

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Ref : EWTGUWL102

WL 102 Transformations d'état des gaz, Loi de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac (Réf. 060.10200)

Transformations d'état isotherme et isochore de l'air, Avec interface PC USB et logiciel inclus



La connaissance des lois relatives aux gaz est fondamentale en thermodynamique et fait donc partie intégrante de toute formation de thermodynamique.

L'appareil dessai WL 102 permet d'expérimenter deux transformations d'état: la transformation d'état isotherme, également connu sous le nom de loi de Boyle-Mariotte, et la transformation d'état isochore, qui se produit à volume constant.

Les réservoirs transparents permettent d'observer la transformation d'état.

L'air est utilisé comme gaz de test.

Dans le premier réservoir, situé sur la gauche, le volume d'air emprisonné est réduit ou augmenté au moyen d'un compresseur et d'huile hydraulique.

La transformation d'état isotherme se produit.

Le compresseur peut également servir de pompe à vide.

Lorsque les modifications se produisent lentement, la transformation d'état se fait à une température pratiquement constante.

Dans le deuxième réservoir, situé sur la droite, la température du gaz de test est augmentée au moyen d'un chauffage électrique réglé et l'augmentation de pression qui s'en suit est mesurée.

Le volume du gaz emprisonné reste constant.

Les valeurs de température, pression et volume sont mesurées de manière électronique, affichées numériquement et transférées vers un PC pour y être traitées.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais

- étudier expérimentalement les lois qui régissent les transformations d'état des gaz
- transformation d'état isotherme, loi de Boyle-Mariotte
- transformation d'état isochore, 2^{ème} loi de Gay-Lussac

Les grandes lignes

- Transformations d'état isotherme et isochore de l'air
- Logiciel GUNT dacquisition, de traitement et de visualisation des données de mesure

Les caractéristiques techniques

Compresseur / pompe à vide

- puissance: 60W
- pression à l'entrée: 213mbar
- pression à la sortie: 2bar

Régulateur de température

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
gsde.fr



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

- PID, 300W, limitée jusqu'à 80°C

Plages de mesure

Température

- réservoir 1: 0...80°C

- réservoir 2: 0...80°C

Pression

- réservoir 1: 0...4bar absolue

- réservoir 2 : 0...2bar absolue

Volume

- réservoir 1: 0...3L

Dimensions et poids

Lxlxh: 900x550x900mm

Poids: env. 50kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50Hz/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase

Liste de livraison

1 appareil d'essai

1 CD avec logiciel GUNT + câble USB

1L huile hydraulique

1 entonnoir de remplissage

1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

Catégories / Arborescence

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

Techniques > Mécanique des fluides > Principe de la dynamique des fluides > Principes de base physiques et propriétés des fluides

Techniques > Mécanique des fluides > Thermodynamique

Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Thermodynamique

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026



Options

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Ref : EWTGUGU100

GU 100 Web Access Box (Réf. 010.10000)

Accessoire pour appareils GUNT permettant un enseignement et un apprentissage pratiques à distance



La GU 100 est un accessoire pour une sélection d'appareils GUNT.

La Web Access Box permet un enseignement pratique à distance - Remote Learning via le réseau propre au client. Via un navigateur web, les essais sont observés par transmission d'images en direct, les états de fonctionnement de l'appareil de test sont suivis, les valeurs mesurées sont visualisées graphiquement et facilement enregistrées localement pour une évaluation plus complète.

La Web Access Box fonctionne comme un serveur.

Il prend la fonction d'accès aux données, transmet les commandes de contrôle et fournit toutes les informations sur une interface logicielle.

L'interface logicielle est accessible à partir de tous les types de terminaux via un navigateur web, indépendamment du système.

Pour chaque appareil GUNT qui peut être étendu avec la Web Access Box, un logiciel spécifique est disponible: Web Access Box Software.

Le logiciel doit être acheté séparément pour chaque appareil.

La connexion de jusqu'à 10 terminaux à la Web Access Box est possible via WLAN, une connexion LAN directe ou en intégrant la Web Access Box dans le réseau propre au client.

Les terminaux connectés au réseau propre au client peuvent ainsi être utilisés pour l'apprentissage à distance.

La Web Access Box est connectée au appareil GUNT sélectionné via USB. La caméra IP fournie est connectée à la Web Access Box via LAN.

Contenu didactique / Essais

- avec le logiciel Web Access Box Software:

Apprentissage à distance - Web Access Box comme serveur, accès indépendant du système via un navigateur web

affichage du schéma du processus

affichage des états de fonctionnement

affichage de toutes les valeurs mesurées actuelles

transfert des valeurs mesurées enregistrées en interne pour une évaluation plus complète

observation en direct des essais

affichage graphique des résultats des essais

Les grandes lignes

- observation, acquisition et évaluation des essais via un navigateur web

- transmission d'images en direct via une caméra IP

- Web Access Box comme serveur avec module WLAN intégré pour connecter les terminaux: PC, tablette, smartphone

Les caractéristiques techniques

- Web Access Box

système d'exploitation: Microsoft Windows 10

mémoire vive: 4GB

mémoire: 120GB

interfaces

4x USB

2x LAN

1x HDMI

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71

gsde.fr

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

1x MiniDP
1x mini-série
module WLAN intégré
- Caméra IP
connexion avec la Web Access Box via LAN

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 112x84x34mm (Web Access Box)
Poids: env. 0,5kg

Liste de livraison
1 Web Access Box
1 caméra IP

Ref : EWTGUWL102W
WL 102W Web Access Software (Réf. 060.10200W)



Le logiciel Web Access Software permet de connecter l'appareil dessai à la Web Access Box GU 100.
D'une part, le logiciel Web Access assure la configuration nécessaire de la Web Access Box et prend en charge l'échange de données entre la Web Access Box et l'appareil dessai.
D'autre part, il constitue le lien avec l'utilisateur via l'interface logicielle dans le navigateur web.
Le logiciel Web Access Software est fourni via un support de données.
L'interface logicielle est accessible via un navigateur web, indépendamment du lieu et du système.
L'interface logicielle offre différents niveaux d'utilisation pour le suivi des essais et l'acquisition des données.
Par exemple, le schéma de processus et les états de fonctionnement de l'appareil dessai sont présentés.
Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission directe des images en direct de la caméra IP.
Les valeurs mesurées actuelles sont affichées.
Les résultats des essais sont affichés graphiquement pour une évaluation plus approfondie.
Les données de mesure peuvent être téléchargées via le logiciel et stockées localement.

Contenu didactique/essais
avec l'appareil dessai: apprentissage à distance
interface logicielle avec
- schéma du processus
- états de fonctionnement
- valeurs mesurées actuelles
- transfert des valeurs mesurées
- transmission directe des images en direct
- affichage graphique des résultats dessais

Les grandes lignes
- configuration spécifique de la Web Access Box GU 100
- accès indépendant du système à l'interface logicielle via un navigateur web



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Caractéristiques techniques

Support de données: carte SD

Web Access Software

indépendant du système

connexion internet

navigateur web

format du fichier à télécharger: txt

Liste de livraison

1 Web Access Software

Accessoires

requis

GU 100 Web Access Box

ET 220 Conversion de l'énergie dans une éolienne

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
gsde.fr