

OUVRE-PORTAIL DOMOTICC

1. PRÉSENTATION

L'ouvre-portail DOMOTICC est un système industriel instrumenté d'ouverture automatisée avec pilotage à distance d'un portail à deux vantaux. Il met en oeuvre un système automatique d'ouverture de portail à usage grand public.



Fig 1 : Ouvre-portail DOMOTICC

2. DESCRIPTION TECHNIQUE

Le matériel est composé principalement d'un châssis métallique supportant le portail, d'une centrale de commande avec émetteur H.F., de deux motoréducteurs avec limiteur de couple et tringlerie d'ouverture de portail et d'un ensemble de capteurs spécifiques associés à une carte de traitement.

Outre son bâti mécano-soudé, ce système automatisé est constitué de trois sous-ensembles principaux.

■ a) un grand vantail instrumenté comprenant :

- 4 capteurs :
 - capteur N° 1 : un potentiomètre de précision qui permet de mesurer la position angulaire du bras du motoréducteur ;
 - capteur N° 2 : un potentiomètre de précision qui permet de mesurer la position angulaire du grand vantail ;
 - capteur N° 3 : une jauge de contrainte qui permet de mesurer le couple fourni par le motoréducteur ;
 - capteur N° 4 : une jauge de contrainte qui permet de mesurer le couple sur le vantail (voir fonction suivante) ;
- un frein : ce frein permet de simuler l'effet du vent sur le vantail ;
- un support permettant de placer des masses de 10 kg (charge maxi 50 kg) pour modifier l'inertie du vantail ;
- une motorisation par un motoréducteur à bras avec limiteur de couple à friction (B. F. T. - Réf.E5).

■ b) un petit vantail comprenant :

- une électro-serrure de verrouillage du portail ;
- une motorisation par un motoréducteur à bras avec limiteur de couple à friction (B. F. T. - Réf. E5).

■ c) un coffret de contrôle / commande comprenant :

- un module de commande d'ouverture de portail (B. F. T. - ALCOR) ;
- les circuits de protection électrique ;
- une alimentation 2x12 V continu ;
- une carte de traitement des signaux capteurs.

NOTA – La carte de commande du portail (B. F. T. - ALCOR) gère aussi les informations émanant de la barrière photoélectrique de détection d'obstacle.

3. SPÉCIFICATIONS

■ Caractéristiques fonctionnelles

Le système est instrumenté et partiellement maquettisé (portail échelle 1/2).

■ Caractéristiques générales

- Masse équipement complet = 200 kg + 50 kg de masse additionnelle
- Dimensions : 2100 x 1000 x 1200 portail fermé
- Énergie : 220 v monophasé, P maxi = 500 W
- Matériel mobile (monté sur roulettes)
- Aire de travail au sol : 2100 x 1500 mm (vantaux ouverts).

■ Caractéristiques de la partie opérative

- Réglage de la position du motoréducteur
- Réglage du point d'accrochage de la timonerie d'ouverture
- Choix du sens d'ouverture du portail (lié à la position du motoréducteur)
- Réglage du couple résistant appliqué sur le grand vantail par le frein
- Réglage du couple de friction du limiteur de couple du motoréducteur

■ Caractéristiques de la partie commande

- Liaison avec P.C. par le biais de la carte d'acquisition (carte d'acquisition non fournie).
- Mise à disposition de signaux représentatifs du couple moteur, du couple portail, de la position angulaire du moteur et du vantail. Les signaux sont traités sur la carte d'acquisition. Le paramétrage du traitement par logiciel est fourni.
- Détection de présence d'obstacle par cellule photoélectrique (B. F. T. - FL50).
- Dispositif de sécurité de la partie commande : chaîne d'arrêt d'urgence, dispositif d'arrêt du mouvement de type « homme mort ».

■ Instrumentation associée : mise en situation

- Mesure du couple résistant : le disque du frein simulant l'action du vent est arrêté en rotation par l'intermédiaire d'un peson dont l'autre point d'ancrage est fixé au poteau.
- Mesure du couple moteur : le moteur est monté en balance et est arrêté en rotation à l'aide d'un peson dont l'autre point d'ancrage est fixé au chariot porteur, lui même solidaire du bâti.
- Mesure de position : deux potentiomètres de précision permettent de repérer la position angulaire du bras du motoréducteur et du vantail. Un traitement logiciel permet d'obtenir par dérivations successives, leur vitesse et leur accélération.

4. CENTRALE DE COMMANDE : MODES DE FONCTIONNEMENT

Pontets de configuration

Les pontets (cavaliers) permettent de sélectionner les modes de fonctionnement.

Les modes de fonctionnement de l'ouvre-portail sont définis par la présence ou l'absence de 3 pontets (cavaliers) de configuration : TCA, IBL et FCH.

Ces pontets se trouvent normalement dans le coffret de commande de l'ouvre-portail réel mais, sur la maquette DOMOTICC, ils ont été remplacés par des interrupteurs extérieurs disposés sur le pupitre, comme le montre la figure 2.

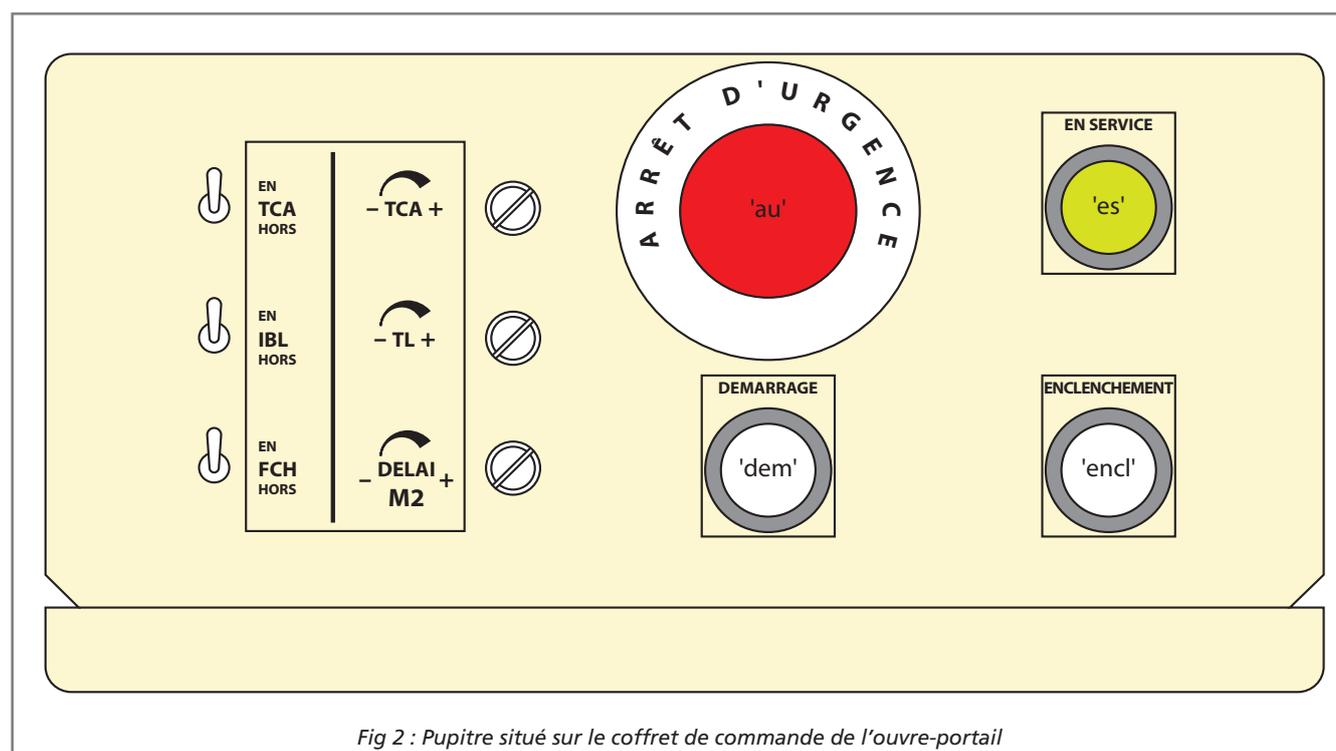


Fig 2 : Pupitre situé sur le coffret de commande de l'ouvre-portail

Pontet TCA

■ Pontet inséré : Marche automatique

- 1^{re} impulsion de commande = OUVERTURE.
- Le portail reste ouvert pendant un temps de pause réglable de 0 à 120 s que l'on règle avec le potentiomètre TPA/P2.
- Puis, le temps de pause écoulé, le portail se referme seul sans autre intervention.

■ Pontet ôté : Marche pas à pas

- 1^{re} impulsion de commande = OUVERTURE.
- 2^e impulsion de commande = FERMETURE si le portail est à l'arrêt **OU** BLOCAGE du portail s'il est en mouvement (ouverture ou fermeture).
- 3^e impulsion de commande avec le portail à l'arrêt = INVERSE le mouvement.

Pontet IBL

■ Pontet inséré

- 1^{re} impulsion de commande = OUVERTURE.
- 2^e impulsion de commande pendant la phase d'ouverture : n'a pas d'influence jusqu'à l'ouverture complète. Pendant la phase de fermeture, s'arrête et repart en sens inverse.

■ Pontet ôté

- S'arrête à chaque impulsion et repart en sens inverse à chaque nouvelle impulsion.

Pontet FCH (photo cellule)

■ Pontet inséré

- La photo cellule n'est prise en compte que dans la phase de fermeture. Le portail repart en ouverture à chaque passage ou obstacle détecté.

■ Pontet ôté

- Le portail s'arrête à chaque passage ou obstacle se présentant devant la cellule, puis continue sa course dès la disparition de l'obstacle en ouverture, mais s'inversera en fermeture.

Potentiomètres

■ DELAY M2 (P3)

- Règle le retard de décalage à la fermeture du petit battant équipé de la serrure électrique sur le grand battant.

■ TCA (P2)

- Règle le temps de pause (0 à 120 secondes) quand le portail fonctionne en automatique avec le pontet TCA. Après l'ouverture, le portail part en fermeture automatiquement sans nouvelle impulsion.

■ TL (P1)

- Règle le temps de travail du motoréducteur. On règle ce potentiomètre de façon à ce que les moteurs s'arrêtent 3 à 4 secondes après que le portail ait conclu sa course d'ouverture et de fermeture contre les butées.