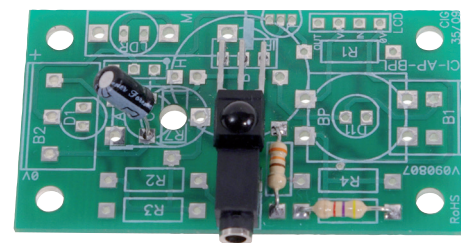
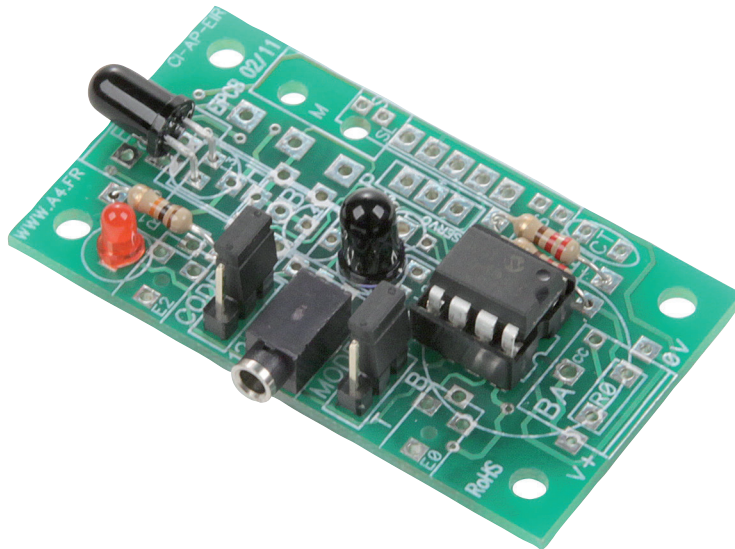


Emetteur infrarouge

Ce module émetteur infrarouge est compatible avec le module récepteur infrarouge réf. **K-AP-MRIR**. Il est prévu pour être connecté à une sortie du boîtier de commande AutoProg.

Le module émetteur permet 2 modes de fonctionnement configurables à l'aide du cavalier repéré par l'inscription "MODE" (B ou T) indiquée sur la carte du module. Un deuxième cavalier repéré avec l'inscription "CODE" (126 ou 127) permet de sélectionner 2 options de fonctionnement selon le mode choisit.

L'angle d'émission du faisceau infrarouge est de 20°. Il peut être détecté par le module récepteur jusqu'à une distance de environ 1 m.



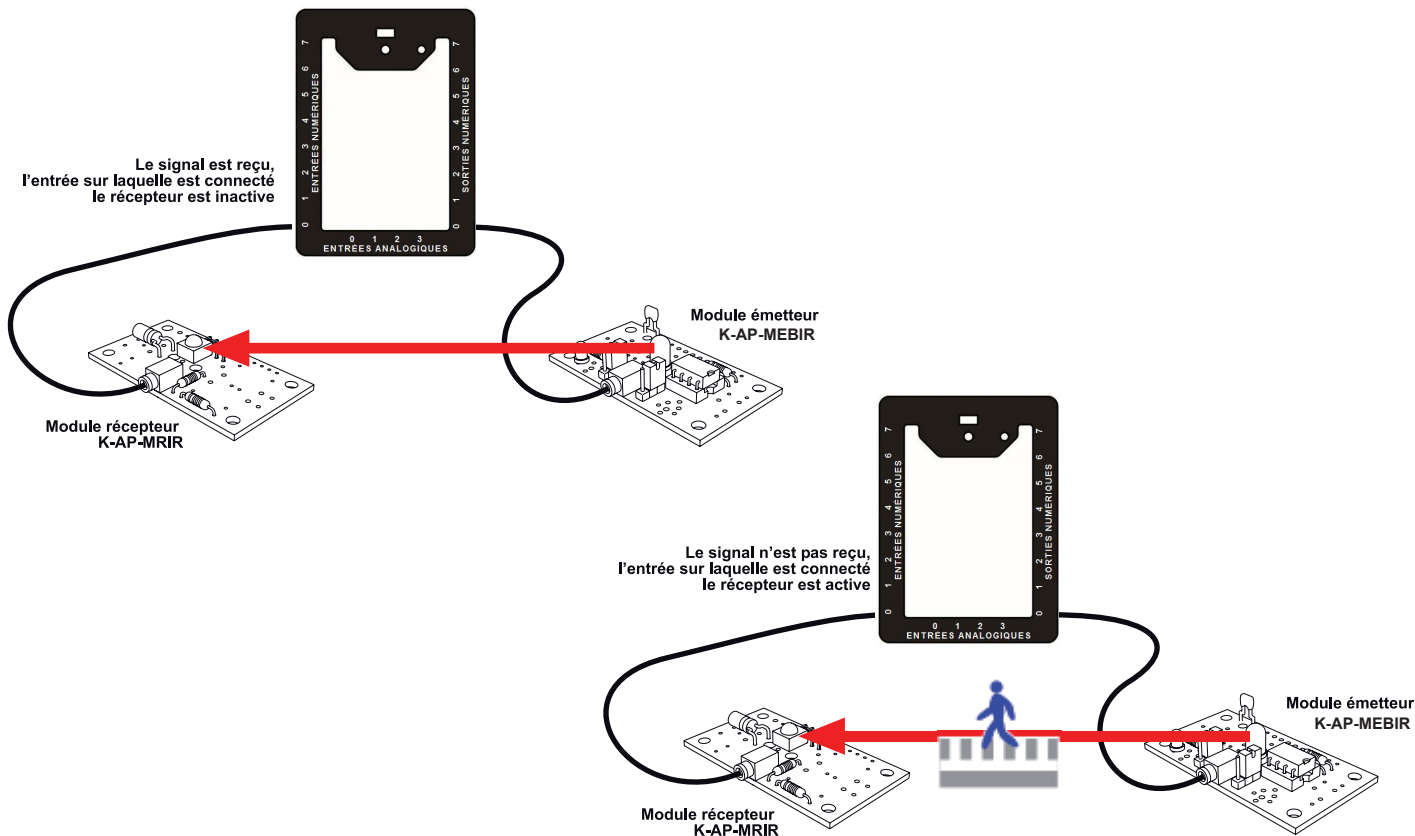
Fonctionne avec le module récepteur infrarouge
réf. **K-AP-MRIR**.
Voir chapitre 2 (entrées numériques)
page 2.11.1.

Présentation du module Emetteur Infra Rouge 2/3

Fonctionnement en mode Barrière infrarouge (mode “B”) :

Ce mode de fonctionnement a pour but d'émettre un signal destiné au module de réception infrarouge K-AP-MRIR. Ce dernier fonctionne alors en mode tout ou rien selon qu'il reçoit ou non le signal émis par le module émetteur. Si le module récepteur reçoit le signal il agit comme un contact ouvert et s'il ne reçoit pas le signal il agit comme un contact fermé. Le module récepteur infrarouge étant connecté à une entrée du boîtier de commande AutoProg, on pourra facilement détecter la présence ou l'absence du faisceau émis par l'émetteur et ainsi constituer une barrière immatérielle (barrière infrarouge).

L'entrée sur laquelle est connecté le récepteur sera considérée comme active (niveau logique haut) si le signal infrarouge n'est pas reçu et inactive (niveau logique bas) si le signal infrarouge est reçu.



Lorsque le mode B est sélectionné, le signal est émis par la LED L1.

Note : pour la version en kit du module émetteur K-AP-MEBIR, la LED L1 peut être implantée soit sur le repère L1 soit sur le repère L2 indiqués sur le circuit imprimé. Pour la version montée, la LED L1 est implantée sur le repère L1.

Options de fonctionnement Barrière infrarouge :

Le cavalier repéré “CODE” permet de choisir le mode de fonctionnement de l'émetteur infrarouge.

Position “127” du cavalier CODE :

Lorsque le cavalier est sur la position repérée “127”, le signal infrarouge est émis en permanence dès lors que la sortie du boîtier de commande AutoProg sur laquelle est connecté le module est active (état haut). La LED témoin d'activité L0 est allumée.

Si la sortie est inactive (état bas), le signal n'est pas émis. La LED témoin d'activité L0 est éteinte.

On peut ainsi déclencher l'émission du signal à l'aide du boîtier de commande AutoProg.

Position “126” du cavalier CODE :

Lorsque le cavalier est sur la position repérée “126”, le signal infrarouge est émis en permanence tant que la sortie du boîtier de commande AutoProg sur laquelle est connecté le module est inactive (état bas). La LED témoin d'activité L0 est allumée.

Si la sortie est active (état haut), le signal n'est pas émis. La LED témoin d'activité L0 est éteinte.

Dans la mesure où toutes les sorties du boîtier de commande AutoProg sont inactives (état bas) à la mise sous tension du boîtier, on peut utiliser le code 126 afin d'émettre le signal infrarouge en permanence sans avoir à se préoccuper de gérer la sortie sur laquelle est connecté le module émetteur. La liaison avec cette sortie permet simplement d'alimenter le module émetteur.

Présentation du module Emetteur Infra Rouge 3/3

Fonctionnement en mode télécommande infrarouge (mode "T") :

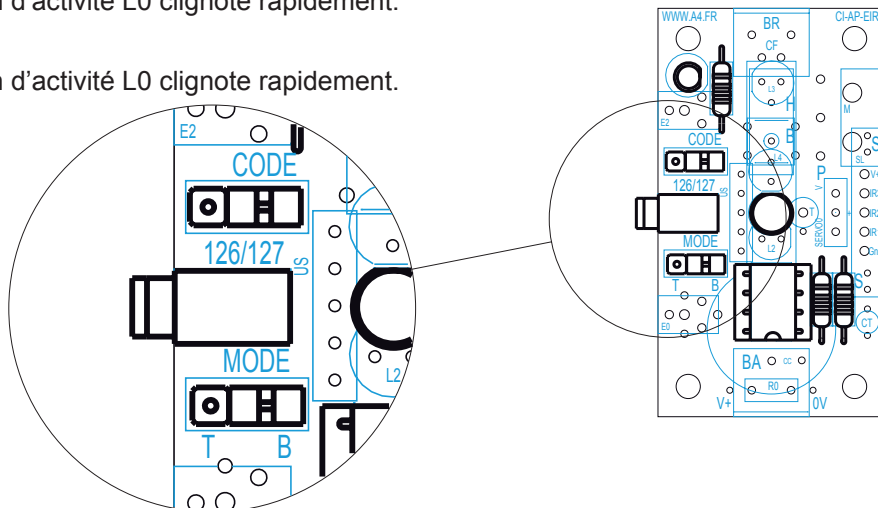
Ce mode de fonctionnement a pour but d'émettre en permanence un signal codé destiné au module de réception infrarouge K-AP-MRIR. L'instruction "irin" permettra de déterminer le code reçu par le récepteur. Lorsque le mode T est sélectionné, le signal est émis par la LED L3.

Position "127" du cavalier CODE :

Le code émis est égal à 127. La LED témoin d'activité L0 clignote rapidement.

Position "126" du cavalier CODE :

Le code émis est égal à 126. La LED témoin d'activité L0 clignote rapidement.



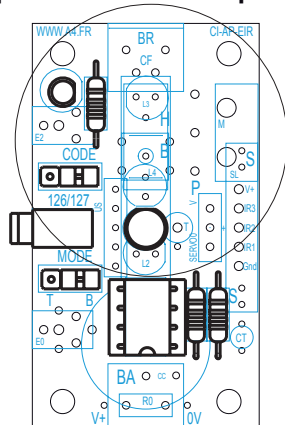
A titre d'exemple, ce mode de fonctionnement peut être utilisé pour que des robots puissent s'identifier.

Les robots de l'équipe A émettent le code 126 et ceux de l'équipe B le code 127. Les robots de chaque équipe peuvent alors déterminer s'ils font face à un robot de l'équipe adverse.

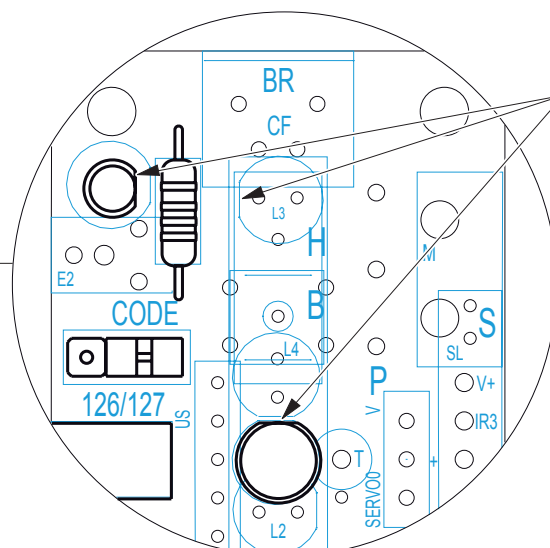
Récapitulatif des modes de fonctionnement du module K-AP-MEBIR :

	Position du cavalier MODE	Position du cavalier CODE	Etat de l'entrée du module émetteur	Mode de fonctionnement
MODE BARRIERE INFRAROUGE	B	126	Etat bas	La LED L1 émet un signal infrarouge. Le module récepteur K-AP-MRIR réagit en mode tout ou rien comme un contact fermé.
	B	126	Etat haut	La LED L1 n'émet pas de signal infrarouge. Le module récepteur K-AP-MRIR réagit en mode tout ou rien comme un contact ouvert.
	B	127	Etat bas	La LED L1 n'émet pas de signal infrarouge. Le module récepteur K-AP-MRIR réagit en mode tout ou rien comme un contact ouvert.
	B	127	Etat haut	La LED L1 émet un signal infrarouge. Le module récepteur K-AP-MRIR réagit en mode tout ou rien comme un contact fermé.
MODE TELECOMMANDE INFRAROUGE	T	126	Etat bas	La LED L3 n'émet aucun code.
	T	126	Etat haut	La LED L3 émet le code 126 à destination du module récepteur infrarouge. Celui-ci peut alors réagir au code reçu.
	T	127	Etat bas	La LED L3 n'émet aucun code.
	T	127	Etat haut	La LED L3 émet le code 127 à destination du module récepteur infrarouge. Celui-ci peut alors réagir au code reçu.

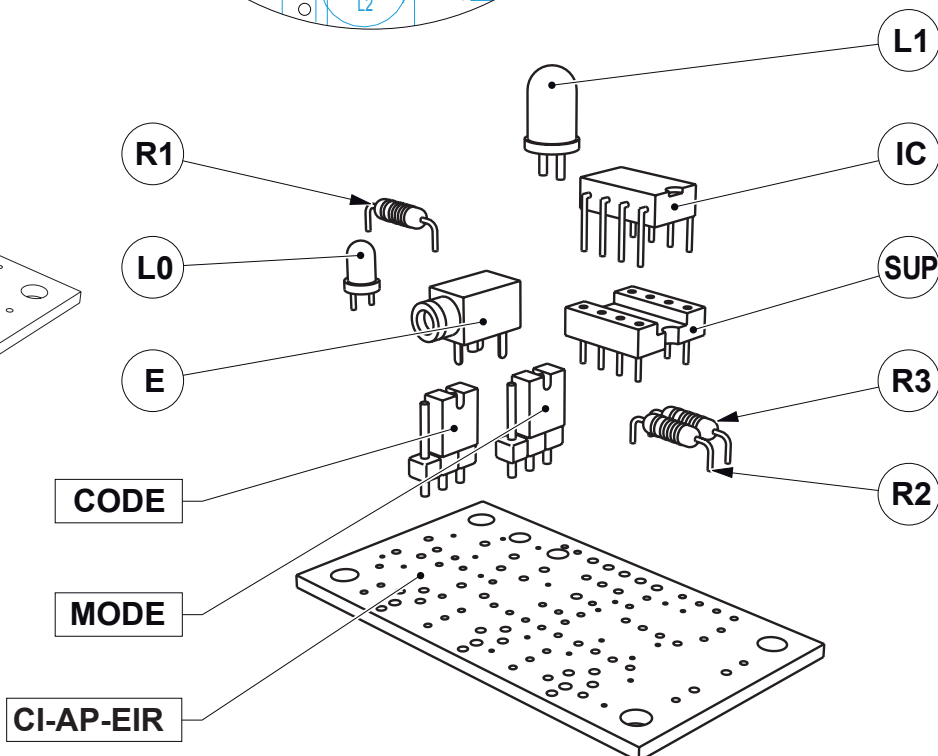
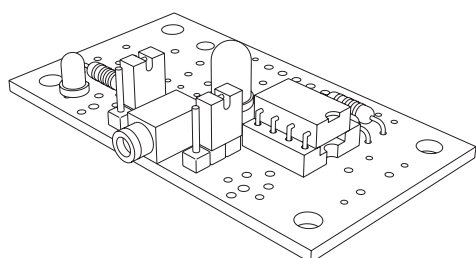
Implantation des composants



Echelle : 1



Le méplat des boîtiers de LED indique la cathode (patte courte).

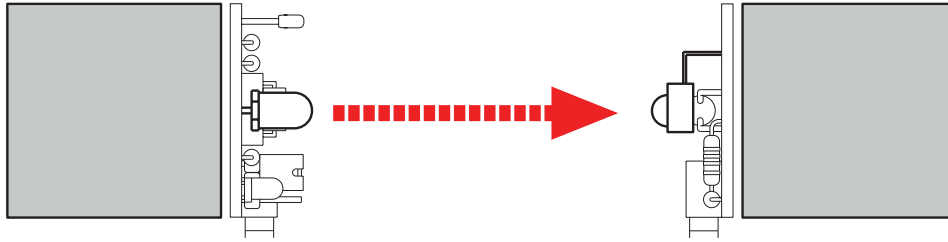


E	01	Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	EMB-JACK-D2M5-STE0
CODE (J2)	01	Barette 3 picots à souder + Cavalier double.	CO-PCB-M3P+CO-CAVA
MODE (J1)	01	Barette 3 picots à souder + Cavalier double.	CO-PCB-M3P+CO-CAVA
L1	01	LED infrarouge Ø 5 mm.	BP-DTS
IC	01	Microcontrôleur Picaxe 08M.	IC-RE08M
SUP	01	Support IC 8 pattes.	SUP-IC-8
R2, R3	02	Résistor 220 ohms 1/4 W 5% (ronge-ronge-marron-or).	RES-220E
R1	01	Résistor 10 Kohms 1/4 W 5% (marron-noir-orange-or).	RES-10K
L0	01	LED rouge Ø 3 mm diffusantes.	DEL-3-R-DIFF
CI-AP-EIR	01	Circuit imprimé, 30 x 54 x 1,6 mm.	CI-AP-EIR
REPÈRES	NOMBRE	DÉSIGNATION	RÉF. A4

	Echelle :		A4	PROJET	PARTIE
	Classe			AutoProg	Module Emetteur Infrarouge
Nom	Date	TITRE DU DOCUMENT			
				Nomenclature et implantation des composants	

Exemples d'implantations de la LED infrarouge

Implantation émetteur en face du récepteur.



Implantation émetteur à côté du récepteur.

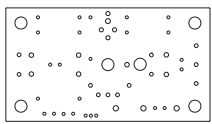










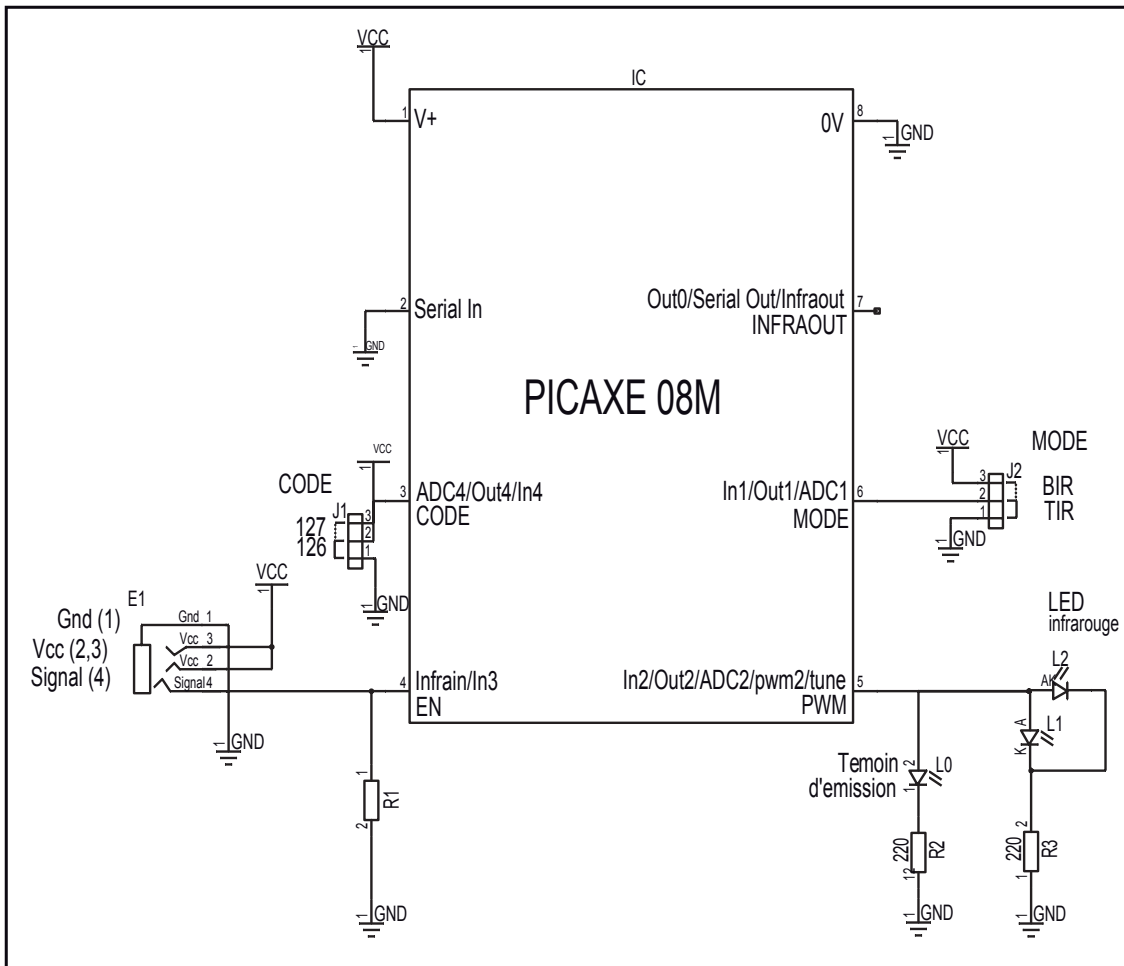
Nomenclature du kit réf. K-AP-MEBIR-KIT

Le module émetteur infrarouge est commercialisé en 2 versions.

- prêt à l'emploi, composants soudés ;
- en kit, composants à implanter et braser.

Le kit comprend toutes les pièces et composants électroniques permettant de réaliser le module émetteur infrarouge.

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Circuit imprimé 30 x 54 x 1,6 mm.	01	CI-AP-EIR	
Résistor 10 Kohms 1/4 W 5% (marron-noir-orange-or).	01	R1	
Résistor 220 ohms 1/4 W 5% (rouge-rouge-marron-or).	02	R2, R3	
Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	01	E	
LED infrarouge Ø 5 mm.	01	L1	
LED rouge Ø 3 mm diffusantes.	01	L0	
Support de circuit intégré 8 pattes.	01	SUP	
Circuit intégré PICAXE 08M - 8 pattes.	01	IC	
Barrette 3 picots à souder + cavalier double.	02	MODE CODE	



Test du module

Ce test nécessite de disposer du module récepteur infrarouge K-AP-MRIR.
Ce module doit être connecté sur l'entrée EN0 du boîtier de commande AutoProg.

Phase	Charger le programme nommé	Configuration de test du module	Résultats attendus
1	TEST-MBIR.pif Emetteur infrarouge en mode B, code 126 Récepteur sur EN0	S0	L'émetteur IR est positionné en face du récepteur IR. La sortie S2 est désactivée. La rupture du faisceau à l'aide de votre main provoque l'activation de la sortie 2 (La led2 s'allume).

Cas de pannes :

Le module récepteur infrarouge K-AP-MRIR ne fonctionne pas correctement, vérifier son fonctionnement (voir chapitre 2.11 Module Récepteur Infrarouge).
Le module récepteur infrarouge K-AP-MRIR n'est pas connecté sur l'entrée EN0 du boîtier de commande AutoProg.
Les LEDs émettrices L2 ou L3 ne sont pas câblées dans le bon sens.
La position du cavalier MODE est incohérente avec le programme de test qui est chargé.

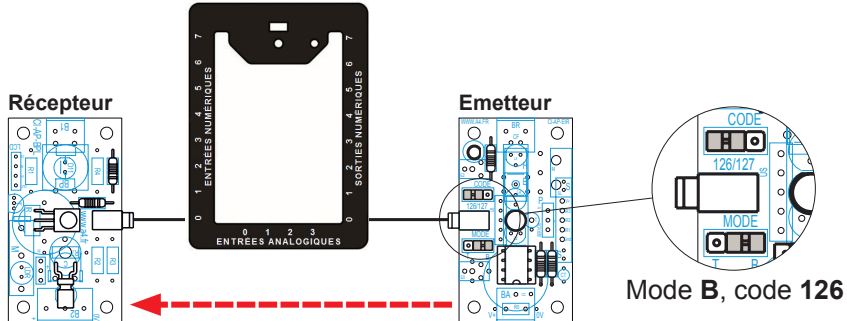
Applications du module Emetteur Infra Rouge 1/2

Matériel nécessaire

1 module émetteur infrarouge, 1 module récepteur infrarouge, 2 cordons de liaison.

Connexion du module

Connecter le module émetteur sur **S0** et le module récepteur **EN0**.



Programme 04-MBIR1.plf

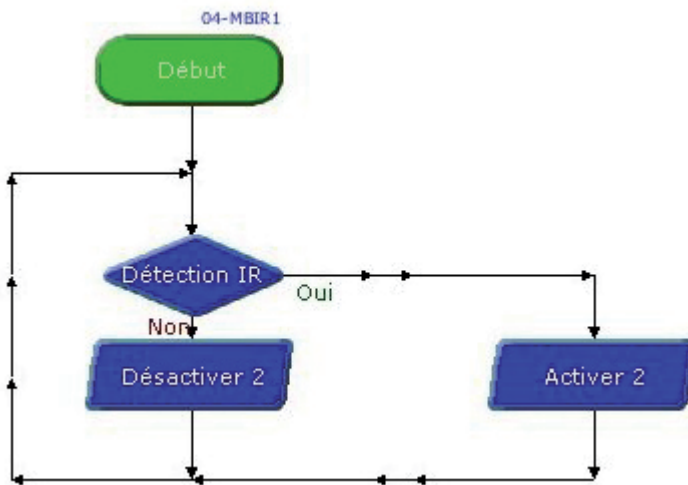
But du programme

Détecter la rupture du faisceau infrarouge et activer une sortie.

Description du programme

Emetteur infrarouge en mode B, code 126. Dans ce mode, l'émetteur IR émet si la sortie connectée est désactivée.

Diagramme de programmation



Applications du module Emetteur Infra Rouge 2/2

Programme 04-MBIR2.plf

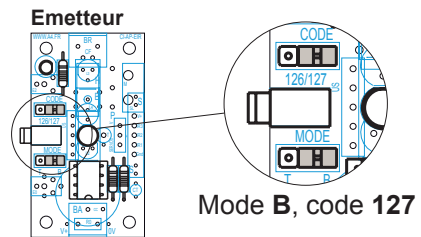
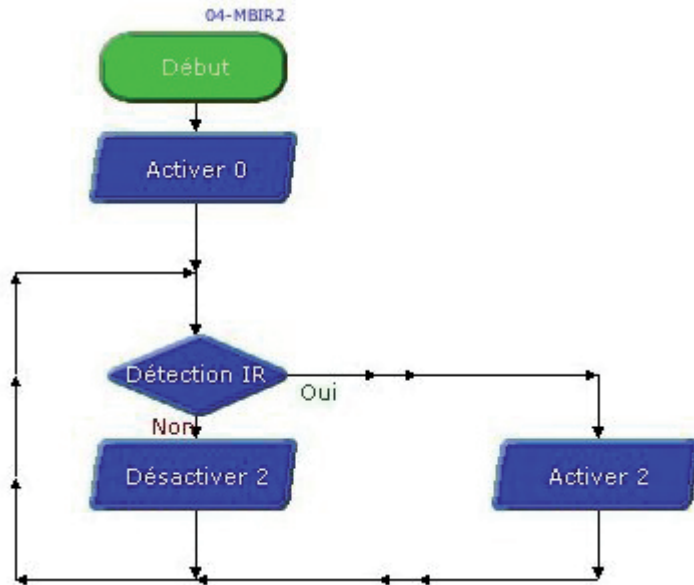
But du programme

Détecter la rupture du faisceau infrarouge et activer une sortie.

Description du programme

Emetteur infrarouge en mode B, code 127. Dans ce mode, l'émetteur IR émet si la sortie connectée est activée.

Diagramme de programmation



Programme 04-MBIR3.plf

But du programme

Détecter la rupture du faisceau infrarouge et faire clignoter une sortie.

Description du programme

Emetteur infrarouge en mode B, code 127. Dans ce mode, l'émetteur IR émet si la sortie connectée est activée.

Diagramme de programmation

