

Automatisme de NRF version 4.

Notice explicative de fonctionnement de la carte électronique.

I.F.C. est l'impulsion de fin de course, il y-a un fin de course actionné par 2 butées de fin de course sur le bras oscillant, cela permet de faire faire un va et vient par inversion du moteur MBO.

U5 A synchronise «M.B.O.» (moteur bras oscillant) et «I.P.T.» (impulsion pignon transmission).

C1 et **R12** intègrent ce signal synchronisé qui en passant dans **U4 A** et **B** (montés en suiveur) donne le signal synchro commandant la mise à « 1 » de la sortie 3 de la bascule R/S **U3 A** et **B**.

La bascule R/S **U3 A** et **B** est faite avec des portes Nor, une R/S avec des Nand ne peut faire le « set » de « synchro » et le « reset » d'une sortie (**Q1** à **Q9** au choix).

La sortie « Mot.AV2 » (moteur avance 2) qui est un « et » de « MotAV1 » et « Tempo », via les 2 diodes **D4** et **D5**, commande le relais **RL2** avec un transistor **Q2** émetteur à la masse (commande plus franche qu'un émetteur commun avec résistance) et résistances séries servant à diminuer les courant d'appel dus au $E = - d\Phi/dt$ de la self du relais.

La sortie 3 de la bascule R/S **U3 A** et **B**, est mise à « 1 » par le signal synchro, et mise à « 0 » par le signal sortant d'un **Q1** à **Q9** du compteur « Johnson » **U2** de type 4017. Ce compteur modulo 10 permet de régler la durée de 1 à 9 impulsions, issues des dents du pignon de transmission du moteur d'entraînement marche avant de NRF, on mettra un commutateur 9 positions pour permettre ce réglage de l'avance en marche avant du robot.

L'ensemble C3/RV1 et U4 C et D est primordial, c'est une temporisation réglable de 60 à 600ms, elle sert à forcer l'avance du robot pour commencer à le faire avancer et faire fonctionner le comptage des dents (pas d'avance → pas d'impulsions sur la clock de **U2**).

Il est prévu un interrupteur monté en parallèle sur le fin de course, afin de forcer soit le démarrage si le module était bloqué (quasi impossible), soit de faire changer le sens du balayage du bras oscillant.

Exemple de calcul de l'avance : le pignon de transmission de Nick a 22 dents pour une roue de transmission de 80 cm de circonférence, ce qui donne une avance de 3.6 cm par dent, donc un multiple de 3.6 cm suivant la position du commutateur. La plage de réglage ira donc de 3.6 cm à 32.7 cm. Cela est suffisant, car la fraise de NRF travaille sur 20 cm de large.

Le commutateur 2 positions (SW-SPDT) permettra de faire une avance ou deux avances par aller/retour complet du bras oscillant gauche droit de la fraise de NRF. Une seule avance par aller/retour permettra un deuxième passage au même endroit de la fraise ce qui permettra un binage plus élaboré, cela pourra se faire si le terrain est plus dur ou plus herbé.