

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 J/(kmol*K) (universelle Gaskonstante) mw = 18.016 kg/kmol (Molekulargewicht des Wasserdampfes) TK = Temperatur in Kelvin (TK = T + 273.15) SDD = 6.1078 * 10^((a*T)/(b+T)) DD = r/100 * SDD a = 7,5 b = 237,3			
AF = 10^5 * mw/R* * DD/TK			
= 10^5 * 18,016 / 8314,3 * r / 100 * (6.1078 * 10^((7,5 * T) / (237,3 + T))) / (T + 273,15)			
= 10^5 * 18,016 / 8314,3 * 54 / 100 * (6.1078 * 10^((7,5 * 27) / (237,3 + 27))) / (27 + 273,15)			

Historie

#1 - 14.08.2023 15:04 - Maximilian Seesslen

- Beschreibung aktualisiert