



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : E3.4.1**

### **E3.4.1 Transformateur de courant et de tension**

Équipement comprenant :

- 1 745 10 Transformateur de courant monophasé
- 1 745 11 Charge pour transformateur de courant
- 1 745 12 Transformateur de courant triphasé
- 1 745 14 Transformateur de tension monophasé
- 1 745 15 Charge pour transformateur de tension
- 1 745 16 Transformateur de tension triphasé
- 1 745 301 Transformateur de courant totalis
- 1 745 50 Transformateur triphasé LN380KV
- 1 773 361 Charge ohmique réglable 1,1
- 1 775 395EN LIT-print: Transformateur de courant et de tension, anglais

Appareils de mesure, avec acquisition de données numériques CASSY:

- 1 727 111 CASSY - Power Analyser Plus
- 1 524 222 \* CASSY Lab 2 pour machines électriques et électronique de puissance
- 3 727 31 Instrument à fer mobile 1 A
- 2 727 33 Instrument à fer mobile 6 A
- 4 727 39 Instrument à fer mobile 100/400 V
- 1 726 75 Alimentation triphasée avec RCD
- 1 726 85 Transformateur variable 0...260 V, 4 A
- 1 726 256 Cadre de montage VT160, trois étages
- 2 500 59 Cavalier protégé, noirs, jeu de 10
- 1 500 591 Cavalier protégé, verts/jaunes, jeu de 10
- 1 500 592 Cavalier protégé avec prise, noirs, jeu de 10
- 1 500 851 Câble de connexion de sécurité, 32 A, jeu de 32
- 1 500 852 Câble de connexion de sécurité, 32 A, verts/jaunes, jeu de 10
- 20 500 604 Câble de connexion de sécurité, 10 cm, noir
- 4 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 4 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu
- 2 500 647 Câble d'expérimentation de sécurité 100 cm, marron
- 2 500 6481 Câble d'expérimentation de sécurité 100 cm, gris

Les articles marqués d'un \* ne sont pas obligatoires, mais sont recommandés pour la réalisation de l'expérience.

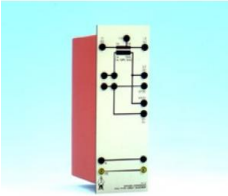
### Options



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 74510**

## Transformateur de courant monophasé

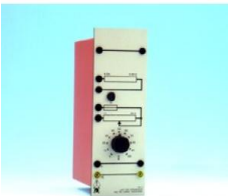


Transformateur:

- primaire 5/1 A
- secondaire 1 A
- 15 VA
- classe 1 pour la protection
- indice de surintensité 10P5 pour 5 VA

**Ref : 74511**

## Charge variable pour transformateur de courant monophasé



Charge variable pour transformateur de courant monophasé en vue d'une détermination de la classe de précision.

Résistance fixe: 0,56 ohms, 6,5 A

Résistance variable: 0...56 ohms, 1 A

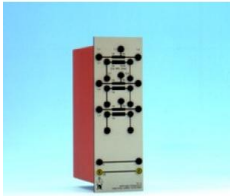
Echelle: 0...100 %



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 74512**

### Transformateur de courant triphasé

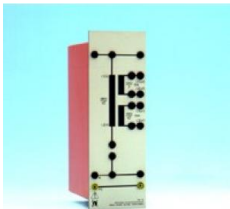


3 transformateurs monophasés:

- primaire 5/1 A
- secondaire 1 A
- 15 VA
- classe 1 pour la protection
- indice de surintensité 10P5 pour 5 VA
- Convient pour le modèle de ligne de transport 380 kV

**Ref : 74514**

### Transformateur de tension monophasé



Transformateur:

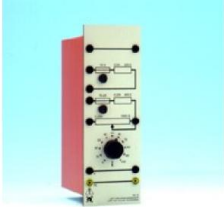
- primaire  $400/\sqrt{3}$  V (400 V)
- secondaire  $100/\sqrt{3}$  V 15 VA (100 V) et  $100/3$  V 5 VA ( $100/\sqrt{3}$  V)
- Classe 1 pour la protection.



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 74515**

**Charge variable pour transformateur de tension monophasé**



Charge variable pour transformateur de tension monophasé en vue d'une détermination de la classe de précision.

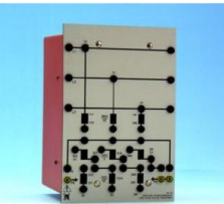
Résistance fixe: 220 ohms, 0,5 A

Résistance variable: 400...1900 ohms, 0,25 A

Echelle: 0...100 %

**Ref : 74516**

**Transformateur de tension triphasé pour ligne haute tension 380 kV**



3 transformateurs monophasés:

- primaire  $380/\sqrt{3}$  V (380 V)
- secondaire  $100/\sqrt{3}$  V 15 VA (100 V) et  $100/3$  V 5 VA ( $100/\sqrt{3}$  V)
- Classe 1 pour la protection
- convient pour le modèle de ligne de transport 380 kV.



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 745301**

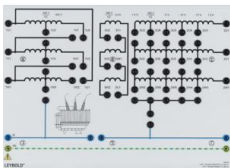
### **Transformateur de courant totalis**

Pour la surveillance des défauts à la terre, la mesure du courant dans une protection différentielle et pour additionner des courants en phase dans différents sous-réseaux lors de mesures de puissances et de courants monophasés.

Primaire: 5 x 2,5 A  
Secondaire: 1 A  
Puissance: 10 VA  
Classe: 3

**Ref : 74550**

### **Transformateur triphasé pour alimentation du modèle de ligne de transport 380 kV**



Transformateur pour alimentation du modèle de ligne de transport 380 kV.  
Facteur d'échelle 1/1000 pour courant et tension du secondaire.

Puissance nominale: 800 VA

Primaire:

- enroulement 3 x 400 V avec point de prélèvement à 230 V
- couplage en étoile ou en triangle

Enroulement tertiaire en triangle pouvant être connecté si souhaité

Secondaire:

- enroulement 3 x 380 V avec points de prélèvement à +5 %, -5 %, -10 %, -15 %, -20 %
- couplage en étoile, différentes possibilités pour le point neutre.



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 773361**

**Charge ohmique réglable 1kw, triphasée avec commande analogique 0...10V**

Résistance (15 pas) de 2340 Ohms...155 Ohms



Charge ohmique triphasée, robuste et à usage universel, avec une puissance absorbée réglable jusqu'à 1 kW. La résistance de chaque phase peut être modifiée individuellement en 15 pas, de 2340 ohms à 155 ohms. Le pas et l'état de la charge sont affichés par des bandes lumineuses à LED de couleur sur la face avant.

La charge convient parfaitement pour la transmission des notions de base en électronique de puissance et en génie électrique aux apprentis et étudiants.

Elle permet trois modes d'utilisation.

Commande manuelle directe par bouton-poussoir : dans ce mode autonome (standalone), aucune autre unité de commande n'est nécessaire et la charge peut tout simplement être intégrée dans des équipements existants.

Une charge symétrique des phases est tout aussi possible qu'une charge asymétrique.

Commande à distance : la charge résistive peut être commandée par le biais de l'analyseur de puissance CASSY Plus, via l'entrée de commande analogique 0 V ? 10 V.

Ceci permet le réglage direct et symétrique du calibre ainsi qu'une commutation des résistances par déclenchement ou basée sur un scénario.

Ce faisant, tant le logiciel de mesure CASSY Lab 2 que les fiches de TP interactives Lab Doc peuvent être utilisés pour le contrôle immédiat par l'analyseur de puissance CASSY Plus.

Des scénarios sont possibles grâce au support par le logiciel LabView de l'analyseur de puissance CASSY Plus.

L'appareil est utilisable de manière universelle, par ex. dans le domaine de la technique de régulation, via l'entrée de commande analogique.

Commutation par trigger : l'activation par trigger d'une charge symétrique ou asymétrique définie par l'opérateur est également possible par le biais de l'entrée de commande. Cela permet d'étudier et de démontrer l'influence qu'exercent de telles charges sur les transformateurs et générateurs.

La charge peut être immédiatement désactivée au moyen du bouton-poussoir OFF dans tous les modes d'utilisation.

En tant qu'appareil compact, la charge ohmique réglable s'utilise au choix dans un cadre d'expérimentation ou en pupitre sur la table.

Des ventilateurs régulés en fonction de la charge assurent le refroidissement et permettent aussi un fonctionnement permanent.

Afin de détecter une surcharge critique, la température de chaque phase est en plus surveillée et chacune d'elles est en outre équipée de résistances ininflammables.

Grâce à une reconnaissance interne des phases, la commutation se fait à un moment optimal de façon à permettre une bonne reproductibilité des expériences et à éviter les pics de tension.

Caractéristiques techniques

Résistance par phase réglable en 15 pas:

2340 ohms - 1170ohms - 775 ohms - 580 ohms - 470 ohms - 390 ohms - 333 ohms 290 ohms - 260 ohms - 233 ohms - 212 ohms - 194 ohms - 180 ohms - 166 ohms - 155 ohms

Pour une tension secteur de 230 V, cela correspond à une puissance maximale de 340 W par phase

Tolérance R : +/- 2 %

Isolation au pas 0 : > 1 Mohms

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 : 29.04.2026

Fusible de 1,6 A par Phase  
Entrées avec douilles de sécurité de 4 mm  
Boîtier pupitre, dimensions : 300 mm x 400 mm x 180 mm (HxlxP)  
Masse : 5,2 kg  
Tension secteur : 115 V / 230 V, 50 Hz  
Entrée de commande insensible/tolérante aux variations de la tension secteur  
Ventilateurs régulés en fonction de la charge  
Détection de phase pour commutation à puissance réduite  
Capteurs de surchauffe avec arrêt automatique et signalisation du défaut  
Résistances ininflammables

**Ref : 775395EN**

**Manuel pédagogique E3.2.7 Transformateur de courant et de tension (anglais)**



**Ref : 727111**

**Analyseur de puissance Mono-Tri, 4 entrées tension et courant CASSY plus**

Tension 25....1000 V CA, 36...1000 V CC, courant 0.7....16 A CA, 1...16 A CC



L'analyseur de puissance CASSY est une combinaison d'un oscilloscope sans potentiel et différentiel, d'un multimètre, d'un wattmètre, d'un analyseur d'énergie et d'un enregistreur.

Il a été conçu à des fins d'essais de démonstration et de laboratoire.

Pour les domaines d'application:

Réseaux énergétiques  
Stabilité de tension et de fréquence  
Profil de charge des réseaux  
Effet des harmoniques

Machines électriques  
Courant de démarrage des transformateurs et des machines  
Rapport de transmission des transformateurs  
Rendement des machines

Électronique de puissance  
Redresseurs



Date d'édition : 29.04.2026

Convertisseurs DC/DC  
Convertisseurs DC/AC  
Convertisseurs de fréquence  
Filtres

POWER ANALYSER CASSY - Dans le détail

Mesure simultanée de U, I,  $\dot{U}$ ,  $\dot{I}$ , f et P

- Valeurs instantanées U, I et P
- Valeurs moyennes U, I et P
- Valeurs effectives (AC+DC) U et I
- Filtre d'onde fondamentale
- Adaptation au raccordement en triangle
- La précision de mesure U, I est de 0,5%.
- Tension de réponse en fréquence : 100 kHz 3 dB 250 V
- Courant de réponse en fréquence : 40 kHz 3 dB à 10 A

Possibilités universelles de raccordement

Via port USB avec PC ou ordinateur portable

Via Wi-Fi avec le réseau d'établissement ou mise en place d'un point d'accès

Sélection automatique ou manuelle de la plage de mesure

Prise en charge du logiciel de mesure primé CASSY Lab 2 pour les mesures assistées par ordinateur et les analyses simples à très complexes :

Calcul de la puissance électrique S, P, QC et QL

Travail électrique WS, W et WQ

Calcul de la résistance R, Z, XC, XL, G, Y BC et BL

Composante directe, inverse et homopolaire dans les systèmes triphasés

Dérivée de temps, intégrale temporelle, analyse FFT, valeur moyenne, histogramme et modélisation

Pilote pour LabVIEW et MATLAB disponible

Possibilité de commande manuelle directement sur l'appareil grâce à un sélecteur rotatif à curseurs

Affichage direct de la valeur de mesure sur l'écran 9 cm, rétroéclairé

Affichage de 24 mesures max. sur un écran

Affichage de toutes les valeurs pour chaque canal

Affichage de toutes les valeurs sous forme de tableaux

Affichage des valeurs dans un diagramme

Affichage d'un diagramme vectoriel

Connexion sans fil à l'appli CASSY App via Wi-Fi pour des expériences avec une tablette ou un smartphone (iOS, Android et Windows)

Appareils de mesure de catégorie CATIII 300 : permet l'utilisation de l'appareil de mesure d'essais avec une très basse tension de sécurité (SELV) à des essais en électronique de puissance, par ex. tension de circuit intermédiaire de 700 V DC, en passant par des systèmes triphasés avec ou sans conducteur neutre

Le traitement en temps réel dans l'appareil permet une analyse complète de réseau dans les réseaux triphasés qui sont représentés dans le diagramme vectoriel, directement sur l'appareil

L'analyseur de puissance CASSY Plus émet la mesure des valeurs instantanées de U, I ou P des canaux de mesure A à D sur les sorties  $\pm 10$  V U à X.

L'amplification dépend des plages de mesure.

Caractéristiques techniques:

**AFFICHAGE & COMMANDE**

Écran graphique : 9 cm (3,5), QVGA, couleur, lumineux (réglable jusqu'à 400 cd/m<sup>2</sup>)

Commande : touches et codeur incrémental avec touche

**ENTRÉES ET SORTIES**

Entrées : 4 canaux de mesure isolés CATIII 300 avec mesure de I et U (max. 8 utilisables simultanément)

Entrée A-D : raccord U et I via prises de sécurité 4 mm

Plages de mesure U : 25/70/250/700 VAC  $\pm 36/\pm 100/\pm 360/\pm 1000$  VDC

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 : 29.04.2026

Plages de mesure I : 0,7/1,6/7/16 AAC  $\pm 1/\pm 2,5/\pm 10/\pm 16$  ADC  
Fréquence de balayage : max. 1 000 000 échantillons par canal pour U et I max. 500 000 échantillons  
Sorties analogiques : A-D  $\pm 10$  V, max. 200 mA  
Résolution : 16 bits

### GÉNÉRAL

Mémoire de données : carte micro SD in

**Ref : 524222**

**CASSY Lab 2 Machines électriques et électronique de puissance, licence multipostes Etablissement**

Mises à jour gratuites



Licence du logiciel CASSY Lab pour l'enregistrement et l'analyse des données de mesure pour les entraînements et les systèmes d'énergie, avec une aide intégrée détaillée.

Y compris le serveur de valeurs de mesure pour la distribution des valeurs de mesure en direct, du tableau et du diagramme ainsi que des fichiers de mesure vers des tablettes ou des smartphones.

Licence établissement pour une utilisation sur un nombre quelconque de PC d'une école ou d'un institut.

Prend en charge Power Analyser CASSY (727 100/727 110) et Machine Test CASSY (773 1900).

Licence extensible par CASSY Lab 2 (524 220)

Affichage des données de mesure dans des instruments analogiques/numériques, des tableaux et/ou des diagrammes (également en simultané, libre choix de l'affectation des axes)

Enregistrement des valeurs de mesure manuel (pression d'une touche) ou automatique (intervalle de temps, durée de mesure, avance, déclencheur, condition de mesure supplémentaire réglables)

Evaluations puissantes, comme par ex. différentes adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation libre), intégrales, inscription de diagrammes, calculs de formules au choix, différentiation, intégration, transformation de Fourier

Connexion au serveur de mesures intégré dans le réseau local par code QR

Exportation des données de mesure et des diagrammes possible facilement via le presse-papiers

Mises à jour gratuites et versions de démonstration DISPONIBLES SUR INTERNET

Configuration requise pour le système : Windows XP/Vista/7/8/10 (32+64 bit), alternativement Linux ou MacOS X (jusqu'à la version 10.14) avec Wine, port USB libre, réseau local (pour le serveur de valeurs de mesure), les processeurs multicurs sont supportés



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 72731**

**Instrument à fer mobile 1A / SUR DEMANDE**

Classe 1. Cadre d'avant 144 x 144 mm



**Ref : 72733**

**Instrument à fer mobile 6 A / SUR DEMANDE**

Classe 1, Cadre d'avant 144 x 144 mm



**Ref : 72739**

**Instrument à fer mobile 100/400 V / SUR DEMANDE**

Classe 1.5, Cadre d'avant 144 x 144 mm

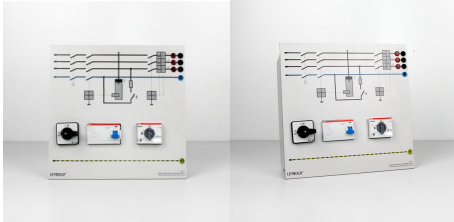




Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 72675**

**Alimentation triphasée 400V avec disjoncteur différentiel 30 mA, disjoncteur 6...10 A, commutateur**  
avec voyants de signalisation des phases L1, L2, L3, prise 400 V - 16 A



Pour connecter l'alimentation triphasée pendant des expériences avec des charges électriques alimentées par des tensions de ligne de 400 V.

Caractéristiques techniques :

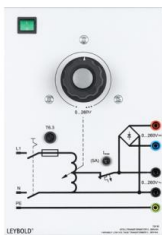
- Commutateur à cames quadripolaire
- Disjoncteur différentiel de 30 mA
- Disjoncteur moteur 6 - 10 A
- Voyants de signalisation des phases L1, L2, L3
- Câble de raccordement au réseau avec connecteur Cekon

Matériel livré :

- Câble secteur avec connecteur Cekon

**Ref : 72685**

**Transformateur variable 1 x 0...260 V/4 A CC/CA, surcharge passagère 5 A**



Appareil pour l'alimentation et l'expérimentation dans le domaine des machines électriques et de la technique des courants forts.

Comprenant:

Interrupteur secteur:

Tension secteur : 230 V,  $\pm 10\%$ , 50...60 Hz

Sortie : 1 x 0...260 V/4 A CC/CA, surcharge passagère 5 A

1 disjoncteur thermomagnétique 5 A (sec.)

Sortie par 2 douilles de sécurité de 4 mm

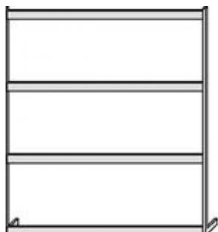
avec câble de raccordement et prise à contact de protection (Schuko) 16 A



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 726256**

**Cadre à 3 étages VT160 pour plaques d'expérimentation, hauteur A4, pour charge lourde**



- Cadre à trois étages pour plaques d'expérimentation, hauteur A4, pour charge lourde
- 4 rails profilés en aluminium avec trois bandes de calage et un renforcement à l'arrière en tube d'acier carré
- 2 pieds en T en tube d'acier carré
- Fixation à la table avec 2 vis à oreilles M8
- Largeur : 1550 mm, hauteur : 1090 mm, profondeur : 300 mm

**Ref : 50059**

**Jeu de 10 cavaliers de sécurité 19 mm, 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 : 29.04.2026

**Ref : 500591**

**Jeu de 10 cavaliers de sécurité, vert/jaune**



Pour une utilisation dans les circuits basse tension.

Caractéristiques techniques :

Fiches : fiches de sécurité 4 mm Ø

Écart entre les fiches : 19 mm (Les cavaliers sont conçus de façon à ne pas pouvoir être enfichés dans des prises à contact de protection.)

Courant : max. 25 A

**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



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 500851**

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

Caractéristiques techniques :

Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)

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

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

**Ref : 500852**

**Jeu de 10 câbles d'expérience de sécurité, vert/jaune, 25, 50 et 100 cm**

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.

Caractéristiques techniques :

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

Courant : max. 32 A

Contenu Livré:

2 500 610 Câble de connexion de sécurité, 25 cm, jaune/vert

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 : 29.04.2026

- 4 500 620 Câble de connexion de sécurité 50 cm, jaune/vert
- 4 500 640 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, jaune/vert

**Ref : 500604**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 10 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 : 10cm

**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 : 29.04.2026

**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 : 500647**

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



À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités. Marron.

Caractéristiques techniques :

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



Date d'édition : 29.04.2026

**Ref : 5006481**

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



À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités. Gris.

Caractéristiques techniques :

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

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 100cm