



P7690

Centrale à vapeur 1KW

FONCTIONNALITES

- Installation pédagogique entièrement autonome
- Coût peu élevé
- Installation facile
- Conforme aux normes britanniques de sécurité (British Safety Standards)
- Instrumentation complète

DEMONSTRATION

- Fonctionnement d'une centrale électrique à vapeur complète
- Performances thermiques
- Équilibre thermique et utilisation d'énergie
- Production d'énergie

INTRODUCTION

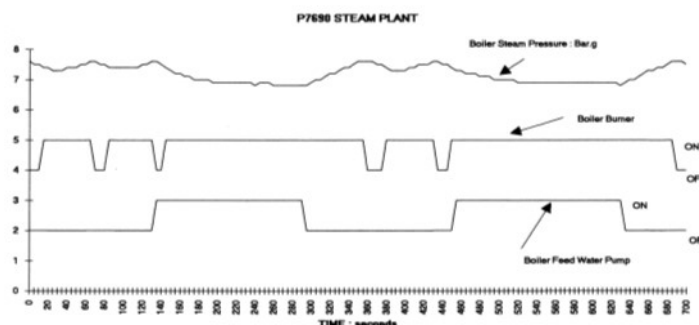
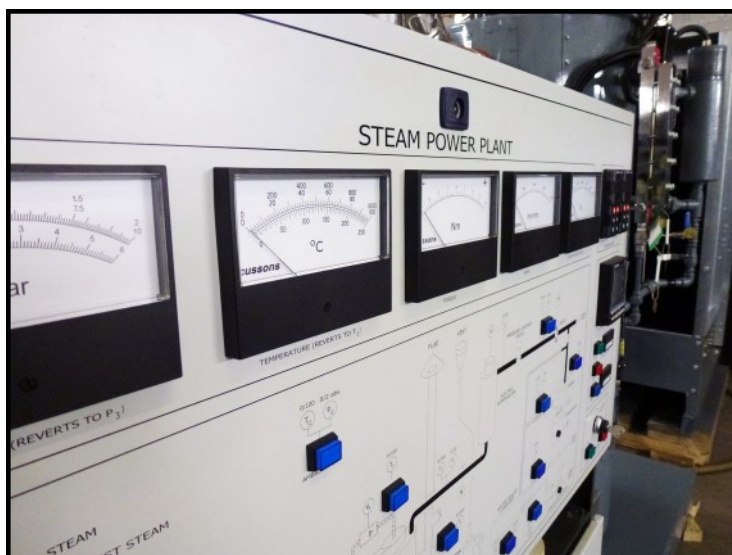
La machine à vapeur de laboratoire de Cussons a été conçue pour offrir une gamme complète de produits pour l'enseignement de la technologie des machines à vapeur en cours de thermodynamique. Tous les modules présentent les techniques modernes et leur conception intègre des systèmes de sécurité pour minimiser les risques lors de l'utilisation de la machine.

Cette machine a été conçue pour l'étude complète d'une machine à vapeur. Les caractéristiques et les puissances nominales choisies représentent bien les techniques industrielles selon les possibilités d'un laboratoire pédagogique.



DESCRIPTION

La machine à vapeur miniature de Cussons a été spécialement conçue pour permettre aux établissements d'enseignement d'étudier les principes et le fonctionnement d'une machine à vapeur industrielle sans le lourd investissement normalement nécessaire. La machine peut être utilisée comme chaudière, turbogénérateur ou centrale électrique complète. Elle permet de réaliser diverses expériences sur la consommation thermique et le rendement total, sur la capacité de la chaudière, sur le rendement de la machine, sur son équilibre thermique, sur la puissance de la turbine et la consommation spécifique de vapeur. La machine à vapeur miniature P7690 de Cussons est un appareil autonome complet qui comprend tout l'équipement industriel monté sur une console d'appui. La construction modulaire et l'assemblage de la machine réduisent considérablement le besoin d'espace et d'installation. La machine est conçue pour fonctionner à des pressions pouvant aller jusqu'à 7 bar et comporte tous les tuyaux, l'isolation, le câblage et les gaines électriques. Tous ces équipements sont reliés à la base de l'appareil pour une utilisation facile.



**P7690****Centrale à vapeur 1KW****DETAILS DE L'OFFRE**

- [1] Chaudière fioul à combustion automatique, pression de 8.6 bar et sortie de 96 Kg/h à partir de 100°C.
- [2] Surchauffeur électrique automatique pour fournir une vapeur sèche saturée/surchauffée, puissance maximum 6 kW, 8.6 bar, 200°C.
- [3] Réservoir de combustible de 100 litres équipé d'une pompe manuelle de transfert et d'une jauge de contenance.
- [4] Système de traitement de l'eau afin d'adoucir l'eau approvisionnée. Réservoir d'eau de la chaudière d'une capacité de 100 litres équipé d'une entrée d'eau d'appoint, d'un tuyau de retour du condensat, d'un refroidisseur tubulaire d'échantillon, tous installés sur un panneau ainsi que le réservoir de combustible. Pompe centrifuge d'alimentation de la chaudière.
- [5] Régulateur pneumatique de pression pour contrôler la pression d'entrée de la turbine à vapeur
- [6] Jeu de turbines à vapeur - à un seul étage, à un rang, à un injecteur. Conçu pour fonctionner à 4000 tpm avec une pression d'alimentation de vapeur de 7 bar et produisant une sortie maximale de 0.75 kW. La turbine est directement couplée à un dynamomètre électrique de 1.5 kW AC branché sur l'alimentation électrique principale.
- [7] Cuve de vidange qui permet l'échappement des évacuations d'eau pressurisée par des évènements atmosphériques pour la sortie de vapeur
- [8] Panneau de contrôle avec API pour le contrôle de la machine et dispositif d'arrêt de sécurité, ainsi que des commandes électroniques pour réguler la température de surchauffe et la pression d'entrée de la turbine, instrumentation complète, dispositif d'arrêt de sécurité à 10 canaux.
- [9] Instrumentation fournissant une lecture des données suivantes:

PRESSIONS

Chaudière à vapeur

Orifice d'entrée de vapeur

Écart de l'orifice de vapeur

Entrée de vapeur de la turbine

Échappement de la turbine à vapeur

TEMPÉRATURES

Air ambiant

Eau d'alimentation de la chaudière

Fioul

Cheminée de la chaudière

Sortie de la chaudière à vapeur

Sortie du surchauffeur

Orifice d'entrée de vapeur

Entrée de l'injecteur de la turbine

Échappement de la turbine

Retour du condensat

Entrée et sortie de l'eau de refroidissement du condenseur

MESURE DEBITS Fioul , Eau de refroidissement du condenseur**VITESSE** Turbine **COUPLE** Turbine

[10] Cycle de Rankine utilisé pour le moteur à vapeur.

[11] **ACQUISITION DE DONNÉES** – Conditionnement des signaux A/D et panneaux numériques d'interface à utiliser avec IBM PC/AT/XT ou ordinateur compatible. Fourni avec logiciel pour afficher et stocker tous les paramètres à utiliser dans les programmes des utilisateurs

[12] Toutes ces mesures sont disponibles sous la forme de signaux de 0-10 V pour les enregistrer.

[13] Condenseur - surface de condensation atmosphérique conçue pour condenser toute la vapeur évacuée de la turbine à vapeur. Pompe d'extraction du condensat pour renvoyer le condensat au réservoir d'alimentation ou pour l'évacuer. Pompe de circulation de l'eau de refroidissement

[14] Toutes les canalisations, vannes, raccords, garniture et cheminée ainsi que le câblage électrique et le réseau de gaines sont fournis

[15] Tous les équipements sont reliés en alimentation à la base, ainsi que des connections appropriées pour permettre l'installation facile d'équipement optionnel.

[16] Tous les équipements présentés sont sécurisés, peints, testés et inspectés avant envoi

[17] Une instrumentation portable pour l'analyse d'échantillons de l'eau d'alimentation de la chaudière et du tambour est fournie.

[18] Les manuels de fonctionnement et d'instruction sont disponibles en anglais mais peuvent optionnellement être traduits dans d'autres langues.

[19] Un ensemble standard De matériaux d'installation (basé sur une construction Et hauteur de laboratoire Standard) est également Inclus dans l'offre. Possibilité de conduits Supplémentaires - Facturés





P7690

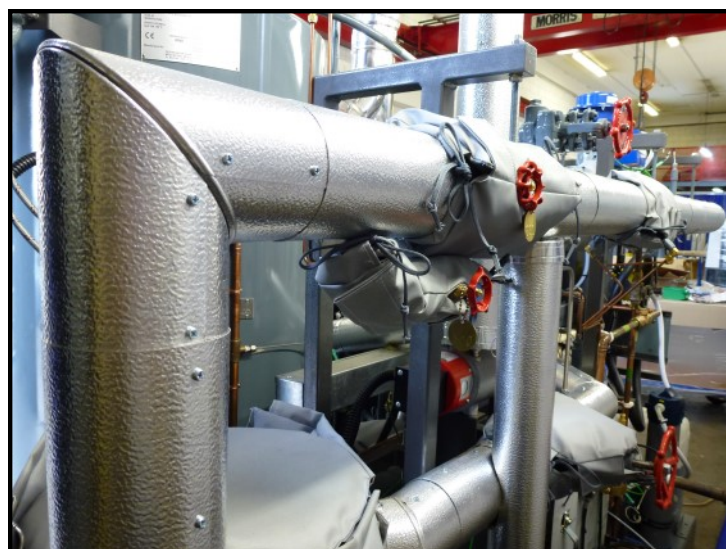
Centrale à vapeur 1KW

MODULES OPTIONNELS

P7692 TOUR DE REFROIDISSEMENT - adaptée au condenseur, comprend une alimentation d'eau de refroidissement et tuyau de retour. Coffre d'instrumentation avec tableau synoptique, température et humidité relative de l'air et tour d'évacuation de l'air, prévision du flux d'air par le courant du ventilateur électrique. N.B. ce module est conçu pour être placé à l'extérieur du laboratoire.

P7693 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE par les ingénieurs de Cussons.

P8385 MODULE D'ANALYSE DES GAZ DE COMBUSTION pour CO, CO2 et O2



POIDS ET DIMENSIONS

P7690

Longueur: 285cm
Largeur: 180cm
Hauteur: 236cm
Poids brut: 2630kg
Poids net: 2200kg

P7692

Longueur: 282cm
Largeur: 137cm
Hauteur: 137cm
Poids brut: 460kg
Poids net: 165kg

EXIGENCES D'INSTALLATION

Alimentation électrique: 380/415 3ph 50Hz. 220/240 1ph 50Hz

Fioul: 7 litres/hr 35 sec. fioul

Alimentation en eau & évacuation: Alimentation en eau de la chaudière 100 litres/h Total de matières solides dissoutes 600 ppm Alcalinité totale 300 ppm. pH 9-11 Eau de refroidissement du condenseur 7000 litres/h sans la tour de refroidissement, caractéristiques de la tour 500 litres/h.

Events atmosphériques: 75 mm du réservoir d'évacuation 150 mm de la chaudière à la cheminée

Siège social

Cussons Technology Limited
102 Great Clowes Street,
Manchester.
M7 1RH England
Tel: + (44)161 833 0036
Fax: + (44)161 834 4688
E-mail: sales@cussons.co.uk



CUSSONS
TECHNOLOGY



www. Explorez notre site !

www.cussons.co.uk

The company may alter specifications as its discretion and without notice, in line with its policy of continuous development