

Date d'édition : 02.05.2024

Ref : ZZZE6.2.2.4

ZZZE6.2.2.4 COM3LAB Multimédia: Régulation avec parties opératives:

Niveau, débit, température, vitesse



Systeme

L'équipement comprend les cours de la technique de régulation COM3LAB, les circuits didactiques de machines de 10W, système de régulation numérique de température et de niveau du liquide. Les cours de la technique de régulation COM3LAB offrent des outils d'analyse et de paramétrage avancés et permettent une paramétrisation optimale du régulateur.

Objectifs pédagogiques

Structure des boucles de régulation

Analyse des systèmes régulés

Évaluation indépendante des résultats de mesure

Systeme de régulation du niveau de liquide

Dans ce projet, la mesure du niveau du liquide est utilisée pour maintenir un niveau présélectionné avec une boucle de régulation. Le niveau est régulé par le régulateur numérique de la COM3LAB technologie de contrôle. Le système est très clair et montre sous forme didactique l'interaction de la consigne et de la valeur réelle dans les boucles fermées de régulation. Le niveau et le débit peuvent tout deux être étudiés sur un appareil

Systeme de régulation de température

Dans les fonderies, des profils de température précis doivent être respectés pour le matériau en fusion. Ces profils de température sont réglés avec le système de régulation de température thermiquement rapide. La bonne dynamique de contrôle raccourcit le temps de mesure. La plage de température peut être activement refroidie via la technologie de régulation COM3LAB et le comportement de régulation peut être analysé par des variables de perturbations commutables..

Systeme de régulation de vitesse

Avec la technologie de régulation COM3LAB, la tension de sortie du générateur est maintenue constante même pendant la variation de charge. Les différentes machines utilisées ici permettent une variété d'expériences. Le laboratoire virtuel COM3LAB peut enregistrer la réponse en échelon, identifier les paramètres optimaux de régulation ou enregistrer les diagrammes chronologiques du système régulé.

Catégories / Arborescence

Date d'édition : 02.05.2024

Techniques > Régulation > Bases de la régulation

Options

Ref : 500851

Jeu de 32 câbles d'expérience de sécurité 10, 25, 50, 100 cm, Noir, Rouge, Bleu

Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple ; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Caractéristiques techniques :

Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)

Section du conducteur : 2,5mm²

Courant permanent : max. 32A

Résistance de contact : 1,8 mOhms

Contenu de la livraison

4 500 604 Câbles d'expérience de sécurité, 10 cm, Noir

2 500 611 Câbles d'expérience de sécurité, 25 cm, Rouge

2 500 612 Câbles d'expérience de sécurité, 25 cm, Bleu

6 500 614 Câbles d'expérience de sécurité, 25 cm, Noir

2 500 621 Câbles d'expérience de sécurité, 50 cm, Rouge

2 500 622 Câbles d'expérience de sécurité, 50 cm, Bleu

6 500 624 Câbles d'expérience de sécurité, 50 cm, Noir

2 500 641 Câbles d'expérience de sécurité, 100 cm, Rouge

2 500 642 Câbles d'expérience de sécurité, 100 cm, Bleu

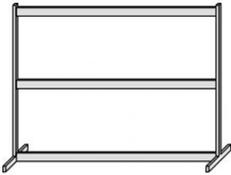
4 500 644 Câbles d'expérience de sécurité, 100 cm, Noir

Date d'édition : 02.05.2024

Ref : 72609

Cadre profilé T130, 2 étages

Largeur x Hauteur x Profondeur = 1242 x 730 x 300 mm



Caractéristiques techniques :

- Hauteur : 73 cm
- Largeur : 124 cm
- Profondeur : 30 cm

Ref : 72686

Alimentation stabilisée ± 15 V/3 A pour cadre d'expériences



Alimentation électrique de laboratoire à deux tensions fixes distinctes et stabilisées pour les montages verticaux avec le système d'éléments enfichables dans un cadre profilé ou le cadre d'expérimentation et de démonstration ; résiste aux courts-circuits.

Contrôle de la tension nominale par deux LED vertes.

Caractéristiques techniques :

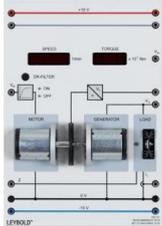
- Tension de sortie : ± 15 V par douilles de 4 mm
- Charge admissible : 2,4 A ; temporairement 3 A
- Alimentation en tension: 230 V, 50/60 Hz
- Fusible : T 1,0
- Puissance absorbée : 160 VA
- Dimensions : 100 x 297 x 120 mm
- Masse : 5 kg

Date d'édition : 02.05.2024

Ref : 734111

Ensemble de 2 machines CC 10 W : Moteur + Charge pilotés

Avec capteur de rotation, afficheur vitesse et couple



L'ensemble de machines 10 W est un système pour la commande et la régulation de la vitesse de rotation et de la tension.

Il se compose d'une machine d'entraînement à enregistrement numérique de la vitesse, d'une génératrice et d'une charge électronique.

La charge commandable permet un vrai fonctionnement en générateur.

Il est possible de relever les caractéristiques de charge de la génératrice et d'exploiter le comportement dynamique de l'ensemble des machines.

La vitesse et le couple de rotation sont affichés sur deux afficheurs 7 segments.

Une unité d'alimentation avec microprocesseur alimente la machine d'entraînement.

Par conséquent, aucun amplificateur de puissance externe n'est nécessaire

Caractéristiques techniques :

Vitesse: max. 3000 tr/min Tension de commande: $\pm 10V$

Générateur tachymétrique: $\pm 10V$

Préfiltre connectable, constante de temps: $T = 800 \text{ ms}$

Consommation d'énergie: max 10 W

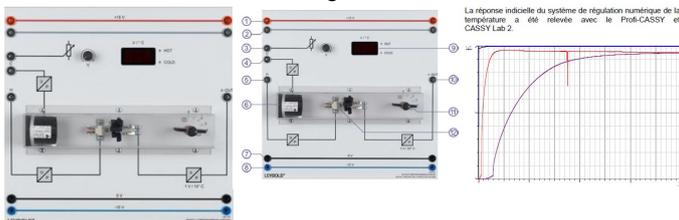
Rendement du générateur: 40%

Tension d'alimentation: $\pm 15 \text{ V DC}$

Ref : 734121

Système pour régulation de température, avec affichage température et ventilateur de refroidissement

Pour l'étude de boucles de régulation continues et discontinues.



Il sert à étudier les boucles de régulation continue ou discontinue, il reçoit par l'électronique moderne plus de dynamique de contrôle et un affichage supplémentaire de la température réelle.

Source de chaleur unipolaire avec capteur de température, interrupteur de surchauffe, moteur de ventilateur et vanne d'étranglement, installés dans un conduit d'air transparent.

Les deux amplificateurs de puissance intégrés pour la source de chaleur et le ventilateur rendent le système contrôlé d'une manière idéal pour les expériences sur des systèmes à contrôle multi-variable (commande flou).

Un afficheur 7 segments à trois chiffres est utilisé pour l'affichage de la température en °C et de la plage de variation de température.

Deux manières de suivre les perturbations du système :

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 02.05.2024

- par le moteur du ventilateur à vitesse de rotation réglable, de 1 à 10 ou par une source de signaux externe de max. 20 V
- par la vanne à étranglement, position 0 (fermée) à 4 (ouverte)

Caractéristiques techniques :

Température de la source de chauffage: max. 100 ° C
Puissance de la source de chaleur: max. 20 W
Temps de retard T_U : environ 10 s
Temps de compensation T_G : environ 120 s
Signal de sortie (variable contrôlée): 1V / 10 ° C
Tension d'alimentation: ± 15 V DC

Ref : 734265

Système pour régulation de niveau / débit



C'est un système de régulation compact pour des expériences de régulation de débit et de niveau.

Suivant le mode de fonctionnement, le système de régulation est à action intégrale ou proportionnelle avec temps mort.

Les cuves de réserve et de mesure sont accessibles de l'extérieur et permettent le contrôle visuel direct des grandeurs réglées.

Un capteur de pression calibré est intégré pour les mesures du niveau de remplissage et les régulations.

Un débitmètre intégré avec régulateur connectable permet la mesure et la régulation du débit.

Il est possible de remplir et de vider activement la cuve de mesure grâce à la pompe à engrenages bidirectionnelle et auto-amorçante.

Le système électronique inclut un amplificateur de puissance, un dispositif électronique d'évaluation, un régulateur numérique ainsi que deux afficheurs 7 segments à trois chiffres pour le débit et le niveau de remplissage avec des affichages de la tendance.

Des vannes réglables de l'extérieur permettent d'étudier les flux entrant et sortant tels qu'ils sont en réalité.

Le circuit de liquide clos et à faible entretien fonctionne avec de l'huile silicone colorée comme liquide anti-corrosion.

Le Profi-CASSY (524016) et le logiciel CASSY Lab 2 (524220) sont tout indiqués pour la commande et le relevé des variables mesurées de ce système de régulation.

Caractéristiques techniques :

Niveau de remplissage: max. 125 mm
Convertisseur de niveau: 125 mm = 10 V.
Débit: max. 20 ml / s
Convertisseur de débit: 20 ml / s = 10 V
Contrôleur de débit: régulateur PID adaptatif
Réservoir de mesure de volume: environ 200 ml
Volume de stockage: environ 250 ml
Liquide de service: huile de silicone
Tension de commande: ± 10V
Tension d'alimentation: ± 15 V DC
Consommation actuelle: environ 0,5 A
Consommation électrique: max. 10 W

Matériel livré :

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)
www.systemes-didactiques.fr



Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 02.05.2024

Huile silicone 500 ml réf. 674 9060