

KALIBRA SK s.r.o. Rudolfa Súl'ovského 386/11, Rajecké Teplice 01313

Prevádzka: Kukučínova 2968, Kysucké Nové Mesto 02401

Akreditované kalibračné laboratórium

vahyknapec@gmail.com 0903 251 293

GREISINGER

Digitálny vlhkomer / teplomer GFTH 200

GFTH 200



WEEE-Reg.-No. DE93889386



GHM Messtechnik GmbH • Standort Greisinger

Hans-Sachs-Str. 26 • D-93128 Regenstauf

☎ +49 (0) 9402 / 9383-0

Obsah

1	VŠEOBECNÉ POKYNY	3
2	BEZPEČNOSŤ	3
2.1	ÚČEL A SPRÁVNE POUŽITIE PRÍSTROJA	3
2.2	BEZPEČNOSTNÉ ZNAČKY A SYMBOLY	3
2.3	BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	3
3	POPIS PRÍSTROJA	4
3.1	ROZSAH DODÁVKY	4
3.2	POKYNY K PREVÁDZKE	4
4	POPIS FUNKCIÍ PRÍSTROJA	5
4.1	VOLBA MERANEJ FYZIKÁLNEJ VELIČINY	5
4.2	PAMAŤ MIN/MAX HODNÔT	5
4.3	FUNKCIA HOLD	5
4.4	EXTERNÝ SNÍMAČ TEPLoty	5
4.5	NASTAVENIE CHARAKTERISTIKY SNÍMAČA TEPLoty (NULOVÝ BOD A STRMOST')	6
5	KONFIGURÁCIA PRÍSTROJA	6
5.1	MERACÍ CYKLUS (PARAMETER 'R.AT'):	6
5.2	AUTOMATICKÉ VYPNUTIE PRÍSTROJA (PARAMETER 'P.OF'):	7
5.3	VOLBA JEDNOTKY ZOBRAZENIA TEPLoty (PARAMETER 'UNI')	7
5.4	NADMORSKÁ VÝŠKA (PARAMETR 'ALT') – IBA U PRÍSTROJOV GFTH 200 / FK	7
6	SYSTÉMOVÉ A CHYBOVÉ HLÁSENIA	7
7	VRÁTENIE A LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA	7
7.1	VRÁTENIE VYRADENÉHO PRÍSTROJA	7
7.2	LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA	8
8	TECHNICKÉ ÚDAJE	8

1 Všeobecné pokyny

Prečítajte si pozorne tento návod a zoznámte sa s ovládaním prístroja ešte pred jeho prvým použitím. Majte návod vždy k dispozícii tak, aby ste v prípade pochybností doňho mohli rýchlo nahliadnuť. Dodržujte bezpečnostné pokyny!

Osoba, ktorá prístroj uvedie do prevádzky, bude ho používať a prevádzať jeho údržbu musí mať zodpovedajúcu znalosť postupu merania a interpretácie nameraných hodnôt, k čomu tento návod významne prispieva. Pokynom uvedeným v tomto návode je treba riadne porozumieť, rešpektovať ich a dodržiavať ich.

Výrobca nenesie záručnú zodpovednosť za nezávadnosť prístroja ani zodpovednosť za prípadnú škodu vzniknutú v súvislosti s jeho použitím, ak bol použitý k inému účelu, než ku ktorému je určený, ak boli ignorované pokyny uvedené v tomto návode, ak bol prístroj použitý nekvalifikovaným personálom alebo neautorizovane upravený.

Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za tlačové chyby v tomto návode.

2 Bezpečnosť

2.1 Účel a správne použitie prístroja

Tento prístroj je **digitálny vlhkomer / teplomer pre rýchle meranie vzdušnej vlhkosti a teploty**.

Prístroj je určený pre rýchle meranie relatívnej vlhkosti a teploty vzduchu v miestnostiach s počítačovou technikou, múzeách, galériách, kostoloch, kanceláriách, obytných miestnostiach, výrobných priestoroch a halách, skladoch, skleníkoch, plaveckých bazénoch, v chladiacej a klimatizačnej technike, a tiež pre stavebných inžinierov pre hodnotenie poškodenia budov atď.

Dodržiujte bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode k obsluhu (Pozri nižšie).

Prístroj smie byť používaný iba za podmienok a za účelom, pre ktorý bol navrhnutý.

Zaobchádzajte s prístrojom s riadnou starostlivosťou. Používajte ho len v súlade s jeho technickou špecifikáciou (vyvarujte ho nárazom apod.). Prístroj chráňte pred kontamináciou nečistotami.

2.2 Bezpečnostné značky a symboly

Výstražné upozornenia v tomto návode sú označené nasledujúcimi bezpečnostnými symbolmi:



Varovanie! Tento symbol varuje pred hroziacim nebezpečenstvom všeobecne, nebezpečím smrti, vážneho poranenia alebo vzniku významnej škody na majetku pri nedodržaní pokynov, či nedbanlivosti.



Pozor! Tento symbol varuje pred možným nebezpečím alebo nebezpečnými situáciami, ktoré môžu pri nedodržaní pokynov či nedbanlivosti poškodiť prístroj alebo spôsobiť škodu na jeho okolí.



Upozornenie! Tento symbol poukazuje na skutočnosti, ktoré môžu nepriamo ovplyvniť funkciu prístroja, prípadne spôsobiť jeho nesprávne meranie alebo vyvolať nepredvídané následky.

2.3 Bezpečnostné pokyny

Tento prístroj bol skonštruovaný a otestovaný v súlade s bezpečnostnými predpismi pre elektronické zariadenia.

Prístroj však bude bezproblémovo a spoľahlivo fungovať len, ak budú pri jeho používaní dodržané všeobecne platné bezpečnostné opatrenia a zvláštne bezpečnostné inštrukcie uvedené v tomto návode.

1. Plná funkčnosť a spoľahlivosť prístroja sú podmienené dodržovaním prevádzkových (klimatických) podmienok jeho prevádzky, ktoré sú špecifikované v kapitole 8 Technické údaje.

Ak bol prístroj vystavený nízkym či vyšším teplotám, môže dôjsť vo vnútri prístroja ku kondenzácii vlhkosti a tým k narušeniu funkčnosti prístroja. V takomto prípade sa musí teplota prístroja nechať prispôbiť izbovej teplote, než bude možné prístroj znova uviesť do prevádzky.

2.



Ak sú dôvody domnievať sa, že prístroj nemôže byť prevádzkovaný bezpečne, musí sa okamžite vypnúť a zaistiť, že nebude znova použitý.

Bezpečnostným rizikom prevádzkovania prístroja môžu byť:

- viditeľné poškodenie prístroja,
- prístroj nepracuje v súlade s jeho špecifikáciou,
- prístroj bol dlhšiu dobu uskladnený v nevhodných podmienkach.

Ak máte pochybnosti o stave prístroja, pošlite ho na opravu alebo na prevedenie údržby odbornému servisu výrobcu.

3.



Tento prístroj nie je určený pre bezpečnostné aplikácie, zariadenia pre núdzové zastavenie alebo aplikácie, kde by porucha mohla spôsobiť zranenie osôb a/alebo materiálne škody.

Nedodržanie tohoto pokynu môže viesť ku zraneniu osôb, ich smrti a/alebo vzniku materiálnych škôd.

3 Popis prístroja

3.1 Rozsah dodávky

Dodávka zahŕňa:

- merací prístroj, vrátane batérie 9 V
- návod k obsluhu

3.2 Pokyny k prevádzke a údržbe

• Batériová prevádzka

Keď je batéria prístroja takmer vybitá a je treba ju vymeniť, v ľavej dolnej časti displeja prístroja sa objaví indikácia 'BAT'. Avšak prístroj je v túto chvíľu stále ešte schopný istú dobu korektné merať.

Keď je batéria prístroja vybitá celkom, na displeji prístroja sa naviac objaví hlásenie 'bAt'. Ďalšie korektné meranie s prístrojom v tomto stave nie je možné.



Ak je skladovacia teplota > +50 °C, batériu je treba z prístroja vybrať.

Taktiež doporučujeme vybrať batériu z prístroja, ktorý nebude dlhšiu dobu používaný.

- Snímače vlhkosti a teploty sú umiestnené vo vyčnievajúcej senzorovej hlave prístroja. Pri používaní prístroja dbajte na to, aby sa otvormi v senzorovej hlave nedostali k týmto senzorum žiadne nečistoty. Ak k tomu predsa dôjde, nepokúšajte sa nečistoty odstrániť. Neodborný zásah môže senzory poškodiť! Prístroj vyvarujte pred nárazmi a pádmi. Nosná časť senzorov je vyrobená zo skla alebo keramiky, a takéto zaobchádzanie s prístrojom by mohlo viesť k ich mechanickému poškodeniu alebo zničeniu !

- **Prístroj je v oblasti senzorovej hlavy citlivý na elektrostatickú elektrinu (ESD).**



Preto sa senzorovej hlavy nedotýkajte ani ju neberte do rúk !

- Predpokladom presného merania je zhoda teplôt meracieho prístroja a meraného priestoru. Preto pred prevedením merania počkajte na vyrovnanie ich teplôt.
Ak nie je možné počkať, postupujte nasledovne: Prístroj uchopte do ruky a na dĺžku ruky s ním pohybujte. Vďaka pohybu prístroja je zvýšená výmena vzduchu v okolí senzorov a vyrovnanie teplôt sa tak urýchli. Akonáhle bude zobrazená meraná hodnota ustálená, je možné ju odčítať. Tento postup platí ako pre meranie relatívnej vlhkosti tak aj pre meranie teploty.
- Teplota ľudského tela a vlhkosť človekom vydychovaného vzduchu, popr. vystupujúce z ľudskej pokožky ovplyvňujú-skresľujú merané hodnoty teploty a vlhkosti okolitého vzduchu. Ak pri meraní musíte držať prístroj v ruke, držte ho čo najďalej od tela (v natiahnutej ruke), mimo oblasť Vami vydychovaného vzduchu a tak, aby Vaša ruka bola v čo najväčšej možnej vzdialenosti od senzorovej hlavy.
Najpresnejšie výsledky dosiahnete vtedy, keď prístroj vhodne postavíte na bezpečné miesto a po ustálení meraných hodnôt ich z väčšej vzdialenosti odčítate.
Pri meraní vlhkosti vzduchu v otvorenom priestore nie je možné kvôli faktorom, ako je pohyb vzduchu, zmeny jeho teploty apod., dosiahnuť lepšiu presnosť než 0,1 % RV.
- Uživateľská kalibrácia prístroja nie je možná. Ak chcete mať istotu, že Váš prístroj meria správne, zašlite ho každých 12 mesiacov, ak meriate čistý vzduch, prípadne častejšie svojmu dodávateľovi na kontrolu prípadne na rekalibráciu. Môžeme Vám taktiež zaistiť ISO kalibráciu prístroja dokladovanú kalibračným certifikátom.
Cena je na vyžiadanie.

- Senzorová hlava a telo prístroja nie sú celkom oddelené – voči sebe navzájom utesnené. Tlakové rozdiely medzi nimi môžu preto viesť k nameraniu nesprávnych hodnôt. Pre merania v kanáloch s pretlakom, podtlakom alebo vysokým prietokom doporučujeme použiť naše prístroje GMH 3330 alebo GMH 3350 s externým snímačom vlhkosti TFS 0100 alebo TFS 0100 E.

4 Popis funkcií prístroja

4.1 Voľba meranej fyzikálnej veličiny

Meranú fyzikál. veličinu možno zvoliť pomocou posuvného ovládacieho prepínača na pravej strane prístroja:

- teplota** posuňte prepínač nahor
prístroj bude merať teplotu okolitého vzduchu a na jeho displeji sa bude zobrazovať aktuálna hodnota teploty alebo jej hodnoty min./max./Hold
- relatívna vlhkosť % RV** posuňte prepínač do stredu
prístroj bude merať relatívnu vlhkosť a na jeho displeji sa bude zobrazovať aktuálna hodnota relatívnej vlhkosti alebo jej hodnoty min./max./Hold
- teplota rosného bodu T_{DP}** posuňte prepínač dole.
prístroj bude merať teplotu rosného bodu a na jeho displeji sa bude zobrazovať aktuálna hodnota teploty rosného bodu alebo jej hodnoty min./max./Hold

Prístroj vo verzii GFTH 200 / FK miesto teploty rosného bodu meria teplotu mokrého teplomeru:

- teplota mokrého teplomeru T_{WB}** posuňte prepínač dole
prístroj bude merať teplotu mokrého teplomeru a na jeho displeji sa bude zobrazovať aktuálna hodnota teploty mokrého teplomeru alebo jej hodnoty min./max./Hold

4.2 Pamäť Min/Max hodnôt

- Vyvolanie min. hodnoty ('Lo'): krátko stlačte tlačidlo **Mode**
na displeji sa bude striedavo zobrazovať nápis 'Lo' a min. hodnota zvolenej meranej fyzikálnej veličiny
- Vyvolanie max. hodnoty ('Hi'): znovu krátko stlačte tlačidlo **Mode**
na displeji sa bude striedavo zobrazovať nápis 'Hi' a max. hodnota zvolenej meranej fyzikálnej veličiny
- Prepnúť späť na zobrazovanie aktuálnej hodnoty: znovu krátko stlačte tlačidlo **Mode**
na displeji sa zobrazí aktuálna hodnota zvolenej meranej fyzikálnej veličiny
- Vymazanie pamäti min./max. hodnôt: stlačte tlačidlo **Mode** na cca 2 sekundy
hodnoty min./max. sa vymažú a na displeji sa krátko zobrazí 'CLr' (clear)
- Poznámka: Ak nie je zvolený merací cyklus „FAST“ (rýchly), prístroj sa približne po 20 sekundách automaticky prepne z režimu zobrazovania hodnôt min./max. späť do režimu zobrazovania aktuálnej hodnoty.

4.3 Funkcia Hold

Krátkym stlačením tlačidla **Hold** podržíte/„zmrazíte“ aktuálne merané hodnoty všetkých 3 meraných veličín. Na displeji sa bude striedavo zobrazovať nápis 'Hold' a „zmrazená“ hodnota meranej veličiny zvolenej posuvným ovládacím prepínačom na pravej strane prístroja. „Zmrazené“ hodnoty zostávajúcich dvoch meraných veličín zobrazíte na displeji prepnutím tohto prepínača. Opätovným stlačením tlačidla **Hold** dôjde k prepnutiu späť na zobrazenie aktuálnej meranej hodnoty.

- Poznámka: Aj v režime „zmrazení“ aktuálnych meraných hodnôt vlastné meranie všetkých 3 meraných veličín pokračuje a aktualizuje sa tak pamäť hodnôt min./max.
- Poznámka: Pokiaľ nie je zvolený merací cyklus „FAST“ (rýchly), prístroj sa približne po 20 sekundách automaticky prepne z režimu zobrazovania hodnôt Hold späť do režimu zobrazovania aktuálnej hodnoty.

4.4 Externý snímač teploty

K prístroju je možné pripojiť externý snímač teploty Pt1000, ktorého kábel je zakončený konektorom Jack Ø 3,5 mm.

Ak je externý snímač teploty pripojený, prístroj sa automaticky prepne zo zobrazovania hodnôt teploty nameraných interným snímačom na zobrazovanie hodnôt teploty nameraných externým snímačom.

Pre výpočet teploty rosného bodu je stále (vždy) používaný interný senzor teploty prístroja.

Maximálny merací rozsah externého snímača teploty: -25,0 až +70,0 °C.

4.5 Nastavenie charakteristiky snímača teploty (nulový bod a strmost')

Nastavenie nulového bodu (offsetu) a korekcia strmosti (scale) meracej charakteristiky slúži predovšetkým ku kompenzácii odchýlok externých snímačov teploty. Avšak podobne je možné nastaviť i meracie charakteristiky merania teploty interným snímačom teploty a meranie relatívnej vlhkosti.

Hodnota zobrazovaná na displeji prístroja sa vypočítava na základe nasledujúcich vzorcov:

Jednotka = °C alebo % RV:

$$\text{zobrazená hodnota} = (\text{nameraná hodnota} - \text{offset}) * (1 + \text{scale} / 100)$$

Jednotka = °F:

$$\text{zobrazená hodnota} = (\text{nameraná hodnota} - 32\text{ °F} - \text{offset}) * (1 + \text{scale} / 100) + 32\text{ °F}$$

Nastavenie nulového bodu (offsetu) a korekcie strmosti (scale) meracej charakteristiky je možné nezávisle na sebe zadať pre nasledujúce fyzikálne veličiny:

- * teplota z externého snímača: jednotka offsetu = teplotný stupeň; jednotka strmosti = % z MH; pred zahájením nastavovania musí byť k prístroju pripojený externý snímač teploty
- * teplota z interného snímača: jednotka offsetu = teplotný stupeň; jednotka strmosti = % z MH; pred zahájením nastavovania musí byť od prístroja odpojený externý snímač teploty
- * relatívna vlhkosť: jednotka offsetu = % RV; jednotka strmosti = % z MH

Nastavenie nulového bodu (offsetu) a korekcie strmosti (scale) meracích charakteristík teploty rosného bodu a teploty mokrého teplomeru nie je možné!

Postup nastavenia nulového bodu (offsetu) a korekcie strmosti (scale) meracej charakteristiky snímača:

1. Prístroj vypnite.
2. Posuvným tlačidlom zvolte fyzikálnu veličinu, ktorej charakteristiku chcete nastavovať.
3. Stlačte **Hold** a súčasne prístroj zapnite. Tlačidlo **Hold** držte stlačené tak dlho (cca 3 s), kým sa na displeji zobrazí hlásenie '**OFS**' indikujúce nastavovanie parametra **nulový bod (offset)**.
4. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna nastavená hodnota nulového bodu (offsetu).
5. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú hodnotu offsetu.
Maximálna nastaviteľná hodnota: $\pm 5.0\text{ °C}$ alebo $\pm 15.0\text{ \% RV}$.
6. Nastavenú hodnotu offsetu potvrdte stlačením tlačidla **On/Off**.
Na displeji sa zobrazí hlásenie '**SCL**' indikujúce prechod k nastavovaniu parametra **korekcia strmost (scale)**.
7. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna nastavená hodnota korekcie strmosti.
8. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú hodnotu korekcie strmosti. Zmena sa zadáva v %.
Maximálna nastaviteľná hodnota: $\pm 5.00\text{ \%}$.
Príklad: nastavenie je 4.00 => strmost' je zvýšená o 4,0 % => výsledná strmost' = 104 % pri nameranej hodnote 50,0 bude prístroj s korekciou strmosti zobrazovať hodnotu 52.0
9. Nastavenú hodnotu korekcie strmosti potvrdte stlačením tlačidla **On/Off**. Nastavené hodnoty offsetu a korekcie strmosti sa uložia do pamäti prístroja.

Pozor: Ak by nebolo pri nastavovaní parametrov stlačené žiadne tlačidlo po dobu dlhšiu než 20 s, nastavovanie sa automaticky ukončí. V takomto prípade nebudú prevedené zmeny uložené!

5 Konfigurácia prístroja

Ak chcete nastaviť / zmeniť konfiguráciu (parametre) prístroja, postupujte nasledovne:

1. Prístroj vypnite.
2. Stlačte tlačidlo **Mode** a súčasne prístroj zapnite. Tlačidlo **Mode** držte stlačené tak dlho (cca 3 s), kým sa na displeji prístroja zobrazí hlásenie '**r.At**' indikujúce nastavovanie parametra **merací cyklus**.

5.1 Merací cyklus (parameter 'r.At'):

Parametrom merací cyklus sa zadáva, ako často sa aktualizuje hodnota meranej veličiny zobrazovaná na displeji prístroja. Čím kratší čas aktualizácie ("vzorkovania"), tým rýchlejšia je reakcia displeja na zmeny meraných hodnôt, ale tým taktiež vyššia spotreba prístroja – Pozri kapitola 8 Technické údaje.

3. Na displeji prístroja je zobrazené hlásenie '**r.At**' (= rate, „rýchlosť“ merania).
4. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna hodnota meracieho cyklu.
5. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú hodnotu meracieho cyklu.

Nastaviteľné hodnoty: *FSt:* *režim FAST = rýchly ~ merací cyklus = 1 s*
 2...60: *hodnota meracieho cyklu v sekundách = 2 až 60 s*

6. Nastavenú hodnotu meracieho cyklu potvrdíte stlačením tlačidla **On/Off**. Na displeji sa zobrazí hlásenie '**P.oF**' indikujúce prechod k nastavovaniu parametra **automatické vypnutie prístroja**.

5.2 Automatické vypnutie prístroja (parameter '**P.oF**):

Ak je funkcia zapnutá a vo zvolenom časovom intervale (1 až 120 min) nebolo stlačené žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vypne. Časový interval oneskorenia vypnutia sa zadáva v minútach.

7. Na displeji prístroja je zobrazené hlásenie '**P.oF**'.
 8. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna hodnota oneskorenia vypnutia prístroja (oFF, 1...120 min).
 9. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú hodnotu oneskorenia vypnutia.

Nastaviteľné hodnoty: *oFF:* *funkcia je vypnutá (nepretržitá prevádzka)*
 1...120: *funkcia je zapnutá, oneskorenie v minútach*

10. Nastavenú hodnotu oneskorenia vypnutia potvrdíte stlačením tlačidla **On/Off**. Na displeji sa zobrazí hlásenie '**Uni**' indikujúce prechod k nastavovaniu parametra **voľba jednotky zobrazení teploty**.

5.3 Voľba jednotky zobrazení teploty (parameter '**Uni**):

Voľba jednotky zobrazení teploty °C alebo °F. Toto nastavenie platí pre všetky zobrazované hodnoty teplôt.

11. Na displeji prístroja je zobrazené hlásenie '**Uni**'.
 12. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna jednotka zobrazení teploty (°C alebo °F).
 13. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú jednotku zobrazení teploty.
 14. Nastavenú jednotku zobrazení teploty potvrdíte stlačením tlačidla **On/Off**. V prípade verzie prístroja FTH 200 / FK sa na displeji zobrazí hlásenie '**ALt**' indikujúce prechod k nastavovaniu parametra **nadmorská výška**.

5.4 Nadmorská výška (parametr '**ALt**') – iba u verzie prístrojov GFTH 200 / FK

Týmto parametrom sa zadáva nadmorská výška, akože údaj potrebný pre správny výpočet hodnôt veličiny teplota mokrého teplomera. Nadmorská výška sa zadáva v kilometroch nad hladinou mora.

15. Na displeji prístroja je zobrazené hlásenie '**ALt**'.
 16. Stlačte tlačidlo **Mode** alebo **Hold**. Na displeji sa zobrazí aktuálna hodnota nadmorskej výšky.
 17. Pomocou tlačidiel **Mode** a **Hold** nastavte požadovanú hodnotu nadmorskej výšky.

Nastaviteľné hodnoty: *-1.00 ... 9.00 km*

18. Nastavenú hodnotu nadmorskej výšky potvrdíte stlačením tlačidla **On/Off**. Nastavené hodnoty sa uložia do pamäti prístroja a následne prebehne test segmentov displeja.

Pozor: Ak by nebolo pri nastavovaní parametrov stlačené žiadne tlačidlo po dobu dlhšiu než 20 s, nastavovanie sa automaticky ukončí. V takomto prípade nebudú prevedené zmeny uložené !

6 Systémové a chybové hlásenia

- Er. 1 = merací rozsah je prekročený
 Er. 2 = merací rozsah je nižší
 Er. 3 = zobrazovací rozsah displeja je prekročený
 Er. 4 = zobrazovací rozsah displeja je nižší
 Er. 7 = systémová porucha: defekt prístroja
 --- = zobrazovanú hodnotu nie je možné vypočítať: najmenej jedna z nameraných veličín potrebných pre výpočet hodnoty je mimo prípustný rozsah

7 Vrátenie a likvidácia prístroja

7.1 Vrátenie vyradeného prístroja



Všetky prístroje, ktoré budete posilať späť k výrobcovi, musia byť vopred zbavené akýmkoľvek zbytkom meraných materiálov a iných nebezpečných látok. Zostatky meraných materiálov na kryte prístroja alebo na snímačoch môžu byť nebezpečné pre ľudí a ich okolie.

Pri zasielaní používajte vhodné transportné obaly. Ubezpečte sa, že prístroj je dostatočne chránený proti poškodeniu vhodnou výstelkou v prepravnom obale.

7.2 Likvidácia prístroja

Prístroj sa nemôže likvidovať odovzdaním do netriedeného komunálneho odpadu. Musí sa odovzdať do zberného dvora.

8 Technické údaje

Meracie rozsahy:	teplota:	-25,0 °C ... +70,0 °C resp. -13,0 ... +158,0 °F
	relatívna vlhkosť:	0,0 ... 100,0 % RV
		doporučený merací rozsah: 11 až 90 % RV
verzia GFTH 200 Standard:	teplota rosného bodu:	-40,0 °C ... +70,0 °C resp. -40,0 ... +158,0 °F
verzia GFTH 200 / FK:	teplota mokrého teplomera:	-27,0 °C ... +70,0 °C resp. -16,6 ... +158,0 °F
Rozlíšenie:	teplota:	0,1 °C alebo 0,1 °F (voliteľné)
	relatívna vlhkosť:	0,1 % RV
	teplota rosného bodu:	0,1 °C alebo 0,1 °F (voliteľné)
	teplota mokrého teplomera:	0,1 °C alebo 0,1 °F (voliteľné)
Presnosť: (±1 číslica) (pri menovitej teplote = 25 °C)	teplota (interný snímač):	±0,5 % z MH ± 0,1 °C (rovnaká ako Pt1000 1/3 DIN tř. B)
	teplota (externý snímač):	±0,1 °C (prístroj) ± presnosť externého snímača
	relatívna vlhkosť:	±2,5 % RV (v meracom rozsahu 11 až 90 % RV)
Senzory:	teplota:	Pt1000
	relatívna vlhkosť:	kapacitný polymerový senzor vlhkosti
Doba odozvy:	T90 = 10 sekúnd	
Pripojenie externého snímača teploty:	konektor Jack Ø 3,5 mm pre snímač Pt1000 (merací rozsah: -25,0 ... +70,0 °C)	
Charakteristika snímača:	nastaviteľné parametre nulový bod (offset) a strmosť (scale)	
Displej:	3½-miestny LCD, vysoký cca 13 mm	
Ovládacie prvky:	3 membránové tlačidlá pre Zap/Vyp, zobrazenie min./max. hodnôt a funkciu Hold; posuvný ovládací prepínač pre voľbu meranej fyzikálnej veličiny	
Menovitá teplota:	25 °C	
Pracovné podmienky:	elektronika:	-25 ... 70 °C; 0 ... 80 % RV (nekondenzujúce)
	senzory:	-25 ... 70 °C; 0 ... 100 % RV
Napájanie:	batéria 9 V, typ IEC 6F22 (súčasť dodávky)	
Spotreba: štandardná verzia prístroja	cca 100 µA pri počte 1 meranie / s (režim FAST = rýchly)	
	cca 55 µA pri počte 1 meranie / 2 s	
	cca 20 µA pri počte 1 meranie / 10 s	
	cca 9 µA pri počte 1 meranie / 60 s	
Signalizácia vybitia batérie:	automatické hlásenie 'BAT' na displeji	
Funkcia Auto-Off:	ak je funkcia zapnutá a vo zvolenom časovom intervale (1 až 120 min) nebolo stlačené žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vypne	
Pamäť min./max. hodnôt:	v priebehu merania sa do pamäti ukladajú min. a max. hodnoty všetkých 3 meraných veličín	
Tlačidlo Hold:	aktuálne hodnoty všetkých 3 meraných veličín sú "zmrazené" na displeji	
Puzdro a rozmery:	z nárazu vzdorného plastu ABS; telo prístroja cca 106 x 67 x 30 mm (D x Š x V), senzorová hlava: dĺžka 35 mm, ø 14 mm; celková dĺžka prístroja cca 141 mm	
Hmotnosť:	cca 135 g, vrátane batérie	
Smernice a normy:	prístroj spĺňa ustanovenia nasledujúcich smerníc EU: 2014/30/EU EMC doplnková chyba: < 1 % FS	