

Metodický list – Coach-6

Molekulová fyzika

ZMĚNY ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU

Fyzikální princip

Atmosférický tlak (barometrický tlak) je aerostatický tlak, který je způsoben atmosférou planety Země. Tento tlak je vyvolán tíhou vzduchového sloupce sahajícího od hladiny moře až po horní hranici atmosféry.

Hodnota tohoto tlaku je největší na zemském povrchu a s rostoucí výškou klesá. Barometrický tlak není stálý, ale kolísá v daném bodě zemského povrchu kolem určité hodnoty. Tlak menší než barometrický tlak se nazývá **podtlak**, tlak větší než barometrický tlak se nazývá **přetlak**. Prostor s takřka nulovým tlakem se nazývá vakuum.

Atmosférický tlak má velký význam v meteorologii.

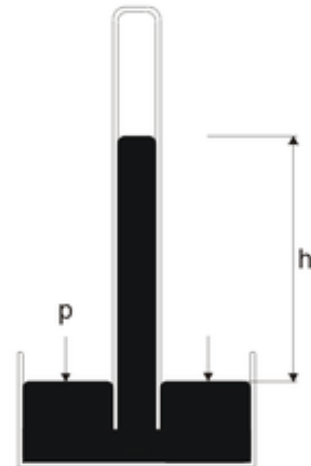
Barometrická rovnice:

$$p = p_0 e^{-\frac{\rho_0 g \Delta h}{p_0}}$$

Torricelliho pokus

p_0 ...tlak vzduchu při zemi

ptlak vzduchu při změně výšky Δh



Cíl

Sledovat změny atmosférického tlaku při výstupu po schodech

Pomůcky

Chcete-li provést tuto činnost, potřebujete následující materiály:

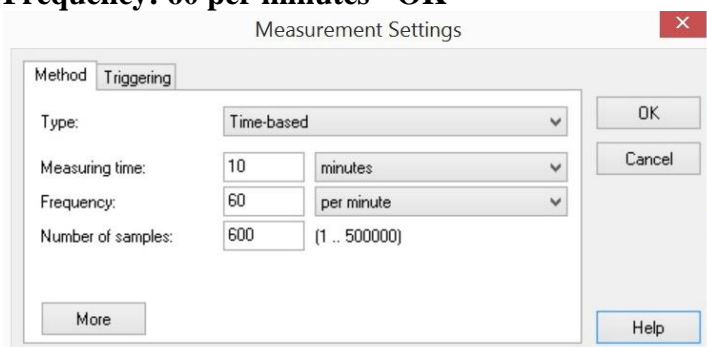
- CoachLab II nebo ULAB a počítač s programem Coach 6, barometrický senzor.

Schema

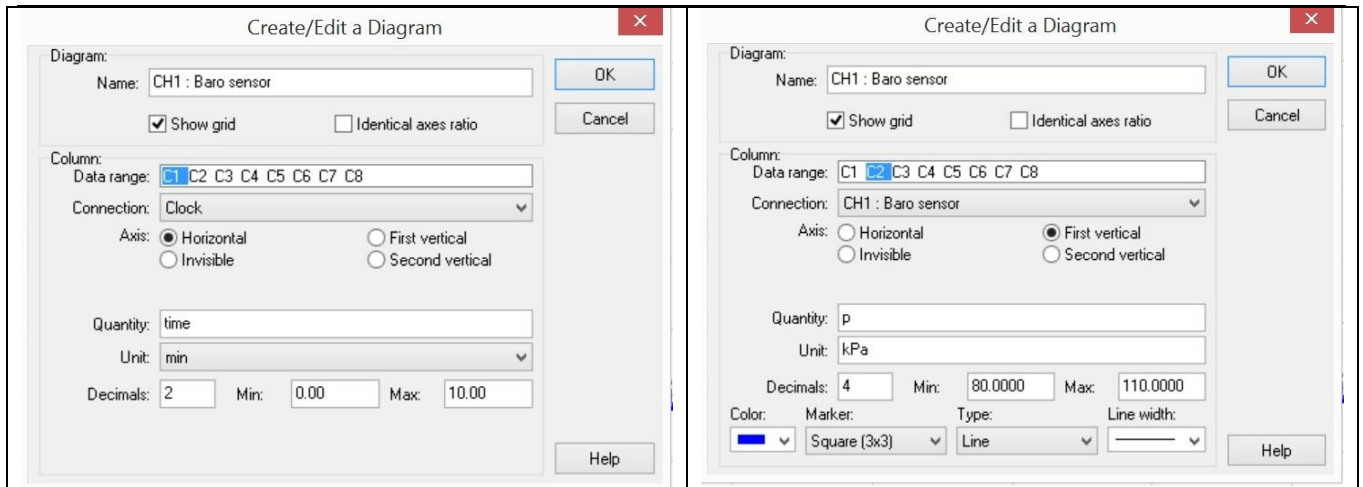


Postup

1. Připojíme barometr k rozhraní Ulab nebo CL II, které bude připojeno k počítači.
2. Spustit program **Coach 6 - Open(Ctrl+O) –Measurement-(5. Measurement with CMA CoachLabL II nebo 6. Measurement with CMA ULAB)- 4. Exploring Physic- 00. Physic Lab - Open**. Parametry měření nastavíme ručně.
3. Nastavíme parametry měření **Measurement Settings – Type: Measuring time: 10 minutes, Frequency: 60 per minutes - OK**

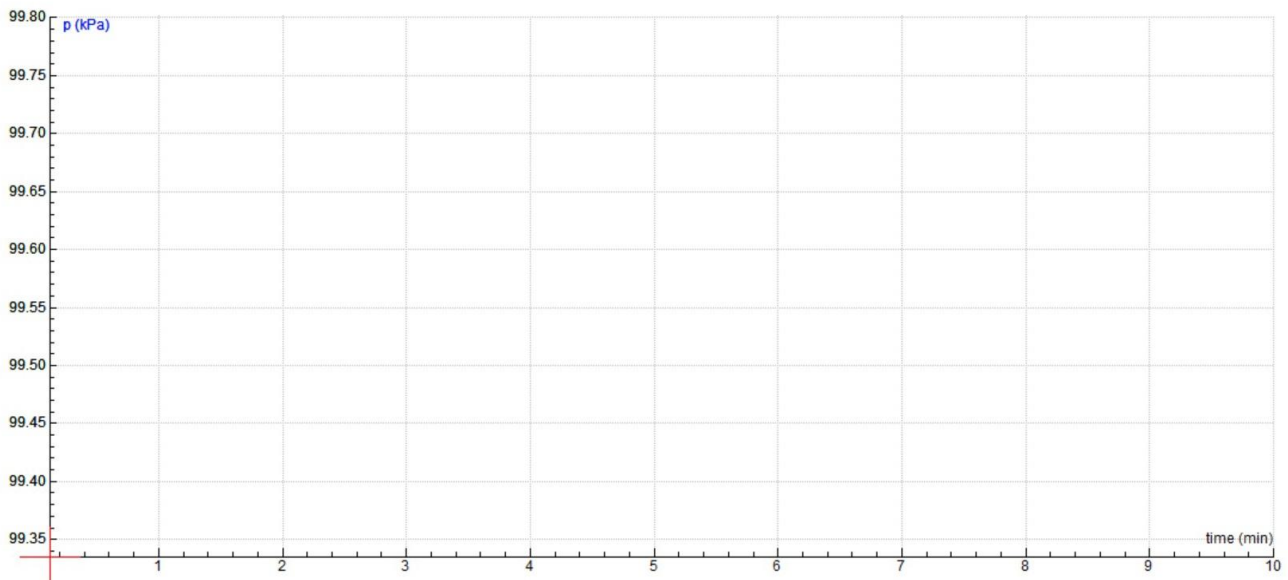


4. Nastavíme parametry grafu – pravé tlačítko myši **Edit diagram...** Název grafu, vstupy: **C1: Clock, Axis: Horizontal, C2: Baro sensor, Axis: First vertical**.

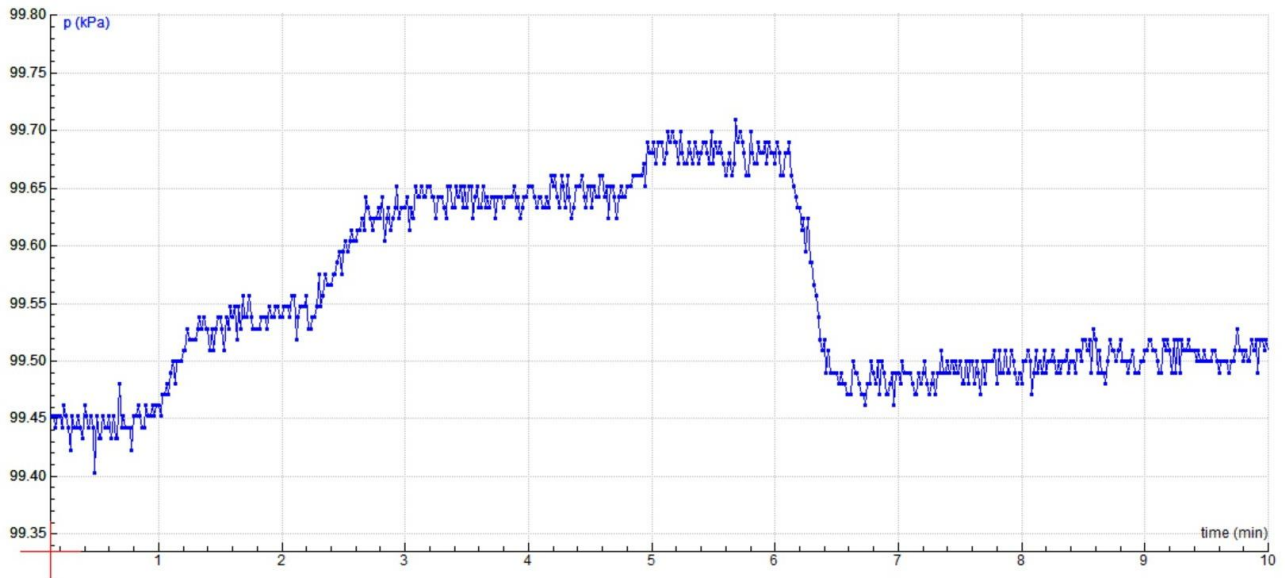


5. Spustíme měření **Zelenou šipkou**. Měření předčasně ukončíme symbolem **Stop**. Chvilí měříme atmosférický tlak na místě, potom se vydáme na cestu po schodech nahoru nebo dolů.
6. Do grafu zakreslíme hodnoty atmosférického tlaku a porovnáme je s naší polohou v budově školy.

Měření



Závěr



Je vhodné udělat některé zastávky.

Popíšeme, jak se choval barometrický tlak s naším pohybem po několikapatrové budově. Je patrná i cesta výtahem.