

Date d'édition : 21.11.2024

**Ref : E6.3.4.2**

## **E6.3.4.2 Régulation digitale**



### Systeme

Les expériences sont réalisées avec des plaques expérimentales dans un cadre profilé.

Avec le Profi-CASSY, le système régulé ou la boucle de régulation sont contrôlés et les valeurs pertinentes mesurées sont enregistrées.

### Objectifs pédagogiques

- Se familiariser avec les principes de base de la régulation
- Consigne et régulation de perturbation
- Logiciel d'évaluation et de simulation de manipulation

### Fonction

Contrairement aux régulateurs électroniques basés sur du matériel, les régulateurs numériques peuvent être personnalisés au processus respectif simplement en apportant des modifications dans le logiciel.

Dans cet équipement, les problèmes spéciaux et les possibilités associées à la commande échantillonnée sont examinés.

Le régulateur numérique PID et le contrôleur d'interface basés sur CASSY Lab 2 et WinFACT sont utilisés comme contrôleurs.

Les systèmes de commande électronique - certains en cascade - permettent de faciliter l'étudier des processus avec un ordre défini élevé.

L'équipement inclut des expériences pour étudiants qui peuvent être réalisées dans un laboratoire en utilisant une très basse tension de sécurité.

Les instructions des expériences sont contenues dans un manuel en version imprimée ou électronique.

### Groupes cibles

Le groupe cible est formé par les élèves en formation professionnelle en électrotechnique dans les l'artisanat et l'industrie et les étudiants en automatisation et en mécatronique.

Le cours propose des expériences introductives avec un niveau simple ainsi que des sujets difficiles du niveau de licence.

### Suppléments

Pour une formation complémentaire, l'équipement suivant est recommandé:

- E 6.3.4.1 Régulation des systèmes électroniques
- E 6.3.4.3 Régulation floue

### Thèmes

Date d'édition : 21.11.2024

- Évaluation des réponses à un échelon
- Détermination des paramètres avec la fonction de réglage
- Conception empirique du régulateur
- Conception de régulateur par compensation de pôle-zéro
- Conception du régulateur par optimisation numérique
- Conception du régulateur utilisant la méthode de la règle empirique
- Identification d'un système PT2
- Comportement temporel du régulateur PID
- Comportement de signaux sur la méthode de conversion échantillone et maintenir ( sampel and hold)
- Régulateur PID numérique avec échantillon & Tenir
- Régulation d'un système PT4 avec circuit d'échantillonnage
- Régulateur numérique avec WinFACT
- Régulateur numérique avec CASSY Lab
- Régulation d'un système PT2 avec simulation en temps réel simulation
- Identification d'un système PT2
- Commande CHR optimisée d'un système PT4
- Système régulé à la limite de stabilité
- Régulation ZN-optimisée d'un système PT4
- Régulation d'un système PT2 avec un régulateur à deux positions
- Régulateur à deux positions avec retour retardée
- Régulateur à deux positions avec retour d'affaiblissement retardée
- Régulation d'un système PT4 avec un régulateur à trois positions

Équipement comprenant :

- 1 734 02 Ajusteur de la valeur de consigne
- 1 734 064N Régulateur PID numérique Net
- 2 734 091 Système de régulation numérique
- 1 734 41 Ci

## Catégories / Arborescence

Techniques > Régulation > Bases de la régulation

## Options

Ref : 50059

Jeu de 10 cavaliers protégé, noirs



Pour une utilisation dans les circuits basse tension.

Caractéristiques techniques :

Fiches : fiches de sécurité de 4 mm Ø

Écart entre les fiches : 19 mm

Courant : 25 A max.

Date d'édition : 21.11.2024

**Ref : 500592**

**Jeu de 10 cavaliers de sécurité 4mm avec reprises arrières**



- Caractéristiques techniques :
- Écart entre les fiches : 19 mm
  - 2 prises
  - Couleur : noir
  - Charge admissible : 32 A

**Ref : 500641**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> 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.  
Rouge.

- Caractéristiques techniques :
- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
  - Courant permanent : max. 32A
  - Longueur : 100cm

Date d'édition : 21.11.2024

**Ref : 500642**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> 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.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 100cm

**Ref : 500644**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, noir**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> 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.

Noir.

Caractéristiques techniques :

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 100cm

Date d'édition : 21.11.2024

**Ref : 524016S2**

**Profi-CASSY-Starter USB : Contient une interface Profi-CASSY + Logiciel CASSY Lab 2**

Pour les sciences et techniques industrielles (régulation, automatisme..)



Le Profi-CASSY-Starter 2 est un package d'expérimentation complet constitué de

- l'interface Profi-CASSY ( 524016 )
- et du logiciel CASSY Lab 2 ( 524 220 ).

Le Profi-Cassy est une interface intelligente pour tous les applications électrotechniques:  
Connexion entre micro-ordinateur et API ou COM3LAB, technique numérique et MFA  
CBS 9 Simulateur de processus pour API etCOM3LAB  
Interface PC intelligente de mesure et commande pour les sciences et techniques industrielles

**Caractéristiques techniques**

16 entrées numériques I0 à I15  
(logique 5 V ou 24 V)  
Taux de balayage: max. 100 valeurs/s

16 sorties numériques Q0 à Q15  
(logique 5 V ou 24 V):  
Courant de sortie: 10 mA pour une alimentation interne de 5 V, 500 mA via une alimentation électrique externe jusqu'à 30V - Courant total: 2 A  
Les entrées et sorties numériques sont respectivement pourvues de deux connecteurs à 10 voies pour la connexion directe au système automatisé; huit entrées et huit sorties sont équipées de douilles de 2 mm et de LEDs d'état.

2 entrées de tension analogiques A et B  
Disponibles sur douilles de sécurité de 4 mm  
Résolution : 12 bits  
Gammes de mesure :  $\pm 10$  V  
Précision :  $\pm 1\%$ , plus 0,5 % de la valeur finale de la gamme  
Résistance d'entrée : 1 MW  
Taux de balayage : max. 10 000 valeurs/s

2 sorties analogiques X et Y  
Disponibles sur douilles de sécurité de 4 mm  
Gamme de modulation :  $\pm 10$  V  
Courant de sortie : max. 100 mA par sortie  
Résolution : 12 bits, précision :  $\pm 1\%$ , plus 0,5 % de la valeur finale de la gamme  
Taux de balayage : max. 10 000 valeurs/s

1 raccord PROFIBUS  
Avec connecteur femelle Sub-D à 9 voies  
Constituant passif (esclave) sur le bus de terrain PROFIBUS DP  
Adresse réglable via le logiciel de configuration  
Avec 16 entrées et sorties numériques  
Taux de transmission jusqu'à 6 Mbits/s

Port USB

Date d'édition : 21.11.2024

pour la connexion à un ordinateur

1 bus CASSY

pour la connexion à d'autres CASSY (Sensor-Cassy ou de Power-CASSY)

Dimensions (lxHxP) : 115 mm x 295 mm x 45 mm

Matériel livré :

1 Profi-CASSY

1 logiciel CASSY Lab 2 avec code d'activation pour Windows XP/Vista/7/8 (32+64 bits) ainsi qu'une aide exhaustive

1 guide pour l'installation

1 câble USB

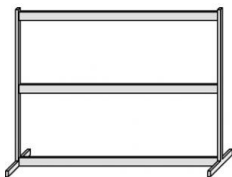
1 adaptateur secteur 230 V / 12 V / 1,6 A

1 fichier GSD pour le paramétrage facile

**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  $\pm 15$  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 :  $\pm 15$  V par douilles de 4 mm

Charge admissible : 2,4 A ; temporairement 3 A

Alimentation en tension: 230 V, 50/60 Hz

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)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 21.11.2024

Fusible : T 1,0  
 Puissance absorbée : 160 VA  
 Dimensions : 100 x 297 x 120 mm  
 Masse : 5 kg

**Ref : 73402**

**Potentiomètre de consigne 0...10 V ou -10...+10V**



Fournit une valeur de consigne.  
 Graduation linéaire du potentiomètre de la valeur de consigne.

Caractéristiques techniques :

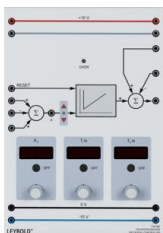
Sortie : 0 ... + 10 V peut être connecté à -10 ... + 10 V au moyen d'un cavalier.

Sortie au moyen d'un interrupteur à bascule commutable sur une tension de référence externe U Ref ou au moyen d'un cavalier sur 0 V.

Tension d'alimentation:  $\pm 15$  V DC

**Ref : 734064N**

**Régulateur PID numérique**



Réseau de contrôle numérique à 32 bits pour l'intégration dans le réseau de LeyLab.

Grâce au microprocesseur ARM interne, une fréquence d'échantillonnage élevée et une réponse de régulation rapide sont obtenues.

Pour la régulation des processus continus, le régulateur numérique peut être configuré en régulateur P, PI, PD ou PID.

Il est menu d'un n?ud additionneur d'entrée pour deux grandeurs de consigne et une grandeur à régler, un point de mesure pour l'écart, un affichage de cet écart par 3 LED, actions P, I et D déconnectables séparément.

L'action I peut être réinitialisée par une entrée séparée (RESET).

Avec un n?ud sommateur de sortie pour l'addition ou la soustraction de deux grandeurs perturbatrices externes et d'une grandeur perturbatrice interne, cette dernière pouvant être activée par le réseau.

Sélection des paramètres avec bouton poussoir et bouton incrémental(à levier).

Visualisation des paramètres actuels sur trois afficheurs 4 chiffres à 7 segments. Indicateur de saturation à LED tricolore.

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)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 21.11.2024

Il est équipé d'une prise RJ 45 permettant une connexion à un réseau LAN et peut être piloté par le logiciel LEYLAB.control 725 006 ou LEYLAB.control Lite 725 007 qui offre la possibilité de consulter ou de modifier des paramètres et d'activer des grandeurs perturbatrices.

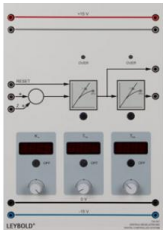
Le régulateur est utilisable dans le système protégé par certificat d'utilité « Espaces d'apprentissage interconnectés ».

Caractéristiques techniques :

- Tension d'alimentation:  $\pm 15$  V DC
- Plage de tension du signal: 10 V ... + 10 V
- Intervalle d'échantillonnage: 50  $\mu$ s
- Coefficient proportionnel K<sub>P</sub> : 0.01 ... 100
- Temps de poursuite T<sub>i</sub> : 10 ms ... 1000 s
- Dérivée T<sub>d</sub> : 1 ms ... 100 s

Ref : 734091

Système numérique pour simulation de processus en régulation



Il permet la simulation des systèmes avec différentes caractéristiques.

Connectable en système P, PT1, PT2, I et I 2 .

Des grandeurs perturbatrices peuvent être introduites dans le n de l'additionneur d'entrée.

Le système régulé peut être réinitialisé par une entrée séparée.

Caractéristiques techniques :

Plage de tension du signal: -10 V ... + 10 V

Gain de ligne K<sub>S</sub> : 0,1 ... 100

Constante de temps T<sub>1</sub> : 0,1 s ... 100 s

Constante de temps T<sub>2</sub> : 0,1 s ... 100 s

Avec microprocesseur. Sélection des paramètres du régulateur via les touches et les codeurs rotatifs.

Affichage des paramètres actuels sur les affichages à 7 segments. Indicateur de dérogation DEL.

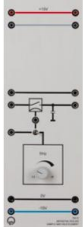
Tension d'alimentation:  $\pm 15$  V DC



Date d'édition : 21.11.2024

**Ref : 73441**

## Cuicuit d'échantillonnage pour régulation



Pour la régulation d'échantillonnage avec générateur d'horloge interne et possibilité de commande externe.

Caractéristiques techniques :

Fréquence d'échantillonnage: 0,2...20 Hz

Tension d'alimentation:  $\pm 15$  V CC

**Ref : 734501**

## WINFACT LD Starter (version mono poste)

Limité à 100 blocs fonctionel, nécessite l'interface Profi-CASSY

WinFACT is an easy to use, modular program system. It provides tools for analysis, synthesis and simulation of conventional control systems.

On the other hand it provides components for the treatment of fuzzy systems and neural networks.

The graphical user interface under Windows guarantees an extremely low training effort and at the same time a high ease of use.

Thus WinFACT in the LD DIDACTIC Edition is particularly suitable for educational purposes.

WinFACT offers a variety of program interfaces and data formats and enables communication with a wide range of peripheral devices, external processes and user's own software products and third-party software.

The LD DIDACTIC Edition exclusively offers additionally the easy connection to the measuring systems "Sensor CASSY" and "Profi CASSY" for integration into experiments in measurement engineering, communication engineering, control engineering and automation technology.

The core of the program system WinFACT is the block-oriented simulation system BORIS.

In different configurations of the LD DIDACTIC the CASSY system is used to be applied as PID controller, as fuzzy controller, as (fuzzy) adapted or also as universal line simulator without the need for additional software like compilers, monitor programs or similar.

Likewise, complex SCADA systems can be easily set up with WinFACT and tested and extended step by step.

For many LD DIDACTIC experiments in control engineering, WinFACT offers support in all phases of controller design, starting with modeling, analysis of the controlled system, controller design and closed loop simulation.

WinFACT consists of a compilation of individual, in principle independent and arbitrarily combinable program modules, between which data can be transferred very easily via different communication channels.

### Technical Data:

The program system contains all necessary components for analysis and synthesis of conventional control loops. These include:

- Identification of linear systems on the basis of measured progressions of the input and output variables
- Analysis of linear transmission systems by calculation of step response, Bode diagram, locus curve, root locus curve and pole-zero distribution
- The synthesis of linear controllers with all common standard control elements
- Design, simulation and optimization of conventional control loops
- Design, simulation and optimization of FUZZY control loops
- Design, simulation and optimization of hybrid control loops
- Limited number of usable blocks in this license: 100 blocks
- Modification of parameters. Via the block types PARMOD and PARVAL BORIS allows the control of block parameters

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)  
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 21.11.2024

from the simulation, e.g. realization parameter variable structures

- Batch mode. BORIS allows an automatic execution of complete simulation series (e.g. parameter studies) without user intervention
- OPC. With the optional OPC client/server toolbox BORIS can be made OPC capable in a simple and comfortable way.
- Operating and monitoring. BORIS has a number of operating and visualization elements.
- Numerical optimization of parameters from User-DLL-blocks
- Graphical display of the connection nodes Extended User-DLL interface
- Extended text and frame functionality
- Integrated revision control system
- Quick color selection via color toolbar
- User definable system block pallets
- Monitoring of blocks (watch window)
- Global adjustment of the sampling time of time-discrete blocks
- Wide range of PID setting rules
- Extended measurement functions in all modules
- Operating point setting for identification

**Ref : 775700EN**

**Manuel pédagogique E6.2.5 Digital Control (en anglais)**



**Ref : 734502**

**WINFACT LD Starter (licence multipostes - Etablissement)**

Limité à 100 blocs fonctionnel

#### Description

WinFACT is an easy to use, modular program system. It provides tools for analysis, synthesis and simulation of conventional control systems.

On the other hand it provides components for the treatment of fuzzy systems and neural networks.

The graphical user interface under Windows guarantees an extremely low training effort and at the same time a high ease of use.

Thus WinFACT in the LD DIDACTIC Edition is particularly suitable for educational purposes.

WinFACT offers a variety of program interfaces and data formats and enables communication with a wide range of peripheral devices, external processes and user's own software products and third-party software.

The LD DIDACTIC Edition exclusively offers additionally the easy connection to the measuring systems "Sensor CASSY" and "Profi CASSY" for integration into experiments in measurement engineering, communication engineering, control engineering and automation technology.

The core of the program system WinFACT is the block-oriented simulation system BORIS. In different configurations of the LD DIDACTIC the CASSY system is used to be applied as PID controller, as fuzzy controller, as (fuzzy) adapted or also as universal line simulator without the need for additional software like compilers, monitor programs or similar.

Likewise, complex SCADA systems can be easily set up with WinFACT and tested and extended step by step.

For many LD DIDACTIC experiments in control engineering, WinFACT offers support in all phases of controller design, starting with modeling, analysis of the controlled system, controller design and closed loop simulation.

WinFACT consists of a compilation of individual, in principle independent and arbitrarily combinable program modules,

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)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 21.11.2024

between which data can be transferred very easily via different communication channels.  
Program can only be used on computers with Windows 7/8/10.

#### Technical Data

The program system contains all necessary components for analysis and synthesis of conventional control loops. These include:

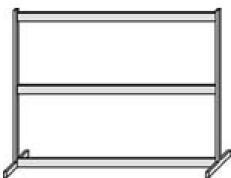
- Identification of linear systems on the basis of measured progressions of the input and output variables
- Analysis of linear transmission systems by calculation of step response, Bode diagram, locus curve, root locus curve and pole-zero distribution
- The synthesis of linear controllers with all common standard control elements
- Design, simulation and optimization of conventional control loops
- Design, simulation and optimization of FUZZY control loops
- Design, simulation and optimization of hybrid control loops
- Limited number of usable blocks in this license: 100 blocks
- Modification of parameters. Via the block types PARMOD and PARVAL BORIS allows the control of block parameters from the simulation, e.g. realization parameter variable structures
- Batch mode. BORIS allows an automatic execution of complete simulation series (e.g. parameter studies) without user intervention
- OPC. With the optional OPC client/server toolbox BORIS can be made OPC capable in a simple and comfortable way.
- Operating and monitoring. BORIS has a number of operating and visualization elements.
- Numerical optimization of parameters from User-DLL-blocks
- Graphical display of the connection nodes Extended User-DLL interface
- Extended text and frame functionality
- Integrated revision control system
- Quick color selection via color toolbar
- User definable system block pallets
- Monitoring of blocks (watch window)
- Global adjustment of the sampling time of time-discrete blocks
- Wide range of PID setting rules
- Extended measurement functions in all modules
- Operating point setting for identification.

product code for activation with LEYLAB and download.

Note: A data carrier (DVD/USB stick) is not supplied. Should this be necessary, please contact your LD DIDACTIC contact person or our customer service.

**Ref : 72610**

**Cadre profilé T150, 2 étages**



À deux étages  
Pied en T  
Sans canal

Caractéristiques techniques :

- Hauteur : 73 cm
- Largeur : 145 cm



Date d'édition : 21.11.2024

- Profondeur : 30 cm

**Ref : 734504**

**WINFACT LD Edition (version mono poste)**

nécessite l'interface Profi-CASSY

Description:

WinFACT is an easy to use, modular program system.

It provides tools for analysis, synthesis and simulation of conventional control systems.

On the other hand it provides components for the treatment of fuzzy systems and neural networks.

The graphical user interface under Windows guarantees an extremely low training effort and at the same time a high ease of use.

Thus WinFACT in the LD DIDACTIC Edition is particularly suitable for educational purposes.

WinFACT offers a variety of program interfaces and data formats and enables communication with a wide range of peripheral devices, external processes and user's own software products and third-party software.

The LD DIDACTIC Edition exclusively offers additionally the easy connection to the measuring systems "Sensor CASSY" and "Profi CASSY" for integration into experiments in measurement engineering, communication engineering, control engineering and automation technology.

The core of the program system WinFACT is the block-oriented simulation system BORIS.

In different configurations of the LD DIDACTIC the CASSY system is used to be applied as PID controller, as fuzzy controller, as (fuzzy) adapted or also as universal line simulator without the need for additional software like compilers, monitor programs or similar. Likewise, complex SCADA systems can be easily set up with WinFACT and tested and extended step by step.

For many LD DIDACTIC experiments in control engineering, WinFACT offers support in all phases of controller design, starting with modeling, analysis of the controlled system, controller design and closed loop simulation.

WinFACT consists of a compilation of individual, in principle independent and arbitrarily combinable program modules, between which data can be transferred very easily via different communication channels.

Program can only be used on computers with Windows 7/8/10.

Technical Data:

The program system contains all necessary components for analysis and synthesis of conventional control loops.

These include:

- Identification of linear systems on the basis of measured progressions of the input and output variables
- Analysis of linear transmission systems by calculation of step response, Bode diagram, locus curve, root locus curve and pole-zero distribution
- The synthesis of linear controllers with all common standard control elements
- Design, simulation and optimization of conventional control loops
- Design, simulation and optimization of FUZZY control loops
- Design, simulation and optimization of hybrid control loops
- unlimited number of usable blocks
- Modification of parameters. Via the block types PARMOD and PARVAL BORIS allows the control of block parameters from the simulation, e.g. realization parameter variable structures
- Batch mode. BORIS allows an automatic execution of complete simulation series (e.g. parameter studies) without user intervention
- OPC. With the optional OPC client/server toolbox BORIS can be made OPC capable in a simple and comfortable way.
- Operating and monitoring. BORIS has a number of operating and visualization elements.
- Numerical optimization of parameters from User-DLL-blocks
- Graphical display of the connection nodes Extended User-DLL interface

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)

[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)



Date d'édition : 21.11.2024

- Extended text and frame functionality
- Integrated revision control system
- Quick color selection via color toolbar
- User definable system block pallets
- Monitoring of blocks (watch window)
- Global adjustment of the sampling time of time-discrete blocks
- Wide range of PID setting rules
- Extended measurement functions in all modules
- Operating point setting for identification

#### Scope of Delivery

Product code for activation with LEYLAB and download.

Note: A data carrier (DVD/USB stick) is not supplied. Should this be necessary, please contact your LD DIDACTIC contact person or our customer service.

**Ref : 734505**

**WINFACT LD Edition (Licence multipostes - Etablissement)**

#### Description:

WinFACT is an easy to use, modular program system. It provides tools for analysis, synthesis and simulation of conventional control systems. On the other hand it provides components for the treatment of fuzzy systems and neural networks.

The graphical user interface under Windows guarantees an extremely low training effort and at the same time a high ease of use. Thus WinFACT in the LD DIDACTIC Edition is particularly suitable for educational purposes.

WinFACT offers a variety of program interfaces and data formats and enables communication with a wide range of peripheral devices, external processes and user's own software products and third-party software. The LD DIDACTIC Edition exclusively offers additionally the easy connection to the measuring systems "Sensor CASSY" and "Profi CASSY" for integration into experiments in measurement engineering, communication engineering, control engineering and automation technology.

The core of the program system WinFACT is the block-oriented simulation system BORIS. In different configurations of the LD DIDACTIC the CASSY system is used to be applied as PID controller, as fuzzy controller, as (fuzzy) adapted or also as universal line simulator without the need for additional software like compilers, monitor programs or similar. Likewise, complex SCADA systems can be easily set up with WinFACT and tested and extended step by step.

For many LD DIDACTIC experiments in control engineering, WinFACT offers support in all phases of controller design, starting with modeling, analysis of the controlled system, controller design and closed loop simulation. WinFACT consists of a compilation of individual, in principle independent and arbitrarily combinable program modules, between which data can be transferred very easily via different communication channels.

#### Technical Data:

The program system contains all necessary components for analysis and synthesis of conventional control loops. These include:

- Identification of linear systems on the basis of measured progressions of the input and output variables
- Analysis of linear transmission systems by calculation of step response, Bode diagram, locus curve, root locus curve and pole-zero distribution
- The synthesis of linear controllers with all common standard control elements
- Design, simulation and optimization of conventional control loops
- Design, simulation and optimization of FUZZY control loops

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)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)





Date d'édition : 21.11.2024

- Design, simulation and optimization of hybrid control loops
- unlimited number of usable blocks in this license
- Modification of parameters. Via the block types PARMOD and PARVAL BORIS allows the control of block parameters from the simulation, e.g. realization parameter variable structures
- Batch mode. BORIS allows an automatic execution of complete simulation series (e.g. parameter studies) without user intervention
- OPC. With the optional OPC client/server toolbox BORIS can be made OPC capable in a simple and comfortable way.
- Operating and monitoring. BORIS has a number of operating and visualization elements.
- Numerical optimization of parameters from User-DLL-blocks
- Graphical display of the connection nodes Extended User-DLL interface
- Extended text and frame functionality
- Integrated revision control system
- Quick color selection via color toolbar
- User definable system block pallets
- Monitoring of blocks (watch window)
- Global adjustment of the sampling time of time-discrete blocks
- Wide range of PID setting rules
- Extended measurement functions in all modules
- Operating point setting for identification.

**Scope of Delivery:**

product code for activation with LEYLAB and download.

The site license allows the installation and use of WINFACT on all computers in an educational institution at one location. • An additional installation on private computers of teachers and students is not permitted.

Note: A data carrier (DVD/USB stick) is not supplied. Should this be necessary, please contact your LD DIDACTIC contact person or our customer service.