



SOLUTIONS PEDAGOGIQUES — 2026



info@langlois-france.com - Tél. : 05 56 75 13 33 - Z.I. du haut-vigneau 33174 Gradignan cedex

TECHNOLOGIE KNX ETUDE DU CABLAGE ET DE LA PROGRAMMATION



Fiches techniques
détaillées sur notre site

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique KNX
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants et analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines électriques...
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement différents composants électriques
- Réaliser le paramétrage des composants KNX
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser des dépannages électriques



Spécialement conçues pour la formation à la technologie Immotique KNX présente dans l'habitat résidentiel et tertiaire dans le cadre de la RE2020, ces solutions didactiques permettent l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement éco-responsable réaliste.

SYSTEME 5 PANNEAUX - 5 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP5-KNX

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

KITS DOMOTIQUE OPTIONNELS INTEGRABLES SUR LE DP5-KNX

VIDEOSURVEILLANCE ANALOGIQUE

- 1 Enregistreur vidéo Lan 500Go avec souris et télécommande. 4 Entrées vidéo. Web serveur intégré (compatible PC et MAC).
 - Enregistrement sur détection, Visualisation en direct, Enregistrement sur plage horaire, Multi-profils utilisateurs
- 1 Moniteur LCD couleurs de 17 pouces.
- 2 Caméras couleurs orientables
 - Objectif fixe 3.6mm
 - Résolution 700 lignes
 - Fonction jour/nuit
 - Eclairage infrarouge intégré (20m)

ref. KX-3D5



ALARME FILAIRE ANTI-INTRUSION

- 1 centrale d'alarme 2 zones auto alimentée sur batterie et secteur 230V
- 4 détecteurs infrarouges de présence
- 1 sirène avec feu clignotant
- 1 clavier à code

ref. KX-3D2

PORTIER AUDIO

Portier audio filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D3

PORTIER VIDEO

Portier vidéo filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone vidéo intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D4

DOSSIER PÉDAGOGIQUE FOURNI

Notice pédagogique rédigée en français sur clé USB sous forme Enseignant / Elèves :

- Notices techniques, ressources constructeurs des composants KNX
- Extraits de normes électriques
- Schéma d'implantation des composants
- Schéma de câblage électrique
- Différents programmes d'installation KNX
- Activités pédagogiques : créer des scénarii pour optimiser le fonctionnement de l'installation tout en préservant le confort de l'occupant.
- Fiches TP pour évaluation des compétences sous logiciel CerisePro®
- Fiches d'évaluation des compétences du type questions/réponses sous logiciel Excel®. Un mot de passe administrateur permet à l'enseignant de corriger l'évaluation de l'élève et de modifier les questions/réponses si besoin.

SYSTEME 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP3-KNX-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

ref. DP3-KNX Version non câblée avec composants livrés en kit



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

SYSTEME 1 PANNEAU - 2 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP1-KNX

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS



Structure pliable et mobile pour un rangement facile en un minimum d'espace



Démontage des plaques facile et rapide



Structure en profilé aluminium permettant un passage de gaines ICTA aisé

INITIATION AU BUS KNX

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique KNX
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants KNX
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Versions -C uniquement : Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

LIVRÉES CABLÉES ET PARAMÉTRÉES	RÉSEAU WIFI AUTONOME	PARTNER KNX
DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT	COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SIMULÉS	
ref. VALDOM-KNX2-C		Version communicante
ref. VALDOM-KNX2		Version sans Wifi



ref. MAQ-KNX-C Version communicante

ref. MAQ-KNX Version sans Wifi



Dims : H780 x 210 x 280mm



Les boutons poussoirs sont très facilement amovibles sans outils afin de faciliter l'accès aux boutons de programmation.

IMMEUBLE TERTIAIRE CONNECTE KNX / DALI

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement IMMOTIQUE d'une installation électrique tertiaire simulée.
- Découvrir, étudier les fonctionnalités d'une installation KNX
- Découvrir la technologie d'éclairage DALI
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants KNX
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants sur des bornes industrielles (selon version).
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser le paramétrage d'éclairages variables de différentes technologies dont DALI
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



ref. ITC-KNX





Fiches techniques
détaillées sur notre site

MAISONS CONNECTÉES KNX

LIVRÉES CABLÉES
ET PARAMÉTRÉES

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



Un châssis à roulettes en profilé aluminium

- Dimensions : L1200 x P700 x H1700mm - Poids : 92kg

ref. MCP-KNX-R

Version à roulettes

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique simulée.
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique KNX multimarques
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants KNX
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants sur des bornes industrielles pour éviter l'usure des bornes des composants.
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

Livrées paramétrées avec le logiciel ETS + dongle 20 participants permettant de configurer les composants KNX



Un châssis en profilé aluminium à poser sur une table

- Dimensions : L1200 x P410 x H845mm - Poids : 68kg

ref. MCP-KNX

Version à poser



ref. MC-KNX-2



Le micromodule est protégé derrière une plaque transparente qui recouvre la connectique et protège des contacts électriques. Seul le bouton de programmation reste accessible sans démontage.

SOLUTION MODULAIRE POUR L'ETUDE DU BUS KNX



De fabrication certifiée «PARTNER KNX», cet ensemble de modules permet l'étude et la mise en service des produits KNX multimarques.

Les composants KNX sont didactisés avec face avant gravée et équipée de bornes Ø4mm.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier le média de communication KNX
- Etudier le principe d'une installation domotique avec composants KNX
- Paramétrer des composants KNX
- Réaliser un câblage de composants KNX
- Créer des scénarii en domotique

Réf. QUICK-KNXPLUS

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



Prises à l'arrière
du pupitre pour
raccordement des
modules

Etude du bus KNX - Sous ensembles autonomes



Etude de la commande d'éclairage
par bouton poussoir

ref. QUICK-AK1 avec châssis



Etude de la commande de variation
d'éclairage par bouton poussoir

ref. QUICK-AK2 avec châssis



Etude de commande d'éclairage
par détecteur de présence

ref. QUICK-AK3 avec châssis



Etude de la commande de volets
roulants par bouton poussoir

ref. QUICK-AK4 avec châssis



Etude de commande d'ouverture
de portail et porte de garage

ref. QUICK-AK5 avec châssis

Chaque réf. est livrée avec un lot de cordons
de sécurité pour le câblage des modules.
Alimentation générale par cordon secteur
230VAC de 1.5m fourni.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

TECHNOLOGIE ENOCEAN

ETUDE DU CABLAGE ET DE LA PROGRAMMATION SYSTEME 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Etudier les fonctionnalités d'une installation domotique radio ENOCEAN®
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines électriques ...
- Réaliser le câblage et raccorder différents composants électriques
- Réaliser le paramétrage des composants ENOCEAN®
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser des mesures de consommation électrique
- Réaliser des dépannages électriques
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



Fiches techniques
détaillées sur notre site



ref. DP3-ENO

Existe en 1 ou 5 panneaux. Nous consulter

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

TECHNOLOGIE ENOCEAN VALISE ET MAQUETTE D'INITIATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation ENOCEAN
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants ENOCEAN
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Paramétrer un réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



ref. VALDOM-ENO

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

Poignée ergonomique. Dims 534 x 374 x 190mm. Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.



ref. MAQ-ENO

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



Les boutons poussoirs sont très
facilement amovibles sans outils
afin de faciliter l'accès aux boutons
de programmation.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

TECHNOLOGIE MYHOME

ETUDE DU CABLAGE ET DE LA PROGRAMMATION



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Etudier les fonctionnalités d'une installation domotique MyHome BUS / SCS Legrand®
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants et analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines électriques ...
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement différents composants électriques
- Réaliser le paramétrage des composants MyHome Legrand®
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser des mesures de consommation électrique (version DP3 et DP5 uniquement)
- Réaliser des dépannages électriques

Spécialement conçues pour la formation à la technologie ImmoTique BUS/SCS LEGRAND® présente dans l'habitat résidentiel et tertiaire dans le cadre de la RE2020, ces solutions didactiques permettent l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement éco-responsable réaliste.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

SYSTEME 5 PANNEAUX - 5 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP5-MH

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

KITS DOMOTIQUE OPTIONNELS INTEGRABLES SUR LE DP5-MH

VIDEOSURVEILLANCE ANALOGIQUE

- 1 Enregistreur vidéo Lan 500Go avec souris et télécommande. 4 Entrées vidéo. Web serveur intégré (compatible PC et MAC).
 - Enregistrement sur détection, Visualisation en direct, Enregistrement sur plage horaire, Multi-profils utilisateurs
- 1 Moniteur LCD couleurs de 17 pouces.
- 2 Caméras couleurs orientables
 - Objectif fixe 3.6mm
 - Résolution 700 lignes
 - Fonction jour/nuit
 - Eclairage infrarouge intégré (20m)

ref. KX-3D5



ALARME FILAIRE ANTI-INTRUSION

- 1 centrale d'alarme 2 zones auto alimentée sur batterie et secteur 230V
- 4 détecteurs infrarouges de présence
- 1 sirène avec feu clignotant
- 1 clavier à code

ref. KX-3D2

PORTIER AUDIO

Portier audio filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D3

PORTIER VIDEO

Portier vidéo filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone vidéo intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D4

DOSSIER PÉDAGOGIQUE FOURNI

Notice pédagogique rédigée en français sur clé USB sous forme Enseignant / Elèves :

- Notices techniques, ressources constructeurs des composants MyHome
- Extraits de normes électriques
- Schéma d'implantation des composants
- Schéma de câblage électrique
- Différents programmes d'installation MyHome
- Activités pédagogiques : créer des scénarios pour optimiser le fonctionnement de l'installation tout en préservant le confort de l'occupant.
- Fiches d'évaluation des compétences du type questions/réponses sous logiciel Excel®. Un mot de passe administrateur permet à l'enseignant de corriger l'évaluation de l'élève et de modifier les questions/réponses si besoin.

SYSTEME 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP3-MH-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RESEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

ref. DP3-MH

Version non câblée avec composants en kit

RESEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

SYSTEME 1 PANNEAU - 2 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP1-MH

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RESEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS



Structure pliable et mobile pour un rangement facile en un minimum d'espace



Démontage des plaques facile et rapide



Structure en profilé aluminium permettant un passage de gaines ICTA aisé



Fiches techniques
détaillées sur notre site

VALISE ET MAQUETTE D'INITIATION AU BUS MYHOME

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir les fonctionnalités d'une installation domotique MyHome
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants MyHome
- Réaliser la mise en service de l'installation MyHome
- Réaliser un paramétrage réseau Wifi pour commande sur tablette / Smartphone.

Découvrez facilement et rapidement la technologie domotique MyHome .
Ces solutions didactiques intuitives permettent l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement simple de la domotique.
Idéales pour initier vos élèves de façon claire et rapide !
Un ensemble interface Ip + Switch Wifi permet à l'élève de mesurer des consommations et de piloter l'installation depuis une tablette tactile ou un Smartphone. Le réseau WIFI créé en local est propre à la maquette. Il est donc isolé du réseau Wifi de votre établissement.

LIVRÉES PARAMÉTRÉES	RÉSEAU WIFI AUTONOME	DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT	COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SIMULÉS
------------------------	-------------------------	--	-----------------------------------



ref. VALDOM-MH

MAISONS CONNECTÉES MYHOME

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique simulée.
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique MyHome LEGRAND® Bus SCS
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants MH
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants sur des bornes industrielles pour éviter l'usure des bornes des composants.
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



L'ensemble des interrupteurs type habitat et MH paramétrables sont intégrés sur la face avant. Une plaque translucide sur l'adaptateur universel, recouvre la connectique et protège des contacts électriques.

La programmation des composants MH ne nécessite aucun démontage sur les dits composants, améliorant ainsi leur durée de vie.

LIVRÉES CABLÉES ET PARAMÉTRÉES	RÉSEAU WIFI AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT	COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SIMULÉS



Un châssis en profilé aluminium à poser sur une table
• Dimensions : L1200 x P410 x H845mm - Poids : 70kg

ref. MCP-MH

Version à poser

MY HOME




Mallette à poignée ergonomique.
Dimensions 534 x 374 x 190mm.
Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.



Dim : H780 x 210 x 280mm

ref. MAQ-MH



Les boutons poussoirs sont très facilement amovibles sans outils afin de faciliter l'accès aux boutons de programmation.



Un châssis à roulettes en profilé aluminium
• Dimensions : L1200 x P700 x H1700mm - Poids : 94kg

ref. MCP-MH-R

Version à roulettes

VALISE D'INITIATION NETATMO



ref. VALDOM-NET

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir les fonctionnalités d'une installation domotique Céliane™ NETATMO
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants Céliane™ NETATMO
- Réaliser la mise en service de l'installation VALDOM-NET
- Réaliser un paramétrage en réseau Via un routeur 4G pour commande sur tablette ou Smartphone. Nécessite une carte SIM non fournie avec la valise.

TECHNOLOGIE RADIO DELTA DORE ETUDE DU CABLAGE ET DE LA PROGRAMMATION



Spécialement conçues pour la formation à la technologie Immotique RADIO présente dans l'habitat résidentiel et tertiaire dans le cadre de la RE2020, ces solutions didactiques permettent l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement éco-responsable réaliste.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

SYSTEME 5 PANNEAUX - 5 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP5-DD

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Radio
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines ...
- Réaliser le câblage et raccorder des composants électriques (DP-3 et DP-5)
- Réaliser le paramétrage des composants Radio
- Réaliser la mise en service et les dépannages de l'installation
- Réaliser des mesures de consommation électrique



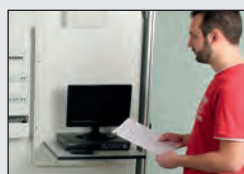
Structure pliable et mobile pour un rangement facile en un minimum d'espace. Démontage des plaques facile et rapide. Passage de gaines ICTA aisé.

KITS DOMOTIQUE OPTIONNELS INTEGRABLES SUR LE DP5-DD

VIDEOSURVEILLANCE ANALOGIQUE

- 1 Enregistreur vidéo Lan 500Go avec souris et télécommande.
- 4 Entrées vidéo. Web serveur intégré (compatible PC et MAC).
 - Enregistrement sur détection, Visualisation en direct, Enregistrement sur plage horaire, Multi-profils utilisateurs
- 1 Moniteur LCD couleurs de 17 pouces.
- 2 Caméras couleurs orientables
 - Objectif fixe 3.6mm - Résolution 700 lignes
 - Fonction jour/nuit - Eclairage infrarouge intégré (20m)

ref. KX-3D5



ALARME FILAIRE ANTI-INTRUSION

- 1 centrale d'alarme 2 zones auto alimentée sur batterie et secteur 230V
- 4 détecteurs infrarouge de présence
- 1 sirène avec feu clignotant
- 1 clavier à code

ref. KX-3D2

SYSTEME 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP3-DD2

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTCOMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

SYSTEME 1 PANNEAU - 2 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP1-3D

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTCOMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

PORTIER AUDIO

Portier audio filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D3

PORTIER VIDEO

Portier vidéo filaire composé de :

- 1 platine de rue en saillie IP54
- 1 interphone vidéo intérieur
- 1 transformateur d'alimentation modulaire
- 1 gâche électrique

ref. KX-3D4

TECHNOLOGIE RADIO
SPECIAL MAINTIEN
A DOMICILE

Dimensions replié : L 1500mm x P 1800mm x H 1800mm

ref. DP3-DD-MD

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTCOMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Radio dédiée à l'assistance pour l'autonomie
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants et analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement des composants électriques
- Réaliser le paramétrage des composants Radio
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Paramétrer un réseau WIFI
- Piloter à distance les composants depuis une tablette ou un Smartphone
- Réaliser des dépannages électriques
- Réaliser le paramétrage de l'assistant vocal pour piloter la maison depuis un Smartphone / tablette. (Internet nécessaire)

Livrée avec une enceinte
Google Home MiniPilotable depuis
tablette et smartphone



Fiches techniques
détaillées sur notre site



MAISONS CONNECTEES RADIO DELTA DORE



Un châssis en profilé aluminium à poser sur une table

• Dimensions : L1200 x P410 x H845mm - Poids : 60kg

ref. MCP-DD

Version à poser

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique simulée.
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Delta Dore
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants Delta Dore
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



L'ensemble des modules émetteur/récepteur radio Delta Dore et les interrupteurs type habitat sont intégrés sur la face avant.

Une plaque translucide, amovible, recouvre la connectique et protège des contacts électriques.

Seuls les boutons de programmation restent accessibles. Les interrupteurs Radio et la télécommande sont très facilement amovibles grâce à une bande agrippante.

LIVRÉES CABLÉES
ET PARAMÉTRÉES

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

VALISE D'ETUDE D'UNE INSTALLATION RADIO



ref. VALDOM-DD

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Radio
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants Radio
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

VALISE D'ETUDE ALARME RADIO DD



ref. VALDOM-ALR

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Radio
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants

**Un châssis à roulettes en profilé aluminium**

- Dimensions : L1200 x P700 x H1700mm - Poids : 84kg

ref. MCP-DD-R

Version à roulettes

3 PIECES CONNECTEES RADIO DELTA DORE

ref. MC-DD-1

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTCERTAINS COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS**OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**

- Découverte du protocole radio Delta Dore
- Prise en main de l'installation
- Installation des équipements
- Paramétrage et maintenance des équipements
- Installation d'une box domotique et d'un routeur Wifi (mise en réseau, programmation de la box, prise en main via une application android).



- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants Radio
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

**MAQUETTE INITIATION
RADIO DELTA DORE****OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique Radio
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Paramétrer des composants Delta Dore® et la passerelle dédiée à son exploitation
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

ref. MAQ-DD

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTCOMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

Dims : H780 x 210 x 280mm



Fiches techniques
détaillées sur notre site



CREATION D'UNE INSTALLATION RADIO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender la domotique au service de l'habitat.
- Etudier la compatibilité des commandes traditionnelles d'éclairage avec commandes Radio.
- Etudier le paramétrage de composants communicants en créant des scénarii domotiques.
- Etudier la programmation et la solution radio Delta Dore®.

ref. DOMORADIO-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

TABLETTE
FOURNIE

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



ETUDE D'UNE ALARME RADIO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion d'alarme anti intrusion
- Comprendre et apprendre la programmation de composants Radio
- Programmer les différents organes d'une alarme anti intrusion tels que la centrale, les détecteurs, le clavier à code informatif, les télécommandes, la sirène.
- Paramétrer des composants Delta Dore® et la passerelle dédiée à son exploitation
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Paramétrer un réseau WIFI pour commande sur tablette ou smartphone

ref. TAG-3-C

Version communicante

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

RÉSEAU WIFI
AUTONOME



RENOVATION D'INSTALLATION CLASSIQUE EN INSTALLATION RADIO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender la domotique au service de la rénovation de l'habitat.
- Découvrir une solution réelle et complète d'un appartement.
- Etudier le câblage et le paramétrage de composants communicants.
- Etudier la programmation et la solution Delta Dore®

ref. DOMOPLUS-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

TABLETTE
FOURNIE

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ELECTRIQUES RÉELS



RECTO



VERSO

ETUDE D'INSTALLATION ELECTRIQUE RADIO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender la domotique au service de l'habitat.
- Etudier la compatibilité des commandes d'éclairages traditionnels avec des commandes radio.
- Etudier le câblage et le paramétrage de composants communicants.
- Etudier la programmation et la solution radio Delta Dore®

Réf. QUICK-PPLUS

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



Sous ensembles autonomes



ref. QUICK-AK6 avec châssis

Etude de la commande
d'éclairage en radio



ref. QUICK-AK7 avec châssis

Etude de la commande
de variation d'éclairage en radio



ref. QUICK-AK8 avec châssis

Etude de la commande
de volets roulants en radio

ETUDE DE LA GESTION D'ENERGIE TYPE "HABITAT INTELLIGENT"

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier un système de mesure de consommation d'énergie
- Etudier le principe d'une installation domotique équipée de composants radio DELTA DORE®
- Paramétrer des composants radio DELTA DORE® (technologie radio fréquence)
- Réaliser un câblage de composants habitat
- Apprendre à utiliser une pince ampèremétrique

ref. QUICK-NRJ2PLUS

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS



TECHNOLOGIE RADIO SOMFY ETUDE DU CABLAGE ET DE LA PROGRAMMATION



Spécialement conçues pour la formation à la technologie domotique radio présente dans l'habitat résidentiel et tertiaire dans le cadre de la RE2020, ces solutions didactiques permettent l'acquisition et la validation des compétences dans un environnement éco-responsable réaliste.



**Produit compatible
cybersécurité**

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique radio SOMFY
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement les composants électriques
- Réaliser le paramétrage des composants SOMFY
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone (nécessite de raccorder la passerelle TAHOMA à internet).

DOSSIER PÉDAGOGIQUE FOURNI

Notice pédagogique rédigée en français sur clé USB sous forme Enseignant / Elèves :

- Notices techniques, ressources constructeurs des composants
- Extraits de normes électriques
- Schéma d'implantation des composants
- Schéma de câblage électrique
- Activités pédagogiques : créer des scénarios pour optimiser le fonctionnement de l'installation tout en préservant le confort de l'occupant.

SYSTEME 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP3-SF

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

COMPOSANTS
ELECTRIQUES RÉELS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

SYSTEME 1 PANNEAU - 2 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP1-SF

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

COMPOSANTS
ELECTRIQUES RÉELS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Démontage des plaques facile et rapide



Structure pliable et mobile pour un rangement facile en un minimum d'espace
Profilé aluminium permettant un passage de gaines ICTA aisé



Fiches techniques
détaillées sur notre site

VALISE D'ETUDE D'INSTALLATION RADIO TECHNOLOGIE SOMFY

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique radio SOMFY
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants radio SOMFY
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone



ref. VALDOM-SF

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Certaines fonctionnalités de la valise d'étude nécessitent une connexion internet. Possibilité de connecter le routeur à internet directement via un câble Ethernet, ou par l'insertion d'une carte SIM (non incluse) pour connexion au réseau national 4G LTE.



VALISE D'ETUDE D'UNE INSTALLATION RADIO TECHNOLOGIE ZIGBEE AVEC WISER

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique radio ZIGBEE
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants radio ZYGBEE
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

ref. VALDOM-ZB

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Certaines fonctionnalités de la valise d'étude nécessitent une connexion internet. Possibilité de connecter le routeur à internet directement via un câble Ethernet, ou par l'insertion d'une carte SIM (non incluse) pour connexion au réseau national 4G LTE.

MAQUETTE D'INITIATION A LA TECHNOLOGIE ZIGBEE AVEC WISER

NOUVEAU



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE d'une installation électrique
- Découvrir et étudier les fonctionnalités d'une installation domotique radio ZIGBEE
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants radio ZYGBEE
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants électriques en fils volants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone

ref. MAQ-ZB

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Fiches techniques
détaillées sur notre site

PANNEAUX DE CABLAGE TRADITIONNEL TYPE HABITAT (1 OU 3 PANNEAUX)

VERSION 3 PANNEAUX - 3 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP3-CT

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS

Travaux pratiques communs

- Réalisation d'une nomenclature à partir du cahier des charges d'une installation électrique
- Réalisation des schémas électriques
- Réalisation d'un éclairage à commande simple
- Réalisation d'un éclairage à commande va et vient
- Réalisation d'un éclairage avec minuterie
- Réalisation d'un éclairage avec déclenchement sur détection de mouvement et/ou de luminosité
- Réalisation d'un circuit de prises électriques
- Réalisation d'un circuit de chauffage avec fil pilote
- Réalisation d'un circuit de volet roulant

Travaux pratiques pour DP3-CT uniquement

- Réalisation d'un éclairage à commande variable
- Réalisation d'un câblage réseau Ethernet
- Réalisation d'un circuit d'une prise de recharge de véhicule électrique type 1

INSTALLATION ELECTRIQUE TRADITIONNELLE

Appareillage électrique sans domotique
sans paramétrage

Châssis livré monté. Tableau modulaire, volet roulant, convecteur, éclairages, boîtes d'encastrement sont toujours intégrés au châssis avant départ.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement d'une installation électrique
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants et analyser les fiches techniques constructeurs
- Poser de l'appareillage électrique, passer des câbles conducteurs, des gaines électriques ...
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement différents composants électriques
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser des dépannages électriques

VERSION 1 PANNEAU - 2 FACES SERIGRAPHIEES



ref. DP1-CT

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES RÉELS



Fiches techniques
détaillées sur notre site

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

TABLEAUX DE CABLAGE HABITAT EN FILS VOLANTS

Travaux Pratiques communs

- Approche simple des protections des circuits
- Câblage d'un simple allumage et repiquage des phases et des neutres
- Câblage d'un compteur d'énergie
- Câblage d'un allumage en va et vient
- Câblage d'un éclairage avec minuterie - interrupteur crépusculaire - télérupteur
- Câblage d'un éclairage avec sélecteur de présence
- Câblage d'une variation d'éclairage
- Réalisation de circuits commandés par interrupteur horaire (horloge)
- Réalisation d'un circuit prises
- Alimentation d'un radiateur à thermostat intégré
- Commande Montée/Descente d'un volet roulant

Travaux Pratiques spécifiques TAG-2-MAX

- Câblage d'un circuit avec délestage
- Commande d'une VMC deux vitesses. (Simulation sur bornes et voyants)
- Commande d'un circuit chauffe eau électrique avec relai HC/HP. (Chauffe eau par simulation sur bornes et voyants)
- Câblage d'un projecteur d'éclairage extérieur.



ref. TAG-2-MAX



ref. TAG-2-P



ref. TAG-2



ref. VAL-2

ETUDE DES CABLAGES DES POINTS LUMINEUX - SOLUTION MODULAIRES



ref. QUICK-APLUS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude des schémas de câblage de l'habitat.
- Etude et mise en service d'un circuit simple allumage.
- Etude et mise en service d'un circuit double allumage.
- Etude et mise en service d'un circuit va et vient.
- Etude et mise en service d'un circuit télérupteur.
- Etude et mise en service d'un circuit minuterie.
- Etude et mise en service d'un circuit avec interrupteur crépusculaire.
- Etude et mise en service d'un compteur d'énergie.



Prises à l'arrière
du pupitre pour
raccordement des
modules



TABLEAU CIRCUITS D'ECLAIRAGES SIMPLES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude des schémas de câblage d'un circuit simple allumage.
- Etude des schémas de câblage d'un circuit double allumage.
- Etude des schémas de câblage d'un circuit va et vient.
- Etude des schémas de câblage d'un circuit télérupteur
- Etude des schémas de câblage d'une prise 230V 2P+T

ref. TAE-2-M

TABLEAU DE CABLAGE DE POINTS LUMINEUX ET SONNETTE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude des schémas de câblage d'un circuit simple allumage
- Etude des schémas de câblage d'un circuit double allumage
- Etude des schémas de câblage d'un circuit va et vient
- Etude des schémas de câblage d'un circuit télérupteur
- Etude des schémas de câblage d'un circuit minuterie
- Etude des schémas de câblage d'un circuit sonnette

ref. TAE-1-M

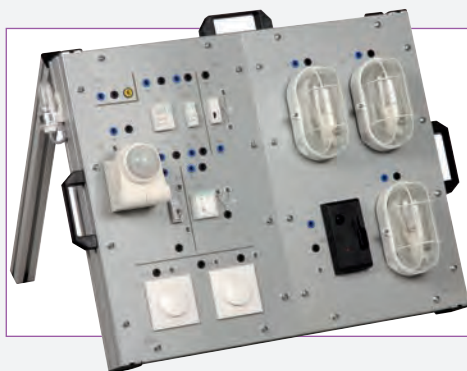


TABLEAU DE COMMANDE D'ECLAIRAGES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude des schémas de câblage d'un interrupteur crépusculaire
- Etude des schémas de câblage d'une minuterie
- Etude des schémas de câblage d'un variateur de luminosité
- Etude des schémas de câblage d'un circuit télérupteur
- Etude des schémas de câblage d'un détecteur de présence

ref. TAE-3-M



Etude d'un circuit double allumage
avec interrupteurs

ref. QUICK-AK11



Etude d'un circuit d'allumage
avec bouton poussoir et télérupteur

ref. QUICK-AK12



Etude d'un circuit d'allumage
avec interrupteurs va et vient

ref. QUICK-AK13



Etude d'un circuit d'allumage
avec minuterie type cage d'escalier

ref. QUICK-AK14



Etude d'un circuit d'allumage
avec contacteur crépusculaire

ref. QUICK-AK15



Etude d'une commande
de deux volets roulants

ref. QUICK-AK16

GESTION TECHNIQUE DE BATIMENT (GTB) SIMULATION D'UN PARKING SOUTERRAIN AVEC SUPERVISION



COMPOSEZ VOTRE MAQUETTE EN AJOUTANT À LA STRUCTURE PRINCIPALE INDISPENSABLE (RÉF. PSUP) LE OU LES MODULES CORRESPONDANT AUX FONCTIONS SPÉCIFIQUES QUE VOUS SOUHAITEZ ÉTUDIER.

Maquette de supervision d'une installation de parking souterrain. Par l'intermédiaire de la passerelle GTB (Gestion Technique de Bâtiment) et des périphériques interconnectés, elle permet la gestion technique de l'installation avec pilotage de fonctions, acquisition et affichage de données. Le tableau de bord personnalisable est consultable sur une page web depuis un PC (non inclus).

Ce système à composer à la carte comprend :

- la structure principale indispensable (avec tableau électrique et espace informatique)
- 9 modules optionnels à choisir en fonction de vos besoins.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

Les 9 modules disponibles à la carte permettent l'étude des fonctions spécifiques suivantes :

- ref : PSUP-M1 Centrale incendie de type 4
- ref : PSUP-M2 Détecteur autonome déclencheur
- ref : PSUP-M3 Gestionnaire blocs d'éclairage de sécurité
- ref : PSUP-M4 Centrale de contrôle d'accès
- ref : PSUP-M5 Borne de recharge de véhicule
- ref : PSUP-M6 Centrale d'alarme filaire anti-intrusion
- ref : PSUP-M7 Système de vidéoprotection
- ref : PSUP-M8 Caméra lecture de plaques
- ref : PSUP-M9 Ventilation et éclairage technique



Version présentée avec l'ensemble des modules disponibles

Vue arrière du poste de supervision de l'ensemble

STRUCTURE PRINCIPALE OBLIGATOIRE



Structure en aluminium sur roulettes freinées, munie de 2 volets rabattables pour réduire l'espace de stockage. Elle est équipée de :

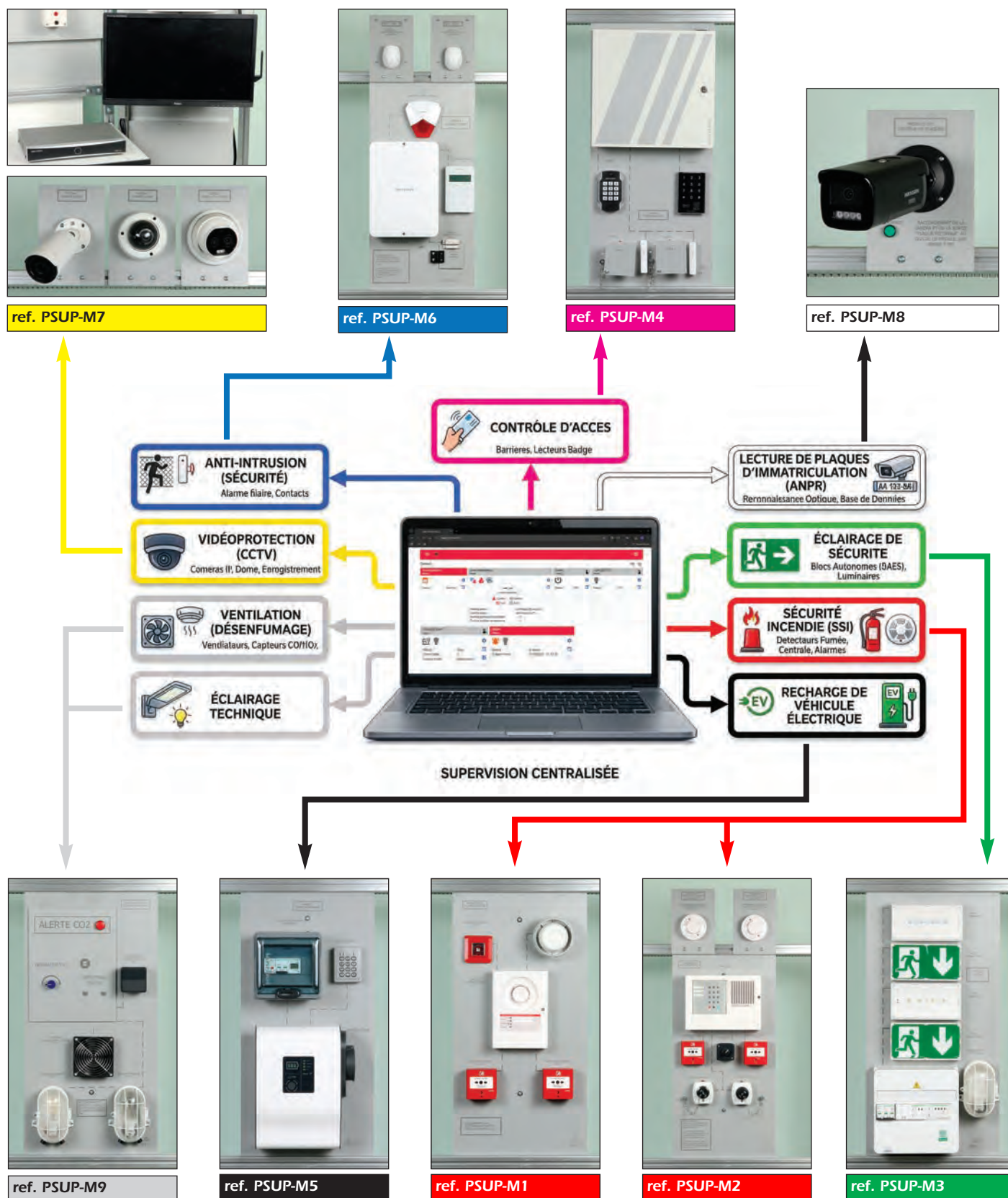
- Un tableau électrique composé de :
 - 1 disjoncteur 16A
 - 1 protection différentielle 30mA
 - 1 passerelle GTB de supervision avec logiciel
 - 1 compteur monophasé RS485 permettant la visualisation de la consommation totale de la maquette.
- Un espace informatique avec :
 - 1 switch POE 24 port
 - 1 routeur
 - 1 onduleur 500VA
 - 1 tablette de travail
- 2 multiprises pour le raccordement des différents modules et de l'espace informatique

ref. PSUP

Les modules **PSUP-M1 à M9** communiquent avec la supervision GTB sur le châssis PSUP par un dispositif récupérant le retour d'état de la centrale via un bus de terrain à câbler avec 2 cordons de sécurité 4mm (fournis).

Le logiciel «UWP IDE» (inclus, Windows® uniquement) permet la configuration et la programmation de la passerelle via une connexion Ethernet (câble fourni) afin de récupérer les données émises par les différents modules et de les afficher sur le tableau de bord.

Chaque module est autonome et répond à des objectifs pédagogiques spécifiques avec travaux pratiques dédiés.





Fiches techniques
détaillées sur notre site

VIDEOPROTECTION IP AVEC INTELLIGENCE EMBARQUÉE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer un ensemble de composants de vidéoprotection.
- Câbler et paramétrer un réseau informatique Ethernet.
- Appréhender le paramétrage et la programmation d'un enregistreur de vidéoprotection.
- Réaliser la mise en service de l'installation.
- Réaliser le paramétrage des enregistrements
- Réaliser le paramétrage de la caméra dôme motorisée PTZ (TAG-13D uniquement)

ref. TAG-23

ref. TAG-23D

avec caméra dôme

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Uniquement sur la version TAG-23D
Caméra IP dôme motorisée PTZ, 4MP F1.6
Captation Jour/Nuit avec filtre IR,
Zoom optique 25x, IP67

VIDEOSURVEILLANCE HYBRIDE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer un ensemble de composants de vidéosurveillance.
- Câbler un réseau Hybride type analogique et IP
- Réaliser des schémas électriques
- Appréhender le paramétrage, la programmation depuis un serveur Web intégré.
- Paramétrer un réseau informatique Ethernet.
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser le paramétrage des enregistrements
- Réaliser le paramétrage de la caméra dôme motorisée PTZ (TAG-13D uniquement)

ref. TAG-13

ref. TAG-13D

avec caméra dôme

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Uniquement sur la version TAG-33D
Caméra IP dôme motorisée PTZ, 4MP F1.6
Captation Jour/Nuit avec filtre IR,
Zoom optique 25x, IP67



VIDEO / INTERPHONE ETHERNET

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer un ensemble de composants d'interphone audio et vidéo.
- Appréhender le paramétrage et la programmation depuis un serveur Web intégré.
- Paramétrer un réseau informatique Ethernet.
- Paramétrer un routeur Wifi.
- Réaliser le schéma de câblage des différents éléments d'interphonie.
- Réaliser le câblage de la centrale de gestion, des interphones audio et vidéo, de la ventouse.

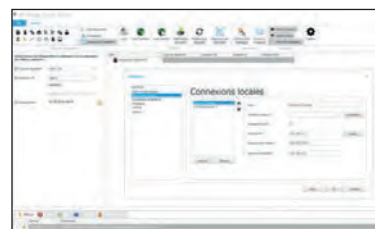
ref. TAG-11

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Serveur Web intégré au boîtier de gestion

ETUDE D'UNE CAMERA IP

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer un ensemble de composants de vidéosurveillance.
- Câbler un réseau Hybride type analogique et IP easy
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser le câblage et raccorder physiquement différents composants électriques
- Réaliser une nomenclature de composants et analyser les fiches constructeurs
- Appréhender le paramétrage, la programmation depuis un serveur Web intégré.
- Paramétrer un réseau informatique Ethernet.
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Réaliser le paramétrage des enregistrements



ref. QUICK-CIPPLUS

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

CONTROLE D'ACCES COMMUNICANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir une installation de contrôle d'accès.
- Réaliser le schéma de câblage de l'installation.
- Réaliser le câblage et mettre en service l'installation.
- Comprendre et paramétrer une centrale de gestion de contrôle d'accès et ses périphériques.
- Réaliser une base de données utilisateurs et associer un profil d'accès.



ref. TAG-20

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Le paramétrage se réalise depuis l'interface embarquée sur la centrale, ou depuis le logiciel gratuit (en Français) inclus avec la maquette.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

ALARME ANTI-INTRUSION FILAIRE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

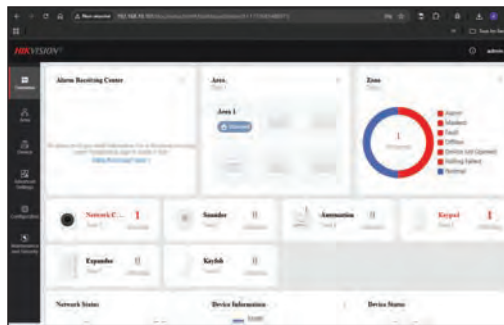
- Comprendre et câbler une alarme anti-intrusion.
- Installer et mettre en service une alarme anti-intrusion.
- Réaliser le paramétrage de la centrale via la page web embarquée.
- Paramétrer la caméra IP pour l'interconnexion avec la centrale.
- Paramétrer le routeur afin de créer un réseau local avec accès WIFI.

ref. TAG-21

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Page web embarquée permettant le paramétrage et la supervision.



CONTROLE D'ACCES COMMUNICANT HIKVISION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir une installation de contrôle d'accès.
- Réaliser le schéma de câblage de l'installation.
- Réaliser le câblage et mettre en service l'installation.
- Comprendre et paramétrer une centrale de gestion de contrôle d'accès et ses périphériques.
- Intégrer la gestion des issues de secours et des ouvrants en cas d'incendie.
- Réaliser une base de données utilisateurs et associer un profil d'accès.

ref. TAG-24

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Le paramétrage et la supervision
sont réalisés depuis
la page WEB embarquée



ETUDE D'UNE ALARME RADIO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion d'alarme anti intrusion
- Comprendre et apprendre la programmation de composants Radio
- Programmer les différents organes d'une alarme anti intrusion tels que la centrale, les détecteurs, le clavier à code informatif, les télécommandes, la sirène.
- Paramétrer des composants Delta Dore® et la passerelle dédiée à son exploitation
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Paramétrer un réseau WIFI pour commande sur tablette ou smartphone

ref. TAG-3-C

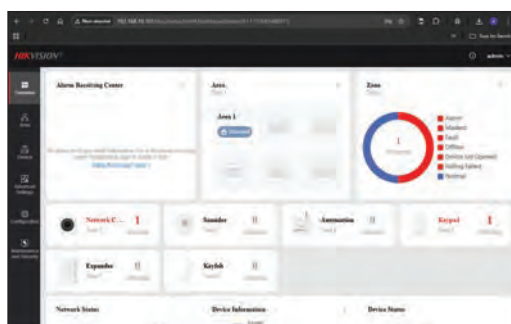
Version communicante

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

ETUDE D'UNE ALARME ANTI-INTRUSION SANS FIL

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Installer et mettre en service une alarme anti-intrusion sans fil.
- Réaliser le paramétrage de la centrale via la page web embarquée.
- Appairer les différents organes d'une alarme anti intrusion tels que les détecteurs, le clavier à code et lecteur de badge, la sirène.
- Créer et gérer des utilisateurs
- Paramétrer le routeur afin de créer un réseau local avec accès WIFI.



Page web
embarquée
permettant
le paramétrage
et la supervision.



ref. TAG-22

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

CONTROLE D'ACCES SANS CONTACT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer les différents contrôleurs d'accès
- Aborder les problématiques de contrôle d'accès pour les PMR
- Aborder les différentes technologies RFID de badge
- Aborder l'intérêt du contrôle d'accès sans contact
- Réaliser le schéma de câblage des différents éléments.

ref. TAG-14

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT
 WIFI




Fiches techniques
détaillées sur notre site

MAQUETTE PPMS COMMUNICANTE (PLAN DE MISE EN SERVICE)

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une centrale d'alarme
- Comprendre et paramétrer un dispositif PPMS
- Comprendre l'utilisation et l'intérêt d'un dispositif PPMS
- Réaliser le câblage de composants relatif à un dispositif PPMS en TBT
- Paramétrer une extension radio et son émetteur
- Paramétrer des dispositifs de déclenchement manuel
- Réaliser la maintenance en local ou à distance du dispositif

ref. TAG-18

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

MAQUETTE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE PAR GESTIONNAIRE COMMUNICANT



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité avec report SATI.
- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité adressables.
- Comprendre la différence entre un BAES d'ambiance et d'évacuation.
- Réaliser le câblage de composants BAES et d'un gestionnaire en configuration report SATI et en configuration adressable.
- Paramétrer un gestionnaire d'éclairage de sécurité

ref. TAG-192

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT





VALISE D'ETUDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité avec report SATI.
- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité adressables.
- Comprendre la différence entre un BAES d'ambiance et d'évacuation.
- Réaliser le câblage de composants BAES et d'un gestionnaire en configuration report SATI et en configuration adressable.
- Paramétrer un gestionnaire d'éclairage de sécurité

ref. VAL-192

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Schneider
Electric



Mallette à poignée ergonomique.
Dimensions 534 x 374 x 190mm.
Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.



GESTION D'ALARME INCENDIE DE TYPE 4

Version	FILAIRE		RADIO
Objectifs pédagogiques	TAG-15	TAG-15-COM	TAG-15-R
Comprendre et paramétrer une gestion d'alarme incendie de type 4.	✓	✓	✓
Comprendre le fonctionnement d'un détecteur optique de fumée.	✓	✓	✓
Comprendre le fonctionnement d'un déclencheur manuel.	✓	✓	✓
Communiquer avec les détecteurs de fumée autonome	✓	✓	✓
Réaliser le câblage de composants d'une alarme incendie de type 4	✓	✓	
Appairer en radio les différents composants d'alarme incendie			✓
Paramétrer une centrale d'alarme incendie.	✓	✓	✓
Appréhender le paramétrage et la programmation par automate		✓	
Se familiariser avec la supervision sur PC et IHM		✓	
Paramétrer un réseau Wifi et piloter les composants depuis une tablette		✓	
Comprendre un réseau Ethernet IP		✓	

VERSIONS FILAIRES

ref. TAG-15

ref. TAG-15-COM

communicante en Wifi

VERSION RADIO

ref. TAG-15-R

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

GESTION COMMUNICANTE DE SORTIE DE SECOURS DAD (INCENDIE)

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion de sortie de secours DAD
- Comprendre le fonctionnement d'un détecteur optique de fumée.
- Comprendre le fonctionnement d'un déclencheur manuel.
- Communiquer avec les détecteurs de fumée autonomes
- Réaliser le câblage de composants d'une gestion de sortie de secours DAD
- Paramétrer une centrale de gestion de sortie de secours DAD
- Appréhender le paramétrage et la programmation par automate (version -COM)
- Se familiariser avec la supervision sur PC (version -COM)

ref. TAG-16

non communicante sans automate

LIVRÉ CABLÉ ET PARAMÉTRÉ

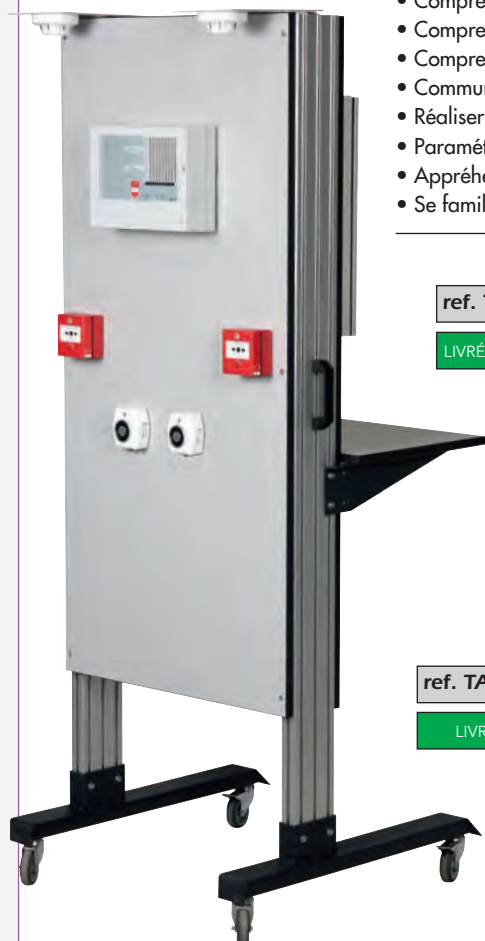
DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ref. TAG-16-COM

communicante par automate Schneider®

LIVRÉ CABLÉ ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT





Fiches techniques
détaillées sur notre site

GESTION D'ALARME INCENDIE TYPE 4 ET BAES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre et paramétrer une gestion d'alarme incendie de type 4.
- Comprendre le fonctionnement d'un détecteur optique de fumée.
- Comprendre le fonctionnement d'un déclencheur manuel.
- Communiquer avec les détecteurs de fumée autonomes
- Réaliser le câblage de composants d'une alarme incendie de type 4
- Appairer en radio les différents composants d'alarme incendie
- Paramétrer une centrale d'alarme incendie.
- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité avec report SATI.
- Comprendre et paramétrer une gestion d'éclairages de sécurité adressables.
- Comprendre la différence entre un BAES d'ambiance et d'évacuation.
- Réaliser le câblage de composants BAES et d'un gestionnaire en configuration report SATI et en configuration adressable.
- Paramétrer un gestionnaire d'éclairage de sécurité.

ref. TAG-1519

LIVRÉ PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



VALISE D'ETUDE DE GESTION D'ALARME INCENDIE DE TYPE 4



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude théorique du câblage des composants et réalisation via la technique sécurisée des fils volants
- Comprendre une gestion d'alarme incendie de type 4.
- Comprendre le fonctionnement d'un déclencheur manuel.
- Communiquer avec les détecteurs de fumée autonomes



Mallette à poignée ergonomique.
Dimensions 534 x 374 x 190mm.
Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.

ref. VAL-15

LIVRÉ PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ETUDE D'UNE BORNE DE RECHARGE DE VOITURE ELECTRIQUE

Cette solution didactique, déclinée en 2 références, permet de découvrir et d'étudier le fonctionnement d'une borne de recharge de voiture électrique pour un usage domestique. L'apprenant va se familiariser avec l'installation, le paramétrage et le test d'une borne de recharge. La version 1-M permet également de procéder au câblage de la commande, à la dépose et à la pose de tubes IRO / IRL. Mettez-vous dans la peau d'un installateur habilité en appliquant les vérifications NFC15100 et en découvrant les fiches autocontrôle E.V Ready obligatoires lors d'une installation.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier une borne de recharge de véhicule électrique.
- Câbler une borne de recharge de véhicule électrique domestique. (version 1-M)
- Mettre en service une borne de recharge de véhicule électrique.
- Tester et diagnostiquer une borne de recharge de véhicule électrique.
- Etudier une commande d'accès par clavier à code et badge RFID
- Etudier une communication par Wifi ou Bluetooth
- Etudier les différents types de prises de recharge pour véhicule électrique

Support pédagogique sur clé USB

- Consignes et installation
- Notices techniques
- Rappel théorique sur les prises mode 3 type 2
- Travaux pratiques type ENSEIGNANT / ELEVES
- Schéma de câblage

TRAVAUX PRATIQUES	REFERENCES		NIVEAUX ENSEIGNEMENT		
	BORNELEC1-M	BORNELEC2-M	CAP/BEP	BAC PRO	BTS
Câblage d'un interrupteur	✓		✓	✓	
Câblage d'un clavier paramétrable	✓		✓	✓	
Câblage d'une horloge	✓		✓	✓	
Câblage d'un circuit de commande d'une borne de recharge	✓		✓	✓	
Découpe des tubes IRO / IRL	✓		✓	✓	
Dépose et pose des tubes IRO / IRL	✓		✓	✓	
Paramétrage de l'horloge	✓		✓	✓	
Paramétrage du clavier RFID (choix du fonctionnement par code, badge, clavier, clavier + badges RFID)	✓	✓		✓	✓
Réalisation du carnet d'entretien d'une borne de recharge	✓	✓		✓	✓
Réalisation des vérifications de la norme NFC 15100	✓	✓		✓	✓
Découverte des fiches autocontrôle E.V ready	✓	✓		✓	✓
Analyse des signaux reçus par la borne de recharge (présence tension, charge avec et sans ventilateur, erreur) à l'aide du simulateur fourni et d'un oscilloscope.	✓	✓			✓
Configuration du switch Wifi	✓	✓			✓
Configuration de la borne de recharge en Wifi grâce au Webserveur intégré dans la borne (visualisation d'état de fonctionnement, configuration du kit de communication, choix du mode de recharge, programmation horaire, historique, réglage intensité, verrouillage, arrêt de charge...)	✓	✓			✓
Exploitation de l'application gratuite EVCharge en Bluetooth (historique, coût de consommation, visualisation de l'état de la borne de recharge)	✓	✓			✓

VALISE D'ETUDE D'UNE BORNE DE RECHARGE DE VOITURE ELECTRIQUE



Câblage en toute sécurité sur bornes 4mm (cordons fournis).
Les informations de repérage des composants et autres caractéristiques techniques sont sérigraphiées sur les faces.

ref. VAL-EV

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ



DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Fiches techniques
détaillées sur notre site

**VERSION COMPLETE AVEC TP TOUS NIVEAUX CAP/BEP - BAC PRO - BTS**

ref. BORNELEC1-M

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

 Bluetooth
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Châssis sur roulettes. Poids : 65 kg
Dimensions : 1200 x 650 x 1860mm.
2 panneaux en mélaminé de 12mm d'une surface de 1200 x 1600mm.
Alimentation par cordon secteur 2P + T 230VAC 50Hz de 3 mètres.
La maquette est livrée câblée et prête à fonctionner.

Fiches techniques
détaillées sur notre site**VERSION COMPACTE AVEC TP POUR BAC PRO - BTS**

ref. BORNELEC2-M

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ
 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

 Bluetooth
DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Châssis sur roulettes. Poids : 80 kg
Dimensions : 750 x 730 x 1840mm.
2 panneaux en mélaminé de 19mm d'une surface de 1400 x 670mm.
Alimentation par cordon secteur 2P + T 230VAC 50Hz de 3 mètres.
La maquette est livrée câblée et prête à fonctionner.



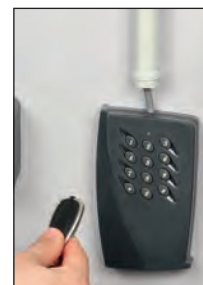
Testeur de borne de recharge
livré avec les maquettes.



Câblage de la commande et des composants
sur BORNELEC1-M (boîtier en face arrière)



La borne de recharge communique en Wifi ou Bluetooth.
Clavier à code avec badges RFID fournis. Paramétrage du clavier via logiciel fourni.

**OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES**

- Etudier le fonctionnement d'une borne de recharge de véhicule électrique.
- Mettre en service une borne de recharge de véhicule électrique.
- Configurer une commande d'accès par clavier à code et badge RFID
- Configurer une commande par horloge
- Etudier les différents types de prises de recharge pour véhicule électrique

Mallette à poignée ergonomique.
Dimensions 534 x 374 x 190mm.
Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.



Testeur de borne de recharge
livré avec la valise

DEPLOIEMENT FIBRE EN LOGEMENT COLLECTIF (ZTD)

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir le réseau FTTH
- Découvrir les composants d'une liaison optique
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Manipuler les différents composants d'un réseau FTTH
- Manipuler cliveuse et soudeuse (équipements en option)
- Manipuler un stylo laser de fibre optique (équipement en option)
- Réaliser des mesures avec un photomètre (équipement en option)

ref. DP1-FIB

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT
RÉALISÉ PAR UN FORMATEUR FIBRE

LIVRÉ CÂBLÉ
PRÊT À L'EMPLOI



OPTION MICRO SOUDEUSE + CLIVEUSE



ref. FIB-SOUD

- Micro soudeuse gaine à gaine à alignement sur 3 axes
- Sangle attache-cou pour soudeuse
- Optimisation soudeuse pour fibre G.657A2 1,00.
- Batterie Li-on BA-20 pour soudeuse.
- Pince à dénuder 3 trous
- Cliveuse fibre optique manuelle
- Distributeur d'alcool à pompe 200 ml
- Lingette de nettoyage

OPTION PHOTOMETRE ET CONTINUE



ref. FIB-MESURE

- 1 Source optomètre
- 1 Photomètre
- 1 Stylo laser
- 2 Jarretières optiques
- 1 connecteur femelle / femelle SC-APC

REFLECTOMETRE MONOMODE



- Largeur d'impulsion 3 ns à 20 us
- Port photomètre -70 à +10 dBm
- Laser rouge 650 nm < 10mW
- Autonomie: 10 h, interface USB 2.0, 8Gb SD Card
- Poids : 1 Kg. Connecteur SC/APC.

ref. FIB-REFLEC



Fiches techniques
détaillées sur notre site



Fiches techniques
détaillées sur notre site

DEPLOIEMENT FIBRE LOGEMENT INDIVIDUEL (ZMD) ET/OU COLLECTIF (ZTD)



Face logements avec 2 appartements.



Face local technique

ref. DP2-FIB

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT
RÉALISÉ PAR UN FORMATEUR FIBRE

LIVRÉ CÂBLÉ
PRÊT À L'EMPLOI

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir le réseau FTTH
- Découvrir les composants d'une liaison optique
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Comprendre les différences inhérentes au ZMD et ZTD
- Manipuler les différents composants d'un réseau FTTH
- Réaliser une installation standard de fibre optique dans une GTL
- Manipuler cliveuse et soudeuse (équipement en option)
- Manipuler un stylo laser de fibre optique (équipements en option)
- Réaliser des mesures avec un photomètre (équipement en option)

Travaux pratiques fournis

- QCM sur les cours (cours théoriques rédigés par un formateur spécialisé)
- Identification des différents composants
- Câblage et raccordement des différents équipements (avec et sans soudure)
- Réalisation d'une installation standard de fibre optique dans un logement
- Réalisation de tests qualitatifs sur l'installation
- Mesure sur le réseau fibre optique grâce à un puissancemètre et une source lumineuse sur de la fibre optique (équipement en option)



Accès aisé au BPEO de rue situé sous une trappe dans un boîtier technique simulant un regard télécom.

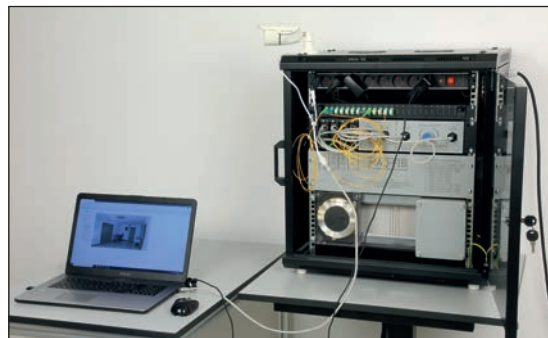
INITIATION A LA FIBRE OPTIQUE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Présenter les composants d'une liaison optique
- Maîtriser les principes de transfert de données optoélectroniques
- Comprendre le rôle d'un coupleur optique
- Comparer des transmissions sur support optique et RJ45
- Aborder les limites du cuivre par rapport à la fibre (distances, débits,...)
- Mise en évidence des principales pannes d'une liaison optique
- Mise en évidence des principales pannes d'une liaison RJ45
- Manipulations et travaux pratiques sur la maquette

ref. MAQ-FIB

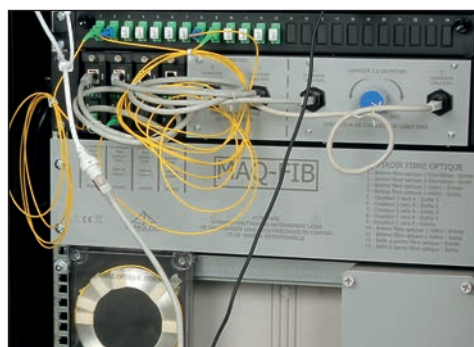
DOSSIER PÉDAGOGIQUE RÉALISÉ PAR UN FORMATEUR FIBRE



Coffret type VDI avec poignées (H760mm x L680mm x P450mm) à poser sur table + caméra.
Poids : 40kg.
Alimentation par cordon secteur 2P+T 230Vac de 3 mètres.
Livré câblé et fonctionnel.



Face arrière. Interface professeur pour création de pannes.



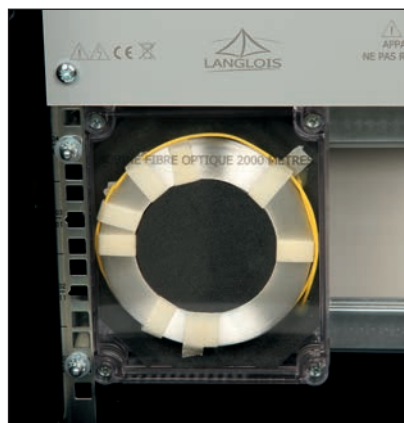
Coupleur optique 4 voies



Potentiomètre de simulation de longueur de câble RJ45



Boîte de visualisation de panne



Bobine de fibre optique de 2km

Accessoires fournis

- 4 câbles RJ45
- 6 fibres optiques
- 1 testeur de réseau
- 1 source optomètre
- 1 puissance mètre



ADMINISTRATION RESEAU - CYBERSECURITE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'architecture d'un réseau informatique
- Appliquer les concepts de cybersécurité
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Découvrir les outils de configuration et de supervision

LIVRE AVEC NOTICE + COURS THEORIQUES + TP



ref. MAQ-ARES

Système livré câblé, raccordé, prêt à fonctionner, avec dossier pédagogique ELEVE + FORMATEUR présentant de nombreux exemples de travaux pratiques.



OPTION SERVEUR DE STOCKAGE RESEAU - NAS



ref. IP-NAS

Serveur de stockage à intégrer dans la baie de brassage.

Il permet de mettre en application des compétences sur le partage de données et la sauvegarde.

L'ensemble comprend un châssis rackable 19" 1U, 2 ports RJ45 1Gbe, 4 emplacements disques (HDD SATA de 3,5" ou SSD SATA de 2,5") et un disque dur 3.5" 1To SATA 6Gb/s.

VALISE D'ETUDE RESEAU FIBRE OPTIQUE FTTH



Fiches techniques détaillées sur notre site



ref. VAL-FIB

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

LIVRE CÂBLÉ
PRÊT À L'EMPLOI



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir le réseau FTTH
- Découvrir les composants d'une liaison optique
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Manipuler les différents composants d'un réseau FTTH
- Manipuler cliveuse et soudeuse (équipement en option)
- Manipuler un stylo laser de fibre optique (équipements en option)
- Réaliser des mesures avec un photomètre (équipement en option)

V.D.I. ADMINISTRATION RÉSEAU - TELEPHONIE IP VIDEO SURVEILLANCE - CYBERSECURITE



**Produit compatible
cybersécurité**

ref. MAQ-VDI

NOTICE + COURS + TP

Système livré câblé, raccordé, prêt à fonctionner,
avec dossier pédagogique ELEVES + FORMATEUR
présentant de nombreux exemples de travaux pratiques.



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'architecture d'un réseau informatique d'entreprise
- Découvrir et paramétrer une baie VDI « voix, données, images »
- Comprendre et câbler une baie de brassage
- Comprendre le fonctionnement d'un autocommutateur PABX IP
- Découvrir la téléphonie IP
- Découvrir la vidéo surveillance IP
- Configurer une caméra vidéo Ethernet
- Appliquer les concepts de cybersécurité
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Découvrir les outils de configuration et de supervision

OPTION CONTROLEUR DE RESEAU LAN

ref. LA-1011

OPTION SERVEUR DE STOCKAGE RESEAU - NAS

ref. IP-NAS



RESEAU TELEPHONIQUE IP

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'architecture d'un réseau téléphonie IP d'entreprise
- Comprendre le rôle de chacun des équipements
- Câbler une baie de brassage
- Comprendre le principe d'un réseau ondulé
- Paramétrer un réseau Ethernet IP
- Réaliser une installation en goulottes équipées de prises 230V, RJ11 et RJ45
- Comprendre le fonctionnement d'un serveur de téléphonie IP
- Comparer la téléphonie analogique et numérique IP

ref. MAQ-TEL

NOTICE + COURS THÉORIQUES



X2

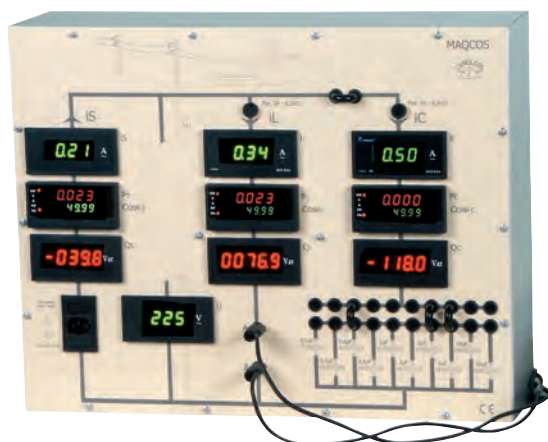


X2



Fiches techniques
détaillées sur notre site

REDRESSEMENT DU COSINUS PHI



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude du facteur de puissance.
- Etude des puissances.
- Démontrer l'intérêt d'un redressement de cosinus phi sur le coût du kWh.

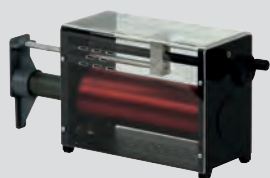
ref. MAQCOS

NOTICE AVEC TP + CORRIGÉS

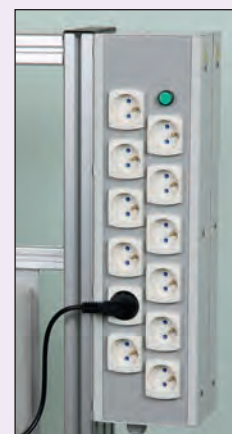


OPTION INDUCTANCE VARIABLE

ref. PSYJR2



VERSION MODULAIRE



ref. QUICK-LPLUS

ETUDE DES HARMONIQUES DE RANG 3 & 5

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découverte, mise en service, prise en main et paramétrage du système
- Etude du filtrage d'harmoniques de rang 3 et 5 et du facteur de puissance
- Corrections pratiques des harmoniques générées par un variateur de vitesse

ref. HARMOVAR



TGBT TYPE INDUSTRIEL A DOUBLE SOURCE D'ALIMENTATION AVEC SUPERVISION

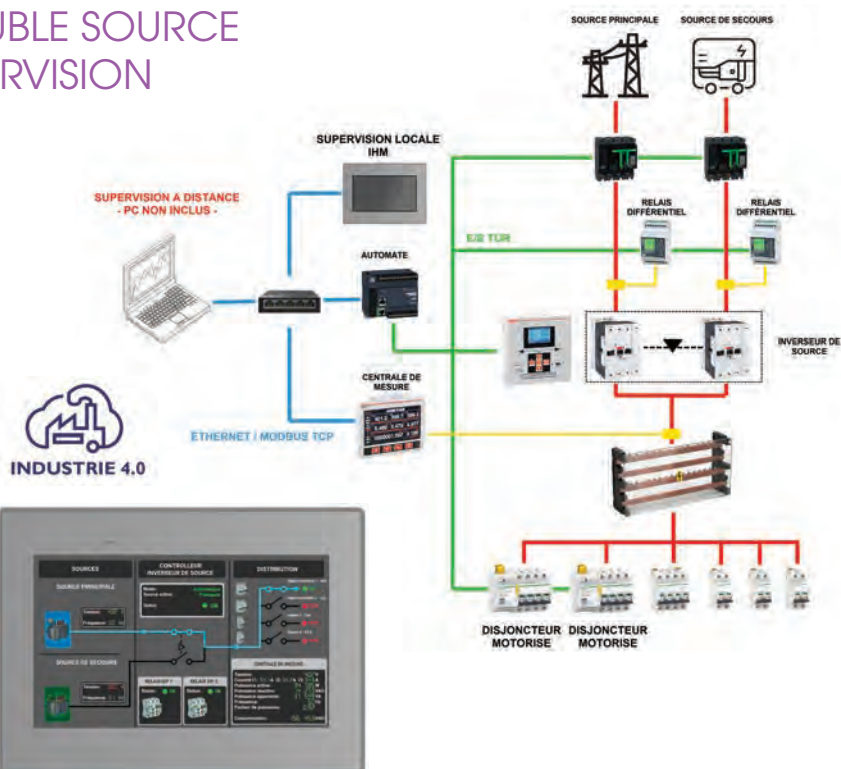


ref. TGBT-1C

ref. TGBT-1 version sans supervision

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir les techniques et technologies de distribution et de protections électrique
- Application du principe de sélectivité
- Dimensionner les composants électriques
- S'exercer aux procédures de consignation et aux mesures de tension (VAT)
- Utiliser et vérifier des EPI
- Prendre des mesures de grandeurs électriques
- Réaliser des opérations de maintenance
- Rappel des objectifs de l'industrie 4.0
- Programmer un automate et un IHM
- Configurer le protocole de communication (Ethernet, Modbus TCP) pour faire dialoguer l'automate, l'IHM, le contrôleur inverseur de sources et la centrale de mesure.
- Analyser les données et planifier des opérations de maintenance

ARMOIRE DE COMMUTATION DE SOURCES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Étudier un système d'inversion de sources triphasées 400Vac de type industriel
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le câblage et le paramétrage des composants
- Réaliser la mise en service de l'installation
- Prendre des mesures de grandeurs électriques
- Relever des courbes de tension, d'intensité, de puissance
- Utiliser des E.P.I.
- Utiliser les documents de maintenance

ref. ARM-COMS2

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Fiches
techniques
détaillées
sur notre site

TGBT TABLEAU DE GESTION D'ÉNERGIE MONO SOURCE TYPE TERTIAIRE AVEC SUPERVISION

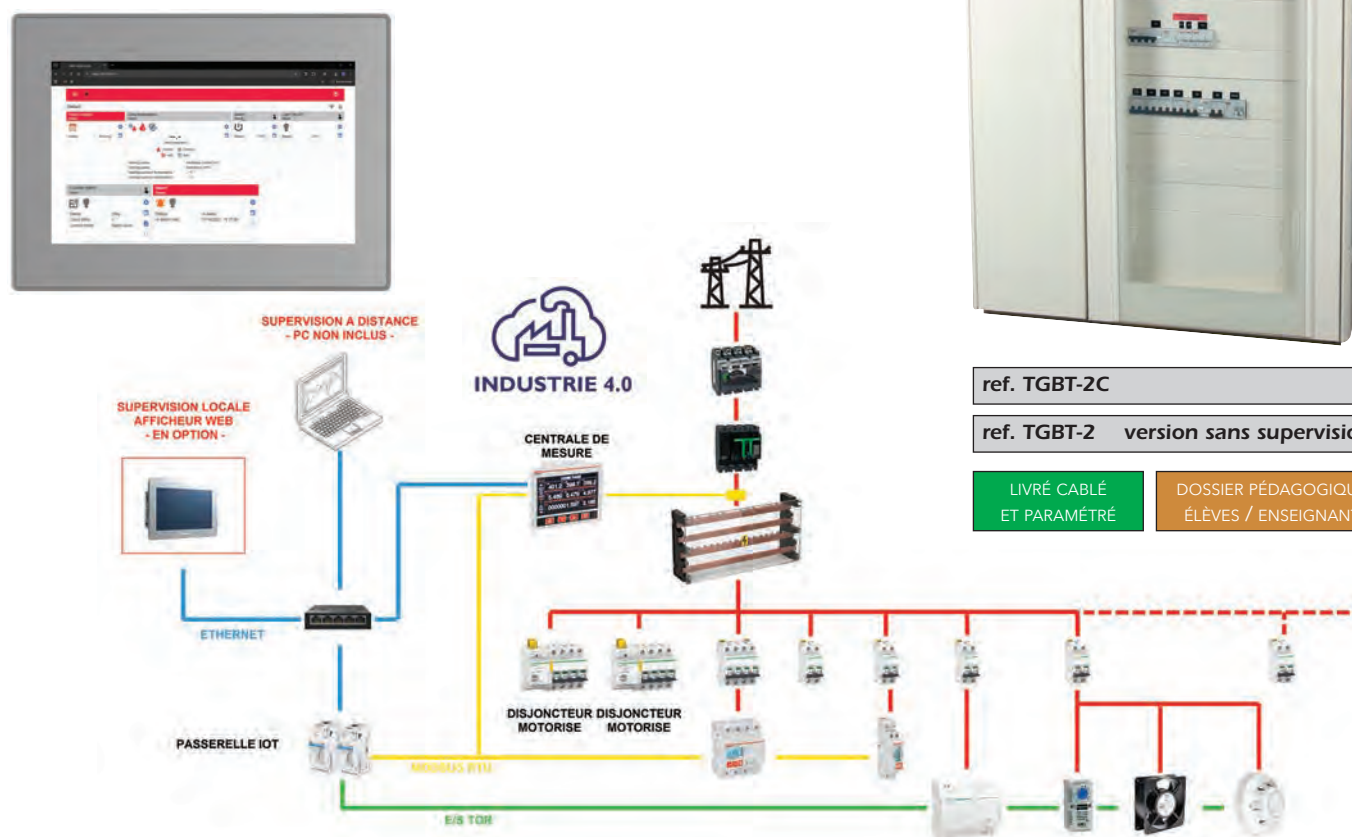
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir les techniques et technologies de distribution et de protections électriques
- Application du principe de sélectivité
- Dimensionner les composants électriques
- S'exercer aux procédures de consignation et aux mesures de tension (VAT).
- Utiliser et vérifier des EPI
- Prendre des mesures de grandeurs électriques
- Réaliser des opérations de maintenance
- Rappel des objectifs de l'industrie 4.0
- Programmer une passerelle IOT
- Configurer le protocole de communication Ethernet, Modbus RTU
- Créer un tableau de bord
- Analyser les données et planifier des opérations de maintenance



ref. TGBT-2C

ref. TGBT-2 version sans supervision

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

DISTRIBUTION AVEC SUPERVISION



ref. ILO-TRI triphasé

ref. ILO-MONO monophasé



CHARGES POUR TGBT

ref. THERM-T triphasé

ref. THERM-M monophasé

DOUBLEUR SECTEUR



ref. DBL-TGBT

TABLEAU DE GESTION DE L'ÉNERGIE COMMUNICANT

Cette armoire permet la découverte et le câblage des éléments composant un TGE (tableau de gestion de l'énergie). Elle intègre les dernières technologies en matière de distribution électrique orientée efficacité énergétique.



- Accessoires livrés
- 2 lampes Hublot
 - 2 rhéostats 1300W
 - 1 lot de cordons de sécurité

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Réaliser des câblages en fonction d'un cahier des charges
- Réaliser des schémas électriques d'une installation de type industriel
- Réaliser des tests de fonctionnement
- Étudier un système de mesure de consommation d'énergie
- Réaliser un bilan énergétique
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone
- Réaliser la mise en service de l'installation



VERSION COMPACTE AVEC GRILLE NON DEMONTABLE

Dans cette version à poser sur une table
la grille est fixe et non démontable

ref. ADE-TGE2



ref. ADC-TGE

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

GESTION D'ÉNERGIE D'UN COMMERCE CONNECTÉ

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement DOMOTIQUE appliqué à l'entreprise
- Étudier un système de mesure de consommation d'énergie
- Réaliser un bilan énergétique
- Comprendre le cahier des charges d'une installation électrique
- Réaliser des schémas électriques
- Réaliser une nomenclature de composants
- Analyser les fiches techniques constructeurs
- Réaliser le paramétrage des composants DELTA DORE® (technologie radio fréquence)
- Comprendre et paramétrer des composants de vidéosurveillance.
- Réaliser le câblage et le raccordement des composants informatiques
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande sur tablette ou Smartphone
- Réaliser la mise en service de l'installation

ref. ECP-DD2

LIVRÉ
PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT





Fiches techniques
détaillées sur notre site



Câblage et changement de grille
très facile dans cette armoire très
ergonomique.

ref. MAQ-WATT

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

VARIATEUR DE VITESSE AU SERVICE DE L'ECONOMIE D'ENERGIE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

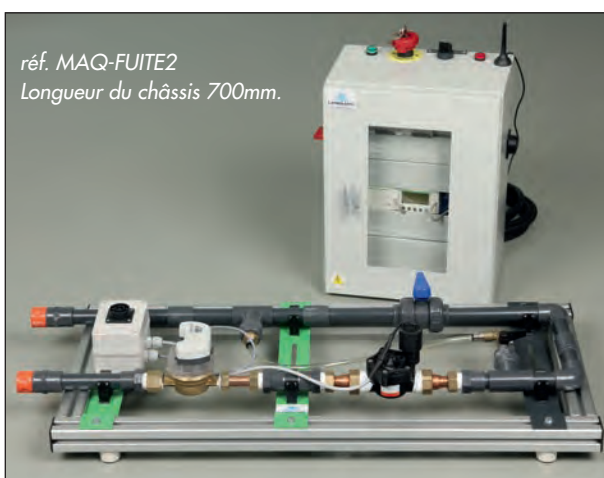
- Mise en évidence de l'économie d'énergie par variateur de vitesse.
- Réalisation du paramétrage d'un variateur de vitesse par logiciel.
- Utilisation d'une centrale de mesure d'énergie.
- Utilisation d'une pince ampèremétrique.



SYSTEME D'ALERTE AUTOMATIQUE DE FUITE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender une détection de fuite d'eau par capteur.
- Utiliser un transmetteur téléphonique GSM
- Utiliser et programmer un module logique M221



réf. MAQ-FUITE2
Longueur du châssis 700mm.

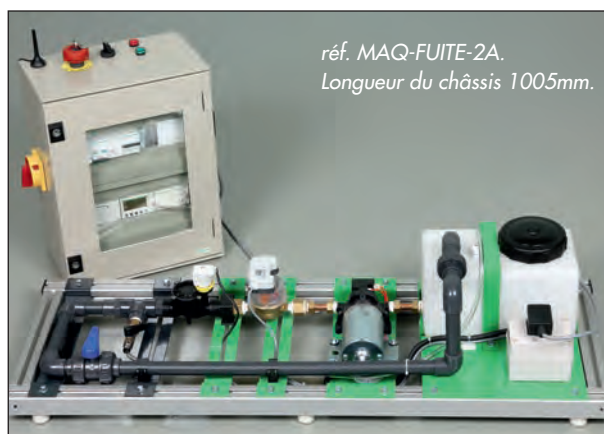
Version sans pompe ni cuve.
Nécessite une arrivée d'eau sous
pression dans la salle.

ref. MAQ-FUITE2

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Face arrière



réf. MAQ-FUITE-2A.
Longueur du châssis 1005mm.

Version totalement autonome grâce
à sa cuve et sa pompe 24V.
Ne nécessite pas d'arrivée d'eau.

ref. MAQ-FUITE-2A

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Fiches techniques
détaillées sur notre site

VALISE D'ETUDE CAPTEURS INTELLIGENTS IO-LINK

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir la technologie IO-LINK
- Réaliser le câblage d'équipements IO-LINK
- Paramétrer et visualiser les équipements IO-LINK avec le logiciel Moneo configure
- Paramétrer et visualiser les équipements IO-LINK avec le logiciel Moneo blue
- Se familiariser avec la supervision

ref. VAL-IOL



LIVRÉE
PARAMÉTRÉE



RÉSEAU WIFI
AUTONOME



DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



VALISE D'ETUDE D'UN CONVOYEUR AVEC AUTOMATE ET CAPTEURS INTELLIGENTS IO-LINK

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir la technologie IO-LINK
- Réaliser le câblage d'équipements IO-LINK
- Paramétrer et visualiser les équipements IO-LINK avec Moneo configure
- Paramétrer et visualiser les équipements IO-LINK avec Moneo blue
- Se familiariser avec la supervision
- Analyser un cycle de fonctionnement
- Retranscrire un fonctionnement en schémas GRAFCET et LADDER
- Configurer et programmer un automate pour une communication avec le maître IO-LINK
- Programmer et tester des cycles de fonctionnement sur l'automate

ref. VAL-AUTOIOL



LIVRÉE
PARAMÉTRÉE



RÉSEAU WIFI
AUTONOME



DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

VALISE D'ETUDE DE MICRO-CONTROLEURS ARDUINO

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'environnement de programmation Arduino® et le langage C.
- Réaliser des schémas électriques
- Comprendre les interconnexions entre les modules électroniques.
- Analyser les fiches techniques constructeurs.
- Réaliser des programmes d'automatisme.
- Réaliser le paramétrage des composants WIFI.
- Réaliser câblage et raccordement des composants électriques en fils volants.
- Réaliser la mise en service de l'installation.
- Réaliser un paramétrage réseau WIFI pour commande depuis un navigateur internet.

ref. VAL-MC1

LIVRÉE
PARAMÉTRÉE



RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS





VALISE D'ETUDE DE CAPTEURS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir les différentes technologies de capteurs
- Découvrir les types de signaux
- Comprendre comment interagissent les capteurs avec une installation
- Réaliser un câblage
- Tester les capteurs dans différentes conditions

ref. VAL-CAPT

LIVRÉE PARAMÉTRÉE

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

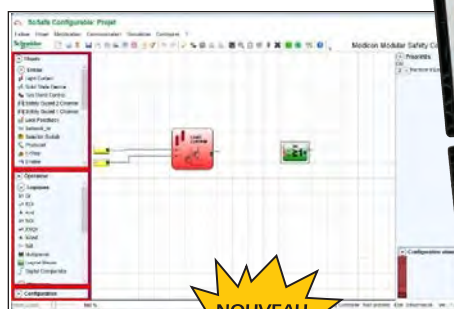
VALISE D'ETUDE DE LA SECURITE MACHINE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

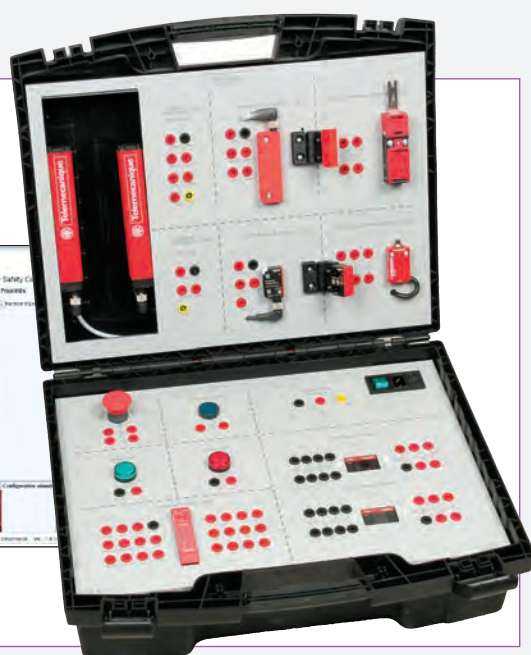
- Découvrir la sécurité machine
- Comprendre de la logique de sécurité
- Comparer des technologies de détection
- Paramétrer un relais de sécurité
- Câbler et mettre en service une installation

ref. VAL-RSEC

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



NOUVEAU



VALISE D'ETUDE DE SUPERVISION IOT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Rappel des objectifs de l'industrie 4.0
- Découvrir la supervision IOT et ses composants
- Définir les données à surveiller afin d'évaluer les performances d'un système
- Interfacer des capteurs à la passerelle
- Configurer les paramètres IP
- Concevoir un tableau de bord
- Configurer des alarmes
- Sensibiliser sur l'intérêt de passer d'une maintenance curative à une approche préventive

ref. VAL-SUPIOT

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



NOUVEAU





Fiches techniques
détaillées sur notre site

CONVOYEURS INDUSTRIELS A BANDE AUTOMATISEE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Observer et comprendre le fonctionnement d'un convoyeur industriel à bande.
- Réaliser des mesures industrielles de grandeurs électriques.
- Etudier le fonctionnement de capteurs inductifs et photo-électriques.
- Etudier l'inversion de sens de rotation d'un moteur asynchrone.
- Etudier la variation de vitesse d'un moteur asynchrone.
- Apprendre à câbler les différents composants disponibles sur un convoyeur à bande (détecteur et colonne lumineuse).
- Etudier la programmation d'un automate avec signal de sortie analogique 4-20mA / 0-10V.
- Etudier la programmation d'un écran IHM avec logiciel de supervision.
- Etudier l'adressage Ethernet / IP.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.



Schneider
Electric

SIEMENS

Réf.	Nb tapis	Version	Automate
CONV-1S-C	1	Triphasée	Schneider
CONV-1S-230-C	1	Monophasée	Schneider
CONV-1S-CSI	1	Triphasée	Siemens
CONV-2S-C	2	Triphasée	Schneider
CONV-2S-230-C	2	Monophasée	Schneider
CONV-2S-CSI	2	Triphasée	Siemens

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

VALISE D'ETUDE DE LA PARTIE OPERATIVE D'UN CONVOYEUR A BANDE



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir et simuler un procédé de contrôle de type industriel
- Observer et comprendre le fonctionnement d'un convoyeur à bande.
- Etudier le fonctionnement de capteurs inductifs, photo-électriques et mécaniques.
- Réaliser le câblage des différents composants.

Travaux Pratiques réalisables

- Etude et réalisation d'un schéma de câblage électrique
- Réalisation de schémas GRAFCET, LADDER et Chronogramme
- Etude et câblage du convoyeur à bande
- Raccordement et réglage des différents capteurs
- Configuration du compteur numérique
- Raccordement des différents composants pour lancer des fonctionnalités

ref. VAL-TAP

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Mallette à poignée ergonomique.
Dimensions 534 x 374 x 190mm.
Alimentation par cordon secteur 230V-2P+T.

CABLAGE D'UN CONVOYEUR INDUSTRIEL A BANDE AUTOMATISE

Cette partie opérative équipée d'une armoire de confinement permet, avec les grilles en option, d'étudier et de réaliser le câblage des différents modes de fonctionnement d'un convoyeur industriel à bande. Le professeur montre le fonctionnement en utilisant la grille câblée (option GCONV1-ADC). L'apprenant effectue ensuite le câblage de sa propre grille (option KX-GCONV1) avant de l'installer dans l'armoire pour réaliser les essais. La sécurité des élèves est assurée par une détection d'ouverture de porte de l'armoire. Celle-ci coupe les alimentations électriques. Au besoin, un commutateur à clé permet de désactiver cette sécurité.



ref. ADC-CONV

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

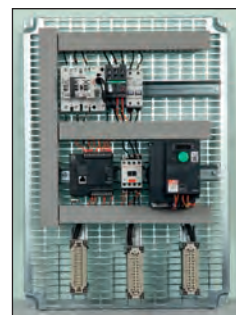
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES REALISABLES AVEC GRILLES EN OPTION

- Observer et comprendre le fonctionnement d'un convoyeur industriel à bande.
- Réaliser le câblage des différents modes de fonctionnement d'un convoyeur à bande
- Tester le câblage en insérant la grille et en la connectant au convoyeur
- Réaliser les différents schémas de câblages
- Relever des mesures des grandeurs électriques (appareils de mesure non fournis)
- Comprendre le rôle de chaque composant
- Étudier le fonctionnement de capteurs inductifs et photo-électriques.
- Étudier la programmation d'un automate programmable avec signal analogique.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.

Option grille professeur livrée câblée

Grille câblée pour l'étude et le câblage d'un convoyeur à bande fonctionnant avec un variateur et un automate

ref. GCONV1-ADC



Option grille élève livrée en kit

Kit complet reprenant tous les composants présents sur la grille professeur permettant à l'élève de réaliser le câblage complet et le test sur la partie opérative.

ref. KX-GCONV1

SYSTEME DE TAPIS DE CAISSE DE SUPERMARCHÉ

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découverte, mise en service, prise en main et paramétrage du système
- Réaliser différents câblages et essais de fonctionnement
- Illustrer et visualiser le résultat d'un programme d'automate

ref. TAPIX-ARM-GD

Grille non câblée

ref. TAPIX-CAB

Grille câblée

Les systèmes avec supervision sont tous livrés montés et entièrement câblés. Notices détaillées avec caractéristiques complètes de chaque composant et travaux pratiques fournis.

La supervision est entièrement développée et opérationnelle.

ref. TAPIX-S

Version avec supervision sur PC

ref. TAPIX-CAB

Version avec supervision sur écran tactile

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT





Fiches techniques
détaillées sur notre site

GESTION D'ACCES ET VENTILATION D'UN TUNNEL

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mise en service, prise en main et paramétrage du système
- Paramétrer et programmer un automate et un IHM
- Se familiariser avec la supervision
- Approche concrète des entrées analogiques
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Etudier une communication par Wifi

ref. TA12

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



CABLAGE D'UN SYSTEME D'ACCES ET DE VENTILATION D'UN TUNNEL

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES REALISABLES AVEC GRILLES EN OPTION

- Observer et comprendre le fonctionnement d'une régulation de ventilation.
- Réaliser le câblage des différents modes de fonctionnement
- Tester le câblage en insérant la grille et en la connectant à la ventilation.
- Réaliser différents schémas de câblages
- Comprendre le rôle de chaque composant
- Etudier la programmation d'un automate programmable avec signal analogique.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.



Option grille professeur livrée câblée

Grille câblée pour l'étude et le câblage d'une ventilation d'un tunnel avec un variateur et un automate

ref. GTUN1-ADC

Option grille élève livrée en kit

Kit complet reprenant tous les composants présents sur la grille professeur permettant à l'élève de réaliser le câblage complet et le test sur la partie opérative.

ref. KX-GTUN1



ref. ADC-TUNNEL

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



ASCENSEUR DIDACTIQUE

L'ascenseur ASC19 est une maquette conçue pour être directement raccordée à un automate programmable via des connecteurs IDC ou sur bornes de sécurité 4mm.

Cette partie opérative comporte 21 entrées accessibles en face avant et 24 sorties accessibles en face arrière.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Prise en main et mise en service de l'ascenseur
- Paramétrer et programmer un automate pas à pas
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Câbler des entrées / sorties d'un automate

ref. ASC19

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

AUTOMATES POUR ASCENSEUR ASC19

AUTOMATE AVEC CONNECTEURS A NAPPES PRE-CABLES

ref. AUTOMASC SCHNEIDER interface seule

ref. AUTOMASC-SI SIEMENS interface seule

ref. AUTOMASC-H SCHNEIDER interface + IHM

ref. AUTOMASC-H-SI SIEMENS interface + IHM

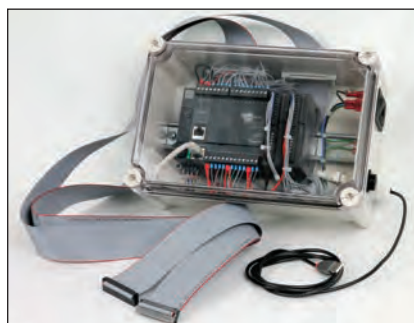
AUTOMATE A RACCORDER PAR CORDONS DE SECURITE

ref. AUTO-ASC SCHNEIDER automate seul

ref. AUTO-ASC-SI SIEMENS automate seul

ref. AUTO-ASC-H SCHNEIDER automate + IHM

ref. AUTO-ASC-H-SI SIEMENS automate + IHM



MAQUETTE CABLAGE ET PROGRAMMATION D'UN MOTEUR PAS A PAS

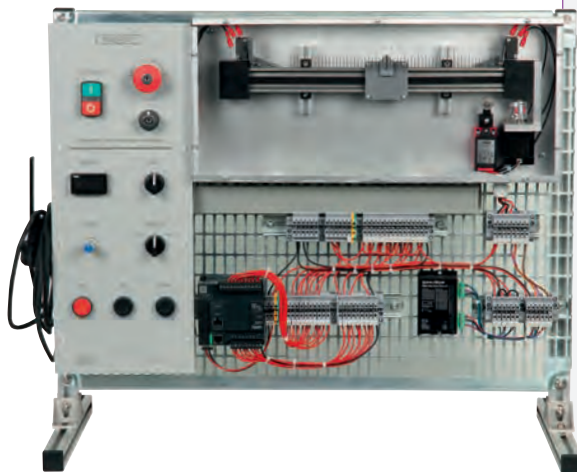
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir les axes linéaires motorisés.
- Découvrir la technologie des moteurs pas à pas et les composants associés.
- Découvrir les différentes applications d'une installation comprenant des axes linéaires.
- Etudier et mettre en service un axe linéaire.
- Etudier la programmation d'un automate programmable.

ref. MAQ-PAP

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



PORTAIL ELECTRIQUE DOUBLE BATTANT



POA-11 - face côté rue

ref. POA-11 double battant - câblage avec cordons de sécurité

ref. POA-111 double battant - câblage sur bornes industrielles

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

PORTAIL ELECTRIQUE COULISSANT



POA-22 - face côté maison

ref. POA-22 coulissant - câblage avec cordons de sécurité

ref. POA-222 coulissant - câblage sur bornes industrielles

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Observer et connaître le fonctionnement d'un automate de portail électrique.
- Apprendre la programmation d'un automate de portail en fonction de plusieurs critères de fonctionnement.
- Réaliser des mesures de grandeurs électriques
- Etudier le fonctionnement de cellules photo-électriques.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.

GESTION DES FEUX DE TRAFIC



ref. TRICAUTO

Cette maquette simule un carrefour équipé de 4 feux de croisement. A l'aide d'un automate programmable TCP-IP et d'un logiciel de supervision, il est possible de commander la maquette et de visualiser son fonctionnement depuis un ordinateur.

ARMOIRE GESTION D'ÉCLAIRAGE



ref. COFEC

Cette maquette qui regroupe une armoire électrique et une console équipée de spots BT représente un ensemble d'éclairage de salles. A l'aide d'un automate programmable TCP-IP et d'un logiciel de supervision, il est possible de commander la maquette et de visualiser son fonctionnement depuis un ordinateur.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

VALISE D'ETUDE DE PROGRAMMATION D'UN AUTOMATE INDUSTRIEL

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir l'automatisme industriel
- Paramétrer et programmer un automate
- Paramétrer et programmer un IHM
- Se familiariser avec la supervision
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Etudier une communication par Wifi

ref. VAL-AUTO-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

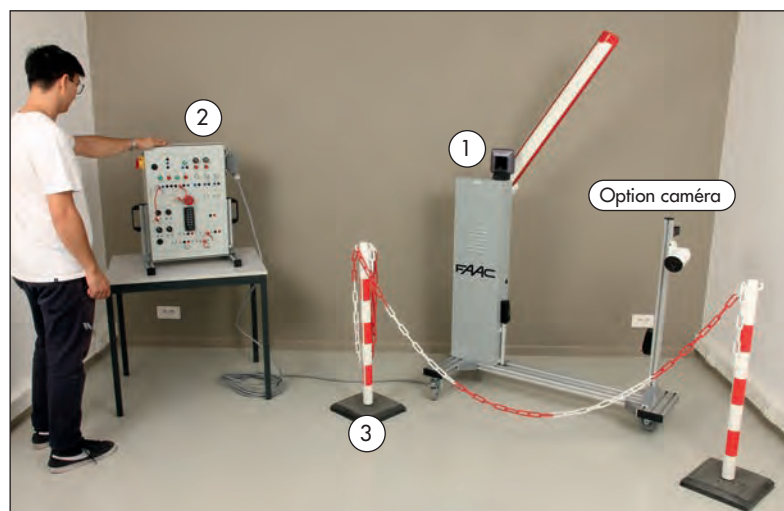


RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



BARRIERE AUTOMATIQUE DE PARKING



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir le fonctionnement d'un automatisme de barrière électrique.
- Etudier les organes de commande et de sécurité
- Réaliser des mesures de grandeurs électriques
- Apprendre la programmation d'un automatisme de barrière en fonction de plusieurs critères de fonctionnement.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.

ref. B2A-1

Bornes de sécu

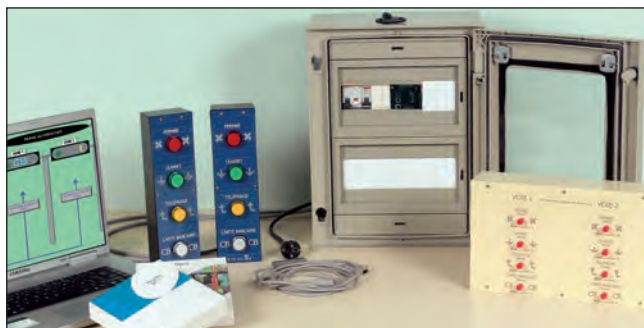
ref. B2A-111

Bornes industrielles

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

SIGNALISATION DE PEAGE



ref. AUTO-PEAG

Simule un péage d'autoroute. Comprend 1 armoire électrique et 2 panneaux de signalisation de voie de péage. A l'aide d'un automate programmable TCP-IP et d'un logiciel de supervision, il est possible de commander la maquette et de visualiser son fonctionnement depuis un ordinateur.

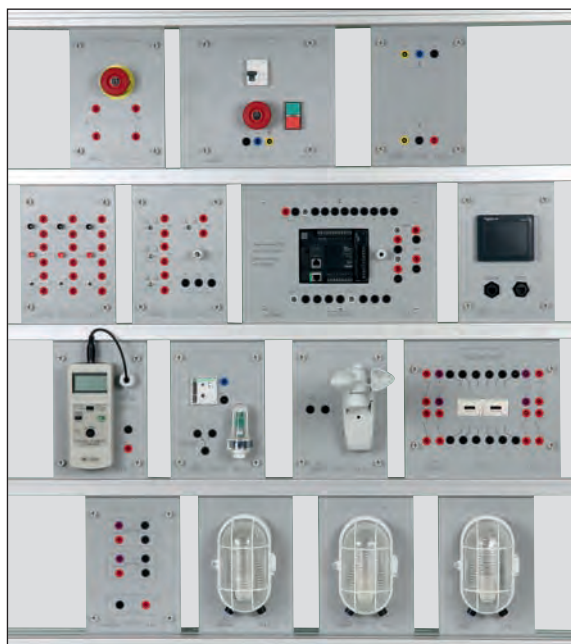
GESTION STATION DE POMPAGE



ref. CHATO-SIM

Cette maquette simule une station de pompage d'eau potable. A l'aide d'un automate programmable TCP-IP et d'un logiciel de supervision, il est possible de commander la maquette et de visualiser son fonctionnement depuis un ordinateur.

ETUDE DE LA PROGRAMMATION D'UN AUTOMATE ET IHM



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier un schéma complet avec capteurs et composants d'automatismes pour le raccordement sur les entrées/sorties d'un automate programmable.
- Etudier le paramétrage d'un réseau informatique type Ethernet.
- Etudier la programmation d'un automate programmable en langage à contacts.
- Etudier la programmation d'un IHM (Interface Homme Machine).
- Etudier un signal analogique en courant et tension.
- Paramétrer un réseau Wifi et piloter les composants depuis une tablette (QUICK-ECPLUS uniquement)

ref. QUICK-DPLUS (Siemens)

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ref. QUICK-ECPLUS (Schneider)

RÉSEAU WIFI
AUTONOMEDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANTPrises à l'arrière
du pupitre pour
raccordement des
modulesETUDE
SIMPLIFIÉE
DE L'AUTOMATE
SCHNEIDER
M221

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier le schéma de raccordement des entrées et sorties d'un automate.
- Etudier le paramétrage d'un réseau informatique type Ethernet.
- Etudier la programmation d'un automate en langage à contact.
- Etudier la programmation d'un IHM (Interface Homme Machine).
- Réaliser un paramétrage réseau Wifi pour commande sur tablette ou smartphone (QUICK-AK9-C uniquement).

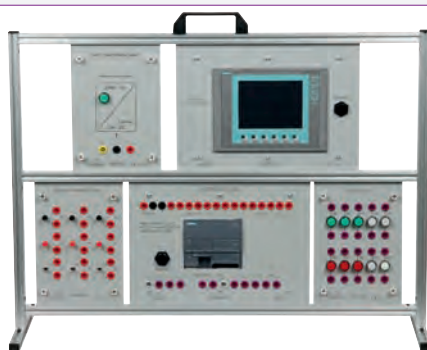
ref. QUICK-AK9

ref. QUICK-AK9-C version communicante

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



RÉSEAU WIFI AUTONOME

ETUDE
SIMPLIFIÉE DE
L'AUTOMATE
SIEMENS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier le schéma de raccordement des entrées et sorties d'un automate.
- Etudier le paramétrage d'un réseau informatique type Profinet.
- Etudier la programmation d'un automate en langage à contact.
- Etudier la programmation d'un IHM (Interface Homme machine).

ref. QUICK-AK91

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

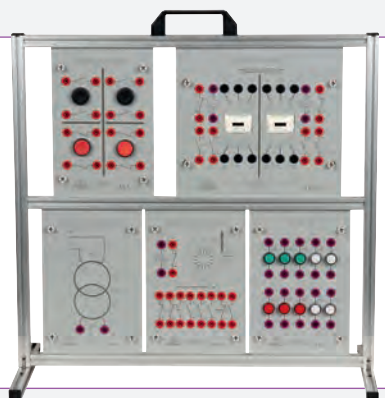
ETUDE DU CONTACTEUR + TEMPORISATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier le schéma de raccordement de 2 contacteurs et 1 temporisation
- Etudier le paramétrage d'une temporisation.

ref. QUICK-AK10

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Fiches techniques
détaillées sur
notre site

ETUDE D'UN AUTOMATE SCHNEIDER® ET DE LA SUPERVISION ECLAIRAGE D'UNE ZONE COMMERCIALE



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude d'un schéma développé de câblage en automatisme avec supervision
- Etudier le paramétrage d'un réseau informatique de type Ethernet
- Etude de la programmation d'un automate programmable SCHNEIDER®
- Etude de la programmation d'un IHM (Interface Homme Machine)
- Etude de la cohabitation de plusieurs automates et interfaces IHM

ref. MAQ-LIGHT

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉRÉSEAU WIFI
AUTONOMEDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

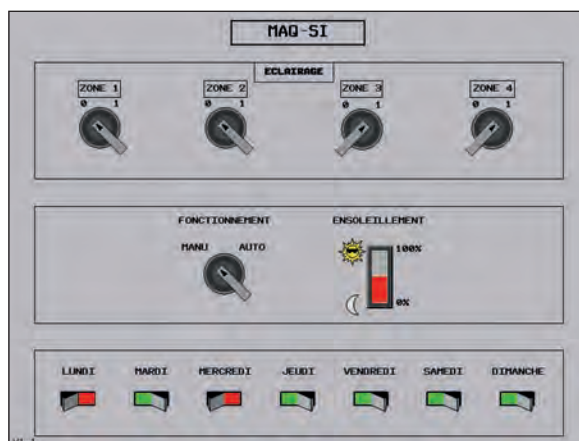
ETUDE D'UN AUTOMATE SIEMENS® ET DE LA SUPERVISION ECLAIRAGE D'UNE ZONE COMMERCIALE



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude d'un schéma développé de câblage en automatisme avec supervision
- Etude et mise en service d'un réseau informatique PROFINET®
- Etude de la programmation d'un automate programmable SIEMENS®
- Etude de la programmation d'un IHM (Interface Homme Machine)

ref. MAQ-SI

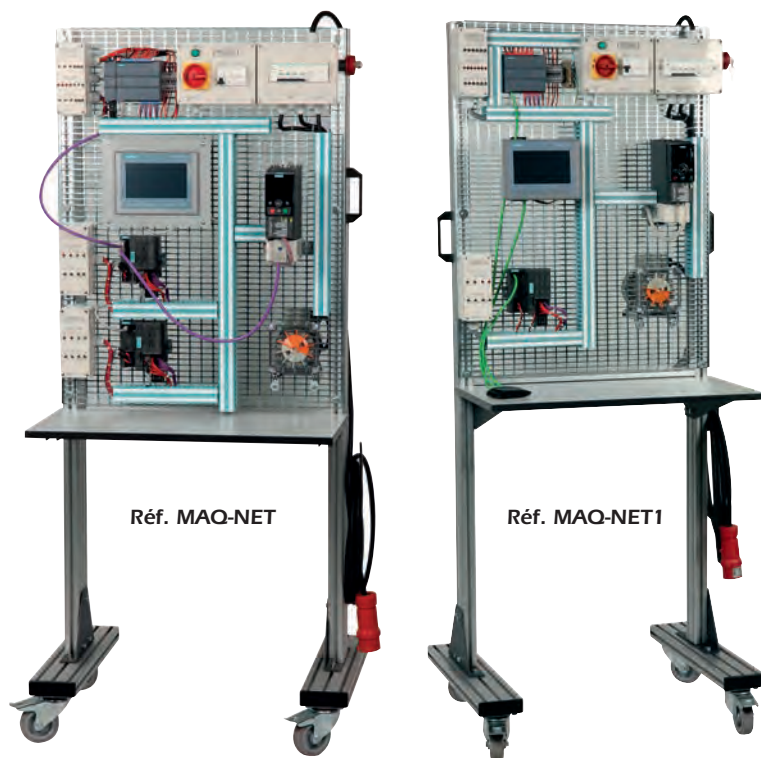
LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

MAQUETTES D'ETUDE DES BUS PROFINET ET/OU PROFIBUS COMPOSANTS SIEMENS®

SIEMENS



Fiches techniques
détaillées sur notre site



Réf. MAQ-NET

Réf. MAQ-NET1



Réf. MAQ-NET2

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Objectifs pédagogiques	MAQ-NET	MAQ-NET1	MAQ-NET2
Etude de la communication en bus de terrain entre différents composants d'automatisme	✓	✓	✓
Etude du câblage Profinet®	✓	✓	✓
Etude du câblage Profibus®	✓		
Configuration des composants Profibus®	✓		
Configuration des composants Profinet®	✓	✓	✓
Paramétrage d'entrées / sorties déportées	✓	✓	
Paramétrage du variateur en Wifi	✓	en option	en option
Programmation d'un ensemble IHM, automate, variateur	✓	✓	✓

OPTION LOGICIEL fortement recommandée

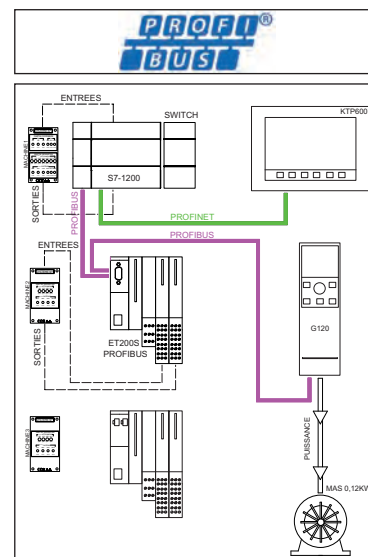
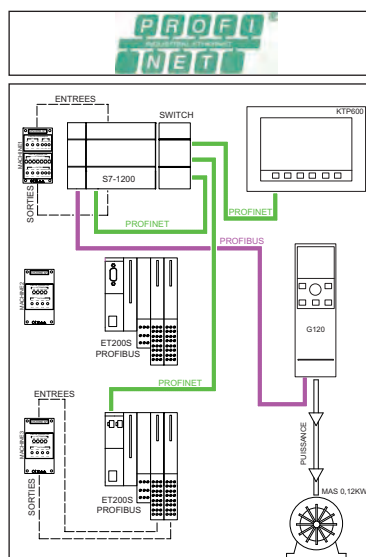
Intuitif avec une aide en ligne et des TP permettant à l'élève de se familiariser très rapidement avec les différents écrans de programmation.
Licence monoposte. Compatibilité Windows 7 (64bits) / Windows 10 (64bits) / Windows server (64bits).

ref. LOG-STEP

OPTION CONSOLE WIFI (inclus sur MAQ-NET)

Module Wifi conçu pour la mise en service rapide, le paramétrage et la maintenance des variateurs SINAMICS G120. Il se connecte facilement en face avant du variateur en remplacement du module de commande à bouton rotatif.

ref. SIE-WI



Schémas de câblage et Bus de la version MAQ-NET

MAQUETTES D'ETUDE DU BUS ETHERNET COMPOSANTS SCHNEIDER®



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude de la communication en bus de terrain entre différents composants d'automatisme
- Etude du câblage Ethernet et création d'un réseau IP
- Configuration des composants Ethernet
- Paramétrer un réseau Wifi et piloter les composants depuis une tablette
- Paramétrer un variateur de vitesse
- Paramétrer un IHM
- Paramétrer un automate
- Paramétrer l'association de 2 automates déportés (version MAQ-IP / MAQ-IP-N uniquement)

Version à deux automates

ref. MAQ-IP à roulettes

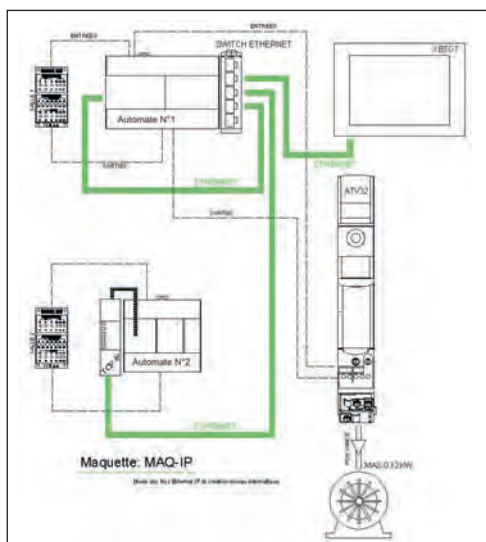
ref. MAQ-IP-N à poser sur table

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ETHERNET



Fiches techniques
détaillées sur
notre site



Version simplifiée : 1 seul automate

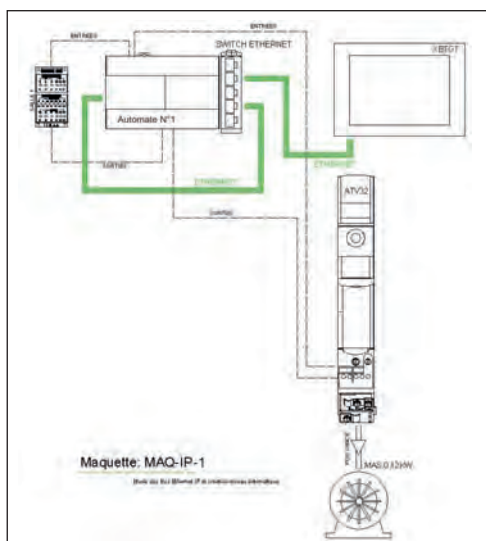
ref. MAQ-IP-1

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ETHERNET





Fiches techniques
détaillées sur notre site

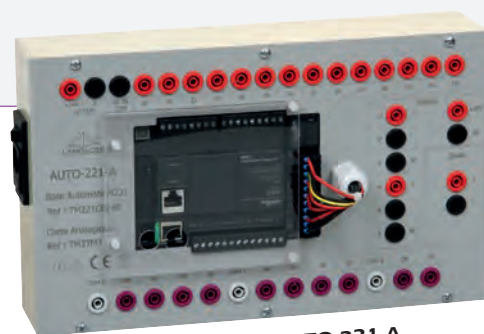
AUTOMATES PROGRAMMABLES SOUS BOITIERS



MAT-BOX

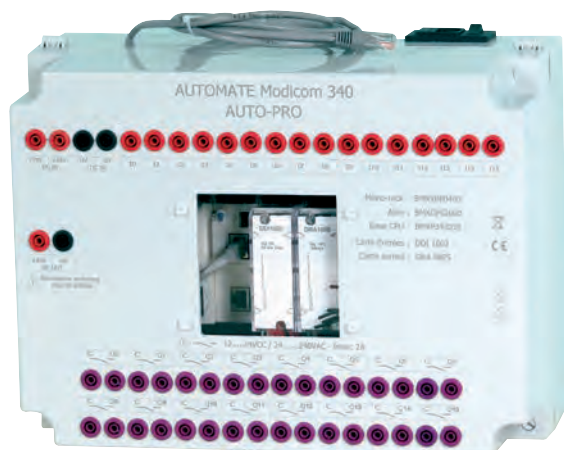


221-MAX



AUTO-221-A

Réf.	S7-MAX	MAT-BOX	AUTO-221	AUTO-221-A	221-MAX	AUTO-PRO	AUTO-PROA
Marque	SIEMENS		SCHNEIDER				
Modèle	SIMATIC S7-1 200		M221			MODICOM M340	
Logiciel	LOG-STEP (en option)		EcoStruxure Machine Expert Basic (fourni)			CONTROL EXPERT (en option)	
Entrées	30 entrées 24VDC	14 entrées 24VDC	14 entrées 24VDC		30 entrées 24VDC	16 entrées isolées 24Vcc	
Sorties	26 sorties TOR 2A max	10 sorties TOR 2A max	10 sorties TOR 2A max		26 sorties TOR 2A max	16 sorties 2A max - TOR	
Analogique	non	2 entrées 0-10VDC 1 sortie 0-10VDC ou 4-20mA	non	2 entrées PT100 1 sortie 0-10VDC ou 4-20mA	2 entrées analogiques 0-10V		4 entrées tension/courant ±10V / 0-10V / 0-5V / 1-5V / ±5V 0-20mA / 4-20mA / ±20mA 2 sorties tension/courant ±10V / 0-20mA / 4-20mA
Ethernet	oui + 1 mini switch 4 ports RJ45		oui			Module Ethernet TCP/IP sur RJ45	
Alimentation	230VAC-50/60Hz par bloc prise + inter					230VAC-50/60Hz par bloc prise + inter	
Dimensions	330 x 200 x 80mm				380 x 280 x 180mm	360 x 270 x 170mm	
Livré avec	1 cordon RJ45 ethernet de 3m. 6 TP (configuration, utilisation et programmation de l'automate).		1 cordon RJ45 ethernet de 3m. 1 cordon USB liaison PC/Automate			1 cordon RJ45 ethernet de 3m.	



AUTO-PRO



AUTO-PRO-A

ECRANS TACTILES SOUS BOITIERS



TOUCH-BOX



ST6-BOX6

Réf.	TOUCH-BOX	ST6-BOX6
Marque	SIEMENS	PRO-FACE by SCHNEIDER
Modèle	Simatic KTP700	ST6
Logiciel	LOG-STEP (en option)	BLUE (fourni)
Ecran	Tactile 7" TFT 65536 couleurs	Tactile 7" 16M couleurs
Résolution	800 x 480 pixels	
Ethernet	1 port RJ45	1 port RJ45
USB	-	1 port USB A
Alimentation	230VAC-50/60Hz par bloc prise + inter	
Dimensions	330 x 200 x 80mm	
Livré avec	1 cordon RJ45 ethernet de 3m. Notice avec TP.	1 cordon RJ45 ethernet de 3m.

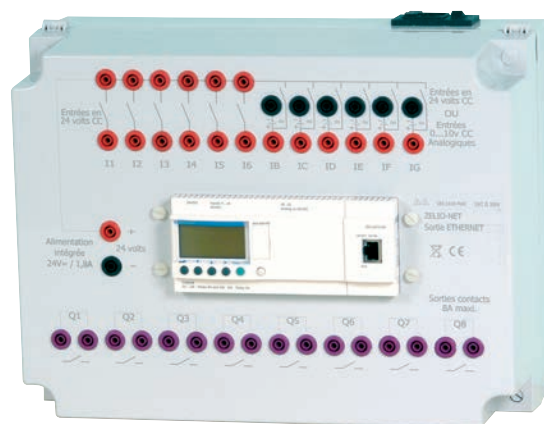
SYSTEME DE COMMANDE PROGRAMMABLE

Ce boîtier est une interface programmable fonctionnant comme un automate entre des ordres (entrées) et des contacts (sorties). Sa particularité est d'intégrer une horloge réglant la séquence des commandes. Son logiciel de programmation est d'une utilisation très facile. Parmi les nombreuses fonctions très conviviales de ce boîtier, la fonction "SIMULATION" qui permet de vérifier le programme avant de l'utiliser en dimension réelle. Un module de communication réseau permettant de relier le ZELIO-NET sur le réseau Ethernet en protocole Modbus TCP.

Dimensions du boîtier 360 x 270 x 170mm.

Caractéristiques du module

- liaison directe avec le ZELIO
- connecteur blindé RJ45 femelle
- une DEL de visualisation pour la communication (LK/ACT 10/100)
- une DEL de visualisation de STATUS (STS)
- 16 entrées 24V dont 6 peuvent être câblées en entrées analogiques 0 - 10V
- 10 sorties à contacts secs
- un afficheur d'état et de programmation locale
- 6 touches de programmation locale



ref. ZELIO-NET

SYSTEMES DE POMPAGE AVEC SUPERVISION ET REGULATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude d'une supervision d'un système de pompage industriel
- Etude de la régulation de niveau d'eau par capteur de type flotteur TOR
- Etude de la régulation de niveau d'eau par capteur hydrostatique 4-20mA
- Etude de la régulation de débit d'eau par débitmètre 4-20mA
- Comprendre le fonctionnement d'un système de pompage industriel
- Réaliser des mesures industrielles de grandeurs électriques
- Réaliser un programme de PID avec un automate
- Réaliser un programme de PID avec un régulateur 4-20mA
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Apprendre à utiliser et à configurer un variateur de vitesse
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle
- Etudier le signal analogique 4-20mA



4 modèles communicants au choix (Automate Schneider)

ref. HYDRO-1-C / HYDRO-2-C / HYDRO-3-C / HYDRO-4-C

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



VERSIONS STANDARDS : TRIPHASE 400V
Existent en monophasé 230V



4 modèles communicants au choix (Automate Siemens)

ref. HYDRO-1-CSI / HYDRO-2-CSI / HYDRO-3-CSI / HYDRO-4-CSI

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OPTIONS POUR HYDRO

Boîte à pannes

ref. HYDRO-PAN



Capteur de pression
hydrostatique

ref. HYDRO-NIV



Débitmètre

ref. HYDRO-DEB



Indicateur de débit
à flotteur

ref. FLO-DEB



Contrôleur de débit à palette

ref. CO-DEB



REGULATION DE NIVEAU ET DE DEBIT PAR PID

CAPTEUR DE NIVEAU A PRESSION HYDROSTATIQUE
ET CAPTEUR DE DEBIT 4-20mA

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mise en service d'une installation électrique.
- Appréhender et utiliser un régulateur PID, un capteur hydrostatique, un débitmètre 4-20mA.
- Utiliser une chaîne de régulation de niveau d'eau et débit par signal analogique 4-20mA.
- Utiliser et paramétrer un variateur de vitesse en local et via un logiciel de programmation.
- Mesurer, analyser et interpréter des signaux analogiques.
- Appréhender la maintenance industrielle.

PID communicant avec logiciel (en anglais)

Réf. MAQ-ND-C

Réf. MAQ-NIV-C sans régulation de débit

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Partie opérative seule

Réf. MAQ-ND-OP





Fiches techniques
détaillées sur notre site

CABLAGE D'UNE STATION DE POMPAGE AVEC COFFRET DE COMMANDE

Cette partie opérative équipée d'une armoire de confinement permet, avec les grilles en option, d'étudier et de réaliser le câblage des différents modes de fonctionnement d'une station de pompage à régulation de niveau. Le professeur montre le fonctionnement en utilisant une grille câblée (option GHYD1-AD ou GHYD2-ADC). L'apprenant effectue ensuite le câblage de sa propre grille (option KX-GHYD1 ou KX-GHYD2) avant de l'installer dans l'armoire pour réaliser les essais. La sécurité des élèves est assurée par une détection d'ouverture de porte de l'armoire. Celle-ci coupe les alimentations électriques. Au besoin, un commutateur à clé permet de désactiver cette sécurité.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES REALISABLES AVEC GRILLES EN OPTION

- Comprendre le fonctionnement d'une station de pompage à régulation de niveau
- Réaliser le câblage des différents modes de fonctionnement
- Tester le câblage en insérant la grille dans l'armoire et en la connectant à la pompe
- Réaliser les différents schémas de câblages
- Relever des mesures des grandeurs électriques (appareils de mesure non fournis)
- Etudier le fonctionnement de capteurs de niveau Tout Ou Rien et analogique.
- Etudier la programmation d'un automate programmable avec signal de sortie analogique.
- Réaliser des opérations de maintenance industrielle.



Réf. ADC-HYDRO

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OPTION GRILLE PROFESSEUR AVEC CONTACTEURS (CABLEE)



ref. GHYD1-ADC

Grille câblée pour l'étude et le câblage d'une station de pompage fonctionnant avec des contacteurs

Équipement compris :

- 1 grille de câblage de dimensions 670 x 450mm
- 1 sectionneur porte fusible cadenassable
- 1 porte fusible bipolaire
- 1 contacteur tripolaire - bobine 24V et 1 bloc de contacts auxiliaires
- 1 relais thermique
- 5 contacteurs auxiliaires - bobine 24V
- 1 lot de connecteurs multipoints industriels Mâle / Femelle

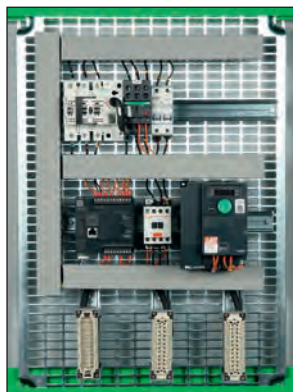
OPTION GRILLE ELEVE LIVREE EN KIT



ref. KX-GHYD1

Kit complet reprenant tous les composants présents sur la grille professeur permettant à l'élève de réaliser le câblage complet et le test sur la partie opérative.

OPTION GRILLE PROFESSEUR AVEC VARIATEUR ET AUTOMATE (CABLEE)



ref. GHYD2-ADC

Grille câblée pour l'étude et le câblage d'une station de pompage fonctionnant avec un variateur et un automate

Équipement compris :

- 1 grille de câblage de dimensions 670 x 450mm
- 1 sectionneur porte fusible cadenassable
- 1 porte fusible bipolaire
- 1 relais thermique
- 1 contacteur tripolaire - bobine 24V
- 1 variateur entrée/sortie triphasé 3 x 400VAC – 370W
- 1 automate M221 Schneider® avec carte sortie analogique
- 1 lot de connecteurs multipoints industriels Mâle / Femelle
- 1 logiciel de programmation d'automate
- 1 logiciel SoMove de programmation du variateur

OPTION GRILLE ELEVE LIVREE EN KIT



ref. KX-GHYD2

Kit complet reprenant tous les composants présents sur la grille professeur permettant à l'élève de réaliser le câblage complet et le test sur la partie opérative.

REGULATION DE NIVEAU PAR AUTOMATE ET ECRAN TACTILE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découverte, mise en service, prise en main et paramétrage du système
- Appréhender le paramétrage et la programmation par automate
- Appréhender la régulation de niveau par PID, sondes et capteurs
- Etude du câblage Ethernet et création d'un réseau IP
- Paramétrer un réseau Wifi et piloter les composants depuis une tablette

ref. REGULEAU-C

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ

 RÉSEAU WIFI
AUTONOME

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Travaux Pratiques

- Etablir les schémas de câblage
- Paramétrer et programmer l'automate programmable
- Configurer les liaisons Ethernet du PC / Automate / Ecran tactile
- Configurer et programmer l'écran tactile
- Paramétrer la régulation de niveau d'eau 4-20mA avec le PID de l'automate programmable
- Câbler la grille
- Comprendre le fonctionnement de la régulation de niveau par PID, sondes et capteurs
- Pilotage du moteur à distance en Wifi via une tablette ou Smartphone.
- Réaliser le paramétrage Wifi pour commande sur tablette ou Smartphone



Livré avec calibreur
de boucle 4-20m



REGULATION DE NIVEAU PAR PID CAPTEUR DE NIVEAU A PRESSION DIFFERENTIELLE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découverte, mise en service, prise en main du système
- Appréhender et paramétrer la régulation de niveau par PID
- Calculer l'étendue d'échelle et le décalage de zéro d'une mesure de niveau par pression hydrostatique à colonne humide. Régler le transmetteur de niveau
- Câbler, mettre en service et régler les composants : transmetteur, régulateur...
- Effectuer les mesures de courants comme dans l'industrie, sans ouvrir les boucles, à l'aide d'un multimètre.
- Prendre en main le logiciel de paramétrage du variateur

ref. DESNIV

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS



Capteur de pression
hydrostatique 4-20mA

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le but consiste à régler le niveau d'eau dans une colonne en polycarbonate transparent, diamètre 160mm, hauteur 1370mm. Une pompe élève l'eau d'un réservoir de 50 litres placé en partie basse vers la colonne. L'eau s'écoule en permanence de la colonne vers le réservoir par gravité à travers la vanne "réglage débit".

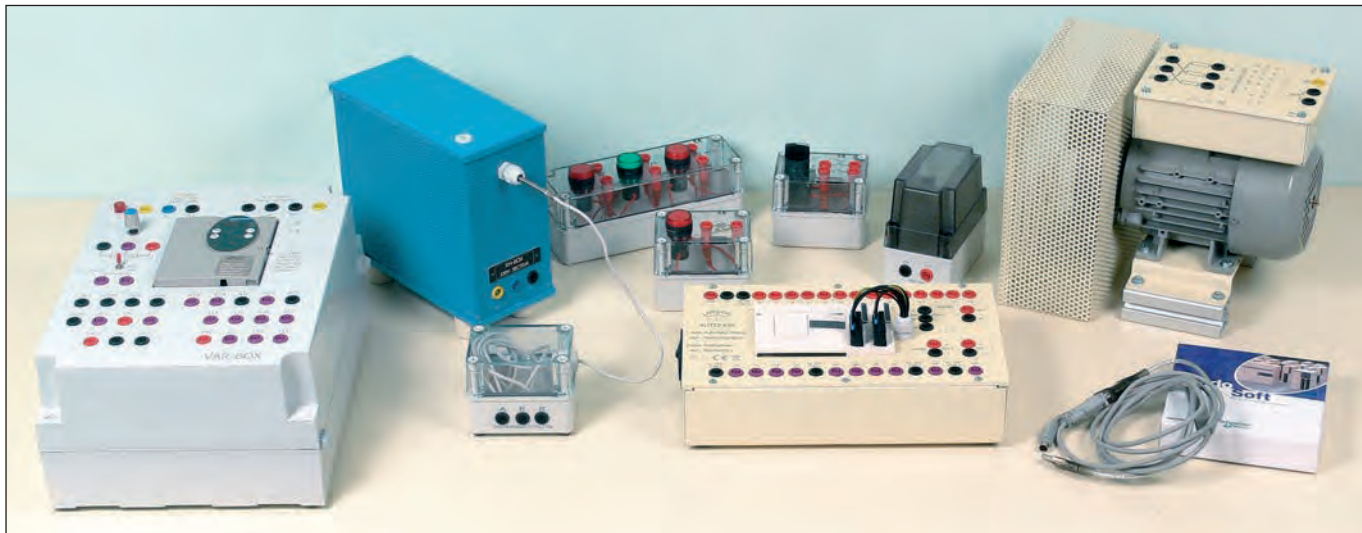
Le régulateur PID reçoit l'information «niveau d'eau» provenant d'un capteur 4-20mA. Il compare ce signal à la consigne de niveau, et pilote le débit de la pompe, via un variateur de fréquence.

Le système fonctionne selon deux modes : asservissement et régulation. Dans ce dernier cas, une vanne manuelle crée la perturbation.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

REGULATION DE TEMPERATURE PAR AUTOMATE



Réf. REGULAIR

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier la boucle de régulation analogique
- Etudier le rôle du variateur de vitesse dans un système de régulation
- Appréhender la configuration du PID par automate

LIVRÉ PRÊT À FONCTIONNER AVEC LES NOTICES TECHNIQUES,
LE LOGICIEL DE PROGRAMMATION, LES PROGRAMMES AUTOMATE
CORRESPONDANT AUX DIFFÉRENTS TP À RÉALISER.
TOUS LES COMPOSANTS PEUVENT ÊTRE VENDUS SEPARÉMENT



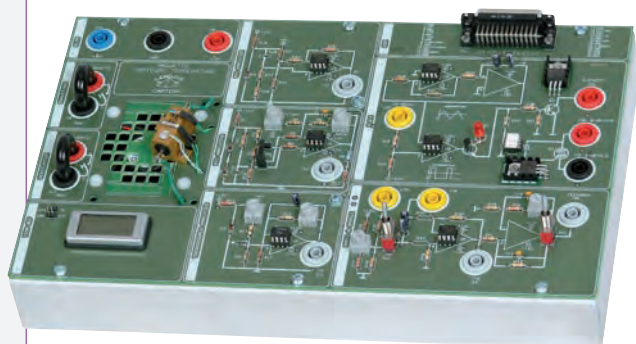
REGULATION THERMIQUE D'UN FOUR

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender les principes de régulation par PID, de la théorie à la pratique
- Câblage, étalonnage, mesure de boucle, relevé de courbes

Réf. DESP

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS



CAPTEURS TEMPERATURE & REGULATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude de la régulation de température tout ou rien
- Etude de la régulation de température avec boucle d'asservissement à gain variable
- Etude des capteurs : thermocouple, thermistance NTC et PTC

Réf. CAPTEMP

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

ENSEMBLE DE REGULATION DE TEMPERATURE TOUT OU RIEN

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender et câbler une chaîne de régulation de température tout ou rien
- Etudier, paramétrer, commander un régulateur TOR
- Récupérer les informations informatiquement (version communicante)
- Découvrir la relation résistance / température comme principe de mesure

ref. REGULATOR

NOTICES + COURS THÉORIQUES



ENSEMBLE DE REGULATION DE TEMPERATURE PAR PID

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender et câbler une chaîne de régulation de température par PID
- Etudier, paramétrer, commander un régulateur PID
- Récupérer les informations informatiquement (version communicante)
- Découvrir la relation résistance / température comme principe de mesure

ref. REGULIDE

ref. REGUL-G

version communicante

NOTICES + COURS THÉORIQUES



REGULATEURS PID

COMPOSANTS POUR CHAÎNE DE REGULATION



ref. AT403-BOX



ref. PID-C Version communicante

BOÎTE DE CHAUFFE



ref. RH-BOX

THERMOSONDE PT100



ref. PT100-BOX

CONVERTISSEUR TEMPERATURE PT100 4-20mA



ref. TMPT-BOX

VERSION MODULAIRE



ref. QUICK-REG avec chassis

ref. QUICK-REG-N sans chassis

Fiches techniques
détaillées sur notre site

REGULATEUR TOUT OU RIEN



ref. TOR2002-BOX

GRADATEURS

ref. CIA-GRA30T tri

ref. CIA-GRA30M mono



ref. GRAD-BOX mono

VALISE D'ETUDE DE REGULATION
DE TEMPERATURE PID/TOR

ref. VAL-REG-C version communicante

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Compréhension du câblage d'une chaîne de régulation de température
- Compréhension du principe de fonctionnement de chacun des composants
- Compréhension du principe de fonctionnement d'un signal 4-20mA
- Compréhension des avantages et inconvénients de la régulation PID par rapport au TOR

Câblage en toute sécurité sur bornes 4mm. Les cordons de sécurité et le cordon d'alimentation sont fournis. Les informations de repérage des composants et autres caractéristiques techniques sont sérigraphiées sur les faces.

Un régulateur est l'organe correcteur inséré dans une boucle de régulation, destiné à piloter un process (chaudière, compresseur, pompe...). Il reçoit un signal 4-20mA de la part d'un capteur, image de la grandeur à réguler (température, pression, débit...), le compare à la consigne (préalablement programmée) et pilote le process pour réduire l'écart « grandeur à réguler / consigne »

Le logiciel inclus permet la visualisation des valeurs en temps réel et la récupération des données sous forme informatique. La configuration du contrôleur est également possible via l'utilisation du PC.

CHAÎNE PNEUMATIQUE COMMUNICANTE DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES (suivant version)

- S'initier aux composants pneumatiques
- Comprendre un circuit électropneumatique
- Étudier les organes de commande et de sécurité
- Comprendre un cycle de fonctionnement
- Mettre en service et prendre en main le matériel pneumatique
- Rechercher et diagnostiquer des pannes
- Apprendre les fondamentaux de l'automatisme industriel
- Paramétrer et programmer un automate
- Programmer un mode manuel via l'utilisation des boutons
- Programmer un mode automatique
- Se familiariser avec la supervision
- Paramétrer et programmer un IHM
- Programmer un mode supervisé
- Se familiariser avec le réseau Ethernet
- Étudier l'adressage Ethernet / IP
- Étudier une communication par Wifi
- Piloter le système de façon déportée via communication Wifi

ref. PNEU-24-C

version communicante

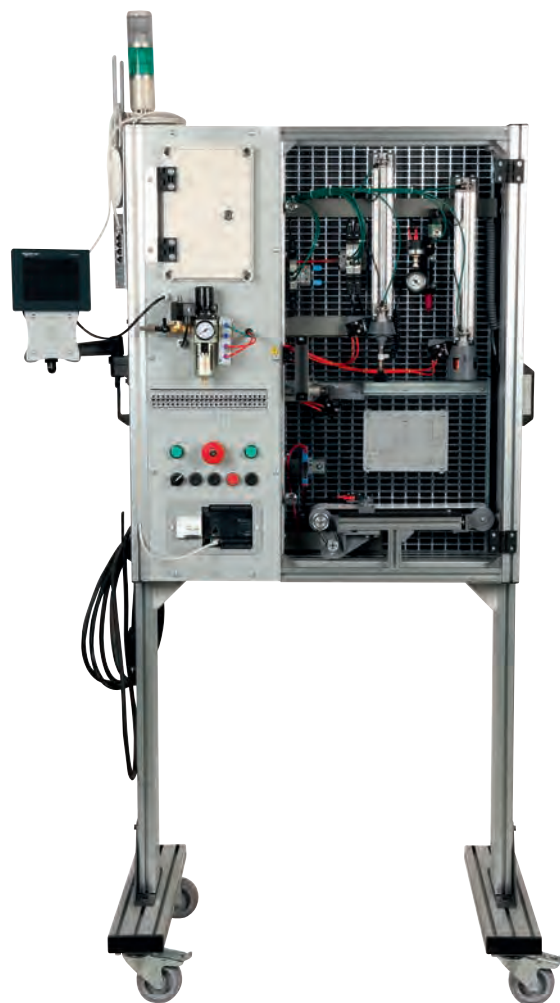
RÉSEAU WIFI
AUTONOMEDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ref. PNEU-24

version non communicante

ref. PNEU-24-OP

partie opérative seule



VALISE D'ÉTUDE DES SYSTÈMES PNEUMATIQUES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- S'initier aux composants pneumatiques
- Comprendre un circuit électropneumatique
- Mettre en service et prendre en main le matériel pneumatique
- Réaliser le câblage des différents composants.

Travaux Pratiques réalisables (avec la seule partie opérative)

- Identification des composants
- Réalisation des schémas électriques et pneumatiques
- Réalisation des connexions pneumatiques et électriques
- Analyse d'un cycle de fonctionnement
- Raccordement des différents composants pour lancer des fonctionnalités

ref. VAL-PNEU

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

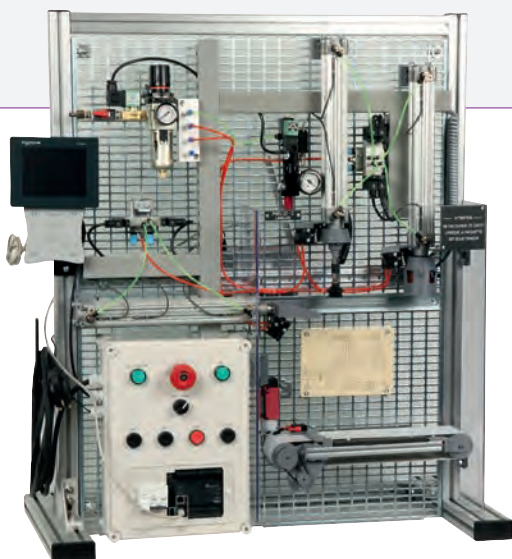


Fiches techniques
détaillées sur notre site

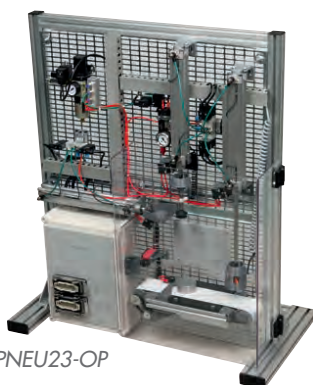
CHAÎNE PNEUMATIQUE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES (suivant version)

- Initiation aux composants pneumatiques
- Mise en service, prise en main du matériel pneumatique
- Pilotage du système en mode manuel
- Pilotage du système en mode séquentiel
- Approche de la programmation par automate
- Pilotage du système en mode automatique
- Paramétrer et programmer un automate
- Paramétrer et programmer un IHM
- Se familiariser avec la supervision
- Etudier l'adressage Ethernet / IP
- Etudier une communication par Wifi



Réf. PNEU23-C



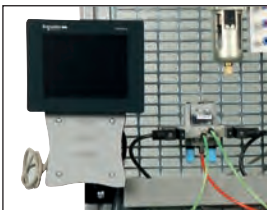
Réf. PNEU23-OP

ref. PNEU23-OP sans automate

ref. PNEU23 avec automate et logiciel

ref. PNEU23-C version communicante

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



La version communicante est équipée
d'un IHM et d'un switch Wifi pour permettre
la supervision de l'ensemble de la maquette.



ETUDE DES COMPOSANTS PNEUMATIQUES

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

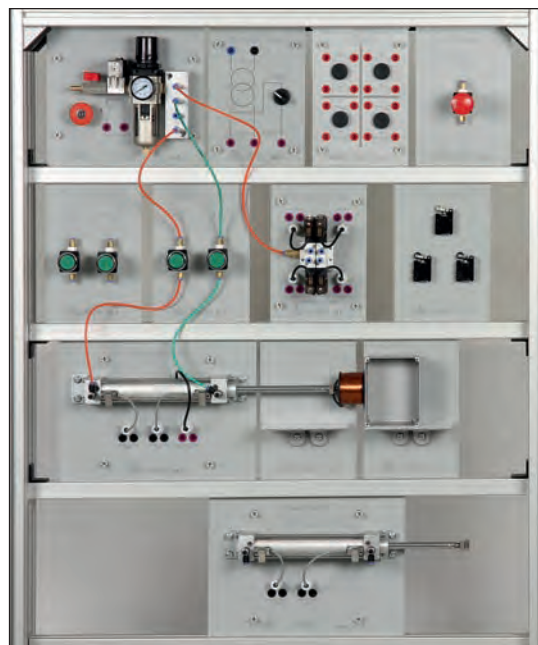
- Etudier les symboles utilisés pour représenter des composants pneumatiques
- Etudier le fonctionnement d'un vérin double effet
- Etudier le fonctionnement d'un vérin double effet avec électroaimant
- Etudier le câblage d'un automatisme pneumatique et électropneumatique

ref. QUICK-PN1PLUS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Prises à l'arrière
du pupitre pour
raccordement des
modules



OPTION COMPRESSEUR

ref. PRESS-35



- Débit : 70 l/min
- Raccordement 4mm
- Pression réglable de 0 à 6 bars
- Volume de la cuve : 4 litres
- Puissance : 180W
- Niveau sonore : 70dBA (très faible nuisance sonore)
- Alimentation : 230VAC 50Hz
- Dimensions/poids : 385 x 205 x 325mm / 8,4kg



Fiches techniques
détaillées sur notre site

SYSTEME DE POMPAGE

ref. HYDRO-OP



OPTION ARMOIRE ET GRILLES DEDIEES



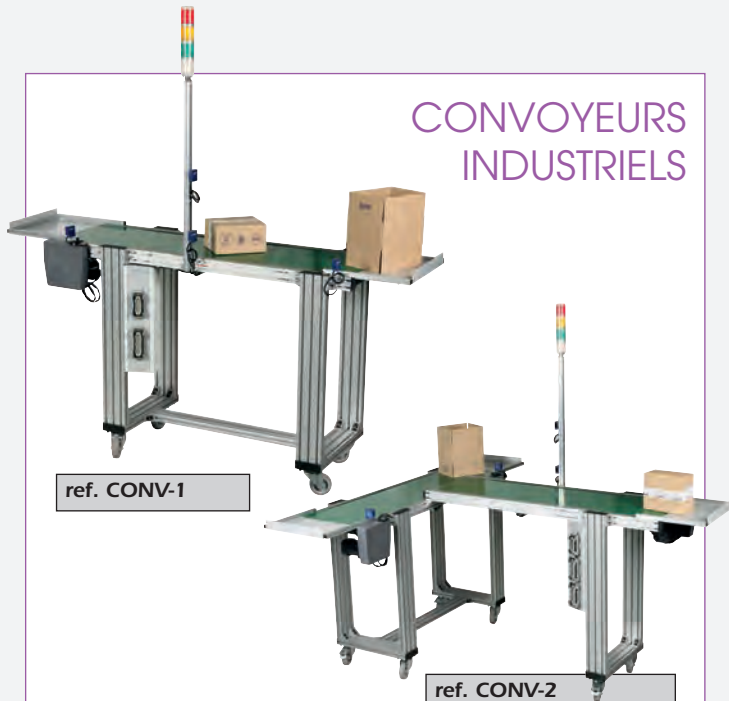
ref. MA8



GOP-HYD1 livrée montée

KX-GOPH1 livrée en kit

CONVOYEURS INDUSTRIELS



ref. CONV-1

ref. CONV-2

TAPIS DE CAISSE DE SUPERMARCHE



ref. TAPIX

OPTION ARMOIRE ET GRILLES DEDIEES



ref. MA8



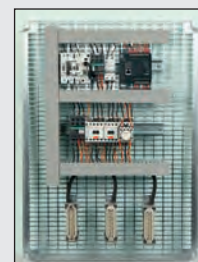
GOP-CONV livrée montée

KX-GOPC1 livrée en kit

OPTION ARMOIRE ET GRILLES DEDIEES



ref. MA8



GOP-TAP1 livrée montée

KX-GOP1 livrée en kit

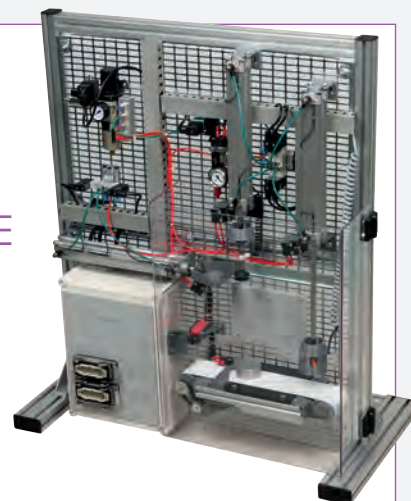
CHAÎNE PNEUMATIQUE AVEC MAINTENANCE

ref. PNEU24-OP



CHAÎNE PNEUMATIQUE

ref. PNEU-23-OP



CHAÎNE PNEUMATIQUE EN VALISE

ref. VAL-PNEU



CONVOYEUR A BANDE EN VALISE

ref. VAL-TAP



ASCENSEUR DIDACTIQUE

ref. ASC19

REGULATION DE NIVEAU ET DEBIT PAR PID

ref. MAQ-ND-OP



SIMULATEUR POUR VERIFICATION DE PROGRAMMATIONS D'AUTOMATES



ref. PUP-PLC



TRACKER SOLAIRE

ref. TRACSOL-OP

RECHERCHE DE PANNES SUR MOTEUR

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Simuler les pannes courantes rencontrées sur un moteur asynchrone à cage à frein de parking : Enroulement abîmé, coupé, en court-circuit, à la masse
- Poser un diagnostic en réalisant des mesures et essais en toute sécurité

Travaux Pratiques

- Enroulement sectionné
- Enroulement en court-circuit
- Enroulement à la masse
- Enroulement abîmé
- Commande du frein sectionnée

Notice réalisée par des enseignants, permettant la mise en œuvre rapide du produit ainsi que la création de travaux pratiques dans l'esprit de la recherche de pannes dans l'industrie.

ref. MOTODIAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

Ensemble complet sur roulettes constitué de 2 coffrets accouplés dos à dos et d'un **moteur asynchrone** à cage à frein de parking.

PRINCIPE

Des pannes sont réalisées par l'enseignant en tournant un simple commutateur. L'élève peut faire des mesures ou des essais en toute sécurité quel que soit le type de panne. La recherche de la panne peut être faite à l'intérieur du coffret élève et dans le bornier du moteur.

L'ensemble est isolé du secteur par un transformateur de séparation.

De plus, un régime de neutre TT est recréé au secondaire pour des raisons de sécurité.

Ainsi, même les pannes de défaut d'isolement sont détectées par un dispositif différentiel 30mA. Toutes les protections sont mises en œuvre pour protéger les personnes et le matériel.



Vue du coffret côté élève avec porte vitrée.



Vue du coffret côté professeur, porte fermée et ouverte.



Recherche de panne en condition réelle sur le bornier moteur.

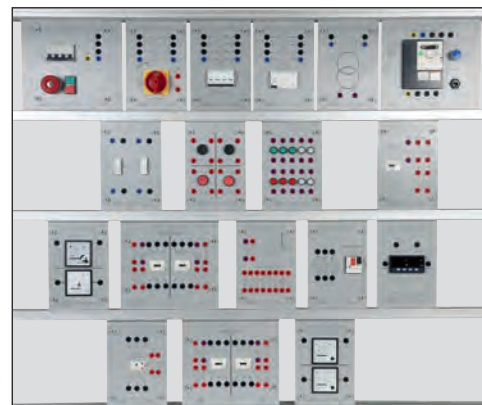
ETUDE DES CABLAGES POUR DEMARRAGE MOTEUR ASYNCHRONE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude des schémas de câblage des démarrages de moteurs asynchrones.
- Etude et mise en service du démarrage direct.
- Etude et mise en service du démarrage direct avec inversion du sens de rotation.
- Etude et mise en service du démarrage étoile/triangle.
- Paramétrage d'un variateur de vitesse avec logiciel.
- Mise en service du démarrage avec variateur de vitesse.
- Utiliser un wattmètre, un ampèremètre, un voltmètre numérique.

ref. QUICK-CPLUS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



OPTION MOTO-VENTILATEUR

QUICK-CPLUS peut-être complété par un moto-ventilateur.

- Moto-ventilateur triphasé 400/690V de 300W.
- Vitesse nominale 1500tr/min.
- Alimentation par bornes de sécurité double puits de 4mm.

ref. KT-1M



Grille de protection démontée pour les besoins de la photo



Fiches techniques
détaillées sur notre site



ETUDE DES DEMARRAGES MOTEURS : mesure des grandeurs électriques

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender les différents modes de démarrage d'un moteur asynchrone

Travaux Pratiques

- Etude du fonctionnement démarrage étoile/triangle, direct, par variateur, par démarreur ralentisseur
- Relevé des caractéristiques moteur, prise de mesure U et I (via la centrale de mesure)
- Etude des transformateurs d'intensité
- Modification de la rampe d'accélération et de décélération du variateur
- Paramétrage de la liaison PC - Automate

ref. DEMARAC

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS



Grilles en option

ref. ADC-DEM

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

CABLAGE DES DIFFERENTS MODES DE DEMARRAGES MOTEURS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

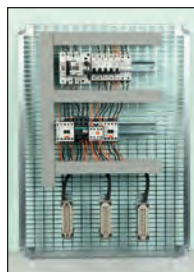
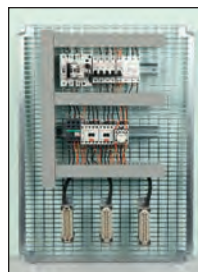
- Réaliser les différents schémas de câblage et comprendre le rôle des composants
- Réaliser le câblage des différents modes de démarrage d'un moteur asynchrone
- Tester le câblage en connectant la grille au moteur
- Relever des mesures des grandeurs électriques (appareils de mesure non fournis)

Option grille
Démarrage
étoile/triangle

Option grille
Démarrage direct
et 2 sens de rotation

Option grille
Démarrage moteur
avec variateur

Option grille
Démarrage
progressif d'un moteur



Version professeur, livrées câblée

ref. GET2-ADC

ref. G2S2-ADC

ref. GVAR2-ADC

ref. GPRO-ADC

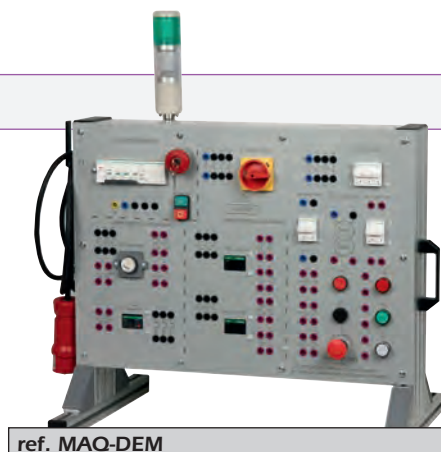
Version élève, livrées en kit

ref. KX-GET2

ref. KX-G2S2

ref. KX-GVAR2

ref. KX-GPRO



ref. MAQ-DEM

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ETUDE DES DEMARRAGES MOTEUR ASYNCHRONE

ref. VAL-DEM-1

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

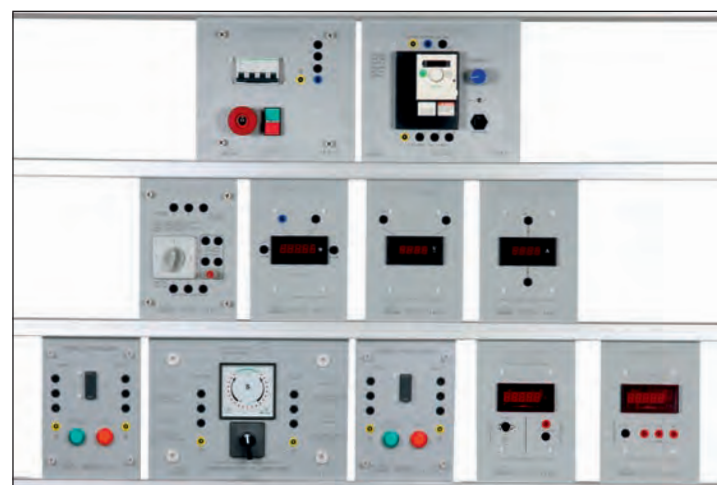
- Appréhender les différents modes de démarrage d'un moteur asynchrone
- Connaître le rôle et identifier les différents éléments de protection électrique



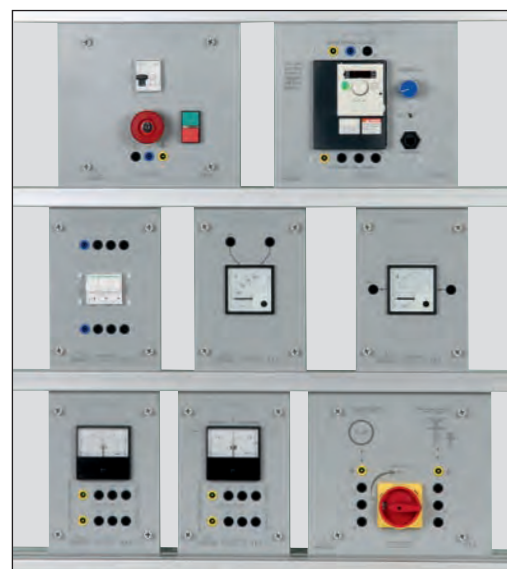
ETUDE D'UN MOTEUR ASYNCHRONE 1500W AVEC FREIN A POWDRE



ETUDE DE LA SYNCHRONISATION D'UN ALTERNATEUR AU RESEAU ELECTRIQUE



ETUDE DU COMPOTEMENT D'UNE MACHINE EN HYPO ET HYPERSYNCHRONIE



Ensemble de modules (H-250mm) et machines tournantes permettant l'étude d'un moteur asynchrone 1500W accouplé à un frein à poudre avec un capteur de couple et une dynamo tachymétrique.

ref. **QUICK-FPLUS (version monophasée)**

nécessite une connexion sur un réseau électrique monophasé secteur 230VAC.

ref. **QUICK-FTPLUS (version triphasée)**

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ELEVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier le schéma de câblage entre un variateur de vitesse et un moteur asynchrone.
- Etudier le paramétrage d'un variateur de vitesse depuis le logiciel SoMove.
- Etudier le comportement à vide d'un moteur asynchrone triphasé 1500W.
- Etudier le comportement en charge d'un moteur asynchrone triphasé 1500W.
- Relever et tracer les caractéristiques électriques et mécaniques d'un moteur asynchrone.



Ensemble de modules (H-250mm) et de machines tournantes permettant l'étude de la synchronisation d'un alternateur 1500W au réseau électrique 3 x 400V.

ref. **QUICK-JPLUS**

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ELEVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre le fonctionnement d'un alternateur synchrone.
- Comprendre les règles de synchronisation au réseau électrique.
- Utiliser un synchronoscope.
- Etudier le schéma de câblage entre un variateur de vitesse et un moteur asynchrone.
- Etudier le paramétrage d'un variateur de vitesse depuis le logiciel SoMove.
- Etudier le comportement à vide et en charge d'un moteur asynchrone triphasé 1500W.
- Etudier le comportement à vide et en charge d'un alternateur.
- Relever, tracer les caractéristiques électriques, mécaniques du banc moteur.



Un moteur asynchrone peut transformer de l'énergie mécanique en énergie électrique. Pour réaliser cette transformation, il doit être entraîné au-delà de la vitesse de synchronisme. QUICK-IPLUS est un ensemble de modules de mesure (H-250mm) de commutation et de 2 moteurs asynchrones montés sur le même axe de rotation permettant l'étude de l'hypersynchronie. Le module variateur de vitesse entraîne le premier moteur au dessus de sa vitesse de synchronisme pour que le second devienne générateur triphasé. Un module wattmètre à zéro central indique le sens de l'énergie électrique consommée ou restituée dans le cas d'une restitution au réseau. Un module phasemètre à 0 central démontre l'évolution du $\cos \varphi$ en fonction de l'addition des condensateurs ou de la variation de la vitesse.

ref. **QUICK-IPLUS**

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ELEVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

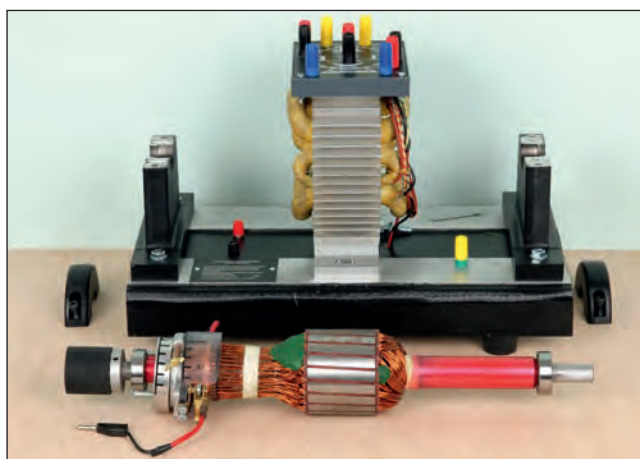
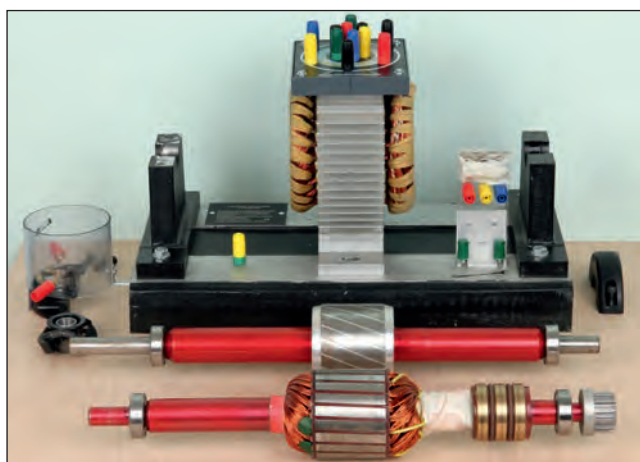
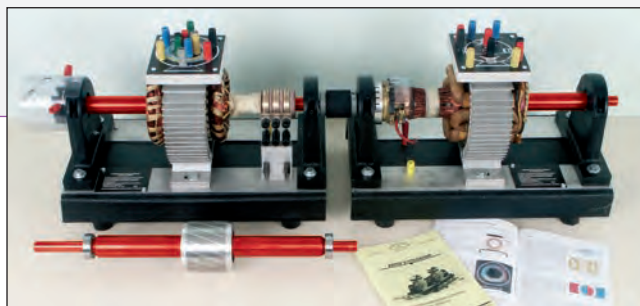
- Etudier les fonctionnements hypo et hypersynchrone d'un moteur asynchrone.
- Etudier l'effet d'une batterie de condensateurs sur la valeur du $\cos \phi$.
- Etudier la synchronisation sur le réseau national.
- Etudier l'utilisation de l'énergie en site isolé.
- Calculer les rendements d'une chaîne de production d'énergie.
- Utiliser une pince ampèremétrique.



Fiches techniques
détaillées sur notre site



Fiches techniques
détaillées sur notre site



MOTEURS DEMONTABLES DE DEMONSTRATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Découvrir les différents types de moteurs électriques et génératrices.
- Etudier les spécificités de fonctionnement de chacune des machines.

CARACTERISTIQUES DE L'ENSEMBLE DEMO-AC

Fonctionne avec une alim. triphasée variable 0-48V 15A (non fournie).

Présentation : L'interconnexion des enroulements sur une boîte à bornes didactisée permet une compréhension visuelle du bobinage des différentes machines électriques et de leur fonctionnement. L'utilisateur voit la position des balais et leur déplacement. Il est alimenté en TBT 48 volts. Un manuel d'utilisation complet est fourni avec le moteur/alternateur.

ref. DEMO-AC ensemble alternatif 48V

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

CARACTERISTIQUES DE L'ENSEMBLE DEMO-DC

Fonctionne avec une alim. continue variable 0-48V 6A (non fournie).

Présentation : L'interconnexion des enroulements sur une boîte à bornes didactisée permet une compréhension visuelle du bobinage des différentes machines électriques et de leur fonctionnement. Des pôles séries peuvent être ajoutés ou ôtés aux pôles shunts pour avoir une machine compound. L'utilisateur voit la position des balais et leur déplacement. Il est alimenté en TBT 48 volts. Un manuel d'utilisation complet est fourni avec le moteur/alternateur.

ref. DEMO-DC ensemble continu 48V

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

OPTION POSTE D'ALIMENTATION POUR DEMO-AC-DC

Poste d'étude des moteurs références DEMO-AC et DEMO-DC.

Sur la base d'une table de 1200 x 750mm avec un pied technique de 250mm de large.

Surface en stratifié haute résistance mécanique et haute température.

Le pupitre latéral délivre les sorties suivantes :

- Triphasé variable 0-48 volts + Neutre – 15A par phase utilisable en biphasé
- Continu variable 0-48 volts – 6A
- Continu fixe 12 volts – 4,2 A
- 2 prises de courant 2P+T

EXISTE EN VERSION SANS TABLE.
MOBILE AVEC ROULETTES.

ref. ALI-DEMO-M



ref. ALI-DEMO



MOTEUR DEMONTE

MAS-DEM a pour but pédagogique la découverte et l'étude théorique du moteur asynchrone triphasé à cage. Présenté en mallette contenant les éléments suivants :

- La carcasse avec enroulement statorique équipée d'un bornier
- Le rotor à cage d'écureuil
- Les flasques gauche et droite + ventilateur
- L'ensemble de visserie + tournevis

Le moteur 370W peut être monté et démonté à volonté permettant ainsi de mieux connaître la technologie du moteur triphasé. La notice comprend la totalité de l'étude théorique du fonctionnement et de la technologie du moteur triphasé à cage d'écureuil.

CARACTERISTIQUES DE LA MALETTE

- Dimensions 534 x 427 x 182mm
- Poids 10Kg

ref. MAS-DEM

MACHINE SYNCHRONES AUTOPILOTEE

ETENDUE DE LA FOURNITURE

Livré complet en ordre de marche avec :

- 1 stator bobiné
- 2 peignes nus supplémentaires à bobiner
- du fil émaillé diamètre 0,5mm
- 14 cordons diamètre 2mm
- 1 notice complète avec corrigés des TP

Dimensions : 425 x 300 x 110mm. Poids : 6,5kg.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les composants internes d'une machine synchrone autopilotée (théorique et pratique)
- Fonctionnement en moteur et en générateur
- Réaliser les bobinages et régler le commutateur

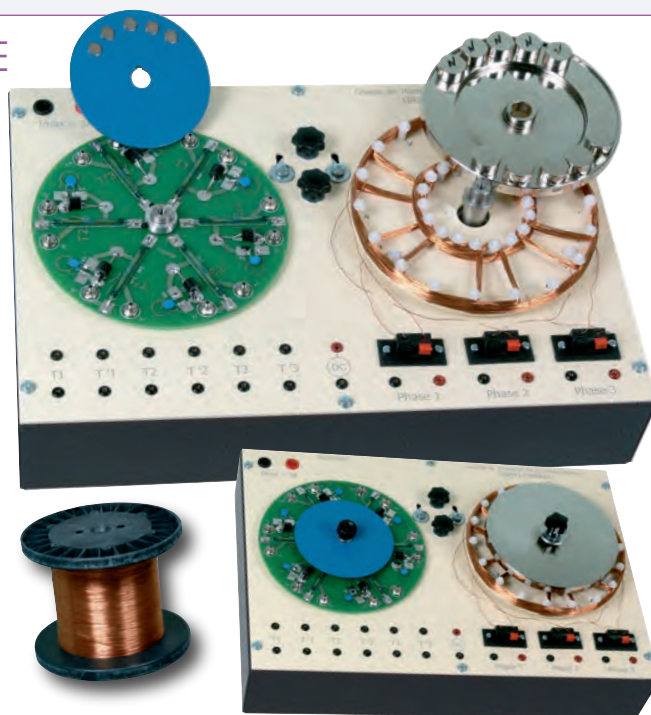
MICROMAG est une maquette élaborée par le **Groupe de Recherche en Electrodynamique pour le département de Génie Electrique et Automatique de l'ENSEEIH**. Il utilise exclusivement des contacts secs (aucun circuit électronique complexe) afin de rendre son fonctionnement accessible à tous. L'approche théorique est accessible à trois niveaux d'étude : **Bac pro, IUT ou BTS, école d'ingénieurs**. Au niveau bac, le couple, la f.e.m., le nombre de spires du bobinage sont obtenus en appliquant simplement des formules. Pour l'élève ingénieur, son bagage mathématique lui permet d'établir ces relations à partir des lois de l'électromagnétisme (loi de Laplace, théorème d'Ampère, loi de Faraday), appliquées à la machine MICROMAG.

MICROMAG est fourni avec un manuel rappelant l'ensemble des lois fondamentales nécessaires à la compréhension des TP. Chaque fois que nécessaire un dessin en couleurs illustre le commentaire. Les diagrammes angulaires, les chronogrammes, les schémas de principe illustrent pas à pas le fonctionnement et/ou les étapes de mise en œuvre.

En plus des TP accessibles à tous, des questions + TP pour les élèves du supérieur sont proposés, avec leurs corrigés.

La conduite de l'ensemble des TP nécessite en outre :

- une alimentation continue 30V / 2A
- un oscilloscope à mémoire
- un dynamomètre
- un gaussmètre - non indispensable - permet une vérification de l'intensité du champ
- du fil émaillé pour bobiner le(s) stator(s) fourni(s)



ref. MICROMAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE RÉALISÉ PAR L'ENSEEIH

OPTION POSTE DYNAMOMETRE



- Calibre 5000 gf
- Résolution : 1gf
- Précision 0,2% + 1 dgt
- Arrêt automatique
- Dimensions 240x80x40mm
- Poids : 440g

ref. FG5000



Fiches techniques
détaillées sur notre site

ETUDE DU VARIATEUR DE VITESSE ATV32

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etude d'un variateur de vitesse triphasé
- Etude du logiciel de mise en service et de paramétrage du variateur

Valise composée de tout le matériel nécessaire pour un fonctionnement autonome. La valise se branche directement sur le secteur 230V monophasé.

La face PVC sérigraphiée regroupe le matériel électrique de protection et de commande, les bornes de sécurité permettant le câblage des entrées/sorties du variateur, d'un moteur, ainsi que la prise de mesure de l'intensité dans chaque phase de ce moteur.

VAUSE LIVRÉE PRÊTE A FONCTIONNER AVEC

- 1 ensemble de cordons de sécurité et de cavaliers.
- 1 terminal graphique de programmation.
- 1 logiciel SoMove (Schneider Electric®) avec un cordon RJ45/USB pour la liaison vers un PC.
- 1 notice regroupant les fiches techniques des composants ainsi que des TP aidant à la programmation du variateur.



ref. VAL-VAR

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



ETUDE DU VARIATEUR DE VITESSE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier et mettre en œuvre un départ moteur pour machine asynchrone.
- Paramétrer un variateur électronique
- Utiliser le logiciel SOMOVE
- Paramétrer une communication industrielle ETHERNET.

ref. VAR-3KW

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

Variateur de vitesse Schneider® didactisé pour moteur asynchrone 3000W sous une tension de 3x400V. Autres puissances, nous consulter.

Livré avec le logiciel SOMOVE Schneider® et un cordon RJ45/USB pour liaison au PC.

Entrée alimentation 3x400V+N+T sur bornes de sécurité 4mm.

Sortie alimentation moteur 3x400V + T sur bornes 4mm.

ETUDE D'UN DEMARREUR RALENTISSEUR

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier et mettre en œuvre un départ moteur pour machine asynchrone.
- Paramétrer un démarreur/ralentisseur électronique

Démarreur/ralentisseur Schneider® didactisé pour moteur asynchrone 3000W sous une tension de 3x400V. Ajustement de la tension initiale, du temps de montée et du temps de descente par 3 potentiomètres de réglage en face avant du démarreur.

Entrée alimentation 3x400V+N+T sur bornes de sécurité 4mm.

Sortie alimentation moteur 3x400V + T sur bornes 4mm.

ref. DERA-3KW

DOSSIER PÉDAGOGIQUE



ETUDE DU TRANSFORMATEUR MONOPHASE 140VA

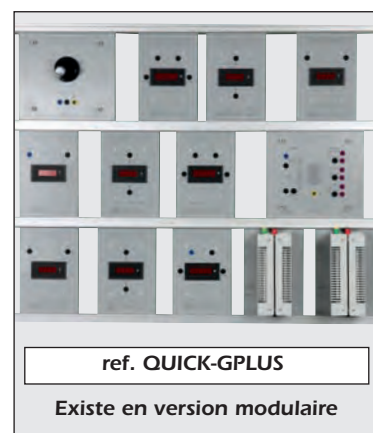


ref. ETM140

COURS THÉORIQUES + TP CORRIGÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier un transformateur monophasé à vide, en court circuit et en charge.
- Mesure des différentes valeurs électriques au primaire et aux secondaires.
- Calcul des puissances, rendement, rapport de transformation, pertes du transformateur.



ref. QUICK-GPLUS

Existe en version modulaire

ETUDE DU TRANSFORMATEUR TRIPHASE 1500VA

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

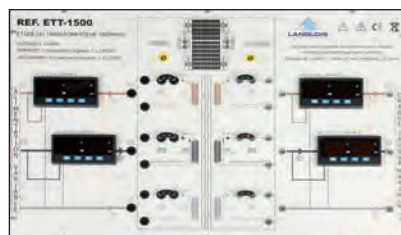
- Etude d'un transformateur triphasé à vide, en court-circuit et en charge
- Réalisation d'un câblage Etoile / Triangle en fonction des tensions primaires/secondaires choisies
- Mesures électriques des différentes grandeurs
- Calcul des puissances par la méthode des 2 wattmètres

ref. ETT-1500

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

Face supérieure.

4 multi-afficheurs indiquent les puissances actives, les tensions, les intensités et les $\cos \phi$ aux primaires et secondaires.
Synoptique indélébile avec bornes de sécurité pour faciliter le câblage.



TRANSFORMATEUR DEMONTABLE DE SECURITE

CIRCUIT MAGNETIQUE

ref. MAG800



BOBINES PRIMAIRES



ref. BOB1



ref. BOB6

BOBINES SECONDAIRES



ref. BOB2



ref. BOB3



ref. BOB4

DIAGNOSTICS DE PANNES SUR CABLAGE ELECTRIQUE INDUSTRIEL

Maquette permettant de réaliser des pannes en différents points sur une grille de câblage. Le câblage sur grille représente le démarrage Etoile / Triangle à double sens de rotation d'une machine asynchrone.

La version **ESSAI-DIAG2** est un système complet, composé d'une partie commande et d'une partie puissance en 3 X 24Vac, commandant un moteur asynchrone triphasé. La recherche de pannes est réalisée sur l'ensemble du circuit. Sur la version **ESSAI-DIAG**, seul le circuit commande est câblé et permet la recherche de pannes.

Les pannes sont choisies par l'enseignant à l'aide de commutateurs.

Tension de service 24VAC pour des mesures et essais en toute sécurité.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender et comprendre le câblage d'un démarrage moteur
- Réaliser un schéma de câblage industriel
- Simuler les pannes les plus fréquentes sur une installation industrielle
- Visualiser les effets d'un changement d'un couplage sur un moteur (ESSAI-DIAG2)
- Réaliser les mesures des différentes grandeurs électriques
- Réaliser un relevé de tension et de courant sur la partie puissance (ESSAI-DIAG2)
- Analyser et interpréter les résultats
- Rechercher des pannes sur une installation de relayage
- Changer un composant HS



ref. ESSAI-DIAG2

ref. ESSAI-DIAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS



DIAGNOSTICS DE PANNES SUR MOTEUR D'UN SYSTEME ELECTRO-PNEUMATIQUE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- S'initier aux composants pneumatiques
- Comprendre un circuit électro-pneumatique
- Mettre en service et prendre en main le matériel pneumatique
- Etudier le fonctionnement de capteurs photo-électriques et vacuostat.
- Simuler des pannes sur les circuits électriques et pneumatiques.
- Analyser et interpréter les résultats.

Travaux Pratiques

- Identification des composants
- Réalisation des schémas électriques et pneumatiques
- Analyse d'un cycle de fonctionnement
- Recherche de différentes pannes sur le circuit à l'aide d'appareils de mesures.

ref. PNEU-DIAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE AVEC TP ET CORRIGÉS





Fiches techniques
détaillées sur notre site

DIAGNOSTICS DE PANNES SUR AUTOMATE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre le câblage d'un automate programmable industriel
- Réaliser le chargement d'un programme dans un automate programmable en réseau de communication Ethernet.
- Simuler les pannes les plus fréquentes d'une installation d'automatisme avec signal analogique.
- Analyser et interpréter les résultats

Travaux Pratiques

- Repérage des différents composants et réalisation des schémas électriques.
- Chargement d'un programme automate en USB et Ethernet avec le logiciel EcoStruxure Machine Expert basic.
- Visualisation des états E/S automate sur le logiciel EcoStruxure Machine Expert basic.
- Recherche de différentes pannes sur le circuit à l'aide d'appareils de mesures.



Fourni avec
un calibreur
de boucle
4-20mA



ref. PLC-DIAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE AVEC TP + CORRIGÉS

DIAGNOSTICS DE PANNES D'UNE REGULATION DE TEMPERATURE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre le câblage d'une chaîne de régulation de température par PID
- Simuler les pannes les plus fréquentes sur une régulation de température avec signal analogique.
- Analyser et interpréter les résultats.

Travaux Pratiques

- Repérage des différents composants et réalisation des schémas électriques.
- Réalisation du câblage de la chaîne de régulation de température.
- Programmation du PID.
- Mesure du signal analogique 4-20mA.
- Recherche de différentes pannes sur le circuit à l'aide d'appareils de mesures.



ref. TEMP-DIAG

DOSSIER PÉDAGOGIQUE AVEC TP + CORRIGÉS



ETUDE DES LIAISONS A LA TERRE (REGIME DE NEUTRE)



ref. SLT-1-T8W

Version avec IHM et bras de support

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

ref. SLT-1

Version utilisable sur PC non fourni

ref. SLT-1-PC

Version livrée avec PC configuré

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Se familiariser avec la notion de danger électrique (de manière qualitative et quantitative)
- Mettre en évidence les spécificités de chaque schéma de liaison à la terre (TT, TN, IT)
- Être capable de justifier le rôle de chaque élément du dispositif de protection (liaison à la terre, protection magnétothermique, protection différentielle, CPI)
- Montrer le cheminement des courants de défaut sans danger
- Prendre en compte la norme NFC 15-100

ETUDE DU ROLE DE LA TERRE ET D'UN DISJONCTEUR DIFFERENTIEL



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

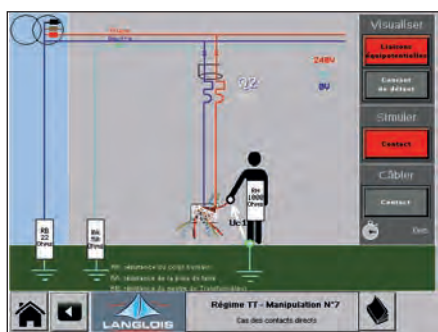
- Sensibiliser les élèves aux risques d'électrocution en cas de contact indirect
- Sensibiliser les élèves aux risques liés à la qualité de la terre
- Expliquer également le rôle du disjoncteur différentiel 30mA dans une installation domestique

Rappels théoriques fournis

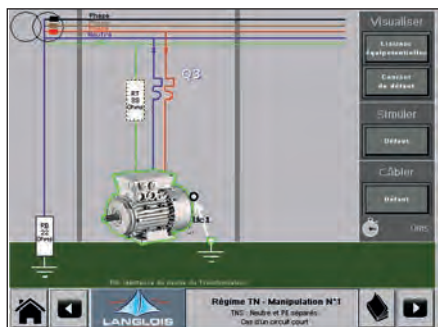
- Fonctionnement d'un disjoncteur magnétothermique : calibre, pouvoir de coupure, courbe de déclenchement, symboles
- Fonctionnement d'un disjoncteur différentiel : calibre, temps de déclenchement, symboles
- Effets physiologiques du courant : zones de risque, temps en fonction du courant, tensions dangereuses
- Résistance maximale de la prise de terre

ref. SELDIF

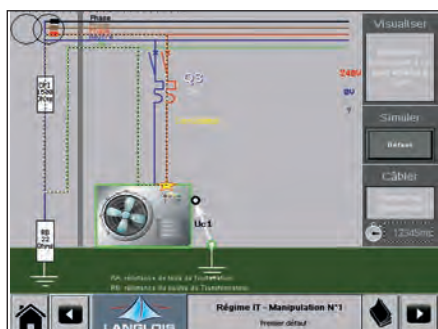
DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Exemple d'écran - Essai en régime TT :
contact direct



Exemple d'écran - Essai en régime TN :
visualisation des liaisons équipotentielles



Exemple d'écran - Essai en régime IT :
premier défaut



Fiches techniques
détaillées sur notre site

SELECTIVITE CHRONOMETRIQUE DIFFERENTIELLE



ref. VAL-SELEC1

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉ

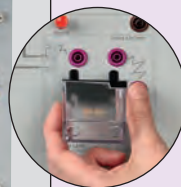
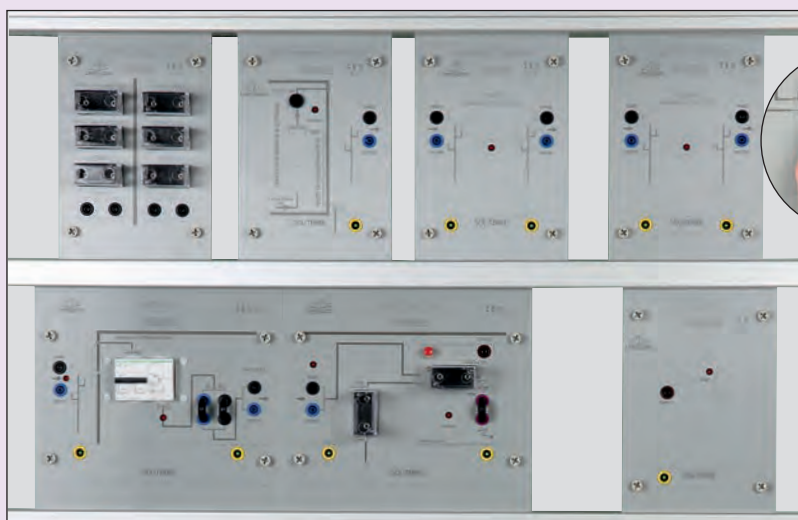
COMPOSANTS
ÉLECTRIQUES SIMULÉS

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Justifier le rôle de chaque élément dans la chaîne de sécurité.
- Utiliser et régler un relais différentiel réglable avec tore de mesure séparé.
- Se familiariser avec la notion de sélectivité chronométrique différentielle.
- Expliquer le cheminement du courant en cas de défaut.

VERSION MODULAIRE



ref. QUICK-HPLUS

ARMOIRES POUR L'HABILITATION ELECTRIQUE INDUSTRIELLE

Armoires destinées à la mise en application des connaissances, règles et méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques (B0 / B1 / B2 / BC / BR / BE). **Contenu pédagogique basé sur les règles de la norme française.**

La tension de service de 24VDC protégée par disjoncteurs, rend l'utilisation de l'armoire entièrement sécurisée.

La charge intégrée, composée de 2 ou 6 lampes de 60W, permet de générer une intensité suffisamment significative.

L'armoire est autonome et ne nécessite aucune liaison au secteur 230V lors de son utilisation.

Un câble secteur est toutefois intégré afin de recharger les batteries via un chargeur intégré.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mise en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des travaux pratiques, des tâches de câblage en rapport avec l'habilitation électrique
- Réaliser des opérations de maintenance et entretien dans une armoire industrielle
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques
- Réaliser des relevés de mesures à l'aide d'une pince ampèremétrique

Travaux Pratiques fournis

- Rappel sur l'habilitation électrique
- Changement des jeux de barres de cuivre
- Consignation de l'armoire
- Remplir les documents de consignation et habilitation
- Vérification de la bonne utilisation des E.P.I.
- Relever l'intensité dans l'armoire électrique à l'aide d'une pince ampèremétrique

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Dimensions : HABILIT24-CA : 800 x 800 x h 1800mm - Poids : 90kg
 HABILIT25 : 610 x 780 x h 1800mm - Poids : 115kg
 HABILIT12 : 480 x 240 x 1000mm - Poids : 49kg



ref. HABILIT24-CA

Version mobile sans parois



ref. HABILIT25

Version mobile avec armoire



ref. HABILIT12

Version mobile compacte



ref. EF2



ref. CEF



ref. CA-SGH



ref. CA-G8



ref. CA-HA12



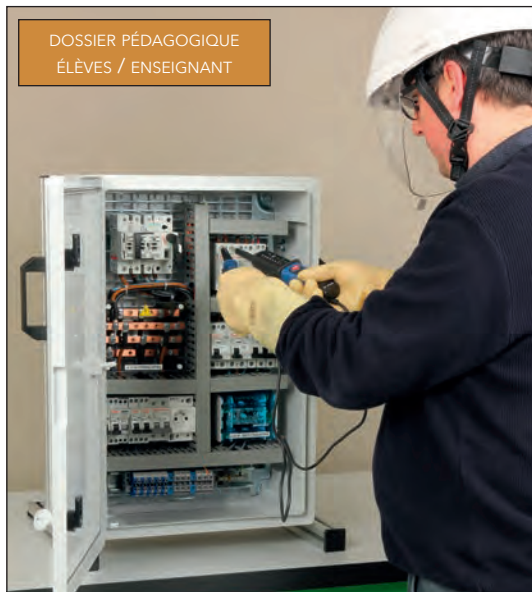
ref. CA-HA13



Fiches techniques
détaillées sur notre site

ARMOIRE INDUSTRIELLE DE DISTRIBUTION POUR HABILITATION ELECTRIQUE

DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT



Cette armoire permet la mise en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques (BC / B1 / B1V / B2 / B2V / BE / BN) dans un environnement type INDUSTRIEL.

Le contenu pédagogique est basé sur les règles édictées par la norme française sur la prévention des risques électriques.

La protection générale par disjoncteur et la tension de service en très basse tension (TBT 24V AC ou DC selon version) rendent l'utilisation de la maquette entièrement sécurisée.

Compacte, à poser sur une table, cette maquette représente une armoire de distribution électrique et se décline en deux versions, 24Vac et 24 Vdc.

Version avec tension de service 24Vac triphasée

ref. HABILIT-IAC Alimentation 3x400Vac + N + T avec prise P17

ref. HABILIT-IAC-230 Alimentation mono 230Vac

Version avec tension de service 24Vdc continue

ref. HABILIT-IDC Alimentation mono 230Vac + N + T

Attention: pas de différence de potentiel entre phases sur la version 230Vac

Travaux Pratiques fournis

- Rappel sur l'habilitation électrique
- Identification des composants d'un schéma électrique
- Mise en sécurité en vue d'une maintenance
- Consignation d'un sectionneur d'un composant à changer
- Consignation de sectionneur / porte fusible / disjoncteur
- Rédaction des documents de consignation et d'habilitation
- Vérification de la bonne utilisation des E.P.I.
- Réalisation des mesures de tension / courant
- Remplacement d'un accessoire
- Remplacement d'un fusible

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des TP, des tâches de câblage en rapport avec l'habilitation électrique
- Réaliser des opérations de maintenance dans une armoire industrielle
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques
- Etudier une installation électrique de type industriel
- Réaliser des schémas électriques et une nomenclature de composants

MAQUETTE DIDACTIQUE DE CONSIGNATION HAUTE TENSION



ref. HABILIT-HT1

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Maquette destinée à la mise en application des connaissances, règles et méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques (HC / H1 / H2 / HE). Elle a été conçue pour l'apprentissage des gestes liés aux opérations en haute tension (HT). La tension de service en très basse tension (24 Vac) garantissant une sécurité maximale.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Acquérir les gestes de base des opérations HT
- Comprendre les procédures de consignation
- Réaliser des manœuvres d'exploitation en sécurité
- S'entraîner aux opérations de Vérification d'Absence de Tension (VAT)
- Matériel de consignation HT en option
- Se familiariser avec l'architecture d'un poste haute tension

Le contenu pédagogique est basé sur les règles édictées par la norme française sur la prévention des risques électriques.

Les apprenants vont reproduire fidèlement les manœuvres principales de consignation HT, dans un environnement pédagogique simulé, sécurisé et contrôlé.

Elle permet de réaliser une simulation complète des procédures de consignation HT, avec des manipulations réalistes sans risque électrique, intégrant un système de verrouillage par clé pédagogique et une visualisation claire des états de fonctionnement. Parfaitement adaptée à un usage en milieu éducatif.



Fiches techniques
détaillées sur notre site

HABILITATION ELECTRIQUE EN MILIEU INDUSTRIEL DEMARRAGE MOTEUR

Cette maquette représente une armoire de démarrage moteur et se décline en deux versions (démarrage direct / démarrage étoile triangle).

La protection générale par disjoncteur et la tension de service en très basse tension (TBT 24Vac ou 42Vac selon la version) rendent l'utilisation de la maquette entièrement sécurisée.

Elle permet la mise en application en vue de l'habilitation aux risques électriques (BC / B1 / B1V / B2 / B2V / BE / BN) dans un environnement type INDUSTRIEL.

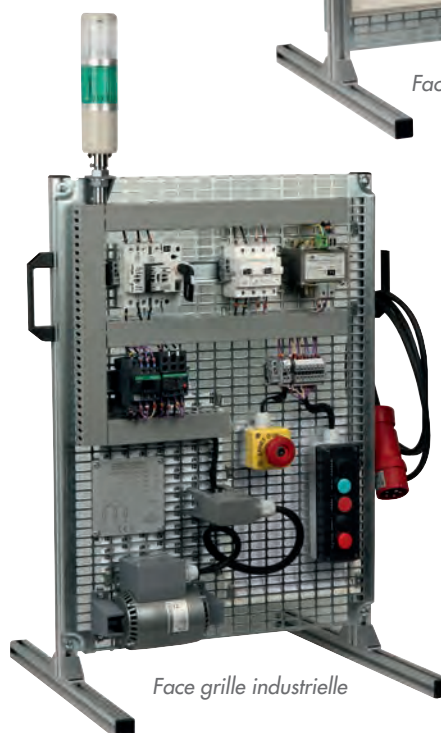
Contenu pédagogique basé sur les règles édictées par la norme française.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des travaux pratiques, des tâches de câblage en rapport avec l'habilitation électrique
- Réaliser des opérations de maintenance et entretien dans une armoire industrielle
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques
- Réaliser des relevés de mesures
- Lire un schéma de démarrage direct (HABILIT-MOT1)
- Lire un schéma de démarrage étoile-triangle (HABILIT-MOT2)



Face alimentation



Face grille industrielle



ref. HABILIT-MOT1 Version démarrage moteur direct

ref. HABILIT-MOT2 Version démarrage moteur étoile triangle

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT



OPTION BOITIER DE CONVERSION POUR ALIMENTATION HABILIT-MOT 1 ET 2

Boîtier à poser sur table permettant l'alimentation de la maquette à partir d'une prise 230V, 2P+T.

- Commutateur Marche / Arrêt et Arrêt d'urgence
- Disjoncteurs de protection
- Alimentation par 3m de cordon avec fiche 2P+T.
- Dimensions 390 x 280 x 185mm.
- Prise triphasée pour raccordement de la maquette

ref. AL-M2T4

HABILITATION ET CONSIGNATION D'ENERGIE EN MILIEU INDUSTRIEL - STATION DE POMPAGE



NOUVEAU



ref. HABILIT-HYD1

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mettre en application la méthodologie « LOCK-OUT TAG-OUT »
- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des opérations de maintenance et d'entretien nécessitant une consignation d'énergie.
- Réaliser des relevés de mesures
- Lire un schéma électrique

Cette maquette représente une station de pompage telle que l'on peut retrouver en milieu INDUSTRIEL (assainissement, refroidissement, poste de relevage, irrigation...).

Elle permet la mise en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques (BC / B1 / B1V / B2 / B2V / BE) dans un environnement de type INDUSTRIEL et à la formation de la méthodologie de consignation « Lock-out Tag-out ».

Contenu pédagogique basé sur les règles édictées par la norme française.

HABILITATION ET CONSIGNATION D'ENERGIE EN MILIEU INDUSTRIEL - CHAÎNE PNEUMATIQUE

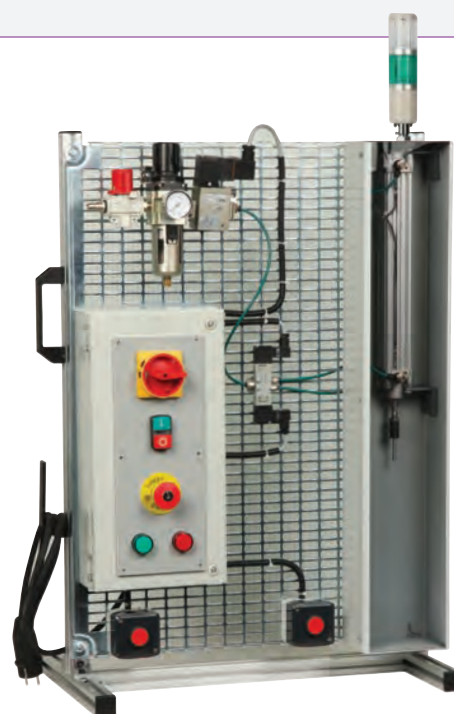
Cette maquette représente une machine industrielle à actionnement pneumatique telle que l'on peut retrouver sur une ligne de production (presse, poste de perçage, poste de vissage, bridage...).

Elle permet la mise en application des connaissances, règles et méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques (BC / B1 / B1V / B2 / B2V / BE) dans un environnement de type INDUSTRIEL et à la formation de la méthodologie de consignation « Lock-out Tag-out ».

Contenu pédagogique basé sur les règles édictées par la norme française.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Mettre en application la méthodologie « LOCK-OUT TAG-OUT »
- Réaliser des travaux pratiques, des tâches de câblage en rapport avec l'habilitation électrique
- Réaliser des opérations de maintenance et d'entretien
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques et pneumatiques
- Réaliser des relevés de mesures
- Lire un schéma électrique et pneumatique



ref. HABILIT-PN1

NOTICE AVEC TP + CORRIGÉS





Fiches techniques
détaillées sur notre site

TABLEAU D'HABILITATION ELECTRIQUE HABITAT

Mise en application en vue de l'habilitation aux risques électriques (BO / BE / BS), dans un environnement de type HABITAT.

Contenu pédagogique basé sur les règles de la norme française.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mise en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des travaux pratiques en rapport avec l'habilitation électrique BO / BE / BS
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques
- Réaliser des relevés de mesures à l'aide d'un multimètre (non fourni)

Travaux Pratiques fournis

- Rappel sur l'habilitation électrique
- Consignation d'un disjoncteur
- Remplir les documents de consignation et habilitation
- Vérification de la bonne utilisation des E.P.I.
- Mesure de tension et test de continuité avec un multimètre (non fourni)

Exemples d'interventions réalisables

- Mise hors tension et consignation
- Remplacement d'un fusible BT
- Remplacement d'une lampe
- Dépose et repose d'un socle de prise de courant
- Dépose et repose d'un interrupteur d'éclairage
- Raccordement d'un élément de matériel électrique à un circuit en attente
- Réarmement sur instruction d'un dispositif de protection
- Remplacement d'un accessoire d'un appareil d'éclairage (ampoule...)



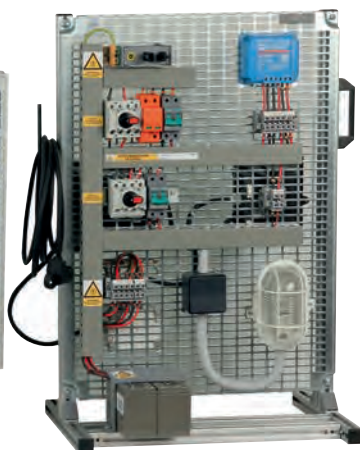
ref. HABILIT6

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

MAQUETTE POUR L'HABILITATION ELECTRIQUE SOLAIRE EN SITE ISOLE



Châssis panneaux solaires



Châssis installation solaire - recto



Châssis installation solaire - verso



Mesure de tension

ref. HABILIT-SOL

LIVRÉ CÂBLÉ
ET PARAMÉTRÉ



DOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Mise en application en vue de l'habilitation aux risques électriques (BC / B1 / B2 / BE / BR / BP) sur une installation solaire.

Contenu pédagogique basé sur les règles de la norme française.

Compacte, à poser sur une table, cette maquette représente une installation photovoltaïque. Elle est composée de deux ensembles distincts :

- Un châssis sur lequel 2 panneaux solaires sont installés.
- Une structure comportant l'ensemble des composants de protection et de distribution électrique sur une face et 2 projecteurs pour simuler l'ensoleillement sur l'autre face.

MAQUETTE POUR L'HABILITATION ELECTRIQUE PLOMBIER - CHAUFFAGISTE

Mise en application en vue de l'habilitation aux risques électriques (BO / BE / BS), dans un environnement de type HABITAT.

Contenu pédagogique basé sur les règles de la norme française.

La tension de service de 24VAC protégée par fusibles, rend l'utilisation de la maquette entièrement sécurisée.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Mise en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des travaux pratiques en rapport avec l'habilitation électrique BO / BE / BS
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques électriques (groupe climatiseur, chaudière électrique, prise)
- Réaliser des relevés de mesures à l'aide d'un multimètre (non fourni)

Travaux Pratiques fournis

- Rappel sur l'habilitation électrique
- Consignation d'un disjoncteur et d'un fusible
- Remplir les documents de consignation et habilitation
- Vérification de la bonne utilisation des E.P.I.
- Mesure de tension et test de continuité avec un multimètre (non fourni)

Exemples d'interventions réalisables

- Mise hors tension et consignation
- Remplacement d'un fusible BT
- Raccordement de la plaque à bornes d'une chaudière électrique
- Dépose et repose d'un socle de prise de courant
- Raccordement de la plaque à bornes d'une unité intérieure d'un climatiseur
- Raccordement de la plaque à bornes d'une unité extérieure d'un climatiseur
- Réarmement sur instruction d'un dispositif de protection



ref. HABILIT3

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Etudier une installation solaire de production d'énergie électrique
- Mettre en application des connaissances, des règles et des méthodes en vue de la certification à l'habilitation aux risques électriques
- Réaliser des travaux pratiques et des tâches de câblage en rapport avec l'habilitation électrique photovoltaïque
- Réaliser des opérations de maintenance et d'entretien sur une installation photovoltaïque
- Réaliser des opérations de consignation de matériels électriques
- Réaliser des relevés de mesures

Travaux Pratiques fournis

- Rappel sur l'habilitation électrique
- Identification des composants d'un schéma électrique
- Mise en sécurité en vue d'une maintenance
- Consignation d'un sectionneur
- Rédaction des documents de consignation et d'habilitation
- Vérification de la bonne utilisation des E.P.I.
- Réalisation des mesures de tension / courant
- Remplacement d'un accessoire
- Réalisation des opérations de maintenance de panneaux solaires
- Etude et réalisation des couplages de panneaux photovoltaïques
- Etude et réalisation des couplages de batterie
- Configurer une communication sur réseau Bluetooth.
- Paramétrer depuis une tablette ou Smartphone une installation photovoltaïque.



Installation des panneaux :
le châssis peut-être basculé pour simuler une pose sur toiture

DECOUVERTE DE LA ROBOTIQUE COLLABORATIVE (COBOT)

Bras robotique à poser sur table à 4 axes, multifonctionnel. Livré avec différents effecteurs finaux et accessoires (module d'impression 3D, d'écriture et de dessin...). Se programme avec le langage scratch, reconnu pour son accessibilité et sa facilité d'assimilation. L'électronique de contrôle, l'alimentation et les ports de communication sont centralisés en son pied. La configuration et la programmation sont réalisées via un logiciel inclus (Windows) et une connexion USB.

ref. KI-COBO3



Caractéristiques du châssis

- Dimensions hors tout : 330mm x 325mm x 410mm
- Poids du cobot : 3.4Kg

OPTION MINI CONVOYEUR A BANDE ET CAPTEURS



ref. VISION-COBO3

OPTION : KIT VISION



ref. CONV-COBO3

APPRENTISSAGE DE LA ROBOTIQUE COLLABORATIVE (COBOT)



Ce kit permet d'appréhender la robotique collaborative avec une solution simple et économique. Toute l'électronique de contrôle, son alimentation et ses ports de communication sont centralisés en son pied.

La configuration et la programmation sont réalisées via un logiciel gratuit (Windows uniquement) par une connexion Ethernet.

Livré avec un préhenseur à électro-aimant, permettant de réaliser des opérations de « Pick and Place » sur les boîtes métalliques (fournies), ainsi qu'un capteur photo-électrique et un capteur inductif.

ref. KI-COBO1

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les différents aspects de la robotique collaborative.
- Découvrir la programmation d'un robot industriel.
- Rappel de cours sur la programmation analytique.
- Rappel de cours sur les différents types de capteurs.

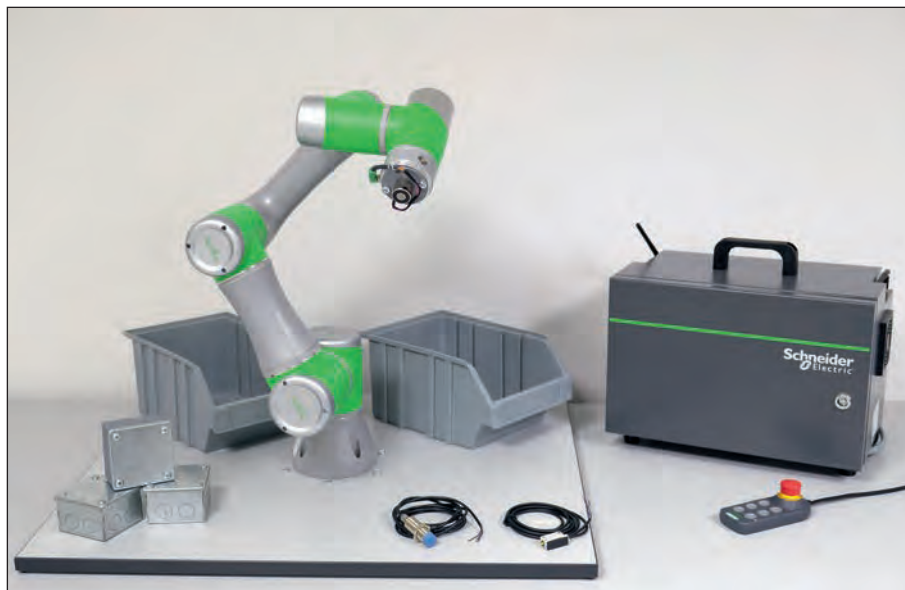
Caractéristiques du châssis

- Dimensions hors tout : L x l x H : 180 x 180 x 900mm (bras déplié). Poids : 8,2kg
- Socle en mélaminé gris 19mm : 600 x 600mm.
- Alimentation par cordon secteur 2P + T de 3 mètres.



Electronique, alimentation et ports com centralisés dans le pied du robot

ETUDE AVANCÉE DE LA ROBOTIQUE COLLABORATIVE SCHNEIDER® (COBOT)



ref. KI-COBO2

DOSSIER PÉDAGOGIQUE ÉLÈVES / ENSEIGNANT

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les différents aspects de la robotique collaborative.
- Découvrir la programmation d'un robot industriel.
- Découvrir l'environnement de programmation Scratch.
- Appréhender l'apprentissage de positions et trajectoires par entraînement libre.
- Rappel de cours sur la programmation analytique.
- Rappel de cours sur les différents types de capteurs.

Travaux Pratiques réalisables

- Réalisation d'une programmation analytique avec utilisation de GRAFCET et LADDER, à partir d'un cycle de fonctionnement.
- Réalisation d'un schéma de câblage à partir de la documentation technique.
- Câblage et paramétrage du système
- Apprentissage de positions et de trajectoires avec la fonction entraînement libre.
- Programmation du cobot en langage Scratch, à partir de la documentation fournie.

Composition

- 1 Robot Schneider® Lexium ayant les caractéristiques suivantes :
 - 6 degrés de liberté
 - Charge utile du cobot jusqu'à 3kg
 - 16 entrées et 16 sorties automat (TOR 24Vdc)
 - Communication MODBUS TCP - TCP/IP - PROFINET - ETHERNET/IP
 - Alimentation sur prise P+N+T 230Vac.
- 1 socle mélaminé gris.
- 1 préhenseur à électro-aimant 24Vdc.
- 1 capteur photo-électrique.
- 1 capteur inductif.
- 1 bouton d'arrêt d'urgence
- 3 boîtes métalliques, dont une avec un fond plastique pour ne pas être détectée par le capteur inductif.
- 2 bacs de rangement pouvant recevoir les boîtes métalliques pour les opérations de « Pick and Place ».

Caractéristiques

- Dimensions hors tout du robot : L x l x H : 180 x 180 x 750mm (bras déplié). Poids : 12Kg
- Dimensions hors tout du coffret : L x p x H : 410 x 235 x 307mm. Poids : 18Kg
- Socle mélaminé gris 19mm : 600 x 600mm.
- Alimentation par cordon secteur 2P + T de 3 mètres.

KI-COBO2 permet d'appréhender la robotique collaborative avec une solution simple et rapide. Toute l'électronique de contrôle, son alimentation et ses ports de communication sont centralisés en son coffret de commande (inclus).

La configuration et la programmation sont réalisées via le logiciel gratuit Schneider® EcoStructure Cobot Expert (Windows et Android uniquement) par une connexion Ethernet ou par sa propre connexion Wifi.

Il se programme avec le langage scratch, particulièrement reconnu pour son accessibilité et facilité d'assimilation.

Le Cobot dispose de la fonction d'apprentissage par entraînement libre. L'utilisateur manipule à la main le robot lui permettant d'enregistrer des positions ou des trajectoires.

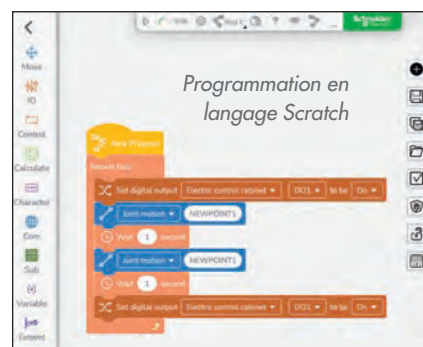
Livré avec un préhenseur à électro-aimant, permettant de réaliser des opérations de « Pick and Place » sur les boîtes métalliques (fournies), ainsi qu'un capteur photo-électrique et un capteur inductif.



Apprentissage de positions et trajectoires par entraînement libre



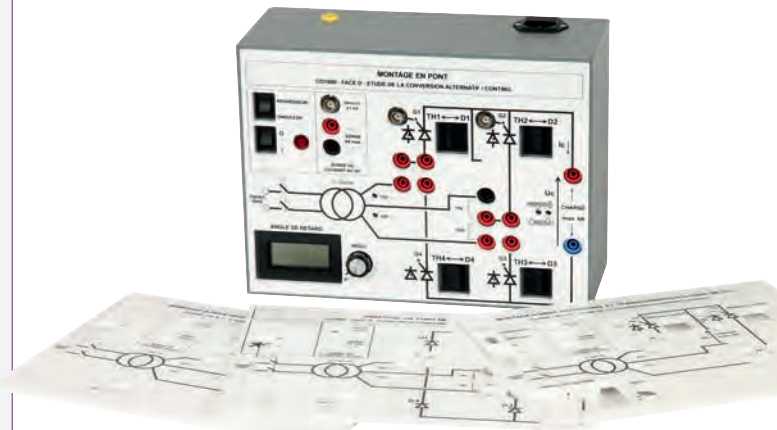
Configuration et programmation via le logiciel Schneider® EcoStructure Cobot Expert



BANC D'ETUDE DE LA CONVERSION MONOPHASEE / CONTINUE

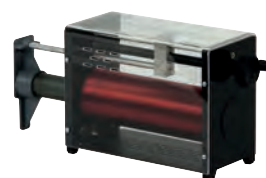
REDRESSEUR

BANC D'ETUDE DE LA CONVERSION MONOPHASEE / CONTINUE



ref. CO-1000

DOSSIER PÉDAGOGIQUE AVEC TP + CORRIGÉS

CERTAINS TP DU CO-1000 NECESSITENT
DES ACCESSOIRES PROPOSÉS EN OPTIONRhéostat ECO1/2 10Ω
Réf. ECO1/2 10ΩSelf variable
Réf. PSYJR2Moteur 90W
Réf. CO-110

Réf. CO-104

Self de lissage 40mH - 3A

Réf. CO-105

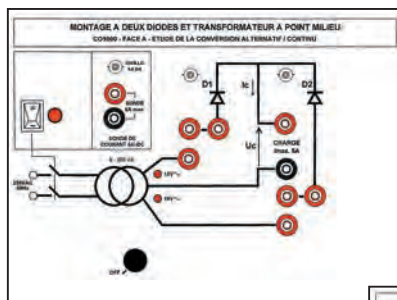
Self de lissage 20mH - 3A

Réf. CO-108

Self de lissage 60mH - 3A

Réf. CO-106

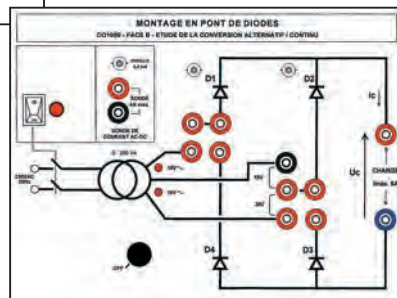
Batterie 12V/24V

**FACE A : MONTAGE A DEUX DIODES
ET TRANSFORMATEUR A POINT MILIEU**

Rappel sur le redressement mono alternance et passage au redressement double alternance par simple introduction de cavaliers.

TP1 Débit sur charge résistive (R)

TP2 Débit sur charge inductive (R,L)

**FACE B : MONTAGE EN PONT DE DIODES**

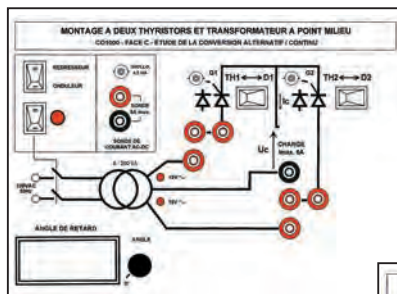
TP1 Débit sur charge résistive (R)

TP2 Débit sur charge inductive (R,L)

TP3 Débit sur charge active (E,R)

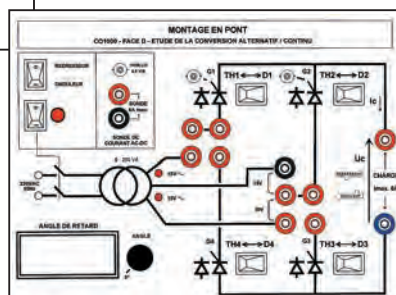
TP4 Débit sur charge active inductive (E,R,L)

TP5 Application à l'alimentation d'un moteur à courant continu A tout moment chacune des 4 diodes est remplaçable par un thyristor par simple basculement de l'interrupteur associé, facilitant la comparaison des montages tout diodes, tout thyristors et mixtes symétriques et asymétriques.

**FACE C : MONTAGE A DEUX THYRISTORS
ET TRANSFORMATEUR A POINT MILIEU**

Redressement commandé mono et double alternances

Les TP de la face A peuvent être réutilisés pour la comparaison.

**FACE D : MONTAGE EN PONT
(TOUT A THYRISTORS ET MIXTES)**

Etudes comparatives des montages diodes / thyristors / mixtes

TP1 Débit sur charge active inductive (E, R, L)

Fonctionnement en redresseur

Fonctionnement en onduleur assisté

TP2 Application à l'alimentation d'un moteur à courant continu (MCC)

Montage en pont mixte

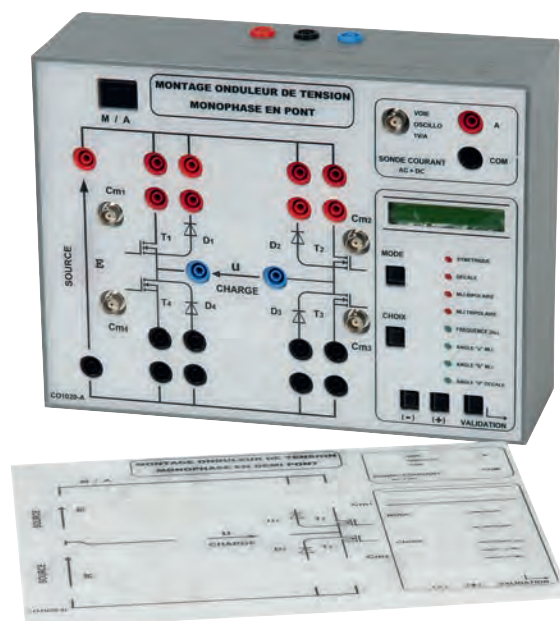
TP3 Débit sur charge active inductive (E, R, L)

TP4 Application à l'alimentation d'un moteur à courant continu (MCC)

BANC D'ETUDE DE LA CONVERSION CONTINU / ALTERNATIF MONOPHASE

ONDULEUR

BANC D'ETUDE DE LA CONVERSION CONTINU / ALTERNATIF MONO



CERTAINS TP DU CO-1020 NECESSITENT DES ACCESSOIRES PROPOSÉS EN OPTION

Réf. ECO1/2 10 Ω Rhéostat ECO1/2 10 Ω Réf. ECO1/2 15 Ω Rhéostat ECO1/2 15 Ω Réf. ECO1/2 22 Ω Rhéostat ECO1/2 22 Ω Réf. ECO1/2 33 Ω Rhéostat ECO1/2 33 Ω

pour un fonctionnement optimal, on préférera des charges de faible résistance.

Réf. PSYJR2 Self variable

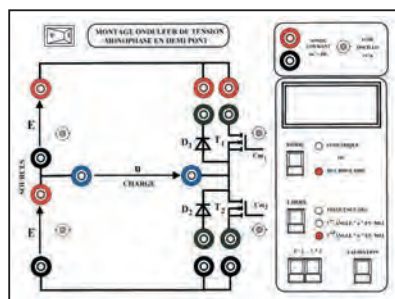
Réf. CO-106 Batterie 12V/24V

Réf. CO-107 Transfo. monophasé 12V - 230V avec sa lampe 230V - 40W

Réf. CO-122 Condensateur 22 μ F

ref. CO-1020

DOSSIER PÉDAGOGIQUE TP + CORRIGÉS



FACE A : L'ONDULEUR DE TENSION MONOPHASE EN DEMI-PONT (DEUX INTERRUPTEURS)

Rappel sur le fonctionnement de la diode et du transistor de puissance en commutation. Présentation de la commande symétrique.

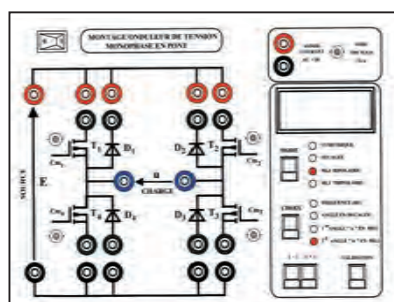
Présentation de la commande Modulation de Largeur d'Impulsion :

L'onde MLI bipolaire

TP 1 Débit sur charge résistive (R)

TP 2 Débit sur charge inductive (R, L)

TP 3 Débit sur charge résonnante (R, L, C)



FACE B : L'ONDULEUR DE TENSION MONOPHASE EN PONT (QUATRE INTERRUPTEURS)

Présentation de la commande décalée

Présentation de la commande Modulation de Largeur d'Impulsion :

L'onde MLI tripolaire

TP 1 Débit sur charge résistive (R)

TP 2 Débit sur charge inductive (R, L)

TP 3 Débit sur charge résonnante (R, L, C)

TP 4 Application au chauffage à induction

TP 5 Application à la réalisation d'une alimentation de secours

Utilisation du banc d'étude CO-1000 comme chargeur.

Fiches techniques
détaillées sur notre site

Fiches techniques
détaillées sur notre siteBANC D'ESSAIS
ELECTRONIQUES

BANC DE TEST COMPLET

ref. AT102

Permet de câbler et tester rapidement des prototypes pour l'expérimentation pratique de circuits linéaires et logiques. La platine à contacts qui est la pièce d'usure, est amovible. Les circuits intégrés sont standards.

Dim. : 340 x 265 x 130mm. Poids 4,8 kg

4 ALIMENTATIONS
1 GENERATEUR DE FONCTIONS
2 AFFICHEURS DIGITAUX
1 VOLTMETRE DIGITAL CONTINU
1 COMPTEUR UNIVERSEL 8 DIGITS
8 AFFICHEURS A DIODES
10 INTERRUPTEURS LOGIQUES
2 POUSSOIRS CRENEAUX LOGIQUES
4 ADAPTATEURS



BANC D'ESSAIS ANALOGIQUES

ref. AT106

Banc d'essais pour montages analogiques. Maintenance aisée : circuits usuels et schémas fournis.

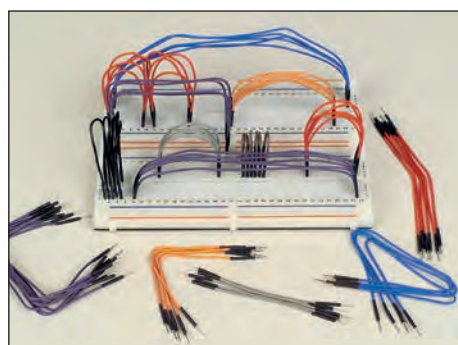
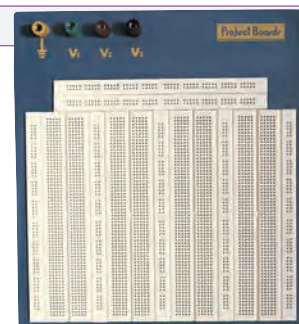
Dim. : 340 x 265 x 130mm. Poids : 3,7kg.

1 PLATINE
4 ALIMENTATIONS
1 GENERATEUR DE FONCTIONS
1 VOLTMETRE
1 COMPTEUR UNIVERSEL 8 DIGITS
1 MICROAMPEREMETRE
1 HAUT PARLEUR
4 ADAPTATEURS
3 COMMUTATEURS
1 COMMUTATEUR ROTATIF
2 POTENTIOMETRES

PLANCHES D'ESSAIS ELECTRONIQUES & MICROCORDONS

Réf.	GL12	GL12S*	GL24	GL24S*	GL48	GL48S*
Nb de contacts	840	840	1680	1680	3260	3260
Dimensions mm	200 x 75	200 x 75	225 x 150	225 x 150	260 x 240	260 x 240

* Version avec bornes de sécurité



Réf.	M5	G7	N10	V1	B2
Longueur	50mm	70mm	100mm	150mm	200mm
Couleur obligatoire	MARRON	GRIS	NOIR	VIOLET	BLEU

Le fil souple est serti aux deux extrémités dans une broche nickelée calibrée au Ø0,6mm pour un contact électrique parfait.



Boîte de rangement.
10 casiers.
Couvercle plastique transparent.
Dimensions 245 x 180 x 40mm.

ref. MICRO-B



ASSERVISSEMENT DE VITESSE

Travaux Pratiques de la notice

- Etude de la chaîne : barrière lumineuse, convertisseur fréquence / tension.
- Etude du filtre tachymétrique.
- Etude de l'amplificateur de boucle et de l'alimentation à découpage commandée.
- Comparaison des tensions tachymétriques et codeur optique + convertisseur.
- Comparaison des fréquences de rotation basses avec et sans boucle d'asservissement.
- Etude de la réponse de l'asservissement pour différentes valeurs du gain de boucle.

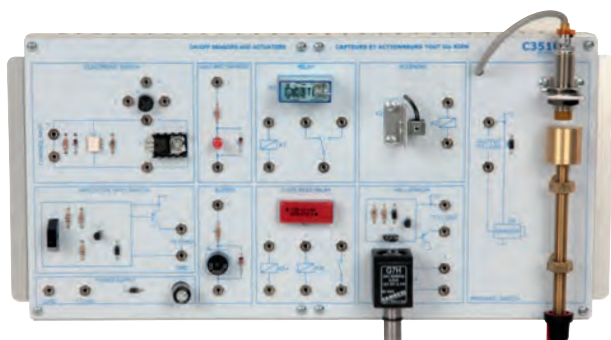
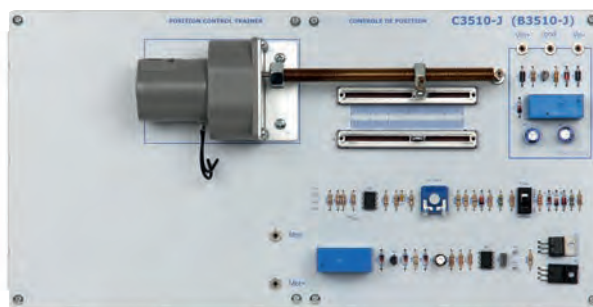
ref. C3510-G

ASSERVISSEMENT DE POSITION

Travaux Pratiques de la notice

- Etude du principe d'un asservissement en boucle fermée : tension d'erreur, préamplificateur, étage driver, push pull.
- Etude des circuits de limitation des déplacements.
- Système anti calage.
- Etude de la réponse de l'asservissement à un échelon de tension pour différentes valeurs du gain de boucle.

ref. C3510-J



CAPTEUR TOUT OU RIEN

Travaux Pratiques de la notice

- Description des différents composants et de leurs conditions d'utilisation.
- Fonctionnement des amplis.
- Mesure de la distance de détection du capteur inductif.
- Analyse de l'interrupteur électronique commandé par courant continu ou alternatif.
- Etude d'une chaîne constituée de la barrière opto, de l'interrupteur et du solénoïde.
- Possibilité de constituer d'autres chaînes :
barrière opto - relais reed - capteur Hall - inter électronique - buzzer.

ref. C3510-L

MOTEUR PAS A PAS

Travaux Pratiques de la notice

- Etude du principe d'un moteur pas à pas et des différents modes de fonctionnement par pas et demi pas.
- Vibrations observées à basse fréquence, perte de pas à fréquence élevée.
- Détermination de la fréquence de résonance take-in et de la fréquence limite de rotation.
- Observation des signaux délivrés par le driver sur les enroulements du moteur.
- Inversion des courants dans les bobinages moteur.
- Observation des 4 signaux appliqués par la logique de commande au driver et déphasés les uns par rapport aux autres.

ref. C3510-T



CODEUR INCREMENTAL & ABSOLU

Travaux Pratiques de la notice

- CODEUR BCD ABSOLU 3 BITS
- CODEUR BCD INCREMENTAL
- CODEUR DE GRAY 4BITS

ref. B3510-R



SERVICE DEVIS

☎ 05 56 89 91 05

France métropolitaine

PASCALE BALLARIN

pascale.ballarin@langlois-france.com



SERVICE DEVIS

☎ 05 56 89 91 05

France métropolitaine

PATRICIA GANTEILLE

patricia.ganteille@langlois-france.com



SERVICE DEVIS

☎ 05 56 89 91 02

EXPORT - Dom - Tom

ARNAUD DOLIVEUX

a.doliveux@langlois-france.com



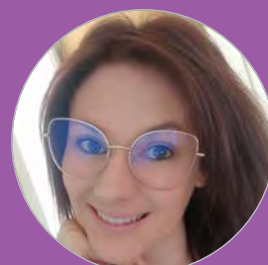
ADV suivi de commandes

☎ 05 56 89 91 01

Livraison - Logistique

FLORIANE HUBY

adv@langlois-france.com



MISE EN SERVICE

☎ 05 56 89 91 07

LIONEL BREUIL

lionel.breuil@langlois-france.com



SERVICE APRES VENTE

☎ 05 56 89 48 44

ANTOINE BRASSECASSE

a.brassecasse@langlois-france.com



CONSEILS TECHNIQUES & PROJETS SUR MESURE

☎ 05 56 89 91 09

PASCAL BALLARIN

p.ballarin@langlois-france.com



Vous avez besoin d'un appui technique pour sélectionner les produits adaptés à vos besoins, vous ne trouvez pas votre bonheur dans notre gamme standard, vous avez un projet spécifique, des contraintes ou des exigences pédagogiques qui nécessitent un équipement sur mesure ? Contactez-nous vite et recevez une étude personnalisée avec descriptif technique et modélisation 3D !

www.langlois-france.com

Nouveaux
produits

Promotions
spéciales

Fiches
techniques

Panier
devis

Nos
réalisations

Solutions
sur-mesure

Configurateur
d'établissements