

CONVOYEURS INDUSTRIELS A BANDES AUTOMATISEES



Les convoyeurs industriels à bandes regroupent les composants nécessaires à la compréhension d'un convoyage électrique. Ils vont permettre à l'élève de réaliser du câblage, de la mesure, de la maintenance et de la supervision dans le domaine industriel. Montés sur châssis aluminium à roulettes de grand diamètre pour un déplacement aisé.

L'ensemble est livré entièrement fonctionnel avec des exemples de programmations. Un CD regroupe la notice d'utilisation, les TP ainsi que les programmes automate, IHM et variateur.

- Dimensions hors tout : H 2000 x L 2000mm (la canne aluminium qui supporte la colonne lumineuse fait 1000mm de hauteur)
- Hauteur du convoyeur : 1000mm (1070mm pour CONV-2S)
- Dimensions utiles du convoyeur : 1400 x 370mm (x2 sur la version CONV-2S)
- Dimensions des bacs entrée/sortie de bande : 300 x 370mm.

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 bandes (détecteur et colonne lumineuse).
- Etudier la programmation d'un automate programmable 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.

Travaux Pratiques réalisables

- Etude et repérage des différents composants du convoyeur.
- Mesure de l'intensité, de la tension et de la puissance absorbée par le moteur.
- Etude du principe de fonctionnement des capteurs inductifs et photo-électriques.
- Essai du moteur dans les deux sens de rotation.
- Programmation d'un variateur de vitesse en local et depuis un ordinateur à l'aide du logiciel Somove®.
- Réalisation du schéma et câblage complet du convoyeur.
- Réalisation du programme d'un automate programmable M221 de Schneider®.
- Réalisation du programme de supervision depuis le logiciel Vijejo Designer®.

La supervision permet de visualiser

- La marche du convoyeur (CONV-1S) ou des deux convoyeurs (CONV-2S).
- Le sens de marche du convoyeur (CONV-1S) ou des deux convoyeurs (CONV-2S).
- La détection et l'état de chaque capteur.
- La vitesse de rotation du convoyeur (CONV-1S) ou des deux convoyeurs (CONV-2S).
- Le fonctionnement des lampes de la colonne lumineuse.
- Le bourrage en fin de bande.
- Le passage d'une pièce haute ou basse.
- Le comptage de pièces.

La supervision permet de commander

- La marche Avant / Arrière du convoyeur (CONV-1S) ou des convoyeurs (CONV-2S).
- La vitesse de rotation variable du convoyeur en manuel ou en automatique.
- Les trois lampes de la colonne lumineuse.
- Le mode automatique / manuel / maintenance.

ref. CONV-1S

ref. CONV-1S-C Version communicante

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉRÉSEAU WIFI
AUTONOMEDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

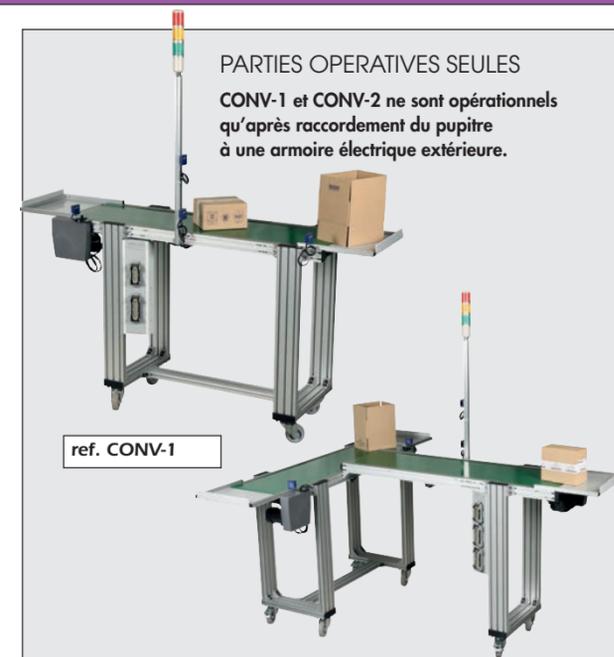
ref. CONV-2S

ref. CONV-2S-C Version communicante

LIVRÉ CABLÉ
ET PARAMÉTRÉRÉSEAU WIFI
AUTONOMEDOSSIER PÉDAGOGIQUE
ÉLÈVES / ENSEIGNANT

Composition

- Convoyeur industriel à bande entraîné par un moto réducteur asynchrone triphasé 3x400VAC. (x1 pour CONV-1S / x2 pour CONV-2S). Surface utile du convoyeur 1400x370mm.
- Capteurs photo-électriques à fixation réglable. Les capteurs peuvent être déplacés le long du convoyeur. Sortie du type contact SEC, NO (x3 pour CONV-1S / x5 pour CONV-2S).
- Capteur inductif à fixation réglable. Le capteur peut être déplacé le long du convoyeur. Sortie du type transistor (x1 pour CONV-1S / x2 pour CONV-2S).
- Une colonne lumineuse trois couleurs.
- Une armoire électrique équipée d'une grille de câblage composée de :
 - un ensemble de disjoncteurs
 - un ensemble de contacteurs
 - un automate M221 Schneider® avec carte analogique 4-20mA et 0-10V. Ethernet RJ45
 - un variateur de vitesse Schneider équipé de son logiciel Somove
 - un ensemble de bornier de raccordement
 - un Switch Ethernet
- Un écran tactile IHM couleur Ethernet de 5,7" avec logiciel Vijejo Designer®. Monté sur un bras facilement déplaçable. L'écran est très facilement débrochable de son support pour faciliter son rangement.
- Bac en fin et début du convoyeur pour récupérer les objets convoyés (x2 pour CONV-1S / x3 pour CONV-2S).



PARTIES OPERATIVES SEULES

CONV-1 et CONV-2 ne sont opérationnels qu'après raccordement du pupitre à une armoire électrique extérieure.

ref. CONV-1

OPTION CAPTEUR DE VISION



ref. CONV-VISION

Capteur de vision associé à un logiciel de paramétrage permettant la surveillance et la reconnaissance de pièces par vidéo. La pièce entraînée sous la caméra par le convoyeur est contrôlée et comparée à l'image enregistrée dans la mémoire du capteur vidéo. Si la pièce n'est pas conforme, le convoyeur s'arrête et un voyant signale le défaut.

OPTION BOITE A PANNES

Boîtier de simulation de pannes. Dix interrupteurs à clé permettent de choisir le type de panne. Grâce au capot du boîtier, le choix de la panne n'est pas visible par l'élève.

ref. CONV-PAN



Liste de pannes

- Défaut marche générale
- Défaut alimentation IHM
- Défaut signal 4-20mA pilotage variateur
- Défaut alimentation automate
- Défaut marche tapis 1
- Défaut capteur «présence colis»
- Défaut capteur «colis conforme»
- Défaut relai capteur inductif
- Défaut phare blanc «Sous tension»
- Défaut voyant «colis conforme»

OPTION CYBERSECURITE
ROUTEUR - PARE FEU - VPN

ref. IP-FW compatible avec les versions communicantes

Routeur-Firewall à intégrer. Il permet la mise en application des compétences sur l'administration réseau et la cybersécurité. Ce module s'intègre très facilement et se configure de façon simple et rapide. L'option IP-FW comprend :

- 1 Routeur-Firewall prêt à l'emploi avec solution installée et configurée.
- 1 ensemble de câbles ethernet
- 1 notice technique
- 1 ensemble de TP orientés réseau et cybersécurité :
 - Rappel sur l'administration réseau et la cybersécurité
 - Installation et raccordement du module
 - Configuration du boîtier (Serveur DHCP, Interface LAN, VLAN, règle de traffic...etc...)
 - Configuration d'un tunnel VPN
 - Réalisation d'opérations de maintenance.