

# Anemometr (rychlost a směr větru)

Produktové číslo: FU-ENANM012A



Běžnou součástí monitorování počasí je měření rychlosti a směru větru. Anemometr obsahuje dva senzory v jednom: na rameni anemometru je namontovaná větrná směrůvka pro určování směru větru a dále hřídel se třemi rameni, které jsou zakončeny miskami, ty se používají k měření rychlosti větru.

Anemometr je určen pro různá meteorologická měření. Senzor může být připojen ke všem měřicím rozhraním platformy einstein™.

Balení senzoru obsahuje:

- Anemometr
- Adaptér starý - nový typ senzorů (FU-EN103)

## Typické experimenty

### Vědy o životním prostředí



- Okamžité měření rychlosti a směru větru
- Vliv směru a rychlosti větru na změnu počasí
- Dlouhodobé měření rychlosti a směru větru na různých místech
- Určování, zda je vítr vhodný na windsurfing
- Výběr nejlepších vodních ploch na windsurfing na základě dlouhodobého měření
- Měření směru a rychlosti větru během plavby na jachtě
- Určování, zda je vítr vhodný na pouštění draka

## Jak senzor funguje

**Směr větru:** Vertikální osa větrné směrovky je zároveň potenciometrem, výstupní napětí potenciometru se mění podle polohy směrovky.

**Rychlost větru:** Působením větru se roztočí svislá hřídel se třemi rameny, z nichž každé je zakončeno půlkruhovými miskami. Hřídel je připevněna na magnet a pod tímto magnetem je čidlo, které počítá otočení hřídele, měřící rozhraní následně vypočítá rychlost větru.

## Technické údaje – rychlost větru

Rozsah měření	0,5 až 89 m/s
Přesnost měření	±5 %
Rozlišení (12-bit)	1 m/s
Vhodná vzorkovací frekvence	1 vzorek/s

## Technické údaje – směr větru

Rozsah měření	0° až 360°
Přesnost měření	±7 %
Rozlišení (12-bit)	±1°
Vhodná vzorkovací frekvence	1 vzorek/s

## Doporučení pro použití senzoru



Maximální vzorkovací frekvence je 1 vzorek/s.

## Kalibrace

Senzor nevyžaduje žádnou dodatečnou kalibraci.

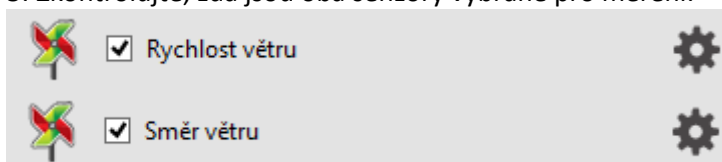
## Záznam a analýza dat



### einstein™Tablet+

1. Zapněte váš einstein™Tablet+.
2. Propojte adaptér se senzorem a kabelem, kabel připojte do prvního vstupu tabletu (I/O-1).
3. Spusťte aplikaci MiLAB™.
4. MiLAB™ rozpozná senzor automaticky a v seznamu senzorů se nám zobrazí rovnou dva senzory: *Směr větru a Rychlost větru.*
5. Zkontrolujte, zda je senzor vybraný pro měření (ikona  vedle senzoru).
6. Nastavte frekvenci snímání a dobu trvání měření.
7. Pro zahájení měření klikněte na tlačítko .

## einstein™LabMate+™

1. Spárujte měřící rozhraní einstein™LabMate+™ s vaším počítačem, tabletem nebo smartphonem s OS Windows, Mac, iOS, Linux pomocí bezdrátového přenosu Bluetooth.  
Druhou možností je připojit rozhraní přímo pomocí USB kabelu, který najdete v každém balení einstein™LabMate+™.
2. Propojte adaptér se senzorem a kabelem, kabel připojte do vstupu měřicího rozhraní (I/O-1).
3. Spustíte aplikaci MiLAB™.
4. MiLAB™ rozpozná senzor automaticky a v seznamu senzorů se nám zobrazí rovnou dva senzory: *Směr větru a Rychlost větru.*
5. Zkontrolujte, zda jsou oba senzory vybrané pro měření:

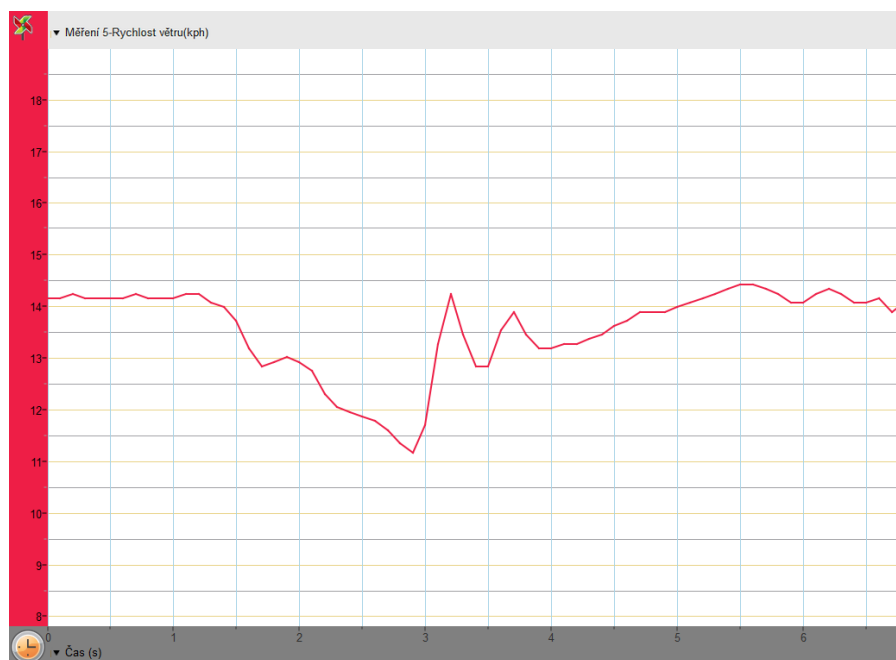


6. Klikněte na tlačítko  a nastavte frekvenci snímání a počet vzorků.
7. Pro zahájení měření klikněte na tlačítko .

## Příklad použití senzoru

### Jednoduché měření rychlosti větru

Během krátkého časového úseku jsme schopni zaznamenat i poměrně velké rozdíly v rychlosti větru, např. při náhlých poryvech.



Obrázek 1: Graf zachycující změny rychlosti větru