

Ventouse électromagnétique

Ce module est équipé d'un électroaimant puissant permettant de tenir une masse en acier de 2 kg.

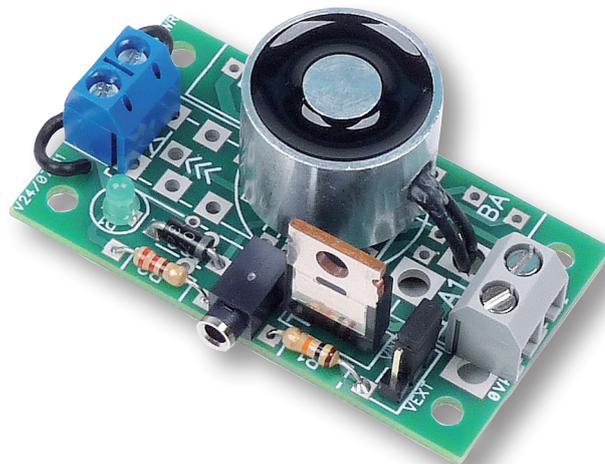
Il permet par exemple d'assurer la fermeture d'une porte ou de libérer une porte coupe-feu pour qu'elle se ferme automatiquement en cas d'incendie.

L'électroaimant peut être; soit fixé sur le circuit imprimé du module par trois vis M3, soit déporté du module (fils de 200 mm connectés sur un bornier à vis ou soudé sur la carte).

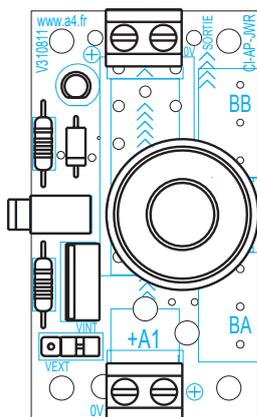
La consommation de l'électroaimant est de 250 mA sous 6 V (un transistor de puissance permet de connecter le module directement à une sortie du boîtier AutoProg), ses dimensions sont : $\varnothing = 20 \text{ mm} \times H = 15 \text{ mm}$.

Le cavalier CAV permet de choisir le mode d'alimentation de ce module.
Cavalier en position Vint : alimentation par le boîtier de commande AutoProg.
Cavalier en position Vext : alimentation par source externe 6 V connectée sur le bornier A2 (respecter la polarité indiquée sur circuit).

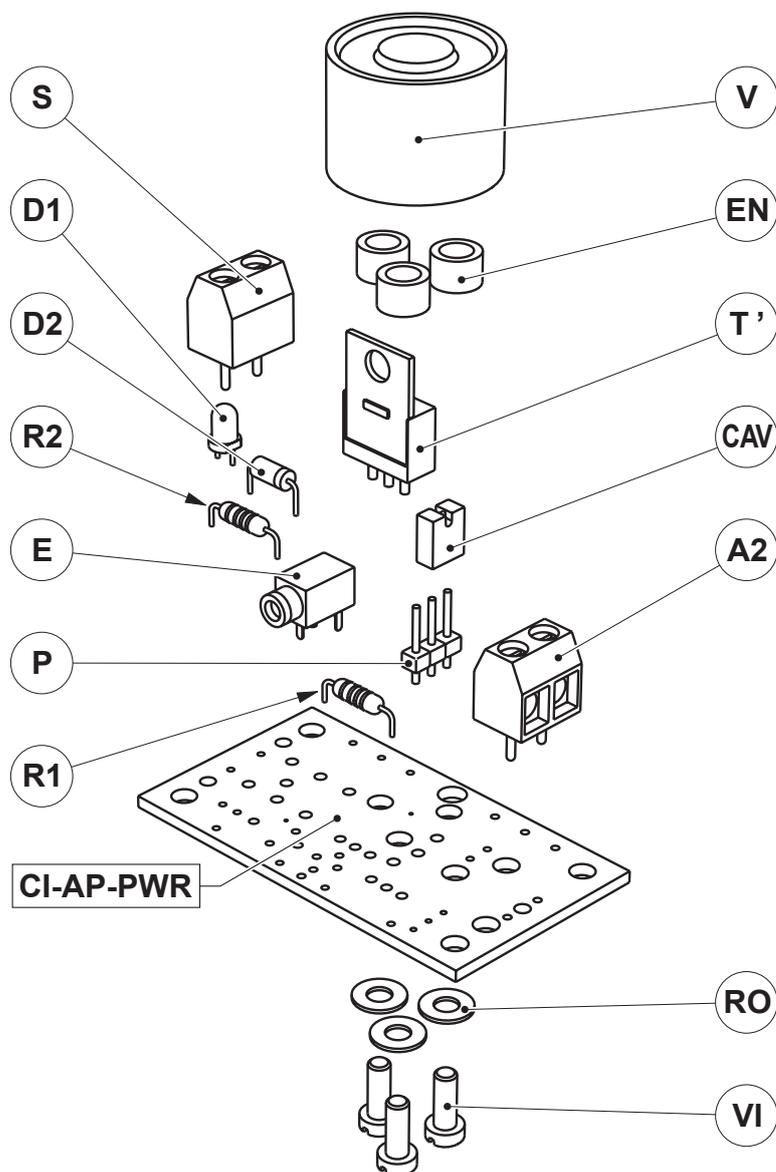
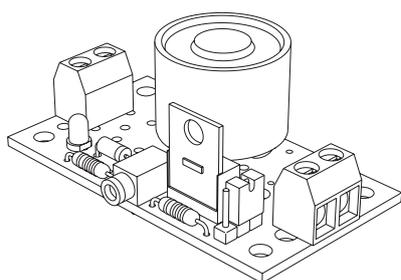
Le module «Ventouse électromagnétique» est équipé d'un témoin d'activité (LED verte).



Implantation des composants



Echelle : 1



VI	03	Vis acier tête cylindrique fendue M3 x 8 mm.	VIS-ACZ-M3X8
RO	03	Rondelle PA6 pour vis M3, Ø 3,2 x 7 x épaisseur 0.5 mm.	SK-003-0305
EN	03	Entretoise Ø 3,1 x Ø 6 x H 4.	SK-005-3155
T'	01	Transistor MOSFET IRL520N, canal N, boîtier TO220AB.	TRA-IRL520N
D1	01	LED verte Ø 3 mm diffuseuse.	DEL-3-V-DIFF
D2	01	Diode de redressement 1N4004.	DIOD-1N4004
R1	01	Résistor 10 Kohms 1/4 W 5 % (marron-noir-orange-or).	RES-10K
R2	01	Résistor 220 ohms 1/4 W 5 % (rouge-rouge-marron-or).	RES-220E
CAV	01	Cavalier double pour connecteur mâle (pas 2.54 mm).	CO-CAVA
P	01	Connecteur mâle 3 points à souder (pas 2.54 mm).	CO-PCB-M3P
E	01	Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	EMB-JACK-D2M5A-STE
S, A2	02	Bornier double à vis pour CI, pas 5 mm, 10 A, 300 VAC.	BOR-2-CI
V	01	Electroaimant ventouse Ø 20 x H 15, alimentation 6 V, fils 200 mlm.	ELEC-AIM-D20H15-6V
CI-AP-PWR	01	Circuit imprimé 30 x 54 x 1,6 mm.	CI-AP-PWR
REPÈRES	NOMBRE	DÉSIGNATION	RÉF. A4

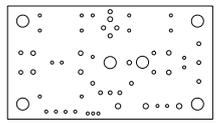
	Echelle :		A4	PROJET	PARTIE
	Classe			AutoProg	Module Ventouse électromagnétique
Nom	Date	TITRE DU DOCUMENT			
				Nomenclature et implantation des composants	

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

Le module ventouse électromagnétique 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 ventouse électromagnétique.

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	REPÈRES	DESSIN
Circuit imprimé 30 x 54 x 1,6 mm.	01	CI-AP-PWR	
Bornier double à vis pour CI, pas 5 mm, 10 A, 300 VAC.	01	A2	
Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	01	E	
Connecteur mâle 3 points à souder (pas 2.54 mm).	01	P	
Cavalier double pour connecteur mâle (pas 2.54 mm).	01	CAV	
Résistor 220 ohms 1/4 W 5 % (rouge-rouge-marron-or).	01	R2	
Résistor 10 Kohms 1/4 W 5 % (marron-noir-orange-or).	01	R1	
Diode de redressement 1N4004.	01	D2	
LED verte Ø 3 mm diffusante.	01	D1	
Transistor MOSFET IRL520N, canal N, boîtier TO220AB.	01	T'	
Entretoise Ø 3,1 x Ø 6 x H 4. SK-005-3155.	03	EN	
Rondelle PA6 pour vis M3, Ø 3,2 x 7 x épaisseur 0,5 mm. SK-003-0305.	03	RO	
Vis acier tête cylindrique fendue M3 x 8 mm. VIS-ACZ-M3X8.	03	VI	

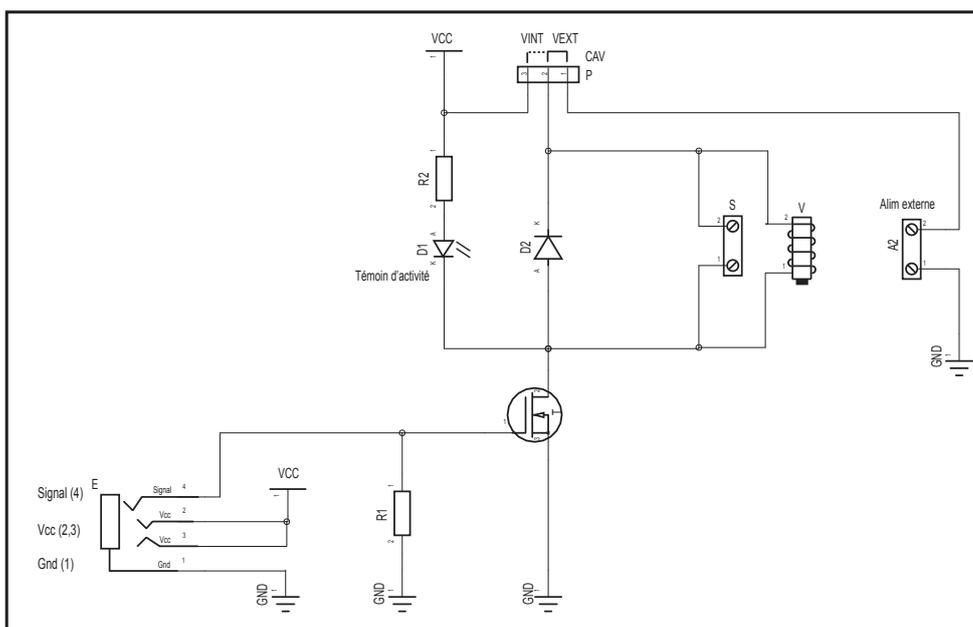


Schéma électronique

Test du module Ventouse électromécanique

Phase	Charger le programme nommé	Configuration de test du module	Résultats attendus
1	TEST-MVEN.plf	Raccorder l'embase jack du module Ventouse électromagnétique à la sortie S0. Positionner le cavalier sur la position "VINT". Puis charger le programme.	la ventouse électromagnétique s'active pendant 5 secondes et la LED verte doit s'allumer, un appuis sur "reset" ou l'arrêt et la remise en marche du boîtier relance la séquence. Il faut tester le fonctionnement avec une pièce en acier qui doit s'aimanter à la ventouse pendant l'activation.
2		Raccorder l'embase jack du module ventouse électromagnétique à la sortie S0. Raccorder une alimentation externe (6 Vcc maxi) sur le bornier "A1" en respectant la polarité puis positionner le cavalier sur la position "VEXT". Et charger le programme.	La ventouse électromagnétique s'active pendant 5 secondes et la LED verte doit s'allumer, un appuis sur "reset" ou l'arrêt et la remise en marche du boîtier relance la séquence. Il faut tester le fonctionnement avec une pièce en acier qui doit s'aimanter à la ventouse pendant l'activation.

Cas de pannes

Inversion des polarités de l'alimentation externe.

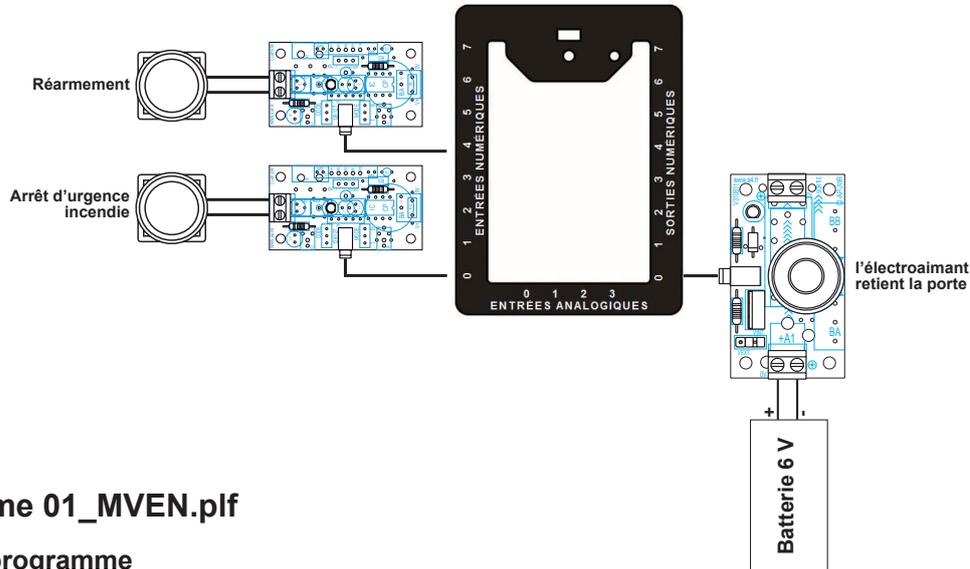
Applications du module Ventouse électromécanique

Matériel nécessaire

1 module ventouse électromagnétique, 1 batterie 6 V, 2 modules contact sec, 2 interrupteurs arrêt d'urgence industriel (style coup de poing), 3 cordons de liaison et 20 cm de fil souple deux conducteurs.

Connexion du module

Module ventouse électromagnétique sur **S0** avec le cavalier sur la position **VEXT**, les modules contacts secs sur **EN0** et **EN4**, brancher un interrupteur sur chacun des modules contacts secs.



Programme 01_MVEN.plf

But du programme

Libérer une porte coupe-feu.

Description du programme

Dans cette application le module ventouse électromagnétique va maintenir ouverte une porte coupe-feu qui par un système de ressort mécanique est naturellement fermée.

En fonctionnement normal, la ventouse est donc toujours activée.

Un arrêt d'urgence incendie à ouverture de contact désactive la ventouse obligeant la porte à se refermer.

Un bouton de réarmement permet de ré-activer la ventouse une fois la situation redevenue normale.

Nous allons utiliser une alimentation externe de 6V raccordé sur le bornier "A1", le cavalier "CAV" doit donc être sur la position VEXT.

Diagramme de programmation

