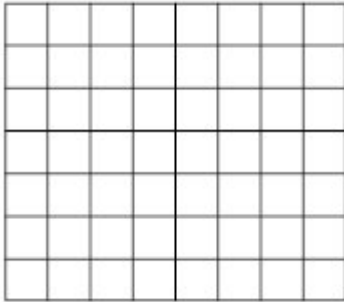


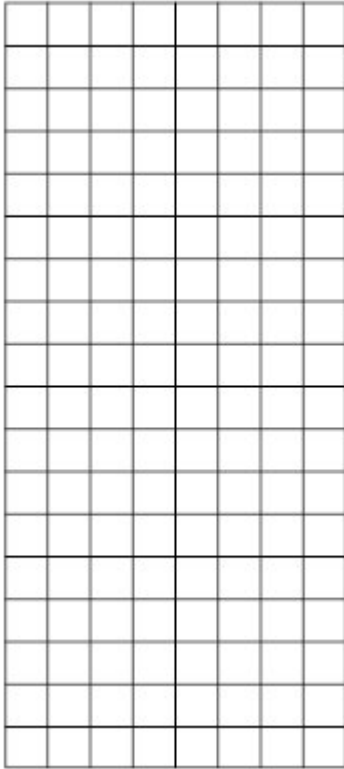


Bestnr. 10 05 70



Hygro- thermometer

GFTH 200



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV. Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

Belangrijk! Beslist lezen!

Deze gebruiksaanwijzing is een integraal onderdeel van dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in betreffende de ingebruikneming en het gebruik. Lees deze handleiding zorgvuldig door! Bij schades, die ontstaan door het niet in acht nemen van deze handleiding, vervalt het recht op garantie! Wij zijn niet aansprakelijk voor schades en letsels die daarvan het gevolg zijn.

Bewaar daarom deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig!

Inhoudsopgave

Toepassingsbereik	2
Veiligheidsaanwijzingen	3
Aanwijzingen betreffende de functies van de meter	3
- Keuze meetgrootte	3
- Min-/Max- waarden geheugen	4
- Hold- functie	4
- Externe temperatuursensor	4
- Offset (nulpuntverschuiving) en stijgingscorrectie	4
- Configuratie van het apparaat	5
Systeemmeldingen	6
Aanwijzingen voor het gebruik	7
Technische specificaties	8

Introductie

Geachte klant,

Hartelijk dank voor het kopen van de hygro-/thermometer GFTH 200 van GREISINGER.

Met dit apparaat heeft u een product aangeschaft, dat ontwikkeld is volgens de laatste ontwikkelingen in de techniek.

Dit product voldoet aan de eisen van de geldende Europese en nationale richtlijnen. De conformiteit is bewezen, de desbetreffende documenten bevinden zich bij de fabrikant. Om deze toestand zo te houden en zeker te zijn van gebruik zonder gevaar, dient u zich als gebruiker beslist te houden aan deze gebruiksaanwijzing!

Bij vragen kunt u zich wenden tot onze Technische Helpdesk:

Tel: 053 – 42 85 480

E-mail: helpdesk@conrad.nl

Toepassingsbereik:

Meting in een enkele seconde van luchtvochtigheid en dauwpunttemperatuur (resp. vochtverzadigingstemperatuur) in computerruimtes, musea, galerieën, kerken, kantoren, woonkamers, opslagruimtes, broeikassen, zwembaden, productieruimtes, koude- en klimaattechniek, bouw/ bouwkunde/ schaderapporten enz.

Veiligheidsaanwijzingen

Dit apparaat is gebouwd en getest volgens de “Veiligheidsbepalingen voor elektronische meetapparatuur”.

Het juist functioneren en de bedrijfszekerheid van het apparaat kunnen alleen gegarandeerd worden, als u zich bij het gebruik houdt aan de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen alsmede aan de specifieke veiligheidseisen voor dit apparaat.

1. Het juist functioneren en de bedrijfszekerheid van het apparaat kunnen alleen gegarandeerd worden onder de klimaatomstandigheden zoals die in het gedeelte “Technische specificaties” gespecificeerd worden.
Als het apparaat van een koude naar een warme omgeving getransporteerd wordt, kan er door condensvorming een storing in het apparaat optreden. In dit geval moet de aanpassing aan de kamertemperatuur afgewacht worden, voor u het apparaat opnieuw in gebruik neemt.
2. Als er aangenomen kan worden dat dit apparaat niet meer zonder gevaar gebruikt kan worden, dient u het buiten gebruik te stellen en te beveiligen tegen verder gebruik door een duidelijk kenmerk.
De veiligheid van de gebruiker kan door het apparaat beïnvloed zijn, als het bijvoorbeeld:
 - * zichtbaar beschadigd is
 - * niet meer werkt zoals voorgeschreven
 - * als het onder ongunstige omstandigheden opgeslagen is geweestBij twijfel dient u het apparaat in principe terug te sturen naar de fabrikant voor reparatie resp. onderhoud.
3. **Waarschuwing:** Gebruik dit product niet in veiligheids- of noodinstallaties of in toepassingen waar het niet goed functioneren van het apparaat persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg kan hebben.
Als deze aanwijzing niet opgevolgd wordt, kan dit tot letsel of zelfs tot de dood van personen alsmede tot materiële schade leiden.

Aanwijzingen betreffende de functies van de meter:

Keuze van de meetgrootte:

Met behulp van de schuifschakelaar aan de zijkant kunt u de actueel getoonde meetgrootte van het apparaat kiezen:

Temp => schakelaar naar boven: het display toont de actuele temperatuur resp. de Min-/Max-waarden van de temperatuur

% RH => schakelaar in het midden: het display toont de actuele vochtigheid resp. de Min-/Max-waarden van de vochtigheid

Td => schakelaar naar onderen: het display toont de actuele dauwpunt-temperatuur resp. de desbetreffende Min-/Max-waarden

Bij de optie GFTH200/FK staat in plaats van de meetgrootte “Td” (dauwpunt-temperatuur) de meetgrootte “Wb” (vochtverzadiging-temperatuur) tot uw beschikking:

Wb => schakelaar naar onderen: het display toont de actuele vochtverzadiging-temperatuur resp. de desbetreffende Min-/Max-waarden

Min-/Max-waarden geheugen:

Min- waarde (Lo) bekijken: toets Mode kort indrukken Display wisselt tussen “Lo” en Min-waarde van de gekozen meetgrootheid

Max-waarde (Hi) bekijken: toets Mode nogmaals kort indrukken Display wisselt tussen “Hi” en M-waarde van de gekozen meetgrootheid

Werkelijke waarde bekijken: toets Mode nogmaals kort indrukken Werkelijke waarde wordt getoond

Min-/Max-waarde wissen: 2s Mode- toets indrukken Alle Min- en max- waarden worden gewist. Op het display verschijnt kort: ‘Clr’.

Let op: Als niet de meetcyclus “fast” is gekozen, schakelt het apparaat automatisch na ong. 20 sec over van Min-/Max- aanduiding terug naar de weergave van de werkelijke waarde.

Hold- functie:

Door kort op de Hold- toets te drukken worden de actuele meetwaarden voor alle drie meetgrootheden “ingevroren”. Het display toont wisselend “Hld” en de opgeslagen meetwaarde. Door omschakelen van de schuifschakelaar kunnen de meetwaarden van de andere meetgrootheden opgeroepen worden.

Door nogmaals op de Hold-toets te drukken wordt de actuele meetwaarde getoond.

Let op: De meting loopt op de achtergrond verder, Min-/Max- waarden worden geactualiseerd.

Let op: Als niet de meetcyclus “fast” gekozen is, wordt de Hold- functie na 20 s automatisch teruggezet.

Externe temperatuursensor:

Het apparaat biedt de mogelijkheid een externe temperatuursensor aan te sluiten via een 3.5 mm jackplug. Als de externe sensor ingeplugd wordt, schakelt het apparaat bij de temperatuuraanduiding automatisch over op deze buitensensor. Voor de berekening van het dauwpunt resp. van de vochtverzadiging- temperatuur wordt verder gewoon de interne temperatuursensor gebruikt.

Het maximale meetbereik van de externe sensor bedraagt: -25.0 tot 70 °C.

Offset- (Nulpuntverschuiving) en stijgingscorrectie:

De Offset- en stijgingscorrectie zijn in eerste instantie bedoeld voor het compenseren van afwijkingen in de externe temperatuursensor. Deze functie kan echter ook gebruikt worden voor het bijstellen van de vochtigheidswaarde en van de binnentemperatuur.

De displaywaarde wordt berekend volgens de volgende formule:

Eenheid = °C of %r.V.: Aanduiding = (gemeten waarde – offset) x (1 + stijgingscorrectie [%])

Eenheid = °F: Aanduiding = (gemeten waarde – 32 °F - offset) x (1 + stijgingscorrectie [%]) + 32 °F

De offset-/stijgingscorrectie kan voor de volgende meetgrootheden ingevoerd worden en wordt voor elke meetgrootte gescheiden opgeslagen:

- *buitentemperatuur: meetgrootte = temp.; bij het oproepen van de Offset-/ stijgingsinvoer moet de externe sensor ingeplugd zijn.*
- *binnentemperatuur: meetgrootte = temp.; bij het oproepen van de Offset-/ stijgingsinvoer mag de externe sensor niet ingeplugd zijn.*
- *vochtigheid: meetgrootte is %RH*

Bij dauwpunt- temperatuur "Td" resp. bij vochtverzadiging- temperatuur "Wb" is het invoeren van de offset-/ stijgingsinvoer niet mogelijk!

Voor het invoeren van de offset (nulpuntverschuiving) en de stijgingscorrectie handelt u als volgt:

1. Het apparaat moet uitgeschakeld zijn.
2. Kiezen van de meetgrootte waarvoor de Offset ingesteld moet worden.
3. Hold- toets indrukken en gelijktijdig inschakelen. Hold- toets ingedrukt houden tot er OFS op het display verschijnt (ca. 3 s).
4. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de actueel ingestelde offset-waarde voor de gekozen meetgrootte.
5. Met Mode- en Hold- toets de gewenste Offset instellen. (max. instelbare waarden: $\pm 5.0^{\circ}\text{C}$ resp. $\pm 15.0\%$ rV = relatieve vochtigheid).
6. Met On/Off- toets bevestigen.
7. Er verschijnt SCL op het display.
8. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de actueel ingestelde stijgingscorrectie voor de gekozen meetgrootte.
9. Met Mode- en Hold- toets de gewenste stijgingscorrectie instellen. (max. instelbare waarden: $\pm 5.00\%$).
De invoer vindt plaats in % verandering:
Voorbeeld: instelling is 4.00 => stijging is met 4.00% verhoogd => stijging = 104%
Bij een gemeten waarde van 100.0 (zonder stijgingscorrectie) zou het apparaat nu 104.0 aangeven.
10. Met On/Off- toets bevestigen. De Offset en stijgingscorrectie worden opgeslagen.

Let op: Als bij de invoer langer dan 20 s geen toets ingedrukt wordt, zal de invoer afgebroken worden. Eventueel al ingevoerde veranderingen worden niet opgeslagen!

Configuratie van het apparaat:

Voor het configureren van het apparaat handelt u als volgt:

1. Apparaat moet uitgeschakeld zijn.
2. Druk op de Mode- toets en schakel gelijktijdig het apparaat in.
Houd de Mode- toets ingedrukt, tot er "rAt" op het display verschijnt (ca. 3s).

I) Cyclustijd:

De cyclustijd geeft aan hoe vaak de meetwaarde geactualiseerd wordt. Korte cyclustijden garanderen een snelle reactie van het display op schommelingen in de vochtigheid en temperatuur in de omgeving, maar hebben ook een hoger stroomverbruik tot gevolg dan lange cyclustijden (zie Technische specificaties).

3. Op het display staat "rAt" (= meetsnelheid)
4. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de op dit moment ingestelde cyclustijd.

5. Met Mode- en Hold- toets de gewenste cyclustijd instellen.
De instelbare waarden zijn:
FSt: fast = meetcyclus is 1 sec
2...60: meetcyclus is de ingestelde waarde in seconden
6. Cyclustijd met On/Off bevestigen.

II) Uitschakelvertraging

De uitschakelvertraging wordt in minuten ingevoerd. Als er geen toets ingedrukt wordt, schakelt het apparaat na afloop van de ingestelde tijd automatisch uit.

7. Op het display verschijnt "P.oF"
8. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de op dit moment ingestelde uitschakelvertraging (off, 1...120min).
9. Met Mode- en Hold- toets de gewenste uitschakelvertraging instellen.
De instelbare waarden zijn:
off: De uitschakelvertraging is gedeactiveerd (permanente werking)
1...120: Uitschakelvertraging in minuten.
10. Uitschakelvertraging bevestigen met On/Off.

III) Eenheden op het display

Keuze van de eenheid voor de temperatuuraanduiding °C of °F – De hier gedane instelling heeft betrekking op alle temperatuuraanduidingen.

11. Op het display verschijnt "Uni"
12. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de op dit moment ingestelde temperatuureenheid (°C of °F).
13. Met Mode- en Hold- toets de gewenste eenheid instellen.
14. Eenheid bevestigen met On/Off.

IV) Altitude (alleen aanwezig bij de uitvoering GFTH200/FK)

Invoer van de hoogte (hoogte boven de zeespiegel). De aanduiding geschiedt in kilometers boven zeeniveau.

15. Op het display verschijnt "Alt".
16. Mode- of Hold- toets indrukken, op het display verschijnt de op dit moment ingestelde hoogte.
17. Met Mode- en Hold- toets de gewenste hoogte instellen.
De instelbare waarden zijn: -1.00 ... 9.00 km
18. Waarde met On/Off bevestigen.
19. De waarden worden opgeslagen. Het apparaat doet vervolgens een segmenttest.

Let op: Als er bij het invoeren langer dan 20 sec geen toets ingedrukt wordt, dan wordt de configuratie van het apparaat afgebroken. Eventuele reeds gedane veranderingen worden niet opgeslagen!

Systeemmeldingen:

Bij overschrijding van de meetbereiken, enz. verschijnen de desbetreffende meldingen op het display.

- Er.1 = het meetbereik van de gekozen meetgrootte is overschreden
- Er.2 = het meetbereik van de gekozen meetgrootte is onderschreden
- Er.3 = het displaybereik is overschreden

- Er.4 = het displaybereik is onderschreden
Er.7 = systeemfout – het apparaat heeft een systeemfout herkend
-- = waarde kon niet berekend worden: minstens één van de grootheden die voor de berekening van de waarde nodig is, ligt buiten het toelaatbare bereik.

Aanwijzingen voor het gebruik

- a) Als er links onder op het display het symbool “BAT” verschijnt, is de batterij praktisch leeg en moet vervangen worden. Gedurende een beperkte periode kan er echter nog gemeten worden.
Als er op het display “bAt” verschijnt, is de batterij helemaal leeg en moet vervangen worden. Een meting is niet meer mogelijk.
- b) In de uitstekende sensorkop bevinden zich de vochtigheids- en temperatuursensor. Let er op, dat er geen vuil in de openingen terechtkomt. Mocht dit toch onverhoopt het geval zijn, probeer dan niet dit te verwijderen. Onvakkundige behandeling kan de sensoren beschadigen! U dient het apparaat verder tegen mechanische schokken te beschermen, omdat die eveneens kunnen leiden tot vernieling van de sensoren (deze zijn gevat in glas resp. keramiek)!
Let op: het apparaat staat in het bereik van de sensoren bloot aan ESD. De sensorkop niet aanraken of in de hand nemen!
- c) Voorwaarden voor exacte metingen zijn gelijke temperaturen van het apparaat en van de te meten ruimte. Er moet daarom eventueel een voldoende lange tijd voor de temperatuurvergelijking afgewacht worden. Als dat niet mogelijk is, dient de meting als volgt uitgevoerd te worden:
Apparaat met gestrekte arm heen en weer bewegen (waaieren), om de uitwisseling van lucht en de temperatuurvergelijking te versnellen. Zodra de aanduiding op het display min of meer stabiel blijft, kan deze afgelezen worden. Dat geldt zowel voor de meting van de luchtvochtigheid als die van de temperatuur. U kunt het beste de Hold-toets indrukken, zodat alle waarden “ingevroren” zijn en daardoor zonder problemen afgelezen kunnen worden.
- d) Als het apparaat bij de meting in de hand gehouden wordt, veranderen door de lichaamswarmte en de uitgeademde lucht zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid. Om deze invloeden te minimaliseren, dient het apparaat zo ver mogelijk van de sensor verwijderd te worden gehouden en contact met uitgeademde lucht dient vermeden te worden. U krijgt exacte meetresultaten, als het apparaat neergezet en het display, zodra er een stabiele meetwaarde ingesteld is, op overeenkomstige afstand afgelezen wordt.
U dient er verder aan te denken, dat vochtigheidsmetingen in de openlucht, bepaald door andere invloeden (b.v. luchtbewegingen, temperatuurschommelingen), niet tot 0,1% exact uitgevoerd kunnen worden.
- e) De meter kan niet door de gebruiker gekalibreerd worden. Als u er zeker van wilt zijn dat uw apparaat op elk moment correct meet, dient u het elke 12 maanden (vooropgesteld dat de omgevingscondities goed zijn) op te sturen voor een controle resp. voor een nieuwe kalibrering. Indien gewenst kan voor het apparaat een kalibreerformulier door de fabriek (volgens ISO 9000 ff) opgemaakt worden. Prijs hiervoor op aanvraag.

- f) Sensorbuis en behuizing zijn niet 100% op elkaar afgedicht. Bij drukverschillen tussen sensorbuis en behuizing kunnen de meetwaarden daardoor vervalst worden. Voor metingen in kanalen met over-/ onderdruk of sterke stroming bevelen wij onze GMH3330 of GMH3350 met vochtsensor TFSO100 resp. TFSO100E aan.

Technische specificaties:

Meetbereik	Temperatuur: -25 °C ... +70 °C resp. -13,0 ... +158 °F Vochtigheid : 0,0 ... 100,0 % r.V. (aanbevolen toepassingsbereik: 11 tot 90% r.V.) Dauwpunttemp.: -40,0...+70 °C resp. -40,0...+158 °F (GFTH200- standaarduitvoering) Vochtverzad.temp.: -27,0...+70 °C resp. -16,6...+158 °F (alleen bij optie GFTH 200/ FK)
Resolutie	Temperatuur: 0,1 °C resp. 0,1 °F (configureerbaar) Vochtigheid : 0,1% rel. vochtigheid (r.V.) Dauwpunttemp.: 0,1 °C resp. 0,1 °F Vochtverzadigingstemp.: 0,1 °C resp. 0,1 °F

Precisie: (±1 digit) : temperatuur (intern) ± 0,5% v.MW. ± 0,1 °C (zoals Pt1000 1/3 DIN)
temperatuur (extern) ± 0,1 °C (apparaat) + precisie temperatuursensor
vochtigheid: ±1,5% lineariteit ± 1,5% hysteresis (in het bereik: 11 tot 90% r.V.)

Meetsensoren: Temperatuur: Pt1000
Vochtigheid: capacitieve polymeer- vochtigheidssensor

Aanspreektijd: T90 = 10 sec

Externe sensorbus: voor het aansluiten van een externe Pt1000- sensor met 3,5mm jackplug
(meetbereik -25 °C ... +70 °C)

Offset en Scale: digitale nulpunt- en stijgingscompensatie

Display: ca. 13 mm hoog, 3 ½ - cijferig LCD- display

Bedieningselementen: 3 folietoetsen voor AAN/UIT, Min-/Max- waarden opvragen, Hold- toets
schuifschakelaar voor keuze van de meetgrootheid

Nominale temperatuur: 25 °C

Werkcondities: elektronica: -25 °C tot +70 °C, 0 tot 80% r.V. (niet bedauwend)
sensoren: -25 °C tot +70 °C, 0 tot 100% r.V.

Stroomvoorziening: 9V- batterij type JEC 6F22 (bij levering inbegrepen)

Stroomverbruik: ca. 100 µA bij 1 meting / s (mode FAST)

(bij standaarduit- ca. 55 µA bij 1 meting / 2 s

voering) ca. 20 µA bij 1 meting / 10 s

ca. 9 µA bij 1 meting / 60 s

Aanduiding wisselen batterij: automatisch bij verbruikte batterij "BAT"

Auto-Off- functie: als de Auto-Off- functie geactiveerd is, wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld, als het langere tijd (naar keuze 1...120 min) niet bediend wordt

Min-Max- waarden geheugen: de Min- en Max- waarden worden voor alle drie meetbereiken opgeslagen

Hold- toets: de waarde van dit moment wordt "ingevroren" (geldt voor alle drie meetgrootheden)

Behuizing: breukvaste ABS- behuizing, ca. 106 x 67 x 30 mm (h x b x d), bovendien aan de lange kant uitstekende sensorkop, 35 mm lang, 14 mm Ø, totale lengte dus 141mm

Gewicht: ca. 135 g inclusief batterij

EMV: Het apparaat voldoet aan de wezenlijke veiligheidseisen, die in de richtlijnen van de Raad voor Gelijkgeschiktheid van de Rechtsvoorschriften van de lidstaten voor de elektromagnetische verdraagzaamheid (89/336/EU) vastgelegd zijn. Extra fout: < 1%