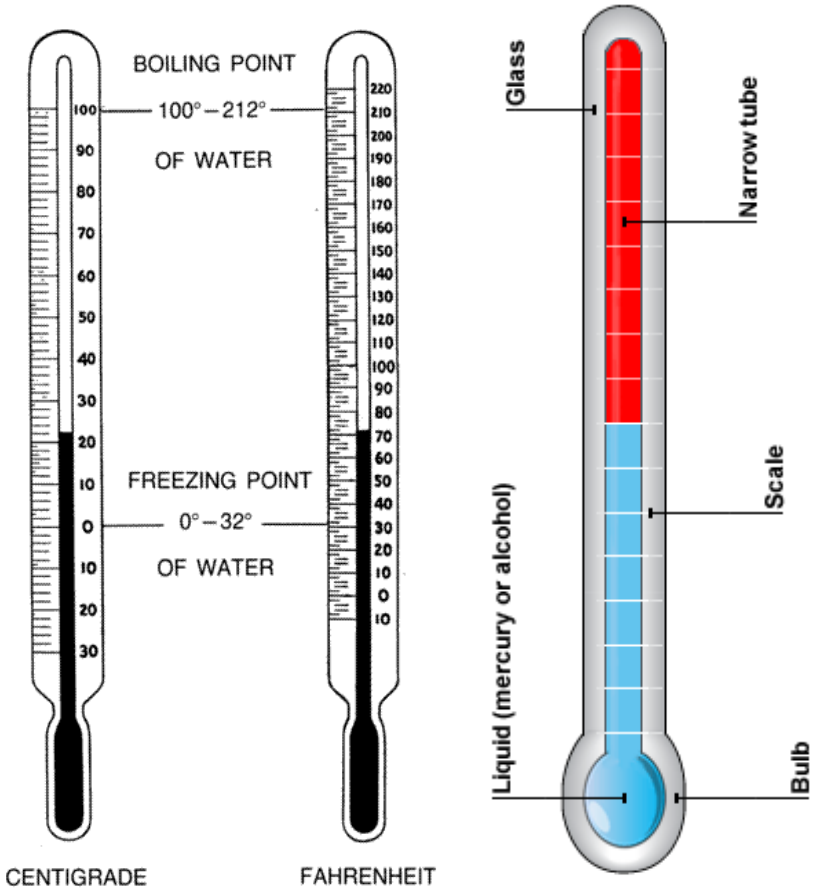
قياس الحرارة

لا يستطيع الإنسان أن يقيس درجة الحرارة عن طريق إحساسه بها، بل إنه يستعمل ميزانًا للحرارة يعرف باسم المحرار Thermometer وهو على نوعين :

1- المحرار المئوي ويرمز لدرجاته بالحرف (م) أو بالحرف (C) اختصار(Centigrade or Celsius) . هذا المقياس اقترحه العالم السويدي أندرس سليسيوس ، واعتمد في تدرجاته على درجة تجمد الماء وغليانه .

2- المحرار الفهرنـهايتي ويرمز لدرجاته بالحرف (ف) أو بالحرف (F) اختصار (Fahrenheit) ، نسبةً الى العالم الألماني دانيال فهرنهايت . وهو قياس شائع في الولايات المتحدة الأمريكية . تدرجاته اعتمدت على تسجيل درجة الحرارة للمحلول الذي يتكون فوراً بعد خلط نسب متساوية من الثلج والماء وكلوريد الأمونيوم . إذ تجمد الماء عند 32 ◦ بينما سُجلت درجة حرارة 212 عند غليانه . أما الأرقام من صفر إلى 32 ◦ فهي دون درجة التجمد . وتبين الأشكال التالية أجزاء المحرار ونوعيه والأشكال حسب الغرض المصنع لأجله .



فضلاً عن ذلك يمكن القياس بوحدات كلفن أو درجة الحرارة المطلقة Absolute temperature ويرمز لها بالحرف (K) نسبة الى العالم البريطاني كلفن . و تستخدم بشكل واسع في المجالات العلمية لارتباطها بنشاط الجزيئات ولربطها بين الحجم والضغط للغاز ، فعند درجة الصفر المطلق Absolute zero يتوقف نشاط الجزيئات كلياً في كل شيء لذا تعتبر أخفض درجة حرارة في الطبيعة فعلياً لم يتم الوصول أليها . ففي مقياس كلفن يتجمد الماء عند 273 ◦ ويغلي عند درجة حرارة 373 .

للتحويل بين مقاييس الحرارة تُعتمد المعادلات التالية :

(أ) التحويل من المقياس المئوي الى المقياس الفهرنهايتي .

درجة الحرارة الفهرنهايتي = 1.8 × درجة الحرارة المئوي + 32 .

(ب) التحويل من المقياس الفهرنهايتي الى المقياس المئوي .

درجة الحرارة المئوي = (درجة الحرارة فهرنهايتي – 32) / 1.8 .

(ج) التحويل من المقياس الفهرنهايتي الى مقياس درجة الحرارة المطلقة .

درجة الحرارة المطلقة = (459.4 + درجة الحرارة الفهرنهايتي) / 1.8 .

(د) التحويل من مقياس درجة الحرارة المطلقة الى المقياس الفهرنهايتي .

درجة الحرارة الفهرنهايتي = (1.8 × درجة الحرارة المطلقة) – 459.4 .