

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Ref : EWTGUET430

**ET 430 Installation frigorifique à 2 compresseurs (Réf. 061.43000)**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**



Les installations frigorifiques à deux niveaux de compression sont utilisées dans le cas où des températures particulièrement basses doivent être atteintes.

De grandes différences de pression entre l'évaporateur et le condenseur sont nécessaires dans le cas de températures très basses.

Dans le cas de rapports de pression élevés, le rendement volumétrique baisse pour un compresseur.

C'est pour cela que seul deux compresseurs sont montés en série, chaque compresseur séparé ayant alors un rapport de pression relativement réduit.

Le compresseur pour le niveau de pression basse peut de ce fait être dimensionné de manière plus intéressante. En raison du grand volume spécifique, une cylindrée plus grande est nécessaire pour une petite puissance entraînement.

En outre, la température de sortie hors du compresseur à haute pression (HP) est abaissée à des valeurs ne présentant pas de risque par un refroidissement intermédiaire entre le compresseur à basse pression (BP) et (HP) et le rendement de compression est amélioré.

On utilise une injection de refroidissement intermédiaire sur le banc d'essai ET 430.

Dans ce cas, on injecte une faible quantité d'agent réfrigérant liquide hors du réservoir dans la conduite de sortie du compresseur BP.

L'agent réfrigérant liquide évapore et refroidit de ce fait le gaz d'aspiration pour le compresseur HP.

Le refroidissement de l'agent réfrigérant liquide peut être augmenté avant la soupape de détente par un échangeur de chaleur enclencheable dans l'injecteur de refroidissement.

Cela permet une augmentation de puissance de l'évaporateur.

Les vannes permettent de déconnecter l'injection de refroidissement intermédiaire ou de l'échangeur de chaleur pour le refroidissement de l'agent réfrigérant.

Il est ainsi possible de montrer clairement leur influence sur l'installation.

Toutes les valeurs de mesure pertinentes sont prises en compte par des capteurs et affichées.

La transmission simultanée des valeurs de mesure à un logiciel d'acquisition des données permet l'évaluation aisée et la représentation des processus sous forme de diagramme log p,h.

En plus, deux débitmètres affichent le débit volumétrique total et le débit volumétrique dans le refroidissement intermédiaire.

### Contenu didactique / Essais

- structure et fonction d'une installation frigorifique à 2 niveaux de compression et injection de refroidissement intermédiaire
- influence de la température d'entrée du compresseur HP sur le rendement de compression avec ou sans refroidissement intermédiaire
- influence du refroidissement supplémentaire de l'agent réfrigérant
- répartition des rapports de pression de compresseur
- représenter et comprendre le cycle frigorifique sur le diagramme log p,h

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : < a href="tel:+330456428070" > 04 56 42 80 70 </a> | Fax : < a href="tel:+330456428071" > 04 56 42 80 71 </a>  
gsde.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

### Les grandes lignes

- installation frigorifique à compression à deux niveaux de compression permettant d'atteindre des températures particulièrement basses
- injecteur de refroidissement intermédiaire
- échangeur de chaleur pour un sur refroidissement supplémentaire de l'agent réfrigérant
- représentation des processus sous forme de diagramme log p,h du logiciel en temps réel

### Les caractéristiques techniques

Compresseur à basse pression (BP)

- puissance absorbée: 275W à -10/55°C
- puissance frigorifique: 583W à -10/55°C

Compresseur à haute pression (HP)

- puissance absorbée: env. 841W à -25/55°C
- puissance frigorifique: 702W à -25/55°C

Agent réfrigérant

- R449A
- GWP: 1397
- volume de remplissage: 1,29kg
- équivalent CO<sub>2</sub>: 1,8t

### Plages de mesure

- débit: 4?40L/h
- pression: 1x -1?15bar, 2x -1?24bar
- température: 8x -75?125°C

- puissance:

- 0?562W (dispositif de chauffage)
- 0?750W (compresseur HP)
- 0?2250W (compresseur BP)

230V, 50Hz, 1 phase

### Dimensions et poids

Lxlxh: 1900x790x1900mm

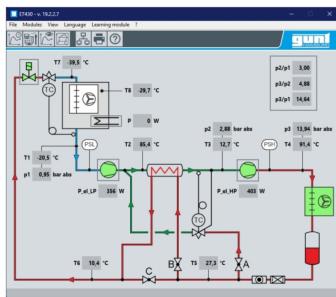
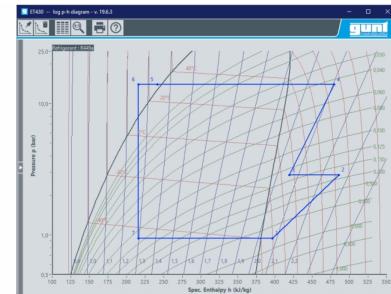
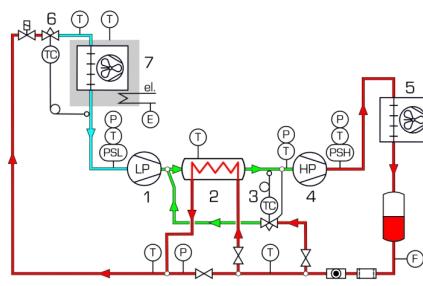
Poids: env. 283kg

### Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie frigorifique - thermodynamique du cycle frigorifique

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026



Date d'édition : 22.01.2026

### Options

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 à distance, 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

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
gsde.fr

## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

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 dexploitation: Microsoft Windows 10

mémoire vive: 4GB

mémoire: 120GB

interfaces

4x USB

2x LAN

1x HDMI

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 : EWTGUET430W

ET 430W Web Access Software (Réf. 061.43000W)



Le logiciel Web Access Software permet de connecter l'appareil de test 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 de test.

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 de test sont présentés.

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>

gsde.fr



## Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission d'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 d'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

### 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