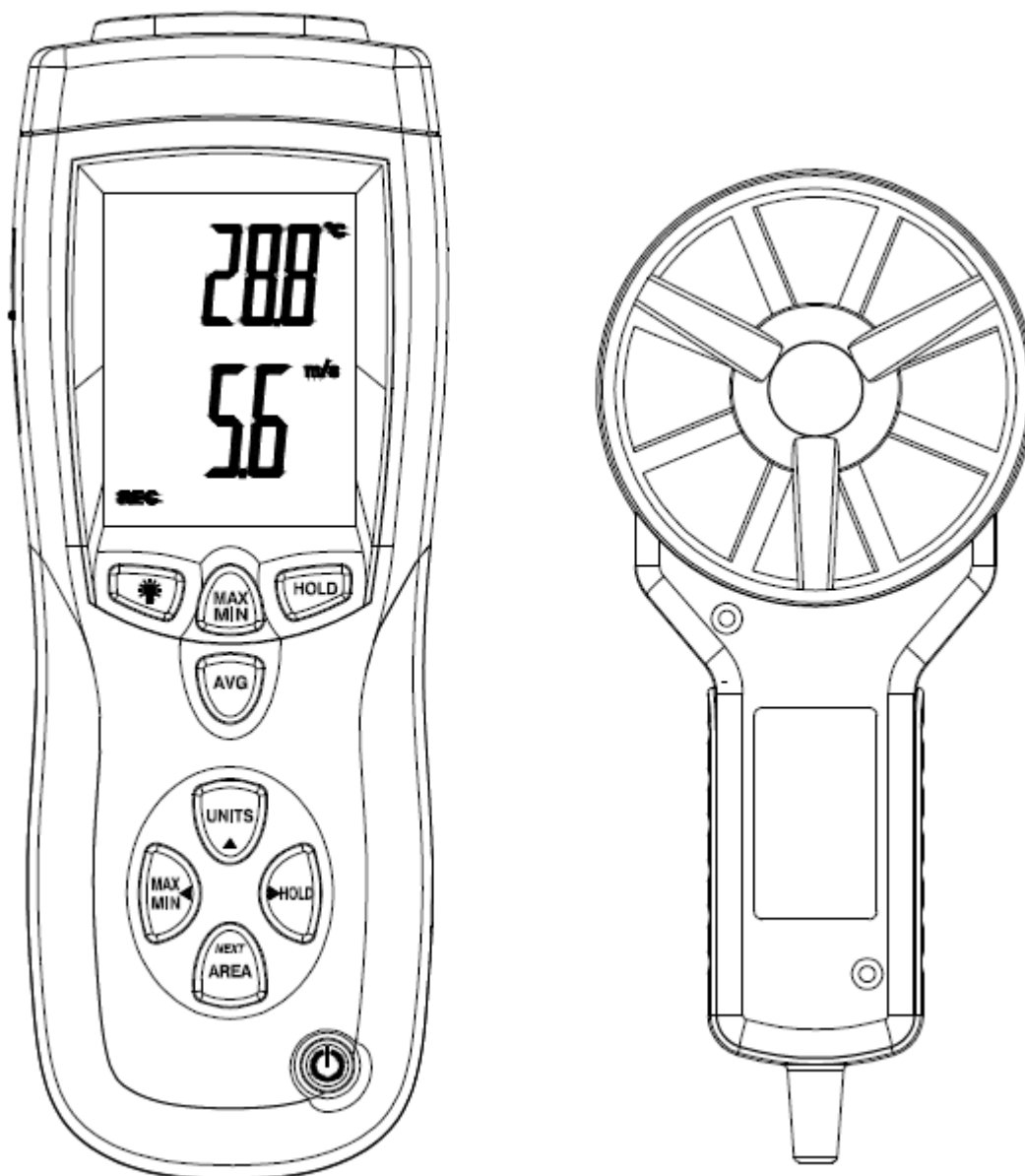




Uputstvo za Anemometar VA893

-Korisnički priručnik-



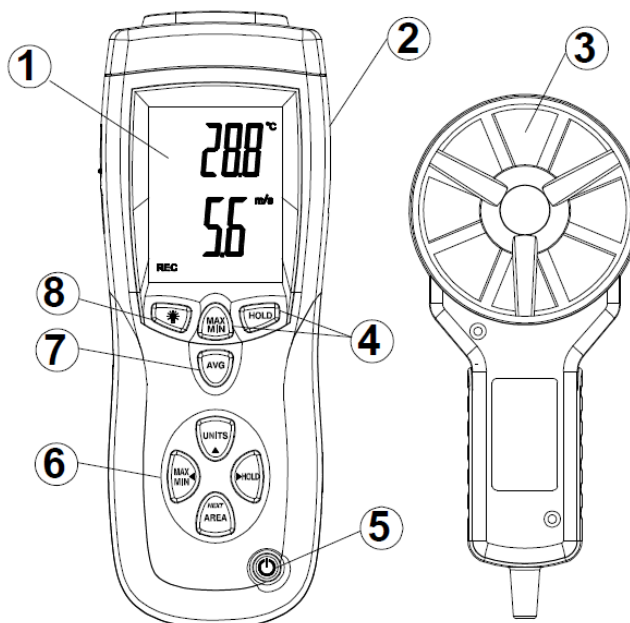
PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446

Uvod

VA893 Termo anemometar mjeri brzinu zraka, protok zraka (volumen) i temperaturu. Veliki, lako čitljiv LCD zaslon s pozadinskim osvjetljenjem uključuje primarne i sekundarne prikaze i mnogobrojne pokazatelje stanja. Mjerač se isporučuje u potpunosti testiran i kalibriran i uz pravilnu uporabu će vam pružiti godine i godine pouzdanog rada.

Opis instrumenta

1. LCD zaslon
2. Metar
3. Krilca
4. Tipke temperature
5. Uključivanje / Isključivanje
6. Gumb za Protok/Brzinu zraka
7. AVG
8. Pozadinsko osvjetljenje



Tipke

- Pritisnite **POWER** za uključivanje ili isključivanje mjerača
- **MAX / MIN** se koristi za snimanje i pohranjivanje najviše, najniže i prosječne brzine ili protoka zraka.
 - ◀ (lijevo) služi kao gumb za promjenu decimalne točke u AREA načinu rada
- Pritisnite **UNITS** za odabir načina rada. U FLOW načinu rada, mjerač prikazuje volumen zraka. U VELOCITY načinu rada, mjerač prikazuje brzinu zraka.
 - ▲ (gore) također služi kao povećanje numeričkih tipki u AREA načinu rada.
- **AVG** se koristi za prosječna očitavanja u FLOW ili VELOCITY načinu rada. Do 20 čitanja može biti prosjek.
- Pritisnite **HOLD** za zamrzavanje prikazanog čitanja. Pritisnite ponovno za otključavanje zaslona. Ovaj gumb služi kao gumb ▶ (desno) za pomicanje u AREA modu.
- Pritisnite i držite tipku **AREA/NEXT** za ručni unos područja kanala u CFM ili CMM načinu rada. U AREA modu, koristi se za odabir memorijskih mjesta 1-8.
- ☀ Pritisnite za uključivanje ili isključivanje pozadinskog osvjetljenja
- **MAX/MIN (temperatura)** se koristi za snimanje i pohranjivanje najviše, najniže temperature zraka.

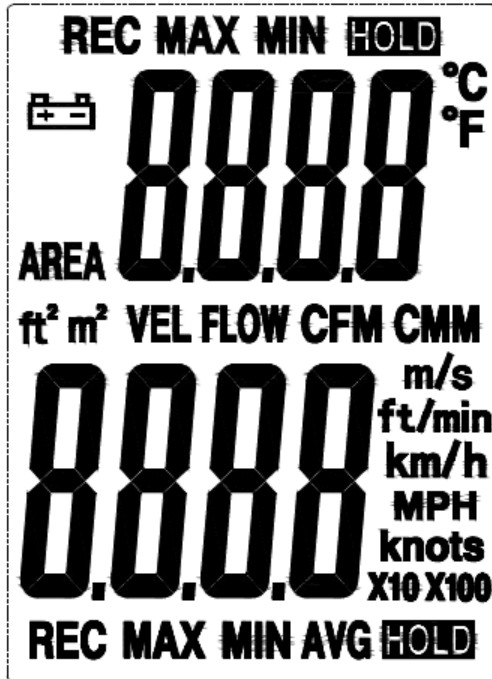
PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446




- °C °F HOLD (temperature) Pritisnite za zamrzavanje prikazane temperatura čitanja. Pritisnite ponovno za otključavanje zaslona. Pritisnite i držite 3 sekunde za prebacivanje između °C i °F. Metar će se oglasiti dva puta za označavanje promjene.

Odjeljak za baterije nalazi se na poleđini instrumenta. Zaštitna gumena maska mora biti uklonjena za pristup pretinacu baterije.

Izgled zaslona



- **MAX** (vrh LCD): Max Hold funkcija zaslužna je za funkciju temperature zraka
- **HOLD** (vrh LCD): Data Hold funkcija zaslužna je za funkciju temperature zraka
- **VEL**: ukazuje na to da je instrument u VELOCITY načinu rada (brzina zraka)
- **FLOW**: ukazuje na to da je instrument u FLOW načinu rada (protok zraka)
- **MAX** (na dnu LCD): Max Hold funkcija zaslužna je za funkciju brzine i protoka zraka
- **HOLD** (dno LCD): Data Hold funkcija zaslužna je za funkciju brzine i protoka zraka
- °C/°F: Temperatura jedinica mjerenja
- **CFM/CMM**: mjerne jedinice protoka zraka
- **AREA** (ft², m²): jedinice za dimenzije područja
- **m/s, ft/min, km/h, MPH, knots**: mjerne jedinice brzine zraka
- **X10, X100**: multiplikatori za čitanja protoka zraka
- **AVG**: prosječni način rada za zrak
- **REC**: pokazuje da min/max funkcija radi (gornje za temp, donje za zrak)
- Velike LCD znamenke pri dnu zaslona su za brzinu i strujanje zraka
- Manje LCD znamenke na vrhu, desno od zaslona za temperaturnu sondu
-  : Indikator prazne baterije

PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446

Rukovanje

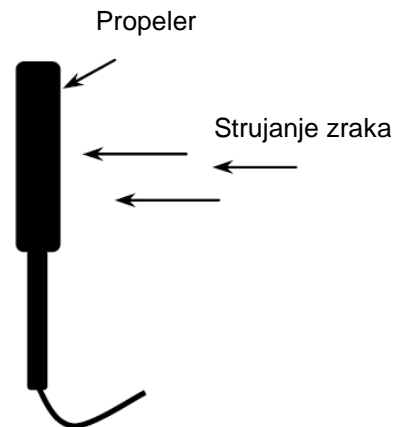
Povezivanje propelera

1. Utikač properela je umetnut u priključak senzora mjerača na vrhu uređaja. Utičnica i utikač su učvršćeni tako da se utikač može staviti samo na jedan način.
2. Uključite utikač pažljivo dok se ne poravna s utičnicom i čvrsto gurnite utikač na mjesto. Nemojte primjenjivati prekomjernu silu ili pokušati saviti utikač.
3. Ako propeler nije priključen u uređaj ili ako je senzor neispravan, LCD zaslon će prikazivati OL umjesto čitanja temperature.

Mjerenje brzine zraka (jedna točka)

1. Uključite uređaj pomoću gumba za uključivanje/isključivanje.
2. Pritisnite tipku **UNITS** za odabir željene mjerne jedinice.
NAPOMENA: Nakon što se upali uređaj, on će prikazati posljednju jedinicu mjere koja je prethodno unesena.
3. Postavite senzor na područje strujanja zraka. Uvjerite se da zrak ulazi u propeler, kako pokazuje strelica naljepljena na prostor unutar propelera.
4. Prikaz vrijednosti na LCD zaslonu. Veliki LCD zaslon prikazuje brzinu zraka. Gornji desni LCD pod-zaslon prikazuje temperaturna očitavanja.

Bočni prikaz propelera



Mjerenje prosječne brzine zraka

1. Za ulazak u prosječan način čitanja od 20 točki, pritisnite i držite gumb **AVG** dok se zvučni signal ne oglasi dva puta. Prikazat će se ikona **AVG**.
2. Za određena mjerenja pritisnite gumb **AVG**. Jedan zvučni signal će se oglasiti i ikona održat će se pojaviti na zaslonu.
3. Prosječno očitavanje će se prikazati i broj izmjerenih očitavanja pojavit će se u gornjem desnom kutu zaslona. Nakon 5 sekundi, zaslon će se vratiti na trenutna očitavanja.
4. Ponovite korake 2-3 dok niste izmjerili željeni broj točaka.
5. Za povratak na standardno mjerenje brzine pritisnite i držite tipku **AVG** dok se uređaj ne oglasi dva puta.
Napomena: U standardnom načinu rada mjerenje brzine, pritisnite jednom gumb **AVG** i prikazati će se prethodni prosjek. Prosjek će biti izbrisan kada ponovno uđete u način za prosjek.

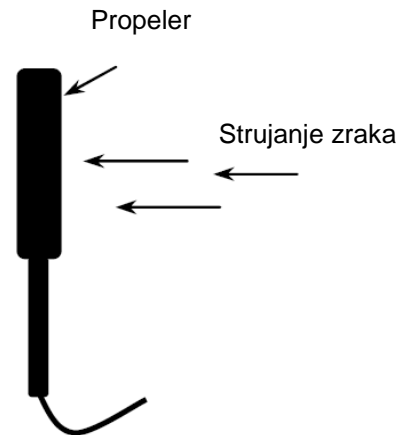
PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446



Mjerenje protoka zraka (CMM/CFM)

1. Uključite uređaj pomoću gumba za uključivanje / isključivanje
2. Pritisnite tipku **UNITS** za odabir željene jedinice protoka zraka: CMM (kubnih metara po minuti) ili CFM (kubičnih feet-a (0.3048 metara) u minuti).
NAPOMENA: Nakon što se upali uređaj, on će prikazati posljednju jedinicu mjere koja je prethodno unesena.
3. Kako bi ušli u način za m² ili ft², pritisnite i držite gumb **AREA** dok se ne oglasi zvučni signal dva puta. Lijeva znamenka na dnu zaslona će početi treptati.
4. Koristite ▲ (gore) tipku za promjenu treptave znamenke. Koristite ◀ (lijevo) za pomicanje decimalne. Koristite ▶ (desno) tipku za odabir druge znamenke.
Nakon što su sve znamenke unesene, pritisnite i držite tipku **AREA** (dok se uređaj ne oglasi dva puta) da spremi mjerenje u memoriju i vrati se CFM ili CMM mjernom modu.
5. Postavite senzor na područje strujanja zraka. Uvjerite se da zrak ulazi u propeler, kako pokazuje strelica naljepljena na prostor unutar propelera. Prikaz vrijednosti je na LCD zaslonu. Veliki LCD zaslon prikazuje brzinu zraka. Gornji desni LCD pod-zaslon prikazuje temperaturna očitavanja.

Bočni prikaz propelera



Mjerač ima 16 memorijskih mjesta (8 za CFM i 8 za CMM) koji se mogu koristiti za pohranu često korištenih područja veličine na koje se možete vratiti u bilo koje vrijeme.

1. Pritisnite gumb **AREA** i uređaj će se oglasiti dva puta. Broj memorije će se pojaviti u gornjem desnom uglu zaslona gdje se prikazuje mjesto memorije.
2. Pritisnite gumb **NEXT** za pomicanje i odabir željenog mjesta memorije. Nakon što ste odabrali željeno mjesto memorije, unesite svoju dimenziju.

Koristite ▲ (gore) tipku za promjenu treptave znamenke.

Koristite ◀ (lijevo) za pomicanje decimalne.

Koristite ▶ (desno) tipku za odabir druge znamenke.

Nakon što su sve znamenke unesene, pritisnite i držite tipku **AREA** (dok se uređaj ne oglasi dva puta) da spremi mjerenje u memoriju i vrati se CFM ili CMM mjernom modu.

Za odabir i korištenje prethodno spremljenog mjerenja, pritisnite i držite gumb **AREA** dok se ne oglasi dva puta zvučni signal.

Pritisnite **NEXT** za kretanje kroz 8 memorijskih mjesta. Pritisnite i držite gumb **AREA** dok se ne oglasi dva puta zvučni signal za povratak na CFM ili CMM mjernom načinu.

Mjerenje prosječnog protoka zraka

1. Za ulazak u prosječan način čitanja od 20 točki, pritisnite i držite gumb **AVG** dok se zvučni signal ne oglasi dva puta. Prikazat će se ikona **AVG**.
2. Za određena mjerenja pritisnite gumb **AVG**. Jedan zvučni signal će se oglasiti i ikona održat će se pojaviti na zaslonu.
3. Prosječno očitavanje će se prikazati i broj izmjerenih očitavanja pojaviti će se u gornjem desnom kutu zaslona. Nakon 5 sekundi, zaslon će se vratiti na trenutna očitavanja.
4. Ponovite korake 2-3 dok niste izmjerili željeni broj točaka.

PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446



5. Za povratak na standardno mjerenje protoka zraka pritisnite i držite tipku **AVG** dok se uređaj ne oglasi dva puta.
Napomena: U standardnom načinu rada mjerenje brzine, pritisnite jednom gumb **AVG** i prikazati će se prethodni prosjek. Prosjek će biti izbrisan kada ponovno uđete u način za prosjek.

Zadržavanje podataka (brzina zraka/protok zraka)

1. Tijekom mjerenja, pritisnite tipku **HOLD** kako bi zadržali čitanje brzine zraka/protoka zraka.
2. Indikator **HOLD** će se pojaviti u dnu LCD zaslona.
3. Pritisnite i držite **HOLD** za povratak u normalan rad.

MIN/MAX/AVG zapis (brzina zraka/protok zraka)

Ovo omogućuje korisniku snimanje i prikaz najvišeg (max), najnižag (MIN) i prosječnog (AVG) zapisa.

1. Pritisnite tipku **MAX/MIN**. Indikatori MAX i RECORD zajedno s Max zapisom pojavit će se na LCD zaslonu i mjerač će započeti praćenje MAX, MIN i AVG vrijednosti.
2. Ponovno pritisnite tipku **MAX/MIN** za prikaz minimalnog zapisa. MIN indikator zajedno s minimalnim zapisom pojavit će se na LCD zaslonu.
3. Ponovno pritisnite tipku **MAX/MIN** za prikaz prosječnog zapisa. AVG indikator zajedno s prosječnim zapisom pojavit će se na LCD zaslonu.
NAPOMENA: Prosječno snimanje će se automatski zaustaviti nakon 2 sata, i gornji LCD podzaslon će pokazati OFF (samo u prosječnom načinu).
4. Ponovno pritisnite tipku **MAX/MIN** za prikaz trenutnog zapisa.
NAPOMENA: metar će zadržati MAX/MIN/AVG zapise.
5. Za brisanje i zaustavljanje MAX/MIN/AVG snimanja i povratak u normalan rad, pritisnite i držite tipku **MAX/MIN** dok se mjerač ne oglasi dva puta.

Automatsko isključivanje

Da biste uštedjeli baterije, uređaj se automatski isključuje nakon 20 minuta. Za isključivanje ove značajke:

1. Isključite instrument.
2. Pritisnite i držite tipku za pozadinsko svjetlo (**Backlight**), dok uključujete instrument
3. "dis APO" će se pojaviti na zaslonu. Značajka automatskog isključivanja sada će biti onemogućena.
4. Imajte na umu da je automatsko isključivanje ponovno omogućeno svaki put kada se instrument uključi.
5. Također, imajte na umu da je automatsko isključivanje onemogućeno u CFM/CMM ili AVG načinu rada.

Zamjena baterija

Kad se pojavi  na LCD zaslonu, 9V bateriju treba zamijeniti.

1. Odvojite senzor.
2. Uklonite gumenu zaštitu s uređaja
3. Koristite križni odvijač za otvaranje stražnjeg odjeljka za baterije
4. Zamijenite 9V bateriju
5. Zatvorite pretnac za baterije i zamijenite gumenu zaštitu uređaja

PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446



Karakteristike

Brzina zraka	Raspon	Rezolucija	Preciznost
m/s (metara u sekundi)	0.40 - 30.00 m/s	0.01 m/s	± (3% + 0.20 m/s)
km/h (kilometara na sat)	1.4 - 108.0 km/h	0.1 km/h	± (3% + 0.8 km/h)
ft / min (stopa u minuti)	80 – 5900 ft/min	1 ft/min	± (3% + 40 ft/m)
mph (milja na sat)	0.9 – 67.0 mph	0.1 mph	± (3% + 0.4 MPH)
čvorova (nautički MPH)	0.8 to 58.0 čvorova	0.1 čvorova	± (3% + 0.4 čvorova)
Protok zraka	Raspon	Rezolucija	Područje
CMM (kubičnih metara / min)	0-999900 m ³ /min	0.001 do 100	0.000 do 999.9m ²
CFM (kubičnih ft / min)	0-999900 ft ³ /min	0.001 to 100	0.000 to 999.9ft ²
Temperatura zraka	Raspon	Rezolucija	Preciznost
	14 – 140°F (-10 – 60°C)	0.1°F/°C	4.0°F (2.0°C)

Procesor	Prilagođeni LSI mikroprocesor
Display	s dvostrukom ulogom 0,7 "(16 mm) 4-znamenasti LCD
Brzina prikupljanja uzoraka	1 očitavanje u sekundi cca.
Senzori brzine/protoka zraka:	Konvencionalni kutni propeler s niskim trenjem
Senzor temperature:	NTC-tip precizni termistor
Automatsko isključivanje	Automatsko isključivanje nakon 20 minuta za očuvanje baterije
Radna temperatura	32 - 122 ° F (0 do 50 ° C)
Temperatura za pohranu	14 do 140°F (-10 do 60 ° C)
Radna vlaga	<80% RH
Vlažnost za pohranu	<80% RH
Operativna nadmorska visina	2000 metara (7000ft) maksimalno
Baterija	Jedna 9 volti (NEDA 1604) baterija
Trajanje baterije	80 sati cca. (ako se pozadinsko osvetljenje koristi kontinuirano, život baterije će se značajno smanjiti)
Struja baterije	8,3 mA DC cca.
Težina	1,6 lbs. (725g) uključujući bateriju i probe
Dimenzije	Instrument :: 203 x 75 x 50 mm Glava senzora: 2.75 "(70mm) promjer

PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446

Korisne jednačbe i pretvorbe

Jednačba površine za pravokutne i kvadratne kanale

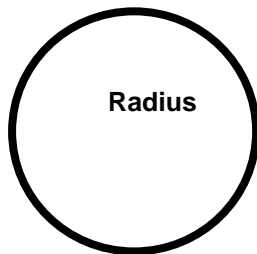


Visina (H)

Širina (W)

Površina (A) = Širina (W) x Visina (H)

Jednačba površine za kružne kanale



Radius

Površina (A) = π x r²

π = 3.14

r² = radius x radius

Kubične jednačbe

$$\text{CFM (ft}^3/\text{min)} = \text{Brzina zraka (ft/min)} \times \text{Površina (ft}^2\text{)}$$

$$\text{CMM (m}^3/\text{min)} = \text{Brzina zraka (m/sec)} \times \text{Površina (m}^2\text{)} \times 60$$

NAPOMENA: Mjerenja obavljena u inčima treba pretvoriti u stope ili metre prije korištenja navedenih formula.

Tablica za pretvorbu mjernih jedinica

	m/s	ft/min	čvor	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 čvor	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 MPH	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

PROBUS u Hrvatskoj	PROBUS u Srbiji	PROBUS u Bosni i Hercegovini
PROBUS K. I.G. d.o.o. Kutinska 15, Novo Selo Palanječko HR-44202 SISAK-Topolovac Tel.: +385-(0)44-743 190 Fax: +385-(0)44-743 191	PCE Grupa d.o.o. Kolarova 17 SRB-21470 Bački Petrovac Tel.: +381-(0)21-782 612 Fax: +381-(0)21-780 625	PCE Grupa d.o.o. Bulevar Branilaca Dobrinje bb BiH-71000 Sarajevo Tel.: +387-(0)33-713 445 Fax: +387-(0)33-713 446