

Interpretación de las ecuaciones para la incertidumbre relativa

La ecuación de la incertidumbre: $U = b + mL$ en el que el alcance: $m = \left(\frac{U_2 - U_1}{L_2 - L_1} \right)$ y el intercepto $b = U_1 - \left(\frac{U_2 - U_1}{L_2 - L_1} \right) * L_1$

Nota: Las ecuaciones anteriores contienen la variable L de longitud. Se puede usar cualquier variable apropiada para las unidades que se evalúan.

Ecuación de la incertidumbre relativa para las calibraciones de longitud:

$(1.17 + 1.03 \times 10^{-3} L)$ significa $(1.17 \mu\text{in} + (1.03 \times 10^{-3} \mu\text{in/in}) \times L\text{in}) \mu\text{in}$ en unidades USC

$(1.17 + 1.03 \times 10^{-3} L)$ significa $(1.17 \mu\text{m} + (1.03 \times 10^{-3} \mu\text{m/mm}) \times L\text{mm}) \mu\text{m}$ en unidades SI

Cuando el alcance contiene ecuaciones relativas de incertidumbre para los rangos de longitud, agregue la siguiente nota al final del alcance: El término L representa la longitud en pulgadas o milímetros apropiada, para la declaración de incertidumbre.

Ecuación de la incertidumbre relativa para las calibraciones de peso:

$(1.17 + 1.03 \times 10^{-3} wt)$ significa $(1.17 \text{ lb} + (1.03 \times 10^{-3} \text{ lb/lb}) \times wt \text{ en lb}) \text{ lb}$ en unidades USC

$(1.17 + 1.03 \times 10^{-3} wt)$ significa $(1.17 \text{ g} + (1.03 \times 10^{-3} \text{ g/kg}) \times wt \text{ en kg}) \text{ g}$ en unidades SI

Cuando el alcance contiene ecuaciones relativas de incertidumbre para rangos de peso, agregue la siguiente nota al pie del alcance: El término Wt representa el peso en libras o gramos (incluidas las unidades SI múltiples y submúltiplos) apropiado para la declaración de incertidumbre.

Nota: Se debe tener cuidado al usar unidades SI con diferentes prefijos, para combinar y tener en cuenta las diferencias de manera adecuada.

A continuación se muestra una forma típica de la ecuación que se observa en las expresiones de incertidumbre para los parámetros eléctricos:

$(0.115\text{mV/V} + 60 \mu\text{V})$ significa $(0.115 \text{ mV/V}) \times V + 60 \mu\text{V}$ que puede anotarse como $(60 \mu\text{V} + (0.115 \text{ mV/V} \times \text{voltios}) \text{ V})$.

Esto es idéntico en estructura matemática y apariencia a las ecuaciones anteriores para longitud y peso. El término voltios en la tercera forma de la ecuación anterior, representa cualquier voltaje específico dentro del rango establecido, para el cual se desea determinar la incertidumbre