



- 1- capteur de température.
- 2 - canal d'air.
- 3 - thermocouple type K.
- 4- appareil d'affichage et de commande.
- 5- élément chauffant "plaque".
- 6- élément chauffant "ailettes".
- 7- capteur d'écoulement,
- 8- élément chauffant "faisceau tubulaire".
- 9- raccord de mesure pour thermocouple





1) Convection libre (naturelle)

La température de l'aire ambiante est $T_A=23$

Puissance d'entrée	T_H (c)	$T_H - T_A$ (c)
20	29.5	
40	35.8	
60	44.8	
80	54.7	

1) Tracer le graphe de la puissance en fonction de la température de la surface ($T_H - T_A$).

2) En déduire le coefficient de transmission thermique par convection h

$$\phi = h \cdot s \cdot \Delta T$$

$$S = 0.014 \text{ m}^2$$

2) Convection libre forcée

- La puissance d'entrée est $\phi = 50 \text{ w}$

La vitesse d'air (m/s)	T_H (c)	$T_H - T_A$ (c)
0	57.4	
1	53.4	
2	39.7	
3	30.7	

1) Tracer le graphe de la vitesse d'air en fonction de la température de la surface.

2) En déduire le coefficient de transmission thermique par convection h