

Kestrel-2000 / 3000 Thermo-Anemometar

UPUTE

Sadržaj

| | | |
|------|---|---|
| I. | Rukovanje | 1 |
| II. | Tehničke specifikacije | 2 |
| III. | Rješavanje problema | 3 |
| IV. | Beaufort skala | 4 |
| V. | Index vjetrova za vrućinu i točku rosišta | 4 |
| VI. | Servis | 4 |

I. Rukovanje

1) Uključite uređaj pomoću tipke "ON" (tipka u sredini).

2) **Odabir radnog moda:** Pritisnite tipku "MODE" (strelica desno), sada možete odabrati odgovarajuću funkciju:

Opis simbola:

| | |
|------------------------|--|
| Wind | = brzina vjetrova |
| MAX | = udar vjetrova maks. 3 sek. od uključivanja uređaja |
| AVG | = prosječna brzina vjetrova od uključivanja uređaja |
| Termometar | = temperatura zraka |
| Vjetar & termometar | = hladnoća vjetrova / faktor hlađenja |
| Kap vode & % | = relativna vlaga (samo model 3000) |
| Termometar, kap vode & | = toplotni index (samo model 3000) |
| Kap vode | = točka rosišta (samo model 3000) |

3) **Odabir mjerne skale:** Uključite uređaj pomoću tipke " ON " (u sredini). Odaberite pomoću desne tipke parametar koji želite promijeniti i na kraju isključite uređaj. Pritisnite i držite tipku "ON" te istovremeno pritisnite tipku " STRELICA DESNO " za promjenu skale.

Mjernu skalu možete uvijek promijeniti:

Opis simbola:

| | |
|------|--------------------------|
| B | = Beaufort skala |
| KT | = Čvor |
| M/S | = Metar u sekundi |
| KM/H | = Kilometara u satu |
| MPH | = Milja u satu |
| FPM | = Stopa u minuti (x10) |
| °C | = Stupnjevi u Celsius |
| °F | = Stupnjevi u Fahrenheit |

NAPOMENA: Najprije odaberite modus temperature ili hladnoće vjetrova da biste mogli odabrati Celsius ili Fahrenheit.

4) **Mjerenje brzine vjetrova,** maksimalne ili prosječne: postavite uređaj u zračnu struju koju želite mjeriti.

5) **Mjerenje temperature, hladnoće vjetrova, vlage i točke rosišta:** senzori se nalaze i otvoru ispod propelera. Pošto se ovi nalaze izvan kućišta moguća su brza i točna mjerenja ako uređaj pokrećete najmanje 1 m/s tamo amo u struji zraka kojega želite mjeriti. Vrijednosti su odmah vidljive na displayu. (Temperatura zraka mjeri se direktno sa senzorom a ne na kućištu).

Alternativa: točna mjerenja su moguća i bez strujanja zraka, ako dozvoite kućištu da primi temperaturu okoliša na sebe (ako je kućište toplije ili hladnije nego zrak to može potrajati i do 30 minuta).

Napomena: Instrument se automatski isključuje nakon 30 minuta bez posluživanja ili pritiska na jednu od tipki.

PROBUS

Konzalting- Inženjering Grupa d.o.o.

II. Specifikacije

Funkcije brzine vjetra:

| Radni mod: | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|----------|------------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-------|---------|-------|-------|-----------|-------|-----|-------|-----|
| Wind | brzina vjetra | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAX | Maksimalni udar vjetra u vremenu 3 sekunde nakon uključenja uređaja | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVG | Prosječna brzina vjetra nakon uključenja uređaja | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skala: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Beaufort - skala | | | | | | | | | | | | | | | |
| KT | Čvor | | | | | | | | | | | | | | | |
| M/S | Metri u sekundi | | | | | | | | | | | | | | | |
| KM/H | Kilometri na sat | | | | | | | | | | | | | | | |
| MPH | Milje na sat | | | | | | | | | | | | | | | |
| FPM | Stope u minuti (x10) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Točnost | bolja od $\pm 3\%$ ili zadnjega digita | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme odziva | -1% @ 5°, -2% @ 10°, -3% @ 15°C | | | | | | | | | | | | | | | |
| Odstupanje (drift) | < 2% nakon 100 sati kod primjene 7 M/S | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna brzina | 0,3 M/S | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maksimalna brzina | 40 M/S | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura i vlaga: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radni mod | Temperatura, hladnoća vjetra, relativna vlaga, toplotni index, temperatura rosišta (samo model 3000) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Skala | Stupanj Celsius i Fahrenheit | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Točnost | Temperatura i hladnoća vjetra $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ rel. vlaga $\pm 3\%$ od 15% do 90% Točka rosišta $\pm 2^{\circ}\text{C}$ Toplotni index $\pm 3^{\circ}\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimalna temperatura | -29°C (-20°F) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maksimalna temperatura | 70°C (158°F) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrijeme odziva senzora za vlagu | 1 minuta | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kalibracija senzora za vlagu | Kalibracija proizvođača | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prikaz | ref. 3 digitalni display/ 9mm | | | | | | | | | | | | | | | |
| Update | svake 2 sekunde | | | | | | | | | | | | | | | |
| Područje i rezolucija | Ovisno o odabranoj skali: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th>Skala</th><th>Područje</th><th>Rezolucija</th></tr></thead><tbody><tr><td>KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0</td><td>199,9 0,1</td><td>KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0</td></tr><tr><td>FPM 0</td><td>1,999 1</td><td>FPM 0</td></tr><tr><td>2,000</td><td>19,990 10</td><td>2,000</td></tr><tr><td>% 0</td><td>100 1</td><td>% 0</td></tr></tbody></table> | Skala | Područje | Rezolucija | KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0 | 199,9 0,1 | KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0 | FPM 0 | 1,999 1 | FPM 0 | 2,000 | 19,990 10 | 2,000 | % 0 | 100 1 | % 0 |
| Skala | Područje | Rezolucija | | | | | | | | | | | | | | |
| KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0 | 199,9 0,1 | KT, M/S, KM/H, MPH, °C, °F 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| FPM 0 | 1,999 1 | FPM 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,000 | 19,990 10 | 2,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| % 0 | 100 1 | % 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturne granice + | preko 70°C : LCD očitavanje nije garantirano ispod -20°C: LCD postaje sporiji, digiti se mijenjaju sporije. Kod mjerenja u blizini limita potrebno je uređaju ostaviti dovoljno vremena za očitavanje. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auto-Power-Off (samoisključenje) | Uređaj se isključuje nakon 30min. bez aktivnosti. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radni uvjeti: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standardi | Standard IP67, vodootporan do 1m | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mehanički šok-test | do 2m | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura skladištenja | Duga skladištenja kod temperatura od - 20°C ili preko 80°C mogu prouzročiti trajna oštećenja na uređaju. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ulica, broj, mjesto



Fax

PROBUS K. I.G. d.o.o.
Kutinska 15, Novo Selo Palanječko
HR-44202 SISAK-Topolovac

044-743 190

044-743 191

e-mail: probus@probus.hr

[http:// www.probus.hr](http://www.probus.hr)

| | |
|------------------------------|--|
| Fizikalni podaci: | |
| Tipkovnica | 2 tipke za sve funkcije |
| Baterije | Zamjenjiva CR-2032 baterija, tipično vrijeme trajnosti ca.250 sati |
| Propeler | Ø 25mm, safirni ležajevi, izmjenjiv |
| Temperaturni osjetnik | hermetički zatvoren precizni termistor |
| Osjetnik za vlagu | Kapacitivni senzor na bazi silikona (samo model 3000) |
| Kućište | Štiti display i pokretne dijelove od oštećenja |

III. Otklanjanje problema

Skladištenje instrumenta

Kod skladištenja ne prekoračujte gore navedene limite temperature. Pazite da uređaj kod transporta u vozilu ne bude izložen jakom sunčevom zračenju što može prouzročiti zatamnjenje LCD displaya. Kada se uređaj ponovo jedno vrijeme drži u normalnim uvjetima LCD display će se normalizirati.

Remen za nošenje i kućište

U opsegu isporuke nalazi se remen za nošenje. Ako ga ipak ne želite koristiti onda možete malim odvijačem otvoriti poklopac i maknuti remen. Nakon toga ponovo postavite poklopac.

Izmjena baterije

Ako display pokazuje simbol "bAT" u modu temperature ili vlage tada morate izmijeniti bateriju. U tu svrhu uzmite kovanicu i otvorite poklopac baterije. Izvadite staru bateriju i umetnite novu korektnu bateriju i zatvorite ponovo poklopac baterije. Provjerite da crni gumeni prsten ispravno leži.

Propeler

Normalno je, da propeler kod zaustavljanja oscilira jer nije izbalansiran. On sadrži mali magnet koji reagira na zemljinu težu. Ovo ne utječe na očitavanje točnosti brzine vjetra ni u kojem slučaju jer zemljina teža se sastoji od kočne sile i sile ubrzavanja koje se međusobno poništavaju. Propeler je kalibriran i nudi očitavanje točnosti brzine vjetra od najmanje +/-3%.

Velike brzine

Nakon velikog broja radnih sati kod brzina preko 25K/S (.49Km/H, 56MPH ili 4.923 FPM) smanjena je točnost safirnih ležajeva. Ukoliko su Vam potrebna točna mjerenja velikih brzina i malih brzina vjetra preporučamo Vam dodatni propeler.

Štete na propeleru

Ako se propeler vrti a display pokazuje samo "0" ili "--", tada propeler ne šalje signal na uređaj. Ispitajte uređaj tako što ga postavite u jako magnetsko polje (n.pr. iza PC-monitora ili televizora). Ako uređaj pokazuje drugu vrijednost als "0" tada ga NE morate slati k nama na ispitivanje. Ali je potreban novi propeler. Kontaktirajte najbliži ured PCE-Group i oni će Vam dati cijenu i rok isporuke.

Zamjena propelera

Pritisnite pažljivo palcem sa strane na propeler u izvadite ga. Kada umećete novi propeler provjerite da "utor" pravilno leži. Nakon toga gurnite propeler na njegovu poziciju. Napomena: pritišćite po mogućnosti na vanjske rubove propelera a ne u sredinu gdje se nalazi osočina.

Zašto prikaz vlage pokazuje " " ?

Senzor za vlagu treba nešto vremena (vrijeme odziva) za registriranje vlage i zato u toj fazi pokazuje "----".

PAŽNJA kod senzora za vlagu

Uređaj ne može mjeriti točno i korektno ako je senzor za vlagu (na lijevoj strani uređaja) ovlažen. Ako je senzor vlažan tada pažljivo protresite uređaj da bi se vlažnost uklonila. Nakon toga osušite uređaj kompletno. **Kontakt sa slanom vodom može prouzročiti trajno oštećenje senzora. Ako je uređaj došao u kontakt sa slanom vodom tada senzor isperite odmah čistom vodom.** Nakon toga pažljivo protresite uređaj da bi se vlažnost uklonila. Nakon toga osušite uređaj kompletno. Senzor je tvornički kalibriran sa točnošću od ±3%. Ukoliko uređaj ne odgovara ovim specifikacijama preporučljiva je nova kalibracija. Kontaktirajte nas u vezi toga na adresu pri dnu ovih uputa.

IV. Beaufort Skala

Beaufort-Skala je sustav za procijenjenu snagu vjetra bez primjene instrumenta. Ona se temelji na visljivom efektu vjetra na fizikalnu okolinu. Svojstva dima, drveća valova itd. unijeta su u jednu skalu sa 13. točaka. Ovu skalu je sastavio godine 1805 britanski Marine oficir Sir Francis Beaufort (1774-1875) i još uvijek je važeća, prije svega u brodarstvu.

| Jačina vjetra | Stanje | Čvorovi |
|---------------|------------------------|---------|
| 0 | mirno | 0 |
| 1 | lagano strujanje zraka | 1-3 |
| 2 | blagi povjetarac | 4-6 |
| 3 | lagani povjetarac | 7-10 |
| 4 | jači povjetarac | 11-16 |
| 5 | jaki povjetarac | 17-21 |
| 6 | umjeren vjetar | 22-27 |
| 7 | jak vjetar | 28-33 |
| 8 | veoma jak vjetar | 34-40 |
| 9 | ekstremno jak vjetar | 41-47 |
| 10 | oluja | 48-55 |
| 11 | snažna oluja | 56-63 |
| 12+ | uragan/ orkan | 64+ |

V. Hladnoća vjetra (windchill), indeks za toplotu i rosište

Instrument automatski kalkulira hladnoću vjetra, toplotni indeks i točku rosišta. Ove vrijednosti su praktična pomoć kod aktivnosti ili kod rada u slobodnom.

"Hladnoća vjetra" (windchill) je prikaz hladnoće vjetra u kombiniranom efektu aktualne temperature i brzine strujanja zraka.

"Toplotni indeks" prikazuje kolika je toplina koju osjećamo u kombinaciji relativne vlage i temperature. Ovaj indeks razvijen je od britanske nacionalne meteorološke stanice sa ciljem upozorenja od oboljenja od vrućine. Predugačak boravak tj. aktivnosti u području sa više 41°C može voditi do ozbiljnih tjelesnih smetnji. Specijalno su time pogođeni sustavi srca i krvnog tlaka.

"Točka rosišta" ili **"temperatura rosišta"** je temperatura do koje bi trebalo hladiti zrak da bi se analizirala kondenzacija vode ili rosa. Ako je zrak vrlo zasićen (rel. Visoka vlaga) tada će točka rosišta biti samo nešto niža od temperature zraka. Ako je zrak vrlo suh tada bi ga trebalo intenzivno hladiti da bi se pojavila kondenzacija, tada je točka rosišta vrlo niska.

VI. Servis

Preporučamo Vam redovitu kalibraciju uređaja. Stojimo na raspolaganju za daljnje informacije i detalje.