

TM 632

Régulateur centrifuge



Description

- visualisation de l'effet de la force centrifuge
- fonctionnement de différents systèmes centrifuges
- détermination des courbes caractéristiques et des courbes d'ajustage de différents régulateurs centrifuges

Les régulateurs centrifuges utilisent les propriétés de la force centrifuge pour réguler la vitesse de rotation d'une machine. Une masse d'inertie en rotation tend avec la force centrifuge à s'éloigner de l'axe de rotation et en est empêchée par des mécanismes d'action contraire. Selon les types de mécanisme, on distingue les régulateurs à poids et les régulateurs à ressort. Une déviation proportionnelle à la vitesse de rotation se produit sur le régulateur en raison de la cinématique. Cette déviation influence via un actionneur l'apport d'énergie à la machine afin de régler la vitesse de rotation de la machine.

L'appareil d'essai TM 632 sert à présenter des systèmes centrifuges qui mettent en évidence les différents modes de fonctionnement des régulateurs à poids et à ressort.

Le boîtier contient un entraînement à moteur à régulation électronique. La vitesse de rotation est réglée en continu et affichée numériquement. Les régulateurs sont placés dans un mandrin sur l'entraînement. Les accessoires fournis permettent de faire varier les masses soumises à la force centrifuge, les forces de manchon et la précontrainte des ressorts selon le régulateur. On peut mesurer la course sur des marques se trouvant sur l'arbre de réglage.

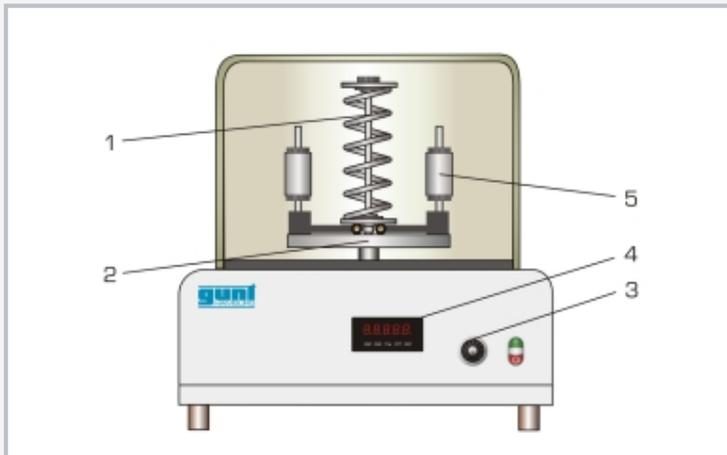
Un capot transparent au-dessus du régulateur centrifuge tournant assure la sécurité: l'utilisation de l'appareil n'est possible que si le capot est correctement en place.

Contenu didactique/essais

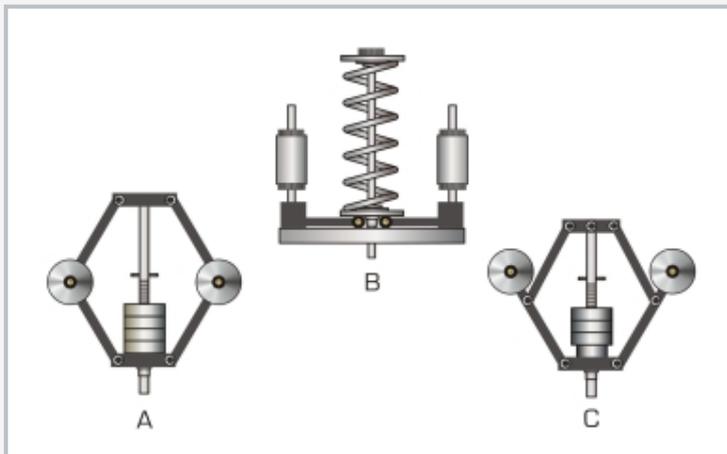
- cinétique et cinématique des systèmes centrifuges suivants
 - ▶ régulateur Porter
 - ▶ régulateur Proell
 - ▶ régulateur Hartnell
- ajustage des régulateurs centrifuges
- enregistrement des courbes caractéristiques du régulateur et courbes d'ajustage
- calcul de la disposition et ajustage de différents régulateurs centrifuges

TM 632

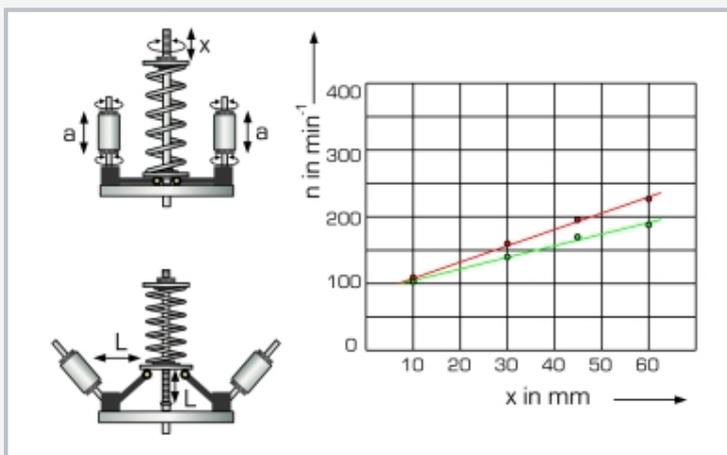
Régulateur centrifuge



1 ressort, 2 système centrifuge du régulateur Hartnell, 3 élément de commande pour l'ajustage de la vitesse de rotation, 4 élément d'affichage de la vitesse de rotation, 5 masse soumise à la force centrifuge



Différents systèmes centrifuges: A régulateur Porter, B régulateur Hartnell, C régulateur Proell



Paramètres et courbe caractéristique du régulateur Hartnell à bras de levier de force centrifuge constant: a ajustage de la masse soumise à la force centrifuge, l bras de levier de force centrifuge, n vitesse de rotation, x précontrainte du ressort; vert: vitesse de rotation croissante, rouge: vitesse de rotation décroissante

Spécification

- [1] mode de fonctionnement des systèmes centrifuges
- [2] 3 régulateurs centrifuges différents: régulateurs Porter, Proell et Hartnell
- [3] nombreuses variations possibles sur les régulateurs: ajustage de la masse soumise à la force centrifuge, de la force de manchon et de la précontrainte du ressort
- [4] ajustage en continu de la vitesse de rotation au moyen d'un potentiomètre
- [5] entraînement par moteur à courant continu
- [6] affichage numérique de la vitesse de rotation
- [7] un capot avec accouplement électronique sur l'entraînement garantit un fonctionnement sécurisé

Caractéristiques techniques

Moteur à courant continu

- puissance max. 35W

Régulation de vitesse de rotation: 60...400min⁻¹

Régulateur Proell

- masse des manchons: 3x100g
- masse soumise à la force centrifuge: 2x 150g

Régulateur Porter

- masse des manchons: 3x100g
- masse soumise à la force centrifuge: 2x400g

Régulateur Hartnell

- masse soumise à la force centrifuge: 2x400g
- 2 ressorts de pression, précontrainte ajustable

Plages de mesure

- vitesse de rotation: 0...600min⁻¹

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase; 120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 420x420x430mm

Poids: env. 30kg

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 3 régulateurs centrifuges
- 1 jeu d'outils
- 1 jeu de poids
- 1 documentation didactique

TM 632

Régulateur centrifuge

Accessoires en option

WP 300.09 Chariot de laboratoire