

Senzor relativního tlaku PS-2114

Technické specifikace:

Rozsah senzoru: 0 – 10 kPa

Přesnost: $\pm 0,5$ kPa

Rozlišení: $\pm 0,001$ kPa

Jednotky: kPa, psi, atm, torr

Operační rozsah: 5 – 95% relativní vlhkosti

Rozsah teploty: 0 °C až +40 °C

Max. vzorkovací frekvence: 20 Hz

Nastavená vzorkovací frekvence: 10 Hz

Relativní tlak – jak rychle začít měřit:

Senzor PS-2114 dokáže měřit malé změny tlaku.

Používané jednotky jsou: kilopascal (kPa), síla na čtverečný palec (psi - anglicky *pound per square inch*, 1 psi = 1 lb_f/in² $\approx 6\,894,757$ Pa) a N/m². Senzor je navržen pouze ke studijním účelům.

Další potřebné vybavení:

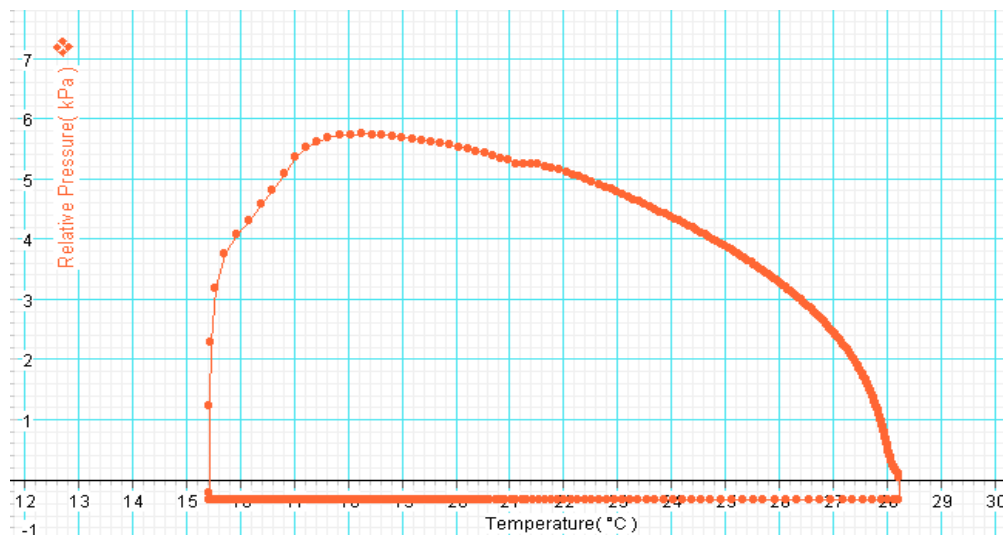
PASPORT™ USB interface (např. USB link PS-2100 nebo PS – 2000 či PS – 2002 Xplorer), EZscreen či DataStudio software (verze 1.5 či vyšší).

Nastavení:

1. Připojte USB LINK k USB portu počítače.
2. Připojte senzor do USB linku.
3. Jakmile počítač rozpozná nové zařízení, spustí se automaticky okno PASPORTAL. Zvolte DataStudio či EZscreen...



Aktivita s tlakoměrem: Závislost tlaku na teplotě uvnitř skleněné komory, střídavě vkládané do horké a studené lázně.



Zobrazení hodnot tlaku v programu DtaStudio

Potřebné vybavení: senzor relativního tlaku (PS-2114), rychlé teplotní čidlo (PS-2135), hrneček horké vody, hrneček ledově studené vody, skleněnou nádobu – baňku s gumovým uzávěrem se dvěma dírami, voskový papír.

1. Připojte senzor tlaku a rychlé teplotní čidlo do PASPORT interface.
2. Uzavřete baňku gumovým víčkem (vytvoříte vzduchovou komoru).
3. Do jedné díry ve víčku umístíte teplotní čidlo. Utěsníte jej voskovým papírem.
4. Do druhé díry umístíte plastový ventilek. Spojte jej trubičkou s tlakovým senzorem (senzor měří tlak uvnitř baňky).
5. V DataStudiosu spusťte načítání dat (START).
6. Vkládejte baňku střídavě do teplé a studené vody. Sledujte průběh závislosti.

Další doporučené úlohy:

- EZscreen varianta pokusu: Rukama zahříváte skleněnou baňku a sledujete, jako změnu tlaku to vyvolá.
- DataStudio: Použijte senzor tlaku, aparaturu tepelného motoru (TD-8572 nebo TD8592) na studium Boylova zákona, Carnotova cyklu aj.

Doporučujeme vybavit Vaši laboratoř ještě následujícím příslušenstvím, se kterým lze (ve spojení se senzorem relativního tlaku a teploty) realizovat další experimenty:

Teplotní sondy:

PS-2135 Fast Response Temperature Probe (3-pack),
 PS-2131 Skin/Surface Temperature Probe,
 PS-2153 Stainless Steel Temperature Probe.

Tepelné motory:

TD-8572 Heat Engine/Gas Law apparatus,
 TD-8592 Small Piston Heat Engine.

Ostatní zařízení:

TD-8596 Ideal Gas Law Syringe,
TD-8595 Absolute Zero Apparatus.