



Manual

Elma 712

Dansk/Norsk

2 - 3

Svenska

4 - 5

English

6 - 8

EAN. 5706445340170



Dansk/Norsk

Introduktion

Instrumentet er et digitalt differensstermometer, der arbejder med type K-følere. Temperaturindikationen følger den internationale temperaturskala af 1990 (ITS-90).

Læs følgende sikkerhedsinformation før brug.

Brug kun instrumentet som beskrevet i denne manual, da sikkerheden på instrumentet, ellers kan blive tilsidesat.

Ydre forhold.

1. Kan anvendes i op til 2000 m. over havets overflade.
2. Luftfugtighed max. 80%.
3. Arbejdstemperatur 0°C til 50°C.



Imødekommer EMC

Specifikationer

Måleområde: -200°C....+1360°C -200°F....+1999°F

Opløsning: 0,1°C / 1°C

Basis nøjagtighed: @23 ± 5°

Funktion	Område	Nøjagtighed ± (% af aflæsning + grader)
°C	-200.0...-93°C	0.3% ± 5°C
°C	-93.0...1000°C	0.3% ± 1°C
°F	-200.0...1832°F	0.3% ± 2°F
°C	1000...1360°C	0.5% ± 1°C
°F	1832...1999°F	0.5% ± 2°F

Temperaturkoefficient:

0,1 x specificeret nøjagtighed / pr. °C fra 0°C til 18°C & 28°C til 40°C.

BEMÆRK

Basisnøjagtighed er **ikke** inklusiv temperaturproben. Temperatur probens nøjagtighed skal tilføjes.

Generelle specifikationer

Batteri: 6 stk. LR03 (Følger med).

Batterilevetid: Ca. 200 timer (Alkaline batterier).

Auto sluk funktion: Ca. 30 minutter, uden betjening af instrument.

Auto sluk funktion slås fra i AVG (gennemsnit) tilstand.

Lav batteriindikation: Et batterisymbol vises når spændingen på batteriet er for lav.

Samplingstid: 1 gang pr. sekund.

Vægt: 290g

Dimension: 155x76x45mm

Arbejdstemperatur: 0°C50°C

Arbejdsluftfugtighed: Under 80% RH

Lagertemperatur: -10°C....60°C

Lagerluftfugtighed: Under 70% RH

Temperaturføler

Elma Instruments A/S kan levere temperaturfølere til mange forskellige applikationer og temperaturer.

Kalibrering

Termometeret bør kalibreres en gang om året for at kontrollere nøjagtigheden.


Kontakt Elma Instruments for kalibrering.

Beskrivelse front

1.LCD Display:

- *Primære display:* Viser T1, T2 eller T1-T2 resultat
- *Sekundær display:* Viser T1 eller T2 resultatet samt MAX, MIN og gennemsnit resultatet
- *Tredje display:* Viser tiden (24-timers ur), den forløbet tid, når MAX, MIN eller AVG (Gennemsnit) er aktiveret eller før **Time** tasten aktiveres.

2.HOLD tast:

DATAHOLD, tryk på **HOLD** tasten for at fastfryse værdien i displayet, symbolet  vises.

Tryk igen på **HOLD** tasten for at gå ud af DATAHOLD-funktionen.

3.ON/OFF tast : Tænd / Sluk instrument.

4.MX/MN tast:

Tryk på **MX/MN**-tasten for at steppe mellem visning af maksimum (MAX), minimum (MIN) eller gennemsnit (AVG) værdier (op til de sidste 9,7 timers gennemsnit)

NB! dette deaktivere den automatiske auto sluk funktion.

I det primære display vises den forløbet tid siden aktivering af optagelsestilstanden eller det tidspunktet hvor MAX, MIN eller gennemsnittet blev målt.

Hold **MX/MN**-tasten nede 1 sek. for at afslutte **MX/MN**-tilstanden.

5.OFFSET tast: Et tryk sætter den aktuelle målingen til 0. Tryk igen, forlad "nulstillingen" (Relativ funktion)

6.LYS tast : Tænd/sluk displayets baggrundsllys.

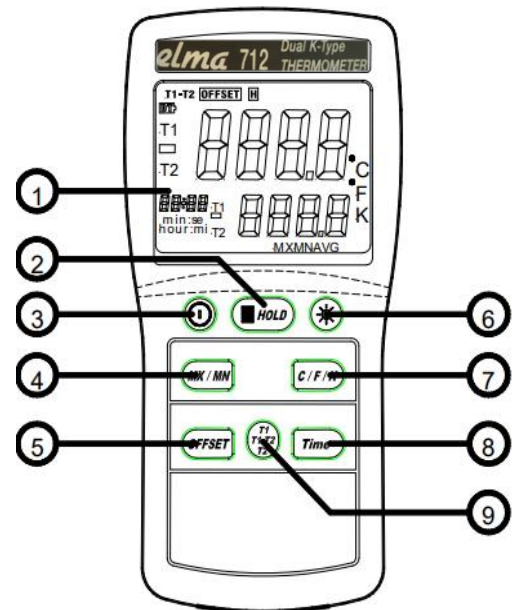
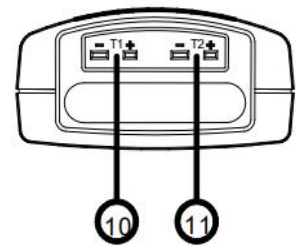
7.C/F/K tast: Vælg temperaturenhed. Celsius (°C) - Fahrenheit (°F)– Kelvin (K)

8.TIME tast: Skift mellem **min:sec** (minut-sekunder) og **hour:min** (time-minut) visning.

9.T1, T2, T1-T2 tast: Skift imellem visningen fra de respektive føler i displayet.

10.Indgangsterminal: Indgangs stik til termoelement T1.

11. Indgangsterminal: Indgangs stik til termoelement T2.



Temperaturmåling

1. Tænd instrumentet.
2. Tilslut en eller 2 temperaturprober
3. Sæt termometer i korrekt område (C, F eller K & T1, T2 eller T1-T2).
4. Udfør målingen med temperaturproberne tilsluttet objekt.
5. Aflæs temperaturen på displayet.

ADVARSEL!

For at undgå elektrisk stød, påfør ikke instrumentet spændinger, over 24V AC eller 60V DC.
Temperaturprobens spids er elektrisk tilsluttet til instrumentets indgangsterminaler.

Fejlmelding

Hvis "OL" besked vises i displayet, kan det skyldes:

1. Ingen temperaturprobe er tilsluttet instrumentet.
2. Tilsluttet temperaturprobe er knækket og/eller afbrudt.
3. Den aktuelle temperatur er uden for instrumentets måleområde.

Svenska

Introduktion

Instrumentet är en digital differenstermometer, som arbetar med typ K-givare. Temperaturindikationen följer den internationella temperaturskalan från 1990 (ITS-90).

Läs följande säkerhetsinformation innan användning.

Använd instrumentet på det sätt som beskrivs i denna manual. I annat fall kan instrumentets inbyggda skydd bli åsidosatt.

Miljöförhållanden:

1. Kan användas upp till 2000m över havet.
2. Luftfuktighet max. 80%.
3. Arbetstemperatur 0°C till 50°C.

CE Tillmötesgår EMC

Specifikationer

Mätområde: -200°C....+1360°C
-200°F....+1999°F

Upplösning: 0,1°C / 1°C

Basnoggrannhet: @23 ± 5°

Funktion	Område	Noggrannhet ± (% av avläsning + grader)
°C	-200.0...-93°C	0.3% ± 5°C
°C	-93.0...1000°C	0.3% ± 1°C
°F	-328.0...1832°F	0.3% ± 2°F
°C	1000...1370°C	0.5% ± 1°C
°F	1832...1999°F	0.5% ± 2°F

Temperaturkoefficient :

0,1 × specificerat noggrannhet / per °C från 0°C till 18°C & 28°C till 40°C.

OBSERVERA

Basnoggrannheten är **inte** inklusive temperaturprob. Temperaturprobens noggrannhet skall tillföras.

Generella specifikationer

Batterier : 6 st. LR03.

Batteri livslängd: Ca. 200 timmar (Alkaline-batterier).

Autoavstängning: Ca. 30 minuter, efter senaste funktion.

Låg batteriindikering: Batterisymbolen visas i displayen när spänningen på batterierna är för låg.

Samplingstid: 1 gång per sekund.

Vikt: 290g

Dimension: 155x76x45mm

Arbetstemperatur: 0°C50°C

Arbejtluftfuktighet: Under 80% RH


Lagertemperatur: -10°C....60°C

Lagerluftfuktighet: Under 70% RH

Tillbehör: 6 st. batterier, manual.

Beskrivning av front

1.LCD-display

2.HOLD-knapp: Tryck på knappen för att frysa värdet i displayen, symbolen  visas. Tryck igen på knappen för att annullera DATAHOLD-funktionen.

3.ON/OFF knapp: Slår på och av instrument.

4.MX/MN HOLD: I denna funktion mäter instrumentet kontinuerligt och displayen visar den högsta, lägsta eller genomsnittstemperatur, som uppmäts (genomsnitt max över 9 timmar 40 min). Symbolen nederst i displayen indikerar vilket värde som visas nederst. Uret till vänster är tiden för den aktuella mätningen. Tryck ned knappen igen i 1 sek. för att annullera funktionen.

5.OFFSET-knapp: "Nollställer" mätningen (0 C°).

6.LJUS-knapp: Tänder/släcker bakgrundsbelysningen.

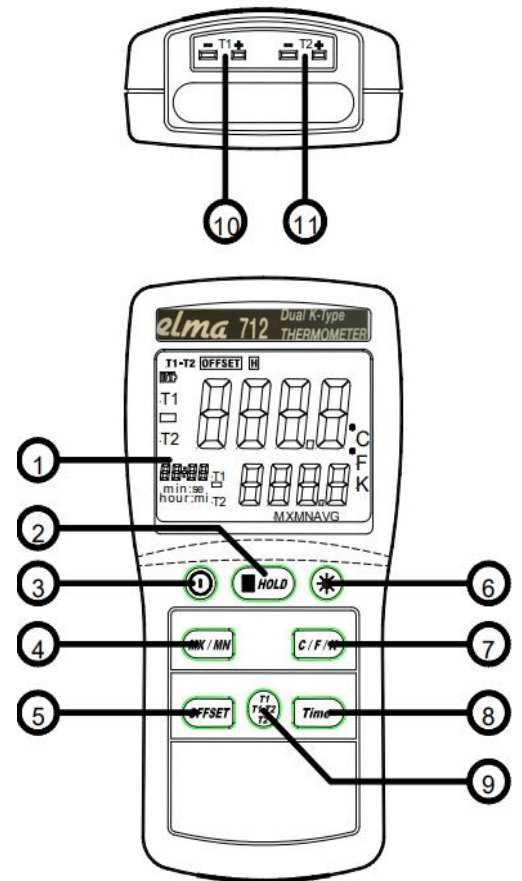
7.C/F/K knap: Väljer temperaturens mätenhet.

8.TIME-knapp: Skifta mellan "min:sek" & "timme:min" visning.

9.T1, T2, T1-T2 knap: Skifta mellan visningen i displayen.

10. Ingång T1: Ingång för givare T1.

11. Ingång T2: Ingång för givare T2.



Temperaturmätning

1. Slå på instrumentet.
2. Anslut temperaturproben/erna.
3. Ställ termometer i korrekt område (C, F eller K & T1, T2 eller T1-T2).
4. Utför mätningen med temperaturproben/erna.
5. Avläs temperaturen på displayen.

VARNING !

För att undvika en elektrisk stöt, påför inte instrumentet spänningar, som överskrider 24V AC eller 60V DC.

Temperaturprobens spetsar är elektriskt anslutna till instrumentets ingångar.

Felmeddelanden

Om "OL" visas i displayen, kan det bero på:

1. Ingen temperaturprob är ansluten till instrumentet.
2. Temperaturproben är knäckt och/eller avbruten.
3. Den aktuella temperaturen är utanför instrumentets mätområde.

Kalibreringsprocedur

Termometern bör kalibreras en gång om året för att kontrollera noggrannheten.

Temperaturgivare

Elma Instruments AB kan leverera temperaturgivare till många olika applikationer och temperaturer.

English

Introduction

This instrument is a digital thermometer for working with any K-type thermocouple as temperature sensor. Temperature indication follows the international temperature scale of 1990. (ITS-90)
Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter.
Use the meter only as specified in this manual otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.

Environment conditions

1. Altitude up to 2000 meters
2. Relatively humidity 80% max.
3. Operation Ambient 0~50°C (32°F~122°F)

Safety symbols When servicing, use only specified replacement parts.

Specifications

Electronical Specifications

Measurement Range: -200 to 1360°C -200 to 1999°F
Resolution: 0.1°C, 1°C, 0.1°F, 1°F
Basic Accuracy: (@23 ± 5°C Calibration)

Function	Range	Accuracy ± (% of reading + degrees)
°C	-200°C to -93°C	0.3% ± 5°C
°C	-93.0°C to 1000°C	0.3% ± 1°C
°F	-328.0°F to 1832°F	0.3% ± 2°F
°C	1000°C to 1370°C	0.5% ± 1°C
°F	1832°F to 1999°F	0.5% ± 2°F

NOTE

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

Temperature Coefficient:

0.1 x specified accuracy / per °C at 0°C ~ 18°C & 28°C ~ 50°C. (32°F ~ 64.4°F & 50.4°F ~ 122°F)

General Specifications

Power Supply: 6 pcs size AAA battery.
Battery life: approx. 200hours (carbon zinc battery).
Auto Power off: 30 minutes. If no key press.
Low Battery Indication: The (BT) is displayed when the battery voltage drops below the operating voltage.
Measurement Rate: One time per second.
Weight: 290g
Dimension: 155x76x45mm
Operating Temperature: 0 to 50°C (32 to 122°F)
and Humidity below 80% RH
Storage Temperature: -10 to 60°C, 14 to 140°F
and Humidity below 70% RH

Name of parts and positions

1. LCD Display:

- ⇒ Main display: T1, T2 or T1-T2 reading.
- ⇒ Secondary display: T1 or T2 reading and MAX, MIN, AVG reading.
- ⇒ Third display: Time display (24-hour clock), shows elapsed time when MAX, MIN or AVG is on or blank before **Time** key has been push.

2. Data hold key: Press HOLD key to hold the reading and sign **H** will appear, Press again, to release the holding.

3. Power ON/OFF key: Press **⏻** key to turn the meter on or off.

4. MX/MN key: Press MX/MN key to step through the maximum (MAX), minimum (MIN) or the true average (AVG-true 9.7 hours reading average) readings

Note! Using this disabled the auto power off function.

The main display is present reading the elapsed time since entering recording mode, or the time at which the MAX, MIN or AVG occurred, appears on the display.

Press and hold down MX/MN key 1 second to exit MX/MN mode.

5. OFFSET key: Press OFFSET key to turn the meter present value to zero, press again to exit OFFSET (Relative function) mode.

6. **⊛** key : Press backlight key to turn the backlight on and off. The backlight turns off after 1 minute.

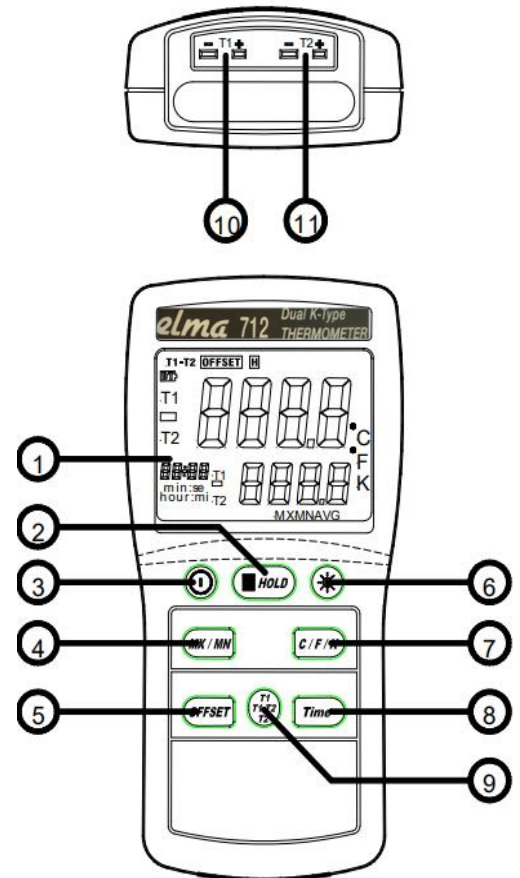
7. C/F/K key: Press C/F/K key to select Celsius (°C), Fahrenheit (°F) or Kelvin (K) temperature scale.

8. Time key: Press Time key to turn on the time mode and step through minute : second and hour : minute displays.

9. T1/T2/T1-T2 key: Press T1/T2/T1-T2 key to toggle showing the T1, T2 and T1-T2 in the main or secondary display.

10. T1 input: K-type thermocouple T1 input.

11. T2 input: K-type thermocouple T2 input



Operating instructions

1. Turn on the thermometer.
2. Plug the thermocouple into the thermocouple input.
3. Set the thermometer to desired temperature scale.
4. Perform measurements by contacting the object being measure with the probe sensor.
5. Read the temperature on the display.

WARNING

To avoid electrical shock, do not use this instrument when voltages exceeding 24V AC or 60V DC are present. The probe tip is electrically connected to the output terminals.

Open thermocouple indication (Error indication)

The highest digits (OL) is display if any of the following conditions occur:

1. If no thermocouple is plugged into the thermocouple input.
2. If the thermocouple to the input is broken or open-circuit.
3. If the temperature exceed measurement ranges.

Recalibration procedure

The thermometer should be calibrated once a year to ensure its accuracy.

The required equipment is listed below:

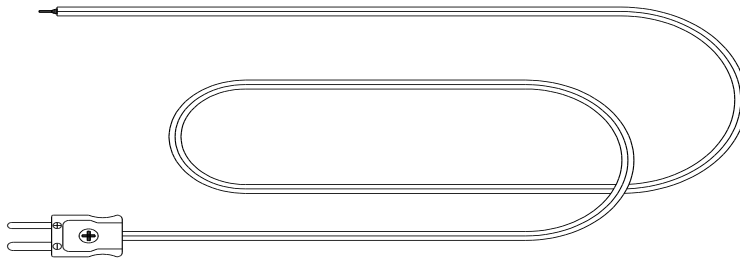
- 0.0° adjust VR1 → T2 input
- 0.0° adjust VR2 → T1 input
- 0° adjust VR6 → T1 input
- 165° adjust VR3 → T1 input
- 952° adjust VR5 → T1 input
- 511° adjust VR4 → T1 input

Optional accessory

K (CA) type thermocouple.

Model	Range	Tolerances	Description
TP-K01 Bead probe	-50°C to 200°C -58°F to 392°F	±2.2°C or ±0.75% (±3.6°F or ±0.75%)	With Teflon tape insulation. Maximum insulating temperature: 260°C
TP-K02 immersion probe	-50°C to 1000°C -58°F to 1832°F	±2.2°C or ±0.75% (±3.6°F or ±0.75%)	3.2φ×150mm metal sheath 100cm Compensating wire
TP-K03 Surface probe	-50°C to 750°C -58°F to 1382°F	±2.2°C or ±0.75% (±3.6°F or ±0.75%)	100cm Compensating wire 12.5φx 94mm handle

TP-K01: Available for general condition, especially for complex and any place hard to reach.



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 Ytteborgsvei 83
N-0977 Oslo
T: +47 22 10 42 70
F: +47 22 21 62 00
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