

# Protimeter Hygromaster2

## Instruksjonshåndbok





# **Protimeter Hygromaster2**

## **Instruksjonshåndbok**







**INS7750 rev. A  
Oktober 2015**

[Denne siden har ikke innhold]

---

## HURTIGVEILEDNING

Hygromaster2 har seks brytere for å slå instrumentet på og av samt navigere mellom ulike funksjoner

1. **Enter-knapp**  :
  - a. Trykk én gang for å slå instrumentet PÅ
  - b. Trykk og hold i mer enn tre sekunder for å slå instrumentet AV
  - c. Trykk én gang for å gå til måle- eller innstillingsskjermbildet basert på Valg
2. **Venstre knapp**  : Trykk én gang for å gå tilbake til forrige skjermbilde
3. **Høyre knapp**  :
  - a. Trykk én gang for å fryse avlesningen på skjermen
  - b. Trykk og hold i 1,5 sekunder for å lagre avlesningen
  - c. Trykk én gang for å navigere til neste tekstboks i DATO OG TID og innstillinger LOGGING
4. **Opp-knapp**  : Trykk én gang for å navigere oppover
5. **Ned-knapp**  : Trykk én gang for å navigere nedover
6. **IR-knapp**  : Trykk og hold inne for å gå til skjermbildet for IR-måling

---

1. Innledning .....	1
2. Sikkerhetshensyn .....	1
3. Produkt oversikt og tilbehør .....	2
3.1 Slå Hygromaster2 PÅ og AV .....	4
4. Hygromaster2- muligheter .....	5
4.1 Hygrometer - valg og bruk .....	5
4.2 Psykometri - valg og bruk .....	6
4.3 klima parameter .....	7
4.4 Logging - valg og bruk.....	9
4.5 Innstillinger - valg og bruk .....	10
5. Fremgangsmåte for å diagnostisere .....	14
6. Kalibreringskontroll .....	16
7. Stell og vedlikehold .....	16
8. Vise informasjon om Hygromaster2 .....	17
9. Tekniske spesifikasjoner .....	18
9.1 Driftsbetingelser .....	18
9.2 Måle spesifikasjoner .....	18
9.3 Fysiske spesifikasjoner .....	20
9.4 Samsvar med regelverk .....	20
9.5 Brukergrensesnitt .....	20



## 1. Innledning

Protimeter Hygromaster2 er et kraftig og allsidig termohygrometer. Dette produktet brukes til å måle relativ fuktighet, lufttemperatur, dukkpunkt, og overflatetemperatur i bygninger. I tillegg kan differansen mellom duggpunkt og overflatetemperatur vises for vurdering av kondensrisiko.

## 2. Sikkerhets hensyn

- **IR-temperaturmåling** - Vær oppmerksom på at avlesningene er indikative avlesninger utenfor måleområdet for IR-temperaturmodus, og at målenøyaktighet ikke kan garanteres utenfor måleområdet.
- **Kalibrering av enheten** - Nøyaktighetsspesifikasjonene for produktet er gyldige i ett år etter kalibreringsdatoen, og produktet må recalibreres etter denne perioden.

Laserpekere er effektive verktøy når de brukes riktig, men følgende forholdsregler må tas ved bruk av laserpekere:

- Se aldri rett inn i laserstrålen.
- Rett aldri laserstrålen mot et menneske.
- Ikke rett laserstrålen mot reflekterende overflater.
- Se aldri på en laserstråle ved hjelp av et optisk instrument, f.eks. en kikkert eller et mikroskop.
- Ikke la barn bruke laserpekere uten tilsyn fra en voksen.



## 2. Sikkerhetshensyn (forts.)

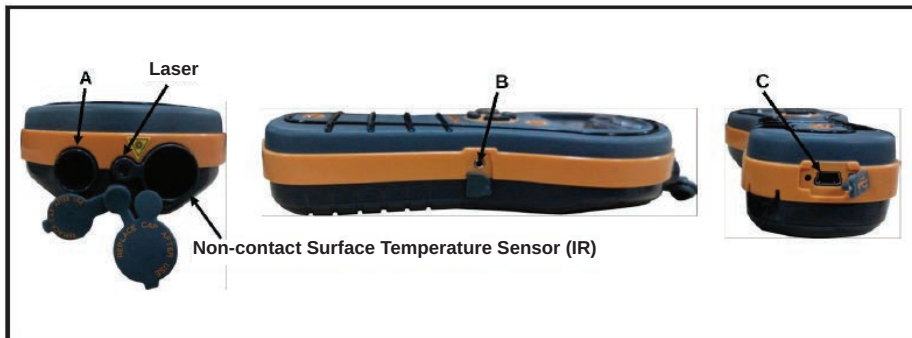
- Bruk bare laserpekere som oppfyller følgende kriterier:
  - Er merket med FDA-sertifisering med påskriften "*FARE: laserstråling*" for lasere i klasse 3R, eller "*ADVARSEL: laserstråling*" for lasere i klasse 2.
  - Er klassifisert som klasse 2 eller 3R i henhold til etiketten. Ikke bruk produkter i klasse 3b eller klasse 4.
  - Fungerer på en bølgelengde mellom 630 nm og 680 nm.
  - Har en maksimal utgangseffekt på mindre enn 0,4 mW. Jo mindre, desto bedre.

## 3. Produktkomponenter og tilbehør

Hygromaster2 måler lufttemperatur, relativ fuktighet og overflatetemperatur. For å måle alle parameterene nevnt ovenfor bruker Hygromaster2 ulike sensorer, i tillegg til et utvalg tilbehør som letter målingene. Følgende eksterne konnektorer finnes på instrumentet (se figur 1 på side 3):

- A** - Denne kontakten er for bruk med en Hygrostick , Quikstick eller Short Quikstick-probe.
- B** - Denne kontakten er for bruk med overflatetempertursensor for direkte kontakt.
- C** - Denne USB-kontakten er for tilkobling til en PC når logge-programvaren for Hygromaster2 brukes (ekstrautstyr).

### 3. Produktkomponenter og tilbehør (forts.)




**Figur 1: Tilkoblingspunkter for prober og sensorer**

- Hygrostick (POL4750), Quikstick (POL8750), Short Quikstick (POL8751) og 30 cm fuktighetssonder (BLD8755 måler relativ fuktighet (% RH) og temperaturen i omgivelsesluften i rom eller materialer. De kan kobles til Hygromaster2-instrumentet enten direkte eller ved hjelp av en skjøteledning.
- Overflatetempersensoren brukes ved undersøkelse av kondenssituasjoner.




### 3.1 Slå Hygromaster2 PÅ og AV

Før apparatet brukes for første gang, må du sørge for at et 9 V-batteri er satt korrekt inn i batterirommet.

**Merk:** Batteristatus indikeres av et ikon  i displayet. Ved batteri når meldingen LAVT BATTERI vises.

Trykk kort på på-/av-bryteren for å slå Hygromaster2  PÅ

**Merk:** Hygromaster2 slås AV automatisk etter to minutter dersom ingen aktivitet registreres, med mindre standardinnstillingene endres (se avsnitt 4.7c, "Auto av", på side 17 for instruksjoner).

For å slå instrumentet AV øyeblikkelig, trykk på  og hold inne i minst tre sekunder. Når  er blitt holdt inne i tre sekunder, vises teksten **ENHETEN SLÅS AV** i displayet. Ved  slippes, forsvinner tekststrengen, og enheten slås AV

Dersom batterispenningen falles under terskelverdien, begynner batterisymbolet å blinke. Dersom batterispenningen faller under driftsnivå, vises meldingen

**LAVT BATTERI  
ENHETEN SLÅS AV**

## 4. Modi for HYGROMASTER2

Protimeter Hygromaster2-instrumentet måler lufttemperatur, relativ fuktighet og overflatetemperatur.

### 4.1 Hygrometer - valg og bruk

Naviger til **VELG MODUS -> HYGROMETER** og trykk på  for å velge *Hygrometer* modus.

For å bruke Protimeter Hygromaster2 som hygrometer (se *figur 4 på side 11*), kobler du Hygrostick-, Quikstick- eller Short Quikstick-sonden inn i kontakt **A** enten direkte, eller indirekte med skjøteledningen.

Målinger av relativ fuktighet og temperatur gjøres med Hygrostick-, Quikstick- eller Short Quikstick-probe, og Hygromaster2-instrumentet bruker disse verdiene for å beregne en lang rekke psykometriske verdier. Når Hygromaster2 brukes for å måle tilstander i luft, kobles fuktighetssonden vanligvis direkte til instrumentet. Hvis det er upraktisk eller klønete å bruke instrumentet på denne måten, kan skjøteledningen brukes for å koble Hygrostick, Quikstick eller Short Quikstick til instrumentet. Vanligvis brukes skjøteledningen når man henter verdier fra sonder som er satt inn i strukturer som f.eks. vegger og gulv.




Figur 4: Hygromaster2 som hygrometer

## 4.1 Hygrometer - valg og bruk (forts.)

**Merk:** For best mulig responstid bør ikke Hygromaster2 oppbevares på for varme eller kalde steder, f.eks. i en bil.

## 4.2 Psykometri - valg og bruk

Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI** og trykk på  for å velge psykometri-modus.

Koble Hygrostick-, Quikstick- eller Short Quikstick-proben inn i kontakt **A**. Følgende parametere vises i denne modusen:

### 4.2a Duggpunkt

Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI -> DUGGPUNKT** og trykk på  for å få Duggpunkt verdien.

### 4.2b Granulat per pund / granulat per kilo

Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI -> GRANULAT PER KILO / GRANULAT PER PUND** og trykk på  for å få Blandingsforhold verdien.


### 4.2c Entalpi

Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI -> ENTALPI** og trykk på  for å få Entalpi verdien.

### 4.2d Damptrykk

Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI -> DAMPTRYKK** og trykk på  for å få Damptrykk verdien.

### 4.2e Egendefinert psykometri

Hygromaster2 støtter egendefinerte psykometrialternativer for å vise ulike psykometriske parametere i ett enkelt skjermbilde. Parametere som skal vises, kan stilles inn i egendefinert- alternativet på innstillings- skjermbildet. Naviger til **VELG MODUS -> PSYKOMETRI -> EGENDEFINERT** og trykk på  for å få egendefinerte psykometri- verdier.

**Merk:** Endre enhetene i **Innstillinger** (se side 16) for å få både metriske og ikke-metriske ekvivalenter.

## 4.3 Kondensator

*kondensator-modus* kan brukeren vurdere faren for at kondens vil opptre på overflater eller bekrefte hvorvidt kondens er til stede på en overflate.

Hygromaster2 kan brukes som *kondensatori* to moduser:

### 4.3a Overflatetemperatursensor (kontaktbasert) - valg og bruk


Naviger til **VELG MODUS** -> **OVERFLATETEMPERATURSONDE** og trykk på  for å velge *overflatetemperatursonde*- modus.

I denne modusen måler Hygromaster2 overflatetemperaturen ved hjelp av en ekstern *Overflatetemperatur* sonde satt inn i kontakt **B** og som har kontakt med overflaten som skal vurderes. I tillegg til *overflate Temperatur* sensor, kan en *fuktighets* sensor kobles til kontakt **A** slik at Hygromaster2 kan vise *Kondens* status.

**BØR TDIFF** - er en nyttig funksjon ved undersøkelse av kondens. Den forteller brukeren hvor mange grader en overflatetemperatur ligger over eller under rådende duggpunkttemperatur.

### 4.3b Overflatetemperatur-IR (ikke kontaktbasert) - valg og bruk

I denne modusen måler Hygromaster2 overflatetemperaturen ved hjelp av IR- teknologi Koble en fuktighetssonde til kontakt **A**.

Hold  -knappen inne for å aktivere IR-termometeret. Slipp knappen og trykk på den én gang til innen ett sekund for å aktivere **LASER**- pekeren. **LASER**- pekeren vil indikere området på overflaten der målingen foretas (se *figur 5 på side 14*).

4.3b Overflatetemperatur-IR (ikke kontaktbasert) - valg og bruk (forts.)



Figur 5: LASER-peker

Tabell 3: Avstand til duggpunkt


T. DIFF (DEGC)	Kondensstatus	Bakgrunnsfarge
$\leq 0$	Kondens	<b>Blinker rødt</b>
$> 0$ men $\leq 3$	Fare for kondens	<b>Blinker gult</b>
$> 3$	Ingen kondens	<b>Grønt</b>

Hvis lydsignalet er PÅ, vil den pipe ved tilstandene *Kondens* og *Fare for kondens*.

## 4.4 Logging - valg og bruk



Hygromaster2 støtter både kontinuerlig og manuell logging.

### 4.4a Manuell logging

Hvis  trykkes og holdes inne i 1,5 sekunder i noen av måleskjermbildene, blir dataene og tiden på det aktuelle øyeblikket loggført, og meldingen **POST LAGRET** vises på den nederste linjen.

### 4.4b Kontinuerlig logging


Kontinuerlig logging blir brukt for å samle inn og lagre data kontinuerlig. Kontinuerlig logging aktiveres enten ved å angi loggparameterene via tastaturet eller via en PC som kjører logg-programvaren. (se avsnitt 4.7g, "Angi logg- parametere (krever ekstrauststyret PC-logg-programvaren)", på side 19.)

Når loggparameterene er lagret, starter loggingen etter at **START ETTER-**minuttene har forløpt. Logg-ikonet   vises øverst til venstre på skjermen mens loggingen er aktiv.





Når loggingen pågår, vises et alternativ for å stoppe loggingen i **INNSTILLINGER-**menyen. Loggingen kan stoppes enten ved å velge **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> STOPP LOGGINGEN** på instrumentet, ved å klikke på **STOPP LOGGINGEN** i logg-programvaren eller dersom instrumentet slås **AV**.







## 4.5 Innstillinger - valg og bruk

Protimeter Hygromaster2-instrumentet har en rekke funksjoner brukeren kan Velge. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER** og trykk på  for å konfigurere Hygromaster2. Følgende alternativer kan konfigureres:

### 4.5a Språk

På Hygromaster2 kan man velge ett av åtte ulike språk, dvs. engelsk, norsk, fransk, tysk, svensk, spansk, italiensk og nederlandsk. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> SPRÅK** og trykk på  for å åpne  /  språkalternativene. Bruk for å navigere mellom alternativene, og trykk på  for å lagre ønsket språk.

### 4.5b Angi enheter

På Hygromaster2 kan man velge mellom **METRISKE** og **IKKE-METRISKE** enheter. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> ENHETER** og trykk på  for å åpne enhetsalternativene. Bruk  /  for å navigere mellom de tilgjengelige alternativene og trykk på  for å lagre de ønskede enhetene.





Tabell 4 nedenfor viser enhetene og måleparameterene som vises i metriske og ikke-metriske enheter.

**Tabell 4: Metriske og ikke-metriske enheter for parametere**










	Metrisk	Ikke-metrisk
Temperatur	°C	°F
Duggpunkt	°C	°F
Blandingsforhold	g/kg	g/lb
Entalpi	kJ/kg	BTU/lb
Damptrykk	kPa	inHg
Overflatetemperatur	°C	°F
T. diff	°C	°F
Duggpunkt i luften	°C	°F

### 4.5c Egendefinert





Hygromaster2 støtter egendefinert psykometri for visning av ulike psykometriske parametre i ett enkelt skjermbilde. Parameterene som skal vises, kan innstilles i innstillings-skjermbildet Egendefinert.

Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> EGENDEFINERT** og trykk på  for å konfigurere alternativene. Bruk  /  for å navigere mellom parameterene, og trykk på  for å velge. Maksimalt fire parametre kan velges. Rekkefølgen de valgte parameterene skal vises i, vises i Egendefinert-skjermbildet i Psykometri-alternativet.

### 4.5d Dato og tid

Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> DATO OG TID** og trykk på  for å endre dato og tid. I utgangspunktet viser enheten datoinnstillinger. Bruk  for å navigere til ønsket felt. Bruk deretter  /  for å øke/ redusere verdiene i boksen. Når de ønskede dataene er angitt, trykk  for å lagre den angitte datoen og gå til Tid-skjermbildet. Bruk  for å navigere til ønsket felt. Bruk deretter  /  for å øke/ redusere verdiene i boksen. Når ønsket tid er angitt, trykk på  for å lagre den angitte tiden. Den nye tiden blir vist øverst i høyre hjørne av skjermen. Dato og tid kan også angis ved å koble til en PC og bruke logging-programvaren (ekstrautstyr).

### 4.5e Auto av

Hygromaster2 slås **AV** automatisk når auto av-tiden har forløpt uten at noen aktivitet eller noe tastetrykk er registrert. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> AUTO AV** og trykk på  for å konfigurere auto av-tiden. Bruk  /  for å navigere mellom 0 og 16 minutter, og trykk på  for å angi auto av-tiden. Auto av-funksjonen kan deaktiveres ved å sette auto av-tiden til 0.

**Merk:** *Under kontinuerlig logging er auto av-tiden den samme som display av-tiden.*

#### 4.5f Innstille lysstyrken




Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> LYSSTYRKE** og trykk på for å angi lysstyrkenivå. Bruk  /  for å navigere mellom de ulike lysstyrkealternativene (1 til 10) og trykk på  for å angi ønsket lysstyrkenivå. (Standardinnstilling er lysstyrke 2.)

#### 4.5g Lydsignal på-av

Dette alternativet brukes for å slå lydsignalet **PÅ/AV**. Når lydsignalet er PÅ:

- Ethvert tastetrykk avgir en pipelyd.
- Slå instrumentet **PÅ/AV** blir vist.

Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> LYDSIGNAL** og trykk på  for å slå lydsignalet på/av.

Bruk  /  for å navigere mellom alternativene på og av, og trykk på  for å lagre ønsket konfigurasjon.

#### 4.5h Kalibrering

Kalibreringsalternativet er ikke tilgjengelig for brukeren.





#### 4.5i Angi logging-parametre (krever ekstrautstyret PC Logging-programvare)





Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> LOGG -> OPPSETT** og trykk på  For å angi følgende loggparametere:

- **Start etter minutter:** minutter før loggingen starter (0 til 999).
- **Loggintervall-minutter:** prøveintervaller i minutter (1 til 60).
- **Stopp etter minutter:** minutter etter hvilke loggingen skal stoppes etter at prøvetakingen begynner (1 til 999).
- **Jobbnummer:** 1 til 255

#### 4.5i Angi logging-parametre (krever ekstrautstyret PC Logging- programvare) (forts.)



I utgangspunktet viser enheten innstillinger for Start etter og Stopp etter.

Bruk  for å navigere til ønsket boks. Bruk deretter  /  for å øke eller redusere verdien i boksen, og trykk på  for å lagre de angitte parameterene, og gå til innstillingene for loggintervall og jobbnrnummer.





Bruk  for å navigere til ønsket boks. Bruk deretter  /  for å øke eller redusere verdien i boksen, og trykk på  for å lagre loggparametrene.

**Merk:** Du kan også sette opp og foreta logging via programvaren for PC (ekstrautstyr).

#### 4.5j Slett loggdata

Hygromaster2 har et alternativ for å slette loggdata i Flash. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> LOGG -> SLETT DATA** og trykk på . En bekreftelsesmelding vises som spør om dataene skal slettes. Velg Ja og trykk på  for å slette dataene.

#### 4.5k USB-kommunikasjon

Hygromaster2 kan konfigureres til å arbeide med programvare for PC eller som masselagringsenhet. Naviger til **VELG MODUS -> INNSTILLINGER -> USB-FORBINDELSE** og trykk på  for å angi type USB-forbindelse. Bruk  /  for å navigere mellom PC-programvare og filvisning, og trykk på  for å angi ønsket alternativ. Dersom PC-programvare velges, kan data leses ved hjelp av Logging-programvaren. Dersom filvisning velges, bli data tilgjengelig i CSV-format under Min datamaskin (som masselagringsenhet)

## 5. Retningslinjer for diagnostisk fremgangsmåte

Når fuktighet i bygninger skal diagnostiseres må tre nøkkelkriterier vurderes, som skisser i *tabell 5* nedenfor.

**Tabell 5: Diagnosekriterier**

Punkt	Kriterium	Merknader
2	Ligger overflate-temperaturen i envegg eller et annet bygnings- element over eller underduggpunktet?	Duggpunktet er temperaturen da en gitt mengde luft blir mettet (100 % RH) og skaper dugg eller kondens. Hvis en overflate er kaldere enn dugpunktet, opptrer kondens. Når Protimeter Hygromaster2 Kondensmodus velges for å måle TDIFF (en overflates nærhet til duggpunktet) identifiserer instrumentet enten en <b>INGEN KONDENS-</b> tilstand, en, <b>I FARE-</b> tilstand eller en <b>KONDENS</b> forekommer- tilstand.
3	Er en veggoverflate eller et annet bygnings- element forurenset med hygroskopiske salter eller annet ledende materiale?	Kunstig høye fuktighetsmålings- avlesninger kan bli resultatet enten i materialer som har blitt tungt forurenset av hygroskopiske salter eller i materialer som er ledende i seg selv. eller fraværet av nitrater og klorider bør spesielt etableres når man har mistanke om økende fuktighet.

## 5. Retningslinjer for diagnostisk fremgangsmåte (forts.)

**Punkt 1:** Kondensrelaterte fuktighetsproblemer er vanlige. Ved vurdering av faren for kondens, eller når man bekrefter at det forekommer, må nærheten av den faktiske temperaturen på den aktuelle overflaten til duggpunktet etableres. **bør TDIFF-** målingen i **KONDENSATOR-** modus forteller brukeren hvor mange grader temperaturen i en overflate ligger over eller under duggpunktet.

Ettersom mange kondenssituasjoner er forbigående, **Bør TDIFF-** målinger foretas på en metodisk og jevnlig måte, i likhet med fuktighetsmålinger i materialer. Relativ fuktighet og temperatur i omgivelsene bør også måles for å vurdere fuktighetstilstanden i rommet som helhet. Bolig- og arbeidsmiljøer har generelt en **RH-** fra 40 % til 60 %, så det er grunn til å undersøke omgivelser der **RH-** verdiene ligger utenfor dette området.

**Punkt 2:** To hygroscopiske salter, klorider og nitrater, kan akkumuleres på veggoverflater der det forekommer økende fuktighet og vekevirkning. Etter hvert som grunnvann beveger seg gjennom veggen og migrerer til overflaten, har salter en tendens til å bli akkumulert der fordampningsraten for dette vannet er størst. Saltene i seg selv er ikke ledende, men når de blandes med små mengder fuktighet dannes en svært ledende løsning. Tilstedeværelsen (eller fraværet) av slik salter bør dersom etableres dersom man mistenker økende fuktighet ved å bruke Protimeter Hygromaster2 i målemodus som beskrevet. Om nødvendig kan Protimeter saltanalysesett (delnummer BLD4900) brukes for å identifisere den relative konsentrasjonen av nitrater og klorider.

Oppsummert er diagnostisering av effektiv fuktighet er en prosess der inspektørens kunnskap og ekspertise er viktig. Protimeter Hygromaster2- settet gjør brukeren i stand til å undersøke fuktighetsnivåer i materialer og omgivelser fra ulike perspektiver som i sin tur tillater en grundigere og med pålitelig vurdering av årsakene til fuktighetsrelaterte problemer.

## 6. Kalibreringskontroll

Fungerende Hygrostick-, Quikstick- og Short Quikstick-sonder kan kontrolleres mot referansesonder og/eller via standard saltløsninger.

## 7. Stell og vedlikehold

Protimeter Hygromaster2 er et presisjonsinstrument som vil fungere pålitelig i mange år dersom følgende punkter følges:

- Når instrumentet ikke er i bruk, bør Hygromaster2 og tilbehøret oppbevares i bærevesken fra fabrikken. Oppbevar vesken i stabile, støvfrie omgivelser som ikke er utsatt for direkte sollys.
- Dersom instrumentet skal oppbevares i mer enn fire uker eller dersom symbolet lavt batterinivå vises i displayet, må batteriene tas ut av instrumentet.
- Kontroller tilstanden for Hygromaster2-tilbehøret jevnlig, og bytt det dersom det blir slitt eller ødelagt.
- For å bevare kalibreringskarakteristikkene bør Hygrostisk-sondene ikke utsettes for mettede omgivelser. Hvis dette ikke kan unngås, bør Hygrostisk-sondene byttes jevnlig og kalibreringen sjekkes jevnlig.

## 8. Vise informasjon om Hygromaster2.

Gå til **VELG MODUS -> OM** for å se informasjon om Hygromaster2.

Følgende informasjon blir gitt:

- Fastvareversjon
- Produksjonsdato
- Enhetsmodell og serienummer
- Batteristatus
- Kalibreringsdato/-status: Tair-RH-Ts, IR overflatetemperatur
- Systemdato
- Sondetype (Hygrostick/Quikstick) og sondens serienummer



## 9. Tekniske spesifikasjoner

### 9.1 Driftsbetingelser

Driftstemperaturområde

Bare instrumentet: 0 °C - 50 °C

Fuktighet: 0 til 95 % ikke-kondenserende

### 9.2 Målingsspesifikasjoner

#### 9.2a Fuktighetsmåling

#### **Hygrostick-data (nominelle)**

Relativ fuktighet

Område: 30% til 40% reativ  
fuktighet,

Nøyaktighet:  $\pm 3$  % relativ  
fuktighet ved 68 °F (20 °C)

Område: 41% til 98% reativ  
fuktighet,

Nøyaktighet:  $\pm 2$ % relativ  
fuktighet ved 68 °F (20 °C)

Temperatur

Område: 14 °F til 122 °F (-10 °C til 50 °C), Nøyaktighet:  $\pm 0,6$ °F ( $\pm 0,3$ °C)

#### **Short Quikstick-data (nominelle)**

Relativ fuktighet

Område: 0% til 10% reativ  
fuktighet,

Nøyaktighet:  $\pm 3$  % relativ  
fuktighet ved 68 °F (20 °C)

Område: 10% til 90% reativ  
fuktighet,

Nøyaktighet:  $\pm 2$ % relativ  
fuktighet ved 68 °F (20 °C)

Område: 90 % til 100 %  
reativ fuktighet,

Nøyaktighet:  $\pm 3$  % relativ  
fuktighet ved 68 °F (20 °C)

Temperaturområde

Område: 14 °F til 122 °F (-10 °C til 50 °C), Nøyaktighet:  $\pm 0,6$ °F ( $\pm 0,3$ °C)

## 9.2b Overflatetemperatur

### **Termistorbasert fjernkontrollert ikke-integrert sonde**

Område: -4 °F til 176 °F (-20 °C til +80 °C)

Nøyaktighet: ±2,7 °F (±1,5 °C)

### **IR-basert – med forhold på 12:1 (D:S) – med laserpeker**

Område: 14°F to 122°F (-10°C til 50°C)

Nøyaktighet: ±3,6 °F (±2 °C) @77 °F (25 °C)

## 9.3 Fysiske spesifikasjoner

### 9.3a Strøm

Batteri

9 V alkalisk  $\geq 550$  mAH

Visuell indikator for batterilevetid på LCD

### 9.3b Mål (H x B x D)

6,9 tommer x 3,2 tommer x 1,5 tommer (17,7 cm x 8,0 cm x 3,8 cm)

### 9.3c Bruttovekt

Bare instrumentet: 6,42 oz (182 g)

### 9.3d Lydsignal

Lydsignal for tastetone

## 9.4 Samsvar med regelverk

CE, RoHS, ETL

## 9.5 Brukergrensesnitt

### 9.5a Tastatur

Plast/silikontastatur for enkel navigering mellom ulike brukermenyer på enheten, separat tast for IR-drift (ikke-kontaktbasert overflatemåling)

### 9.5b Display

Grafisk LCD

Mål: 2,0"

Farge: 256 bits

Oppløsning: 176 x 220 dpi

Bakgrunnsbelysning (med justerbar lysstyrke)

### *9.5c Språk*

Støtte for flere språk

### *9.5d Brukeapplikasjonsprofiler*

De sist brukte applikasjonsinnstillingene lagres i minnet

### *9.5e PC-grensesnitt*

USB-grensesnitt:

mini B-type USB-port på instrumentet

PC-grensesnittfunksjoner:

Fastvareoppdatering i feltet

Brukerspesifikt instrumentoppsett

Dataloggingsoppsett

Innhenting av lagrede data

### *9.5f Datalogging*

RF-Tair-Ts datalogging

Enkelt brukeropsett med tastaturet

Prøver med dato- og tidsstempel:

Manuell/kontinuerlig logging – 10 000 prøver



# Kundestøttesentre

## **USA**

Amphenol Thermometrics, Inc.  
967 Windfall Road  
St. Marys, Pennsylvania 15857, USA  
T: +1 814-834-9140

## ***Storbritannia***

Amphenol Thermometrics (U.K.) Limited  
Crown Industrial Estate Priorswood Road  
Taunton, TA2 8QY, Storbritannia  
T: +44 1823 335 200

[www.protimer.com](http://www.protimer.com)

[www.amphenol-sensors.com](http://www.amphenol-sensors.com)

© 2014 Amphenol Thermometrics, Inc. Med enerett.  
Det tekniske innholdet kan endres uten varsel.

**Amphenol**  
**Avanserte sensorer**

INS7750 rev. A  
Oktober 2015