



B R U K S A N V I S N I N G

## SWEMA-TERMOMETERN TS 59

### Användning

SWEMA-Termometern TS 59 är en portabel elektrisk snabbtermometer för temperaturmätningar i luft, gaser, vätskor, kornformiga eller degformiga material m.m., på rörledningar, maskindelar, stationära eller rörliga ytor, kablar, motorlindningar, djupfryssta livsmedel m.m.

### Givare

Det temperaturkännande elementet, temperaturgivaren, utgöres av ett för ändamålet lämpligt utformat temperaturkänsligt nickelmotstånd. Temperaturgivare tillverkas i ett stort antal olika utföranden. För de tekniskt oftast förekommande ändamålen tillverkas för SWEMA-Termometern en serie praktiska mätkroppar (MKT-serien). De anslutes i regel medelst en snabbpropp till en jack från etuiets högra sida. För andra typer av givare (samt MKT 16 för djupfryssta livsmedel) sker anslutningen till två polskruvar på instrumentpanelen, helst medelst kabelskor eller s.k. laboratorieproppar. Undvik vanliga billiga banankontakter, då de i likhet med vanliga s.k. stickkontakter kan ge upphov till mätfel på grund av osäker kontakt.

**SVENSKA MÄTAPPARATER F.A.B.**

Pepparvägen 26 - STOCKHOLM-FARSTA 5. Tel. (08-) 940090

## Kalibrering och kontroll

SWEMA-Termometern är färdigkalibrerad vid leveransen. Den behöver därefter icke kalibreras eller nollställas. För kontroll av instrumentet finns ett inbyggt normalmotstånd motsvarande temperaturen  $0^{\circ}\text{C}$ . Kontroll kan företas även när en givare är ansluten till termometern. Vid kontrollen nedtryckes först samtidigt de två vänstra tangentknapparna, så att de blir kvar i nedtryckt läge. Därefter nedtryckes den högra tangentknappen, strömbrytarknappen. Visaren skall då visa  $0^{\circ}\text{C}$  (röda strecket). Om felet är större än  $0,5^{\circ}\text{C}$  behöver batteriet bytas, eller också får man vid mätningen korrigera mätresultatet med felets storlek.  $0,5^{\circ}\text{C}$  på den övre skalan motsvarar ca  $1^{\circ}\text{C}$  på den undre.

Om instrumentet blir kraftigt nedkyllt, t.ex. vid utomhusbruk vintertid eller i fryshus, uppstår normalt en viss missvisning, för vilken man korrigerar på följande sätt: Om vid 0-punktskontrollen enligt ovan instrumentet visar, säg,  $-2^{\circ}\text{C}$ , blir alla mätvärden  $2^{\circ}\text{C}$  "för kalla". Visar instrumentet t.ex.  $-21^{\circ}\text{C}$ , så är den sanna temperaturen  $-21 + 2 = -19^{\circ}\text{C}$ .

Efter 0-punktskontrollen återgår man till mätläge genom att trycka ned tangentknappen för önskad skala, varigenom den andra knappen automatiskt frigöres.

## Mätning

Anslut mätkroppen eller givaren såsom förut angivits. Tryck ned tangentknappen för önskad skala (övre eller undre skalan enligt symbolerna på knapparna). Instrumentet ger utslag då den högra tangentknappen (strömbrytarknappen) nedtryckes. Vid mätning med mätkropp (MKT-) med skافتströmbrytare kan man använda sig antingen av denna eller av den högra tangentknappen.

### Byte av battericell

Battericellen är av normal 1,5 V stavtyp, som kan erhållas i varje elektrisk affär. Den är placerad under fabrikationsskylten på panelen och blir åtkomlig, när skylten skruvas bort. Cellens +pol skall vara vänd mot höger, annars ger visaren intet utslag.

### Etuiet

Etuiets lock har fjädrande hållare för två mätkroppar, t.ex. MKT 12 och MKT 18. I främre trälisten finns hål för instickning av snabbpropparna. Dessa kan då stödja anslutningskablarna, så att de hålls kvar i sina lägen. Tillse att kablarna ej trycker ned tangentknapparna, när locket stänges.

Ha locket avtaget vid mätning, om termometern bäres i rem kring halsen.

### Användning av mätkropparna

Se särskild bruksanvisning.

### Korrigerigering för långa tilliedningar

Samtliga mätkroppar i MKT-serien har försumbart ledningsmotstånd. I de fall, då ledningsmotståndet överstiger  $0,3 \Omega$  (d.v.s. mera än t.ex. 6 meter kabel  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ ), kan man enkelt korrigera för kabelmotståndet på följande sätt. Minska det avlästa värdet med  $1^\circ\text{C}$  per  $0,6 \Omega$  kabelmotstånd.

Exempel: Avläst värde =  $+60^\circ\text{C}$ . Kabelmotstånd =  $3,6 \Omega$ . Rätt temperatur =  $60 - 3,6:0,6 = 60 - 6 = 54^\circ\text{C}$ .

### Instrumentets noggrannhet

Instrumentet har noggrannhetsklassen 1,5, d.v.s. det indikerade värdet får var som helst på skalan

avvika från det sanna värdet  $\pm 1,5\%$  av det använda mätområdets omfång, då instrumentet hålles med skalan horisontellt. För TS 59 A är exempelvis tillåtna avvikelser  $\pm 1,35^{\circ}\text{C}$  och  $\pm 2,85^{\circ}\text{C}$  för övre resp. undre skalan. Härtill kommer ett tillåtet fel hos givaren, som vid  $0^{\circ}\text{C}$  får uppgå till  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  och vid  $100^{\circ}\text{C}$   $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  (klass A).

Om .....

Kan bero på .....

Visaren slår ut maximalt:

För lågt mätområde  
inkopplat.  
Dålig anslutningskontakt.  
Avbrott i ledning eller givare.

Instrumentet visar för lågt:


Dålig battericell.  
För låg instrumenttemperatur.


Visaren slår ej ut alls:

Batteriet borta eller slut.  
Kortslutning i givare eller ledning.  
För högt mätområde inkopplat.  
Batteriet felvänt.

### SPECIFIKATION

Typbeteckning

TS 59 A:   $-50 \dots +40$  och  $+10 \dots +200^{\circ}\text{C}$

TS 59 C:  $-15 \dots +90$  och  $+80 \dots +360^{\circ}\text{C}$  

Skallängd:

90 mm.

Noggrannhetsklass:

1,5.

Strömkälla:

1,5 V stavbatteri.

Dimensioner:

200 x 150 x 110 mm.

Vikt:

1,9 kg.