

Date d'édition : 14.11.2024

Ref : E2.1.3.1

### E2.1.3.1 Comportement en charge dans les réseaux monophasés et triphasés



L'équipement permet d'étudier les caractéristiques de l'énergie électrique dans les systèmes monophasés et triphasés. Une attention particulière est accordée à l'analyse métrologique des paramètres physiques (tension, courant, phase, puissance). Il s'agit donc d'un excellent équipement pour s'initier à la technique triphasée.

Les appareils commutables pour les charges résistives, inductives et capacitatives constituent le cœur de cet équipement. Il est ainsi possible de générer des charges différentes sur les trois phases et de les caractériser.

L'instrument de mesure Power Analyser CASSY a été spécialement conçu pour ce type d'expériences. La représentation vectorielle de la relation entre le courant, la tension et l'angle de phase correspondant en fonction des charges est intégrée dans cet appareil. Cette représentation en temps réel permet de transmettre de manière particulièrement impressionnante les effets des différentes charges du réseau.

Toutes les fonctions de l'analyseur de puissance CASSY Plus peuvent être utilisées rapidement directement via l'écran, la molette et les touches situées sur l'appareil. Tous les réglages et résultats de mesure peuvent être enregistrés sur l'appareil et être rapidement rappelés ultérieurement ou simplement téléchargés.

De plus, l'analyseur de puissance CASSY Plus est entièrement contrôlable en temps réel via les interfaces RJ45 Ethernet, W-LAN et USB-C.

Ces interfaces peuvent être utilisées par les logiciels suivants :

- CASSY Lab 2 pour les entraînements et les systèmes d'énergie,
- MATLAB® et LabVIEW ?
- Lab Docs Editor Advanced

Les serveurs intégrés suivants sont disponibles dans l'analyseur de puissance CASSY pour la connexion média locale d'au moins quatre terminaux simultanément.

Pour plus de détails, veuillez vous référer aux données produit 727110 ou 727111 Power Analyser CASSY Plus.

L'équipement convient aussi bien aux expériences des élèves et des étudiants en laboratoire avec la basse tension (courant continu, courant alternatif et courant triphasé) qu'aux démonstrations des enseignants en salle de classe ou en amphithéâtre si le banc d'essai est mobile. Les expériences sont réalisées conformément au manuel.

Le groupe cible est constitué d'apprentis de l'industrie et d'étudiants en construction de machines électriques. Le cours propose des expériences de niveau moyen pour l'école professionnelle et permet en même temps d'acquérir les connaissances nécessaires sur le comportement des machines pour une interprétation scientifique

Date d'édition : 14.11.2024

dans la formation de bachelier. Grâce à la connexion média, les expériences sont adaptées à la démonstration en classe ou dans un amphithéâtre.

### Thèmes

- Système monophasé / système triphasé
- Représentation des phases et des différences de phase (représentation par oscilloscope et diagramme vectoriel)
- charge ohmique / loi d'ohm
- couplage en étoile / couplage en triangle
- influence de la charge inductive
- Influence de la charge capacitive
- Puissance active, puissance réactive et puissance apparente
- Bases de la compensation de charge

### Équipement comprenant :

- 1 773 360 Charge ohmique réglable 0,3
- 1 773 362 Charge capacitive réglable 0,3
- 1 773 364 Charge inductive réglable
- 1 735 065 Redresseur PD3, 3X400V/10A
- 1 735 095 Capacité 2x1000 µF; 385V
- 1 1160-60070ECT LIT: Circuits Électriques (anglais)

### Catégories / Arborescence

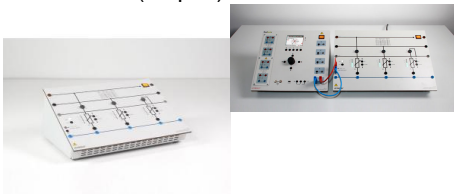
Techniques > Génie Electrique > E2.1 Machines électriques pédagogiques > E2.1.3 Comportement des réseaux monophasés et triphasés

### Options

**Ref : 773360**

**Charge ohmique réglable 0,3 kw, triphasée avec commande analogique 0...10V**

Résistance (15 pas) de 7020 Ohms...470 Ohms



Charge ohmique triphasée, robuste et à usage universel, avec une puissance absorbée réglable jusqu'à 0,3 kW.

La résistance de chaque phase peut être modifiée individuellement en 15 pas, de 7020 à 470

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

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 : 14.11.2024

pour le contrôle immédiat par 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 réglés 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 : 7020 3500 2330 1750 1400 1170 1000 875 780 700 640 580 540 500 470

Pour une tension secteur de 230 V, cela correspond à une puissance maximale de 112 W par phase

Tolérance R : +/- 2 %

Isolation au pas 0 : > 1 M

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 (HxIxP)

Masse : 3 kg

Tension secteur : 115 V / 230 V, 50 Hz

Entrée de commande insensible/tolérante aux variations de la tension secteur

Ventilateurs réglés en fonction de la charge

Détection de phase pour commutation à puissance réduite

Capteurs de surchauffe avec arrêt automatique et signalisation du défaut

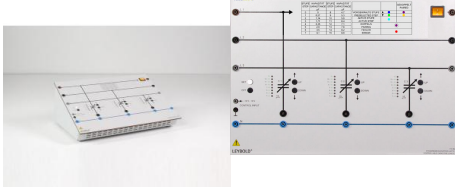
Résistances ininflammables

Date d'édition : 14.11.2024

Ref : 773362

**Charge capacitive réglable 0,3 kw, triphasée avec commande analogique 0...10V**

Condensateurs (15 pas) de 0,57  $\mu\text{F}$ ...8,8  $\mu\text{F}$



Charge capacitive triphasée, robuste et à usage universel, avec une puissance absorbée réglable jusqu'à 0,3 kvar.

La capacité de chaque phase peut être modifiée individuellement en 15 pas, de 0,57  $\mu\text{F}$  à 8,8  $\mu\text{F}$ .

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 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 capacités 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 capacitive 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.

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:

Capacité par phase réglable en 15 pas : 0,57  $\mu\text{F}$  / 1,14  $\mu\text{F}$  / 1,7  $\mu\text{F}$  / 2,35  $\mu\text{F}$  / 2,9  $\mu\text{F}$  / 3,5  $\mu\text{F}$  / 4,1  $\mu\text{F}$  / 4,7  $\mu\text{F}$  / 5,3  $\mu\text{F}$  / 5,8  $\mu\text{F}$  / 6,4  $\mu\text{F}$  / 7,0  $\mu\text{F}$  / 7,6  $\mu\text{F}$  / 8,2  $\mu\text{F}$  / 8,8  $\mu\text{F}$

Pour une tension secteur de 230 V, 50 Hz, cela correspond à une puissance maximale de 145 VAR par phase

Tolérance C : +/- 5 %

Isolation au pas 0 : > 1 M

Entrées avec douilles de sécurité de 4 mm

Boîtier pupitre, dimensions : 300 mm x 400 mm x 180 mm (HxIxP)

Masse : 3 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

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 : 14.11.2024

Détection de phase pour commutation à puissance réduite  
Capteurs de surchauffe avec arrêt automatique et signalisation du défaut

**Ref : 735065**

**Module redresseur PD3, 3X400V/10A, 6 diodes**



Redresseur non commandé en montage en pont triphasé pouvant être raccordé directement au réseau triphasé.

Pour la production d'une tension continue à partir d'un réseau triphasé.

Utilisation dans les circuits intermédiaires à tension des convertisseurs de fréquence, des alimentations à découpage et pour la commande de machines électriques.

Tension nominale (U N RMS) : 3 x 400 V

Courant nominal (I NAV) : 10 A

Courant de pointe accidentel (I FSM) : 300 A

Intégrale de charge maximale (I 2 t) : 450 A 2 s

Tension directe (U F) : 1 V (par diode)

**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



Lanalyseur de puissance CASSY est une combinaison dun oscilloscope sans potentiel et différentiel, dun multimètre, dun wattmètre, dun analyseur dénergie et dun enregistreur. Il a été conçu à des fins 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

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 : 14.11.2024

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

Électronique de puissance  
Redresseurs  
Convertisseurs DC/DC  
Convertisseurs DC/AC  
Convertisseurs de fréquence  
Filtres

POWER ANALYSER CASSY - Dans le détail

Mesure simultanée de U, I,  $\cos\phi$ ,  $\phi$ , f et P

- Valeurs instantanées U, I et P
- Valeurs moyennes U, I et P
- Valeurs effectives (AC+DC) U et I
- Filtre bande 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 détablissement 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 des 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>)

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 : 14.11.2024

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

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

G

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

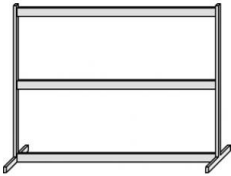


Date d'édition : 14.11.2024

**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 : 773364**

### **Charge inductive triphasée avec commande analogique 0...10V**

Inductivité (15 pas) de 16 H à 1.07 H



Charge inductive triphasée, robuste et à usage universel, avec une puissance absorbée réglable jusqu'à 0,47 kvar.

L'inductance de chaque phase peut être modifiée individuellement en 15 pas, de 16 H à 1,07 H.

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, 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 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 inductances 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





Date d'édition : 14.11.2024

d'utilisation.

En tant qu'appareil compact, la charge capacitive 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.

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:

Inductance par phase réglable en 15 pas : 16 H/ 8 H/ 5,3 H/ 4 H/ 3,2 H/ 2,7 H/ 2,3 H/ 2 H/ 1,78 H/ 1,6 H/ 1,45 H/ 1,33 H/ 1,23 H/ 1,14 H/ 1,07 H

Pour une tension secteur de 230 V, 50 Hz, cela correspond à une puissance maximale de 157 var par phase

Tolérance L : +/- 10 %

Isolation au pas 0 : > 1 M

Entrées avec douilles de sécurité de 4 mm

Boîtier pupitre, dimensions : 300 mm x 400 mm x 180 mm (HxIxP)

Masse : 12 kg

Tension secteur : 115 V / 230 V, 50 Hz

Entrée de commande insensible/tolérante aux variations de la tension secteur.

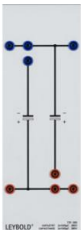
Ventilateurs régulés en fonction de la charge.

Détection de phase pour commutation à puissance réduite.

Capteurs de surchauffe avec arrêt automatique et signalisation du défaut.

Ref : 735095

Condensateurs sur plaque 2x1000UF 385V



2 condensateurs électrolytiques résistant aux courts-circuits et aux transitoires de commutation.

Convient parfaitement pour tous les domaines d'utilisation, en particulier pour les alimentations conventionnelles, les alimentations à découpage et les circuits intermédiaires à courant continu.

Protection intégrée contre les erreurs de polarité.

Capacité nominale: 2 x 1000 µF

Tension nominale: 385 V

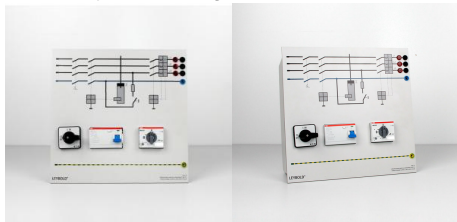


Date d'édition : 14.11.2024

**Ref : 1160-60070ECT**  
**LIT: Manuel Circuits Électriques (anglais)**



**Ref : 72675**  
**Alimentation triphasée 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 :

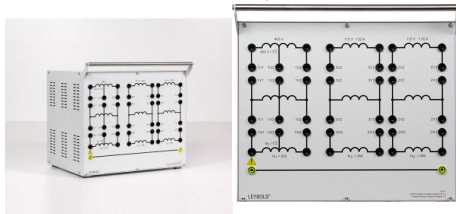
- Cable secteur avec connecteur Cekon

Date d'édition : 14.11.2024

**Ref : 73391**

### Transformateur triphasé 1.0 kW

Primaire: 3 x 400/230 V, 50 Hz / Secondaire: 3 x 2 x 115 V



Convient pour tous les types de couplage.

Toutes les connexions se font grâce à des douilles de sécurité de 4 mm.

Puissance: 1000 VA

Primaire: 3 x 400/230 V, 50 Hz

Secondaire: 3 x 2 x 115 V

**Ref : 500617**

### Câble de sécurité 25 cm brun



**Ref : 500614**

### Câble d'expérimentation de sécurité, 25 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 : 25cm



Date d'édition : 14.11.2024

**Ref : 5006181**

**Câble sécurité, 25 cm, gris**

**Ref : 500602**

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

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



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

Bleu.

Caractéristiques techniques :

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

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 10cm

**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 : 14.11.2024

**Ref : 500855**

**Jeu de câbles de sécurité, 32 A, Jeu de 34**



À utiliser dans les circuits basse tension.

Toron souple en PVC.

Fiches de sécurité avec douille de sécurité axiale aux deux extrémités.

### Caractéristiques

- Fiche et prise : 4 mm de diamètre (nickelées)
- Section du conducteur : 2,5 mm<sup>2</sup>
- Courant persistant : max. 32
- Résistance de contact : 1,8 mΩ

### Composé de :

- 2 x câble d'expérimentation, rouge, 100 cm
- 2 x câble d'expérimentation, bleu, 100 cm
- 2 x câble d'expérimentation, noir, 100 cm
- 2 x câble d'expérimentation, marron, 100 cm
- 2 x câble d'expérimentation, gris, 100 cm
- 2 x câble d'expérimentation, rouge, 50 cm
- 2 x câble d'expérimentation, bleu, 50 cm
- 2 x câble d'expérimentation, noir, 50 cm
- 2 x câble d'expérimentation, marron, 50 cm
- 2 x câble d'expérimentation, gris, 50 cm
- 2 x câble d'expérimentation, rouge, 25 cm
- 2 x câble d'expérimentation, bleu, 25 cm
- 2 x câble d'expérimentation, noir, 25 cm
- 2 x câble d'expérimentation, marron, 25 cm
- 2 x câble d'expérimentation, gris, 25 cm
- 4 x câble d'expérimentation, noir, 10 cm



Date d'édition : 14.11.2024

**Ref : 500856**

**Jeu de câble de sécurité, 32 A, Jaune/vert, Jeu de 5**

