



Instructiuni de utilizare

higrometru TFH 610/620

Cuprins:

Introducere

Instructiuni de siguranta

Semnificatia termenilor

Accesorii disponibile

Pornirea higrometrului

Utilizarea filtrului

Funcția de alarma

Schimbarea setarilor

Functii suplimentare ale TFH 620

memorarea valorilor masurate

afisarea punctului de roua

afisarea valorii temperaturii unei suprafete umede

temperatura

inlocuirea sondei

Recomandari in caz de eroare

Inlocuirea bateriei

service pentru calibrare

Curatare si intretinere

Casare

Date tehnica

Declaratie de conformitate

Introducere

Folosind higrometrul TFH 610 sau TFH 620 puteti masura in acelasi timp umiditatea relativa si temperatura.

TFH 610 este echipat cu sonda de aer iar TFH 620 in functie de cerinte, cu sonda de aer, sonda de insertie si sonda sub forma de lama.

TFH 610

- 1 ecran de afisare (LCD)
- 2 tasta PORNIRE/OPRIRE (ON/OFF)
- 3 tasta folosita numai pentru reglarea aparatului
- 4 tasta folosita numai pentru reglarea aparatului
- 5 tasta folosita numai pentru reglarea aparatului
- 6 sonda

TFH 620

- 1 ecran de afisare (LCD)
- 2 tasta PORNIRE/OPRIRE (ON/OFF)
- 3 tasta PAUZA/MAX/MIN (HOLD/MAX/MIN) pentru reglare aparat
- 4 tasta DP pentru reglare aparat (punct de roua/temperatura suprafetei umede)
- 5 tasta CLR pentru reglare aparat
- 6 sonda de insertie

Instructiuni de siguranta

Nu folositi aparatul in zone cu pericol de explozie. Pericol pentru viata.

Nu expuneti higrometrul la temperaturi de peste peste 60°C. Bateria de litiu poate exploda.

Pentru a evita eventuale deteriorari ale aparatului si eventualele erori de masura, va rugam sa tineti cont de urmatoarele:

- verificati cablul de legatura al sondei sa nu fie rasucit sau strangulat.
- protejati higrometrul de contactul direct cu apa.
- folositi intotdeauna sonda coconform instructiunilor. Pentru efectuarea masuratorilor in aer poluat sau cu umiditate mare folositi un filtru.
- daca se masoara umiditate relativa de 100% trebuie sa lasati sonda sa se usuce dupa aceea. Desurubati filtrul, daca este montat vreunul pentru acest scop.
- Daca aveti de masurat un mediu cu umiditate relativa foarte mica (umiditate relativa sub 3%) timp indelungat, va rugam sa depozitati sonda la umiditate normala pentru o perioada de timp.

Descrierea termenilor

...umiditate relativa

Cu cat aerul este mai cald cu atat poate sa absoarba mai multa umiditate pana devine saturat. Umiditatea relativa reprezinta masurarea nivelului de saturatie raportat la temperatura curenta a aerului.

Daca aerul are o umiditate relativa data si daca acest aer este incalzit, valoarea umiditatii relative va scadea, in consecinta. Daca pe de alta parte, acest aer este racit, valoarea umiditatii relative va creste.

...punct de roua

Cand aerul cu umiditatea pe care o contine continua sa se raceasca, atunci punctul de roua este temperatura la care umiditatea relativa 100% este atinsa si umiditatea care este continuta incepe sa condenseze.

...temperatura suprafeței umede

Dacă termometrul este înfășurat într-o captuseală umedă și va fi expus la un curent de aer, se va stabiliza la o anumită temperatură. Datorită pierderilor de energie termică datorită evaporării, această temperatură este sub temperatura aerului. Această temperatură mai scăzută este numită “temperatura suprafeței umede”

Diferența față de temperatura aerului este cu atât mai mare cu cât aerul înconjurător este mai uscat. Aceasta deoarece aerul mai uscat provoacă o evaporare mai rapidă.

Când temperatura suprafeței umede nu este măsurată dar este calculată pe baza umidității relative și a temperaturii, atunci presiunea aerului trebuie luată de asemenea în calcul.

Ambalare/recepție

După recepție verificați starea ambalajului și conținutul pentru a vă asigura că se află în bune condiții. Controlați de asemenea dacă conținutul pachetului corespunde comenzii d-voastră.

Pe lângă dispozitivul cu sondă (de aer, de inserție sau sub formă de lamă), acest manual, certificatul de calibrare și cardul pentru servicii de calibrare (pag.34), pot fi adăugate diverse accesorii, la livrarea.

Accesorii

Descriere	cod
Casetă pentru TFH 620	AH500
Filtru de Teflon	AH100
Filtru din bronz sinterizat	AH200
Filtru de inox sinterizat	AH300

Dacă aveți reclamații, vă rugăm să ne contactați. Veți găsi datele noastre de contact pe a doua copertă.

Pornirea și oprirea higrometrului

◆ Pentru pornirea higrometrului apăsați tasta “ON/OFF”.

După câteva secunde (tip în care face autoverificarea) dispozitivul poate acum să efectueze măsurători și afișeze pe ecran valoarea curentă pentru umiditate relativă “RH” și temperatura.

În partea stângă sus pe ecran apare un mic simbol pentru baterie care arată gradul de încărcare al bateriei.

Dacă pe ecran se afișează “HI”, “LO”, sau “-“ studiați capitolul “Recomandări în caz de eroare”

◆ Pentru a închide dispozitivul apăsa din nou pe tasta “ON/OFF”.

Dacă uitați să-l opriți, se va opri automat după două ore de funcționare, pentru conservarea bateriei (dacă nu s-a modificat această setare- vezi pag 16).

Utilizarea filtrului

Când folosiți aparatul în spații cu mult praf, folosirea unui filtru de aer este recomandată pentru a evita deteriorarea senzorului.

Filtrul poate fi atașat sau detașat de la filetul existent, conform cerințelor.

Funcția de alarmă

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Aparatul poate emite o alarma vizuala cand valoarea umiditatii este in afara domeniului stabilit de d-voastra. In acest caz simbolul de alarma de pe ecran se aprinde intermitent pana cand opriti alarma.

◆ Pentru dezactivarea alarmei procedati in felul urmator:

-Pentru TFH 610: se opreste aparatul si se porneste din nou.

-Pentru TFH 620: apasati tasta CLR.

Daca valoarea umiditatii este inca in afara domeniului dorit, simbolul de alarma reapare.

Cand este nevoie puteti porni si opri alarma si puteti specifica domeniul de umiditate dorit. Urmati recomandarile din capitolul urmator "Schimbarea setarilor aparatului"

Modificarea setarilor aparatului

Puteti efectua urmatoarele setari:

- afisarea temperaturii in °Celsius sau °Fahrenheit

- activarea sau nu a comenzii de oprire automata

- frecventa actualizarii valorii masurate (de la 1 la 15 secunde)

- declansarea sau nu a alarmei cand sunt depasite limitele stabilite.

Pentru a modifica setarile, trebuie accesat "User Meniu". Procedati dupa cum urmeaza:

Conditie: aparatul este oprit.

◆ Apasati si timeti apasat tasta "ON/OFF" pana cand pe ecran se afiseaza "TFH"

◆ Apoi apasati si timeti apasat tasta din centru, aflata sub butonul "ON/OFF" (pentru modelul TFH 610 aceasta tasta nu este marcata, pentru modelul TFH 620 tasta este marcata "DP") pana cand pe ecran se afiseaza "USER".

Aparatul este gata de configurare si pe ecran este afisat "User Menu". Meniul are urmatoarele functii "UNIT", "SHDWN" si "RATE", "ALARM", "AL LO" si "AL HI", pentru TFH 620 deasemenea "WBT P".

Folositi tasta dreapta (nr.5, vezi pag.4) pentru a trece la urmatoare functie a meniului.

Folositi tasta stanga (nr.3) pentru a trece la functia anterioara a meniului.

Folositi tasta din centru (nr.4) pentru a modifica valoarea sau pentru a bloca/debloca modificarile meniului, functia "WBT P"

Semnificatie termenilor:

UNIT unitatea de temperatura, °C sau °F

SHDWN aprirea automata dupa doua ore
 ON= activarea opririi automate
 OFF= dezactivarea opririi automate

RATE frecventa efectuarii masuratorilor, reglabila intre 1 si 15 secunde; peste 15 sec. se revine la 1 sec.

Modificarile pentru "UNIT", "-SHDWN" si "RATE" sunt memorate imediat.

WBT P (numai pentru TFH 620)
 Setarea valorii curente a presiunii aerului pentru calcularea corecta a temperaturii suprafetei umede.

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Apasati testa din centru = deblocare
Apasati tasta din stanga = creste/scade valoarea presiunii aerului
Apasati testa din centru = memoreaza valoarea presiunii aerului si blocheaza eventualele modificari

AL LO valoarea limitei inferioare a domeniului de masura dorit
Apasati testa din centru = deblocare
Apasati tasta din stanga = creste/scade valoare limitei inferioare
Apasati testa din centru = memoreaza valoarea limitei inferioare si blocheaza eventualele modificari

AL HI valoarea limitei superioare a domeniului de masura dorit
Apasati testa din centru = deblocare
Apasati tasta din stanga = creste/scade valoarea limitei superioare
Apasati testa din centru = memoreaza valoarea limitei superioare si blocați eventualele modificari

ALARM oprirea/pornirea alarmei

ON = alarma este pornita
OFF = alarma este oprita
Apasati tasta din centru = pornirea/oprirea alarmei

◆ Pentru a iesi din meniu opriti aparatul prin apasarea tastei ON/OFF.

Functii suplimentare pentru modelul TFH 620

TFH 620 dispune de urmatoarele functii aditionale:

- memorarea valorilor masurate maxime si minime pentru temperatura si umiditate
- calcularea si afisarea punctului de roua
- calcularea si afisarea valorii temperaturii unei suprafete umede
- sonda care poate fi schimbata

Memorarea valorilor masurate

TFH 620 poate memora valorile masurate. In timpul efectuării masuratorilor, valoarea cea mai ridicata (maxima) si cea mai scazuta (minima) dintr-un sir variabil de valori, sunt salvate automat. TFH 620 memoreaza valoarea maxima si minima a umiditatii relative si a temperaturii, independent. Valorile memorate sunt sterse cand aparatul este oprit sau prin apasarea tastei “CLR”

Afisarea valorilor maxime si minime

Pentru a afisa valoarea maxima si minima memorata, apasati butonul MAX/MIN de doua ori. Pe ecran apare afisat MIN si cea mai mica valoare masurata pentru umiditate relativa si pentru temperatura, este afisata.

◆ Apasati butonul HOLD/MIN/MAX din nou.

Pe ecran apare afisat acum MAX si cea mai mare valoare masurata.

◆ Pentru a relua masuratorile, apasati din nou butonul HOLD/MIN/MAX

In timpul afisarii valorilor maxime si minime, TFH 620 continua sa efectueze masuratori si actualizeaza valorile afisate.

Afisarea continua a unei valori curente masurate

◆ Pentru a mentine afisarea valorii curente, pe ecran apasati din nou butonul HOLD/MIN/MAX. Pe ecran apare afisat HOLD.

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Valoarea curenta masurata continua sa fie afisata pe ecran pana cat apasati din nou tasta HOLD/MIN/MAX

◆ Pentru a reveni la modul de masurare, apasati tasta HOLD/MIN/MAX de trei ori.

Afisarea punctului de roua

Aparatul calculeaza punctual de roua cu ajutorul valorilor curente masurate pentru temperatura si umiditate, si o afiseaza pe ecran la cerere.

◆ Pentru a afisa punctual de roua, apasati tasta “DP”

In partea superioara a ecranului se afiseaza punctul de roua. In acelasi timp in partea inferioara a ecranului e afisat “DEW P”.

◆ Pentru a reveni la modul de masurare, apasati de doua ori tasta “DP”.

Afisarea temperaturii suprafetei umede

TFH 620 calculeaza temperatura suprafetei umede din valorile curente masurate pentru temperatura si umiditate relative si o afiseaza pe ecran la cerere.

Inainte de a cere afisarea temperaturii suprafetei umede, verificati daca valoarea memorata a presiunii aerului de catre TFH 620 corespunde valorii actuale a presiunii aerului. Modificati valoarea memorata a presiunii aerului daca este nevoie (vesi pag. 16/18).

Daca valoarea memorata a presiunii aerului nu corespunde cu valoarea reala, atunci temperature suprafetei umede, calculata de aparat nu este cea corecta!

◆ Pentru a afisa temperatura suprafetei umede, apasati tasta “DP” de doua ori la rand.

In partea superioara a ecranului se afiseaza temperatura suprafetei umede. In acelasi timp in partea inferioara a ecranului e afisat -“WBT”.

◆ Pentru a reveni la modul de masurare, apasati din nou tasta “DP”.

Schimbarea sondei

Nu trageti de sonda!

◆ Trageti de sonda in jos apucand de mufa.

Nu rasuciti!

◆ Introduceti o noua sonda, sau un cablu prelungitor daca este nevoie.

◆ Asigurati-va ca mufa este bine fixata.

Cand se fixeaza mufa, trebuie sa se auda un clic!

Recomandari in caz de eroare

Cauze posibile	Remediu
Domeniu de masurare supraevaluat	Reconsiderati domeniul de masurare
Sonda defecta	Sunati la service
Subevaluarea domeniului de masurare	Reconsiderati domeniul de masurare
Scurt-circuitul sondei	Apelati la service
Sonda nu este conectata	Conectati sonda

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL





Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Inlocuire bateriilor

Simbolul bateriei de pe ecran indica daca bateria trebuie schimbata.

-  baterie operationala
-  baterie operationala
-  baterie aproape consumata
-  bateria trebuie schimbata

Aparatul trebuie desfacut pentru a inlocui bateria.

Procedati dupa cum urmeaza:

Luati masurile necesare pentru evitarea socurilor electrostatice, de exemplu folositi o impamantare! Socurile electrostatice pot distruge aparatul!

La modelul TFH 610 protectia sondei trebuie demontata prima!

◆ Mai intai scoateti cele doua dopuri de plastic (1) aflate in partea superioara a aparatului, folosind o penseta.

◆ Indepartati complet ambele suruburi (2) cu cap Phillips, folosind o surubelnita stea (PZ 1),

◆ Tineti partea de jos a dispozitivului (3) cu o mana si trageți de partea de sus (4) cu cealalta mana pana cand placa cu circuite este complet descoperita.

Acum puteti vedea suportul bateriei (7) cu bateria (6) pe placa (5).

◆ Scoateti bateria din suport in directia indicata de sageata.

◆ Introduceti bateria noua in suport, asigurati-va ca aveti degetele curate, fara grasime. Semnul plus de pe baterie trebuie sa fie orientat in sus, deci vizibil.

◆ Asamblati partea superioara cu partea inferioara a dispozitivului

◆ Strangeti cele doua suruburi (nu fortati, cuplul de tensiune trebuie sa fie de 0,4 Nm) puneti la loc dopurile de plastic (cu suprafetele tesite catre exterior).

Casati bateriile descarcate respectand cerintele de protectie a mediului.

Calibrare

In scopul asigurarii unei precizii ridicate, higrometrul trebuie calibrat anual. **ebro Electronics** asigura serviciul de calibrare.

- Pentru a beneficia de serviciul de calibrare, completati cardul de service care insoteste aparatul si trimiteti-l la **ebro Electronics** (adresa este trecuta pe ultima coperta), fax. +4984195478-80.
- Va vom cere dispozitivul in fiecare an, pentru calibrare
- Higrometrul calibrat va fi returnat intr-o saptamana.

Curatare si intretinere

Curatati dispozitivul cu o carpa umeda.

Nu folositi solventi cum ar fi, de ex. acetona, deoarece acestia ataca materialele sintetice.

Casare

Cand dispozitivul este scos din uz, trebuie casat intr-un mod profesional, cu respectarea cerintelor protejarii mediului.

Sub nici o forma, nu aruncati aparatul cu resturile menajere.

Aruncati bateriile consumate numai in locuri special amenajate.

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Date tehnice

TFH 610

Valori masurate

	Umiditate relativa	(% rH)
	Temperatura	(°C/°F)
Domeniul de masurare	Umiditate	0 la 100% rH
	Temperatura	0 la +50°C
Precizie de masurare:	Umiditate pentru 10...98% rH	±2,5 % rH
	Temperatura	±0,5 °C
Rezolutia semnalului masurat	Umiditate	0,1% rH
	Temperatura	0,1 °C
Frecventa actualizarii valorii masurate		1-15 sec.
Temperatura de operare		0°C pana la +50°C
Domeniul de temperatura		-10 pana la +60 °C
Depozitare		-25 pana la +60 °C
Clasa de protectie		IP40
Baterie: baterie rotunda de lithium		3,0 V/ 1000 mAh
Durata de viata a bateriei		peste 5 ani
Dimensiuni (L x l x h)		115 x 54 x 22 mm
Materialul carcasei		ABS
Greutate		aprox. 90 g

TFH 620

Valori masurate

	Umiditate relativa	(% rH)
	Temperatura	(°C/°F)
Valori calculate	Temperatura punctului de roua	(°C/°F)
	Temperatura suprafetei umede(°C/°F)	
Sonda	Umiditate	capacitiva
	Temperatura	PT1000 1/3 DIN
Domeniul de masurare	Umiditate	0 la 100% rH
	Temperatura	0 la +60°C
Precizie de masurare:	Umiditate pentru 2...98% rH	±2,0 % rH
	Temperatura	±0,3 °C
Rezolutia semnalului masurat	Umiditate	0,1% rH
	Temperatura	0,1 °C
Frecventa actualizarii valorii masurate		1-15 sec.
Temperatura de operare		0°C pana la +50°C
Domeniul de temperatura		-10 pana la +60 °C
Depozitare		-25 pana la +60 °C
Clasa de protectie		IP67
Baterie: baterie rotunda de lithium		3,0 V/ 1000 mAh
Durata de viata a bateriei		peste 5 ani
Dimensiuni (L x l x h)		115 x 54 x 22 mm
Materialul carcasei		ABS

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://www.tehnoplusindustry.ro, e-mail: industry@tehnoplus.ro

Greutate

aprox. 90 g

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

<http://www.tehnoplusindustry.ro>, e-mail: industry@tehnoplus.ro