Date d'édition : 04.05.2024

Ref : ZZZE3.2.10

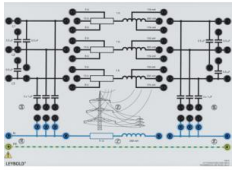
ZZZE3.2.10 Protection de deux lignes à haute tension 380 kV en parallèle

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie Electrique > E3 Réseaux électriques > E3.2 Distribution et transport de l'énergie électrique

Options

Ref : 74551
Modèle d'une ligne de transport triphasée 380 kV

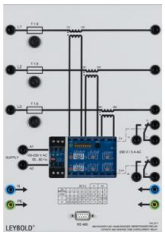


Simulation d'une ligne de transport triphasée 380 kV pour une mesure d'états de service stationnaires (marche à vide, adaptation, court-circuit).

La ligne simulée présente les caractéristiques techniques suivantes:
quartes 4 x 240/40,
impédance caractéristique de 240 ohms et
puissance naturelle de 600 MW,
longueur 360 km.
Des points de prélèvement permettent une étude aux kilomètres 144 et 216.
Conducteur de retour para la terre R E = 11 Ohms, L E = 250 mH pour une charge asymétrique avec une ligne de 360 km de longueur.
Facteur d'échelle 1/1000 pour le courant et la tension.
Longueur: 360 km 216 km 144 km
Résistance: 13 ohms 8 ohms 5 ohms
Inductance: 290 mH 174 mH 116 mH
Capacité : 5 µF 3 µF 2 µF

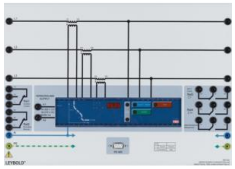
Date d'édition : 04.05.2024

Ref : 7452311
Relais de surintensité AMZ



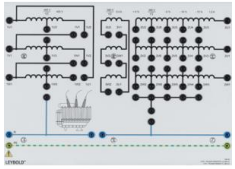
Relais de surintensité universel visant la saisie sélective surcharger et des courts-circuits.
Configurable comme une protection de temps de surintensité indépendante (UMZ) ou protection de temps de surintensité dépendante (AMZ) avec différentes caractéristiques de libération.
Avec d'interface RS485.

Ref : 7452721
Relais temporisé de surintensité numérique AMZ



Relais de mesure numérique configurable comme une protection de temps de surintensité indépendante (UMZ) ou protection de temps de surintensité dépendante (AMZ) avec des caractéristiques de
libération éligibles. Avec l'élément de direction intégré pour des systèmes nourris bilatéralement et d'interface RS485.

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

Date d'édition : 04.05.2024

Enroulement tertiaire en triangle pouvant être connecté si souhaité
Secondaire:
- enroulement 3 x 380 V avec points de prélèvement à +5 %,
-5 %, -10 %, -15 %,
- couplage en étoile, différentes possibilités pour le point neutre.

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 jusquà 1 kW.
La résistance de chaque phase peut être modifiée individuellement en 15 pas, de 2340 ohms à 155 ohms.
Le pas et létat 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 dutilisation.
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 quune charge asymétrique.

Commande à distance : la charge résistive peut être commandée par le biais de lanalyseur de puissance CASSY Plus, via lentrée de commande analogique 0 V ? 10 V.
Ceci permet le réglage direct et symétrique du calibre ainsi quune 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 lanalyseur de puissance CASSY Plus.
Des scénarios sont possibles grâce au support par le logiciel LabView de lanalyseur de puissance CASSY Plus.
Lappareil est utilisable de manière universelle, par ex. dans le domaine de la technique de régulation, via lentrée de commande analogique.

Commutation par trigger : lactivation par trigger dune charge symétrique ou asymétrique définie par l'opérateur est également possible par le biais de lentrée de commande. Cela permet détudier et de démontrer linfluence quexercent de telles charges sur les transformateurs et générateurs.

La charge peut être immédiatement désactivée au moyen du bouton-poussoir OFF dans tous les modes dutilisation.
En tant quappareil compact, la charge ohmique réglable sutilise au choix dans un cadre dexpérimentation 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 delles 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.

Date d'édition : 04.05.2024

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
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 : 775405EN
Manuel pédagogique E3.2.9-11 Protection des lignes à haute tension (en anglais)

Ref : 524222
CASSY Lab 2 Machines électriques et électronique de puissance, licence multipostes Etablissement
Mises à jour gratuites

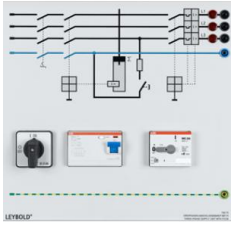
Licence du logiciel CASSY Lab pour l'enregistrement et l'analyse des données de mesure pour les entraînements et les systèmes d'énergie, avec une aide intégrée détaillée.
Y compris le serveur de valeurs de mesure pour la distribution des valeurs de mesure en direct, du tableau et du diagramme ainsi que 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)

Date d'édition : 04.05.2024

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

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



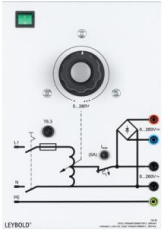
Pour connecter l'alimentation triphasée pendant des expériences avec des charges électriques alimentées par des tensions de ligne de 400 V.

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 : 04.05.2024

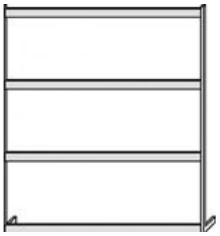
Ref : 72685
Transformateur variable 1 x 0...260 V/4 A CC/CA, surcharge passagère 5 A



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, ± 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

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

Date d'édition : 04.05.2024

Ref : 735315USB
Convertisseur d'interface USB-RS-485

A utiliser avec le variateur de fréquence industriel, (735 312) et les deux vaiateurs de moteurs (732 46) et (732 49).

Caractéristiques techniques :
Entrée : compatible USB 1.1 et USB 2.0
Sortie : 1 port série vers RS-485,
Opération de lecture / écriture à deux fils
Taux de transfert de 300 à 115 200 bps
Isolation galvanique jusqu'à 3000 V
Alimentation: via une interface USB
Connecteur Sub-D à 9 pins pour la connexion du RS-485

Matériel livré :
Pilotes pour Windows XP et LINUX

Ref : 74517
Logicel pour les relais de protection

Logiciel pour la lecture et l'enregistrement des valeurs mesurées ainsi que pour la modification des paramètres de l'appareil en liaison avec les relais de protection :
745 181
745 201
745 2311
745 2721
745 2921

Ref : 745171
SCADA pour relai de protection 745 181/201/2311/2721/2921

Adaptateur RS485 avec exemples LabView® pour l'enregistrement des valeurs de mesure et la commande des relais de protection.

Les relais suivants sont pris en charge :
745 181 Relais temporaires de surtension/sous-tension 3~
745 201 Relais de direction de puissance 3~
745 2311 Relais de temps de surintensité 3~ UMZ/AMZ
745 2721 3~ Relais de temps directionnel de surintensité
745 2921 Relais directionnel de défaut à la terre 3~