenceværdi.

TEMPERATURLABORATORIET

TEKNOLOGISK INSTITUT

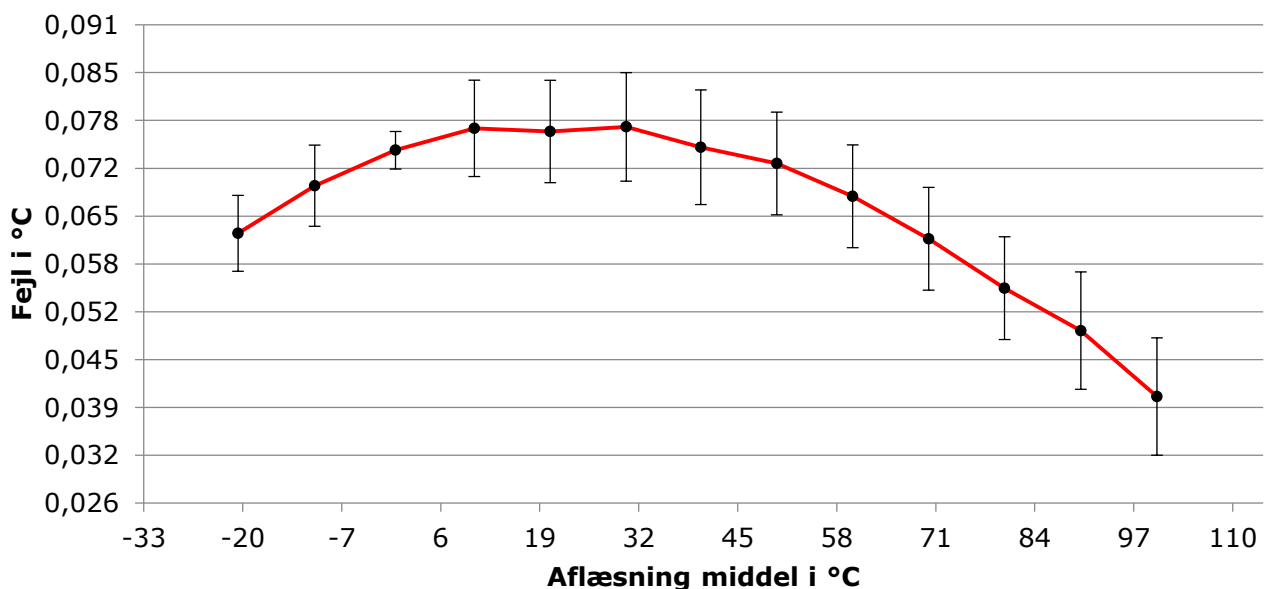
Certifikat nr.: 200-T-22686

Side 5 af 5

KALIBRERINGSCERTIFIKAT

Fejlkurve

Føler mærket: 003684 (Ch. 2)



Kun de markerede punkter er målt.

Bemærkninger:

Aflæsning er middelværdien af flere aflæsninger på det kalibrerede måleinstrument.

Fejl = Aflæsning - referenceværdi.

Den rapporterede ekspanderede usikkerhed er angivet som standardusikkerheden af målingen multipliceret med dækningsfaktoren $k=2$, således at dæknings sandsynligheden svarer til ca. 95 %.

Alle temperaturer er i henhold til ITS90

Kalibreringsforhold:

Rumtemperatur: $23,8 \text{ °C} \pm 2,1 \text{ °C}$

Relativ fugtighed: $38,3 \text{ \%rh} \pm 10,6 \text{ \%rh}$

Barometerstand: $1019,5 \text{ mbar} \pm 5,8 \text{ mbar}$

Sporbarhed:

Dette kalibreringscertifikat er omfattet af DANAK akkreditering og EA's og ILAC's multilaterale aftaler for kalibrering, hvilket sikrer, at målingerne er sporbare til SI enhedssystemet.