

testo 176 - Data loggere

Instruksjonsmanual - no





1 Innhold

1	Innhold	3
2	Sikkerhet og miljø	4
	2.1. Om dette dokumentet	4
	2.2. Opprettholde sikkerheten	5
	2.3. Beskytt miljøet	5
3	Spesifikasjoner	6
	3.1. Bruk	6
	3.2. Tekniske data	7
4	Før bruk	15
	4.1. Frigjøre dataloggeren	15
	4.2. Kople loggeren til PC	15
5	Display og kontroll elementer	16
	5.1. Display.....	16
	5.2. LED	19
	5.3. Nøkkelfunksjoner.....	20
6	Bruke produktet	20
	6.1. Kople til en føler.....	20
	6.2. Programmere dataloggeren.....	21
	6.3. Menyoversikt	22
	6.4. Montering av veggbraketten	25
	6.5. Sikre dataloggeren	25
	6.6. Lese ut måledata	26
7	Vedlikehold av loggeren	27
	7.1. Skifte batterier	27
	7.2. Rengjøre instrumentet	28
8	Tips og råd	29
	8.1. Spørsmål og svar	29
	8.2. Tilleggsutstyr og reservedeler.....	30



2 Sikkerhet og miljø

2.1. Om dette dokumentet

Bruk

- > Vennligst les dette dokumentet nøye og bli kjent med produktet før det tas i bruk. Les spesielt nøye sikkerhetsinstruksjonene og advarslene for å hindre skader på personell og utstyr.
- > Ha alltid denne dokumentasjonen tilgjengelig slik at den kan benyttes ved behov.
- > Overleverer dokumentasjonen til neste bruker.

Symboler

Symbol	Forklaring
	Advarsel, farenivået angis med signalordet Fare! Alvorlig fysisk skade kan forårsakes Advarsel! Lettere fysisk skade eller skade på utstyret kan forårsakes. > Følg de angitte sikkerhetsinstruksjonene.
	Merk: Råd og informasjon
1. ...	Handling: flere steg, stegene må utføres i angitt rekkefølge.
2. ...	
> ...	Handling: et steg.
- ...	Resultat av en handling.
Menu	Menyelementer i instrumentet, displayet eller programmet.
[OK]	Kontrolltaster i instrumentet eller i programmet.
... ...	Funksjoner sti i en meny.
“...”	Eksempler på data

2.2. Opprettholde sikkerheten

- > Bruk produktet kun til det det er konstruert for, og kun under de forholdene som er angitt under de tekniske spesifikasjoner.
- > Mål aldri på eller nær spenningsførende deler.
- > Sjekk før hver måling at alle tilkoplingskontaktene er brukt, enten med en føler eller med de medfølgende blindpluggene.
- > testo 176 T3, testo 176 T4: Den maksimalt tillatte potensialforskjellen mellom inngangene er 50 V. Ta hensyn til dette ved bruk av termometre som ikke har isolerte målepunkter.
- > Etter avsluttet måling la følere og håndtakene få kjøle seg ned tilstrekkelig for å hindre brannskader.
- > Temperaturen som er angitt i spesifikasjonene gjelder kun for selve føleren. Utsett ikke håndtakene eller kablene for temperaturer over 70°C dersom dette ikke er spesielt angitt.
- > Utfør kun vedlikehold og reparasjoner på dette instrumentet som er beskrevet i denne manualen. Følg nøye prosedyrene.

2.3. Beskytt miljøet

- > Kast batterier og oppladbare batterier i henhold til de lokale forskrifter.
- > Etter endt levetid send instrumentet til en godkjent mottaksplass, forhandler eller importør. De vil sørge for at det blir destruert i henhold til de lokale forskrifter.

3 Spesifikasjoner

3.1. Bruk

Dataloggerne i 176 serien kan benyttes til lagring og utlesing av individuelle målinger og måleserier.

Verdiene måles og lagres i testo 176 og overføres til en PC med en USB kabel eller et SD kort hvor de kan bli lest ut og evaluert ved hjelp av testo Comfort Software. Med denne programvaren kan også loggeren bli satt opp individuelt.

Typiske bruksområder

Testo 176 T1 er beregnet for bruk under ekstreme forhold som på skip eller i varmekraftverk. Med sin solide metallkapsling gir den meget god beskyttelse mot mekaniske påkjenninger.

Med mulighet for tilkoping av nøyaktige Pt100 følere er testo 176 T2 ypperlig for temperaturmålinger i næringsmiddelindustrien eller i laboratorier

Med eksterne følere (termoelement type T, K eller J) og sin robuste metallkapsling kan testo 176 T3 tilkoples opp til 4 følere under ekstreme forhold og er et ypperlig valg til f. eks. måling i varmesystemer.

Testo 176 H1 måler samtidig temperatur og fuktighet, f. eks. i lagerrom.

Med eksterne føler og robust metallkapsling er testo 176 H2 beregnet på måling av temperatur og fuktighet under ekstreme forhold.

Testo 176 P1 kan måle både trykk (absolutt), temperatur og fuktighet, og er optimal for å dokumentere driftsforholdene f. eks. i laboratorier.

3.2. Tekniske data

testo 176 T1 (0572 1761)

Egenskap	Verdi
Måleparameter	Temperatur (°C/°F)
Type føler	Pt100 klasse A intern
Måleområder	-35 til +70 °C
Systemnøyaktighet	± 0.2 °C (-35 til +70 °C) ± 1 siffer
Oppløsning	0.01 °C
Brukstemperatur	-35 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervall, +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP68
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 410 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, kontakt for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner måleverdier
Garanti	24 måneder, for garantibetingelser se www.testo.com/warranty
Standarder	2004/108/EC, EN 12830 ¹

¹ Vennligst merk! I henhold til EN 12830 må dette instrumentet kontrolleres og kalibreres som spesifisert i EN 13486 (anbefales årlig). Kontakt oss for ytterligere informasjon.

testo 176 T2 (0572 1762)

Egenskap	Verdier
Måleparameter	Temperatur (°C/°F)
Type føler	2 x Pt100 klasse A ekstern
Måleområder	-50 til +400 °C
Instrumentnøyaktighet	± 0.2 °C (-50 til +200 °C) ± 1 siffer ± 0.3 °C (+200.1 til +400 °C) ± 1 siffer
Oppløsning	0.01 °C
Brukstemperatur	-35 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervaller, +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 220 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, Port for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner målinger
Garanti	24 måneder, for garantibestemmelser se: www.testo.com/warranty
Standarder	2004/108/EC, EN 12830 ²

² Vennligst merk! I henhold til EN 12830 må dette instrumentet kontrolleres og kalibreres som spesifisert i EN 13486 (anbefales årlig). Kontakt oss for ytterligere informasjon.

**testo 176 T3 (0572 1763)**

Egenskap	Verdi
Måleparametre	Temperatur (°C/°F)
Type føler	4 termoelementer (type T, K, J) ekstern
Måleområder	-100 til +750 °C (type J) -195 til +1000 °C (type K) -200 til +400 °C (type T)
Instrumentnøyaktighet	± 1 % av målt verdi (-200 til -100.1 °C) ± 1 siffer ± 0.3 °C (-100 til +70 °C) ± 1 siffer ± 0.5 % av målt verdi (+70.1 til +1000 °C) ± 1 siffer
Oppløsning	0.1 °C
Brukstemperatur	-35 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervaller +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 430 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, port for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner måleverdier
Garanti	24 måneder, for garantibestemmelser se website www.testo.com/warranty
EC Direktiv	2004/108/EC

testo 176 T4 (0572 1764)

Egenskap	Verdier
Måleparameter	Temperatur (°C/°F)
Type føler	4 termoelementer (type T, K, J) ekstern
Måleområder	-100 til +750 °C (type J) -195 til +1000 °C (type K) -200 til +400 °C (type T)
Nøyaktighet instrument	± 1 % av målt verdi (-200 til -100.1 °C) ± 1 siffer ± 0.3 °C (-100 til +70 °C) ± 1 siffer ± 0.5 % av målt verdi (+70.1 til +1000 °C) ± 1 siffer
Oppløsning	0.1 °C
Brukstemperatur	-20 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batter	8 år (15 min. målehyppighet, +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 230 g
Målehyppighet	1s – 24t (kan velges fritt)
Interface	Mini-USB, SD kort
Minnekapasitet	2 millioner målinger
Garanti	24 måneder, for garantibetingelser: se website www.testo.com/warranty
EC Direktiv	2004/108/EC

**testo 176 H1 (0572 1765)**

Egenskap	Verdi
Måleparametere	Temperatur (°C/°F) og fuktighet (%RH, °Ctd, g/m ³ , WB)
Type følere	2 eksterne kapasitive fuktfølere
Måleområder	0 til 100 %rF (ikke kondenserende) -20 til +70 °C -40 til +70 °Ctd
Instrumentnøyaktighet	± 0.2 °C (-20 til +70° C) ± 1 siffer ± 0.4 °C (resten av områder) ± 1 siffer Nøyaktigheten på fuktmålinger avhenger av den tilkoplete føleren.
Oppløsning	0.1 °C, 0.1 %RF
Brukstemperatur	-20 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervaller, +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 220 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, port for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner målinger
Garanti	24 måneder, for garantibetingelser, se www.testo.com/warranty
EC Direktiv	2004/108/EC

testo 176 H2 (0572 1766)

Egenskap	Verdier
Måleparametere	Temperatur (°C/°F) og fuktighet (%RH, °Ctd, g/m ³ , WB)
Type føler	2 eksterne kapasitive fuktfølere
Måleområder	0 til 100 %RF (ikke kondenserende) -20 til +70°C -40 til +70°Ctd
Instrumentnøyaktighet	± 0.2°C (-20 til +70°C) ± 1 siffer ± 0.4°C (resten av måleområdet) ± 1 siffer Nøyaktigheten på fuktmålinger avhenger av den tilkoblede føleren..
Oppløsning	0.1 °C, 0.1 %RF
Brukstemperatur	-20 ... +70°C
Lagringstemperatur	-40 ... +85°C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervaller)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 430 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, port for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner målinger
Garanti	24 månedere, for garantibetingelser se: www.testo.com/warranty
EC Direktiv	2004/108/EC

**testo 176 P1 (0572 1767)**

Egenskap	Verdier
Måleparametere	Temperatur (°C/°F), fuktighet (%RH, °Ctd, g/m ³), barometrisk trykk (mbar, hPa, psi, inH ₂ O)
Type følere	2 eksterne kapasitive fuktfølere 1 intern absolutt trykceller
Måleområder	600 mbar til 1100 mbar -20 til +70 °C -40 til +70 °Ctd 0 til 100 %RF (ikke kondenserende)
Nøyaktighet	± 0.2 °C (-20 til +70 °C) ± 1 siffer ± 0.4 °C (resten av måleområdet) ± 1 siffer ± 3 mbar (0 til 50 °C) ± 1 siffer Nøyaktigheten på fuktmålinger avhenger av den tilkoblede føleren.
Oppløsning	0.1 °C / 0.1 %RF / 1 mbar
Brukstemperatur	-20 ... +70 °C
Lagringstemperatur	-40 ... +85 °C
Type batteri	1x litium (TL-5903)
Levetid batteri	8 år (15 min. måleintervall, +25 °C)
Beskyttelsesklasse	IP54
Dimensjoner i mm (LxBxH)	103 x 63 x 33 mm
Vekt	ca. 230 g
Måleintervaller	1s – 24t (fritt valgbart)
Grensesnitt	Mini-USB, port for SD kort
Minnekapasitet	2 millioner måleverdier
Garanti	24 måneder, for garantibetingelser se www.testo.com/warranty
EC Direktiv	2004/108/EC

Levetid batterier

Under programmeringen av loggerne med ComSoft vil du få informasjon om sannsynlig levetid for batteriene. Denne levetiden blir estimert basert på følgende faktorer:

- Målehyppigheten
- Antall tilkoblede følere

Siden levetiden på batteriene avhenger av en rekke andre faktorer, må den angitte levetiden kun betraktes som omtrentlig.

Følgende faktorer har negativ innvirkning på levetiden til batteriene:

- LEDene er ofte i bruk
- ofte utlesning av måledata (flere ganger om dagen) med SD kort
- store variasjoner i omgivelsestemperaturen

Følgende faktorer har gunstig innvirkning på batterilevetiden:

- displayet er slått av

Restkapasiteten på batteriene som vises i displayet er basert på kalkulerte verdier. Loggeren slås av dersom batterikapasiteten kommer ned på et kritisk nivå. Det kan derfor skje at:

- verdier lagres selv om batteriindikasjonen sier "empty" (tom).
- loggeren har stanset selv om indikasjonen i displayet sier at det fortsatt er litt spenning igjen på batteriet.

Dersom batteriet går tomt eller ved bytting av batteri, vil ikke måledataen gå tapt.

4 Før bruk

4.1. Frigjøre dataloggeren



1. Lås opp hengelåsen med den medfølgende nøkkelen (1).
2. Fjern låsen fra (2) låsepinnen.
3. Trekk låsepinnen (3) ut av veggbrakketten.
4. Skyv loggeren ut av veggbrakketen (4).



Loggeren leveres med batteri type (type TL-5903). >
I displayet vises **rSt**.

4.2. Kople loggeren til PC

Med testo Comfort Software Basic 5:

Etter registrering kan programvaren lastes ned gratis på:

<http://www.maxsievert.no/laste-ned>.



Installasjons- og brukerveiledning av programvaren finnes i manualen Software Basic 5 som kan lastes ned sammen med programvaren.



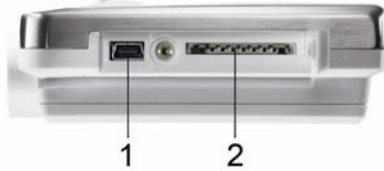
Programvaren kan også bestilles på CD CD (art. nr: 0572 0580), dersom nedlasting ikke er ønskelig.

For testo Comfort Software Professional og testo Comfort Software CFR:

> Sett CD i PCen.

1. Installer testo Comfort Software.
2. Sett USB i en ledig port på PCen.
3. Løsne skruen på høyre side på loggeren.

-
4. Åpne dekslet.



5. Plugg USB kableen i kontakten port (1).
6. Konfigurer dataloggeren, se egen brukermanual for testo Comfort Software.

5 Display og kontrollelementer

5.1. Display

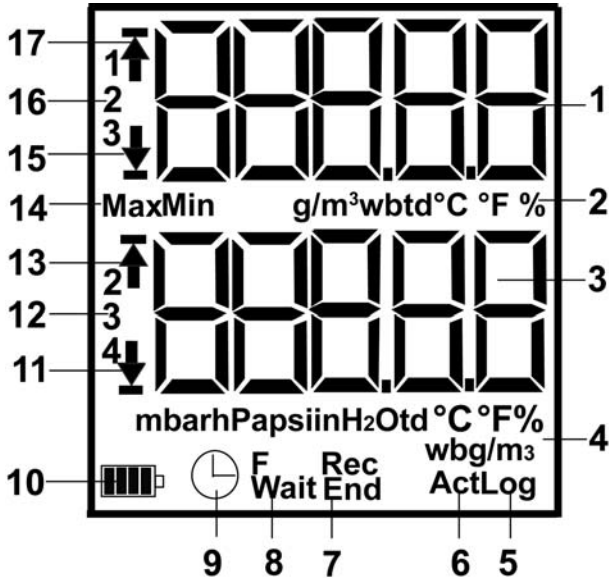
i Dataloggerne testo 176 T1, testo 176 T3, testo 176 H2 har ikke noe display.

Displayfunksjonene kan slås av/på med testo Comfort programvaren.






Avhengig av driftsstatus, kan forskjellig informasjon vises i displayet. En detaljert oversikt over informasjonen vises under **Menyoversikt** side 22.

i Av tekniske årsaker blir oppdateringen av de flytende krystallene trege ved temperaturer under 0 °C (ca. 2 sekunder ved -10 °C, ca. 6 sekunder ved -20 °C). Dette påvirker ikke målenøyaktigheten.

testo 176 T2, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 P1



- 1 Måleverdi av kanal 1, 2, 3 (avhengig av antall kanaler og visningsmodus)
- 2 Enhet for kanal 1, 2, 3 (avhengig av antall kanaler og visningsmodus)
- 3 Måleverdi av kanal 2, 3, 4 (avhengig av antall kanaler og visningsmodus)
- 4 Enhet for kanal 2, 3, 4 (avhengig av antall kanaler og visningsmodus)
- 5 Antall lagrede måleverdier utenfor alarmgrensene (**Log**)
- 6 Nåværende måleverdi, men ikke lagret (**Act**)
- 7 Måleprogrammet er avsluttet (**End**), måleprogrammet løper (**Rec**)
- 8 Venter på at måleprogrammet skal starte (**Wait**), start kriteriet lagt inn (**F**)
9. Startkriteriet dato/tid lagt inn
- 10 Batterikapasitet

Ikon	Kapasitet
	> 151 dager
	< 150 dager
	< 90 dager
	< 60 dager
	< 30 dager > Les ut data og skifte av batteri (se Skifte batteri side 27).

11 Lav alarmgrense (2, 3, 4):

- Blinker: den satte alarmgrense vises
- Lyser: alarmgrensen er underskredet

12 Kanal nummer (2, 3, 4)

13 Høy alarmgrense (2, 3, 4):

- Blinker: den satte alarmgrense vises
- Lyser: alarmgrense overskredet

14 Identifisering av måleverdi:

Max: høyeste lagrede verdi

Min: laveste lagrede verdi

15 Lav alarmgrense (2, 3, 4):

- Blinker: den satte alarmgrense vises
- Lyser: alarmgrensen er underskredet

16 Kanal nummer (1, 2, 3)

17 Høy alarmgrense (1, 2, 3):

- Blinker: den satte alarmgrense vises
- Lyser: alarmgrense overskredet

5.2. LED

Indikasjon	Forklaring
Rød LED blinker hvert 10. sekund	Restkapasiteten på batteriene <30 dager
Rød LED blinker to ganger hvert 10. sekund	Restkapasiteten på batteriene <10 dager
Rød LED blinker tre ganger hvert 10. sekund	Batteriet er tomt
Rød LED blinker tre ganger når tasten trykkes inn	Alarmgrense over/underskredet.
Gul LED blinker tre ganger	Instrumentet går over fra ventemodus til målemodus.
Gul LED blinker tre ganger når tasten trykkes inn	Instrumentet er i målemodus (Rec-mode).
Grønn og gul LED blinker tre ganger når tasten trykkes inn	Måleserien er avsluttet (End-mode).
Grønn LED blinker tre ganger når tasten trykkes inn	Instrumentet er klar til måling (Wait-mode).
Rød, gul, og grønn LED blinker etter hverandre	Batteri er satt inn, kondensatoren er i lademodus.

5.3. Nøkkelfunksjoner

En detaljert beskrivelse av displayvisningene finner under **Menyoversikt**, side 22.

- ✓ Instrumentet er i driftsmodus **Wait** og startkriteriet er satt til manuell.
 - > Trykk **[GO]** i ca. 3 sekunder for å starte loggeren.
 - Måleprogrammet starter og **Rec** tenner i displayet.
 - ✓ Instrumentet er i driftsmodus **Wait**:
 - > Trykk **[GO]** flere ganger for å vise høy alarmgrense, lav alarmgrense, forventet levetid for batteriet og siste målte verdi.
- Informasjonen vises i den angitte rekkefølge.
- ✓ Instrumentet er i driftsmodus **Rec** eller **End**:
 - > Trykk **[GO]** flere ganger for å vise høyeste lagrede verdi, laveste lagrede verdi, høy alarmgrense, lav alarmgrense, antall målinger som har vært over høy alarmgrense, antall målinger som har vært under lav alarmgrense, forventet levetid for batteri og siste måleverdi.

Informasjonen vises i den angitte rekkefølge.

Vise nåværende måleverdi

- ✓ **[GO]** tasten har ikke blitt betjent de siste 10 sekunder.
- > trykk **[GO]**.
- Nåværende måleverdi bestemmes og vises i displayet.
- Displayet viser **Act**.



Dersom **[GO]** trykkes igjen innen 10 sekunder, vises den nåværende måleverdien for den neste kanalen.

6 Bruke produktet

6.1. Kople til en føler

Merk følgende når du kople en føler til loggeren og målepunktet.

- > Påse korrekt polaritet.
- > Trykk pluggen godt inn i kontakten for å sikre tettheten. Bruk ikke for stor kraft!



-
- > Påse at blindpluggene som følger med er satt inn i de kontaktene som ikke er i bruk.
 - > Plasser følerne slik at de ikke påvirker selve målingen.
 - > testo 176 T2, testo 176 T3, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1: Forsikre deg om at same type føler som er valgt i loggeren (via programvaren Comfort Software) også er tilkopleet. Nummeret på inngangen er preget inn i kapslingen.

6.2. Programmere dataloggeren

For å tilpasse loggeren til din måleoppgave benyttes ComSoft 5 Basic programvar. Programvaren kan etter registrering lastes ned gratis fra vår hjemmeside www.maxsievert.no/laste-ned.



Instruksjoner for installasjon og bruk av programvaren er beskrevet i manualen til testo ComSoft 5 Basic. Denne lastes ned sammen med programvaren.

6.3. Menyoversikt



Neste side viser eksempel på informasjon fra testo 176 T2.

Loggerne testo 176 T1, testo 176 T3, testo 176 H2 har ikke display

Displayet må være slått på for å vise denne informasjonen. Dette gjøres med testo Comfort programvare.

Indikasjonen i displayet oppdateres som angitt i måleprogrammet. Kun verdier fra aktive kanaler vises.

Kanalene aktiveres også med testo Comfort programvare.

Symbolene for øvre og nedre alarmgrense tenner i driftsmodus Rec og End, dersom disse verdiene har blitt over/underskredet.

10 sekunder etter tasten har blitt betjent, går displayet tilbake til normalt modus.

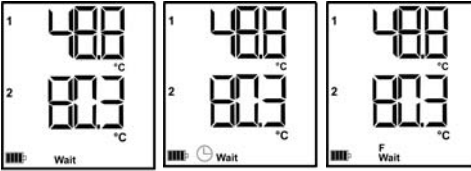
Vente-modus (Wait): Startkriteriet er programmert, men ennå ikke oppfylt.

① Siste avlesning³

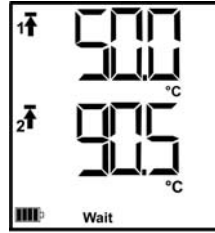
Startkriterie
tast / PC start

Startkriterie
Dato/tid

Startkriterie
Formel



② Høy alarmverdi



③ Lav alarmgrense



④ Batterikapasitet I dager



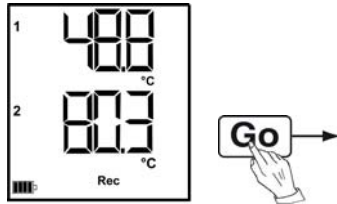
Siste måleverdi³ (se Fig. ① Ventemodus)

³ Måleverdien er ikke lagret

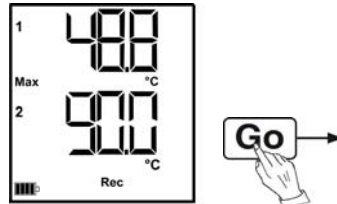
Måle-modus (Rec): Startkriteriet er oppfylt og loggeren lagrer målinger.

End-Modus (End): Måleprogrammet har stanset (stopp kriteriet er oppfylt – minnet er fullt / antall målinger) avhenger av programmeringen.

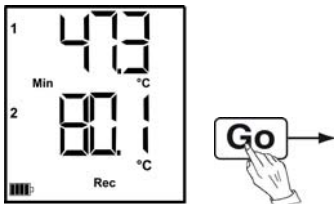
① Siste måling



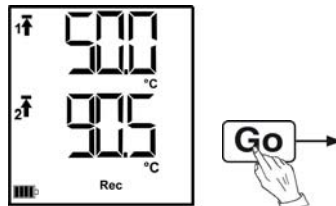
② Høyeste måleverdi



③ Laveste måleverdi



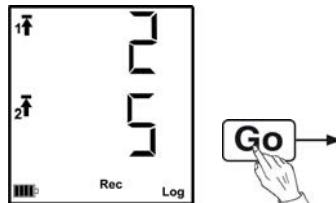
④ Høy alarmgrense



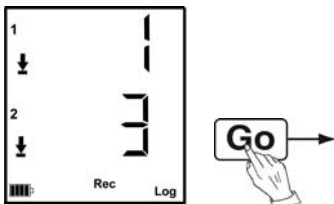
⑤ Lav alarmgrense



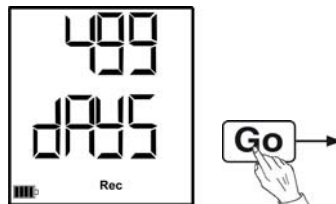
⑥ Antall ganger høy alarmgrense har vært overskredet



⑦ Antall ganger lav alarmgrense har vært underskredet



⑧ Batterikapasitet i dager



Siste måleverdi (se Fig. ①)

6.4. Montering av veggbraketten

i Monteringsmateriell er ikke inkludert i leveransen (f. eks. skruer, plugger etc.).

- ✓ Dataloggeren er fjernet fra veggbraketten.
- 1. Plasser braketten på ønsket sted.
- 2. Bruk en blyant e.l. for å merke av plasseringen av monteringshullene.
- 3. Lag hull, og sett inn om nødvendige plugger.
- 4. Fest braketten med passende skruer.

6.5. Sikre dataloggeren



- ✓ Veggbraketten er festet
- 1. Skyv loggeren ned i braketten(1).
- 2. Skyv låsepinnen (2) gjennom hullene i braketten.
- 3. Fest hengelåsen (3) til låsepinnen.
- 4. Fjern nøkkelen (4).

6.6. Lese ut måledata

Med USB kabel

1. Kople USB kabelen til en ledig USB port på PCen.
2. Løsne skruen på høyre side av loggeren.
3. Åpne dekslet.



4. Plugg USB kabelen inn i USB porten (1).
5. Les ut dataene og behandle dem med testo Comfort programvare.

Med SD kort



Dersom dataene skal lese ut i Rec-modus kan instrumentet logge med en maksimal hyppighet på 10 sekunder under utlesningsprosessen.

Så snart avlesningen er avsluttet kan instrumentet igjen logge med full hastighet, avhengig av hvordan den er satt opp.

-
1. Løsne skruen på høyre side av loggeren.
 2. Åpne dekslet.



3. Trykk SD kortet inn i SD kontakten (2).
 - **Sd CArd** vises i displayet.
4. Hold **[Go]** tasten trykket inn i mer enn 2 sekunder.
 - **COPY** vises i displayet.
 - Den gule LED lyser under kopieringsprosessen.
 - Den grønne LED blinker to ganger etter at dataene er kopiert over og displayet viser **OUT**.
5. Fjern SD kortet.

6. Sett SD kortet inn i SD kortkontakten på PCen.
7. For behandling av de utleste data, se manualen for testo Comfort programvare.

7 Vedlikehold av loggeren

7.1. Skifte batteri

i Når batteriet skiftes stanser loggeren, men måledataene beholdes.

1. Se **Lese ut måledata**, side 26.
- ✓ Dersom det ikke lengre er mulig å lese ut dataene fordi batterispenningen er for lav:
 - > Skift batteriene og les ut dataene etterpå.
2. Legg loggeren med fronten ned.



3. Løsne skruene på bakdekslet.
4. Fjern dekslet.
5. Fjern de gamle batteriet.
6. Sett inn nytt batteri (type TL-5903). Påse korrekt polaritet!

i Benytt kun nye batterier. Dersom et delvis utbrent batteri settes inn, vil beregningen av restkapasiteten ikke bli korrekt.

7. Sett tilbake dekslet.
8. Trekk til skruene.
- Displayet viser **rST**.

i Dataloggeren må settes opp (programmeres) på nytt. For å gjøre dette må testo ComSoft være installert på en PC

9. Kople dataloggeren til en PC med en USB kabel.
 10. Start programvare testo ComSoft og sett opp forbindelsen.
 11. Programmer dataloggeren på nytt, eller last ned et lagret oppsett, se testo ComSof manualen.
- Dataloggeren er igjen klar for bruk.

7.2. Rengjøre instrumentet

ADVARSEL

Forsiktig med føleren!

> Påse at væske ikke trenger inn i kapslingen.

> Dersom instrumentet er skittent, tørk det med en fuktig klut.

Bruk ikke aggressive rensesvæsker eller oppløsningsmidler! Svake rensesvæsker eller såpe for hjemmebruk kan brukes.

8 Tips og råd

8.1. Spørsmål og svar

Spørsmål	Mulig årsak / løsning
FULL vises i displayet og den røde LED blinker to ganger out tenner i displayet.	Ikke tilstrekkelig minnekapasitet på SD kortet for å lese ut dataene. > Fjern SD kortet og frigjør mer plass.
Err tenner i displayet og den røde LED blinker to ganger, out tenner i displayet.	Det oppsto en feil under lagring på SD kortet. > Fjern SD kortet og frigjør kapasitet og forsøk igjen.
nO dAtA tenner i displayet og den røde LED blinker to ganger.	Loggeren har ennå ikke startet og er i ventemodus. > Fjern SD kortet og vent til loggeren har startet.
rST tenner i displayet.	Batterier er skiftet, ingen data er lagret. > Sett opp loggeren igjen med programvaren.
H Cap tenner i displayet.	Batteriet er satt inn etter at batteriet og ekstras batteriet var blitt helt utladet. Ekstras batteriet må lades 1. Kople loggeren til PCen med USB kabelen. 2. Lad ekstra batteriet i ca. 5-10 minutter via USB kabelen. - Displayet viser rST .
- - - Vises i displayet.	Føleren til loggeren er defekt, eller en gal føler er tilkopleet. > Kontakt forhandler eller importør.

Har du flere spørsmål kontakt din forhandler, importør eller Testo Customer Service. Du finner kontaktdataene på siste side i denne manualen eller på internett under www.testo.com/service-contact.

8.2. Tilleggsutstyr og reservedeler

Beskrivelse	Art. nr.
Veggbrakett (sort) med lås	0554 1703
Mini USB kabel for å kople testo 176 til en PC	0449 0047
SD kort for å lese ut data fra testo 176	0554 8803
Batteri: TL-5903 størrelse AA	0515 1760
CD testo Comfort Software Basic 5 (dersom gratis nedlasting fra nettet ikke er ønskelig)	0572 0580
CD testo Comfort Software Professional	0554 1704
CD testo Comfort Software CFR	0554 1705
ISO kalibreringssertifikat for temperatur, kalibreringspunkter -18 °C, 0 °C, +40 °C; per kanal/instrument	0520 0153
ISO kalibreringssertifikat for fuktighet, kalibreringspunkter 11,3 %rF; 50,0 %rF; 75,3 %rF ved +25 °C/+77 °F; per kanal/instrument	0520 0076
ISO kalibreringssertifikat for absolutt trykk, 5 punkter over hele området.	0520 0025

For ytterligere tilleggsutstyr eller reservedeler, se produktkataloger, brosjyrer eller se vår website: www.testo.com



Importør:

Max Sievert A/S

Hausmannsgt. 6

0186 Oslo

Tel. 22 99 20 90

fax. 22 20 68 40

e-post: firmapost@maxsievert.no

Hjemmeside: www.maxsievert.no

Forhandler:

testo AG

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (0 76 53) 6 81 - 0

Fax: (0 76 53) 6 81 - 1 00

E-Mail: info@testo.de

Internet: <http://www.testo.com>