



SimGaz 500

Simulateur de brûleur gaz 500kW 2 allures

Contenu technique du simulateur

- ✓ Brûleur gaz 500kW 2 allures
- ✓ Débitmètre gaz placé avant la rampe
- ✓ Tube en U pour mesure de la pression à régler après vanne
- ✓ Boîtier de contrôle du brûleur avec points de mesures et tests
- ✓ Tableau de commande chaudière avec interrupteur, thermostat et points de branchement
- ✓ Pupitre 10 interrupteurs pour la création de pannes
- ✓ Caisson simulant la chaudière avec compresseur-régulateur pour la simulation gaz

Activités pédagogiques

- ✓ Etude de la chaudière et compréhension des schémas électriques du constructeur
- ✓ Raccordement électrique du brûleur et mesures électriques
- ✓ Réglages mécaniques
- ✓ Réglages gaz (vanne, régulateur de pression, pressostats) avec contrôles de pressions et de débits (Simulation gaz)
- ✓ Observation du cycle de fonctionnement et analyse des paramètres
- ✓ Diagnostic de pannes et procédure de dépannage

Points forts

- ✓ Travail en toute sécurité et autonomie grâce au fonctionnement sans combustible, le gaz étant remplacé par de l'air comprimé
- ✓ Système fonctionnant sans eau, échangeur et conduit de fumée: coûts d'installation et entretien réduits

Références

- ✓ SF30: SimGaz500, Simulateur de brûleur gaz 500kW 2 allures
- ✓ KF//KlimaFioul: Logiciel 3D interactif de formation au dépannage des chaudières fioul

**CAP Monteur en installations
Thermique & Sanitaires,
Bac Pro TISEC, TMSEC,**



Présentation de SimGaz 500

Pourquoi SimGaz 500?

- ✓ Les simulateurs de brûleurs gaz sont conçus à partir de brûleurs modernes. Ils sont utilisables immédiatement, sans installation (plomberie, fumisterie...)
- ✓ Le SimGaz 500 est un simulateur de brûleur gaz 2 allures de moins de 500 kW
- ✓ Les élèves travaillent en toute autonomie en respectant la notice technique du constructeur : branchements électriques, réglages mécaniques, réglages gaz (vanne, régulateur de pression, pressostats) avec contrôles de pressions et de débits, observation du cycle de fonctionnement...
- ✓ Un pupitre d'interrupteurs complète la formation par des études de pannes.

Objectifs de formation

- ✓ Interpréter une documentation technique.
- ✓ Lire un schéma électrique constructeur.
- ✓ Identifier des fonctions d'éléments de tout ou partie d'une installation.
- ✓ Raccorder les éléments d'une installation.
- ✓ Mettre sous tension, faire fonctionner, mesurer et régler.
- ✓ Analyser l'évolution des paramètres.
- ✓ Vérifier que le matériel installé est adapté à l'application demandée.
- ✓ Expliquer un fonctionnement.
- ✓ Présenter les consignes d'exploitation.
- ✓ Détecter les anomalies.
- ✓ Etablir la chronologie d'un dépannage.

Contenu du système

- ✓ Un brûleur 2 allures et leur vanne de gaz.
- ✓ Le brûleur monté sur un support roulant.
- ✓ Un débitmètre gaz placé avant la rampe.
- ✓ Un tube en U pour la mesure de pression à régler après vanne.
- ✓ Un boîtier test pour les mesures électriques sur le boîtier de contrôle du brûleur sans que ce dernier ne soit débranché.
- ✓ Un tableau de commande chaudière avec :
 - ✓ 2 thermostats permettant la mise en route du brûleur 2 allures.
 - ✓ 1 interrupteur marche/arrêt.
 - ✓ 1 thermostat de sécurité à réarmement manuel.
- ✓ Des douilles de sécurité pour effectuer les branchements.
- ✓ Un pupitre 16 interrupteurs permettant de créer des pannes diverses.
- ✓ Une notice du brûleur.
- ✓ Une notice technique de l'installation avec un schéma de câblage général.
- ✓ Une notice conseils pédagogiques.
- ✓ Un détendeur-régulateur 300 mbar - 50 m³/h
- ✓ Cet appareil reçoit la pression "AIR BP" à 6 ou 8 bar (déshuile et déshumidifié). Cette solution est adoptable lorsque le débit disponible du compresseur est suffisant : 3 m³/h sous 6 bar.
- ✓ La pression aval est régulée à 300 mbar (pression du réseau GAZ de FRANCE) avec une soupape de sécurité tarée à 450 mbar. Le débit garanti sous 300 mbar est de 50 m³/h.
- ✓ Ce système permet de simuler une puissance jusqu'à 500 Kw.
- ✓ Plusieurs SimGaz peuvent être mis en fonction simultanément jusqu'à ce que la somme des puissances atteigne 500 Kw.
- ✓ Un caisson simulant la présence d'une chaudière.



Présentation de SimGaz 500 (Suite)

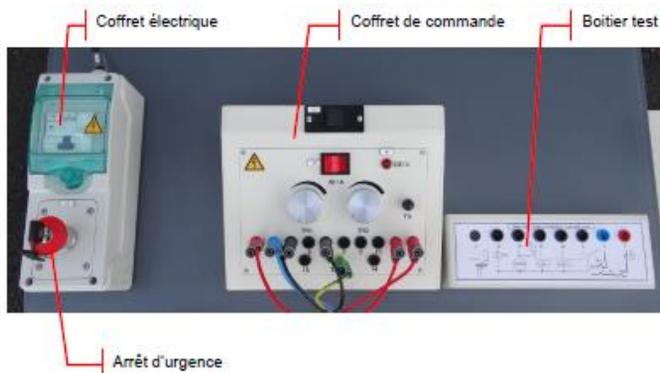
Installation & Utilisation

- ✓ Le simulateur SimGaz 500 fonctionne sans combustible, le gaz est remplacé par de l'air comprimé.
- ✓ Il n'a besoin ni d'eau, ni d'échangeur, ni de conduit de fumée.
- ✓ Il ne demande pas d'installation coûteuse (plomberie, fumisterie...). Il ne nécessite aucun entretien, le brûleur n'étant soumis à aucune contrainte thermique.
- ✓ Les erreurs de manipulations ne sont plus à craindre, l'élève peut travailler en toute autonomie.
- ✓ L'élève apprend à lire une notice technique constructeur et à en extraire les informations qui lui sont nécessaires. Il identifie les schémas électriques et les caractéristiques techniques.
- ✓ Il peut mettre sous tension, faire fonctionner, mesurer (tube en U, voltmètre, ohmmètre...) et régler (débit, pression) sans danger. Il analyse le cycle de fonctionnement. Il peut identifier les relations causes/effets (pression air/gaz).
- ✓ Il détermine les causes de dysfonctionnement créés avec le pupitre 16 interrupteurs.
- ✓ Il réfléchit sur toutes les chaînes de sécurité du brûleur.
- ✓ Il établit enfin les techniques de recherche de pannes.
- ✓ Il est possible de commander les brûleurs à partir de la référence SF00 « Simelec, Simregul et boîtier de protections »





Présentation de SimGaz 500 (Suite)

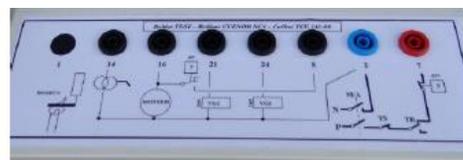


Le coffret de commande permet d'alimenter le brûleur et de piloter son fonctionnement via des thermostats de régulation



Le boitier de test permet de faire des mesures électriques afin de comprendre le fonctionnement du brûleur gaz et de rechercher les différents pannes

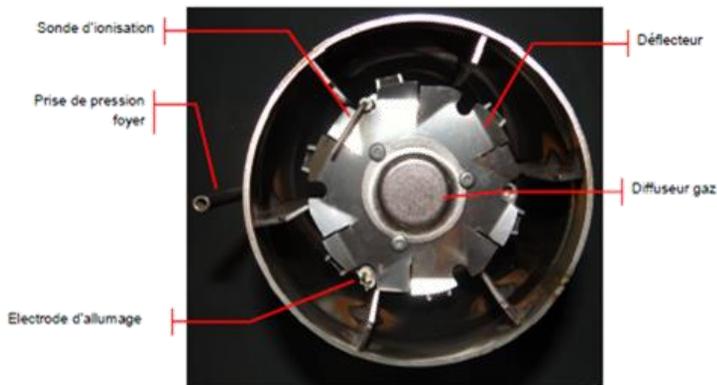
Coffret de 12 pannes



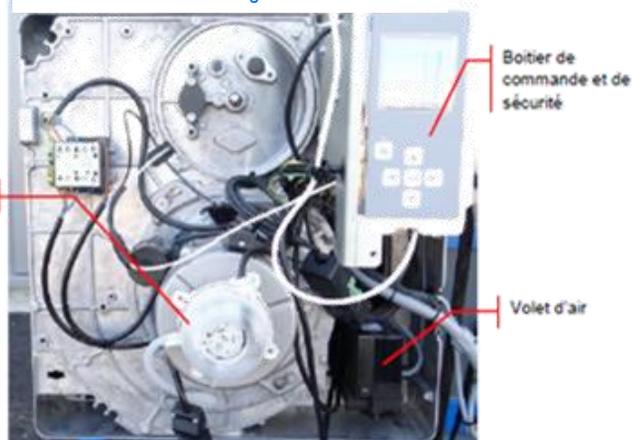
• Liste des pannes

N° panne	Actions	Réactions installateur
P1	coupure phase / coupure brûleur	Mesure tension sur bornes 3 et 4 du boitier de commande
P2	coupure neutre / coupure brûleur	Mesure tension sur bornes 3 et 4 du boitier de commande.
P3	coupure thermostat securite / coupure brûleur	Utilisation d'un ohmmètre hors tension Mesure continuité entre les bornes 11 et 12 du boitier de commande.
P4	coupure thermostat tr1 / arrêt brûleur	Utilisation d'un ohmmètre hors tension Mesure continuité entre les bornes 5 et 6 du boitier de commande.
P5	coupure thermostat tr2 / arrêt brûleur	Utilisation d'un ohmmètre hors tension Mesure continuité entre les bornes 8 et 9 du boitier de commande.
P6	coupure du transformateur d'allumage / pas d'étincelle lors du démarrage	Contrôle de la connaissance du cycle. Mesure de tension sur bornes 2 et 14 du boitier test.
P7	coupure du pressostat gaz	Contrôle de la connaissance du cycle. Mesure tension sur bornes 2 et 7 du boitier test.
P8	coupure vanne gaz 1 (VG1)	Utilisation du voltmètre. Mesure tension sur bornes 2 et 21 du boitier test.
P9	coupure pressostat d'air	Mesure tension sur bornes 2 et 8 du boitier test.
P10	coupure vanne gaz 2 (VG2)	Mesure tension sur bornes 2 et 24 du boitier test.
P11	Coupure alimentation moteur du brûleur	Mesure tension sur bornes 2 et 16 du boitier test.
P12	coupure ionisation	Contrôle de la connaissance du cycle.

Caisson chaudière



Brûleur gaz



Ensemble vanne gaz

