

libscapus - Feature #420

bme680: calculate absolute humidity

14.08.2023 15:03 - Maximilian Seesslen

Status:	Neu	Beginn:	14.08.2023
Priorität:	Normal	Abgabedatum:	
Zugewiesen an:	Maximilian Seesslen	% erledigt:	0%
Kategorie:		Geschätzter Aufwand:	0.00 Stunde
Zielversion:		Aufgewendete Zeit:	0.00 Stunde
CS Zielversion:			

Beschreibung

<https://www.omnicalculator.com/physics/absolute-humidity>
<https://rechneronline.de/barometer/luftfeuchtigkeit.php>

27°C; 54% -> 13.9038g/m³
Taupunkt: 16,9

This works: <https://www.wetterochs.de/wetter/feuchte.html>

~~$10^5 \cdot mw/R \cdot SDD/TK = 10^5 \cdot 18,016/8314,3 \cdot 6.1078 \cdot 10^{((7,5 \cdot T)/(237,3 + T)) / (T + 273,15)}$~~

$R^* = 8314.3 \text{ J/(kmol} \cdot \text{K)}$ (universelle Gaskonstante)
 $mw = 18.016 \text{ kg/kmol}$ (Molekulargewicht des Wasserdampfes)
 $TK = \text{Temperatur in Kelvin (TK = T + 273.15)}$
 $SDD = 6.1078 \cdot 10^{((a \cdot T)/(b + T))}$
 $DD = r/100 \cdot SDD$
 $a = 7,5$
 $b = 237,3$

$AF = 10^5 \cdot mw/R^* \cdot DD/TK$

$= 10^5 \cdot 18,016 / 8314,3 \cdot r / 100 \cdot (6.1078 \cdot 10^{((7,5 \cdot T) / (237,3 + T)) }) / (T + 273,15)$

$= 10^5 \cdot 18,016 / 8314,3 \cdot 54 / 100 \cdot (6.1078 \cdot 10^{((7,5 \cdot 27) / (237,3 + 27)) }) / (27 + 273,15)$

Historie

#1 - 14.08.2023 15:04 - Maximilian Seesslen

- Beschreibung aktualisiert