



Date d'édition : 30.06.2025

Ref : E5.2.2.3

E5.2.2.3 Modulation delta



Photo en  
cours

Équipement comprenant :

- 1 736 041 Modulateur delta
- 1 736 051 Démodulateur delta
- 1 564 022 LIT-print: Modulation delta, anglais
- 1 524 013S \*\* Capteur-CASSY 2 Démarreur
- 1 726 86 \*\* Alimentation stabilisée  $\pm 15$  V/3 A
- 1 726 962 \*\* Générateur de fonctions 200 kHz
- 1 726 09 \*\* Cadre profilé T130, deux étages
- 3 500 59 \*\* Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
- 2 500 644 \*\* Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir

Les articles marqués d'un \*\* sont obligatoires.

### Catégories / Arborescence

Techniques > Télécommunications > E5.2 Techniques de transmissions > E5.2.2 Transmission Numérique

### Options



Date d'édition : 30.06.2025

**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

**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.

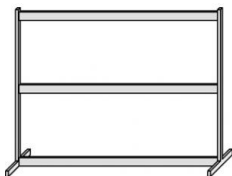


Date d'édition : 30.06.2025

**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 : 726962**

### Générateur de fonctions 100mHz - 200 kHz

Nécessite une alimentation +/- 15 V ou l'adaptateur 562 791



Générateur de signaux commandé par microprocesseur pour la réalisation d'expériences avec les plaques d'expérimentation.

Caractéristiques techniques :

Fonctions : sinus / triangle / rectangle / CC

Signal carré : rapport cyclique 10 % ... 90 %, réglable par pas de 5 %

Plage de fréquence : 100 mHz ... 200 kHz

Résolution : 1 mHz ... 100 mHz, suivant la fréquence

Tension de sortie : 0...20 V cc , réglable en continu

Tension continue d'offset : ± 10 V

Affichage : afficheur 7 segments à 4 chiffres pour les paramètres des signaux et les fonctions

Atténuateur : 0 dB, -20 dB, -40 dB

Sortie : impédance 50 Ohm

Sortie de déclenchement : niveau TTL

Sortie de puissance : douilles de sécurité de 4 mm

Alimentation : +/-15 V CC ou adaptateur secteur 12 V CA ( 562 791 )



Date d'édition : 30.06.2025

**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

Fusible : T 1,0

Puissance absorbée : 160 VA

Dimensions : 100 x 297 x 120 mm

Masse : 5 kg

**Ref : 524013S**

**Sensor-CASSY 2 - Starter Avec licence établissement**

Comprend : interface Sensor CASSY 2 (524013) + logiciel CASSY Lab 2 (524220)



C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

- Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display (524 020USB)
- Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY (524 011USB) peuvent être connectés en cascade mixte
- Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
- Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
- Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
- Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux
- Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 (524 220)
- Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)
- Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
- Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent

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)

[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 30.06.2025

- Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet
- 5 entrées analogiques
- 2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement)
- Résolution : 12 bits
- Gammes de mesure :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250$  V
- Erreur de mesure :  $\pm 1$  % plus 0,5 % de la pleine échelle
- Résistance d'entrée : 1 M $\Omega$
- Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1 MHz par entrée
- Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000 valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
- Pré-trigger : jusqu'à 50 000 valeurs par entrée
- 1 entrée courant analogique sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
- Gammes de mesure :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A
- Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1 %
- Résistance d'entrée : < 0,5  $\Omega$
- Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1 MHz par entrée
- Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension
- 2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)
- Gammes de mesure :  $\pm 0,003/\pm 0,01/\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1$  V
- Résistance d'entrée : 10 k $\Omega$
- Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500 kHz par entrée
- Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.
- Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.
- La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.
- 4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)
- Fréquence de comptage : max. 1 MHz
- Résolution temporelle : 20 ns
- 5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB
- Couleurs : rouge et vert, suivant l'état
- Clarté : ajustable
- 1 relais commutateur (indication de la commutation par LED)
- Gamme : max. 250 V / 2 A
- 1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)
- Tension ajustable : max. 16 V / 200 mA (charge  $\Omega$ )
- 12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)



Date d'édition : 30.06.2025

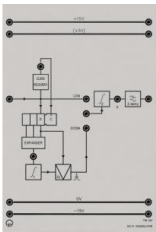
**Ref : 564022**

**Manuel pédagogique : Modulation Delta E5.2.2.3 (en anglais)**



**Ref : 736051**

**Démodulateur Delta**



pour la démodulation de modulations delta linéaires et adaptables. Le démodulateur delta comprend: récupération de l'horloge, registre à décalage, expanseur, intégrateurs, modulateur PAM et passe-bas de sortie.

Caractéristiques techniques:

Tension d'entrée: bipolaire RZ/NRZ,  $\pm 5$  V

Sensibilité: 250 mV

Procédé: méthode à double intégrateur pour modulation delta linéaire (LDM/Linear Deltamodulation), r  
écupération de l'horloge et expansion pour modulation delta à commande numérique (DCDM/Digital Controlled  
Delta- modulation)

Passe-bas de sortie:  $V = 1$ ,  $f_g = 3,4$  kHz

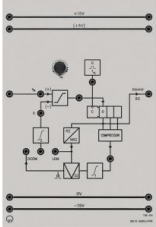
Tension d'alimentation:  $\pm 15$  V CC



Date d'édition : 30.06.2025

**Ref : 736041**

## **Modulateur delta**



pour l'étude des modulations delta linéaires et adaptables pour les fréquences de signaux dans le domaine téléphonique.

Le modulateur delta comprend: comparateur, registre à décalage, compresseur, intégrateurs, modulateur PAM et générateur d'impulsions.

Caractéristiques techniques:

Tension d'entrée: 0 à 20 V CC

Codage: 1 bit Procédé: modulation delta linéaire (LDM), amplitude des impulsions  $\pm 2$  V;

modulation delta à commande numérique (DCDM) adaptable, amplitude des impulsions env.  $\pm 0,5$  V à  $\pm 10$  V

Echantillonnage: 10 kHz à 100 kHz

Signal de sortie: bipolaire en format RZ

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