

Electron S.R.L.

Design
Production &
Trading of
Educational
Equipment



SOMMAIRE

1 – PRESENTATION

2 – CONFIGURATION DU SYSTEME

2.1 – Le Programme Millenium3

3 – B3729K.PM3 – EXEMPLE DE PROGRAMME DE CONTROLE

1 – PRESENTATION

Ce panneau simule un croisement avec feux de signalisation. Une des intersections a la possibilité de réservations de demande de passage piéton. Le clair dessin synoptique montre l'organisation de la jonction. Voir fig.1 qui montre une photo du simulateur et fig.1A montrant une vue de face détaillée.

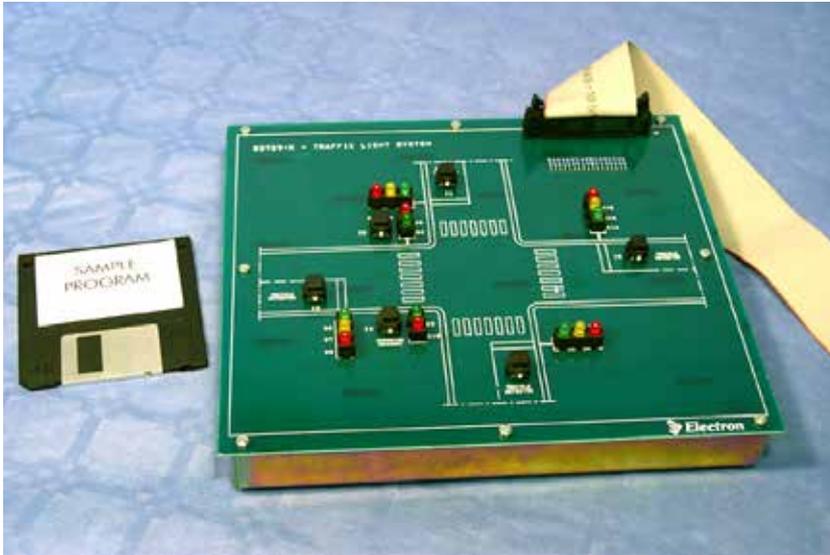


Fig.1 – Photo du simulateur B3729-K

La jonction se compose de quatre différentes positions de feux de signalisation, chacune contrôlable séparément de façon à permettre la flexibilité maximum des possibles configurations du cycle à étudier.

Chaque feu de signalisation est simulé par trois différentes LEDs colorées qui sont contrôlées par les sorties correspondantes de l'API.

Comme déjà mentionné un passage peut être utilisé pour réaliser un contrôle de passage piéton. Les feux sont aussi simulés en utilisant des LEDs qui sont aussi connectées aux sorties de l'API.

La réservation d'une demande peut être exécutée en utilisant un des deux boutons poussoirs. Ces signaux de réservation sont utilisés comme entrées de l'API.

Quatre détecteurs de véhicule sont simulés par des boutons poussoirs, de façon qu'on puisse créer des cycles de priorité. Les signaux des détecteurs sont aussi des entrées de l'API.

Liste des entrées et des sorties

Entrées de l'API (=Sorties du simulateur)

I1	Détecteur de véhicule
I2	Demande de passage
I3	Détecteur de véhicule
I4	Demande de passage
I5	Détecteur de véhicule
I6	Détecteur de véhicule

Sorties de l'API (=Entrées du simulateur)

O1, O6, OF, OJ	Feux Verts
O2, O7, OG, OK	Feux Jaunes
O3, O8, OH, OL	Feux Rouges
O5, OA	Feux Rouge pour piétons
O4, O9	Feux Verts pour piétons

Toutes les entrées, les sorties et les connexions d'alimentation au panneau et à l'API sont fournies par le câble plat 40 pôles.

Les niveaux logiques associés avec les entrées et les sorties sont les suivants:

Entrée ouverte	=	entrée à l'API de niveau logique haut
Entrée mise à la masse	=	entrée à l'API de niveau logique bas
Sortie haute	=	sortie inactive
Sortie basse	=	sortie active.

2 – CONFIGURATION DU SYSTEME

La Figure 2 montre la configuration à utiliser avec le système simulé et l'exemple de programme de démonstration fourni avec l'appareil.

La même configuration sera utilisée par l'étudiant pour les subséquentes phases de développement de nouvelles procédures de contrôle.

Le Programme Millenium3

Après avoir allumé l'ordinateur et lancé le système WINDOWS, exécuter le programme MILLENIUM3 comme d'habitude.

Une fois lancé le programme MILLENIUM3 charger le programme exemple en choisissant la commande FICHIER-OUVRIR, en suite sélectionner le fichier B3729K.PM3 du CD.

Le monitor de l'ordinateur montrera le Diagramme Ladder du programme exemple.

Il est maintenant possible d'écrire le programme dans l'API. Sélectionner le menu CONTROLEUR et l'option ECRIRE VERS LE CONTROLEUR. Maintenant le système MILLENIUM3 vous demande la confirmation de changer l'état de l'API. Utiliser OK pour tous ces passages. Si tout est correct le téléchargement sera confirmé.

Il est maintenant nécessaire de mettre l'API en mode RUN. Pour faire cela, cliquer une fois encore sur le menu CONTROLEUR et sur la sous-sélection MARCHE DU CONTROLEUR AVEC RAZ DES VALEURS SAUVEGARDEES. A ce point l'API démarre en mode RUN, ce qui sera confirmé par le programme.

Noter qu'il n'est pas possible de modifier le projet quand l'API est en MODE RUN; pourtant il faut sélectionner l'option ARRET DU CONTROLEUR du menu CONTROLEUR pour arrêter le système.

La fenêtre MODE aussi a une option MONITORING qui peut être utilisée pour contrôler la condition de l'API en temps réel.

Se référer à la documentation suivante pour explications détaillées du projet.

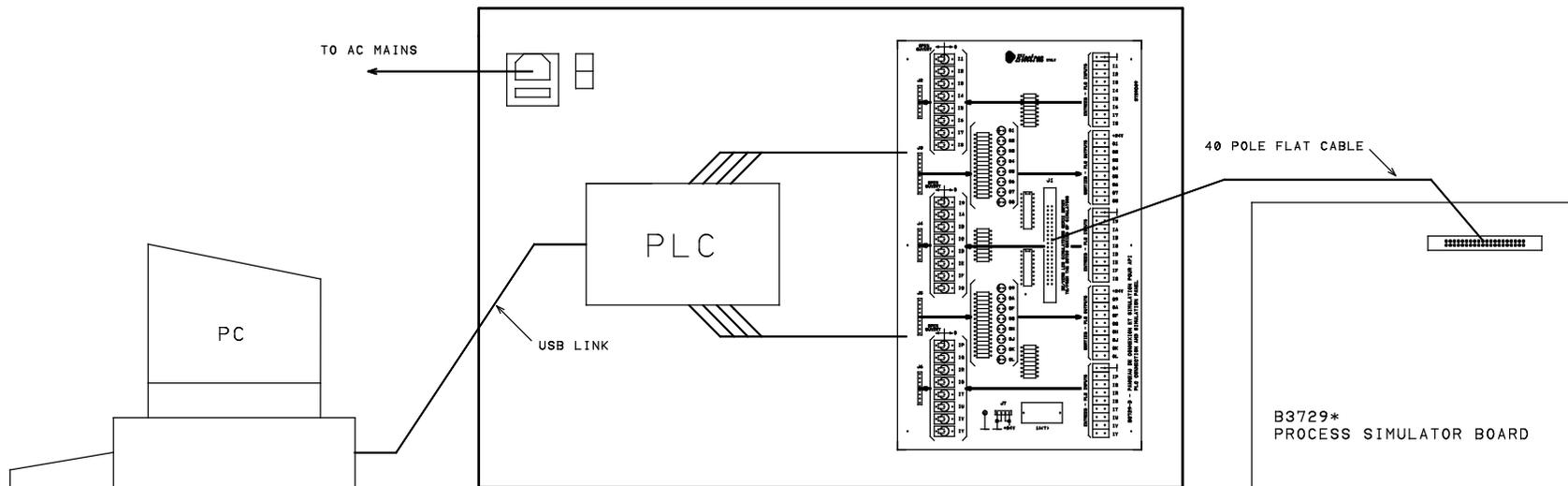


FIG.2 - BASIC INTERCONNECTION OF THE B3729 TRAINER MODULES
3729F210

3 – B3729K.PM3 – EXEMPLE DE PROGRAMME DE CONTROLE

Ce programme est un exemple de routine de contrôle pour le système de feux de signalisation simulé. Cet exemple de programme de contrôle est fourni avec le simulateur et fonctionne comme suit:

- En mettant l'API en mode RUN le programme active les contacts électriques appropriés.
La première condition qu'on peut observer est la lumière verte (allez) en direction verticale, et une lumière rouge (arrêt) en direction horizontale.
La durée de cette condition est contrôlée par le TIMER TT4 (réglé en cet exemple à 5secs).
- Après l'achèvement du temps de ce temporisateur la condition jaune (attente) est ajoutée aux deux directions. La durée de cet état est contrôlée par le TIMER TT5 (réglé en cet exemple à 5secs).
- A l'achèvement de ce timeout les conditions verte et rouge sont échangées. Le simulateur maintenant montre le vert en direction horizontale et le rouge en direction verticale.
La durée de cette condition est contrôlée par le TIMER TT7 (réglé en cet exemple à 5secs).
- A la fin du temps la condition jaune est encore ajoutée en les deux directions. La durée de cette condition est contrôlée par le TIMER 004 (réglé en cet exemple à 5secs).
- Le cycle alors recommence comme décrit ci-dessus.
- Un passage piéton peut être réservé en pressant le bouton poussoir connecté à I4 de l'API; l'événement est mémorisé par le Relais auxiliaire M1 et la lumière ROUGE passage piéton s'allume.
Une fois M1 est activé, la séquence de passage est inhibée jusqu'à ce que la séquence standard des feux ait complété son cycle.
A la fin du cycle le TIMER TTC (réglé pour 15 secs) non seulement allume les feux verts du passage piéton, mais active la condition de feux ROUGES sur le croisement et aussi empêche la réactivation du TIMER TT4 jusqu'à ce que le temps de TTC soit passé.
- A la fin du cycle piéton le relais auxiliaire M1 est remis à zéro et le TIMER TT4 est validé et remet encore en marche la séquence des feux du croisement

Ce programme de démonstration peut être considéré comme une procédure de contrôle de base des feux de signalisation. L'étudiant peut développer des améliorations et additions à la procédure de contrôle.

Le suivant est un listage du programme exemple.