Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026



Ref : EWTSCS-LC2030

LC2030 Système de régulation de niveau pour API ou régulateur externe

Entrées sorties par douilles 4 mm, 0...10V pour tension analogique, 24 V pour TOR

Partie opérative pour la formation en contrôle et régulation.

6x boucles de régulation sont possibles (avec des options complémentaires, à commander avec le LC2030)
- Niveau avec pompe à débit réglable LC2030
- Débit avec pompe à débit réglable LC2030 avec option LC2030-FP
- Pression avec pompe à débit réglable LC2030 avec option LC2030-PC
- Niveau avec électrovanne proportionnelle LC2030 avec option LC2030-V
- Débit avec électrovanne proportionnelle LC2030 avec option LC2030-FV + LC2030-V
- Température LC2030 avec option LC2030-C + LC2030-OT

Pour les TP d'automatismes (contrôle-commande) vous avez à disposition:
4x pompes, 3x interrupteurs à flotteur, 3x interrupteurs, 2x boutons poussoir et 3x lampes (rouge, jaune, vert).

Avec le logiciel de contrôle de processus LC2030-Training et le module d'entrés-sorties (en option) vous pouvez:
- Étudier chaque circuit de commande avec des régulateurs standard (P, I, PI, PID, hystérésis) et les modifier librement.
- Enregistrer les réponses transitoires pour chaque boucle de régulation et les exploiter graphiquement.
- Développer vos propres commandes à l'aide d'un GRAFCET ou des schémas logiques et les tester sur le système.

Caractéristiques techniques:
1x cadre avec pupitre de commande avec entrées-Sorties,
2x réservoirs en verre acrylique 110 x 180 x 400 (P x L x H, en mm), environ 8 l
2x pompe, pompe centrifuge, max. Débit 270 l / h
2x vannes manuelles pour régler la Débit
3x interrupteurs à flotteur pour information du niveau
6x raccord rapide pour le raccordement de la pompe
1x raccord rapide avec tuyau pour Vider le réservoir
1x voyant de contrôle vert
1x Voyant de contrôle jaune
1x voyant de défaut rouge
3x interrupteurs de commande
2x boutons de commande
1x pompe à débit variable alimenter par un convertisseur (0-10 V), max. Débit 230 l / h,
1x convertisseur de fréquence pour commande de la pompe
1x capteur de pression pour Mesure de niveau (2-10V)

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026

Entrées Sorties vue coté partie opérative (sur douilles 4 mm de sécurité)

Entrés analogiques: x2, 0...10V
FC1: Pompe
FC2: Electrovanne proportionnelle (si option)

Sortie analogiques: x5, 0...10V
L1: Niveau
F1: Débit (si option)
F2: Débit (si option)
T1: Température (si option)
P1: Pression (si option)

Entrée numériques: 8x, 24V
M1: Pompe
M2: Pompe
M3: Pompe
M4: Pompe (si option pour régulation température)
TC1: Résistance de chauffage (si option)
LS1: Lampe 1
LS2: Lampe 2
LS3: Lampe 3

Sortie Numériques: 8x, 24V
LS1: Niveau 1
LS2: Niveau 2
LS3: Niveau 3
HS1 Interrupteur 1
HS2: Interrupteur 2
HS3: Interrupteur 3
HS4: Bouton poussoir 1
HS5: Bouton poussoir 1

Dimensions: 520x720x450 mm (Largeur x Hauteur x Profondeur)
Poids: 26 kg

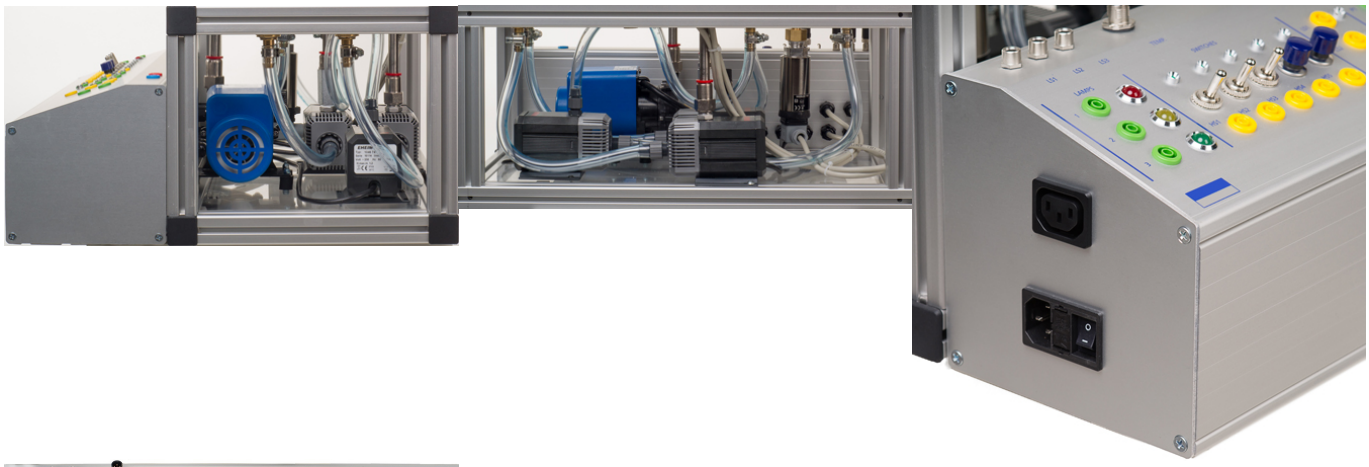
Catégories / Arborescence

Techniques > Régulation > Systèmes avancés - Logique Floue
Techniques > Automatismes > API et Parties opératives > Parties opératives
Techniques > Génie des Procédés > Principes de base du génie des procédés > Bases de la régulation
Techniques > Génie des Procédés > Pilotes complexes en génie des procédés > Applications API
Techniques > Maintenance - Productique > Automatismes > API et Parties opératives
Techniques > Régulation > Bases de la régulation > Régulation de niveau / débit
Formations > STL > Contrôle et Régulation

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026



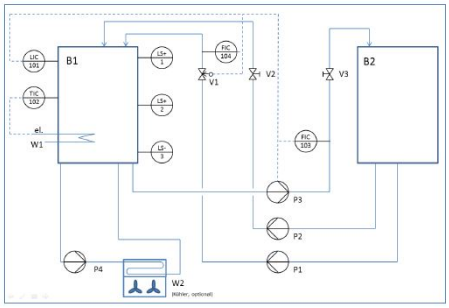


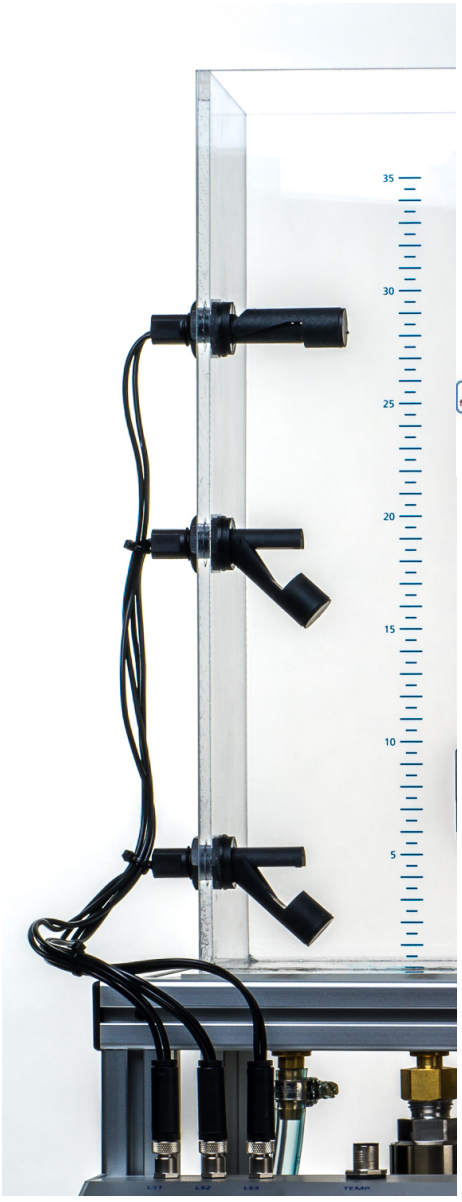
SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026

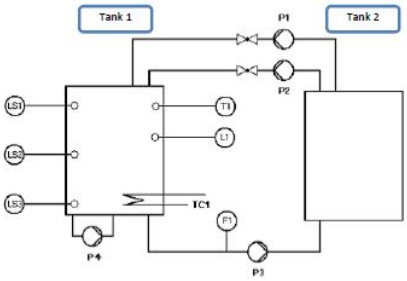


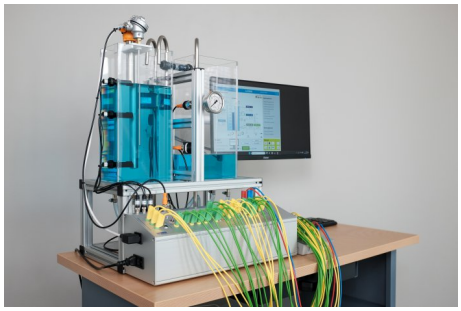




SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026





SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026

Options

Ref : EWTSCS-LC2030-FP
Option LC2030 régulation de débit avec la pompe pilotée
1x débitmètre sortie 0...10V, A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030



Ref : EWTSCS-LC2030-V
Option LC2030 régulation de niveau avec l'électrovanne proportionnelle
1x électrovanne proportionnnelle 0....10 V, A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030



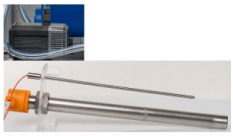
Ref : EWTSCS-LC2030-FV
Option LC2030 régulation de débit avec électrovanne proportionnelle (complément)
1x débitmètre sortie 0...10V, nécessite l'électrovanne proportionelle réf. EWTSCS-LC2030-V



A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030.

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTSCS-LC2030-OT
Option LC2030 régulation de température
1x Capteur de température PT100 sortie 0...10V, 1x élément chauffant, 1 pompe de circulation



A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030.

Ref : EWTSCS-LC2030-C
Option LC2030 régulation température unité de refroidissement comprenant :
1x radiateur avec 2 ventilateurs (24 V CC) , connecteur électrique et 1x flexible de raccordement



A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030.

Ref : EWTSCS-LC2030-PC
Option LC2030 régulation de pression avec une pompe centrifuge
Capteur de pression sortie 0...10V, Vanne manuelle, Manomètre avec affichage analogique



A commander avec la partie opérative: EWTSCS-LC2030.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTSCS-LC2030-AH_E
Housse de protection pour LC2030



Ref : EWTSCS-LC2030-CC112
Boîtier de contrôle pour LC2030 I, 1x AI 0-10V; 1x AO 0-10V; 2x DI 24V; 2x DO 24V

Permet de Tester et de commander la partie opérative LC 2030:

Exemple de TP:
TÂCHE 1.1 : TESTER LES ENTRÉES BINAIRES (DIN)
Connectez les interrupteurs et les boutons HS1-HS5 du système l'un après l'autre à l'une des entrées binaires de la carte.
Appuyez sur les interrupteurs/boutons et vérifiez l'état à l'aide de la DEL de la carte.
Connectez maintenant les interrupteurs à flotteur B1-B3 l'un après l'autre à l'une des entrées binaires de la carte.
Soulevez les interrupteurs à flotteur à la main et vérifiez l'état de la DEL.

TÂCHE 1.2 : TEST DE LA SORTIE BINAIRE (DOUT)
Connectez l'interrupteur de la carte aux pompes M1-M4 une par une. Vérifiez que les pompes sont activées en appuyant sur l'interrupteur.
Reliez maintenant l'interrupteur de la carte à l'élément chauffant TC1.
Allumez l'élément chauffant, vous saurez qu'il fonctionne lorsque l'eau autour de l'élément chauffant commencera à scintiller.
(Attention, l'élément chauffant a une puissance de 100% et il chauffe après avoir été éteint, la température ne doit pas dépasser 40°C.)
L'élément chauffant ne fonctionne que si l'interrupteur à flotteur B2 est fermé).

TÂCHE 1.3 TEST DES SORTIES ANALOGIQUES
Connectez le régulateur de vitesse de la pompe (FC1) à la prise située à côté du potentiomètre.
En même temps, connectez la pompe associée M3 à l'interrupteur de la carte.
Mettez la pompe en marche à l'aide de l'interrupteur et actionnez le potentiomètre.
Vérifiez le fonctionnement du régulateur en fonction de la quantité d'eau qui s'écoule.
Répétez la procédure pour la position de la vanne (FC2) et la pompe M1.

TÂCHE 1.4 TEST DES ENTRÉES ANALOGIQUES
Connecter les prises des capteurs de niveau (L1), de température (T1), de débit (F1 et F2) et de pression (P1) l'une après l'autre à la prise située à côté du voltmètre.
Tous les capteurs, à l'exception de la température, doivent être alimentés par une tension d'au moins 2V.
Faites varier le niveau de remplissage à l'aide des pompes (voir tâche 1.2) et vérifiez la variation du signal du capteur.
Faites varier les débits et la pression (voir tâche 1.3) et vérifiez la variation du signal du capteur.
Utilisez également le robinet à boisseau sphérique situé au-dessus du manomètre sur le système.
Faites varier la température (voir tâche 1.2) et vérifiez la variation du signal du capteur.

Date d'édition : 31.10.2026

Conversion des signaux:
TÂCHE 2.1 CALCULER LE NIVEAU
Connecter le signal de niveau de l'installation à l'afficheur de tension de la carte.
Calculer la valeur du niveau par la valeur de la tension actuelle.
Les 2-10V correspondent à 0-40cm.
Comparer le résultat avec le niveau de remplissage du système.

TÂCHE 2.2 CALCULER LA PRESSION
Connecter la pompe M3 à l'interrupteur du tableau. Connecter le potentiomètre à FC1 et l'indicateur de tension à P1.
Mettez la pompe en marche en appuyant sur l'interrupteur.
Fermer le robinet à boisseau sphérique situé au-dessus du manomètre de l'installation à environ 50 %.
Calculer la pression en utilisant la règle de trois à travers la valeur de contrainte actuelle.
Les 2-10V correspondent à 0-0,6 bar.
Comparez le résultat avec le manomètre du système.

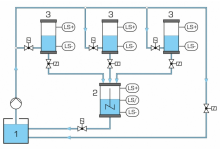
TÂCHE 2.3 CALCULER TOUTES LES ENTRÉES ANALOGIQUES
Connectez les signaux de mesure analogiques L1, F1, F2, T1 et P1 l'un après l'autre à l'afficheur de tension de la carte CC.
Calculez les valeurs associées pour le niveau, le débit, la température et la pression à partir des signaux de tension affichés.
Déterminez si les pompes doivent être mises en marche, et lesquelles, pour que les tensions supérieures à 2V ou 0V soient affichées.
Utilisez le tableau suivant pour le calcul en appliquant la règle de trois.

Signal Description Plage de valeurs (V) Plage de valeurs
L1 Niveau 2 - 10 V 0,0 - 40,0 cm
F1 Débit de la pompe contrôlée 2 - 10 V 0,0 - 10,0 L/min
F2 Débit de la vanne contr

Produits alternatifs

Ref : EWTGURT800
RT 800 Processus industriel de mélange Partie Opérative pour API (Réf. 080.80000)





Ce banc dessai pour applications API permet de réaliser des fonctions complexes de commande dans le domaine du génie des procédés, et en particulier des opérations discontinues de dosage et de mélange.
Linstallation se compose dun bâti avec un réservoir de stockage, une pompe centrifuge et un panneau sur lequel tous les composants sont clairement disposés.
Une pompe refoule de leau et remplit trois réservoirs de mesure par lintermédiaire délectrovannes.
Le niveau de remplissage des trois réservoirs est surveillé par des détecteurs de proximité capacitifs de sensibilité ajustable.
Un procédé de mélange peut être réalisé dans le réservoir de mélange daval à partir des trois réservoirs de mesure.
Le réservoir de mélange est également muni de trois commutateurs capacitifs. Un agitateur accélère le mélange.
Tous les réservoirs sont transparents, de sorte que les processus de transport et de mélange sobsevent facilement.

Date d'édition : 31.10.2026

Le banc dessai possède un ensemble de connecteurs de laboratoire via lequel un API traite les signaux des détecteurs de proximité capacitifs et commande toutes les électrovannes.
Ce faisant, on peut utiliser des commandes programmables API de différents fabricants.
Un profilé sur le panneau frontal du modèle permet de fixer la commande.
LAPI ne fait pas partie de la livraison.
On peut cependant vérifier également le fonctionnement de linstallation sans API.
On recommande lutilisation du module API IA 130.

Contenu didactique / Essais
- planification et mise en pratique de tâches de commande à l'aide d'un API à l'exemple d'un processus complexe de mélange
- apprentissage des notions et de la symbolique
- représentation de circuits
- essai de fonctionnement de tous les capteurs et actionneurs
- réglage de la sensibilité des détecteurs de proximité capacitifs
- procédure de raccordement de l'API
- en association avec un module API performant, réalisation de fonctions de commande complexes par API dans le domaine du génie des procédés
- processus discontinues de dosage et de mélange

Les grandes lignes
- banc d'essai de commande de procédés de mélange discontinus avec API
- utilisation de composants industriels standard
- détecteurs de proxmité capacitifs comme capteurs de niveau
- alimentation électrique incorporée pour tous les composants et pour l'API

Les caracteristiques techniques
Pompe centrifuge (pompe submersible)
- puissance absorbée: 430W
- débit de refoulement max.: 150L/min
- hauteur de refoulement max.: 7m

Réservoirs
- réservoir de stockage: 70L
- 3 réservoirs de mesure: chacun 75L
- réservoir de mélange: 7L

Détecteurs de proximité capacitifs, contacts à fermeture
Distributeurs 2/2 6x DN8, 1x DN20, 1x DN15
Alimentation: 24VCC, 8A

Alimentation: 230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 1618x792x1903mm
Poids: env. 223kg

Liste de livraison
1 banc dessai
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
IA130 - Module API

Produits alternatifs
IA210 - Application API: processus de manipulation
IA520 - Système de fabrication et de manipulation automatique

Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 31.10.2026

Ref : EWTSCS-LC2030-complet
LC2030 Système de régulation de niveau, débit, température, pression pour API ou régulateur externe
Entrées sorties 4 mm, 0...10V tension analogique, 24 V pour TOR, logiciel interface USB






LC2030 Système de régulation de niveau, débit pour API ou régulateur externe, complet,

LC2030 Poste de travail pour la formation à la théorie de la régulation en boucle ouverte et fermée
- pompe contrôlable et convertisseur de fréquence
- transducteur de pression pour la mesure du niveau
- capteur de débit pour pompe contrôlable
- contrôle de la pression avec une pompe contrôlable
- vanne contrôlable
- capteur de débit pour vanne contrôlable
- contrôle de la température
- refroidisseur pour le contrôle de la température
- couvercle de protection
- carte E/S, interface E/S USB

6x boucles de régulation sont possibles.

Comprenant:
EWTSCS-LC2030 LC2030 Système de régulation de niveau, débit pour API ou régulateur externe
EWTSCS-LC2030-AH_E Housse de protection pour LC2030
EWTSCS-LC2030-C Option LC2030 régulation température unité de refroidissement
EWTSCS-LC2030-FP Option LC2030 régulation de débit avec la pompe pilotée
EWTSCS-LC2030-FV Option LC2030 régulation de débit avec électrovanne proportionnelle (complément)
EWTSCS-LC2030-OT Option LC2030 régulation de température
EWTSCS-LC2030-PC Option LC2030 régulation de pression avec une pompe centrifuge
EWTSCS-LC2030-V Option LC2030 régulation de niveau avec l'électrovanne proportionnelle
EWTSCS-IO-6288 Module d'entrées sortie déportées USB I/O-box 6288 pour partie opérative EWTSC-LC2030
EWTSCS-LC2030-CC112 Boîtier de contrôle pour LC2030 I, 1x AI 0-10V; 1x AO 0-10V; 2x DI 24V; 2x DO 24V
EWTSCS-S-LC2030W-1 Logiciel pour le LC2030 paramétrage, affichage, analyse ...