

# INSTRUCTIONS

## Type TN1/ TN2

### Forord

TN1/ TN2 infrarøde termometre kendetegnes ved at være meget kompakte og handy. De fylder næsten ingenting og kan nemt placeres i bukse- eller skjortelommen. Der er meget få forskelle på de to typer. TN1 leveres i en praktisk metal æske og TN2 i en blisterindpakning. TN2 har de samme specifikationer som TN1, men TN2 er lidt større, i det TN2 leveres med optik og lasersigte, som TN1 ikke har.

### Måleteori

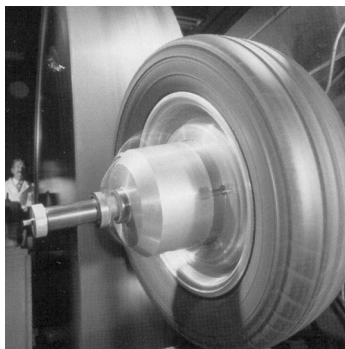
Ethvert emne udstråler infrarød energi og ved at opfange denne energi kan overfladetemperaturen udlæses. Der er ikke tale om en egentlig berøring af emnets overflade, hvilket til tider er en stor fordel.

Der er tale om en kegleformet måling, således at diameter på målefelt bliver større ved en større afstand. Det er derfor vigtigt at have et målefelt der er mindre end overfladens størrelse på det målte emne, da der ellers vil opstå en fejlagtig måling, såfremt det valgte emne har en anden temperatur end dets omgivelser.

Den bedste nøjagtighed fås ved at måle vinkelret ind på overfladen i en afstand af 10-50mm. Lasersigte på TN2 er en hjælp ved måling på større afstande, men bemærk at lasersigte kun indikerer centrum af måleområde og ikke hvor stort måleområdet er. Vær endvidere opmærksom på at der ved meget blanke og polerede overflader kan være en større unøjagtighed. Denne unøjagtighed kan undgås ved at indstille en emissionsfaktor passende til den pågældende overflade eller klæbe et stykke klæbebånd på overfladen eller ved at male et mindre område af overfladen med en mat farve. Tabel for indstilling af emissionsfaktor kan rekvireres.

### Anvendelse

TN1/ TN2 har talrige anvendelsesmuligheder bl.a. for kontrol af fødevarer (egenkontrol), ventilation, varme- og klimasystemer, el-tavler, gulvvarme, maskindele, rør, isolering osv. Den berøringsløse måling muliggør endvidere måling af varme på farlige og vanskelige fremkommelige måleobjekter. TN1/ TN2 kan med fordel benyttes i produktion, i butikker, på lagre, på laboratorier, i hjemmet mm.



### Betjening

Det er meget let at betjene TN1/ TN2 som kun har 2 knapper. Ved at holde MEAS knappen nede, og holde termometret ca. 30 mm fra måleobjektet, vil den aktuelle temperatur vises i display ca. hvert sekund som °C. Hvis knappen ikke holdes nede vil instrumentet slukke af sig selv efter ca. 15 sekunder, imens den sidste målte temperatur fastholdes. Nedenunder MEAS knappen er der en lille knap (MODE), der kan aktiveres med en lille stump genstand. Ved et tryk kan udlæsning af MIN- temperatur vælges (MIN blinker i display), ved to tryk kan udlæsning af MAX- temperatur vælges (MAX blinker i display), ved tre tryk låses instrumentet "LOCK", således at den aktuelle temperatur måles kontinuerligt (LOCK ses i display) i max. 1 time. Ved 4 tryk kan udlæsning i fahrenheit vælges. Ved 5 tryk kan emissionsfaktor vælges, således at TN1/ TN2 også kan benyttes ved specielle overflader. Bemærk at man for at anvende disse 5 muligheder skal afslutte med et tryk på MEAS knappen for at godkende valget. For at komme tilbage til udgangsposition efter et valg trykkes en gang på MEAS knappen. For at komme fra det at indstille en emissionsfaktor til det at måle trykkes på MODE knap.

### Batteriskift

TN1/ TN2 er forsynet med CR2032 batteri(er) og ved TN1 medleveres 1 stk. ekstra batteri. Symbolet i venstre hjørne indikerer, når batteriet skal skiftes. For at udskifte batteriet drejes dækslet bagpå instrumentet til højre og dækslet fjernes og batteriet kan derefter udskiftes.

### Fejlvisning

Ved fejlvisning kontrollerer da valg af emissionsfaktor (tryk 5 gange på Mode- knap). Ved matte og mørke overflader skal værdi stå på 95E. Ved blanke overflader skal værdi være lavere. Tabel for indstilling af emissionsfaktor kan rekvireres på tlf. 73 12 13 14.

### Besked i display

Følgende beskeder kan fås:

- ☐ "Hi" indikerer målt temperatur over 220°C.
- ☐ "Lo" indikerer målt temperatur under -33°C.
- ☐ "Er2" indikerer for hurtige temperaturændringer til at temperatur kan måles.
- ☐ "Er3" indikerer for lav eller for høj arbejdstemperatur

Ved "Er2" og "Er3" visning skal termometer slukkes og opbevares ved 0...+40°C i mindst 1/2 time før det tændes igen. Ved andre fejlmeldinger end viste skal batteriet tages ud ca. 1 min for reset.

### Bemærkninger

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

**Tekniske data**

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Måleområde            | .....-33...+220°C                                             |
| Nøjagtighed (typisk)  | .....±0,6°C ved -20...+55°C, derudover ±1°C                   |
| Opløsning             | .....0,1°C                                                    |
| Udlæsning             | .....°C/°F                                                    |
| Optik                 | .....1:1 (TN1) / 3:1 (TN2)                                    |
| Lasersigte            | .....Nej (TN1) / Ja (TN2)                                     |
| Opbevaringstemperatur | .....-10...+50°C                                              |
| Måleinterval          | .....<1 sek.                                                  |
| Emissionsgrad         | .....Indstillet til 0,95 (valgfri indstilling 0.01-1)         |
| Batteritype           | .....CR2032 (fabrikat underordnet eks. Sony, Varta, Duracell) |
| Autosluk:             | .....Efter ca. 15 sek. (holdfunktion)                         |
| Måleafstand           | .....20-50 mm ved mindre overflader                           |
| Mål                   | .....68x37x18 mm (TN1) / 104x60x22,5 mm (TN2)                 |
| Vægt                  | .....25 g (TN1) / 65 g (TN2)                                  |
| Beskyttelse:          | .....IP 54                                                    |
| Garanti               | .....1 år                                                     |