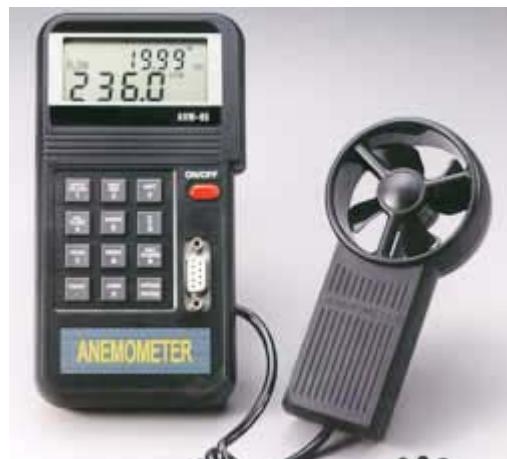


PROBUS
Konzalting-Inženjering
Grupa d.o.o.
Kutinaka 15, N.S.P.
HR-44202 Sisak-
Topolovac
Tel.: +385-(0)44-525 252
Fax: +385-(0)44-525 259
info@probus.hr

Anemometar AVM-07

UPUTE



1. Sigurnost	3
2. Opis elemenata za rukovanje	3
3. UPUTE	4
3.1 Mjerenje brzine vjetra	4
3.2 Mjerenje temperature zraka	4
3.3 Mjerenje prostorne struje	4
3.4 Mjerenje prostorne struje kod 2/3 brzine zraka	4
3.5 Mjerenje prosječne prostorne struje	4
3.6 Zadržavanje mjerne vrijednosti	4
3.7 Minimalne i maksimalne vrijednosti	4
3.8 Pohranjivanje mjerne vrijednosti	5
3.9 Kontinuirano mjerenje	5
3.10 Sekvencijalni pregled pohranjenih mjernih vrijednosti	5
3.11 Proizvoljni pregled pohranjenih mjernih vrijednosti	5
3.12 Prijenos pohranjenih mjernih vrijednosti na PC / Laptop u koracima po 15 byte	5
3.13 Data-format kod prijenosa podataka (15 byte)	5
3.14 Prijenos svih pohranjenih mjernih vrijednosti (kompletan download na PC)	5
4. Windows™-kompatibilan software	6
4.1 Pregled	6
4.2 File / Dokument	6
4.3 Ispis podataka iz datoteke	6
4.4 Display / Prikaz	7
4.5 Data-logger	7
5. Izmjena baterije	7

1. Sigurnost

Molimo, pažljivo pročitajte slijedeće informacije prije nego uključite uređaj i započnete sa mjeranjem. Koristite uređaj samo za opisane namjene, u protivnom se gubi pravo na garanciju.

- maksimalno dozvoljene ulazne vrijednosti ne smiju biti prekoračene
- uređaj koistiti samo u dozvoljenom temperaturnom području
- nakon mjerjenja senzor mora biti zaštićen zaštitnom kapom
- uređaj se ne smije koristiti u blizini jakih električnih polja (visoki napon, motori)
- stabilizirajte uređaj prije uporabe na temperaturu okoline
- otvaranje kućišta dozvoljeno samo osoblju PCE Group ili ovlaštenom servisu
- uređaj ne smije biti položen frontalnom stranicom prema dolje (ne polagati tipkovnicu na stol)
- promjene na uređaju nisu dozvoljene
- uređaj čistiti samo pomoću ovlažene maramice / koristiti samo pH-neutralna sredstva za čišćenje

2. Opis elemenata za rukovanje

1 = LCD-Display

2 = propeler

3 = prekidač „uklj“-„isklj“

4 = RS-232-sučelje

5 = Tipkovnica

AVE = ovaj znak se pojavljuje kada se odabrali funkciju mjerjenja prosječnog protoka

MIN = kada dvaput pritisnate tipku „MAX/MIN“- pojavljuje se ovaj simbol kao indikator za minimalnu vrijednost

2/3 V = ovaj znak se pojavljuje zajedno sa „MAX“ kada je odabrana funkcija mjerena 2/3 prostorne struje

MAX = kada jedanput pritisnete tipku „MAX/MIN“ pojavljuje se ovaj znak i mjeri se maksimalna vrijednost

VEL = kada pritisnete tipku „VEL/FLOW“ (4) mjerite brzinu zraka

READ = kada ste odabrali funkciju čitanja ovaj znak pokazuje da se očitavaju pohranjeni podaci

REC = Kod snimanja / pohranjivanja mjernih vrijednosti pojavljuje se ovaj znak

RS232= znak se pojavljuje kada je odabrana funkcija prijenosa podataka

ft² = ovaj znak se pojavljuje kod mjerena prostorne struje ako je površina zadana u foot²

m² = ovaj znak se pojavljuje kod mjerena prostorne struje ako je površina zadana u m²

°C = ovaj znak indicira mjerjenje temperature u jedinici °Celsijusa

°F = ovaj znak indicira mjerjenje temperature u jedinici °Fahrenheit

CFM = ovaj znak indicira mjernu jedinicu „cubic feet per minute“ (prostorna struja)

CMM = ovaj znak indicira jedinicu „kubični metar po minuti“ = m³/min (prostorna struja)

x100 = ovaj znak indicira da se aktualne vrijednosti prikazane u displayu multipliciraju sa „100“

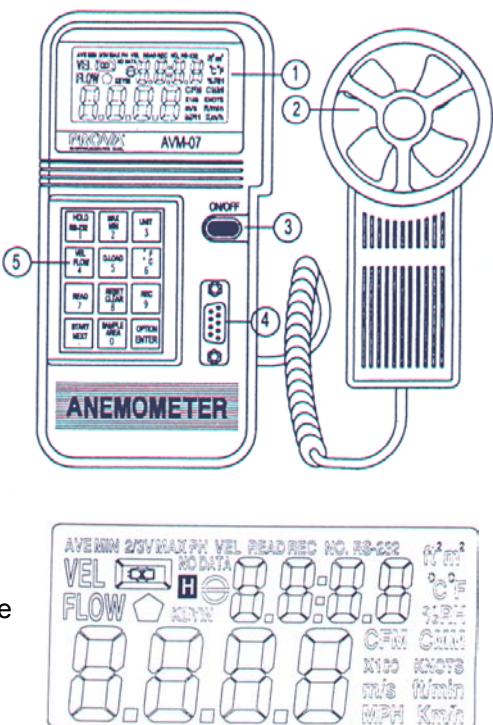
x10 = ovaj znak indicira da se aktualne vrijednosti prikazane u displayu multipliciraju sa „10“

m/s = ovaj znak znači da je aktualna mjerna jedinica m/s

ft/min = ovaj znak znači da je aktualna mjerna jedinica ft/min

MPH = ovaj znak znači da je aktualna mjerna jedinica mph

km/h = ovaj znak znači da je aktualna mjerna jedinica km/h

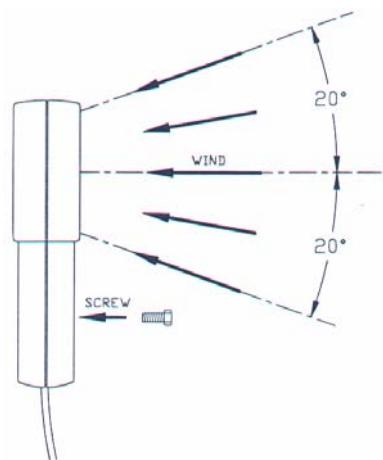


3. UPUTE

3.1 Mjerenje brzine vjetra

Pogledajte sliku na strani.

- Pritiskom na tipku „ON/OFF“ uključite uređaj i odaberite funkciju „VEL/FLOW“ (4). Na displayu se pojavljuje znak „VEL“.
- Pritiskom na tipku „UNIT“ (3) odaberite mjernu jedinicu
- Provjerite smjer strujanja zraka
- Držite senzor anemometra u struji zraka (od naprijed prema natrag / **pazite na pravac strelice na senzoru**)
- Pričekajte oko 2 s da se mjerna vrijednost stabilizira
- Da biste dobili točne vrijednosti probajte pomicati osovinu senzora u kutu od 20° prema pravcu strujanja zraka



3.2 Mjerenje temperature zraka

- Temperatura se mjeri automatski za vrijeme dok mjerite brzinu strujanja zraka
- Odaberite mjernu jedinicu pomoću tipke „°C/F“ (6)
- Držite senzor anemometra u struji zraka / temperatura je prikazana u displayu

3.3 Mjerenje prostorne struje

- Pritiskom na tipku „ON/OFF“ uključite uređaj i odaberite pomoću tipke „VEL/FLOW“ (4) funkciju „FLOW“. Znak „FLOW“ se pojavljuje u displayu.
- Pritiskom na tipku „UNIT“ (3) odaberite mjernu jedinicu (CFM ili CMM)
- Posljednja namještena površina presjeka pojavljuje se u gornjem dijelu displaya. Za unos nove površine presjeka pritisnite tipku „AREA“ (0). Doljna četiri znaka su sada slobodna i mogu biti unešena.
- Pritisnite tipku „OPTION“ nekoliko puta dok se izbrišu znakovi („AVE“ ili „2/3VMAX“). Koristite sada numeričku tipkovnicu za unos površine presjeka. Nakon ispunjavanja slobodnog prostora potvrdite unos pritiskom na tipku „ENTER“. Kada se unesena sva 4 broja uređaj automatski napušta ovo područje.
- Provjerite smjer strujanja zraka
- Držite senzor anemometra u struji zraka (od naprijed prema natrag / **pazite na pravac strelice na senzoru**)
- Pričekajte oko 2 s da se mjerna vrijednost stabilizira
- Prikazana vrijednost prostorne struje je rezultat brzine strujanja i površine

3.4 Mjerenje prostorne struje kod 2/3 brzine zraka

- Pritiskom na tipku „ON/OFF“ uključite uređaj i odaberite pomoću tipke „VEL/FLOW“ (4) funkciju „FLOW“. Znak „FLOW“ se pojavljuje u displayu.
- Pritiskom na tipku „UNIT“ (3) odaberite mjernu jedinicu (CFM ili CMM)
- Posljednja namještena površina presjeka pojavljuje se u gornjem dijelu displaya. Za unos nove površine presjeka pritisnite tipku „AREA“ (0). Doljna četiri znaka su sada slobodna i mogu biti unešena.
- Pritisnite tipku „OPTION“ nekoliko puta dok se pojavi „2/3VMAX“
- Provjerite smjer strujanja zraka
- Držite senzor anemometra u struji zraka (od naprijed prema natrag / **pazite na pravac strelice na senzoru**)

3.5 Mjerenje prosječne prostorne struje

- Pritiskom na tipku „ON/OFF“ uključite uređaj i odaberite pomoću tipke „VEL/FLOW“ (4) funkciju „FLOW“. Znak „FLOW“ se pojavljuje u displayu.
- Pritiskom na tipku „UNIT“ (3) odaberite mjernu jedinicu (CFM ili CMM)
- Posljednja namještena površina presjeka pojavljuje se u gornjem dijelu displaya. Za unos nove površine presjeka pritisnite tipku „AREA“ (0). Doljna četiri znaka su sada slobodna i mogu biti unešena.
- Pritisnite tipku „OPTION“ nekoliko puta dok se pojavi „AVE“
- Pritiskom na tipku „START“ izbrišite brojeve u gornjem dijelu displaya
- Provjerite smjer strujanja zraka
- Odaberite slobodnu mjernu točku i pritisnite tipku „NEXT“ za mjerjenje prosječne vrijednosti. Vrijednost u gornjem dijelu displaya pokazuje koliko mjerjenja je izvršeno (moguća max. 12).

3.6 Zadržavanje mjerne vrijednosti

- Pritiskom na tipku „HOLD“ zadržite prikazanu mjerenu vrijednost na displayu

3.7 Minimalne i maksimalne vrijednosti

- Pritisnite tipku „MAX/MIN“ za zadržavanje minimalne i maksimalne vrijednosti brzine strujanja zraka, temperature i prostorne struje

3.8 Pohranjivanje mjerne vrijednosti

- Za pohranjivanje podataka (mjerni ciklus = 0) postavite mjerni ciklus pritiskom na tipku „SAMPLE“ (u modu „VEL“-) na „0“ (pojavljuje se prijašnji mjerni ciklus). Unesite „0“ i potvrđite pritiskom na tipku „ENTER“.
- Svaki put kada pritisnete tipku „REC“ prikazana vrijednost se prenosi u interni spremnik podataka (vrijednosti ostaju zadržane i kada se izvade baterije).

3.9 Kontinuirano mjerjenje

- Odaberite mjerni ciklus (1 do 240) pritiskom na tipku „SAMPLE“ (0) u modu „VEL“. U gornjem dijelu displaya se pojavljuje prije namješteni mjerni ciklus.
- Unesite željenu vrijednost i potvrđite unos pritiskom na tipku „ENTER“
- Nakon pritiska na tipku „REC“ kontinuirano se pohrannjuju mjerne vrijednosti u spremnik podataka (u namještenom mjernom ciklusu). Pohranjeni podaci ostaju zadržani i kada se izvade baterije. Znak „REC“ se pojavljuje u displayu i pokazuje status snimanja. Maksimalan kapacitet spremnika su 2000 data-setova.
- Ponovnim pritiskom na tipku „REC“ zaustavlja se snimanje vrijednosti.

Napomena: Ako se uređaj za vrijeme snimanja podataka manualno isključi ili se sam isključi zbog slabe baterije svi podaci će biti izgubljeni. Kada se kod kontinuiranog snimanja napuni spremnik podataka uređaj će se automatski isključiti a podaci ostaju zadržani.

3.10 Sekvencijalni pregled pohranjenih mjernih vrijednosti

- Pritiskom an tipku „READ“ (7) možete na displayu pregledati pohranjene vrijednosti. Broj data-seta (RECORD NUMBER) prikazan je na displayu.
- Za napuštanje READ-moda pritisnite tipku „RESET“.

3.11 Proizvoljni pregled pohranjenih mjernih vrijednosti

- Kada se uređaj nalazi u READ-modu možete pregledati proizvoljno odabrane mjerne vrijednosti. Pritisnite tipku „SAMPLE“ (0) i unesite bilo koji broj data-seta.
- Pritisnite tipku „READ“ i odabrani podaci se pojavljuju u displayu.
- Za napuštanje READ-moda pritisnite tipku „RESET“.

3.12 Prijenos pohranjenih mjernih vrijednosti na PC / Laptop u koracima po 15 byte

- Pritisnite tipku „RS-232“ (1) za vrijeme uključivanja uređaja. RS-232-simbol se pojavljuje u displayu. Sada se šalju 15 bytes/s prema portu uređaja.

3.13 Data-format kod prijenosa podataka (15 byte)

- Byte1: 0D (hex)
- Byte2: bit4: brzina OL, bit5: površina OL, bit6: temperatura OL
- Byte3: 0: m/s, 1: ft/min, 2: čvor, 3: km/h, 4: MPH
- Byte4: bit2: MAX, bit3: MIN, bit4: 0-VEL, 1: FLOW, bit5: 0-DEGREE C, 1-DEGREE F, bit7: RS-232
- Byte5: bit0: 0-CMM, 1-CFC, bit3: Low Battery, bit4: temperatura -OL, bit5: AVE, bit6: 2/3Vmax, bit7: Instant
- Byte6: doljni LCD-dezimalna vrijednost
- Byte7: gornji LCD-dezimalna vrijednost, bit2: x1, bit3: dp1, bit4: dp2, bit5: dp3
- Byte8: znamenka 3 u gornjem LCD-području
- Byte9: znamenka 2 u gornjem LCD-području
- Byte10: znamenka 1 u gornjem LCD-području
- Byte11: znamenka 0 u gornjem LCD-području
- Byte12: znamenka 3 u dolnjem LCD-području
- Byte13: znamenka 2 u dolnjem LCD-području
- Byte14: znamenka 1 u dolnjem LCD-području
- Byte15: znamenka 0 u dolnjem LCD-području

3.14 Prijenos svih pohranjenih mjernih vrijednosti (kompletan download na PC)

- Pritisnite „D“ za prijenos mjernih vrijednosti na PC „D.LOAD“-tipku (5) za slanje svih vrijednosti na RS-232-Port.

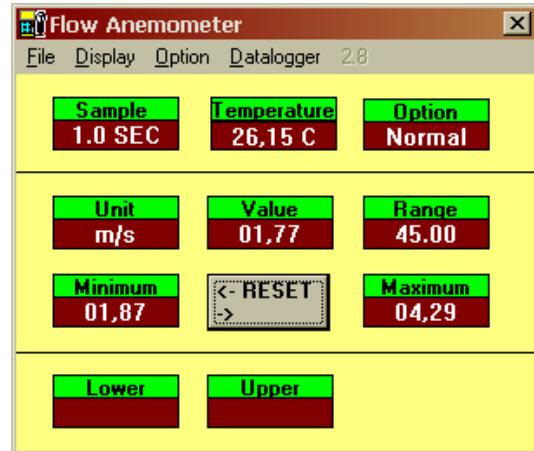
4. Windows™-kompatibilan software

Za prikaz vrijednosti sa uređaja direktno na PCu morate aktivirati RS-232 sučelje. U isključenom stanju pritisnite tipku „RS-232“ (1) i držite ovu pritisnutu i istovremeno uključite uređaj pomoću tipke „ON/OFF“. U gornjem dijelu displaya pojavljuje se „RS-232“.

4.1 Pregled

Nakon startanja programa ovaj automatski traži anemometar koji je eventualno priključen na PC-portu. Ako nijedan port nije spojen ili nijedan port nije slobodan pojavljuje se dojava „No communication port“ i program se zatvara. Ako se komunikacijska veza ostvari na monitoru se pojavljuje prozor kao na slici pored.

- **Sample** : vrijednost ispod „Sample“ je mjerni ciklus
- **Temperature** : temperatura zraka
- **Option** : opcije prikaza = MAX, MIN, AVE, 2/3Vmax
- **Unit** : mjerna jedinica (m/s, ft/min, čvor, mph, km/h, CFM ili CMM)
- **Value** : mjerna vrijednost anemometra
- **Range** : mjerno odručje
- **Minimum** : minimalna vrijednost, najmanja izmjerena vrijednost
- **Reset** : brisanje pohranjenih minimalnih i maksimalnih vrijednosti
- **Maximum** : maksimalna vrijednost, najveća izmjerena vrijednost
- **Lower** : najmanja vrijednost specificiranog mjernog područja
- **Upper** : najveća vrijednost specificiranog mjernog područja



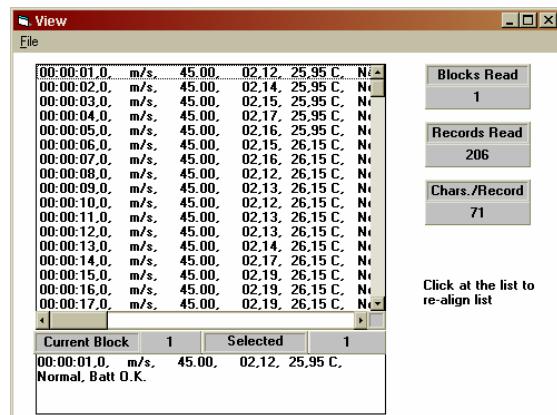
4.2 File / Dokument

Ako odaberete opciju „File“ tada se otvara Pull-Down-Meni koji vam pokazuje šest opcija:

- Name (ime)
- Start Recording (start snimanja)
- End Recording (dovršetak snimljanja)
- VIEW (pregled)
- Plot Data from File (ispis podataka)
- EXIT (izlaz)

Prozor „VIEW“ visite desno.

- **File** : Data-File moguće je otvoriti pomoću ove opcije. Od korisnika se traži da unese ime datoteke (File-Name). Nakon unosa imena i potvrde pomoću „ENTER“ učitava se jedan blok podataka. Broj učitanih podataka ovisi o kapacitetu spremnika računala.
- **Blocks Read** : prikazuje broj učitanih blokova
- **Records Read** : prikazuje broj učitanih data-setova
- **Chars./Rec.** : prikazuje broj učitanih znakova
- **Current Block** : prikazuje aktualni broj data-bloka
- **Selected** : prikazuje aktualni broj data-seta



4.3 Ispis podataka iz datoteke

Ako ste odabrali opciju „Plot Data from File“ u glavnom prozoru tada možete ispisati krivulju podataka.

File : otvorite data-set za ispis

Select : odabir specifikacije

Scale : skaliranje Y-osi

X Label : odabir broja sekvenci X-osi

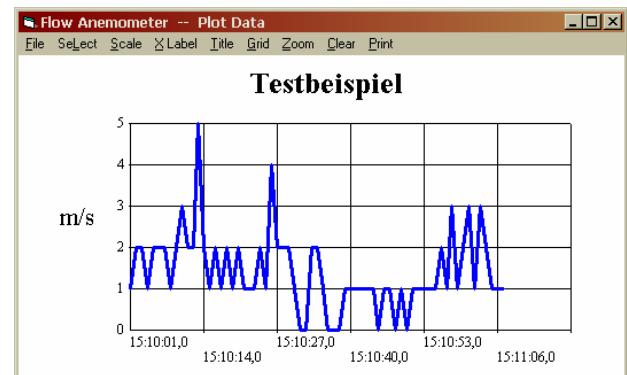
Title : unos oznake za X-/ Y-osi

Grid : linije za orijentaciju (vodoravno/ okomito)

Zoom : zoomiranje prikaza

Clear : brisanje grafičke površine

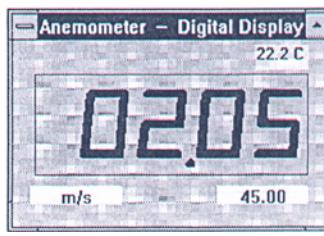
Print : ispis



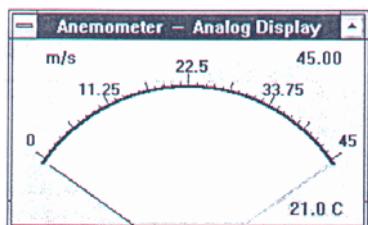
4.4 Display / Prikaz

Prikaz sadrži četiri opcije: digitalna, analogna, lista i grafički prikaz. Standardan je digitalni prikaz.

Ako pritisnete „CTRL+D“ \Rightarrow digitalni prikaz.



Ako pritisnete „CTRL+A“ \Rightarrow analogni prikaz.



Ako pritisnute „CTRL+L“ \Rightarrow prikaz liste.

Flow Anemometer - List				
14:08:10.0	m/s	45.00	:00.00	21.0 C Normal
14:08:11.1	m/s	45.00	:00.00	21.0 C Normal
14:08:11.9	m/s	45.00	:00.00	21.0 C Normal
14:08:13.0	m/s	45.00	:00.00	21.0 C Normal
14:08:14.0	m/s	45.00	:00.00	21.0 C Normal

Ako pritisnete „CTRL+G“ \Rightarrow grafički prikaz.

Grafički prikaz ima dvije opcije: „PRINT“ / „SCALE“. Opcija „SCALE“ omogućava skaliranje osi. Opcija „PRINT“ se koristi za ispis grafike.

4.5 Data-logger

CALIBRATION DATA : prikazuje kalibracijske podatke anemometra koje su pohranjene u uređaju i koje se koriste kod kalibracije u laboratoriju.

DATALOGGER SETUP : ovdje vidite mjerni ciklus i broj data-setova (set-br.)

Time : unos vremena koristi se za inicijaliziranje podataka (unos korisnika).

Down Load : ako pritisnete ovu tipku od Vas se traži da unesete ime datoteke (.txt). Nakon toga možete unutar slijedećih 10 s pritisnuti tipku „D.LOAD“ (5) za prijenos podataka (download). Svi pohranjeni podaci iz uređaja prenose se na PC (ASCII-File).

5. Izmjena baterije

- 1) Isključite uređaj
- 2) Otvorite poklopac za baterije (odvrnuti vijak)
- 2) Izvadite staru bateriju i umetnite novu bateriju (9 V-blok baterija ili 9 V – blok akumulator)
- 3) Zatvorite poklopac baterije i zavrnite vijak.

Kontaktna adresa za sva pitanja u vezi ovog uređaja:

PROBUS

Konzalting-Inženjering Grupa d.o.o.

Kutinska 15, N.S.P.

HR-44202 Sisak-Topolovac

Tel.: +385-(0)44-525 252

Fax: +385-(0)44-525 259

info@probus.hr

www.probus.hr

Zapis :