

## ET 813 + ET 813.01 + HM 365 Installation d'essai avec une machine à vapeur à deux cylindres

Composée d'une machine à vapeur à deux cylindres ET 813, d'un générateur de vapeur électrique ET 813.01 et d'un dispositif de freinage et d'entraînement universel HM 365, l'installation d'es-

sai décrit le cycle typique d'une centrale thermique à vapeur. La disposition claire et l'instrumentation complète permettent d'observer et de comprendre toutes les fonctions.

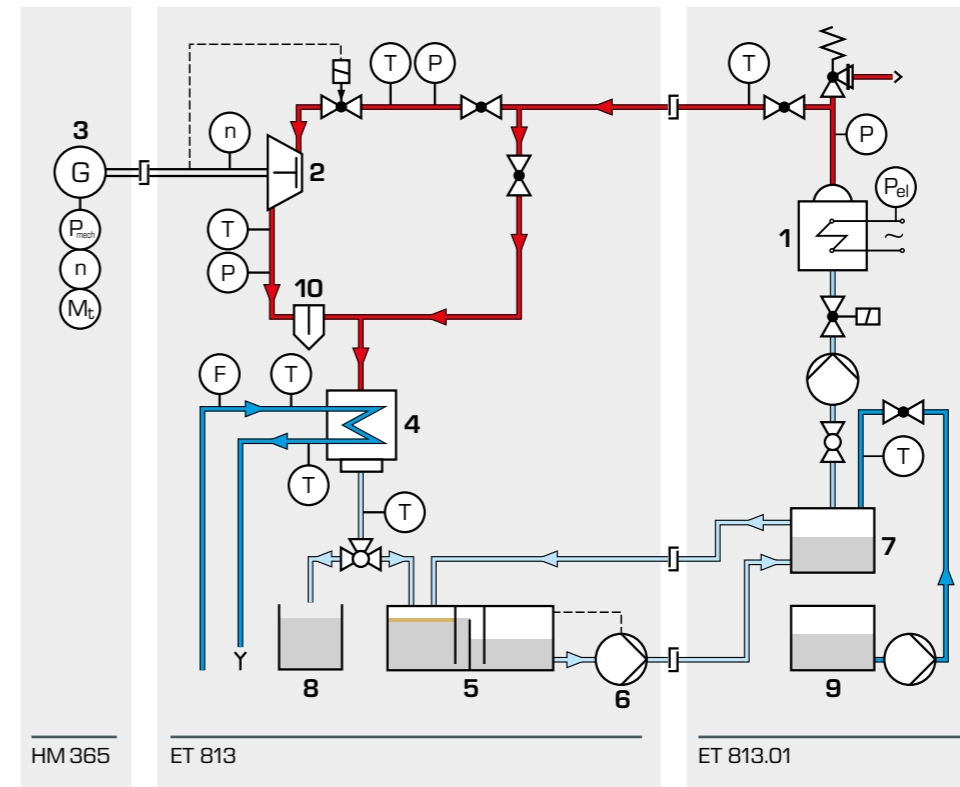
- élément des GUNT FEMLine
- principe de fonctionnement d'une machine à vapeur à piston
- cycle d'une centrale thermique à vapeur
- mesure de la puissance
- établissement de bilans énergétiques
- détermination du rendement
- générateur de vapeur électrique: rapidement opérationnel, entièrement automatique, fiable, pas de gaz d'échappement, absence de combustibles
- exempt d'homologation et de surveillance (zone d'application de l'Union Européenne)



HM 365 Dispositif de freinage et d'entraînement universel

ET 813 Machine à vapeur à deux cylindres

ET 813.01 Générateur de vapeur électrique



Le générateur de vapeur électrique 1 produit de la vapeur qui va ensuite alimenter la turbine 2 en passant par des conduites. La turbine est chargée par le dispositif de freinage 3. La vapeur d'échappement de la machine à vapeur pénètre ensuite dans le condenseur 4 refroidi par eau. Le condensat est conduit dans le réservoir en cascade 5, où l'huile de graissage transportée avec lui est séparée de la machine à vapeur. De là, la pompe 6 achemine le condensat dans le réservoir d'eau d'alimentation 7, et le cycle est ainsi bouclé.

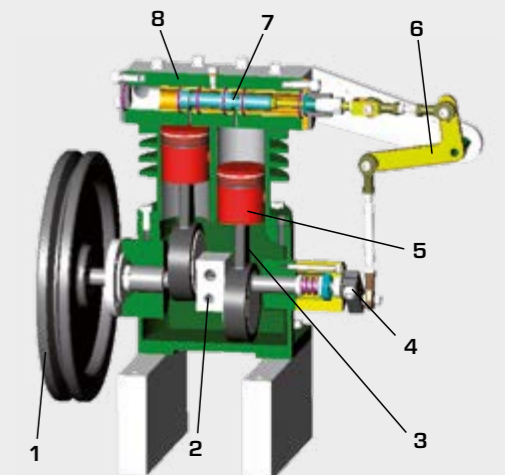
1 générateur de vapeur, 2 turbine, 3 dispositif de freinage, 4 condenseur, 5 réservoir en cascade, 6 pompe, 7 réservoir d'eau d'alimentation, 8 réservoir de mesure du condensat, 9 réservoir de mesure d'eau fraîche, 10 séparateur d'huile;  
■ vapeur,  
■ eau de refroidissement/eau fraîche,  
■ eau d'alimentation

La partie essentielle est une machine à vapeur à deux cylindres à effet simple avec le mécanisme à bielle et manivelle fermé. En raison de la structure fermée, ce type de machine à vapeur est appelé moteur à vapeur.

Un robinet à piston, installé dans le couvercle de cylindre, commande l'arrivée et l'évacuation de vapeur. Le vilebrequin fait bouger le robinet à piston via un petit mécanisme à bielle et une équerre de renvoi.

Coupe de la machine à vapeur

1 volant d'inertie, 2 vilebrequin, 3 bielle, 4 manivelle de commande pour robinet à piston, 5 piston avec segments de piston, 6 levier de renvoi, 7 robinet à piston, 8 couvercle de cylindre



### Logiciel pour l'acquisition de données

Le logiciel permet une représentation claire des valeurs mesurées sur un ordinateur. Il est possible d'enregistrer et de sauvegarder des évolutions de temps.

À l'aide d'un calcul par tableurs (p.ex., MS Excel), il est possible de procéder à une évaluation de données sauvegardées. La transmission des données de mesure sur un ordinateur se fait par une interface USB.

