

ANNEXE 3 : Incertitudes* maximales pour le comptage d'énergie thermique/frigorifique

Les valeurs données ci-dessous sont imposées pour tous les types de fluide.

L'énergie d'un circuit d'échange thermique ou frigorifique est mesurée à partir de la combinaison de plusieurs mesures simultanées et intégrées :

- Débit du fluide caloporteur ou réfrigérant.
- Différence d'enthalpie** du fluide caloporteur ou réfrigérant entre l'entrée et la sortie.

Les incertitudes de mesurage sont exprimées en valeur relative par le rapport, en pourcent, de la différence maximale admise entre la mesure et le mesurande, à ce dernier.

Puissance transférée par le fluide	Gamme de mesure dans laquelle l'incertitude globale max est imposée	Incertitude maximale des composants de l'installation de comptage		
		Débit (%)	ΔT (%)	Calculateur (%)
≥ 1.000 kW	Entre $0,1Q_{max}$ et Q_{max}	1	1	1
> 500 kW à 1.000 kW	Entre $0,1Q_{max}$ et Q_{max}	2	1	1
> 100 kW à 500 kW	Entre $0,1Q_{max}$ et Q_{max}	3	1	1
< 100 kW	Entre $0,1Q_{max}$ et Q_{max}	3,5	1	1

Tableau : Classe de précision des composants de l'installation de comptage

Avec :

Q_{max} : débit maximal du capteur hydraulique

ΔT : différence de température entre l'entrée et la sortie du circuit d'échange thermique

Les sondes de température doivent être appariées. Lorsque l'une des sondes de température présente un défaut, la paire de sondes de température doit être remplacée.

* Cf. GUIDE POUR L'EXPRESSION DE L'INCERTITUDE DE MESURE – GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) – NBN ENV13005

** Les propriétés de l'eau et de la vapeur peuvent être calculées selon IAPWS-IF97. *The Industrial Standard for the Thermodynamic Properties and Supplementary Equations for others Properties of Water and Steam*, par W. Wagner et A. Kruse, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 1998. Des tables de valeurs pour des liquides autres que l'eau peuvent être trouvées dans l'ouvrage *Handbuch der Warmeverbrauchsmessung* par Dr. F. Adunka, VulkanVerlag, Essen, ISBN 3-8027-2373-2.