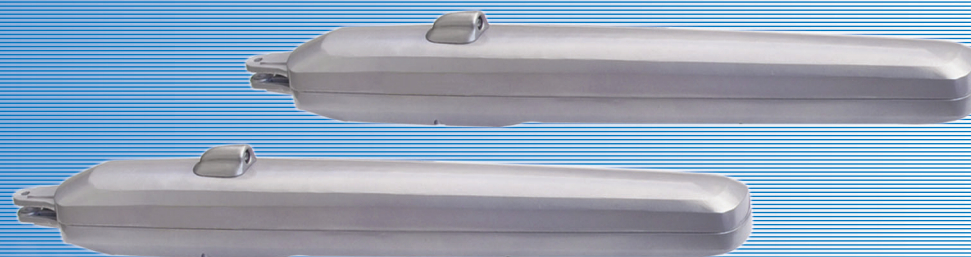


Tous les droits sont réservés

## Opérateur pour portail à battants



### MANUEL D'ASSEMBLAGE ET D'UTILISATION



128721

AVANT L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DE L'OPÉRATEUR, VEUILLEZ LIRE  
SOIGNEUSEMENT CE MANUEL



Vente-unique  
VS-APR-2025

Imported by - Importé par  
VENTE-UNIQUE.COM  
9/11 Rue Jacquard 93310 Le Pré-Saint-Gervais France  
Made in China/ Fabriqué en Chine

## Sommaire

|                                                                                             |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Inventaire .....                                                                         | 3     |
| 2. Outils pour l'installation .....                                                         | 4     |
| 3. Structure de l'opérateur pour portail à battants et câblage de l'unité de contrôle ..... | 4-5   |
| 4. Installation de base .....                                                               | 5-9   |
| 5. Dispositif d'embrayage .....                                                             | 10    |
| 6. Installation de la boîte de contrôle .....                                               | 10-12 |
| 7. Configuration de la limite de parcours à l'ouverture et à la fermeture .....             | 13    |
| 8. Programmation du transmetteur .....                                                      | 13-14 |
| 9. Présentations des fonctions .....                                                        | 14-16 |
| 10. Spécifications techniques 16 .....                                                      | 16    |
| 11. Résolution de problèmes .....                                                           | 17    |
| 12. Recyclage et manipulation .....                                                         | 18    |

## 12. Recyclage and manipulation

Un opérateur pour portail à battants est composé de différents matériaux. Certains composants sont recyclables, comme l'aluminium, le fer, le plastique, les câbles, etc. D'autres composants ne sont pas recyclables.

Avertissement : Les batteries de réserve au plomb et certains composants électroniques sont des substances dangereuses. Pour ne pas polluer l'environnement, elles doivent être recyclées ou éliminées conformément aux réglementations locales en vigueur.

1. Coupez complètement l'alimentation électrique.
2. Démontez tous les équipements et accessoires.
3. Retirez la batterie de réserve de la boîte de contrôle et la batterie des transmetteurs.
4. Retirez le PCB.
5. Les matériaux recyclables doivent être apportés au service local chargé du recyclage.
6. La batterie de réserve, la batterie du transmetteur et le panneau de contrôle, etc. qui contiennent des substances dangereuses doivent être remis au service local chargé du recyclage pour ne pas polluer l'environnement.

## 11. Résolution de problèmes

| Problèmes                                                                         | Causes                                                                                                                                                        | Solutions                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le motoréducteur ne fonctionne pas.                                               | 1. La prise n'est pas bien branchée.<br>2. Le fusible sur le pcb a sauté.                                                                                     | 1. Faites vérifier l'alimentation électrique par un professionnel.<br>2. Changez le fusible.                                                                                                              |
| Le motoréducteur ne fonctionne pas lorsque l'on met en marche le transmetteur.    | 1. Le transmetteur n'a pas été mémorisé.<br>2. La batterie du transmetteur est presque vide.<br>3. L'embrayage est désengagé.                                 | 1. Mémorisez le transmetteur en vous référant à la section 8 de la P13.<br>2. Remplacez la batterie.<br>3. Engagez l'embrayage à l'aide de la clé spéciale.                                               |
| La distance du transmetteur est courte                                            | La batterie du transmetteur est presque vide après une longue utilisation.                                                                                    | Remplacez la batterie.                                                                                                                                                                                    |
| La vitesse de mouvement du portail est lente.                                     | 1. L'installation du portail n'est pas bien effectuée, ce qui empêche un bon mouvement.<br>2. La vitesse du mouvement du motoréducteur n'est pas bien réglée. | 1. Relâchez le motoréducteur et déplacez le vantail du portail manuellement pour voir si le mouvement est plus souple.<br>2. Réglez la vitesse du mouvement en vous référant à la section (12) de la P16. |
| Le vantail du portail ne s'ouvre pas ou se ferme complètement ou il ne bouge pas. | 1. Le capteur de la cellule photoélectrique est obstrué.<br>2. La durée opérationnelle du motoréducteur n'est pas bien réglée.                                | 1. Vérifiez et assurez-vous que le capteur de la cellule photoélectrique n'est pas obstrué.<br>2. Réglez durée opérationnelle en vous référant à la section (11) de P16.                                  |
| Le vantail du portail ne se ferme pas automatiquement.                            | 1. La fonction de fermeture automatique est réglée sur OFF.<br>2. La connexion des câbles de l'appareil n'est pas correcte..                                  | 1. Réglez la durée automatique de fermeture en vous référant (6) de la P15.<br>Connectez le câble en vous référant au diagramme de câblage de la P12.                                                     |

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

**AVERTISSEMENT : Pour garantir la sécurité des personnes, il est important de suivre les instructions suivantes. Conservez ces instructions.**

- Ne laissez pas les enfants jouer avec les commandes fixes. Ne pas mettre les transmetteurs à la portée des enfants.
  - L'activation du déblocage manuel peut entraîner un mouvement non contrôlé de la partie motrice en raison de pannes mécaniques ou d'un manque d'équilibre.
  - Lorsque vous essayez de faire fonctionner une commande qui est bloquée, aucune personne ne doit se trouver à proximité du portail.
  - Lorsque vous fermez un portail qui s'est ouvert par système de détection d'incendie, aucune personne ne doit se trouver à proximité du portail.
  - Vérifiez souvent que l'installation n'est pas déséquilibrée, qu'elle ne comporte pas de signes d'usure au niveau des câbles, des ressorts ou du montage. N'utilisez pas l'appareil s'il est nécessaire de procéder à des ajustement ou des réparations.
  - Le dispositif doit être déconnecté lorsque vous le nettoyez ou en effectuez la maintenance.
  - Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) qui ont des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou par des personnes qui manquent d'expérience et de connaissances dans l'utilisation de ce type d'appareil, sauf si ces personnes ont reçu des instructions ou qu'elles sont placées sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Le dispositif de déconnexion doit être incorporé au câblage fixe selon les réglementations de câblage requises. Un interrupteur ON/OFF placé à une distance minimale de 3 mm entre les contacts dans tous les pôles doit aussi être connecté à l'alimentation principale.
  - Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance agréé ou toute autre personne qualifiée de manière à éviter tout danger.
  - Seul un cordon d'alimentation de type H05RN-F2X0.75mm<sup>2</sup> doit être utilisé.
  - Le remplacement de la batterie doit être effectué par un professionnel.

Informations sur la manière appropriée de jeter ce produit :

Ce symbole indique que selon la réglementation en vigueur au sein de l'UE, ce produit ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères. L'élimination de déchets incontrôlés pouvant porter préjudice à l'environnement et à la santé humaine, veuillez séparer les composants des autres types de déchets et les recycler de manière responsable conformément au principe de réutilisation de ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, utilisez les systèmes de retour et de collecte ou contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'appareil. Il pourra procéder au recyclage du produit en toute sécurité.



**Pour éviter des BLESSURES GRAVES ou la MORT d'une barrière en mouvement, une cellule photoélectrique DOIT être installée pour protéger quiconque pourrait s'approcher d'une barrière en mouvement.**

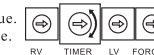
1. la plage de température indiquée sur le variateur doit être adaptée à l'emplacement.
2. Le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A du variateur doit être égal ou inférieur à 70 dB (A).
3. Si vous voulez l'E-IM, veuillez contacter le personnel du service client par code QR au dos de ce manuel.

## 1. Inventaire

|   | Image                                                                               | Nom                         | Quantité  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| ① |    | Motoréducteur               | 2         |
| ② |    | Manuel d'utilisation        | 1         |
| ③ |    | Transmetteur                | 2         |
| ④ |    | Supports de montage arrière | 2         |
| ⑤ |    | Supports de montage avant   | 2         |
| ⑥ |    | Lumière clignotante         | 1         |
| ⑦ |    | Cellule photoélectrique     | 1         |
| ⑧ |    | Boîte de contrôle           | 1         |
| ⑨ |   | Clé de déblocage            | 3         |
| ⑩ |  | Goupille fendue             | 2         |
| ⑪ |  | Goupille de blocage         | 2         |
| ⑫ |  | Vis M8x60                   | 8         |
| ⑬ |  | Console murale              | Optionnel |
| ⑭ |  | Clavier                     | Optionnel |
| ⑮ |  | Commutateur à clé           | Optionnel |

### (11) Programmation de la durée d'opération :

Tournez le bouton TIMER dans le sens des aiguilles d'une montre, la durée d'opération sera plus longue.  
Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la durée d'opération sera plus courte.  
La durée peut être programmée de Max.60S à Min. 30S.



### (12) Programmation de la vitesse de mouvement :

Tournez le bouton RV dans le sens des aiguilles d'une montre, la vitesse augmentera.  
Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la vitesse diminuera.



### (13) Fonction anti-écrasement:

Si les vantaux rencontrent des obstacles lors de l'ouverture ou de la fermeture, l'opérateur fait marche arrière pendant 2 secondes et s'arrête.

### (14) Fonction mémoire en cas de panne de courant:

En cas de coupure de courant lors de l'ouverture ou de la fermeture, lorsqu'elle est rétablie et qu'une nouvelle commande est donnée (manuellement ou à distance), le portail commence à s'ouvrir.

### (15) Fonctionnement de l'interrupteur à clé:

Dans les autres bornes "GATE1", "GATE2", "GND", un interrupteur à clé peut être connecté (pour ouverture normale uniquement).

Lorsque "GATE1" et "GND" sont connectés, seul l'opérateur MOT1 fonctionnera.

Lorsque "GATE2" et "GND" sont connectés, les deux opérateurs fonctionneront.

La séquence d'opération est la suivante:

"GATE1" - Un seul vantail - Ouverture-Arrêt-Fermeture-Arrêt

"GATE2" - Les deux vantaux - Fermeture-Arrêt-Ouverture-Arrêt

Lorsque la porte s'ouvre, la LED3 clignote, et lorsque la porte est arrêtée en position ouverte, la LED3 est allumée.

Lorsque la porte se ferme, la LED2 clignote, et lorsque la porte s'arrête en position fermée, la LED2 est allumée.

Lorsque la porte s'arrête à mi-course, les LED2 et LED3 ne s'allument pas.

### (16) Fonction de protection photocellule:

①Lorsque la porte s'ouvre, la protection IR1 est invalide et la protection IR2 arrête les opérateurs. appuie sur le télécommande ou interrupteur manuel à nouveau, la porte se fermera.

②Lorsque la porte se ferme, la protection IR1 retourne immédiatement la porte en position d'ouverture et l'IR2 la protection arrête les opérateurs. Appuyez à nouveau sur la télécommande ou l'interrupteur manuel, la porte s'ouvrira.

③Le mode de fonctionnement des deux photocellules est normalement fermé.

Dans l'état de protection IR1, la porte ne peut ouvrir que la porte.

Dans l'état de protection IR2, la porte ne bougera pas.

### (17) Fonction de charge

①Lorsque la carte de contrôle n'est pas connectée à la batterie, la LED8 ne s'allume pas.

②Lorsque la batterie de la carte de commande est en cours de charge, la LED8 est allumée.

③Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 12 V, arrêtez la charge et la LED8 ne s'allume pas.

④Lorsque la tension de la batterie est comprise entre 12V et 15V, la charge pulsée, 1HZ, LED8 clignote.

⑤Chargez normalement lorsque la tension est comprise entre 15V et 25V, et arrêtez de charger lorsqu'elle atteint 28V, LED8 est OFF, rechargez à nouveau lorsque la tension est inférieure à 25V, la LED8 est allumée.

⑥Lorsque la batterie est entre 25V et 28V, déconnectez / connectez la batterie, commencez à charger.

⑦Lorsque la batterie est entre 25V et 28V, déconnectez / connectez le courant alternatif (courant alternatif), commencez à charger.

⑧Lorsque la porte se ferme et que la tension de la batterie est inférieure à 21V, l'opérateur fait marche arrière et l'écran affiche le

code d'erreur 54, lorsque la tension de la batterie est supérieure à 21 V, le code d'erreur s'efface.

⑨Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 16 V, elle entre dans la protection basse tension et le code d'erreur 55 est affiché. Lorsque la tension de la batterie est supérieure à 21 V, le code d'erreur s'efface.

## 10. Spécifications techniques

| Modèle                                   | 128721                                            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Puissance de fonctionnement (Vac)        | 220~240Vac @ 50/60Hz                              |
| Voltage du moteur (Vdc)                  | 24                                                |
| Alimentation en entrée (W)               | 100                                               |
| Température ambiante (°C)                | -25 ~ + 50                                        |
| Poids max. pour un seul vantail(Kg)      | 350                                               |
| Largeur max. pour un seul vantail (m)    | 1.8<br>2.5(avec verrouillage)                     |
| Angle d'ouverture max.(°)                | 120                                               |
| Niveau de protection (IP)                | X4                                                |
| Distance de voyage max.                  | 320                                               |
| Durée de fonctionnement                  | 50 cycles continus pour une utilisation fréquente |
| Poids par motoréducteur(KG)              | 6                                                 |
| Bande de fréquence de fonctionnement((s) | 433.92MHz                                         |
| Max. puissance RF transmise              | 10mW                                              |



1. Opérateur pour portail à battants
2. Cellule photoélectrique
3. Boîte de contrôle
4. Lumière clignotante
5. Commutateur à clé ou clavier (en option)
6. Transmetteur
7. Câble d'alimentation : 3 X 1.5mm<sup>2</sup>
8. Câble pour la lumière clignotante : 2 X 1.0mm<sup>2</sup>
9. Câbles pour MOT1 & MOT2
10. Câble pour la cellule photoélectrique : 4X0.5mm2ou 2X0.5mm<sup>2</sup>
11. Câble pour le commutateur à clé : 2X1.0mm<sup>2</sup>

**AVERTISSEMENT : Assurez-vous que les câbles utilisés sont conformes aux types requis pour l'installation et que le système de câblage est relié à la terre.**

**Les rallonges et les câbles répertoriés ci-dessus ne sont pas inclus. Sélectionnez l'extension câbles de longueur appropriée en fonction de la situation d'installation réelle.**

#### 4. Installation de base

**Pour les instructions d'installation :**

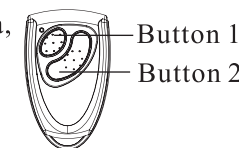
**AVERTISSEMENT : Instructions de sécurité importantes. Suivre toutes les instructions car une mauvaise installation pourrait entraîner de graves blessures.**

- Avant l'installation, la personne chargée d'installer l'appareil doit vérifier le type, la taille et la masse de la partie motrice et elle doit localiser où il faut installer cette partie motrice. Et vérifiez que la plage de température indiquée sur le lecteur est adaptée à l'emplacement
- Avant d'installer la partie motrice, vérifiez qu'elle est en bonne condition mécanique, en équilibre et qu'elle s'ouvre et se ferme correctement.
- La partie motrice ne peut pas être utilisée sur une partie qui comprend un portillon.
- S'assurer qu'il n'y a pas de blocage entre la partie motrice et les parties fixes en raison du mouvement d'ouverture de la partie motrice.
- Vérifier que l'élément d'actionnement d'un commutateur bloqué doit être localisable facilement sur la partie motrice mais éloigné des parties en mouvement. Sauf s'il fonctionne par clé, il doit être installé à une hauteur minimale de 1.5 m et il ne doit pas être accessible au public.
- Après l'installation, assurez-vous que le mécanisme est bien ajusté et que les systèmes de protection et de déclenchement manuel fonctionnent correctement.
- Apposez le symbole de déclenchement manuel de manière adjacente à l'élément d'actionnement.
- Assurez-vous que les surfaces de montage des capteurs la cellule photoélectrique sont planes et qu'elles permettent un alignement correcte entre TX et RX.
- Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour permettre l'ouverture et la fermeture des battants du portail.

b. Programmer le bouton du transmetteur pour un seul vantail :

Appuyez sur  et maintenez-le enfoncé pendant 1S, le code LED 1

s'illuminera, appuyez sur le code LED DL6 clignotera, appuyez deux fois sur le bouton 2 du transmetteur, le code LED 1 s'éteindra, le bouton 2 permet d'opérer un des deux vantaux.



**Remarque :** 1. Lorsque le code LED 1 clignote et que l'utilisateur ne programme pas le bouton du transmetteur pour un seul vantail, il faut appuyer sur le bouton  pour sortir de la programmation.

2. L'unité de contrôle peut mémoriser un maximum de 50 pcs de transmetteurs.
3. Si le bouton 1 est pour les deux vantaux, le bouton 2 est pour un seul vantail, le bouton 1 ne peut pas être programmé pour un seul vantail.
4. Si le bouton 1 est pour les deux vantaux, le bouton 2 est pour un seul vantail, l'utilisateur programme maintenant le bouton 2 pour les deux vantaux, ensuite le bouton 1 sera invalide.

2. Effacer tous les transmetteurs :

Appuyez sur  maintenez-le enfoncé pendant 8S pour effacer tous les transmetteurs.

(Remarque : Si la procédure est effectuée correctement, appuyez sur n'importe quel bouton des transmetteurs ne permettra pas de faire fonctionner l'appareil.)

#### 9. Présentation des fonctions

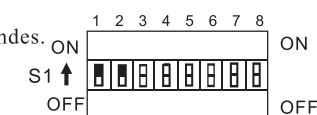
(1) Programmation d'un délai d'fermeture :

(Le délai d'ouverture a un réglage d'usine à 1-10 secondes)

Il est possible d'ajouter des secondes et de régler de 1 à 3 secondes.

1 ON : 2 seconde, 2 ON : 5 secondes,

1 ON } 10 secondes,  
2 ON }



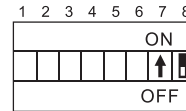
**S'il n'y a aucune programmation de délai d'fermeture, alors le délai par défaut est réglé à 1S.**

**Remarque : Commutateur 3 sur S1 est pour la réserve.**

## 7. Configuration de la limite de parcours à l'ouverture et à la fermeture

(1) Relâchez les embrayages des deux motoréducteurs à l'aide de la clé spéciale, ouvrez les deux vantaux complètement puis engagez les embrayages.

(2) Placez le commutateur DIP S1 No.8 en position ON. S1



(3) Appuyez sur le bouton  sur le tableau principal, les deux vantaux du portail seront en mouvement dans la direction de la fermeture et le mouvement s'arrêtera à la fermeture complète du portail.

(4) Appuyez à nouveau sur le bouton , les deux vantaux du portail seront en mouvement dans la direction de l'ouverture et le mouvement s'arrêtera à l'ouverture complète du portail.

(5) Après reconnaissance, appuyez sur le commutateur DIP S1 no.8 en position OFF.

## 8. Programmation du transmetteur

1. Mémoriser un nouveau transmetteur

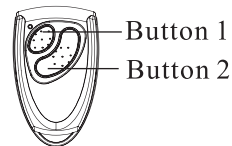
a. Programmer le bouton du transmetteur pour les deux vantaux :

Appuyez sur  et maintenez-le enfoncé pendant 1S,

le code LED 1 s'illuminera, appuyez deux

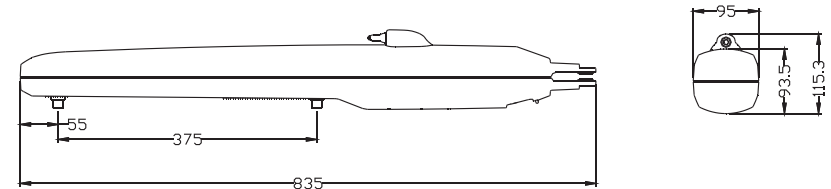
fois sur le bouton 1 du transmetteur,

le code LED 1 s'éteindra, le bouton 1 permet d'opérer les deux vantaux.



(1) Mesure du motoréducteur (Fig.2)

Fig. 2 : (unité : mm)



Remarque : Pour la hauteur de montage du motoréducteur, du support arrière et du support avant sur le portail, veuillez vous référer au manuel du portail.

(2) Installation des supports de montage arrière (Fig.3) :

- Mesurez la valeur C.
- La valeur D dépendra de la position de montage des supports de montage arrière.
- La valeur A est la longueur totale pour C et D.
- Veuillez vous référer au tableau 1 de la page 7, La valeur B dépendra de la valeur A et de l'angle d'ouverture maximum du vantail du portail.
- La force exercée sur l'opérateur sera meilleure pour le portail si la valeur B est proche ou égale à la valeur A.

Fig.3

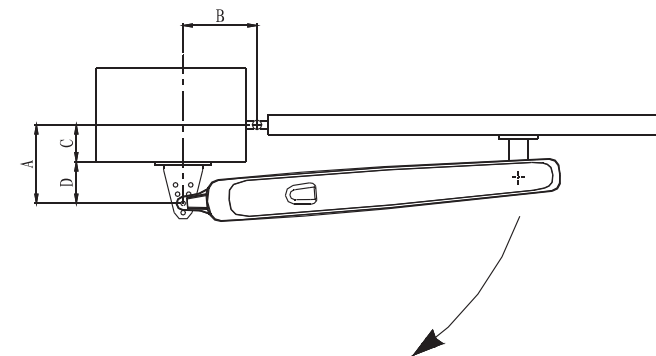
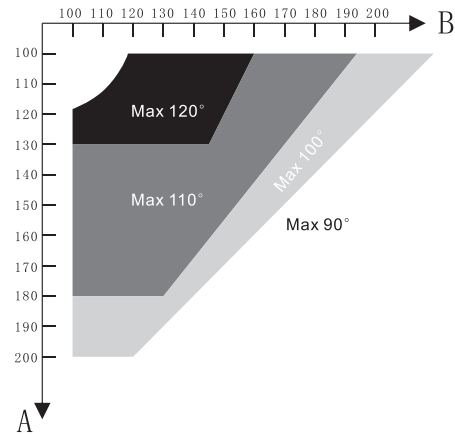
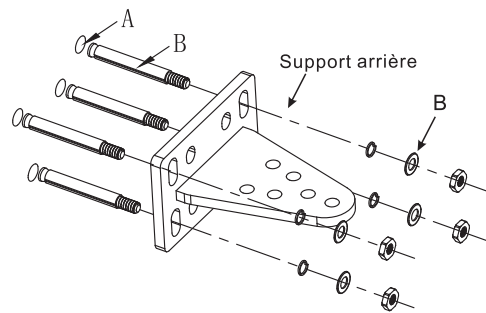


Tableau 1.



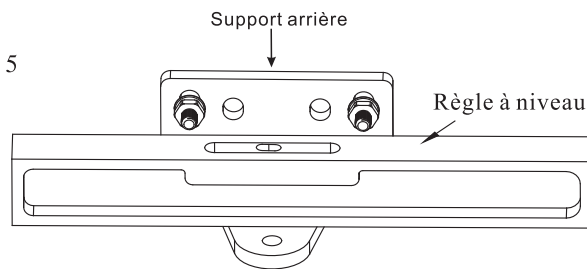
(3) Veuillez vous référer au tableau 1 et choisissez les tailles A et B de manière à confirmer la position d'installation des supports (④ de P3) de montage arrière. Utilisez le support lui-même comme point de repère (Fig.4), faites des points pour le perçage. Percez 4 trous (A) dans la surface de montage, et fixez le support à l'aide M8x60 des vis fournies (B), (⑫ de P3)

Fig.4



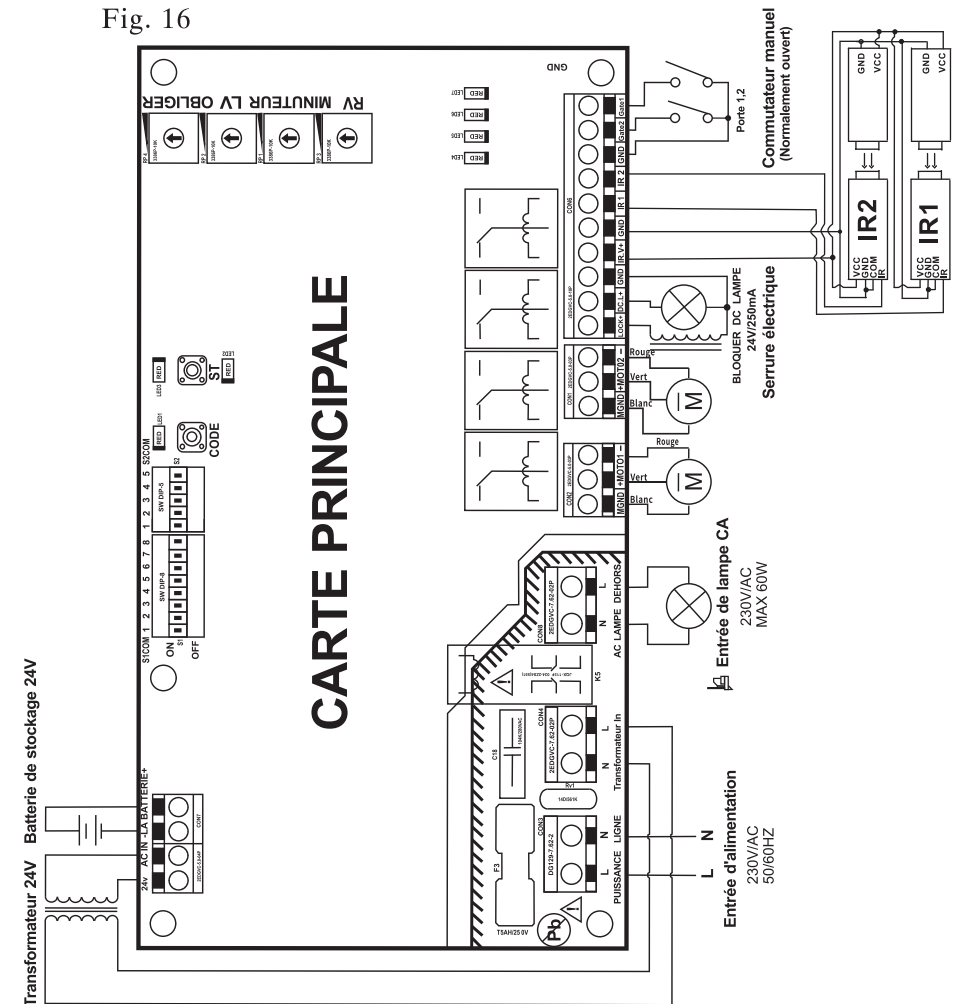
Les fentes dans les supports permettent d'ajuster les petites différences d'alignement. Fixez le support à l'aide des écrous une fois que le support est bien à niveau. (Fig.5 )

Fig. 5

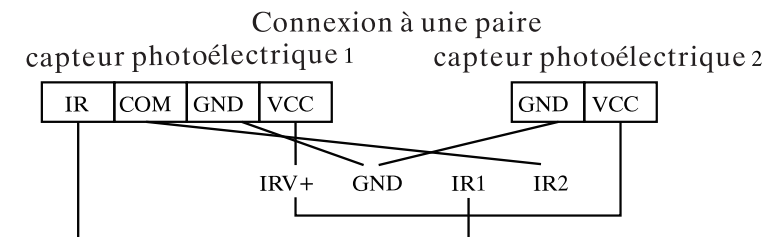


#### 4. Diagramme de câblage (Fig.16) :

Fig. 16

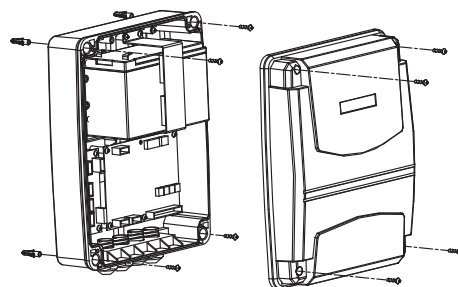


Remarque : avant d'installer le capteur IR, veuillez retirer le fil de court-circuit entre IR1 et GND.



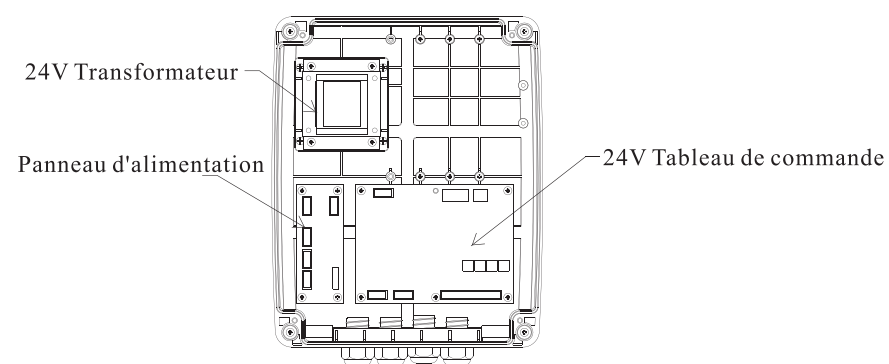
2. Veuillez vous référer à la Fig.1, installez le boîtier de commande sur le poteau du portail à une hauteur de 1,7 mètres au-dessus du sol. (Fig 14)

Fig. 14



3. Structure de la boîte de contrôle (Fig.15)

Fig. 15



(4) Veuillez vous référer à la figure, placez le support (⑤ de P3) de montage avant à une distance de 730mm du support de montage arrière à 38mm plus bas que le support de montage arrière. (Fig.6 ) Fixez provisoirement le support de montage avant au vantail du portail à l'aide d'une pince (Fig.7). Soulevez le Motoréducteur et fixez la fourchette dans le trou du support de montage avant.

Fig. 6 : (unité : mm)

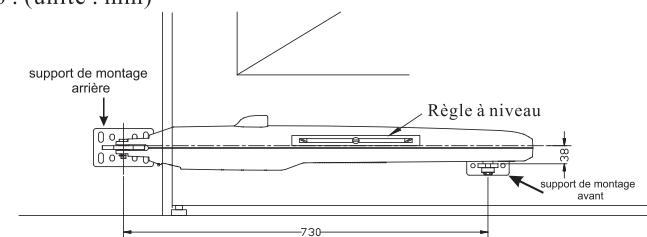
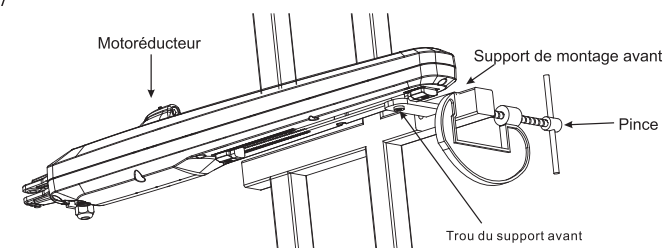
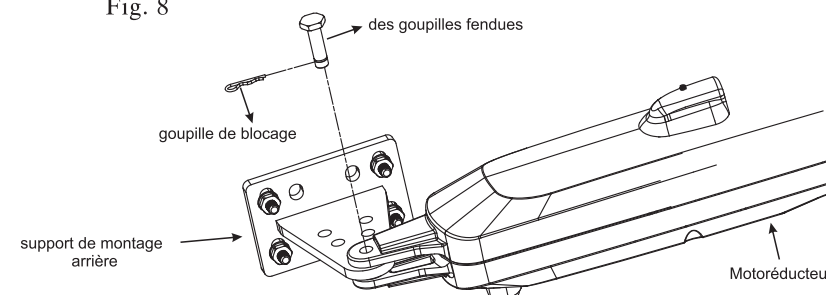


Fig. 7



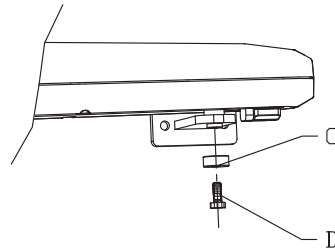
(5) Maintenez le moteur soulevé et tirez-le pour ouvrir le portail jusqu'à ce que le trou dans le support rencontre le trou du moteur. Fixez le moteur au support arrière à l'aide des goupilles fendues (⑩ de P3) puis insérez la goupille de blocage (⑪ de P3) dans la goupille fendue. (Fig.8 )

Fig. 8



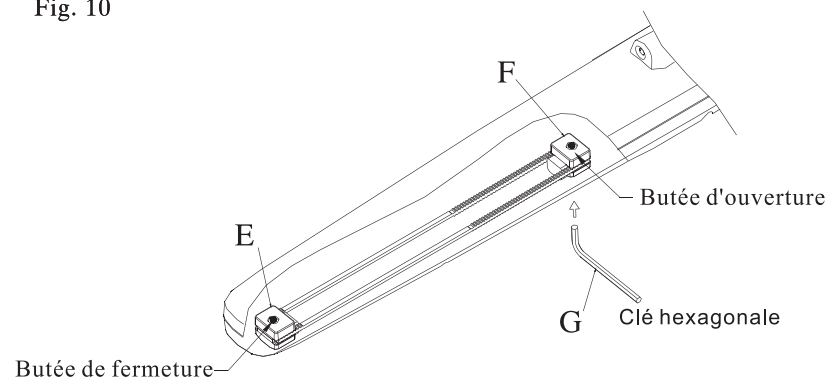
- (6) Fixez le moteur au support avant et installez les vis fournies (D) et les rondelles (C) et serrez bien. (Fig.9)

Fig. 9



- (7) Relâchez l'embrayage du motoréducteur à l'aide de la clé spéciale (⑨ de P3) (Voir P10. "Dégager l'embrayage" paragraphe ci-dessous).
- (8) Déplacez le portail manuellement et vérifiez si le mécanisme du portail fonctionne bien.
- (9) Desserrez les vis de positionnement E et F à l'aide de la clé hexagonale G et ajustez la fermeture, arrêt et arrêt d'ouverture dans une position appropriée. (La butée de fermeture a été ajustée avant de quitter l'usine, elle n'est généralement pas nécessaire. À ajuster) Une fois le réglage terminé, serrez les vis de positionnement E et F. (Fig. 10)

Fig. 10



- (10) Fixez le support de montage avant de manière permanente. ( ex : par une soudure ou en le fixant à l'aide de vis.)
- (11) Engagez le motoréducteur à l'aide de la clé spéciale (Voir P10.1 "Dégager l'embrayage" paragraphe ci-dessous)

## 5. Dégager l'embrayage

Fig. 11

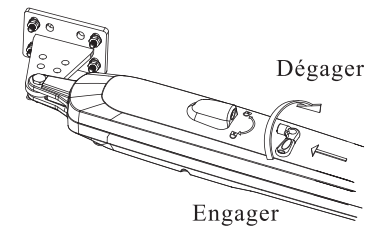
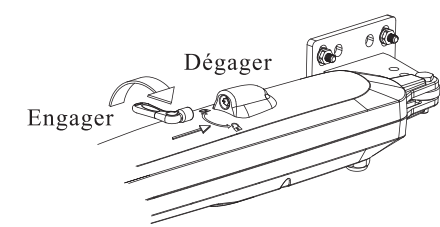


Fig. 12



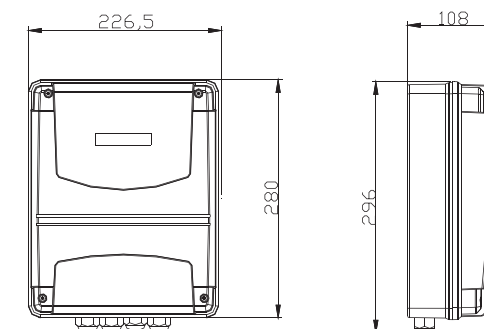
Dégagement de l'embrayage pour le motoréducteur gauche Dégagement pour le motoréducteur droit

(Fig.11 & Fig.12) Dégagement de l'embrayage : insérez la clé spéciale et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre à 180°. Engagez l'embrayage : insérez la clé spéciale et tournez-la dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à 180°.

## 6. Installation de la boîte de contrôle

### 1. Taille de la boîte de contrôle (Fig.13)

Fig. 13



(unité : mm)