

Relativ luftfugtighed og dugpunkt

undersøgelse med Neulog Panda sensor

Formål

- At lære om relativ luftfugtighed og dugpunkt.
- At undersøge disse faktorer ved at måle dem inde i en beholder med en fugtig svamp.

Materialer

- NeuLog Panda multisensor
- Plastikbeholder med en skillevæg (så Pandaen og en svamp kan være derinde uden at Panda-enheden bliver våd)
- Låg til plastikbeholderen
- Fugtig svamp

Introduktion

Relativ luftfugtighed er den mest almindelige måde at beskrive luftfugtighed på, men den beskriver ikke den faktiske mængde vanddamp i luften. I stedet angiver den, hvor tæt luften er på at være mættet.

Den relative luftfugtighed (RH) er forholdet mellem den mængde vanddamp, der rent faktisk er i luften, og den maksimale mængde vanddamp, der kræves til mætning ved den specifikke temperatur (og tryk). Når mængden af fugt i luften forbliver konstant, og temperaturen stiger, falder den relative luftfugtighed.

Dugpunktstemperatur er en bedre indikator for mængden af fugt i luften.

Dugpunktstemperatur er defineret som den temperatur, ved hvilken dug begynder at dannes.

Dug er det vand, du kan finde på græsset eller på din bil tidligt om morgenen (på faste overflader). Vandet vises på grund af kondensering af vanddamp i luften. Det aktuelle dugpunkt vil altid være lavere end eller lig med den aktuelle temperatur. Et højt dugpunkt betyder, at der er en stor mængde fugt i luften. Troperne er kendetegnet ved høje dugpunkter, mens ørkenområder er kendetegnet ved lave dugpunkter.

I dette eksperiment vil du måle relativ luftfugtighed og dugpunkt inde i en beholder med en fugtig svamp i.

Opsætning af eksperimentet

1. Gør en lille svamp våd og pres derefter noget af vandet ud af den.
2. Læg svampen inde i en beholder.
3. Sørg for, at svampen ikke rører Pandaenheden. Det er meget vigtigt ikke at få Pandaen våd!

Indstillinger

4. Tryk på lydsensorikonet øverst til venstre på skærmen.
5. Brug pilene til at vælge fugtighedssensoren.
6. Klik på optageikonet .
7. Indstil varigheden til 30 minutter ved hjælp af pilene.
8. Tryk på ikonet Tilføj sensor øverst til højre på skærmen.
9. Vælg dugpunktssensoren.

Test og målinger

10. Klik på optageikonet for at starte målingen.
11. Sæt straks Pandaen i beholderen, og luk låget. Det er meget vigtigt ikke at få Pandaen våd!
12. Vent en halv time, indtil eksperimentet er slut.

13. Din graf skal ligne denne →

14. Vi kan se, at den relative luftfugtighed og dugpunktet begge steg under forsøget. Vandet fra svampen fordampede langsomt ud i luften og gjorde den mere fugtig.



Opsamlings spørgsmål

1. Tegn den forventede rest af grafen (inkluder også den målte del) i en periode på to timer. Forklar. Hvis du har mere tid til rådighed, udfør det samme eksperiment (efter at den relative luftfugtighed, der vises på sensoren, er som den var før forsøget - den relative luftfugtighed i luften i rummet). Indstil derefter varigheden til to timer for dette eksperiment. Det er meget vigtigt ikke at få Pandaen våd! Var grafen som du forventede? Hvis ikke, forklar hvad forskellen er.
2. I et andet scenarie falder temperaturen, og fugtigheden i luften forbliver den samme. Hvad vil der ske med den relative luftfugtighed? Hvad vil der ske med dugpunktet?