

Datalogger Testo 176

Betjeningsvejledning



1 Indhold

Datalogger Testo 176	2
Betjeningsvejledning	2
1 Indhold	3
2 Sikkerhed og miljø	4
2.1. Om denne vejledning.....	4
2.2. Sikkerhedsinstruktioner.....	5
2.3. Miljøbeskyttelse.....	5
3 Specifikationer	6
3.1. Anvendelse.....	6
3.2. Tekniske data.....	7
4 Første trin	14
4.1. Åbn dataloggeren.....	14
4.2. Tilslutning af dataloggeren til PC.....	15
5 Displayvisninger og betjeningsknapper	16
5.1. Display.....	16
5.2. LED-visningernes betydning.....	18
5.3. Nøglefunktioner.....	19
6 Anvendelse af produktet	20
6.1. Tilslutning af føler.....	20
6.2. Programmering af T176 loggere.....	20
Menuoversigt.....	21
6.3. Vægholder.....	24
6.4. Fastlås dataloggeren.....	24
6.5. Udlæsning af data.....	25
7 Vedligeholdelse af produktet	26
7.1. Udskiftning af batterier.....	26
7.2. Rengøring af instrumentet.....	27
8 Tips og hjælp	28
8.1. Problemer og løsninger.....	28


2 Sikkerhed og miljø

2.1. Om denne vejledning

Anvendelse

- > Læs venligst denne dokumentation grundigt igennem og gør dig fortrolig med brugen af produktet, før du tager det i brug. Følg nøje sikkerhedsanvisninger og advarsler for at undgå person- og produktskade.
- > Opbevar denne dokumentation på et lettilgængeligt sted, så du kan finde frem, hvis det bliver nødvendigt.
- > Dokumentationen skal gives videre til senere brugere af produktet.

Symboler og skrivekonventioner

Visning	Forklaring
	Advarsel! Risiko for personskade. Forsigtig! Risiko for lettere personskade eller materiel skade. > Overhold de anførte sikkerhedsforanstaltninger.
i	Henvisning: Grundlæggende eller refererende oplysninger.
1. ... 2. ...	Handling: Ved flere punkter skal rækkefølgen overholdes.
> ...	Handling: Et punkt eller et valgfrit punkt.
- ...	Resultat af en handling.
Menu	Elementer til enheden, på enhedens display eller i softwaren.
[OK]	Enhedens betjeningsknapper eller knap i softwaren.
... ...	Funktioner/Stiangivelser i en menu.
“...”	Eksempel

2.2. Sikkerhedsinstruktioner

- > Produktet skal anvendes fagligt korrekt i overensstemmelse med det tilsigtede formål og inden for rammerne af de parametre, der fremgår af de tekniske data. Undgå udøvelse af vold på produktet.
- > Brug ikke instrumentet til at måle på/nær levende ting.
- > Inden hver måling tjekkes om de bestemte følere er tilsluttet de rigtige stik og om der er blindpropper i de kanaludgange, der ikke bruges. Ellers opnår dataloggeren ikke den optimale tæthedsgang, der er angivet i de tekniske data.
- > Testo 176-T3 g –T4: Ved brug af ikke isolerede termoelement følere, vær da opmærksom på, at den maksimale tilladte forskel i potentiale mellem sensorinput er 50V.
- > Lad følerne køle ordentlig ned efter brug ellers kan der være risiko for brandskader.
- > Følerne angiver kun temperatur inden for følerens eget måleområde. Følerhåndtag må ikke udsættes for temperaturer over 70 °C med mindre det er beregnet til at måle høje temperaturer.
- > Kun vedligeholdelsesarbejde, som er beskrevet i dokumentationen må udføres på Testos målinstrumenter. Følg nøje de foreskrevne punkter. Brug kun originale reservedele fra Testo.

2.3. Miljøbeskyttelse

- > Defekte batterier / tomme batterier skal bortskaffes ifølge gældende lovmæssige bestemmelser.
- > Efter endt brugstid skal produktet indleveres til sorteret affaldsbehandling som elektroniskrot (følg lokale forskrifter), eller det kan leveres tilbage til Buhl & Bønsøe for videre bortskaffelse.

3 Specifikationer

3.1. Anvendelse

Dataloggerne bruges til lagring, udlæsning og evaluering af individuelle målinger og serier af målinger.

Med T176 måles, gemmes og overføres data til PC via USB eller SD-kort. Data udlæses og analyseres ved hjælp af ComSoft softwaren. Dataloggerne kan også programmeres individuelt med Testos software.

Typiske applikationer

Dataloggeren Testo 176- T1 er yderst velegnet til målinger under ekstreme forhold, eksempelvis på skibe, lagerrum eller fabrikker, da det robuste metalhus beskytter mod mekaniske påvirkninger.

Mulighed for tilslutning af ekstern Pt100 føler gør Testo 176-T2 særdeles velegnet til måling i laboratorier og fødevarer.

Med udgange til 4 hurtige eksterne TC følere (T,K og J) er der med Testo 176-T3 mulighed for samtidig temperaturmåling 4 steder. Det robuste metalhus muliggør måling under ekstreme forhold.

Med udgange til 4 hurtige eksterne TC følere (T,K og J) er der med Testo 176-T4 mulighed for samtidig temperaturmåling 4 steder, fx frem og returløb på gulvvarmesystemer.

Testo 176 H1 er særdeles velegnet til professionel overvågning af fugt og temperaturniveauer på fx kontorer og lagerrum.

Med udgange til 2 eksterne NTC temperatur og fugtfølere er Testo 176-H2 i stand til at foretage samtidig temperatur- og fugtmåling 2 steder under ekstreme forhold.

Testos første datalogger med intern absolut tryk sensor Testo 176-P1 til overvågning af både temperatur, fugt og absolut tryk gør dataloggeren oplagt til laboratorier i den farmaceutiske industri.

3.2. Tekniske data

Testo 176 T1 (0572 1761)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	°C
Følertype	Pt100 klasse A intern
Måleområde	-35 til +70 °C
Nøjagtighed	± 0.2 °C (-35 til +70 °C) ± 1 ciffer
Opløsning	0.01 °C
Driftstemperatur	-35 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP 68
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	410 g
Målecyklus	1 sek – 24 t
Interface	Mini-USB, SD-kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC, samt EN 12830 ¹ standard

¹ I overensstemmelse med EN 12830 / EN 13486, skal dette instrument regelmæssigt checkes (det anbefales 1 gang om året). Kontakt os for yderligere information.

Testo 176 T2 (0572 1762)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	Temperatur °C
Følertype	2 x Pt100 klasse A ekstern
Måleområde	-50 til +400 °C
Nøjagtighed	± 0.2 °C (-50 til +200 °C) ± 1 ciffer ± 0.3 °C (+200.1 til +400 °C) ± 1 ciffer
Opløsning	0.01 °C
Driftstemperatur	-35 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP 65
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	220 g
Målecyklus	1sek. – 24 t
Interface	Mini-USB, SD-kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC, EN 12830 ²

² I overensstemmelse med EN 12830 / EN 13486, skal dette instrument regelmæssigt checkes (det anbefales 1 gang om året). Kontakt os for yderligere information.

Testo 176 T3 (0572 1763)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	Temperatur °C
Følertype	4 TC følere (type T, K, J) ekstern
Måleområde	-100 til +750 °C (type J) -195 til +1000 °C (type K) -200 til +400 °C (type T)
Nøjagtighed	± 1 % af måleværdi (-200 til -100.1 °C) ± 1 ciffer ± 0.3 °C (-100 til +70 °C) ± 1 ciffer ± 0.5 % af måleværdi (+70.1 til +1000 °C) ± 1 ciffer
Opløsning	0.1 °C
Driftstemperatur	-35 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	Ca. 430 g
Målecyklus	1 sek – 24 timer
Interface	Mini-USB, SD kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC

Testo 176 T4 (0572 1764)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	Temperatur °C
Følertype	4 TC følere (type T, K, J) ekstern
Måleområde	-100 til +750 °C (type J) -195 til +1000 °C (type K) -200 til +400 °C (type T)
Nøjagtighed	± 1 % af måleværdi (-200 til -100.1 °C) ± 1 ciffer ± 0.3 °C (-100 til +70 °C) ± 1 ciffer ± 0.5 % af måleværdien (+ 70.1 til +1000 °C) ± 1 ciffer
Opløsning	0.1 °C
Driftstemperatur	-20 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	Ca. 230 g
Målecyklus	1 sek – 24 timer
Interface	Mini-USB, SD kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC

Testo 176 H1 (0572 1765)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	°C, %rF, %RH, °Ctd, g/m ³ , WB
Følertype	2 capacitive fugtfølere ekstern
Måleområde	0 til 100 %rF -20 til +70 °C -40 til +70 °Ctd
Nøjagtighed	± 0.2 °C (-20 til +70° C) ± 1 ciffer ± 0.4 °C (rem. measurement range) ± 1 ciffer Fugtmålingens nøjagtighed afhænger af følerens nøjagtighed
Opløsning	0.1 °C, 0.1 %rF
Driftstemperatur	-20 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	ca. 220 g
Målecyklus	1 sek – 24 timer
Interface	Mini-USB, SD kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC

Testo 176 H2 (0572 1766)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	°C, %rF, %RH, °Ctd, g/m ³ , WB
Følertype	2 eksterne kombinerede temperatur-/fugtfølere
Måleområde	0 til 100 %rF -20 til +70°C -40 til +70°Ctd
Nøjagtighed	± 0.2°C (-20 til +70°C) ± 1 ciffer ± 0.4°C (remaining measurement range) ± 1 ciffer Fugtmålingens nøjagtighed afhænger af følerens nøjagtighed
Opløsning	0.1 °C, 0.1 %rF
Driftstemperatur	-20 ... +70°C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85°C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP65
Dimensioner	103 x 63 x 33 mm
Vægt	Ca. 430 g
Målecyklus	1 sek – 24 timer
Interface	Mini-USB, SD kort
Hukommelse	2 mio. måledata
Normkonformitet	2004/108/EC

Testo 176 P1 (0572 1767)

Egenskaber	Værdier
Måleparameter	°C,%rF, %RH, °Ctd, g/m ³ ,mbar, hPa, psi, inH2O
Følertype	2 capacitive fugtfølere ekstern 1 absolut trykføler intern
Måleområde	600 mbar til 1100 mbar -20 til +70 °C -40 til +70 °Ctd 0 til 100 %rF
Nøjagtighed	± 0.2 °C (-20 til +70 °C) ± 1 ciffer ± 0.4 °C (remaining measurement range) ± 1 ciffer ± 3 mbar (0 til 50 °C) ± 1 ciffer Fugtmålingens nøjagtighed afhænger af følerens nøjagtighed.
Opløsning	0.1 °C / 0.1 %rF / 1 mbar
Driftstemperatur	-20 ... +70 °C
Opbevaringstemperatur	-40 ... +85 °C
Batteritype	1x lithium (TL-5903)
Batterilevetid (ved +25°C)	8 år (ved 4 målinger i timen)
Beskyttelsesklasse	IP 54
Dimensions in mm (LxWxH)	103 x 63 x 33 mm
Vægt	Ca. 230 g
Målecyklus	1 sek – 24 timer
Interface	Mini-USB, SD kort
Hukommelse	2 mio. Måledata
Normkonformitet	2004/108/EC

Batterilevetid

Batteriernes forventede levetid vises i softwarevinduet og beregnes ud fra følgende faktorer:

- Målecyklus
- Antallet af tilsluttede følere

Den forventede batterilevetid er kun vejledende, da batteriernes levetid afhænger af brugsmønsteret. Følgende faktorer kan reducere batteriernes levetid:

- længerevarende blinken på LED-lamperne
- hyppig udlæsning (flere gange om dagen) via SD-kort
- ekstreme variationer i driftstemperaturen

Følgende faktorer kan forlænge batteriernes levetid:

- slukning af displayet

På dataloggers display angives batterikapaciteten. Når batterierne har nået (kritisk) lavt niveau, slukkes dataloggeren. Dette betyder at:

- måledata er registreret, selvom batteriet er tomt.
- måleprogrammet er stoppet, eftersom der ikke er nok spænding på batteriet til at udføre måleopgaven.

NB: Gemt data mistes ikke ved batterisvigt.

4 Første trin

4.1. Åbn dataloggeren



1. Lås op med nøglen (1).
2. Fjern låsen (2).
3. Træk låsepal ud af låsebeslag (3)
4. Skyd dataloggeren opad for at komme fra af låsebeslag (4).



Dataloggeren leveres med batteri (type TL-5903) isat. Display viser **rSt**.

4.2. Tilslutning af dataloggeren til PC

ComSoft 5 Basic:

Basissoftwaren kan downloades gratis på:

www.buhl-bonsoe.dk/datalogger



Vejledning til installation og brug af softwaren findes i ComSoft 5 Basis manualen, som kan rekvireres hos Buhl & Bønsøe.



Softwaren kan også fås på CD-rom (varenr.: 0572.0580), hvis man ikke kan/ønsker at downloade den.

ComSoft Professional 4 og ComSoft CFR 21 Part 11:

- > Indsæt software i computers CD-drev.
- 1. Installér ComSoft-softwaren.
- 2. USB-kabel tilsluttes computeren.
- 3. Fjern skruen til højre på dataloggeren.
- 4. Åbn dækslet.



- 5. Sæt USB-kabel i USB-porten (1).
- 6. Konfigurer/programmer dataloggeren.

5 Displayvisninger og betjeningsknapper

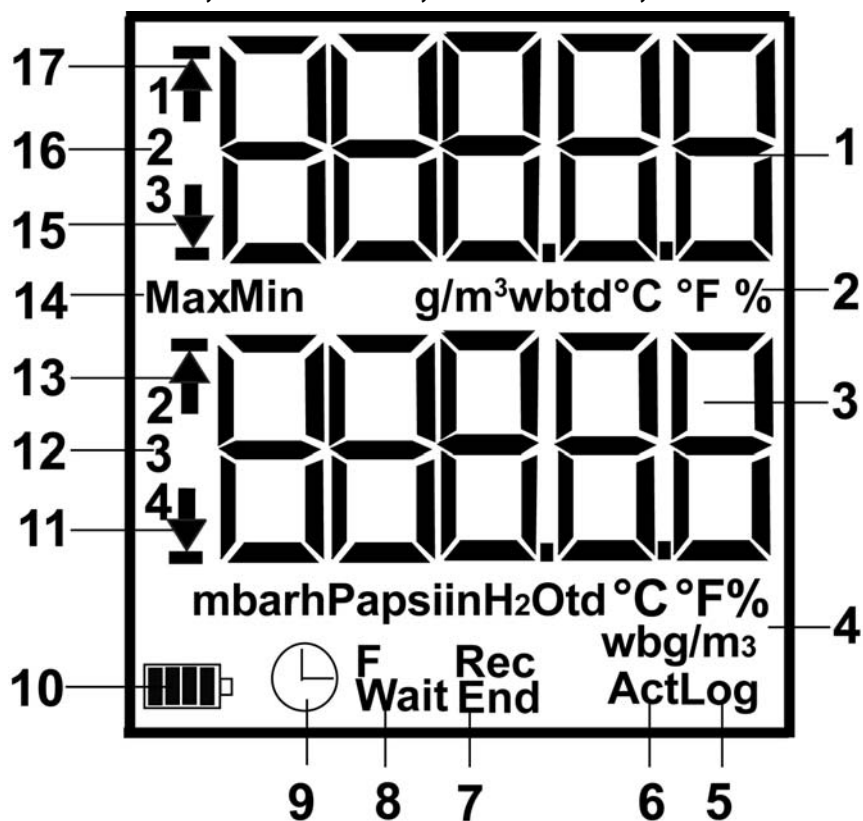
5.1. Display

i Displayfunktionerne kan aktiveres og deaktiveres i ComSoft-softwaren.

Displayet viser forskellige funktioner alt efter hvilken visning, man har valgt. Detaljeret forklaring af displayvisninger kan ses i *6.3 Menuoversigt*.




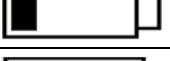
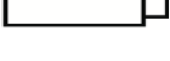
i Af tekniske årsager har det flydende krystal display langsommere reaktionstid ved temperatur under 0°C (ca. 2 sek. ved -10°C, ca. 6 sek. ved -20°C). Dette påvirker dog ikke loggerens målepræcision.

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



- 1 Måleværdi på kanal 1,2,3
- 2 Enhed på kanal 1,2,3
- 3 Måleværdi på kanal 2,3,4
- 4 Enhed på kanal 2,3,4
- 5 Antal gemte målinger med overskredet grænseværdier (**Log**)
- 6 Displayvisning af aktuel måleværdi (**Act**)

- 7 **End** = måleprogrammet er færdigt. **Rec** = måleprogrammet er i gang.
- 8 Venter på at måleprogrammet startes (**Wait**), og startkriterie Formel er indstillet (**F**)
9. Startkriteriet er sat til at være tidsindstillet.
- 10 Batterikapacitet

Symbol	Kapacitet
	> 151 dage
	< 150 dage
	< 90 dage
	< 60 dage
	< 30 dage > > Udlæs data og skift batteri (se 6.5 Udlæsning af data)

- 11 Nedre grænseværdi på kanal 2, 3 eller 4:
- Blinker: Programmeret grænseværdi vises
 - Lyser: Grænseværdien blev overskredet
- 12 Kanal 2, 3, 4
- 13 Øvre grænseværdi på kanal 2,3 eller 4:
- Blinker: Programmeret grænseværdi vises
 - Lyser: Grænseværdien blev overskredet
- 14 Min/maks. måleværdier:
- Max:** Den højeste værdi der er gemt
- Min:** Den laveste værdi der er gemt
- 15 Nedre grænseværdi på kanal 1, 2 eller 3:
- Blinker: Programmeret grænseværdi vises
 - Lyser: Grænseværdien blev overskredet
- 16 Kanal 1, 2, 3
- 17 Øvre grænseværdi på kanal 1, 2 eller 3:
- Blinker: Programmeret grænseværdi vises
 - Lyser: Grænseværdien blev overskredet

5.2. LED-visningernes betydning

Visning	Forklaring
Rød LED lampe blinker 1 gang hvert 10. sek.	Batterikapaciteten er under 30 dage
Rød LED lampe blinker 2 gange hvert 10. sek.	Batterikapaciteten er under 10 dage
Rød LED lampe blinker 3 gange hvert 10. sek.	Batteri er tomt
Rød LED lampe blinker 3 gange ved tryk på GO-knappen	Grænseværdi er overskredet
Gul LED lampe blinker 3 gange	Måleprogrammet skifter status fra <i>Wait</i> (venter) til <i>Rec</i> (i gang)
Gul LED lampe blinker 3 gange ved tryk på GO-knappen	Måleprogrammet startes
Grøn og gul LED lampe blinker 3 gange ved tryk på GO-knappen	Måleprogrammet afsluttes
Grøn LED lampe blinker 3 gange ved tryk på GO-knappen	Måleprogrammet afventer
Grøn, gul og rød LED-lampe blinker skiftevis	Batteri er udskiftet

5.3. Nøglefunktioner

En detaljeret forklaring af displayvisningerne findes i *6.3 Menuoversigt*.

- ✓ Instrumentet skal være på **Wait** og måleserien skal være programmeret til at starte ved tryk på GO-knappen:
 - > Måleprogrammet startes ved at holde **[GO]** tasten nede i ca. 3 sek.
 - Måleprogrammet er startet og **Rec** vises på displayet.

- ✓ Instrumentet skal være på **Wait**:
 - > Tryk på **[GO]** for at skifte mellem displayvisning af øvre og nedre grænseværdi, batterikapacitet og sidste måleværdi.

- ✓ Instrumentet skal være på **Rec** eller **End**:
 - > Tryk på **[GO]** for at skifte mellem displayvisning af den højeste og laveste værdi der er gemt, øvre og nedre grænseværdi, antal gange øvre grænseværdi blev overskredet, antal gange nedre grænseværdi blev overskredet, batterikapacitet og sidste måleværdi.

Vis aktuelle måleværdi

- ✓ Der skal ikke være trykket på **GO**: i 10 sek.
- > Tryk **[GO]**
 - Den aktuelle måleværdi bestemmes og vises i displayet.
 - Displayet viser **Act**.



Ved igen at trykke på **[GO]**, vises aktuelle måleværdi for den næste kanal.

6 Anvendelse af produktet

6.1. Tilslutning af føler

Check følgende punkter ved tilslutning af føler til datalogger.

- > At følerne sidder korrekt og er tilsluttet de rigtige poler.
- > Sikre at følerne fasttilsluttet til dataloggeren og at der er blindpropper i de kanaler, der ikke er i brug.
- > Sikre at følerne er placeret korrekt, således fejlmålinger undgås
- > testo 176 T2, testo 176 T3, testo 176 T4, testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1: Altid sikre at føleren sidder i den rigtige kanal, der er konfigureret til måleopgaven. Kanalernes numre er fremhævet på dataloggerens hus.

6.2. Programmering af T176 loggere

For programmering af dataloggere efter dine behov kræves ComSoft 5 basissoftware. Softwaren kan downloades gratis på:

www.buhl-bonsoe.dk/datalogger



Vejledning til installation og brug af softwaren kan rekvireres hos Buhl & Bønsøe.

Menuoversigt



I menuoversigten ses eksempler på 176-T2 dataloggerens displayvisninger og deres betydning.

Dataloggerne 176 T1, 176 T3 og 176 H2 har ikke display.

Displayet skal være tændt, før man kan se de nævnte ikoner.

Displayet viser kun målinger fra de aktiverede kanaler.

Kanalerne aktiveres via ComSoft-software.

Symbolerne for øvre og nedre grænseværdi vises i *Rec* og *End* tilstanden, når den programmerede grænseværdi er overskredet.

Efter 10 sek. uden aktivitet vil displayet vende tilbage til standard tilstanden.

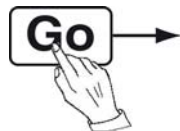
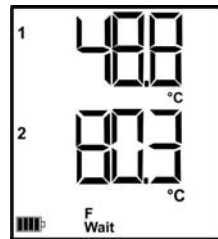
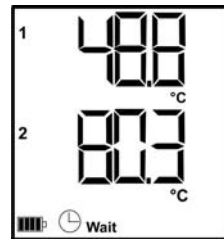
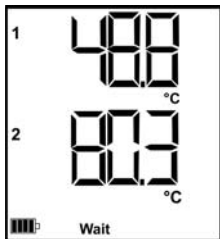
Tilstanden **Wait**: Startkriteriet er fastsat, men endnu ikke opfyldt.

① Sidste måling³

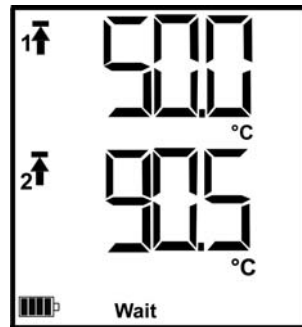
Startkriterie: PC start

Startkriterie: Dato/Tid

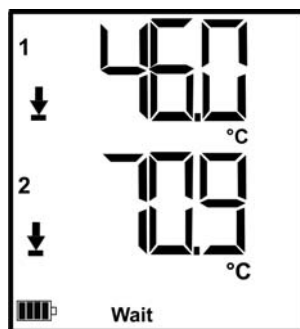
Startkriterie: Formel



② Øvre grænseværdi



③ Nedre grænseværdi



④ Batterikapacitet (i dage)

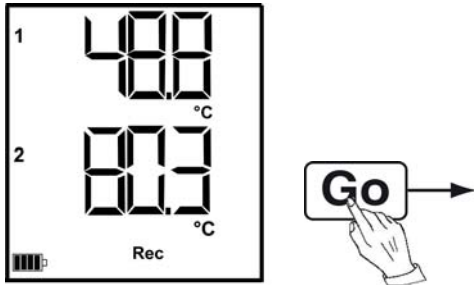


³ Målingerne bliver vist i displayet, men ikke gemt

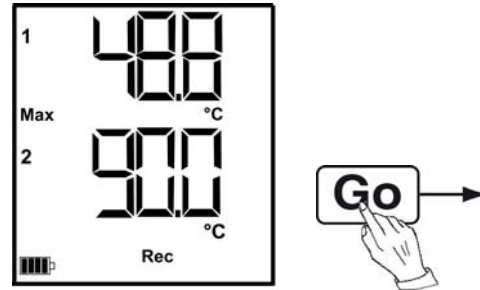
Tilstanden Rec: Måleprogrammet er i gang, dataloggeren gemmer data.

Tilstanden End: Måleprogrammet er færdigt (stopkriteriet er nået: hukommelsen er fuld eller antallet af logninger er nået – afhængig af hvad der er programmeret)

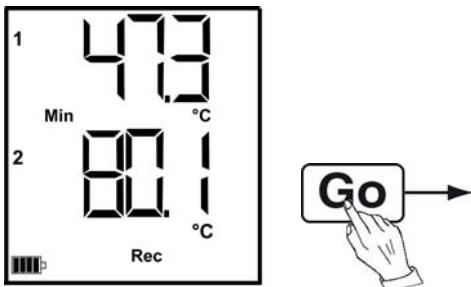
① Sidste måling



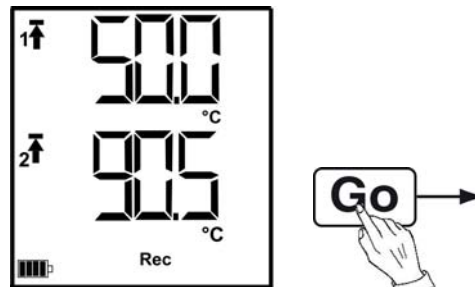
② Den højeste måling



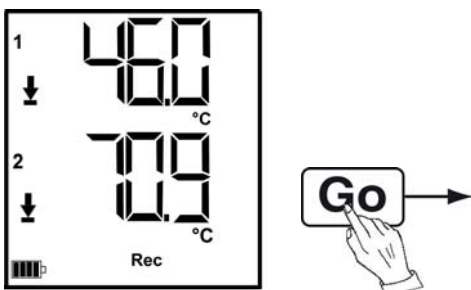
③ Den laveste måling



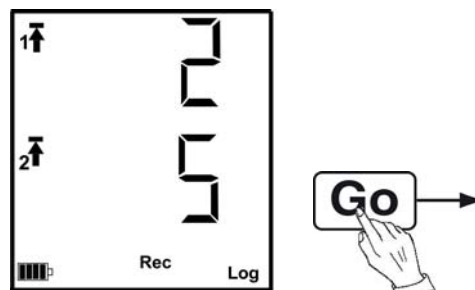
④ Øvre grænseværdi



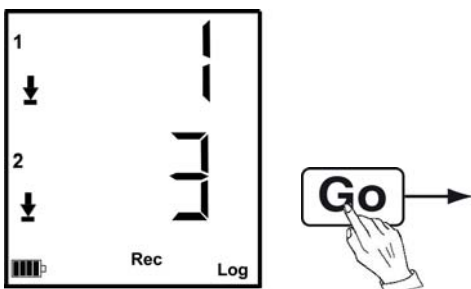
⑤ Nedre grænseværdi



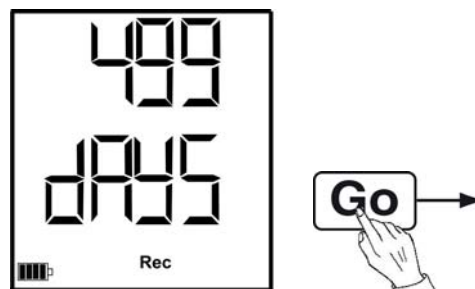
⑥ Antal gange øvre grænseværdi er overskredet



⑦ Antal gange nedre grænseværdi er overskredet



⑧ Batterikapacitet (i dage)



6.3. Vægholder



Skruer, ravplugs og lignende medfølger ikke.

6.4. Fastlås dataloggeren



- ✓ Vægholderen skal være monteret.
- 1. Indsæt dataloggeren i vægholderen.
- 2. Monter låsepinden og hængelåsen.
- 3. Fjern nøglen

6.5. Udlæsning af data

Via USB-kabel

1. USB-kabel tilsluttes computeren.
2. Fjern skruen på højre side af dataloggeren.
3. Åbn dækslet.



4. Sæt USB-kabel i USB-porten (1).
5. Udlæs data fra loggeren. Se hvordan i ComSoft-manualen.

Via SD-kort

1. Fjern skruen på højre side af dataloggeren.
2. Åbn dækslet.



3. Indsæt SD-kort i SD-porten (2).
 - Display viser **Sd CArd**.
4. Hold **[Go]** nede i ca. 3 sek.
 - Display viser **COPY**.
 - Gul LED lampe lyser mens data kopieres.
 - Grøn LED lampe blinker 2 gange når data er kopieret og display viser **OUT**.
5. Fjern SD-kort.
6. Indsæt SD-kort i computer.
7. Overfør data. Se hvordan i ComSoft-manualen.

7 Vedligeholdelse af produktet

7.1. Udskiftning af batterier

i Batteriskift afbryder et igangværende måleprogram. Gemt data mistes dog ikke ved batteriskift.

1. Udlæs måledata, se *6.5 Udlæsning af data*.
- ✓ Hvis det ikke er muligt at udlæse data pga. lav batterikapacitet:
 - > Skift batteri og udlæs data derefter.
2. Læg loggøren med display nedad.



3. Fjern skruerne, og fjern batteridækslet.
4. Indsæt nyt batteri (type TL-5903). Sørg for at vende batteriet rigtigt!

i Ved anvendelse af brugte batterier vil den estimerede batterilevetid ikke beregnes korrekt.

5. Sæt batteridækslet og skruer på igen.
 - Display viser **rST**.

i Dataloggeren skal programmeres igen. For at gøre dette skal du have ComSoft-software installeret på computeren samt dataloggeren tilsluttet til computeren.

6. USB-kabel tilsluttes computeren.
7. Start ComSoft-software og tilslut dataloggeren.
8. Programmer dataloggeren eller brug tidligere gemte måleprogrammer. Se hvordan i *ComSoft-manualen*.
 - Dataloggeren kan tages i brug igen.

7.2. Rengøring af instrumentet

FORSIGTIG

Beskadigelse af sensorer!

> Sørg for at ingen væske trænger igennem dataloggerens hus.

> Rengør dataloggeren udvendigt med en fugtig klud.

Anvend aldrig stærke rengøringsartikler eller opløsningsmidler!
Datalogger kan dog rengøres med lette husholdningsmidler eller sæbeskum.

8 Tips og hjælp

8.1. Problemer og løsninger

Problem	Mulig årsag/ løsning
Display viser FULL og den røde LED lampe blinker 2 gange, hvorefter out vises i displayet.	Utilstrækkelig hukommelse på SD-kortet. > Fjern SD-kort og slet data for at frigøre mere plads. Overfør derefter data igen.
Display viser Err og den røde LED lampe blinker 2 gange, hvorefter out vises i displayet.	Der opstod en fejl i forsøget på at gemme til SD-kortet. > Fjern SD-kort og slet data for at frigøre mere plads. Overfør derefter data igen.
Display viser nO dAtA og den røde LED-lampe blinker 2 gange.	Loggeren har endnu ikke gemt nogen målinger og er i Wait-tilstand. > Fjern SD-kort og vent til dataloggeren skifter til Rec-tilstand.
Display viser rST .	Batterierne er skiftet. > Programmer datalogger på ny via softwaren.
Display viser H Cap .	Batterierne er skiftet efter at de gamle batterier samt hjælpebatterierne er helt afladet. Hjælpebatterierne skal derfor genoplades. 1. Tilslut dataloggeren til PC med USB kabel. 2. Genoplad batterierne ca. 5-10 minutter via USB-kablet. - Display viser rST .
---- vises i display.	Loggerens sensor er defekt eller der er tilsluttet en ikke-kompatibel føler til dataloggeren. > Kontakt Buhl & Bønsøe.

Hvis du har spørgsmål vedrørende instrumenterne, er du velkommen til at kontakte Buhl & Bønsøe.

Kontaktoplysninger står på bagsiden.

Akkrediteret kalibrering hos Buhl & Bønsøe A/S

Vores kalibreringslaboratorium er akkrediteret af DANAK og vi kan tilbyde:

Kalibrering af alle fabrikater måleudstyr

Pålidelighed er alfa og omega, når det drejer sig om kalibrering – uanset fabrikat. Vores akkreditering hos DANAK er din garanti for kompetence og kvalitet.

Hurtig levering

Vi kalibrerer dit instrument inden for 5 dage – hurtigere hvis du har en kalibreringsaftale, hvor du automatisk får besked, når det er tid til kalibrering.

Justering og reparation på vores serviceværksted

Vores serviceafdeling har mange års erfaring i at reparere og justere instrumenter af alle fabrikater. Hvis det ved kalibrering viser sig, at instrumentet ligger uden for tolerancen eller er fejlramt, kan vi reparere og justere det med det samme og derefter udføre en udgangskalibrering. Det sparer dig tid.

Kalibreringsaftaler med mange fordele

Indgår du en kalibreringsaftale, får du en masse fordele, såsom hurtigere leveringstid, rabat på servicearbejde og rabat på Testo måleceller. Ring og hør nærmere.

Vi kalibrerer

- Temperatur inkl. IR termometre
- Fugt
- Tryk
- Vindhastighed
- Røggas-analyseudstyr
- Gaskoncentration af O₂, CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂ m.m.

Denne manual er ophavsretligt beskyttet. Kopiering uden tilladelse er forbudt og vil blive retsligt forfulgt. 26.3.2013