Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



Ref : EWTGUWL920

WL 920 Banc d'essai des techniques de mesure de la température (Réf. 060.92000)

Étude du comportement stationnaire et non stationnaire de la température et de sauts de température

Pour mesurer les températures, différents processus physiques sont utilisés.
Les températures peuvent être lues directement, par le biais par exemple de la dilatation dun fluide de mesure sur une échelle graduée.
Dans lindustrie, les températures sont souvent mesurées électroniquement.
Lavantage des mesures électroniques est de faciliter le traitement ultérieur ou la transmission des signaux électriques vers des points distants (régulateurs, affichages externes).

Le banc dessai WL 920 permet de réaliser et de comparer différentes méthodes de mesure de la température.
Létude des procédés non électriques se fait avec un thermomètre à liquide et un thermomètre bimétallique.
Pour les mesures de température électriques, un thermocouple de type K, une thermomètre à résistance Pt100 et une thermistance NTC sont fournis.
Pour mesurer lhumidité relative humidité de lair, un psychromètre avec deux thermomètres à liquide.

Pour comparer les différents procédés de mesure, les capteurs de température à étudier sont fixés à un dispositif réglable en hauteur, au-dessus du réservoir dessai.
Une soufflante assure des conditions ambiantes pratiquement constantes.
Un second réservoir avec dispositif de chauffage à commande électronique fournit de leau à une température de 80°C max. Leau chauffée à la température de consigne est acheminée dans le réservoir dessai.
En abaissant le dispositif réglable en hauteur, les capteurs de température sont immergés dans leau pour les mesures.
Pour faire varier la réponse, les capteurs de température du thermocouple et du thermomètre à résistance dans des doigts de gant en cuivre ou en acier inoxydable.

Les valeurs mesurées par le thermomètre à liquide, le thermomètre bimétallique et le psychromètre sont lues de manière analogique.
Les valeurs de mesure des capteurs de température électriques sont affichées numériquement et transmises directement à un PC via USB.
Le logiciel GUNT fourni permet de consigner les températures dans un rapport de mesure en fonction du temps et de documenter ainsi les différents comportements temporels.
Des sauts de température définis ainsi quun comportement thermique stationnaire et instationnaire peuvent être étudiés.

Contenu didactique / Essais
- familiarisation avec différents procédés de mesure de la température:
procédés non électriques: thermomètre à liquide, thermomètre bimétallique
procédés électriques: thermocouple de type K, thermomètre à résistance Pt100, thermistance NTC

Date d'édition : 18.11.2026

- détermination de lhumidité de lair avec un psychromètre
- familiarisation avec les instruments de mesure de la température
- comportement de réponse des capteurs
- comportement stationnaire et non stationnaire

Les grandes lignes
- comparaison de différents procédés de mesure de la température
- étude du comportement stationnaire et non stationnaire de la température et de sauts de température définis

Les caractéristiques techniques
Réservoir de chauffage
- dispositif de chauffage, puissance: 2kW à 230V, 1,5kW à 120V
- quantité: 4L
- régulateur de température: PID

Capteurs de température
- thermomètre à liquide avec liquide organique
- thermomètre bimétallique
- psychromètre
- thermocouple de type K
- thermistance NTC
- thermomètre à résistance Pt100

Doigts de gant
- 2x cuivre: Ø intérieur 6,2mm, 7mm
- 2x acier inoxydable: Ø intérieur 6,2mm, 7mm

Plages de mesure
- température: thermomètre à liquide: 0?100°C
- température: thermomètre bimétallique: 0?120°C
- température: thermomètre à résist. Pt100: 0?100°C
- température: thermocouple de type K: 0?100°C
- température: thermistance NTC: -20?70°C
- température: psychromètre: 2x -10

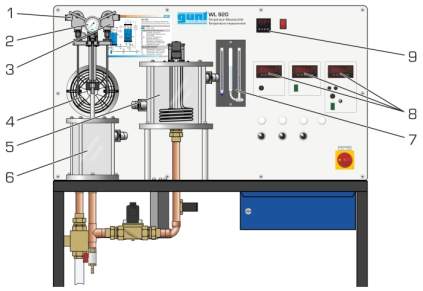
Catégories / Arborescence

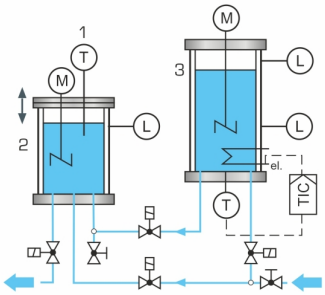
Techniques > Thermique > Principes de base thermodynamique > Grandeurs primaire de la thermodynamique

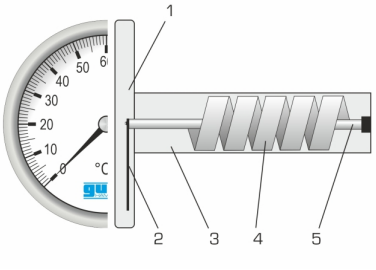
Systèmes Didactiques s.a.r.l.

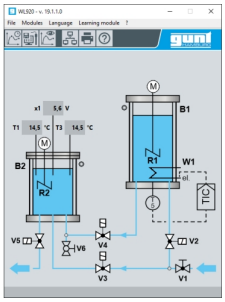
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026









SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026



Produits alternatifs

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

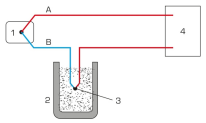
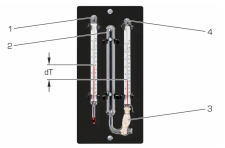
Date d'édition : 18.11.2026

Ref : EWTGUWL202

WL 202 Principes de base de la mesure de température (Réf. 060.20200)

Méthode, domaines d'application, caractéristiques.






La mesure de la température fait partie des tâches fondamentales dans le domaine de la technique de mesure.
Parallèlement aux thermomètres de type conventionnel, lon utilise de nos jours essentiellement des sondes de température électriques.
Le montage expérimental WL 202 offre une vue d'ensemble des différentes méthodes de mesure de température.
Outre les méthodes de mesure non électriques telles que celles basées sur les thermomètres à gaz et à liquide et les thermomètres à bilame, toutes les méthodes de mesure électriques typiques peuvent être traitées au cours des essais.
Les températures mesurées électriquement sont affichées directement sur des afficheurs numériques programmables.
Un signal de tension (0...10V) proportionnel à la température est disponible sur des connecteurs de laboratoire si bien que lévolution de la température peut être saisie avec un enregistreur par exemple.
Pour mesurer l'humidité relative, on utilise un psychromètre avec deux thermomètres, dont l'un, celui qui est sec, mesure la température de l'air (dite température sèche).
Le thermomètre humide est enveloppé dans un chiffon de cotton humide et mesure le refroidissement par évaporation.
La différence entre ces deux températures, permet de déterminer l'humidité relative.
Un multimètre numérique à résistances de précision sert à létalonnage des instruments de mesure électriques.
Diverses sources de chaleur ou accumulateurs (thermoplongeur, réservoir isolé et élément chauffant de laboratoire) permettent dobtenir des plages de température dans lesquelles les instruments de mesure utilisés fonctionnent habituellement.
Un coffre à outils sert à ranger les sondes, câbles, bandes de mesure de température et le thermoplongeur.

Contenu didactique / Essais
- acquisition des principes de base de la mesure de température à travers des essais
- apprentissage de différentes méthodes, connaissance de leurs domaines d'application et de leurs particularités
méthodes non électriques: thermomètres à gaz et à liquide, thermomètres à bilame, bandes de mesure de température
méthodes électriques: thermocouple, thermomètre à résistance électrique Pt100, thermistance CTN

- détermination de l'humidité de l'air avec un psychromètre
- étalonnage de sondes de température électriques

Les grandes lignes
- introduction expérimentale à la technique de mesure de température: méthode, domaines d'application, caractéristiques
- appareil pour essais de laboratoire principalement, également adapté à la démonstration

Les caractéristiques techniques
Thermoplongeur
- puissance: 300W
- ajustage de la puissance fournie via une prise de courant à régulation de puissance
Élément chauffant de laboratoire
- puissance: 450W

- température max.: 425°C
Bouteille thermos: 1L

plages de mesures
- Pt100: 0...100°C
- thermocouple type K: 0...1000°C
- thermistance (CTN): 20...55°C
- thermomètre à liquide: -10...250°C
- thermomètre à bilame, thermomètre à pression de gaz: 0...200°C
- bandes de mesure de température: 29...290°C
Résistances de précision: 10 Ù , 100 Ù , 1000 Ù
Psychromètre:
- 2x température: 0...60°C
- humidité rel.: 3...96%

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x450x650mm
Poids: env. 45kg

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 coffre à outils
1 jeu de câbles
1 élément chauffant de laboratoire
1 thermoplongeur
1 bouteille thermos
1 multimètre numérique
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
WL920 - Banc d'essai des techniques de mesure de la température
HL104 - Panneau d'étude mesure de température
IA110 - Étalonnage d'un capteur de