



Elma 718

Dansk/norsk vejledning	Side 4 - 9
Svensk anv.manual	Sida 10 - 15
English usermanual	Page 16 - 22



Dansk brugervejledning	4
Introduktion	4
Specifikationer	4
Miljøbestemmelser.....	4
Nøjagtighed: ved (23 + 5°C)	4
Generelle specifikationer	5
Symbol definition og knap placering	5
Symboler	5
Knap placering.....	6
Bruger instruktioner:	7
Tænd/sluk knap & baggrundsllys	7
Forbindelse af følerne	7
Valg af temperaturskala	7
Data-hold funktion	7
T1-T2 funktion - differensmåling.....	7
Optage/slette hukommelse – funktion	8
Optage/slette hukommelse – funktion	8
Opsætning af klokken.....	8
Opsætning af datalogningsinterval	8
MAX/MIN funktion	8
Auto sluk off	9
Auto sluk off	9
Lav batteritilstand	9
Opsætning af software (TestLink SE-309).....	9
Installering af TestLink	9
Svensk användarmanual	10
Introduktion	10
Specifikationer	10
Miljöbetingelser:.....	10
Noggrannhet: vid (23 + 5°C).....	10
Generella specifikationer	11
Symbol-definition och knapp-placering	11
Symboler	11
Knapp-placering.....	12
Användarinstruktioner:	13
Av/på-knapp & bakgrundsbelysning	13
Anslutning av givarna	13
Val av temperaturskala.....	13
Data-hold funktion	13
T1-T2 funktion - differensmätning	13
Återkalla/radera minnesfunktion	14
Återkalla/radera minnesfunktion	14
Inställning av klockan	14
Inställning av dataloggningsintervall.....	14
MAX/MIN funktion	14
Autoavstängning	15
Autoavstängning	15
Låg batterinivå.....	15

Pgm.vara (TestLink SE-309).....	15
Installation av TestLink.....	15
English usermanual	16
Introduction	16
Specifications.....	16
Environmental:.....	16
Accuracy: at ($23 \pm 5^{\circ}\text{C}$).....	16
General specifications	17
Symbol Definition and Button Location:	17
Button Location.....	18
Operation Instructions:.....	19
Power-Up & Turn ON/OFF backlight.....	19
Connection the Thermocouples	19
Selecting the Temperature Scale	19
Data-Hold Operation	19
T1-T2 Operation:.....	19
Record and Erase memory Operation:.....	19
Clock Setup :	20
Recording Interval Setup :.....	20
MAX/MIN Operation:	20
Auto Power Off:.....	20
Low Battery Condition	21
Calibration Point:.....	21
Digital Output:	21
V. Setup TestLink SE-309 —RS232 interface software:	21
Install TestLink:	22
Egne notater	23

Elma 718

Dansk brugervejledning

Introduktion

Dette instrument er et fire kanals termometer, for anvendelse sammen med en hvilken som helst type K-føler. Temperaturindikationen følger standarder fra National Bureau of Standards og IEC584 temperatur/spændings tabel for K-type termofølere. Den interne hukommelse kan gemme op til 16.000 logninger i alt – 4000 pr. kanal. Den bruger RS232 interface til at udføre kommunikation med PC'en.

Specifikationer

Måleværdier:	-200°C ~ 1370°C	-328°F ~ 2498°F
Opløsning:	-200°C ~ 200°C	0,1°C : 200°C ~ 1370°C 1°C
	-200°F ~ 200°F	0,1°F: eller 1°F

Indgangsbeskyttelse på termofølerens indgang:

60 V DC, eller 24Vrms AC.

Miljøbestemmelser

- Opererende temperatur og fugtighed: 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F); 0 ~ 80% RH.
- Oplagrings temperatur og fugtighed: -10°C til 60°C (14°F ~ 140°F); 0 ~ 80% RH.
- Højde op til 2000 meter.

Nøjagtighed: ved (23 ± 5°C)

Afstand	Nøjagtighed
-200°C ~ 200°C	±(0,2% aflæsning + 1°C)
200°C ~ 400°C	±(0,5% aflæsning + 1°C)
400°C ~ 1370°C	±(0,2% aflæsning + 1°C)
-328°C ~ -200°C	±(0,5% aflæsning + 2°F)
-200°C ~ 200°C	±(0,2% aflæsning + 2°F)
200°C ~ 2498°C	±(0,3% aflæsning + 2°F)

Temperaturkoefficient:

For omgivelsestemperatur fra 0°C ~ 18°C og 28°C ~ 50°C, for hver °C omgivende under 18°C eller over 28°C, tilføj følgende tolerance til nøjagtigheds specifikationer.

(0,01% af aflæsning + 0,03°C)
(0,01% af aflæsning + 0,06°F)

NOTE! Basis nøjagtighed specifikationerne inkluderer ikke fejl på proben. Venligst referer til probens nøjagtigheds specifikationer for ekstra detaljer.

Generelle specifikationer

Elektromagnetisk kompatibilitet: Total nøjagtighed = specificeret nøjagtighed \pm 2°C(3,6°F)

Sende hastighed: 3 sekunder pr. periode

Dimension: 184 x 64 x 30mm

Vægt: ca. 250g

Tilbehør: K-type kugle probe x 2, batteri, kuffert, instruktionsvejledning, software program og RS232 forbindelseskabel.

Strømforsyning: 9 volt batteri

Batteri levetid: ca. 100 timer med et alkaline batteri

Kontaktdiameter: 3,5mm x 1,35mm

Option: AC Adapter

NOTE! Hver gang der trykkes på "REC" knappen for at starte optagelse af data og "REC" igen for stoppe optagelsen, vil der blive lagret data i hukommelsen. Man kan gemme så mange data man ønsker, indtil hukommelsen er fuld.

Symbol definition og knap placering

Symboler


 : Dette symbol indikerer, at instrumentet har observeret en minus temperatur.

°C°F : Celsius og Fahrenheit indikation

 : Termoføler typeindikation

 : Den maksimale værdi er nu vist

 : Den mindste værdi er nu vist


 : Dette symbol indikerer, at auto power off er sat til


 : Dette symbol indikerer, at det viste resultat, bliver holdt i displayet.

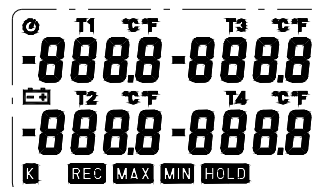
 : Batteriet er ikke tilstrækkeligt for ordentlig funktion

T1, T2, T3, T4 : Dette symbol indikerer, at værdien nedenunder er T1, T2, T3, T4 temp. føler

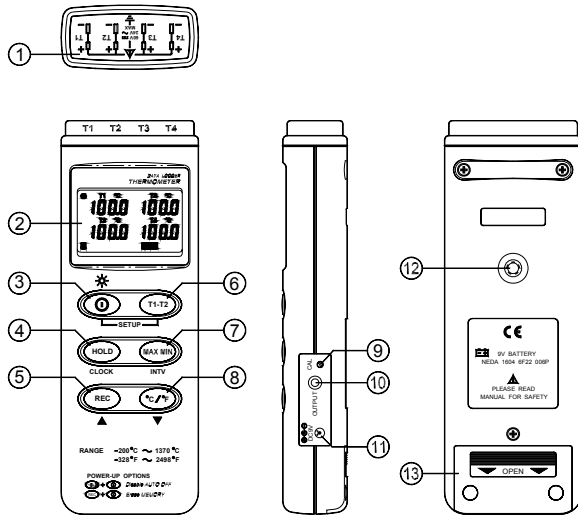
1-2 : Dette symbol indikerer, at værdien nedenunder er T1-T2 føler

 : Aflæsningen er nu under relativ funktion

 : Dette symbol indikerer, at instrumentet logger. Hvis det blinker, indikerer det, at hukommelsen er fuld.



Knap placering



1. K-type temperatur føler T1 – T4, indgangs konnektor.
2. LCD-Display.
3. Tænd/sluk – baggrundsbelysnings knap.
4. Hold knap.
5. Optage knap.
6. T1-T2 knap.
7. MAX/MIN funktions knap.
8. °C, °F kontrol knap.
9. Kalibrerings skrue.
10. Digital udgangsforbindelse.
11. Strømforsyning for AC adapter.
12. Tripod konnektor.
13. Batteridæksel.

Bruger instruktioner:

Tænd/sluk knap & baggrundsllys

○,1 Denne knap tænder og slukker termometret og aktiverer baggrundsbelysningen:

- Tryk én gang på knappen for at tænde termometret.
- Tryk på knappen én gang til – hold, for at tænde/slukke baggrundsbelysningen.
- Tryk på knappen i 3 sek. for at slukke termometret.

Forbindelse af følerne

For måling: Stik følerne i de dertilhørende indgangsterminaler.

Valg af temperaturskala

Når termometret er tændt, skal der muligvis ændres til enten celsius eller Fahrenheit. Dette gøres ved at trykke på "°C/°F" knappen.

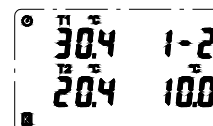
Data-hold funktion

Hvis man ønsker at "holde" en måling for den øjeblikkelige værdi, fordi den skal forblive i displayet; gøres dette ved, at man trykker på "HOLD" knappen. Når man ikke længere har brug for at "holde" målingen mere, kan man frigøre "holdet" ved at trykke på "HOLD" knappen igen.

Når termometret er i "hold" funktion, er det ikke muligt at bruge følgende knapper: "MAX/MIN", "T1-T2" og "°C/°F". (Hvis man alligevel kommer til at trykke på en af de nævnte tre knapper, vil der forekomme to bip lige efter hinanden).

T1-T2 funktion - differensmåling

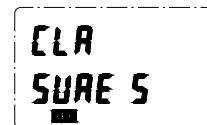
Når T1-T2 knappen er trykket, vil følgende symbol blive vist i displayet "1 - 2", i øverste del af displayet. Dette for at indikere, at testeren er i T1 minus T2 funktion. Temperaturforskellen er vist i nederste højre side, som vist på billedet her til højre.



Optage/slette hukommelse – funktion

Når man trykker på "REC" knappen, vil termometret starte optagelsen/logningen, ved at trykke på "REC" knappen igen – vil man stoppe funktionen.

Hvis man vil klare hukommelsen: Sluk termometret, tryk herefter og hold på "REC" knappen samtidigt med, at man trykker på "Tænd" knappen. Hold dette i mindst 5 sek. Displayet vil så vise "CLR" "SURE 5". Slip nu alle knapper for at klare hukommelsen.



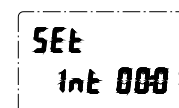
Opsætning af klokken

1. Tryk og hold "T1-T2" knappen og derefter tænd for instrumentet
2. Tryk "HOLD" (klokken)
3. Tryk "REC" pil op eller "°C/°F" pil ned for at øge eller formindske tallet. Tryk "HOLD" (klokken) for at indstille næste punkt. Indstillingsrækkefølgen er: År – måned – dag – time – minut. Tryk "HOLD" (klokken) for at afslutte indstillingen. Hvis man ønsker at afslutte denne opsætningsproces, trykkes der på "tænd" knappen.



Opsætning af datalogningsinterval

1. Tryk og hold "T1-T2" knappen og samtidigt tænd for instrumentet.
2. Tryk på "MAX/MIN" (INTV)
3. Tryk på "REC" pil op eller "°C/°F" pil ned for at forøge eller formindske tiden for logningsintervallet. Tryk på "MAX/MIN" (INTV) for at justere næste tid, tryk derefter på "MAX/MIN" (INTV) for at afslutte. Hvis man ønsker at afbryde sin opsætningsproces før tid trykkes der på "tænd" knappen. Logningsintervallet stilles i sekunder.



MAX/MIN funktion

Når man trykker på "MAX/MIN" knappen vil instrumentet åbne denne funktion. I denne funktion bliver Max og Min værdien holdt i hukommelsen (begge værdier samtidigt) – og opdateret ved hver nye måling, som bliver foretaget. Når "MAX" symbolet er vist, vil Max værdien blive vist på displayet. Tryk på "MAX/MIN" igen, og det er nu Min værdien, som bliver vist i displayet.

Tryk på "MAX/MIN" igen. MAX og MIN vil blinke samtidigt. Dette fortæller, at alle data er opdateret i hukommelsen, og at aflæsningen er den øjeblikkelige temperatur.


Man kan trykke på "MAX/MIN" for at bladere i displayet mellem funktionerne.

Når instrumentet er i "MAX MIN" funktionen og "°C/°F" knappen bliver afbrudt (når man trykker på "°C/°F" knappen i "MAX MIN" funktionen, vil der høres to på hinanden efterfølgende bip).


For at komme ud af menuen skal man trykke og holde på "MAX MIN" knappen i 2 sek.

Auto sluk off

Ved standardopsætning, når instrumentet er slukket, er det med auto sluk funktion. Instrumentet vil automatisk slukke efter 30 minutter, hvis ikke en enden enhed/funktion er i brug. Dette deaktiverer nemlig auto sluk funktionen.

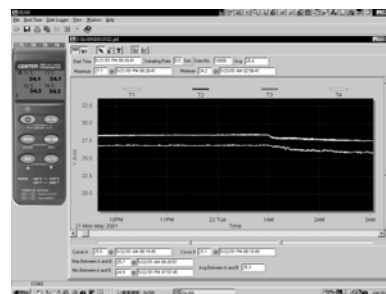
Man skal trykke på og holde "HOLD" knappen nede samtidigt med tænd knappen. Der vil nu lyde to bip for at indikere, at auto sluk funktion er deaktiveret. Følgende symbol  vil **IKKE** blive vist på displayet.

Lav batteritilstand

Når batterispændingen er udenfor normal funktionsspænding vil symbolet  blive vist på displayet. Batteriet skal udskiftes.

Opsætning af software (TestLink SE-309)

- **Testlink pakken indeholder:**
 1. 80mm CD
 2. Standard designet RS232 kabel for TestLink
- **Systemanbefalinger**
Windows 95 eller Windows 98 eller
Windows NT 4.0 eller derover
- **Minimum krævet hardware**
PC eller NoteBook med Pentium 90MHz eller højere, 32MB RAM; Mindst 5MB hard disk for at installere TestLink. Anbefalet opløsning 800x600.



Installerings af TestLink

1. Det anbefales, at man lukker alle andre åbne dokumenter før end TestLink åbnes.
2. Indsæt setup CD disk til CD disk drive
3. Vælg startknappen i menulinien og vælg Run
4. Skriv E:\SETUP og vælg OK. Den vil herefter kopiere SE309.exe (executable file) og hjælpe fil ned på harddisken (standard er c:\programfiles\TestLink\SE309)

Elma 718

Svensk användarmanual

Introduktion

Detta instrument är en fyrkanalig termometer som kan användas med alla typer av K-givare. Temperaturindikationen följer standarderna från National Bureau of Standards samt IEC584 temperatur-/spänningstabell för typ K termogivare. Det interna minnet kan spara upp till 4000 loggningar per kanal. Den använder ett RS232-interface för kommunikation med en PC.

Specifikationer

Mätvärden:	-200°C ~ 1370°C	-328°F ~ 2498°F
Upplösning:	-200°C ~ 200°C	0,1°C : 200°C ~ 1370°C 1°C
	-200°F ~ 200°F	0,1°F: eller 1°F

Skydd på termogivarens ingång:

60 V DC, eller 24Vrms AC.

Miljöbetingelser:

- Användningstemperatur/fukt: 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F); 0 ~ 80% RH.
- Förvaringstemperatur/fukt: -10°C til 60°C (14°F ~ 140°F); 0 ~ 80% RH.
- Höjd upp till 2000 meter.

Noggrannhet: vid (23 ± 5°C)

Inställning	Noggrannhet
-200°C ~ 200°C	±(0,2% avläsning + 1°C)
200°C ~ 400°C	±(0,5% avläsning + 1°C)
400°C ~ 1370°C	±(0,2% avläsning + 1°C)
-328°F ~ -200°F	±(0,5% avläsning + 2°F)
-200°F ~ 200°F	±(0,2% avläsning + 2°F)
200°F ~ 2498°F	±(0,3% avläsning + 2°F)

Temperaturkoefficient:

För omgivningstemperatur från 0°C ~ 18°C och 28°C ~ 50°C, för varje °C omgivande under 18°C eller över 28°C, lägg till följande tolerans till noggrannhets-specifikationerna.

(0,01% av avläsning + 0,03°C)
(0,01% av avläsning + 0,06°F)

NOT! Noggrannhetsspecifikationerna inkluderar ej probens temp.noggrannhet.

Generella specifikationer

Elektromagnetisk kompatibilitet: Total noggrannhet = specificerad noggrannhet \pm 2°C(3,6°F)

Sändhastighet: 3 sekunder per period

Dimension: 184 x 64 x 30mm

Vikt: ca. 250g

Tillbehör: typ K trådprob x2, batteri, väska, manual, programvara och RS232-kabel.

Strömförsörjning: 9V batteri

Batteri livslängd: ca 100 timmar med ett alkaline batteri

Kontaktdiameter: 3,5mm x 1,35mm

Option: AC Adapter

NOT! Varje gång man trycker på REC-knappen för att starta en "inspelning" och REC-knappen igen för att stoppa, lagras data i minnet. Man kan spara så mycket data man vill tills minnet är fullt.

Symbol-definition och knapp-placering

Symboler


 : Denna symbol indikerer, att instrumentet har observerat en minustemp.

°C°F : Celsius och Fahrenheitindikering


 : Termogivare typindikering

 : Maxvärde visas

 : Minvärde visas

 : Denna symbol indikerar, att autoavstängningen är deaktiverad.


 : Denna symbol indikerar, att det visade resultatet "fryses" i displayen.

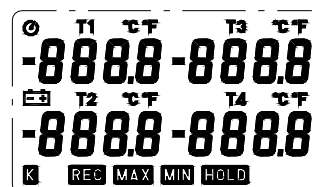
 : Batteriet är ej tillräckligt uppladdat för ordentlig funktion.

T1, T2, T3, T4 : Denna symbol indikerar, att värdena nedan är T1, T2, T3, T4 temp.givare

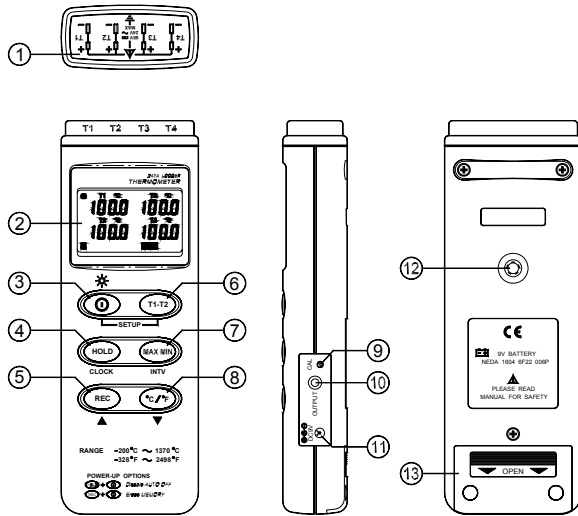
1-2 : Denna symbol indikerar, att värdena nedan är T1-T2 givarna

 : I displayen visas nu relativ funktionen

 : Denna symbol indikerar, att instrumentet loggar. Om den blinkar, indikerar detta att minnet är fullt.



Knapp-placering



1. Typ-K-givare T1 – T4, ingångar.
2. LCD-Display.
3. Av/på – bakgrundsbelysningsknapp.
4. Hold-knapp.
5. Recall-knapp.
6. T1-T2 knapp.
7. MAX/MIN funktionsknapp.
8. °C, °F kontrollknapp.
9. Kalibreringskruv.
10. Digital utgång.
11. Anslutning för AC-adapter.
12. Tripod-anlutning.
13. Batterilucka.

Användarinstruktioner:

Av/på-knapp & bakgrundsbelysning

○,! Denna knapp slår på och av instrumentet och aktiverar bakgrundsbelysningen.

- Tryck en gång på knappen för att slå på termometern.
- Tryck på knappen en gång till och håll för att tända/släcka bakgrundsbelysningen.
- Tryck på knappen i 3s för att stänga av termometern.

Anslutning av givarna

För mätning: Anslut givarna till respektive ingång.

Val av temperaturskala

När termometern är på, måste man eventuellt ändra mellan Celsius och Fahrenheit. Detta görs genom att trycka på "°C/°F" knappen.

Data-hold funktion

Om man önskar att "frysa" ett ögonblicksvärde i displayen, skall man trycka på "HOLD" knappen. När man vill starta mätningen igen, trycker man på "HOLD" knappen igen.

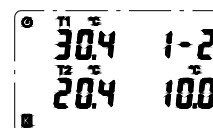
När termometern är i "hold" funktion, är det inte möjligt att använda följande knappar MAX/MIN", "T1-T2" och "°C/°F". (Om man trycker på någon av dessa knappar i detta läge ljuder instrumentet med två pip.)

T1-T2 funktion - differensmätning

När T1-T2 knappen är nedtryckt, visas följande symbol i displayen "1 - 2".

Detta för att indikera att testaren är i T1 minus T2 funktion.

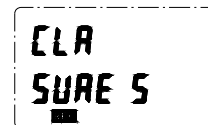
Temperaturskillnaden visas i nedre högra hörnet. (Se bilden).



Återkalla/radera minnesfunktion

När man trycker på "REC" knappen, startar termometern loggningen, genom att trycka på "REC" igen, stoppas funktionen.

Om man vill rensa minnet: Slå av termometern, tryck och håll ned "REC" samtidigt som man slår på instrumentet. Håll ner bägge knapparna i minst 5s. Displayen visar "CLR" "SURE 5". När man sedan släpper knapparna är minnet rensat.



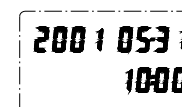
CLR
SURE 5

Inställning av klockan

1. Tryck och håll "T1-T2" knappen och slå igång instrumentet.
2. Tryck "HOLD" (klockan)
3. Tryck "REC" pil upp eller "°C/°F" pil ned för att öka eller minska talet.
4. Tryck "HOLD" (klockan) för att ställa in nästa punkt. Inställningföljden är: År – månad – dag – timme – minut. Tryck "HOLD" (klockan) för att avsluta inställningen. Om man önskar avbryta denna inställningsprocess, är det bara att trycka på "PÅ"-knappen.



SEt



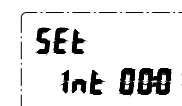
200 | 05 | 1 |
1000

Inställning av dataloggningsintervall

1. Tryck och håll ner "T1-T2" knappen samtidigt som instrumentet slås igång.
2. Tryck på "MAX/MIN" (INTV)
3. Tryck på "REC" pil upp eller "°C/°F" pil ned för att öka eller minska tiden för loggningsintervallet.
4. Tryck på "MAX/MIN" (INTV) för att justera nästa tid, tryck därefter på "MAX/MIN" (INTV) för att avsluta.
Om man önskar avsluta inställningsprocessen är det bara att trycka på "PÅ"-knappen.



SEt



SEt
Int 000 |

MAX/MIN funktion

När man trycker på "MAX/MIN" knappen startar denna funktion. I denna funktion blir Max- och Min-värdena sparade i minnet (bägge värdena samtidigt) – och uppdateras vid varje ny mätning som görs. När "MAX" symbolen visas, ser man Max-värdet på displayen. Tryck på "MAX/MIN" igen, och Min-värdet visas i displayen..


Tryck "MAX/MIN" igen, MAX och MIN blinkar samtidigt. Detta talar om att alla data är uppdaterade i minnet och att avläsningen nu är ögonblicksvärden. Man kan trycka på "MAX/MIN" för att bläddra i displayen mellan funktionerna.

När instrumentet är i "MAX MIN" funktionen och man trycker "°C/°F" knappen hörs två pip för att tala om att funktionen ej går att utföra.

För att komma ur menyn, skall man trycka och hålla "MAX MIN" knappen i 2s.

Autoavstängning

Normalt är autoavstängningen aktiverad. Instrumentet stänger av efter 30 minuter om ingen funktion är igång. Detta deaktiverar i sådana fall autoavstängningen.

Om man vill deaktivera autoavstängningen manuellt skall man trycka och hålla ner "HOLD" knappen samtidigt med "PÅ" knappen. Följande symbol visas **IKKE** i displayen : 

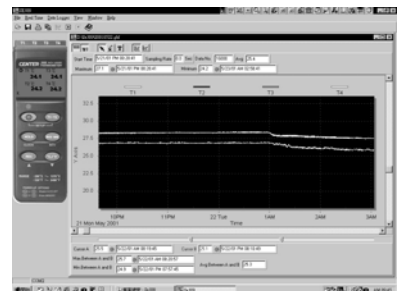
Låg batterinivå

När batterispänningen är utanför normal funktionsspänning visas Batteriet måste då bytas.

 i displayen.

Pgm.vara (TestLink SE-309)

- **Testlink-paketet innehåller:**
 1. 80mm CD
 2. Standard RS232-kabel för TestLink
- **Systemkrav**
Windows 95, Windows 98 eller
Windows NT 4.0 eller senare
- **Minimumkrav hårdvara**
PC eller NoteBook med Pentium 90MHz eller högre, 32MB RAM; Minst 5MB hård disk för att installera TestLink. Upplösning 800x600.



Installation av TestLink

5. Stäng alla öppna program innan TestLink öppnas.
6. Sätt in CD:n i datorn.
7. Välj startknappen i menylinjen och välj Run.
8. Skriv E:\SETUP och välj OK. Då kopieras SE309.exe (executable file) och hjälpfiler till hårddisken. (Standard är c:\programfiles\TestLink\SE309)

Elma 718

English usermanual

Introduction

This instrument is a four channel digital thermometer for use with any K-type thermocouple as temperature sensor. Temperature indication follows National Bureau of Standards and IEC584 temperature/voltage table for K-type thermocouples. It internal memory can keep up to 16,000 records per channel. (note1.) It uses RS232 interface to perform bi-directional communication with PC.

Specifications

Numerical Display: 4 digital Liquid Crystal Display per channel.

Measurement Range: $-200^{\circ}\text{C} \sim 1370^{\circ}\text{C}$ $-328^{\circ}\text{F} \sim 2498^{\circ}\text{F}$

Resolution: $-200^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ 0.1°C ; $200^{\circ}\text{C} \sim 1370^{\circ}\text{C}$ 1°C
 $-200^{\circ}\text{F} \sim 200^{\circ}\text{F}$ 0.1°F ; else 1°F

Input Protection at Thermocouple Input:

60V DC, or 24Vrms AC

Environmental:

- o Operating Temperature and Humidity: $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$) ; 0 ~ 80% RH
- o Storage Temperature and Humidity: -10°C to 60°C ($14^{\circ}\text{F} \sim 140^{\circ}\text{F}$); 0 ~ 80% RH
- o Altitude up to 2000 meters.

Accuracy: at ($23 \pm 5^{\circ}\text{C}$)

Range	Accuracy
$-200^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$	$\pm(0.2\% \text{ reading} + 1^{\circ}\text{C})$
$200^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$	$\pm(0.5\% \text{ reading} + 1^{\circ}\text{C})$
$400^{\circ}\text{C} \sim 1370^{\circ}\text{C}$	$\pm(0.2\% \text{ reading} + 1^{\circ}\text{C})$
$-328^{\circ}\text{F} \sim -200^{\circ}\text{F}$	$\pm(0.5\% \text{ reading} + 2^{\circ}\text{F})$
$-200^{\circ}\text{F} \sim 200^{\circ}\text{F}$	$\pm(0.2\% \text{ reading} + 2^{\circ}\text{F})$
$200^{\circ}\text{F} \sim 2498^{\circ}\text{F}$	$\pm(0.3\% \text{ reading} + 2^{\circ}\text{F})$

Temperature Coefficient:

For ambient temperatures from $0^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ and $28^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, for each $^{\circ}\text{C}$ ambient below 18°C or above 28°C add the following tolerance into the accuracy spec.

0.01% of reading + 0.03°C
 (0.01% of reading + 0.06°F)



Note:

The basic accuracy Specification does not include the error of the probe. Please refer to the probe accuracy specification for additional details.

General specifications

Electromagnetic Compatibility: Total accuracy = specified accuracy $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (3.6°F)

Sample Rate: 3 seconds per period

Dimension: 184x64x30mm

Weight: 250g Approx.

Accessory: K Type Bead Probe x2, Battery, Carrying Case, Instruction Menu, Software program, RS-232 Connection Cable

Power requirement: 9 Volt Battery

Battery Life: Approx. 100hrs with alkaline battery











AC Adapter: 9VDC $\pm 15\%$ 100mA

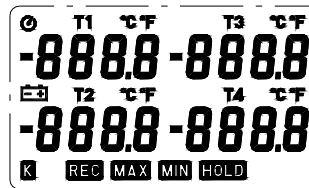
Plug Diameter: 3.5mm x 1.35mm

Option : AC Adapter

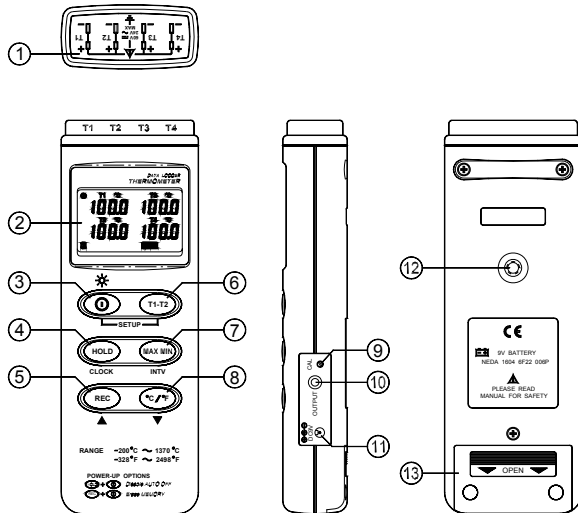
Warning! Every time you press "REC" button to start recording data and press "REC" button again to stop recording, there will be a data set in memory, you can store as many data sets as you want until memory is full.

Symbol Definition and Button Location:

-  : This indicates that the minus temperature is sensed.
- $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$: Centigrade and Fahrenheit indication.
-  : Thermocouple Type Indication.
-  : The Maximum value is now being displayed.
-  : The Minimum value is now being displayed.
-  : This indicates auto power off is enabled.
-  : This indicates that the display data is being held.
-  : The Battery is not sufficient for proper operation.
- T1, T2, T3, T4 : It indicates the value below is T1, T2, T3, T4 Temperature sensor.
-  : It indicates the value below is T1-T2 sensor.
-  : The reading is now under relative mode.
-  : This indicates that the tester is recording. If it blinks, it indicates the memory is full.



Button Location



1. K type temperature sensor T1 to T4 input connector
2. LCD display
3. ON/OFF & Backlight button
4. Hold button
5. Record button
6. T1-T2 button
7. MAX MIN function control button
8. °C, °F control button
9. Offset calibration screw
10. Digital output connector
11. AC power adapter connector
12. Tripod connector
13. Battery cabinet cover

Operation Instructions:

Power-Up & Turn ON/OFF backlight

The \odot key turns the Thermometer ON or OFF and backlight ON & OFF.
 Press it once to turn on the Thermometer.
 Press it again for moment to turn ON or OFF backlight.
 Press and hold this button 3 second to turn OFF the power.

Connection the Thermocouples

For measurement, plug the thermocouple into the input connectors.

Selecting the Temperature Scale

When the meter was powered on, the user may change it to Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) by pressing " $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ " button and vice versa to Celsius.

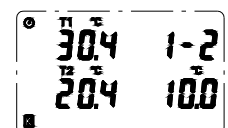
Data-Hold Operation

The user may hold the present reading and keep it on the display by pressing the "HOLD" button. When the held data is no longer needed, one may release the data-hold operation by pressing "HOLD" button again.

When the meter is under Data Hold operation, the "MAX MIN", "T1-T2" and " $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ " button are disabled. (when you press " $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ", "T1-T2" and "MAX MIN" button in HOLD mode, there will be two continuous beeps)

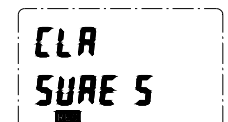
T1-T2 Operation:

When this button is pushed, " $1 - 2$ " will be shown on the upper right hand side LCD display to indicate that the tester is under T1 minus T2 mode. The temperature difference is shown on the right hand side display as shown in Fig.



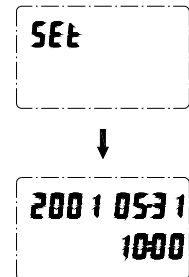
Record and Erase memory Operation:

When one presses the "REC" button, the meter will start recording, and pressing the "REC" button again will stop recording, If you want to clear the memory, power off the meter, then press and hold "REC" button and then press power button and hold at least 5 seconds, then LCD will show "CLR" "SURE 5", then release all buttons to clear the memory.



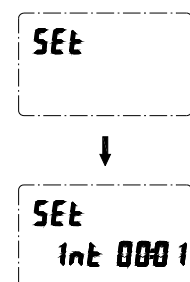
Clock Setup :

1: press and hold "T1-T2" button and then power on the meter:
 2: press "HOLD"(clock):
 3: press "REC" ▲ or "°C/°F" ▼ to increase or decrease number, press "HOLD"(clock) to adjust next item. The adjusting order is year→month→day→hour→minute, then press "HOLD" (clock) to finish adjusting. If you want abort during a setup process, press power button to cancel.



Recording Interval Setup :

1: press and hold "T1-T2" button and then power on the meter:
 2: press "MAXMIN"(INTV)
 3: press "REC" ▲ or "°C/°F" ▼ to increase or decrease number, press "MAXMIN" (INTV) to adjust next item, then press "MAXMIN" (INTV) to finish. If you want abort during a setup process, press power button to cancel.



MAX/MIN Operation:

When pressing the "MAX MIN" button the meter will enter the MAX/MIN mode. Under this mode the maximum value, minimum value is kept in the memory simultaneously and updated with every new sample of data.

When the MAX symbol is display, the Maximum is shown on the display.

Press "MAX MIN" again, then the MIN symbol is on the display and also the minimum reading.

Press "MAX MIN" again, MAX, and MIN will blink together. This means that all these data is updated in the memory and the reading is the present temperature.

One may press "MAX MIN" to circulate the display mode among these options.

When the meter is under "MAX MIN" operation and " °C/°F " button are disabled.(when you press " °C/°F " button in "MAX MIN" mode, there will be two continuous beep)


To exit the MAX/MIN mode, one may press and hold "MAX MIN" for two seconds.

Auto Power Off:

By default, when the meter is powered on, it is under auto power off mode. The meter will power itself off after 30 minutes if no key operation and no RS232 communication combination at power on can disable auto power off.

One may press and hold "HOLD" button and then power on the meter and there will be two successive beeps to indicate that auto power off is disabled and the ⏻ will **not** show up.

Low Battery Condition

When the battery voltage is under proper operation requirement, the  symbol will show on the LCD and the battery need to be replaced with new one.

Calibration Point:

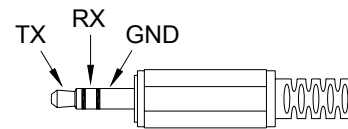
P.S

input	Adjust VR	tolerance
0 °C	VR1	± 0.1 °C
190 °C	VR2	± 0.1 °C
1000 °C	VR3	± 1 °C
1900 °F	VR4	± 1 °F

Normally, performing offset Calibration with thermal stabled ice water through VR1 will give a very good calibration result.

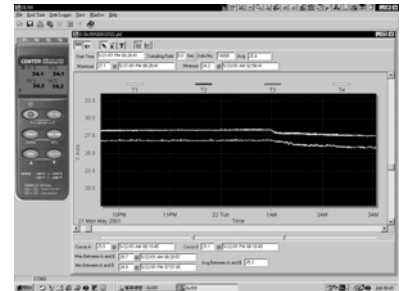
Digital Output:

The Digital Output is a 9600bps N 81 serial interface.
 The RX is a 5V normal high input port.
 The TX is a 5V normal high output port.



V. Setup TestLink SE-309 —RS232 interface software:

- **The TestLink package contains:**
 1. 80mm CD.
 2. Custom designed RS232 cable for TestLink.
- **System Required:**
 Windows 95 or Windows 98 or Windows NT 4.0 above.
- **Minimum Hardware Required:**
 PC or NoteBook with Pentium 90MHz or higher, 32 MB RAM ; At least 5 MB byte hard disk space available to install TestLink.
 Recommended resolution 800X600.



Install TestLink:

1. We recommend close all other application before installing TestLink.
2. Insert setup CD disk to CD disk drive.
3. Choose the Start button on the Taskbar and select Run.
4. Type E:\SETUP and choose OK, then it will copy SE309.exe (executable file) and help file to your hard disk (default is c:\program files\TestLink\SE309).

For detailed other operation instruction, please refer to the online help while executing SE309.

Appendix: Thermocouple probe specification

Model	Range	Tolerances	Description
TP-K01	-50□ to 200□	±2.2□ or ±0.75%	with Teflon tape insulation Maximum
Bead probe	-58□ to 392□	(±3.6□ or ±0.75%)	insulating temperature : 260□

TP-K01:

probe for general condition measurements, especially for complex and hard to reach places.



Egne notater



Elma Instruments A/S
Ryttermarken 2
DK-3520 Farum
T: +45 7022 1000
F: +45 7022 1001
info@elma.dk
www.elma.dk

Elma Instruments AS
Garver Ytterborgsvei 83
N-0977 Oslo
T: +47 22 10 42 70
F: +47 67 06 05 55
firma@elma-instruments.no
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB
Pepparvägen 27
S-123 56 Farsta
T: +46 (0)8-447 57 70
F: +46 (0)8-447 57 79
info@elma-instruments.se
www.elma-instruments.se