

INSTRUCTIONS

Kombitermometer type TCT-103

Forord

TCT-103 er et kombitermometer, der erstatter det at have infrarød termometer for overflade-måling og et indstikstermometer for kerne-temperaturmåling, og samtidigt giver brugeren de fordele der er ved begge typer af måleprincipper. Ved at der er tale om det at have to termometre i samme instrument er TCT-103 et uovertruffen termometer, bl.a. for egenkontrol. Infrarød temperaturmåling er at foretrække hvor der kræves en hurtig kontrolmåling af en overflade/ vare, hvorimod en indstiksføler er at foretrække, hvor der ønskes en mere nøjagtig måling og ved kerntemperaturmåling. Fordelen består i kun at have et termometer og ved at kunne foretage sine målinger hurtigt og nøjagtigt.

Måleteori omkring infrarød temperaturmåling

Hvor der ønskes at foretage en hurtig kontrolmåling af en overflade/ vare er infrarød temperaturmåling at foretrække, i det en måling kun tager 1/2 sek. og ved at der er mulighed for skanning af en større overflade på meget kort tid. Enhver overflade/ vare udstråler infrarød energi og ved at opfange denne energi kan en overfladetemperatur udlæses. Der er ikke tale om en egentlig berøring af en overflade, hvilket ofte er en fordel. Bemærk at der er tale om en kegleformet måling, således at diameter på målefelt bliver større ved større afstande. Det er derfor vigtigt at have et målefelt der er mindre end overfladens størrelse på den målte vare, da der ellers vil opstå en fejlagtig måling, såfremt den målte overflade/ vare har en anden temperatur end dets omgivelser.

Vigtigt er det at vide at den bedste nøjagtighed fås ved at måle vinkelret ind på overfladen og i en afstand af 1-10 cm ved mindre overflader, eks. fødevarer. Ved større overflader/ varer kan der dog måles på større afstande. Vær opmærksom på at der ved meget blanke og polerede overflader kan være en større unøjagtighed som følge af forskellig udstråling af infrarød varme fra en blank og en sort/ mat overflade ved samme temperatur. Med dette for øje er det muligt at indstille en anden emissionsfaktor på TCT-103, der trods det at have en blank eller vanskelig overflade, sikrer nøjagtige målinger. Tabel for korrekt indstilling af emissionsfaktor kan rekvireres hos leverandør.

Måleteori omkring indstiksføler

En indstiksføler er ofte kendetegnet ved at kunne måle mere præcist end en infrarød temperaturmåling, dog er måletiden af længere varighed, ofte 10-30 sek. Indstiksføler er uovertruffen ved ønske om måling af en kerntemperatur, dvs. for måling af temperatur i en vare og ikke dennes overflade.

Anvendelse

TCT-103 kombinerer ønske om at kunne måle hurtigt og nøjagtigt på mange typer af overflader og varer uanset ønske om måling af en overflade- eller kerntemperatur. TCT-103 har mange anvendelsesmuligheder bl.a. for egenkontrol. Her tænkes der på at foretage den hurtige kontrol med infrarød måling. En mere nøjagtig eftermåling kan dog ske med indstiksføleren såfremt de målte temperaturer ligger for tæt på en grænsetemperatur, dvs. den minimale / maksimale temperatur der kan accepteres. Kerntemperaturmåling kan kun ske med indstiksføler.

TCT-103 kan med fordel benyttes i produktionen, i køkkenet, i butikken, på lageret, på laboratoriet, under transport m.m. Detaljeret liste over anvendelsesmuligheder kan rekvireres hos leverandør.

Betjening

TCT-103 er let at betjene og har kun 3 knapper. Den øverste knap benyttes for infrarød måling og den nederste knap benyttes for måling med indstiksføler. Den midterste MODE- knap benyttes ved infrarød måling og giver 5 muligheder. Udlæsning af MIN- og MAX- temperatur er ideel for skanning.

Et tryk

MIN- temperatur
(MIN blinker – bekræft med øverste knap)

To tryk:

MAX- temperatur
(MAX blinker – bekræft med øverste knap)

Tre tryk:

LOCK-funktion
(Kont. måling – bekræft med øverste knap)

Fire tryk :

Valg af udlæsning i °C og °F.
(Ændring – bekræft med øverste knap)

Fem tryk:

Indstilling af emissionsfaktor
(Ændring med øverste knap)

Batteriskift

TCT-103 er forsynet med 1 stk. litium cellebatteri type CR2032. Symbolet i venstre hjørne indikerer, når batteriet skal skiftes (ingen halvdeler). For at udskifte batteriet drejes dækslet bagpå instrumentet til højre hvorefter dæksel og batteri kan fjernes. Autosluk sikrer en lang batterilevetid på typisk 40 t.

Fejlvisning

Ved fejlvisning af temperatur ved infrarød måling kontrollerer da valg af emissionsfaktor (tryk 5 gange på Mode- knap). Ved matte og mørke overflader bør værdi stå på 95E. Ved blanke overflader bør værdi være lavere. Tabel for indstilling af emissionsfaktor kan rekvireres hos leverandør.

Besked i display

Følgende beskeder kan fås:

- ☐ "Hi" indikerer målt temperatur over 220°C (IR) / 220°C (indstik)
- ☐ "Lo" indikerer målt temperatur under -33°C (IR) / -55°C (indstik)
- ☐ "Er2" indikerer for hurtige temperaturændringer til at temperatur kan måles.
- ☐ "Er3" indikerer for lav eller for høj opbevaringstemperatur (-20...+65°C).

Ved "Er2" og "Er3" visning skal termometer slukkes og opbevares ved 0...+40°C i mindst 1/2 time før brug. Ved andre "Er" udtag batteri og vent 1 min. før det igen isættes.

Bemærkninger

Termometeret bør beskyttes mod større elektromagnetiske felter, induktionsvarme, mikrobølger og statisk elektricitet. Endvidere bør meget høje omgivelsestemperaturer undgås.

Tekniske data

Måleområde (IR)-33...+220°C
Måleområde (indstik)-55...+220°C

Nøjagtighed :Typisk $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ i egenkontrolområde, derudover typisk $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Opløsning0,1°C

Udlæsning°C / °F

Opbevaringstemperatur-20...+65°C

Måletid (IR)<1 sek.
Måletid (indstik)typisk 10-30 sek.
afhængig af vare

EmissionsgradIndstillet til 0,95 (95E), valgfri indstilling 0.1-1 (10- 100E).

Batteritype / levetidCR2032
(fabrikat underordnet) / levetid typisk 40 timer

Autosluk / holdfunktion .15 sek. ved IR- måling /
4 sek. ved måling med indstiksføler

Måleafstand / optik (IR) ...1-10 cm ved mindre overflader / 1:1

Mål / vægt24 x 40 x 156 mm / vægt 75 g

Indstiksføler: Ø 3,3 mm, L 115 mm
(for måling i bløde masser og væsker)

BeskyttelseIP54

Garanti1 år fra købsdato

Der tages forbehold for trykfejl.