

Unité turbine à gaz deux arbres

DESCRIPTION

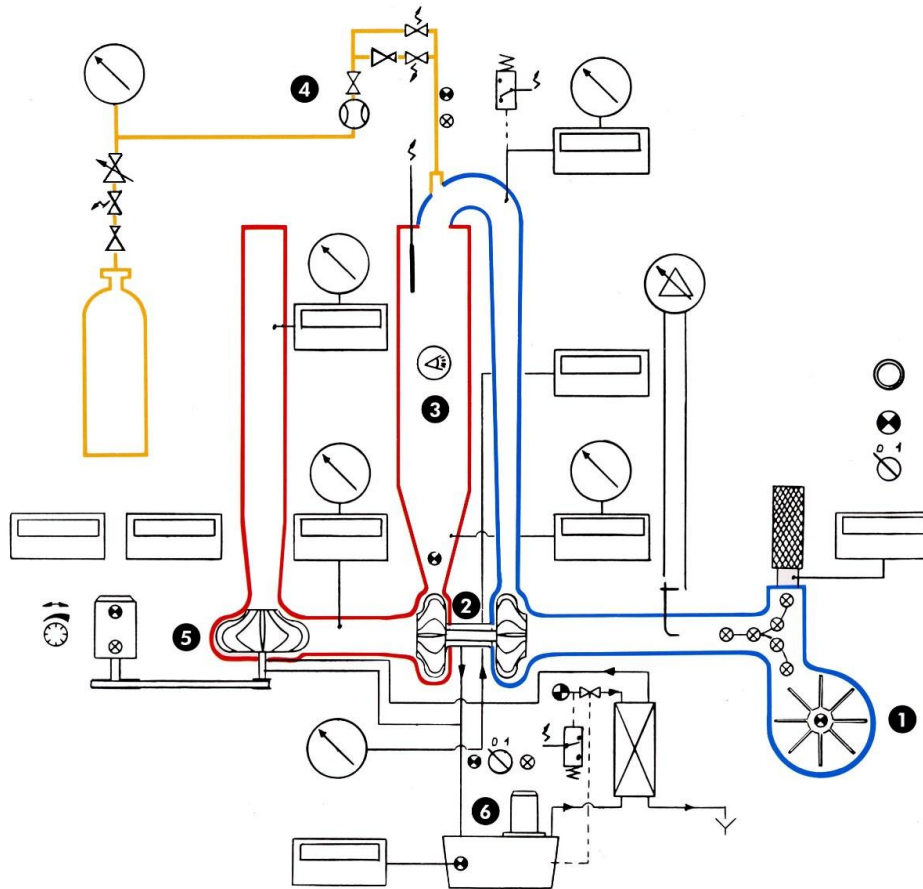
- L'unité turbine à gaz est livrée complète, instrumentée avec manuel technique et travaux pratiques.
- Conception, fabrication et matériel industriels.
- Fonctionnement en cycle ouvert.
- Facilité de mise en route, d'utilisation et d'entretien.
- L'intérêt didactique est dirigé vers différents niveaux et domaines d'études.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du fonctionnement d'une turbine à gaz à deux lignes d'arbre indépendantes au propane.
- Mesure de débit, pression, température, vitesse angulaire et couple
- Mesure de puissance électrique.
- Régulation de vitesse angulaire
- Rendements
- Sécurité

SCHEMA SYNOPTIQUE



FONCTIONNEMENT DE LA TURBINE A GAZ

- La centrale hydraulique est en marche
- Le ventilateur pousse de l'air à travers le compresseur qui se met en rotation
- Après un temps de pré-ventilation l'allumage se fait par une première électrovanne puis est relayé par une autre.
- La turbine s'auto-alimente en air en actionnant la vanne trois voies

VISUALISATION DES ELEMENTS



1. Ventilateur centrifuge

Compression 0.5 à 0.7 bars
Débit d'air jusqu'à 500m³/h
Vanne trois voies de sélection
- ventilateur
- auto alimentation
Filtres à l'alimentation

2. Turbine génératrice

Compresseur centrifuge à un étage
- rapport de compression de 1.2 à 3
- débit d'air de 100 à 700Kg/h
Turbine à un étage
- calée sur l'arbre du compresseur
- alimentée par la détente des gaz provenant de la chambre de combustion

3. Chambre de combustion

Acier inoxydable réfractaire
Hublot de visualisation de flamme
Alimentation en air par le compresseur
Alimentation en propane
Mélange air propane
Allumage par arc électrique

4. Circuit propane

Mano détenteur
Electrovanne d'allumage
Electrovanne marche normale
Débitmètre de propane

5. Turbine de puissance

Alimentée par la détente des gaz s'échappant de la turbine génératrice
Réduction de vitesse ¼
Génératrice à courant continu
-vitesse max 3750 tr/min
-puissance max 1.5 KW

6. Centrale de lubrification turbines

Distribution sur les deux arbres
Echangeur eau / huile

7. Mesures

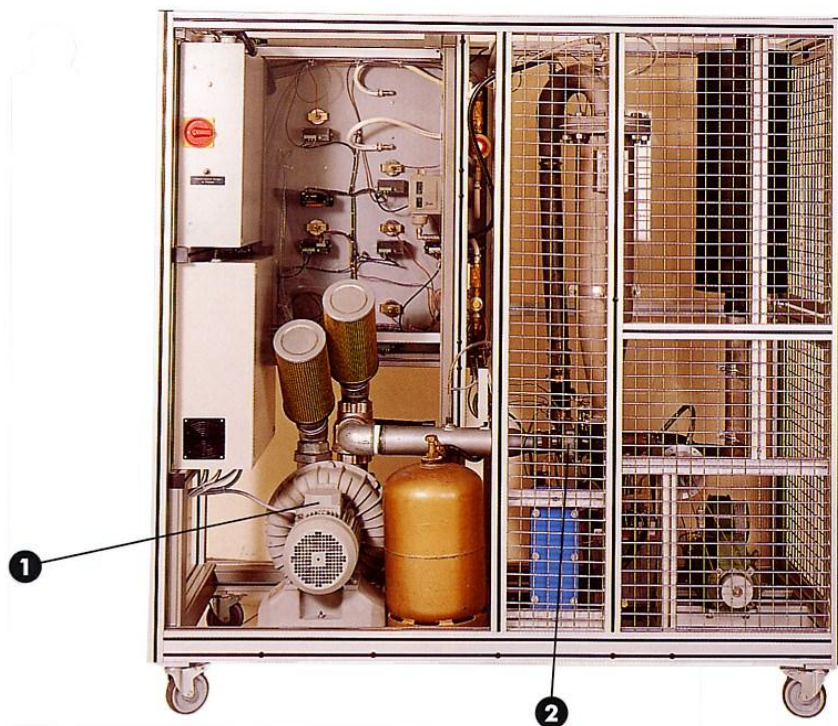
6 mesures de températures
6 mesures de pression
2 mesures de débit
2 mesures de vitesse de rotation turbines
1 mesure de puissance

8. Réglages manuels

Pression propane
Débit propane
Alimentation par ventilateur et auto-alimentation
Vitesse turbine puissance

9. Sécurités

Température de chambre de combustion
Température huile de lubrification
Pression d'air entrée chambre de combustion
Pression d'eau de circuit de refroidissement
Détection de la flamme
Vitesse génératrice à courant continu
Défaut variateur de vitesse



TGT 1.5 KW



UTILITES :

- Electricité : 400V triphasé + N + T – 25kW
- Eau : alimentation réseau
- Propane : bouteille standard

VOLUME D'INSTALLATION :

- Longueur : 2 000 mm
- Largeur : 825 mm
- Hauteur : 2 000 mm

SPECIFICATIONS TRANSPORT

- Volume 5 m³
- Poids brut 780 Kg