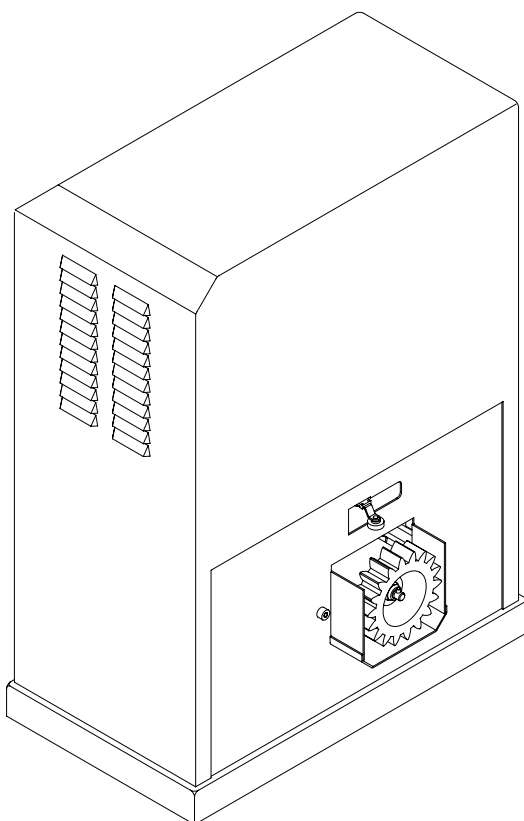


- I** AUTOMAZIONE PER CANCELLI SCORREVOLI A CREMAGLIERA
- GB** AUTOMATION FOR RAK SLIDING GATES
- F** AUTOMATIONS POUR PORTAILS COULISSANTS Á CREMAILLÉRE
- D** AUTOMATIONENE FÜR SCHIEBEGITTERTORE MIT ZAHNSTANGE
- E** AUTOMATIZACIONES PARA PORTONES CORREDIZOS CON CREMALLERA
- P** ACCIONADOR PARA PORTÕES DE CORRER A CREMALLERA



# SP4000

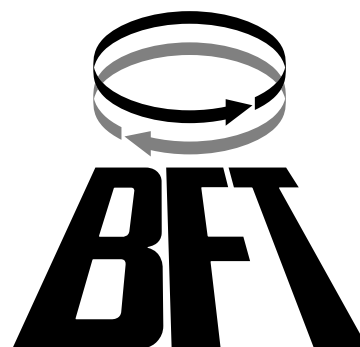


**ISTRUZIONI D'USO E DI INSTALLAZIONE**  
**INSTALLATION AND USER'S MANUAL**  
**INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'INSTALLATION**  
**INSTALLATIONS-UND GEBRAUCHSANLEITUNG**  
**INSTRUCCIONES DE USO Y DE INSTALACION**  
**INSTRUÇÕES DE USO E DE INSTALAÇÃO**



**AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ**  
**CERTIFICATO DA DNV**  
**=UNI EN ISO 9001/2000=**

Via Lago di Vico, 44  
 36015 Schio (VI)  
 Tel.naz. 0445696511  
 Tel.int. +39 0445696533  
 Fax 0445696522  
 Internet: [www.bft.it](http://www.bft.it)  
 E-mail: [sales@bft.it](mailto:sales@bft.it)



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / DIRECTIVE COMPLIANCE DECLARATION / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ  
KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG / DECLARACION DE CONFORMIDAD / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

DB11229\_04

Fabbricante / Manufacturer / Fabricant / Hersteller / Fabricante / Fabricante:

BFT S.p.a.

Indirizzo / Address / Adresse / Adresse / Dirección / Endereço:

Via Lago di Vico 44  
36015 - Schio  
VICENZA - ITALY

- Dichiaro sotto la propria responsabilità che il prodotto:
- Declares under its own responsibility that the following product:
- Déclare sous sa propre responsabilité que le produit:
- Erklärt auf eigene Verantwortung, daß das Produkt
- Declara, bajo su propia responsabilidad, que el producto:
- Declara, sob a sua responsabilidade, que o produto:

Motoriduttore per cancelli scorrevoli	mod.	SP4000+SIRIO TEL
Gearmotor for sliding gates	mod.	SP4000+SIRIO TEL
Motoréducteur pour portails coulissants	mod.	SP4000+SIRIO TEL
Getriebemotor für Schiebetore	mod.	SP4000+SIRIO TEL
Motorreductor para cancelas correderas	mod.	SP4000+SIRIO TEL
Motoredutor para portões de correr	mod.	SP4000+SIRIO TEL

- È costruito per essere incorporato in un macchinario che verrà identificato come macchina ai sensi della DIRETTIVA MACCHINE.
- Has been produced to be incorporated into a machinery which will be identified as a machine according to the MACHINERY DIRECTIVE.
- A été construit pour l'incorporation successive dans un équipement qui sera identifié comme machine conformément à la DIRECTIVE MACHINES
- Dafür konstruiert wurde, in ein Gerät eingebaut zu werden, das als Maschine im Sinne der MASCHINEN-DIREKTIVE identifiziert wird.
- Ha sido construido para ser incorporado en una maquinaria, que se identificará como máquina de conformidad con la DIRECTIVA MAQUINAS.
- Foi construído para ser incorporado numa maquinaria, que será identificada como máquina em conformidade com a DIRECTIVA MÁQUINAS
- È conforme ai requisiti essenziali di sicurezza delle Direttive:
- It also complies with the main safety requirements of the following Directives:
- Est conforme aux exigences essentielles de sécurité des Directives:
- Es entspricht den grundlegenden Sicherheitsbedingungen der Direktiven:
- Es conforme a los requisitos esenciales de seguridad de las Directivas:
- Está conforme aos requisitos essenciais de segurança das Directivas:

BASSA TENSIONE  
LOW VOLTAGE  
BASSE TENSION  
NIEDERSpannung  
BAJA TENSION  
BAIXA TENSÃO

**73/23/CEE**  
(EN 60335-2-97)

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA  
ELECROMAGNETIC COMPATIBILITY  
COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE  
ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT  
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA  
COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

**89/336/CEE**

DIRETTIVA MACCHINE  
MACHINERY DIRECTIVE  
DIRECTIVE MACHINES  
MASCHINEN-DIREKTIV  
DIRECTIVA MAQUINAS  
DIRECTIVA MÁQUINAS

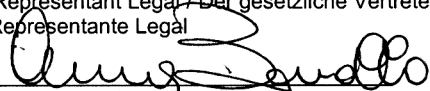
**98/37/CEE**

- Si dichiara inoltre che è vietata la messa in servizio del prodotto, prima che la macchina in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della DIRETTIVA MACCHINE.
- We also declare that it is forbidden to operate the product before the machinery into which it will be incorporated will be declared in compliance with the prescriptions of the MACHINERY DIRECTIVE.
- Nous déclarons en outre que la mise en service du produit est interdite, avant que la machine où il sera incorporé n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la DIRECTIVE MACHINES.
- Es wird außerdem erklärt, daß die Inbetriebnahme des Produkts verboten ist, solange die Maschine, in die es eingebaut wird, nicht als mit den Vorschriften der MASCHINEN-DIREKTIVE konform erklärt wurde.
- Se declara, además, que está prohibido instalar el producto antes de que la máquina en la que se incorporará haya sido declarada conforme a las disposiciones de la DIRECTIVA MAQUINAS
- Declaramos, além disso, que é proibido instalar o produto, antes que a máquina em que será incorporada, tenha sido declarada conforme às disposições da DIRECTIVA MÁQUINAS

SCHIO

15.09.2001

Il Rappresentante Legale / The legal Representative  
Le Représentant Légal / Der gesetzliche Vertreter  
El Representante Legal

  
Anna Bonollo

Nel ringraziarVi per la preferenza accordata a questo prodotto, la ditta è certa che da esso otterrete le prestazioni necessarie al Vostro uso. Leggete attentamente l'opuscolo "Avvertenze" ed il "Libretto istruzioni" che accompagnano questo prodotto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione. Questo prodotto risponde alle norme riconosciute della tecnica e della disposizioni relative alla sicurezza. Confermiamo che è conforme alle seguenti direttive europee: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (e loro modifiche successive).

### 1) GENERALITÀ

L'operatore **SP4000** è costituito da un robusto motoriduttore. Il giunto motore/riduttore, di tipo idrodinamico consente partenze ed arresti morbidi dell'anta in modo da evitare sollecitazioni elevate alla struttura.

Il motore autofrenante consente arresti dell'anta rapidi evitando scorrimenti inerziali incontrollati dell'anta stessa.

Il motoriduttore si accoppia al cancello per mezzo di una cremagliera.

La centralina di comando è incorporata e comprende: fusibili di protezione, salvamotore trifase, centralina di comando.

La logica di funzionamento permette diverse configurazioni per meglio adattare l'uso dell'automazione all'utente (es.: chiusura automatica, fotocellule attive in chiusura ecc.). Per modificare le impostazioni, rivolgersi a personale qualificato (installatore).

Il motoriduttore di tipo irreversibile, mantiene l'anta bloccata in chiusura rendendo superfluo l'uso di elettroserrature.

Un sistema di sblocco manuale, consente di aprire manualmente l'anta in caso manchi l'alimentazione di rete o di disservizio.

L'installazione deve essere dotata di tutti i dispositivi di sicurezza necessari a garantire l'incolumità di persone, animali e cose secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

### 2) SICUREZZA

L'automazione, se installata ed utilizzata correttamente, soddisfa il grado di sicurezza richiesto.

Tuttavia è opportuno osservare alcune regole di comportamento per evitare inconvenienti accidentali.

Prima di usare l'automazione, leggere attentamente le istruzioni d'uso e conservarle per consultazioni future.

- Tenere bambini, persone e cose fuori dal raggio d'azione dell'automazione, in particolare durante il funzionamento.
- Non lasciare radiocomandi o altri dispositivi di comando a portata dei bambini, onde evitare azionamenti involontari dell'automazione.
- Non contrastare volontariamente il movimento dell'anta.
- Non tentare di aprire manualmente il cancello se non è stato attivato lo sblocco di emergenza.
- Non modificare i componenti dell'automazione.
- In caso di malfunzionamento togliere l'alimentazione, attivare lo sblocco di emergenza per consentire l'accesso e richiedere l'intervento di un tecnico qualificato.
- **Per ogni operazione di pulizia esterna, togliere l'alimentazione di rete.**
- Tenere pulite: la guida di scorrimento, le ottiche delle fotocellule ed i dispositivi di segnalazione luminosa. Controllare che rami e arbusti non disturbino i dispositivi di sicurezza (fotocellule).
- Periodicamente, controllare la lubrificazione della cremagliera.
- **Per qualsiasi intervento diretto all'automazione, avvalersi di personale qualificato (installatore).**
- Annualmente far controllare l'automazione da personale qualificato.

### 3) MANOVRA DI EMERGENZA

L'apertura manuale dell'anta va eseguita quando manca l'energia elettrica o in caso di disservizi dell'automazione.

#### 3.1) Attivazione

- Aprire lo sportello anteriore dell'attuatore con la chiave in dotazione (fig.1).

Nel momento dell'apertura, un micro di sicurezza, blocca il funzionamento elettrico dell'attuatore.

- Prelevare la chiave di sblocco (fig.2 rif."C") presente all'interno del cassone ed inserirla nella vite di sblocco (fig.2 rif."V").
- Ruotare la chiave (fig.2 rif."C") in senso antiorario fino ad allentare completamente il sistema di trascinamento del pignone.

In questo modo, il pignone è reso folle, ed il cancello può essere movimentato manualmente.

**ATTENZIONE** - Dato il peso dell'anta, si raccomanda di accompagnarla manualmente per tutta la corsa evitando assolutamente di spingerla in modo incontrollato.

#### 3.2) Ripristino

- Aprire lo sportello dell'attuatore con l'apposita chiave.
- Inserire la chiave di sblocco (fig.2 rif."C") nella vite di sblocco (fig.2 rif."V") e ruotarla in senso orario fino al serraggio completo.
- Riporre la chiave di sblocco "C" nell'apposito alloggiamento, chiudere lo sportello dell'attuatore e verificare il funzionamento elettrico dell'automazione.
- Riporre la chiave per aprire lo sportello dell'attuatore in luogo noto agli utilizzatori.

#### 4) MANUTENZIONE E DEMOLIZIONE

**La manutenzione dell'impianto va fatta eseguire regolarmente da parte di personale qualificato.** I materiali costituenti l'apparecchiatura e il suo imballo vanno smaltiti secondo le norme vigenti. **Le pile non devono essere disperse nell'ambiente.**

#### AVVERTENZE

**Il buon funzionamento dell'operatore è garantito solo se vengono rispettate i dati riportati in questo manuale. La ditta non risponde dei danni causati dall'inosservanza delle norme di installazione e delle indicazioni riportate in questo manuale.**

**Le descrizioni e le illustrazioni del presente manuale non sono impegnative. Lasciando inalterate le caratteristiche essenziali del prodotto, la Ditta si riserva di apportare in qualunque momento le modifiche che essa ritiene convenienti per migliorare tecnicamente, costruttivamente e commercialmente il prodotto, senza impegnarsi ad aggiornare la presente pubblicazione.**

Fig. 1

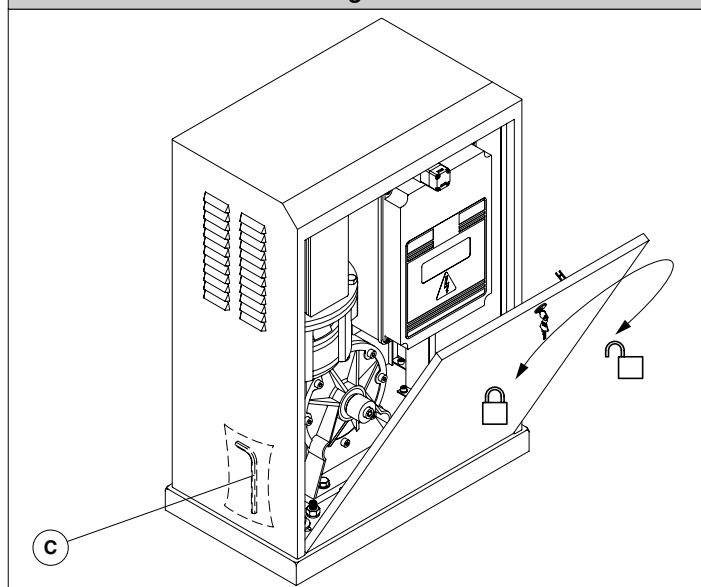
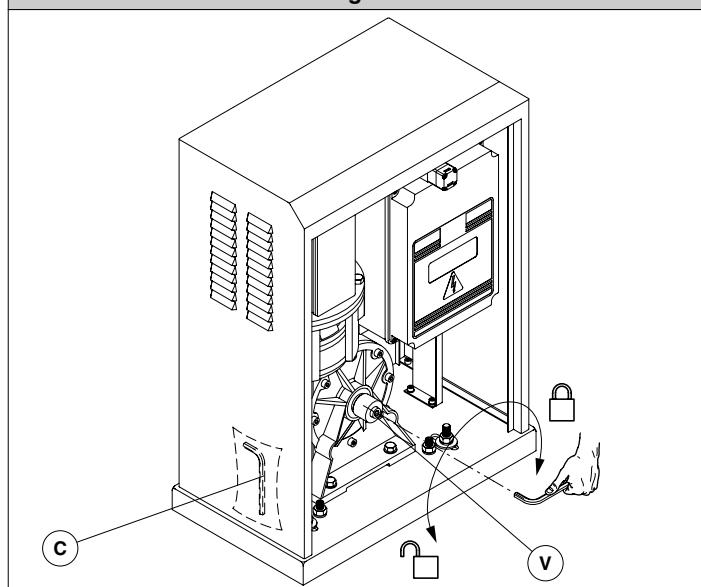


Fig. 2



Thank you for buying this product, our company is sure that you will be more than satisfied with the product's performance. The product is supplied with a "Warnings" leaflet and an "Instruction booklet". These should both be read carefully as they provide important information about safety, installation, operation and maintenance. This product complies with the recognised technical standards and safety regulations. We declare that this product is in conformity with the following European Directives: 89/336/EEC, 73/23/EEC and 98/37/EEC (and subsequent amendments).

### 1) GENERAL OUTLINE

The SP4000 controller consists of a strong gearmotor. The motor/reduction gear is an hydrodynamic coupling tipe that allows the gate leaf to start and stop smoothly, in order to avoid high structural stress. The self-braking motor allows the leaf to stop rapidly avoiding uncontrollable inertial sliding movements.

The gearmotor is joined to the gate by means of a rack. The control panel is incorporated and comprises: protection fuses, three-phase overload cutout and control unit.

The function logic allows various configurations to be set in order to better adapt the automation to the customer's needs (e.g.: automatic closing, photocells activated on closing, etc.). To change any settings, contact a qualified technician (installer).

The irreversible type gearmotor keeps the leaf locked on closing. This way it does not need an electric lock.

A manual release system allows the leaf to be opened manually in case of power supply disconnection or inefficiency.

The installation must be provided with all the devices needed to guarantee safety of persons, animals and things, according to the provisions set out by the current standards.

### 2) SAFETY

If correctly installed and used, this automation device satisfies the required safety standards.

However, it is advisable to observe some practical rules in order to avoid accidental problems.

Before using the automation device, carefully read the operation instructions and keep them for future reference.

- Keep children, persons and things outside the automation working area, particularly during operation.
- Keep radio control or other control devices out of children's reach, in order to avoid any unintentional automation activation.
- Do not intentionally oppose the leaf movement.
- Do not attempt to open the gate manually before to have released the motor by mean of the appropriate key.
- Do not modify the automation components.
- In case of malfunction, disconnect the power supply, activate the emergency release in order to be able to open the gate manually and request the assistance of a qualified technician.
- **Before proceeding to any outside cleaning operation, disconnect the mains powers supply.**
- Keep the sliding guide of the gate, photocell optical components and light signal devices clean. Check that the safety devices (photocells) are not obscured by branches or shrubs.
- Check the rack lubrication periodically.
- **For any direct assistance to the automation system, request the help of a qualified technician (installer).**
- Have qualified personnel checking the automation system once a year.

### 3) EMERGENCY MANOEUVRE

When the electric supply is disconnected or the automation is faulty, the leaf must be opened manually.

#### 3.1) Activation

- Open the front actuator door using the key provided (fig.1).
- At the time of opening, a safety microswitch stops the actuator from operating electrically.
- Take out the release key (fig.2 ref. "C") located inside the box and insert it in the release screw (fig.2 ref. "V") .
- Turn the key (fig.2 ref. "C") anticlockwise until the pinion drive system becomes completely loosen.
- This way, the pinion is released and the gate can be operated manually.

**WARNING** - Considering the leaf weight, it is recommended to guide the leaf manually along the entire run, and absolutely avoid to push it in an uncontrolled way.

#### 3.2) Re-activation

- Open the actuator door with the appropriate key.
- Insert the release key (fig.2 ref. "C") in the release screw (fig.2 ref. "V") and turn it clockwise until it is completely tightened.
- Put release key "C" back in its place, close the actuator door and check that the automation operates electrically.
- Put the actuator door key away in a safe place known to the operators.

### 4) MAINTENANCE AND DEMOLITION

The maintenance of the system should only be carried out by qualified personnel regularly. The materials making up the set and its packing must be disposed of according to the regulations in force.

**Batteries must be properly disposed of.**

#### WARNINGS

Correct controller operation is only ensured when the data contained in the present manual are observed. The company is not to be held responsible for any damage resulting from failure to observe the installation standards and the instructions contained in the present manual.

The descriptions and illustrations contained in the present manual are not binding. The Company reserves the right to make any alterations deemed appropriate for the technical, manufacturing and commercial improvement of the product, while leaving the essential product features unchanged, at any time and without undertaking to update the present publication.

Fig. 1

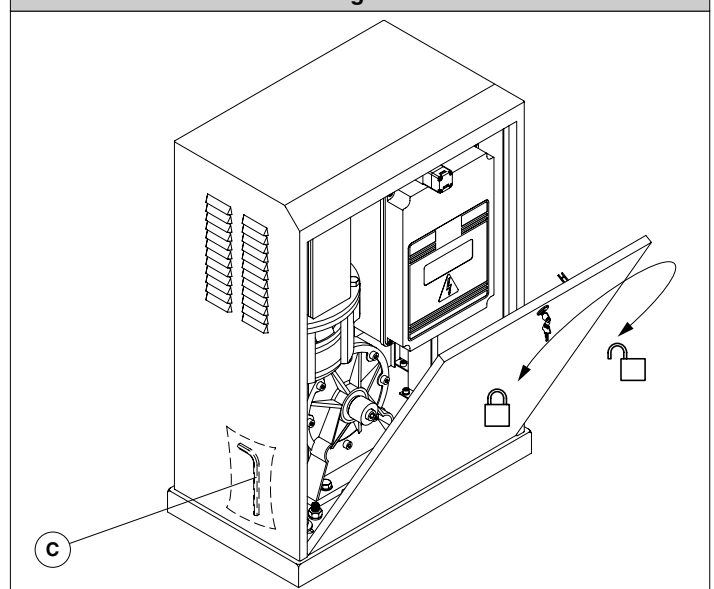
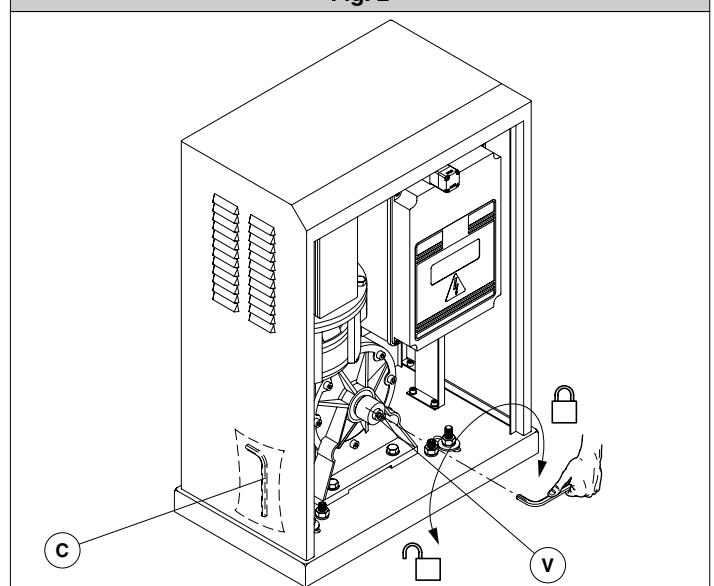


Fig. 2



Nous vous remercions pour avoir choisi ce produit. Nous sommes certains qu'il vous offrira les performances que vous souhaitez. Lisez attentivement la brochure "Avertissements" et le "Manuel d'instructions" qui accompagnent ce produit, puisqu'ils fournissent d'importantes indications concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien. Ce produit est conforme aux règles reconnues de la technique et aux dispositions de sécurité. Nous certifions sa conformité avec les directives européennes suivantes: 89/336/CEE, 73/23/CEE (et modifications successives).

## 1) GÉNÉRALITÉS

L'opérateur SP4000 est constitué d'un robuste motoréducteur. Le joint moteur/réducteur, de type hydrodynamique, permet des départs et des arrêts souples du vantail, tels à éviter de fortes sollicitations à la structure. Le moteur-frein permet des arrêts rapides du vantail tout en évitant des coulisements incontrôlés par inertie du vantail.

Le motoréducteur est accouplé au portail au moyen d'une crémaillère. L'unité de commande est incorporée et comprend: fusibles de protection, protège-moteur triphasé, unité de commande.

La logique de fonctionnement permet plusieurs configurations, afin d'adapter le mieux possible la motorisation à l'utilisateur (ex.: fermeture automatique, cellules photoélectriques actives en fermeture etc.). Pour modifier les programmations, il faut s'adresser à du personnel qualifié (installateur). Le motoréducteur de type irréversible maintient le vantail bloqué en fermeture, ce qui rend inutile l'application d'électroserrures.

Un système de déblocage manuel permet d'ouvrir manuellement le vantail en cas de faute de courant ou de défaillance.

L'installation doit être dotée de tous les dispositifs de sécurité nécessaires à protéger les personnes, les animaux et les choses, selon les prescriptions des normes en vigueur.

## 2) SÉCURITÉ

Si installée et utilisée correctement, la motorisation est conforme au degré de sécurité requis.

Il est toutefois conseillé de respecter ces quelques règles de conduite afin d'éviter tout inconvénient ou accident.

Avant d'utiliser la motorisation, lire attentivement les instructions d'utilisation et les conserver en cas de besoin.

- Tenir les enfants, les personnes et les choses hors du rayon d'action de la motorisation, particulièrement pendant le fonctionnement.
- Ne pas laisser les radiocommandes ou d'autres dispositifs de commande à la portée des enfants, afin d'éviter des actionnements involontaires de la motorisation.
- Ne pas contraster volontairement le mouvement du vantail.
- Ne pas chercher à ouvrir manuellement le portail si le déblocage d'urgence n'a pas été activé.
- Ne pas modifier les composants de la motorisation.
- En cas de mauvais fonctionnement, couper l'alimentation, activer le déblocage d'urgence afin de permettre l'accès et demander l'intervention d'un technicien qualifié.
- **Pour toute opération de nettoyage extérieur, couper l'alimentation de ligne.**
- Nettoyer la glissière, les optiques des cellules photoélectriques et les dispositifs de signalisation lumineuse. S'assurer que des branches ou des arbustes ne dérangent pas les dispositifs de sécurité (cellules photoélectriques).
- Contrôler périodiquement la lubrification de la crémaillère.
- **Pour toute intervention directe sur la motorisation, s'adresser à du personnel qualifié (installateur).**
- Chaque année, faire contrôler la motorisation par du personnel qualifié.

## 3) MANOEUVRE D'URGENCE

L'ouverture manuelle du vantail doit être effectuée en cas de panne de courant ou en cas de défaillances de la motorisation.

### 3.1) Activation

- Ouvrir la porte de l'actionneur avec la clé fournie en dotation (fig. 1). Lors de l'ouverture, un micro de sécurité bloque le fonctionnement électrique de l'actionneur.
- Retirer la clé de déblocage (fig. 2 réf. "C") située à l'intérieur du caisson et l'enfoncer dans la vis de déblocage (fig. 2 réf. "V").
- Tourner la clé (fig. 2 réf. "C") dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre jusqu'à desserrer complètement le système d'entraînement du pignon. De cette façon le pignon sera libre et le portail pourra être déplacé manuellement.

**ATTENTION** - Étant donné le poids du vantail, il est recommandé de l'accompagner à la main sur toute sa course en évitant d'une façon absolue de le pousser de façon incontrôlée.

### 3.2) Réarmement

- Ouvrir la porte de l'actionneur avec la clé spéciale.
- Enfoncer la clé de déblocage (fig. 2 réf. "C") dans la vis de déblocage (fig. 2 réf. "V") et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au serrage complet.
- Remettre la clé de déblocage "C" dans son logement, fermer la porte.
- Garder la clé d'ouverture de la porte de l'actionneur dans un lieu connu par les utilisateurs.

## 4) ENTRETIEN ET DEMOLITION

L'entretien de l'installation doit être effectué régulièrement de la part de personnel qualifié. Les matériaux constituant l'appareillage et son emballage doivent être mis au rebut conformément aux normes en vigueur. **Les piles constituent des déchets spéciaux.** de l'actionneur et vérifier le fonctionnement électrique de la motorisation.

## AVERTISSEMENTS

**Le bon fonctionnement de l'actionneur n'est assuré que si les données fournies dans ce manuel sont respectées. Le constructeur ne répond pas pour les dommages provoqués par le non respect des normes d'installation et des indications fournies dans ce manuel.**

**Les descriptions et les figures de ce manuel n'engagent pas le constructeur. En laissant inaltérées les caractéristiques essentielles du produit, la Société se réserve le droit d'apporter à n'importe quel moment les modifications qu'elle juge opportunes pour améliorer le produit du point de vue technique, commercial et de construction, sans s'engager à mettre à jour cette publication.**

Fig. 1

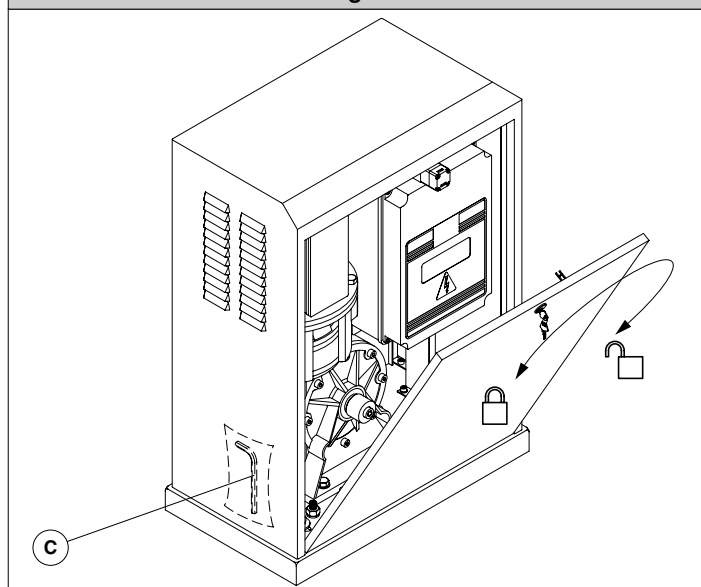
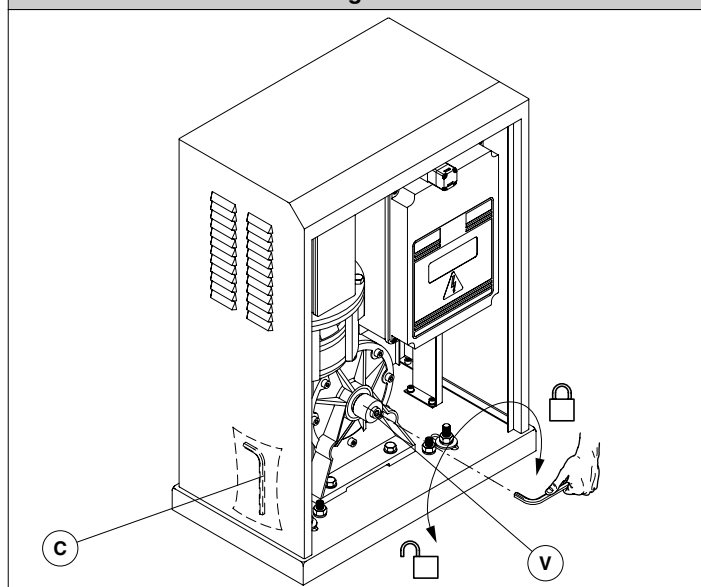


Fig. 2



Wir danken Ihnen, daß Sie sich für diese Anlage entschieden haben. Ganz sicher wird sie mit ihren Leistungen Ihren Ansprüchen vollauf gerecht werden. Lesen Sie aufmerksam die Broschüre **“Hinweisen”** und die **“Gebrauchsanweisung”** durch, die dem Produkt beiliegen. Sie enthalten wichtige Hinweise zur Sicherheit, Installation, Bedienung und Wartung der Anlage. Dieses Produkt genügt den anerkannten technischen Regeln und Sicherheitsbestimmungen. Wir bestätigen, daß es mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt: 89/336/EWG, 73/23/EWG, 98/37/EWG (und ihren nachfolgende Änderungen).

### 1) ALLGEMEINES

Der Antrieb **SP4000** besteht aus einem robusten Getriebemotor. Das hydraulische Verbindungsstück zwischen Motor und Getriebe sorgt für weiche Anläufe und Stops des Tores. Somit werden hohe Beanspruchungen der Torgkonstruktion vermeiden.

Der selbstbremsende Motor hält das Tor rasch an und schließt unkontrollierte, durch die Trägheit des Tores hervorgerufene Bewegungen aus.

Der Getriebemotor wird über eine Zahnstange mit dem Tor verbunden. Der eingebaute Schaltkasten umfaßt Schmelzsicherungen, Drehstrom-Schutzschalter und die Steuerung.

Die Funktionslogik kann durch verschiedene Konfigurationen an die speziellen Einsatzbedingungen beim Kunden angepaßt werden (Bsp: Schließautomatik, Photozellensteuerung bei der Schließung usw.). Zur Neujustierung wenden Sie sich bitte an Fachleute (Monteur).

Der irreversible Getriebemotor hält die Verriegelung im geschlossenen Zustand aufrecht. Auf die Anbringung eines Elektroschlusses kann somit verzichtet werden.

Bei Notfällen wie Stromausfall oder Fehlfunktionen läßt sich das Tor mit Hilfe eines Entsperrungsmechanismus von Hand öffnen.

Die Anlage muß mit sämtlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sein, die nach den geltenden Bestimmungen die Unversehrtheit von Personen, Tieren und Sachwerten gewährleisten.

### 2) SICHERHEIT

Die richtig installierte und genutzte Anlage entspricht dem geforderten Sicherheitsstandard.

Trotzdem ist es angebracht, auf einige Verhaltensregeln hinzuweisen, durch deren Beachtung versehentliche Zwischenfälle vermieden werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage lesen Sie aufmerksam die Betriebsanleitung, die sorgfältig aufzubewahren ist, um auch später auf sie zurückgreifen zu können.

- Halten Sie Personen - speziell Kinder - und Gegenstände vom Wirkungskreis der Automation, besonders während des Betriebes, fern.
- Lassen Sie keine Fernbedienungen oder andere Steuergeräte in Reichweite von Kindern liegen. Sie könnten die Anlage versehentlich in Gang setzen.
- Setzen Sie der Flügelbewegung nicht willentlich Kraft entgegen.
- Versuchen Sie nicht, das Tor von Hand zu öffnen, wenn nicht vorher mit dem entsprechenden Schlüssel das Elektroschloß entsperrt wurde.
- Nehmen Sie keine Änderungen an Anlagenbestandteilen vor.
- Beim Auftreten von Fehlfunktionen unterbrechen Sie die Stromversorgung, betätigen die Notentblockung, um das Tor benutzen zu können und rufen einen Fachtechniker (Installateur).
- **Bei jeder Außenreinigung ist die Stromversorgung zu unterbrechen.**
- Halten Sie die Gleitführungen, die Optik der Photozellen und die Signalleuchten sauber. Schauen Sie nach, ob Äste und Sträucher die Funktion der Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen) beeinträchtigen könnten.
- Kontrollieren Sie regelmäßig, ob die Zahnstange ausreichend geschmiert ist.
- **Falls ein direkter Eingriff an der Anlage erforderlich wird, wenden Sie sich an Fachleute (Installateur).**
- Lassen Sie die Anlage einmal im Jahr von Fachleuten kontrollieren.

### 3) Notfallbedienung

Bei Stromausfall oder anderen Notsituationen ist der Flügel von Hand zu öffnen.

#### 3.1) Betätigung des Entsperrungsmechanismus

- Mit dem beiliegenden Schlüssel die Vorderklappe des Antriebes öffnen (Abb. 1).  
Bei der Öffnung unterbindet ein Sicherheits-Mikroschalter die elektrischen Antriebsfunktionen.
- Nehmen Sie den Entsperrschlüssel (Abb. 2 “C”) aus dem Gehäuseinneren und führen ihn in die Entriegelungsspindel ein. (Abb.2 “V”).
- Nun den Schlüssel (Abb.2 “C”) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Antriebsselement ganz vom Zahnritzel gelöst ist.

Auf diese Weise wird das Ritzel freigelegt und das Tor läßt sich von Hand bewegen.

**ACHTUNG** - Der Flügel ist sehr schwer; Sie sollten ihn also während der gesamten Bewegungsstrecke nicht loslassen. Unkontrollierte Schübe sind unter allen Umständen zu vermeiden.

### 3.2) Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft

- Die Klappe des Antriebes mit dem dazugehörigen Schlüssel öffnen.
- Den Entsperrschlüssel (Abb.2 “C”) in die Entriegelungsspindel (Abb.2 “V”) stecken und bis zur vollständigen Verriegelung im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Entsperrschlüssel “C” wieder an Ort und Stelle legen, die Klappe schließen und prüfen, ob die elektrische Anlage funktioniert.
- Bringen Sie den Schlüssel zur Öffnung der Klappe an einem Ort unter, der allen Tornutzern bekannt ist.

### 4) INSTANDHALTUNG UND VERSCHROTTUNG

**Die Anlagenwartung ist regelmäßig von Fachleuten vorzunehmen.** Die Materialien, aus denen die Apparatur besteht und ihre Verpackung sind vorschriftsmäßig zu entsorgen. **Die Batterien dürfen nicht in die Umwelt gelangen.**

#### HINWEISE

**Der einwandfreie Betrieb des Antriebes ist nur dann garantiert, wenn die Angaben aus diesem Handbuch beachtet werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Mißachtung der Installationsanweisungen und der Angaben aus diesem Handbuch entstehen.**

**Die Beschreibungen und bildlichen Darstellungen in diesem Handbuch sind unverbindlich. Der Hersteller behält sich - ohne auch zur Aktualisierung dieser Unterlagen verpflichtet zu sein - jederzeit vor, Änderungen vornehmen, wenn er diese für technische oder bauliche Verbesserungen als notwendig erachtet und die wesentlichen Produkteigenschaften unverändert bleiben.**

Fig. 1

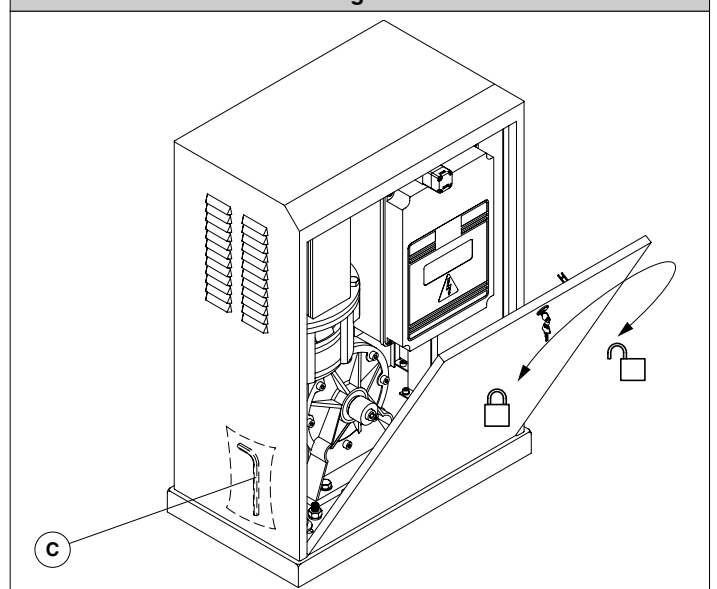
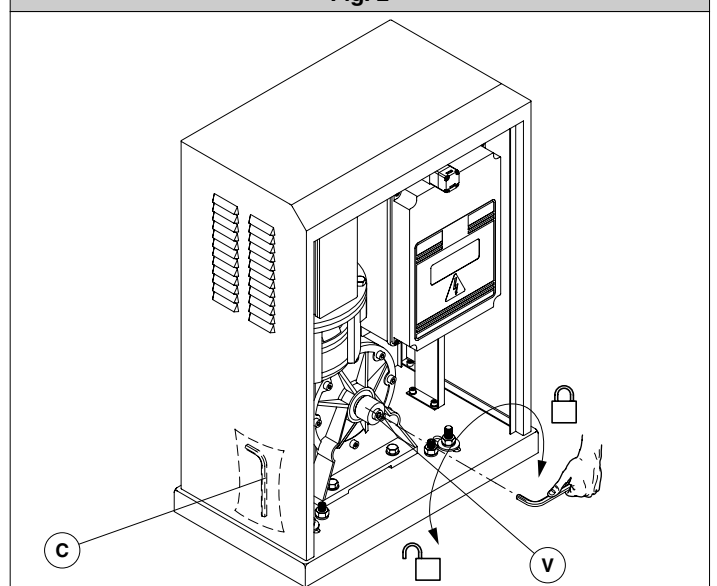


Fig. 2



Al agradecerle la preferencia que ha manifestado por este producto, la empresa está segura de que de él obtendrá las prestaciones necesarias para sus exigencias. Lea atentamente el folleto "Advertencias" y el "Manual de instrucciones" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo. Este producto cumple los requisitos establecidos por las normas reconocidas de la técnica y las disposiciones relativas a la seguridad. Confirmamos su conformidad con las siguientes directivas europeas: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (y modificaciones sucesivas).

### 1) GENERALIDADES

El operador SP4000 está constituido por un robusto motorreductor. El acoplamiento motor/reductor, de tipo hidrodinámico, permite arranques y paradas suaves de la hoja, para evitar que la estructura realice esfuerzos elevados. El motor, autofrenante, permite que la hoja se pare rápidamente, evitando deslizamientos inerciales incontrolados de la misma. El motorreductor se acopla a la cancela por medio de una cremallera. El cuadro de mandos está incorporado y comprende: fusibles de protección, protección contra sobrecargas trifásica y central de mando. La lógica de funcionamiento permite diversas configuraciones, para adaptar mejor el uso del automatismo al usuario (ej.: cierre automático, fotocélulas activadas en fase de cierre, etc.). Para modificar las configuraciones, diríjase a personal cualificado (instalador). El motorreductor, de tipo irreversible, mantiene la hoja bloqueada cuando está cerrada, haciendo innecesario el uso de electrocerraduras. Un sistema de desbloqueo manual permite abrir manualmente la hoja en caso de falta de corriente o de mal funcionamiento. El equipo debe estar dotado de todos los dispositivos de seguridad necesarios para garantizar la incolumidad de personas, animales y cosas, según lo previsto por las normas vigentes.

### 2) SEGURIDAD

El automatismo, si se instala y utiliza correctamente, satisface el grado de seguridad requerido. Sin embargo, es conveniente observar algunas reglas de comportamiento para evitar inconvenientes accidentales. Antes de usar el automatismo, lea atentamente las instrucciones de uso y consérvelas para consultas futuras.

Es preciso:

- Mantener a niños, personas y cosas fuera del campo de acción del automatismo, especialmente durante su funcionamiento.
- No dejar radiomandos u otros dispositivos de mando al alcance de los niños, para evitar el accionamiento involuntario del automatismo.
- No contrastar voluntariamente el movimiento de la hoja.
- No intentar abrir manualmente la cancela si antes no se ha activado el dispositivo de desbloqueo de emergencia.
- No modificar los componentes del automatismo.
- En caso de mal funcionamiento, cortar el suministro de corriente, activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia para consentir el acceso y solicitar la intervención de un técnico cualificado.
- **Antes de realizar cualquier operación de limpieza externa, cortar el suministro de corriente.**
- Mantener limpios la guía de deslizamiento, las lentes de las fotocélulas y los dispositivos de señalización luminosa. Controlar que ramas o arbustos no interfieran con los dispositivos de seguridad (fotocélulas).
- Periódicamente, controlar la lubricación de la cremallera.
- **Si resulta necesario efectuar alguna intervención directa en el automatismo, llamar a personal cualificado (instalador).**
- Anualmente, hacer controlar el automatismo por personal cualificado.

### 3) MANIOBRA DE EMERGENCIA

La hoja se abre manualmente cuando falta el suministro de corriente o en caso de funcionamiento anómalo del automatismo.

#### 3.1) Activación

Hay que realizar lo siguiente:

- Abrir la puerta delantera del servomotor con la llave asignada (fig.1). Al momento de la apertura, un microinterruptor de seguridad bloquea el funcionamiento eléctrico del servomotor.
- Tomar la llave de desbloqueo (fig. 2 ref. "C"), presente dentro de la caja, e insertarla en el tornillo de desbloqueo (fig. 2 ref. "V").
- Girar la llave (fig. 2 ref. "C") en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta aflojar completamente el sistema de arrastre del piñón.

De este modo, el piñón queda libre y la cancela puede moverse manualmente.

**ATENCIÓN** - Dado el peso de la hoja, se recomienda acompañarla manualmente por toda la carrera, evitando absolutamente empujarla de manera incontrolada.

#### 3.2) Reactivación

Hay que realizar lo siguiente:

- Abrir la puerta del servomotor con la llave asignada.

- Insertar la llave de desbloqueo (fig. 2 ref. "C") en el tornillo de desbloqueo (fig. 2 ref. "V") y girarla en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el tornillo quede completamente apretado.
- Guardar la llave de desbloqueo "C" de nuevo en su alojamiento, cerrar la puerta del servomotor y verificar el funcionamiento eléctrico del automatismo.
- Guardar la llave para abrir la puerta del servomotor en un lugar conocido por los usuarios.

### 4) MANTENIMIENTO Y DEMOLICION

**El mantenimiento de la instalación debe ser realizado, con regularidad, por personal cualificado.** Los materiales que constituyen el equipo y su embalaje deben eliminarse de conformidad con las normas vigentes. **Las pilas deben depositarse en los contenedores expresamente previstos.**

#### ADVERTENCIAS

**El buen funcionamiento del operador resulta garantizado únicamente si se respetan los datos contenidos en este manual de instrucciones. La empresa no responde de los daños causados por el incumplimiento de las normas de instalación y de las indicaciones contenidas en este manual.**

**Las descripciones y las ilustraciones del presente manual tienen un carácter puramente indicativo. Dejando inalteradas las características esenciales del producto, la Empresa se reserva la posibilidad de aportar, en cualquier momento, las modificaciones que considere convenientes para mejorar técnica, constructiva y comercialmente el producto, sin la obligación de poner al día esta publicación.**

Fig. 1

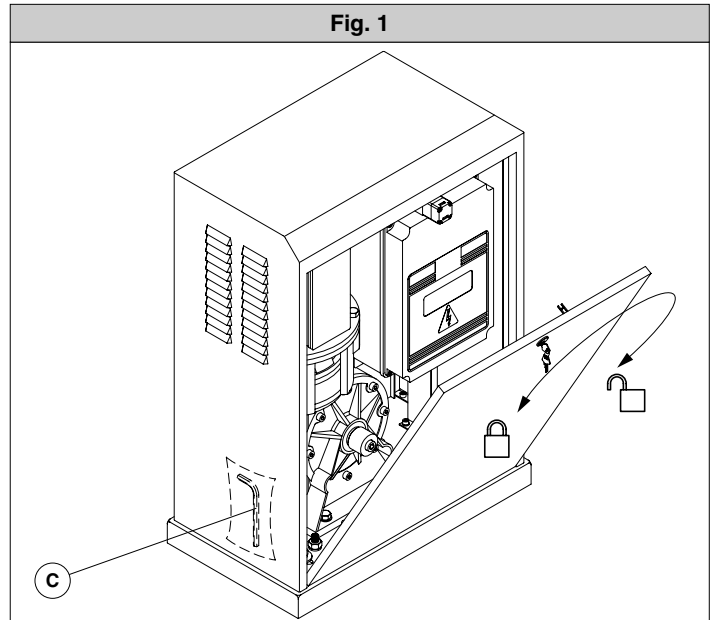
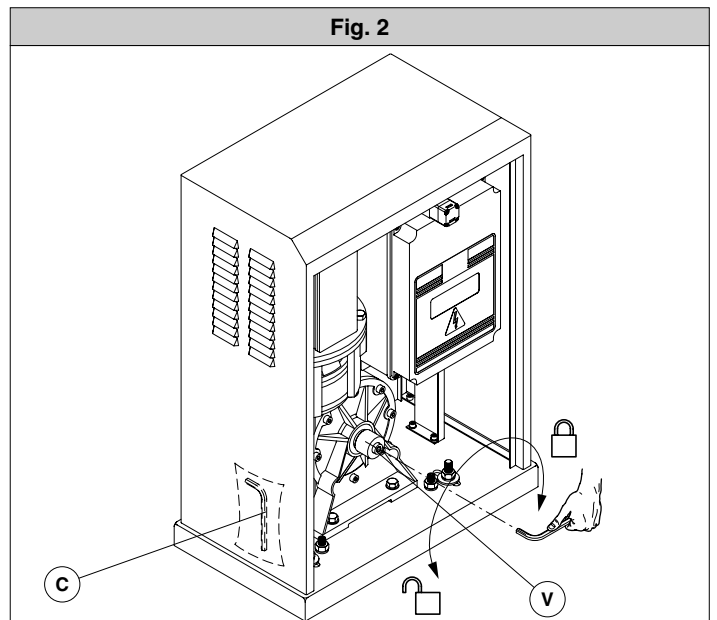


Fig. 2



Agradecemos pela preferência dada a este produto, a Empresa tem a certeza que do mesmo obterá as prestações necessárias para o uso que entende fazer. Leia atentamente o opúsculo “**Recomendações**” e o “**Manual de instruções**” que o acompanham, pois que esses fornecem indicações importantes respeitantes a segurança, a instalação, o uso e a manutenção. Este produto está em conformidade com as normas reconhecidas pela técnica e pelas disposições relativas à segurança. Confirmamos que o mesmo está em conformidade com as seguintes directivas europeias: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (e modificações sucessivas).

### 1) GENERALIDADES

O operador SP4000 constitui-se de um robusto motoredutor. A junta motor/redutor, de tipo hidrodinâmica permite partidas e paradas suaves da folha do portão de modo a evitar elevadas solicitações à estrutura.

O motor com servofreio permite paradas rápidas da folha do portão evitando corrimentos inerciais não controlados da própria folha.

O motoredutor acopla-se ao portão por meio de uma cremalheira. A central de comando fica incorporada e compreende: fusíveis de proteção, salva motor trifásico, central de comando.

A lógica de funcionamento permite diversas configurações para adaptar melhor o uso da automatização ao usuário (ex.: fechamento automático, fotocélulas ativas durante fechamento, etc.). Para modificar os ajustes, procurar pessoal qualificado (instalador).

O motoredutor de tipo irreversível, mantém a folha do portão bloqueada quando fechado tornando supérfluo o uso de fechaduras eléctricas.

Um sistema de desbloqueio manual permite abrir manualmente o portão em caso de falta de energia na rede ou defeito na automatização.

A instalação deve ser dotada de todos os dispositivos de segurança necessários a garantir a incolumidade das pessoas, animais e coisas de acordo com o previsto nas normas vigentes.

### 2) SEGURANÇA

A automatização, se corretamente instalada e utilizada, satisfaz o grau de segurança requerido.

Todavia, é conveniente observar algumas regras de comportamento para evitar inconvenientes acidentais.

Antes de usar a automatização, ler cuidadosamente as instruções de uso e conservá-las para futuras consultas.

- Manter crianças, pessoas e coisas fora do raio de ação da automatização, particularmente durante o funcionamento.
- Não deixar controles remotos ou outros dispositivos de comando ao alcance de crianças, de modo a evitar acionamentos involuntários da auto-matização.
- Não contrastar propositalmente o movimento da folha do portão.
- Não tentar abrir manualmente o portão se não tiver sido ativado o desblo-queio de emergência.
- Não modificar os componentes da automatização.
- Em caso de mau funcionamento, desligar a alimentação eléctrica, ativar o desbloqueio de emergência para consentir o acesso e solicitar a presença de um técnico qualificado.
- Em toda operação de limpeza externa, desligar a alimentação eléctrica.
- Manter limpas: a guia de rolamento, as partes óticas das fotocélulas e os dispositivos de sinalização luminosa. Verificar que ramos e arbustos não atrapalhem os dispositivos de segurança (fotocélulas).
- Periodicamente, verificar a lubrificação da cremalheira.
- Em qualquer intervenção direta na automatização, valer-se de pessoal qualificado (instalador).
- Anualmente fazer com que pessoal qualificado verifique a automatização.

### 3) MANOBRA DE EMERGÊNCIA

A abertura manual da folha do portão é feita quando faltar energia eléctrica ou em caso de defeito na automatização.

#### 3.1) Ativação

- Brir a porta de inspeção anterior do atuador com a chave em dotação (fig. 1). No momento da abertura, um microswitch de segurança bloqueia o funcio-namento eléctrico do atuador.
- Retirar a chave de desbloqueio (fig.2 ref.”C”) presente na parte interna da caixa e inserí-la no parafuso de desbloqueio (fig.2 ref.”V”) .
- Girar a chave (fig.2 ref.”C”) em sentido anti-horário até afrouxar completamente o sistema de arraste do pinhão. Deste modo, o pinhão fica livre no eixo, e o portão pode ser movimentado manualmente.

**ATENÇÃO** - Dado o peso da folha do portão, recomenda-se acompanhá-la manualmente por todo o curso evitando absolutamente de empurrá-la de modo descontrolado.

#### 3.2) Rearme

- Abrir a porta de inspeção do atuador com a chave especial.
- Introduzir a chave de desbloqueio (fig.2 ref.”C”) no parafuso de desbloqueio (fig.2 ref.”V”) e girá-la em sentido horário até o aperto total.
- Recolocar a chave de desbloqueio “C” em seu lugar, fechar a porta de inspeção do atuador e verificar o funcionamento eléctrico da automatização.
- Recolocar a chave para abrir a porta de inspeção do atuador em local conhecido pelos usuários.

#### 4) MANUTENÇÃO E DEMOLIÇÃO

A manutenção da instalação deve ser executada periodicamente por pessoal qualificado. Os materiais que constituem a aparelhagem e a sua embalagem devem ser eliminados de acordo com a legislação vigente. **As pilhas não devem ser abandonadas no ambiente.**

#### AVISOS

O bom funcionamento do operador é garantido, somente se forem respeitados os dados contidos neste manual. A empresa não responde por danos provocados pela inobservância das normas de instalação e das indicações contidas neste manual.

As descrições e as ilustrações deste manual não constituem um compromisso. Mantendo inalteradas as características essenciais do produto, a Empresa reserva-se o direito de efectuar em qualquer momento as modificações que julgar convenientes para melhorar as características técnicas, de construção e comerciais do produto, sem comprometer-se em actualizar esta publicação.

Fig. 1

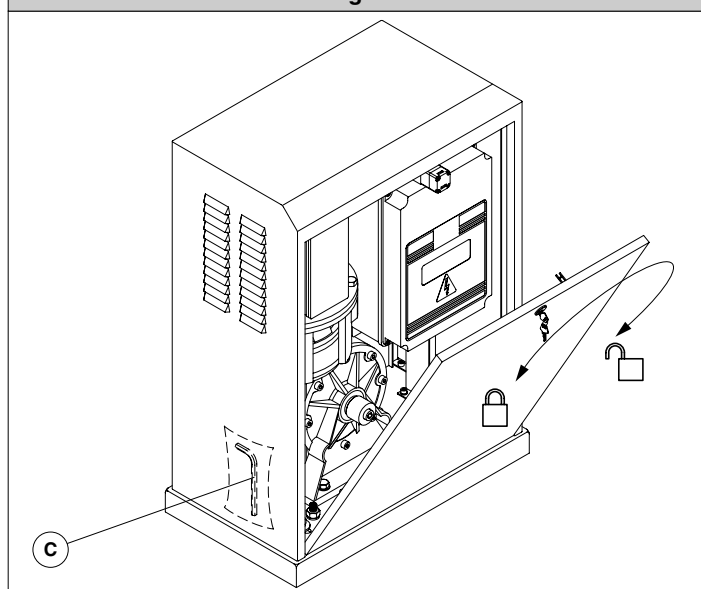
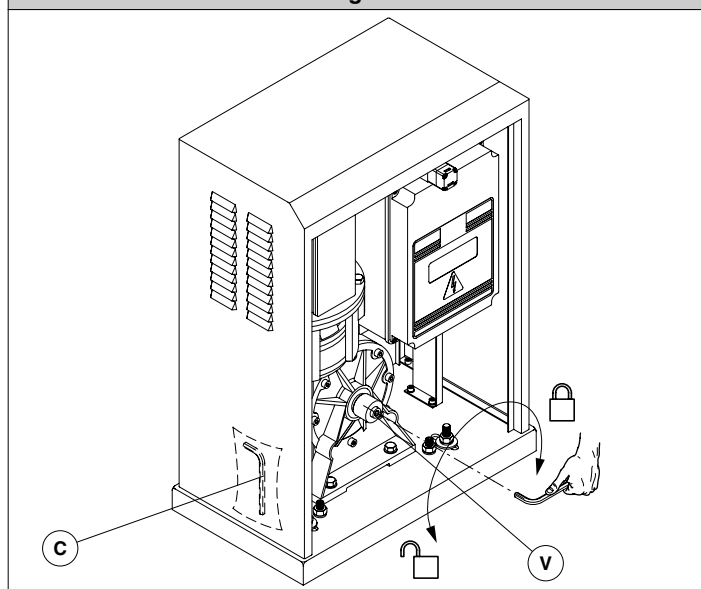


Fig. 2





Nel ringraziarVi per la preferenza accordata a questo prodotto, la ditta è certa che da esso otterrete le prestazioni necessarie al Vostro uso. Leggete attentamente l'opuscolo "Avvertenze" ed il "Libretto istruzioni" che accompagnano questo prodotto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione. Questo prodotto risponde alle norme riconosciute della tecnica e della disposizioni relative alla sicurezza. Confermiamo che è conforme alle seguenti direttive europee: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (e loro modifiche successive).

**1) SICUREZZA GENERALE**

**ATTENZIONE!** Una errata installazione o un uso improprio del prodotto, può creare danni a persone, animali o cose.

- 1) Leggere attentamente l'opuscolo "Avvertenze" e tutti i "Libretti istruzioni" che accompagnano questo prodotto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione.
- 2) Smaltire i materiali di imballo (plastica, cartone, polistirolo, ecc.) secondo quanto previsto dalle norme vigenti. Non lasciare buste di nylon e polistirolo a portata dei bambini.
- 3) Conservare le istruzioni per allegarle al fascicolo tecnico e per consultazioni future.
- 4) Questo prodotto è stato progettato e costruito esclusivamente per l'utilizzo indicato in questa documentazione. Usi non indicati in questa documentazione, potrebbero essere fonte di danni al prodotto e fonte di pericolo.
- 5) La ditta declina qualsiasi responsabilità derivante dall'uso improprio o diverso da quello per cui è destinato ed indicato nella presente documentazione.
- 6) Non installare il prodotto in atmosfera esplosiva.
- 7) Gli elementi costruttivi della macchina devono essere in accordo con le Normative Vigenti.  
La ditta declina qualsiasi responsabilità dall'inosservanza della **Buona Tecnica** nella costruzione delle chiusure (porte, cancelli, ecc.), nonché delle deformazioni che potrebbero verificarsi durante l'uso.
- 8) L'installazione deve essere in accordo con quanto previsto dalle Normative Vigenti e comunque nel rispetto delle norme di **Buona Tecnica**.
- 9) **Togliere l'alimentazione elettrica, prima di qualsiasi intervento all'impianto. Scollegare anche eventuali batterie tampone se presenti.**
- 10) Prevedere sulla rete di alimentazione dell'automazione, un interruttore o un magnetotermico onnipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a 3mm.
- 11) Verificare che a monte della rete di alimentazione, vi sia un interruttore differenziale con soglia da 0.03A.
- 12) Verificare se l'impianto di terra è realizzato correttamente: collegare tutte le parti metalliche della chiusura (porte, cancelli, ecc) e tutti i componenti dell'impianto provvisti di morsetto di terra.
- 13) Applicare tutti i dispositivi di sicurezza (fotocellule, coste sensibili, ecc.) necessari a proteggere l'area da pericoli di schiacciamento, convogliamento, cesoiamento.
- 14) Applicare almeno un dispositivo di segnalazione luminosa (lampeggiante): in posizione visibile, fissare alla struttura un cartello di **Attenzione**.
- 15) La ditta declina ogni responsabilità ai fini della sicurezza e del buon funzionamento dell'automazione se vengono impiegati componenti di altri produttori.
- 16) Usare esclusivamente parti originali per qualsiasi manutenzione o riparazione.
- 17) Non eseguire alcuna modifica ai componenti dell'automazione se non espressamente autorizzata dalla ditta.
- 18) Istruire l'utilizzatore dell'impianto per quanto riguarda i sistemi di comando applicati e l'esecuzione dell'apertura manuale in caso di emergenza.
- 19) Non permettere a persone e bambini di sostare nell'area d'azione dell'automazione.
- 20) Non lasciare radiocomandi o altri dispositivi di comando a portata dei bambini, onde evitare azionamenti involontari dell'automazione.
- 21) L'utilizzatore deve evitare qualsiasi tentativo di intervento o riparazione dell'automazione e rivolgersi solo a personale qualificato.
- 22) Tutto quello che non è espressamente previsto in queste istruzioni, non è permesso.

**2) GENERALITÀ**

L'operatore **SP4000** è costituito da un robusto motoriduttore. Il giunto motore/riduttore, di tipo idrodinamico consente partenze ed arresti morbidi dell'anta in modo da evitare sollecitazioni elevate alla struttura. Il motore autofrenante ed il riduttore di tipo irreversibile, consentono arresti

dell'anta rapidi evitando scorrimenti inerziali incontrollati dell'anta stessa. Il motoriduttore si accoppia al cancello per mezzo di una cremagliera. Il quadro di comando è incorporato e comprende: relè di marcia, salvamotore trifase, centralina di comando.

La logica di funzionamento permette diverse configurazioni per meglio adattare l'uso dell'automazione all'utente (es.: chiusura automatica, chiusura comandata, fotocellule attive in chiusura ecc.). Per modificare le impostazioni, rivolgersi a personale qualificato (installatore).

Il motoriduttore di tipo irreversibile, mantiene l'anta bloccata in chiusura rendendo superfluo l'uso di elettroserrature.

Un sistema di sblocco manuale, consente di aprire manualmente l'anta in caso manchi l'alimentazione di rete o di disservizio.

Il motoriduttore (fig.1) è costituito da :

- MF** Motore con elettrofreno
- G** Giunto idrodinamico, motore/riduttore
- R** Riduttore in bagno d'olio a vite senza fine/ruota elicoidale
- MS** Microinteruttore di sicurezza sportello di apertura
- S** Gruppo finecorsa elettromeccanico
- P** Pignone
- Q** Quadro di comando
- SB** Sblocco di emergenza
- C** Cassone con sportello a chiave.

**3) DATI TECNICI**

**3.1) SP4000**

Alimentazione .....	trifase+N 400Vac: trifase 230Vac ±10% 50Hz (*)
Giri motore .....	1400min <sup>-1</sup>
Potenza assorbita .....	1500W
Corrente assorbita max .....	2.6A (400V); 4.84A (230V)
Protezione .....	salvamotore cablato nel quadro
Classe d'isolamento .....	F
Rapporto di riduzione .....	1/46
Giri in uscita .....	30min <sup>-1</sup>
Modulo pignone .....	m=6mm z=18 denti
Peso massimo anta .....	40000N (=4000kg)
Velocità anta .....	10.1m/min
Reazione all'urto .....	arresto (con costa sensibile)
Lubrificazione riduttore .....	olio
Manovra manuale .....	sblocco meccanico multidisco a chiave
N° manovre in 24ore .....	servizio continuo
Unità di controllo .....	<b>SIRIO TEL</b> con interfaccia
Condizioni ambientali .....	da -15°C a +50°C
Grado di protezione .....	IP X4 (Parti elettriche:IP 54)
Dimensioni .....	Vedere fig.2
Peso operatore .....	850N (=86kg)

(\*) Disponibile alimentazione 230V trifase.

**3.2) SIRIO TEL**

Alimentazione (*) .....	trifase+N 400Vac: trifase 230Vac
Isolamento rete - bassa tensione: .....	> 2M0hm 500Vdc
Rigidità dielettrica rete/bt: .....	3750Vac 1'
Alimentazione accessori: .....	24Vac/0.5A
Spia cancello aperto: .....	24V/3W
Lampeggiatore: .....	230V/40W

**4) VERIFICHE PRELIMINARI**

Verificare che la struttura del cancello sia conforme a quanto richiesto dalle norme vigenti ed in particolare:

- Che il binario di scorrimento del cancello sia lineare, orizzontale, e le ruote idonee a sopportare il peso del cancello.
- Che il cancello possa essere mosso manualmente in modo agevole per tutta la sua corsa e che non si verifichino eccessivi sbandamenti laterali.
- Che la guida superiore permetta il giusto gioco con il cancello per garantire un movimento regolare e silenzioso.
- Che siano posizionate o posizionabili le battute di arresto in apertura e chiusura.
- Che la posizione stabilita per il fissaggio del motoriduttore, consenta di eseguire la manovra di emergenza in modo agevole e sicuro. Nel caso gli elementi verificati non soddisfino quanto sopradescritto, procedere alla loro sistemazione o, se necessario, allo loro sostituzione.

**ATTENZIONE:** Ricordarsi che la motorizzazione è una facilitazione dell'uso del cancello e non risolve problemi dovuti a difetti e deficienze di installazione o di mancata manutenzione del cancello stesso.

Togliere il prodotto dall'imballo e verificarne l'integrità. Se il prodotto non è integro, rivolgersi al proprio rivenditore. Ricordarsi di smaltire i suoi componenti (cartone, polistirolo, nylon, ecc.) secondo le disposizioni delle norme vigenti.

**5) ANCORAGGIO DELLA PIASTRA BASE**

- 1) Verificare che nella posizione individuata, non vi siano cavi o tubi interrati.
- 2) Nelle vicinanze della piastra di fissaggio, prevedere un pozzetto o colonnina per le varie derivazioni in modo di avere una unica canaletta di diametro 60-80mm che arrivi all'attuatore.
- 3) La base di ancoraggio, fornita assemblata (fig.3), deve essere posizionata con l'etichetta dell'ingranaggio rivolta verso il cancello.
- 4) Predisporre uno scavo delle dimensioni indicate in fig.3 dove cementare i tirafondi della piastra base per il fissaggio dell'attuatore. Se il binario di scorrimento è già esistente, lo scavo deve essere ricavato in parte anche nel getto di fondazione del binario. In questo modo, un eventuale cedimento del binario farà abbassare anche la base del motoriduttore mantenendo così il gioco tra pignone e cremagliera (circa 4-5mm). Per mantenere in posizione corretta la piastra base durante la posa in opera, può risultare utile saldare due tondi di ferro sotto il binario sui quali poi, saldare i tirafondi (fig.3).
- 5) Posizionare la piastra base rispettando le quote riportate in fig.4. Il simbolo del pignone stampigliato nella piastra base deve essere visibile ed orientato verso il cancello. Ciò garantisce anche la corretta posizione delle canalette per i collegamenti elettrici.
- 6) Lasciare la canaletta singola o i tubi flessibili previsti per il passaggio dei cavi elettrici sporgente dalla piastra base.
- 7) Eseguire un getto di calcestruzzo.
- 8) Controllare accuratamente:
  - Le quote di posizionamento (fig.4).
  - Che la piastra base sia ben livellata in entrambi i sensi.
  - Che i 4 filetti dei prigionieri e la base siano ben puliti dal cemento.
  - Lasciare rapprendere il getto.

**Note:** L'attuatore deve essere fissato alla base di fondazione costituita da una piastra di acciaio trattato contro la corrosione e dai tirafondi che la ancorano al suolo.

**ATTENZIONE: Non allentare i dadi che bloccano i tirafondi. Dopo la cementazione, controllare con chiave dinamometrica che questi siano serrati con una coppia di 70Nm.**

In fig.5 sono riportate le dimensioni e le forature previste nella base dell'attuatore.

**6) FISSAGGIO MOTORIDUTTORE**

Quando il getto è indurito, passare tutti i cavi di collegamento accessori e rete di alimentazione lasciandoli sporgere per circa 1 metro dalla piastra di fondazione.

Osservando la fig.6 procedere come segue:

- 1) Aprire lo sportello e svitare le 4 viti che fissano il cofano di protezione alla base (fig.1 rif."C") con opportuna chiave.
- 2) Posizionare l'attuatore sopra la piastra infilando tutti i cavi o canalette previste nell'apposito foro (fig.6) ed i tiranti nelle feritoie di fissaggio.
- 3) Infilare rispettivamente, una rondella piana, una rondella grover, un dado M12 in ognuno dei quattro tiranti della base. Lasciare i dadi allentati per permettere il posizionamento corretto.
- 4) Montare i quattro grani di livellamento (fig.7 rif."G") e regolarli in modo da livellare (fig.7 rif."L") l'attuatore alzato di circa 8-10mm rispetto alla base di fondazione.
- 5) Facendolo scorrere l'attuatore nelle apposite feritoie, posizionarlo definitivamente rispettando le misure indicate in fig.4 e fissare i quattro dadi (fig.7 rif."T") che bloccano l'attuatore alla piastra di fondazione ed i controdadi dei grani di livellamento.

**Nota:** i denti della cremagliera dovranno ingranare nel pignone per tutta la loro larghezza.

**7) PREDISPOSIZIONE MONTAGGIO CREMAGLIERA**

Al cancello, deve essere fissata una cremagliera in acciaio con modulo denti  $m=6$  e sezione di almeno 30x30mm. Generalmente viene fornita ad elementi di 2 metri.

Per quanto riguarda la lunghezza, questa deve contemplare, oltre alla luce del passaggio, anche la parte di ingranamento del pignone e lo spazio per il fissaggio dei pattini che comandano il finecorsa.

Il fissaggio della cremagliera deve essere adeguato al tipo di cancello. In questo paragrafo a titolo di esempio, riportiamo il modo di fissaggio della cremagliera mediante angolari saldati (fig.8).

**ATTENZIONE** - L'operazione di saldatura va eseguita da persona capace e dotata di tutti i dispositivi di protezione individuali previsti dalle norme di sicurezza vigenti. Durante le fasi di saldatura proteggere l'attuatore, con opportuni schermi, dalle proiezioni della saldatura stessa.

**7.1) Montaggio**

- 1) Preparare degli angolari di fissaggio cremagliera utilizzando dei profili ad "L" di adeguate dimensioni. Prevederne uno ogni 80-100cm circa.
- 2) Portare manualmente il cancello in chiusura completa (o apertura se più pratico).

- 3) Attivare lo sblocco di emergenza (Vedere paragrafo "**Manovra di emergenza**").
- 4) Appoggiare sul pignone di comando l'estremità di un elemento di cremagliera mantenendolo livellato (parallelo al binario).
- 5) Appoggiare un angolare sopra la cremagliera e bloccarlo con apposito morsetto; mantenendo la cremagliera livellata ed allineata al profilo del pignone, saldare con alcuni punti l'angolare al cancello e poi la cremagliera allo stesso angolare (fig.8).
- 6) Spingere manualmente l'anta fino all'altro estremo della cremagliera, centrare la cremagliera nella dentatura del pignone, appoggiare un angolare sopra la cremagliera, bloccarlo con apposito morsetto, saldare con alcuni punti al cancello e poi saldare la cremagliera allo stesso angolare.
- 7) Facendo scorrere manualmente l'anta, posizionare e puntare con brevi saldature gli altri angolari intermedi (uno ogni 80-100cm).
- 8) Far scorrere l'elemento di cremagliera fuori dal pignone ed eseguire robuste saldature degli angolari e della cremagliera.
 

**ATTENZIONE: Non saldare tra loro le giunzioni degli elementi di cremagliera.**
- 9) Posizionare un altro elemento di cremagliera vicino a quello precedentemente saldato. Accoppiare la giunzione dei due elementi contrapponendo uno spezzone di cremagliera (fig.9) per mantenere il passo corretto e bloccare il tutto con appositi morsetti.
- 10) Procedere alla saldatura e posizionamento di tutti gli elementi ripetendo i punti precedentemente descritti.

**8) REGOLAZIONE PIGNONE**

Terminato il fissaggio della cremagliera è necessario regolare il gioco cremagliera - pignone come segue e riferendosi alla fig.10.

- 1) Allentare per circa 4mm, i quattro grani "G" posti alla base dell'attuatore.
- 2) Controllare il livellamento con livella.
- 3) Controllare che la cremagliera ingrani il pignone per tutta la sua larghezza e per tutta la corsa dell'anta.
- 4) Fissare i 4 dadi dei tirafondi (fig.10 rif. "T") che fissano l'attuatore al suolo.
- 5) Fissare i 4 controdadi dei grani di livellamento (fig.10 rif. "G").
- 6) Verificare il lasco tra pignone/cremagliera per tutta la lunghezza della cremagliera: eventualmente ritoccare il gioco pignone/cremagliera.
 

**ATTENZIONE:** Ricordarsi che la durata della cremagliera e del pignone dipendono in modo determinante dall'ingranamento.

**9) MONTAGGIO PATTINI FINECORSA**

Servono a comandare i microinteruttori di finecorsa apertura/chiusura. Possono essere saldati direttamente alla cremagliera o fissati mediante viti. Il fissaggio a viti, consente successive regolazioni della posizione del pattino.

**ATTENZIONE - L'automazione non deve funzionare elettricamente senza i pattini finecorsa.**

L'operazione va eseguita con sblocco di emergenza attivato e senza alimentazione di rete.

- 1) Se il collegamento alla rete è già eseguito, accertarsi che l'interruttore dell'automazione, sia abbassato.
- 2) Attivare lo sblocco di emergenza come descritto nel rispettivo paragrafo.
- 3) Spingere manualmente l'anta in completa apertura, fermandola circa 4-5cm prima del punto d'arresto desiderato.
- 4) Collegare un ohmetro ai morsetti della centralina riferiti al finecorsa di apertura (SWO) consultando il paragrafo "**Collegamenti morsettiera**". Verificare l'indicazione dello strumento, spingendo con la mano la leva di comando dei finecorsa nel verso di apertura (lo strumento deve indicare l'interruzione di continuità).
- 5) Posizionare il pattino finecorsa sopra la cremagliera e spingerlo contro la levetta del finecorsa (fig.11 rif."P") fino a quando lo strumento segnala l'intervento del micro.
- 6) Individuata la posizione del pattino, bloccarlo con alcuni punti di saldatura. Nel caso di fissaggio a viti, segnare la posizione individuata e procedere di conseguenza.
- 7) Collegare lo strumento ai morsetti della centralina riferiti al finecorsa di chiusura (SWC). Verificare l'indicazione dello strumento, spingendo con la mano la leva di comando dei finecorsa nel verso di chiusura (lo strumento deve indicare l'interruzione di continuità).
- 8) Spingere manualmente l'anta in completa chiusura. Arretrare l'anta per circa 4-5cm dal punto di chiusura desiderato. Considerare un eventuale franco (fig.12) o dispositivo di impatto (fig.13 rif."CS") secondo quanto previsto dalla norme nazionali vigenti.
- 9) Posizionare il pattino finecorsa sopra la cremagliera e spingerlo contro la levetta del finecorsa fino a quando lo strumento segnala l'intervento del micro.
- 10) Individuata la posizione del pattino, bloccarlo con alcuni punti di saldatura. Nel caso di fissaggio a viti, segnare la posizione e procedere di conseguenza.

11) Scollegare lo strumento, ripristinare il funzionamento motorizzato (vedi paragrafo "Sblocco di emergenza"). Il corretto intervento elettrico dei fincorsa andrà controllato quando si sono eseguiti i collegamenti elettrici e controllato il "Verso di rotazione (vedi paragrafo)". Se la posizione è corretta, nel caso i pattini siano stati saldati, assicurare la loro posizione con robuste saldature; se fissati a viti, controllare il loro serraggio.

**IMPORTANTE** - Nel caso di scorrimenti elevati dell'anta dopo il comando di arresto, è possibile allungare la parte sagomata finale del pattino (fig.11 rif."A") in modo da evitare che il pattino superi il fincorsa stesso.

**ATTENZIONE!** - Per evitare disservizi o danni all'automazione necessita mantenere sempre 4-5cm dalla posizione di apertura/chiusura completa (fig.12).

**10) FERMI D'ARRESTO**

**PERICOLO** - Il cancello deve essere dotato dei fermi d'arresto meccanici sia in apertura che in chiusura (fig.12 rif. "F"), in modo da impedire la fuoriuscita del cancello dalla guida superiore.

Gli arresti meccanici devono essere solidamente fissati a terra, qualche centimetro oltre il punto d'arresto elettrico.

**11) PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

Predisporre l'impianto elettrico come indicato in fig.13 facendo riferimento alle norme vigenti per gli impianti elettrici CEI 64-8, IEC364, armonizzazione HD384 ed altre norme nazionali.

**ATTENZIONE** - Controllare i dati di targa dell'attuatore.

Per la versione trifase 400V, collegare la rete con cavo multipolare **R-S-T-N+TERRA** di sezione minima 2.5mm<sup>2</sup> e del tipo previsto dalle norme vigenti (esempio, cavo tipo H07RN-F).

Per la versione trifase 230V, collegare la rete con cavo multipolare **R-S-T+TERRA** di sezione minima 2.5mm<sup>2</sup> e del tipo previsto dalle norme vigenti (esempio, cavo tipo H07RN-F).

Realizzare i collegamenti dei dispositivi di comando e di sicurezza in armonia con le norme per la tecnica degli impianti precedentemente citate.

**I collegamenti di rete ed i collegamenti ausiliari, devono essere nettamente separati.**

In fig.13 è riportato il numero di collegamenti e la loro sezione per una lunghezza di circa 100 metri; per lunghezze superiori, calcolare la sezione per il carico reale dell'automazione.

I componenti principali per una automazione sono (fig.13):

- I** Interruttore onnipolare omologato di adeguata portata con apertura contatti di almeno 3mm provvisto di protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti, atto a sezionare l'automazione dalla rete. Se non presente, prevedere a monte dell'automazione un interruttore differenziale omologato con soglia 0.03A.
- QR** Quadro comando e ricevente incorporata
- S** Selettore a chiave
- AL** Lampeggiante con antenna accordata
- M** Attuatore
- P** Pulsanti di comando
- CS** Costa sensibile
- CC** Controllo costa
- Fte, Fre** Coppia fotocellule esterne
- Fti, Fri** Coppia fotocellule interne
- CF** Colonnine
- T** Trasmettente 1-2-4 canali

**⚠ ATTENZIONE! Operatore sprovvisto di limitatore della coppia, installare l'attuatore con adeguati sistemi di sicurezza (es. dispositivo del tipo E punto 5.5.1 della norma EN12453:2000)**

**12) COLLEGAMENTI QUADRO DI COMANDO**

Passati gli adeguati cavi elettrici nelle canalette e fissati i vari componenti dell'automazione nei punti prescelti, si passa al loro collegamento secondo le indicazioni e gli schemi riportati nei relativi manuali istruzione.

Effettuare la connessione delle fasi, del neutro (escluso 230V trifase) e della terra (obbligatoria). Il conduttore di protezione (terra) con guaina isolante di colore giallo/verde, deve essere collegato negli appositi morsetti predisposti e contrassegnati ⊕.

L'automazione va messa in funzione quando sono collegati e verificati tutti i dispositivi di sicurezza.

In fig.14-15, è riportato lo schema di cablaggio del quadro presente a bordo dell'attuatore.

Di seguito riportiamo le descrizioni dei morsetti dei collegamenti del quadro di controllo (fig.14-15) e della centralina mod. **SIRIO TEL** (fig.16).

**Quadro**

**N-R-S-T+ TERRA** Alimentazione quadro trifase 400Vac +N ±10%, 50Hz

**R-S-T + TERRA** Alimentazione quadro trifase 230Vac ±10%, 50Hz

**Morsettiera centralina SIRIO TEL (fig. 16)**

**N.B.:** La scheda viene fornita con una serie di morsetti ponticellati. I ponti riguardano i morsetti: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35. Se questi morsetti non vengono utilizzati, lasciarli ponticellati.

**JP1 - TRIFASE 400V**

1-2-3-4 Alimentazione trifase+neutro 400V (1N - 2R - 3S - 4T).

8-9 Uscita 230Vac per luce lampeggiante 40W max.

**JP1 - TRIFASE 230V**

2-3-4 Alimentazione trifase 230V (2R - 3S -4T).

8-9 Uscita 230Vac per luce lampeggiante 40W max.

**JP2**

10-11 Uscita 24Vac (3W) per luce spia di segnalazione cancello aperto

11-12 Alimentazione accessori 24Vac e ricevitori dispositivi di sicurezza non sottoposti a verifica.

12-13 Alimentazione 24VTx solo per trasmettitori dispositivi di sicurezza sottoposti a verifica.

14 Ingresso LOOP1 dell'anello di verifica sicurezze (vedere fig.19).

15 Ingresso LOOP2 dell'anello di verifica sicurezze (vedere fig.19).

16-17 Uscita secondo canale radio scheda ricevente bicanale (n.o.).

18-19 Ingresso antenna scheda radioricevente (18 segnale, 19 calza).

**JP7**

20-21-22

23-24-25 Ingressi per il collegamento dei dispositivi di sicurezza da verificare (vedere fig.19).

**JP4**

26-27 Pulsante START (n.o.).

26-28 Pulsante di blocco (n.c.). Ulteriori pulsanti devono essere collegati in serie tra loro.

26-29 Ingresso contatto fotocellula (n.c.). Se non si utilizza lasciare inserito. Se si utilizza in verifica osservare cablaggio di fig.19.

26-30 Fincorsa di apertura (n.c.). Se non utilizzato lasciare ponticellato.

26-31 Fincorsa di chiusura (n.c.). Se non utilizzato lasciare ponticellato.

26-32 Pulsante pedonale (n.o.).

26-33 Pulsante Apre (n.o.).

26-34 Pulsante Chiude (n.o.).

26-35 Ingresso contatto costa IR (n.c.). Se non si utilizza lasciare ponticellato.

**JP6**

Connettore scheda radioricevente 1-2 canali.

**CONTROLLO VERSO**

**ATTENZIONE! Prima di dare alimentazione al sistema, è obbligatorio controllare il "Verso di rotazione" come di seguito descritto.**

- 1) Attivare lo sblocco come descritto al paragrafo "Manovra di emergenza".
- 2) Portare manualmente l'anta in completa chiusura (micro fincorsa premuto).
- 3) Con sistema alimentato (sportello centralina e cassone aperto), il led "SWC" deve essere spento. Se il leds risulta acceso, bisogna invertire i collegamenti del fincorsa "SWO" e "SWC" in centralina.
- 4) Portare manualmente l'anta del cancello a metà corsa.
- 5) Ripristinare il funzionamento motorizzato ("Manovra di emergenza") e riposizionare lo sportello del cassone per chiudere il contatto di sicurezza dello stesso.
- 6) Togliere momentaneamente l'alimentazione di rete per resettare la centralina.
- 7) Al primo comando di start, la centralina effettua sempre la manovra di apertura; verificare quanto segue:
  - a) se il cancello va nella direzione di apertura, il verso di rotazione dell'attuatore, è corretto.
  - b) se il cancello va nella direzione di chiusura, bisogna togliere l'alimentazione di rete ed invertire due fasi nella morsettiera di alimentazione della centralina di comando.
- 8) Dare alimentazione di rete ed eseguire un ciclo completo di verifica.

**13) COLLEGAMENTO DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

- Per i dispositivi standard a 4 morsetti, privi di autodiagnostica, è possibile la connessione senza verifica come indicato al punto 13.1.
- Per la connessione di dispositivi dotati di autodiagnostica interna fate riferimento al punto 13.2.
- I dispositivi standard a 5 morsetti, privi di autodiagnostica, possono essere inseriti nel ciclo di controllo ed autodiagnostica, seguendo le indicazioni del punto 13.3.

**13.1) Dispositivi di sicurezza SENZA AUTODIAGNOSI**

Eseguire i collegamenti come rappresentato in fig.18. Mantenere i Dip-switch 9 e 10 in ON (settaggio fornito di serie). I contatti di intervento di più dispositivi uguali, devono essere collegati in serie tra loro.

**13.2) Dispositivi di sicurezza CON AUTODIAGNOSI INTERNA**

Eseguire i collegamenti come rappresentato in fig.18. Mantenere i Dip-switch 9 e 10 in ON (settaggio fornito di serie). I contatti di intervento di più dispositivi uguali, devono essere collegati in serie tra loro.

**13.3) Dispositivi di sicurezza SENZA AUTODIAGNOSI ma DOTATI DI CONTATTI IN SCAMBIO LIBERI DA TENSIONE.**

Per convenzione si fa riferimento ad un dispositivo ricevente (Rx- fig.19) a 5 morsetti dei quali: morsetti 1 e 2 di alimentazione 24Vac, morsetto 3 comune, morsetto 4 contatto normalmente chiuso a riposo, morsetto 5 contatto normalmente aperto a riposo.

**A)** In fig.19 "A", è rappresentato il collegamento per l'alimentazione delle riceventi e delle trasmettenti di cui si vuole eseguire l'autodiagnosi.

**B)** Fig. 19 "B". Collegamento di una o più riceventi (fotocellule) uguali fino ad un massimo di quattro (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, solo fotocellule, lasciare ponticellato 35-26).

Ad esempio, con due fotocellule, collegare F1 ed F2, poi spezzare la catena del collegamento collegando il morsetto 4 di F2 a LOOP1 ed il morsetto 5 di F2 a COM. Se la ricevente da collegare è una, eseguire il collegamento rappresentato in fig.19 rif.1. Se le riceventi da collegare sono meno di quattro, occorre spezzare la catena del collegamento eseguendo i collegamenti rappresentati in fig.19 rif.2 o 3.

Se i dispositivi sono esclusivamente coste sensibili anziché fotocellule, utilizzare il morsetto 35-BAR della centralina (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, lasciare ponticellato 29-26).

**C)** Collegamento di una fotocellula ed una costa. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**D)** Collegamento di due fotocellule e una costa. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

Nel caso si colleghino due coste e una fotocellula, F1 ed F2 di fig.19 "D" diventano 2 coste, e C1 una fotocellula; invertire tra loro i collegamenti PHOT e BAR della centralina. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**E)** Collegamento di tre fotocellule e una costa. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

Nel caso si colleghino tre coste e una fotocellula, F1, F2 ed F3 (fig.19 "E") diventano 3 coste e C1 una fotocellula; invertire tra loro i collegamenti PHOT e BAR della centralina. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**F)** Collegamento di tre fotocellule e due coste. Nel caso si colleghino tre coste e due fotocellule, F1, F2 ed F3 (fig.19 "F") diventano tre coste, C1 e C2 due fotocellule; invertire tra loro i collegamenti PHOT e BAR della centralina. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**G)** Collegamento di quattro fotocellule e una costa. Nel caso si colleghino quattro coste e una fotocellula, F1, F2, F3 ed F4 (fig.19 "G") diventano quattro coste e C1 una fotocellula; invertire tra loro i collegamenti PHOT e BAR della centralina. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**14) LOGICA DI FUNZIONAMENTO****14.1) Dip-switch**

**Dip 1 e 2** ..... **Fotocellule (FCH)**

**ON** - Esclude il funzionamento della fotocellula in apertura ed inverte immediatamente in fase di chiusura in caso di oscuramento della fotocellula.

**OFF** - Se un ostacolo oscura la fotocellula quando il cancello sta chiudendo si ottiene l'arresto dello stesso; una volta liberato l'ostacolo il cancello si riapre. Se un ostacolo oscura la fotocellula quando il cancello si sta aprendo si ottiene l'arresto dello stesso; una volta liberato l'ostacolo il cancello continua l'apertura.

**Dip 3** ..... **Blocca impulsi (IBL)**

**ON** - L'impulso di start / start pedonale non ha alcun effetto in fase di apertura.

**OFF** - L'impulso di start / start pedonale durante la fase di apertura provoca l'arresto del cancello.

**Dip 4** ..... **Chiusura automatica (TCA)**

**ON** - Eseguire la chiusura automatica del cancello dopo un tempo di pausa impostato dal trimmer TCA.

La chiusura automatica viene attivata dall'arrivo del cancello in posizione di finecorsa apertura, dalla fine del tempo di lavoro in fase di apertura o dall'arresto del cancello in fase di apertura mediante impulso di start.

**OFF** - Esclude la chiusura automatica.

**Dip 5** ..... **Logica a 2 o 4 passi (2P/4P)**

**ON** - Un impulso di start dato mentre il cancello è in chiusura provoca l'inversione del senso di marcia, in apertura provoca l'arresto (Dip 3 in OFF).

**OFF** - Un impulso di start dato mentre il cancello è in movimento provoca l'arresto; il successivo impulso provoca l'inversione del senso di marcia (logica 4 passi).

**N.B.:** L'impulso di start in fase di apertura non ha comunque effetto con Dip 3 in ON.

**Dip 6** ..... **Preallarme (PREALL)**

**ON** - Il lampeggiante si accende circa 3 secondi prima della partenza del motore.

**OFF** - Il lampeggiante si accende contemporaneamente alla partenza del motore.

**Dip 7** ..... **Comando Apre/Chiude (U.P.)**

Agisce sui segnali collegati ai morsetti 33-34.

**ON** - Funzionamento a uomo presente: la manovra continua finché viene mantenuta la pressione sul tasto di comando.

**OFF** - Funzionamento Apre/Chiude separato automatico: con un impulso apre

il cancello se chiuso e viceversa.

**Dip 8** ..... **Scala dei tempi di lavoro ridotta o normale (S.TW)**

**ON** - Tempo di lavoro TW compreso nell'intervallo 1-90 secondi (tempo di lavoro pedonale TW.PED da 1 a 20 secondi).

**OFF** - Tempo di lavoro TW compreso nell'intervallo 3 ÷ 210 secondi (tempo di lavoro pedonale TW.PED da 5 a 60 secondi).

**Dip 9** ..... **Fotocellule non verificate (FNV)**

Agisce sulla logica di controllo delle fotocellule.

**ON** - Le fotocellule sono escluse dal ciclo di verifica sicurezze effettuato prima di ogni manovra; ne viene comunque analizzato lo stato logico (riferirsi come collegamento al tipico modo di collegare le fotocellule ovvero con fascio sempre attivo). Utilizzato per collegare fotocellule non verificate oppure con autodiagnosi interna e che comunque forniscono in uscita un contatto libero da tensione.

**OFF** - Le fotocellule vengono inserite nel ciclo di verifica sicurezze Ok effettuato prima di ogni manovra.

Per il collegamento riferirsi agli schemi allegati.

**Dip 10** ..... **Costa non verificata (BAR)**

Agisce sulla logica di controllo del dispositivo costa sensibile.

**ON** - I dispositivi costa sono esclusi dal ciclo di verifica sicurezze effettuato prima di ogni manovra; ne viene comunque analizzato lo stato logico (riferirsi come collegamento al tipico modo di collegare le coste infrarossi, ovvero con fascio sempre attivo). Utilizzato per collegare coste IR non verificate oppure con autodiagnosi interna e che comunque forniscono in uscita un contatto libero da tensione.

**OFF** - I dispositivi costa IR vengono inseriti nel ciclo di verifica sicurezze Ok effettuato prima di ogni manovra. Per il collegamento riferirsi agli schemi allegati.

**14.2) Funzioni regolate dai Trimmer**

**TW.PED** Regola il tempo di lavoro parziale di uno scorrevole con doppia funzione di passaggio veicolare e pedonale.

**TW** Regola il tempo di funzionamento sia in apertura che in chiusura (regolabile da 3 a 210 secondi).

**TCA** Regola il tempo di pausa dopo il quale il cancello si richiude automaticamente (regolabile da 1 a 120 secondi).

**14.3) Funzione dei LED**

La centralina **SIRIO TEL** è dotata di led utili per l'identificazione di eventuali anomalie dell'impianto.

**(DL1)** Rimane acceso in presenza di rete e con fusibile F1 integro.

**(DL2)** Si accende quando il motore è attivato in chiusura.

**(DL3)** Si accende quando il motore è attivato in apertura.

**(DL4)** Si accende al comando di start o all'attivazione del primo canale della ricevente radio.

**(DL5)** Si spegne al comando di blocco.

**(DL6)** Si spegne con fotocellule non allineate ovvero in presenza di ostacoli. Nella modalità Dip 9 in OFF le fotocellule e relativo led vengono attivati solo durante la manovra.

**(DL7)** Si spegne con cancello in posizione di completa apertura, se dotato di finecorsa.

**(DL8)** Si spegne con cancello in posizione di completa chiusura, se dotato di finecorsa.

**(DL9)** Si accende al comando di start per cancello pedonale.

**(DL10)** Si accende con comando manuale di apertura.

**(DL11)** Si accende con comando manuale di chiusura.

**(DL12)** Si spegne quando interviene la costa pneumatica. Nella modalità Dip 10 in OFF la costa e relativo led vengono attivati solo durante la manovra.

**(DL13)** Si accende con anello sicurezze chiuso.

**15) MANOVRA DI EMERGENZA**

L'apertura manuale dell'anta va eseguita quando manca l'energia elettrica o in caso di disservizi dell'automazione.

**15.1) Attivazione**

- Aprire lo sportello anteriore dell'attuatore con la chiave in dotazione (fig.23).

Nel momento dell'apertura, un micro di sicurezza, blocca il funzionamento elettrico dell'attuatore (fig.23 rif. "S").

- Prelevare la chiave di sblocco (fig.23 rif. "C") presente all'interno del cassone ed inserirla nella vite di sblocco (fig.24 rif. "V").

- Ruotare la chiave "C" in senso antiorario fino ad allentare completamente il sistema di trascinamento del pignone.

In questo modo, il pignone è reso libero, ed il cancello può essere movimentato manualmente.

**ATTENZIONE!** - Dato il peso dell'anta, si raccomanda di accompagnarla manualmente per tutta la corsa evitando assolutamente di spingerla in modo incontrollato.

**15.2) Ripristino**

- Aprire lo sportello dell'attuatore con l'apposita chiave.

- Inserire la chiave di sblocco nella vite di sblocco (fig.24 rif. "V") e

ruotarla in senso orario fino al serraggio completo.

- Riporre la chiave di sblocco nell'apposito alloggiamento, chiudere lo sportello dell'attuatore e verificare il funzionamento elettrico dell'automazione.
- Riporre la chiave per aprire lo sportello dell'attuatore in luogo noto agli utilizzatori.

### 16) PROVA DELL'AUTOMAZIONE

Prima di rendere definitivamente operativa l'installazione, eseguire scrupolosamente i seguenti controlli:

- Controllare che il salvamotore (fig.22 rif. "SM") sia regolato per la corrente nominale assorbita dal motore (400V / 2.8A) (230V / 4.84A).
- Controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza (micro di finecorsa - fotocellule - coste sensibili ecc.).
- Verificare la coppia di serraggio dello sblocco del pignone (sblocco di emergenza).
- Verificare che l'arresto dell'anta avvenga nei tempi e nei limiti previsti dalle norme vigenti.
- Verificare il corretto ingranamento cremagliera - pignone (gioco minimo 4mm).
- Verificare il corretto posizionamento dei pattini finecorsa di apertura e chiusura ed il loro fissaggio.
- Verificare l'operazione di avvio e fermata nel caso di comando manuale.
- Verificare l'operazione di avvio e di fermata nel caso di radiocomando a distanza.
- Verificare la logica di funzionamento normale o personalizzata.
- Verificare che tutti i componenti siano saldamente fissati.
- Applicare la targhetta di pericolo (fig.23).

### 17) COMANDO

L'utilizzo dell'automazione consente l'apertura e la chiusura del cancello in modo motorizzato. Il comando può essere di diverso tipo (manuale - telecomando - controllo accessi con tessera magnetica ecc.) secondo le necessità e le caratteristiche dell'installazione.

Per i vari sistemi di comando, vedere le istruzioni relative.

**Illustrare il corretto funzionamento ed utilizzo dell'automazione all'utenza.**

### 18) MANUTENZIONE

**ATTENZIONE!** - Qualsiasi manutenzione all'installazione, deve essere eseguita da personale qualificato (vedi paragrafo 2).

- Controllare il gioco fra pignone e cremagliera (4mm c.a.). Pulire ed ingrassare moderatamente la cremagliera.
- Tenere la rotaia di scorrimento sempre pulita e libera da detriti.
- Eseguire saltuariamente la pulizia delle ottiche delle fotocellule.
- Controllare la corretta coppia di serraggio della vite di sblocco del pignone.
- Per qualsiasi anomalia di funzionamento riscontrata, e non risolta, togliere l'alimentazione di rete. Per il periodo di fuori servizio dell'automazione, attivare lo sblocco di emergenza (vedi paragrafo "Manovra di emergenza") in modo da rendere folle il pignone e permettere così l'apertura e la chiusura manuale del cancello.

### 19) RUMOROSITÀ

Il rumore aereo prodotto dal motoriduttore in condizioni normali di utilizzo è costante e non supera i 70dB(A).

### 20) DEMOLIZIONE

L'eliminazione dei materiali va fatta rispettando le norme vigenti.

Nel caso di demolizione dell'automazione non esistono particolari pericoli o rischi derivanti dall'automazione stessa.

È opportuno, in caso di recupero dei materiali, che siano separati per tipologia (parti elettriche - rame - alluminio - plastica - ecc.).

### 21) SMANTELLAMENTO

Nel caso l'automazione venga smontata per essere poi rimontata in altro sito bisogna:

- Togliere l'alimentazione e scollegare tutto l'impianto elettrico.
- Togliere il motoriduttore dalla base di fissaggio.
- Smontare il quadro di comando se separato e tutti i componenti dell'installazione.
- Nel caso alcuni componenti non possano essere rimossi o risultino danneggiati, provvedere alla loro sostituzione.

### 22) MALFUNZIONAMENTO: CAUSE E RIMEDI

#### 22.1) Il cancello non apre. Il motore non gira.

- 1) Verificare che il sistema sia alimentato (vedere interruttore generale).
- 2) Verificare che il micro di sicurezza dello sportello, funzioni correttamente.
- 3) Verificare che non sia intervenuto il salvamotore posto all'interno del quadro di comando; eventualmente ripristinare con l'apposito tasto e

controllare l'assorbimento mediante pinza amperometrica.

- 4) Verificare che fotocellule o coste sensibili non siano sporche, o impegnate, o non allineate. Procedere di conseguenza.
- 5) Verificare che l'apparecchiatura elettronica sia regolarmente alimentata. Verificare l'integrità dei fusibili.
- 6) Mediante i leds di diagnosi della centralina (vedere rispettive istruzioni), controllare se le funzioni sono corrette. Individuare eventualmente la causa del difetto. Se i leds indicano che persiste un comando di start non voluto, controllare che non vi siano radiocomandi, pulsanti di start o altri dispositivi di comando che mantengono attivato (chiuso) il contatto di start.
- 7) Se la centralina non funziona, sostituirla.

#### 22.2) Il cancello non apre. Il motore gira ma non avviene il movimento.

- 1) Lo sblocco manuale è rimasto attivato. Ripristinare il funzionamento motorizzato.
- 2) Controllare se il cancello è in battuta negli arresti meccanici di finecorsa. Sbloccare manualmente il cancello, muoverlo dalla posizione, e ripristinare il funzionamento motorizzato. Controllare e correggere la posizione dei pattini finecorsa per anticipare l'intervento del micro. Se dopo l'arresto elettrico, lo scorrimento dell'anta è eccessivo, controllare il traferro dell'**elettrofreno** come indicato nel manuale istruzioni del motore che accompagna il prodotto.
- 3) Controllare che non vi siano difetti di assetto meccanico del cancello, esempio ruote bloccate, disallineamento fra pignone e cremagliera ecc.
- 4) Se il motore gira e l'anta non ha forza sufficiente al movimento, controllare se ci sono perdite d'olio nel giunto e controllare il livello dell'olio del giunto idrodinamico come spiegato nel manuale istruzioni del giunto stesso.
- 5) Una eventuale copiosa perdita di olio, può indicare che è intervenuta la protezione termica del giunto idrodinamico. Provvedere a reperire il tappo termico del giunto, l'olio del tipo adeguato, ed eseguire quanto segue:
  - Togliere alimentazione di rete
  - Togliere il cassone
  - Togliere l'attuatore dalla base di fissaggio e coricarlo piegato verso destra con il motore orizzontale.
  - Ruotare manualmente il giunto idrodinamico fino a far apparire il tappo termico verde (fig.24 rif "TV") da sostituire.
  - Per la manutenzione e riparazione, leggere attentamente il manuale istruzioni del giunto idrodinamico che accompagna il prodotto e seguire le indicazioni riportatevi.
  - Riposizionare l'attuatore nella piastra base e fissarlo in posizione allineata. Rimontare il cassone, lo sportello e controllare il funzionamento.

**Le descrizioni e le illustrazioni del presente manuale non sono impegnative. Lasciando inalterate le caratteristiche essenziali del prodotto, la Ditta si riserva di apportare in qualunque momento le modifiche che essa ritiene convenienti per migliorare tecnicamente e commercialmente il prodotto, senza impegnarsi ad aggiornare la presente pubblicazione.**

Thank you for buying this product, our company is sure that you will be more than satisfied with the product's performance. The product is supplied with a "Warnings" leaflet and an "Instruction booklet". These should both be read carefully as they provide important information about safety, installation, operation and maintenance. This product complies with the recognised technical standards and safety regulations. We declare that this product is in conformity with the following European Directives: 89/336/EEC and 73/23/EEC, 98/37/EEC (and subsequent amendments).

### 1) GENERAL SAFETY

**WARNING!** An incorrect installation or improper use of the product can cause damage to persons, animals or things.

- 1) The "Warnings" leaflet and all "Instruction booklets" supplied with this product should be read carefully as they provide important information about safety, installation, operation and maintenance.
- 2) Scrap packing materials (plastic, cardboard, polystyrene etc) according to the provisions set out by current standards. Keep nylon or polystyrene bags out of children's reach.
- 3) Keep the instructions together with the technical brochure for future reference.
- 4) This product was exclusively designed and manufactured for the use specified in the present documentation. Uses not specified in this documentation could damage the product and be dangerous.
- 5) The Company declines all responsibility for any consequences resulting from improper use of the product, or use which is different from that expected and specified in the present documentation.
- 6) Do not install the product in explosive atmosphere.
- 7) The construction elements must comply with the Current Standards. The Company declines all responsibility for any consequences resulting from failure to observe **good technical practice** when constructing closing structures (door, gates etc.), as well as from any deformation which might occur during use.
- 8) The installation must comply with the provisions set out by the Current Standards and always respect **good technical practice**.
- 9) **Disconnect the electrical power supply before carrying out any operations on the installation. Also disconnect any buffer batteries, if fitted.**
- 10) Fit an omnipolar circuit breaker or thermal magnetic circuit breaker on the mains power supply, having a contact opening distance equal to or greater than 3mm.
- 11) Check that a differential switch with a 0.03A threshold is fitted just before the power supply mains.
- 12) Check that earthing is carried out correctly: connect all metal parts for closure (doors, gates etc.) and all system components provided with an earth terminal.
- 13) Fit all the safety devices (photocells, electric edges etc.) which are needed to protect the area from any danger caused by squashing, conveying and shearing.
- 14) Place at least one light signal device (blinker), and fix a **Warning** sign to the structure where it can be easily seen.
- 15) The Company declines all responsibility with respect to the automation safety and correct operation when other manufacturers' components are used.
- 16) Only use original parts for any maintenance or repair operation.
- 17) Do not modify the automation components, unless explicitly authorised by the company.
- 18) Instruct the product user about the control systems provided and the manual opening operation in case of emergency.
- 19) Do not allow persons or children to remain in the automation operation area.
- 20) Keep radio control or other control devices out of children's reach, in order to avoid unintentional automation activation.
- 21) The user must avoid any attempt to carry out work or repair on the automation system, and always request the assistance of qualified personnel.
- 22) Anything which is not expressly provided for in the present instructions, is not allowed.

### 2) GENERAL OUTLINE

The **SP4000** controller consists of a strong gearmotor. The motor/reduction gear is an hydrodynamic coupling type that allows the gate leaf to start and stop smoothly, in order to avoid high structural stress. The self-braking motor allows the leaf to stop rapidly avoiding uncontrollable inertial sliding movements.

The gearmotor is joined to the gate by means of a rack. The control panel is incorporated and comprises: protection fuses, three-phase overload cutout and control unit.

The function logic allows various configurations to be set in order to better

adapt the automation to the customer's needs (e.g.: automatic closing, photocells activated on closing, etc.). To change any settings, contact a qualified technician (installer).

The irreversible type gearmotor keeps the leaf locked on closing. This way it does not need an electric lock.

A manual release system allows the leaf to be opened manually in case of power supply disconnection or inefficiency.

The installation must be provided with all the devices needed to guarantee safety of persons, animals and things, according to the provisions set out by the current standards.

The gearmotor (fig.1) comprises :

- MF)** Motor with electric brake
- G)** Hydrodynamic motor/reduction gear coupling
- R)** Reduction gear in oil bath with worm screw/wheel
- MS)** Opening door safety microswitch
- S)** Electromechanical end-of-stroke unit
- P)** Pinion
- Q)** Control panel
- SB)** Emergency release
- C)** Box with lockable door.

### 3) TECHNICAL SPECIFICATIONS

#### 3.1) SP4000

Power supply ... : three-phase+N 400V three-phase 230V  $\pm 10\%$  50Hz (\*)  
 Motor revolutions ..... : 1400min<sup>-1</sup>  
 Absorbed power ..... : 1500W  
 Max absorbed power ..... : 2.6A (400V); 4.84A (230V)  
 Protection ..... : overload cutout wired in the panel  
 Insulation class ..... : F  
 Reduction ratio ..... : 1/46  
 Output revolutions ..... : 30min<sup>-1</sup>  
 Pinion pitch ..... : m=6mm z=18 teeth  
 Max leaf weight ..... : 40000N (~4000kg)  
 Leaf speed ..... : 10.1m/min  
 Impact reaction ..... : stop (with electric edge)  
 Reduction gear lubrication ..... : oil  
 Manual manoeuvre ..... : multi-disk mechanical key release  
 No. manoeuvres in 24 hours ..... : continuous service  
 Control unit ..... : **SIRIO TEL** with interface  
 Environmental conditions ..... : from -15°C to +50°C  
 Degree of protection ..... : IP X4(Electrical components:IP 54)  
 Dimensions ..... : See fig. 2  
 Controller weight ..... : 850N (~86kg)  
 (\*) 230V three-phase power supply available

#### 3.2) SIRIO TEL

Power supply (\*):.....400 vac three-phase + /230 vac three-phase  
 Mains - low voltage insulation:..... > 2MOhm 500Vdc  
 Mains - low voltage dielectric strength:..... 3750Vac 1'  
 Power supply to accessories: ..... 24Vac/0,5A  
 Gate-open warning light: ..... 24/3W  
 Blinker: ..... 230V/40W

### 4) PRELIMINARY CHECKS

Check that the gate structure is conform to whatever is prescribed by the current standards, and in particular that:

- the gate sliding track is linear and horizontal, and the wheels are suitable for supporting the gate weight;
- the gate manual operation can be carried out smoothly along its entire run, and there is no excessive side slipping;
- a correct play is provided between the upper guide and the gate to ensure regular noiseless movement;
- the gate stops on opening and closing are or can be positioned;
- the established position for gearmotor fixing allows the emergency manoeuvre to be carried out smoothly and safely.

In the case where the elements checked do not meet the above requirements, proceed to carrying out the necessary corrective actions or replacements.

**WARNING:** Remember that control devices are intended to facilitate gate use, but can not solve problems due to any defects or deficiency resulting from failure to carry out gate maintenance.

Take the product out of its packing and inspect it for damage. Should it be damaged, contact your dealer. Remember to dispose of its components (cardboard, polystyrene, nylon, etc.) according to the current prescriptions.

### 5) BASE PLATE ANCHORING

- 1) Identify a suitable position, and check that there are no underground cables or pipes.

- 2) Arrange for a pit or column near the fixing plate for the various connections, in order to have a single raceway with a 60-80mm diameter reaching the actuator.
- 3) The anchoring base, which is already assembled (fig. 3), must be positioned with the gear label facing the gate.
- 4) Dig a hole having the size specified in fig. 3, where to cement the base plate log bolts to fix the actuator with. If the sliding track is already there, digging must be partly carried out in the track foundation casting. This way, should the track sag, the gearmotor base would also lower, thus maintaining the play between pinion and rack (approximately 4-5mm). In order to keep the base plate correct position during installation, it may be useful to weld two iron rods under the track, and then weld the log bolts onto them (fig. 3).
- 5) Position the base plate according to the measurement specified in fig. 4. The pinion symbol printed on the base plate must be visible and directed towards the gate. This also ensures the correct positioning of the pipe or the cable channel for electrical connections.
- 6) Let the single pipe or cable channel provided for electric cables protrude from the base plate.
- 7) Proceed to casting the concrete.
- 8) Accurately check that:
  - The positioning dimensions (fig. 4) are correct,
  - The base plate to be levelled in both directions,
  - The 4 stud threads and the base are free from cement.
  - Let the casting harden.

**Note:** The actuator must be fixed to the foundation base which comprises a steel plate treated against corrosion and the log bolts to anchor the plate to the ground.

**WARNING: Do not loosen the nuts securing the log bolts. After cementing, use a dynamometric wrench to check that these are tightened with a 70Nm torque.**

Fig. 5 shows dimensions and holes to be drilled in the actuator base.

#### 6) GEARMOTOR FIXING

When the casting has hardened, make all the mains and accessory connection cables go through, letting them protrude from the foundation plate by approximately 1 metre.

Observe fig. 6 and proceed as follows:

- 1) Open the door and unscrew the 4 screws which fix the protective cover to the base (fig. 1 ref. "C") using a suitable key.
- 2) Position the actuator over the plate, and insert all the cables or pipes in the appropriate hole (fig. 6), and the tie rods in the fixing slots.
- 3) Thread a flat spacer washer, a spring washer and an M12 nut on each one of the four base tie rods. Leave the nuts loose for correct positioning.
- 4) Fit the four levelling dowels (fig. 7 ref. "G") and adjust them so as to level (fig. 7 ref. "L") the actuator, which should be raised by approximately 8-10mm with respect to the foundation base.
- 5) Slide the actuator in the appropriate slots, find its final position respecting the measurements specified in fig. 4, and fix the four nuts (fig. 7 ref. "T") which secure the actuator to the foundation plate and the levelling dowel lock nuts.

**Note:** the rack teeth should mesh with the pinion along their entire width.

#### 7) ARRANGEMENT FOR RACK FITTING

A steel rack having a pitch of  $m=6\text{mm}$  teeth and cross section of at least 30x30mm must be fixed to the gate. It is usually supplied in 2-metre elements.

As far as length is concerned, this must take into account the passage space, the pinion meshing section and also the space for fixing the runners controlling the end-of-stroke.

Rack fixing must be suitable for the type of gate used. As an example, this paragraph describes the rack fixing method by means of welded angle bars (fig. 8).

**WARNING** – Welding is to be carried out by a skilled operator wearing all personal protective equipment prescribed by the current safety standards. During welding operations, use suitable screens to protect the actuator from any welding spits.

##### 7.1) Fitting

- 1) Prepare some rack fixing angle bars using adequately-sized "L" shaped sections. They must be fixed or welded at a distance of approximately 80-100cm.
- 2) Bring the gate to a fully closed position (or open, if more practical) by hand.
- 3) Activate the emergency release (See paragraph on "**EMERGENCY MANOEUVRE**").
- 4) Rest the end of one rack element on the control pinion, keeping it levelled (parallel to the track).

- 5) Rest one angle bar on the rack and secure it with a suitable clamp; while keeping the rack level and lined up with the pinion profile, spot weld the angle bar to the gate and then the rack to the angle bar (fig. 8).
- 6) Push the leaf by hand as far as the other end of the rack, centre the rack into the pinion teeth, rest one angle bar on the rack, secure it with a suitable clamp, spot weld it to the gate and then weld the rack to the angle bar.
- 7) While sliding the leaf by hand, position and lightly spot weld the intermediate angle bars (one every 80-100cm).
- 8) Slide the rack element out of the pinion, and strongly weld the angle bars and the rack.

**WARNING: Do not weld the joints of the rack elements together.**

- 9) Position another rack element next to the one welded previously. Couple the joints of the two elements by opposing a piece of rack (fig. 9) to keep the correct pitch, and secure everything using suitable clamps.
- 10) Proceed to welding and positioning all the elements by repeating the procedure described above.

##### 8) Pinion adjustment

Having finished fixing the rack, the rack-pinion play must be adjusted as follows, with reference to fig. 10.

- 1) Slacken the four "G" dowels at the base of the actuator by approximately 4 mm.
- 2) Check levelling by means of a level.
- 3) Check that the rack meshes with the pinion all along its width and the leaf stroke.
- 4) Fix the 4 log-bolts nuts (fig. 10 ref. "T") which fasten the actuator to the ground.
- 5) Fix the 4 levelling dowel lock nuts (fig. 10 ref. "G").
- 6) Check the slack between pinion and rack along the whole rack length; if necessary, adjust the play between pinion and rack.

**WARNING** – Remember that the life of the rack and pinion largely depends on the mesh.

#### 9) FITTING OF END-OF-STROKE RUNNERS

These are used to control the opening/closing limit microswitches. They can be directly welded on the rack or fixed by means of screws.

When fixed by screws, the runner position can be re-adjusted later.

**WARNING - The automation must not be electrically operated without the end-of-stroke runners.**

This operation is to be carried out with the emergency release activated and mains power supply disconnected.

- 1) If the mains power is already connected, ensure that the automation switch is down.
- 2) Activate the emergency release as described in the respective paragraph.
- 3) Push the leaf fully open by hand, and stop it approximately 4-5cm before the required stop point.
- 4) Connect an ohmmeter to the control unit terminals related to the opening limit switch (SWO) by consulting the paragraph on "**Terminal connections**". Check the instrument reading by pushing the end-of-stroke control lever by hand towards the opening direction (the instrument must show interruption of continuity).
- 5) Position the end-of-stroke runner on the rack and push it against the end-of-stroke lever (fig. 11 ref. "P") until the instrument signals microswitch intervention.
- 6) After identifying the runner position, fix it by spot welding. In the case of screw fixing, mark the identified position and proceed accordingly.
- 7) Connect the instrument to the control unit terminals related to the closing limit switch (SWC). Check the instrument reading by pushing the end-of-stroke control lever by hand towards the opening direction (the instrument must show interruption of continuity).
- 8) Push the leaf fully closed by hand. Stop the leaf by approximately 4-5cm from the required closing point. If necessary, take into account any clearance (fig.12) or impact device (fig.13 - ref. "CS") needed, according to the provisions set out by current national standards.
- 9) Position the end-of-stroke runner on the rack and push it against the end-of-stroke lever until the instrument signals microswitch intervention.
- 10) After identifying the runner position, fix it by spot welding. In the case of screw fixing, mark the position and proceed accordingly.
- 11) Disconnect the instrument, restore motorised operation (see paragraph on "**Emergency release**"). Correct electrical limit switch intervention is to be checked after carrying out electrical connections and checking the "**DIRECTION OF ROTATION**" (see relevant paragraph). If the position is correct, secure the welded runners with sturdy welding, or check that the fixing screws to be well tightened (depending on the chosen fixing way).

**IMPORTANT:** In the case where the leaf keeps sliding after the stop command, the moulded end section of the runner (fig. 11 ref. "A") can be lengthened so as to stop the runner from going past the end-of-stroke point. **WARNING!** To avoid inefficiency, or damage to the automation, keep always a space of 4-5cm before the required opening/closing end positions (fig. 12).

## 10) GATE BACKSTOPS

**DANGER** - The gate must be provided with mechanical backstops both on closing and opening (fig. 12 ref. "F") in order prevent it from coming out of the upper guide.

The mechanical stops must be sturdily secured to the ground, a few centimetres beyond the electric stop point.

## 11) ELECTRICAL INSTALLATION SET-UP

Lay out the electrical installation as shown in fig. 13, with reference to the CEI 64-8 and IEC 364 provisions complying with the HD 384 and other national standards in force for electrical installation.

**WARNING** – Check the actuator rating.

For the 400V three-phase version, connect the mains using a multipolar **R-S-T-N+EARTH** cable having a minimum cross section of 2.5 sq mm and complying with the current national standards (e.g.: H07RN-F type).

For the 230V three-phase version, connect the mains using a multipolar **R-S-T+EARTH** cable having a minimum cross section of 2.5 sq mm and complying with the current national standards (e.g.: H07RN-F type).

Connect the control and safety devices in compliance with the previously mentioned technical installation standards.

**The mains power supply connections must be kept totally separate from the auxiliary connections.**

Fig. 13 shows the number of connections and the cross section for approximate lengths of 100 metres; in case of greater lengths, calculate the cross section for the true automation load:

The main automation components are (fig. 13):

- I Type-approved omnipolar circuit breaker with adequate capacity and at least 3mm contact opening, provided with protection against overloads and short circuits, suitable for cutting out automation from the mains. If not already installed, place a type-approved differential switch with a 0.03A threshold before the automation system
- QR Control panel and incorporated receiver
- S Key selector
- AL Blinker with tuned antenna
- M Actuator
- E Electric lock
- P Control buttons
- CS Electric edge
- CC Edge control
- Fte, Fre Pair of external photocells
- Fti, Fri Pair of internal photocells
- CF Posts
- T 1-2-4 channel transmitter.



**WARNING! Operator without torque limiter: install the actuator with appropriate safety systems (eg. device type E item 5.5.1 of EN12453:2000 standard)**

## 12) CONTROL PANEL CONNECTIONS

After the appropriate electric cables have been passed through the raceways and fixed to the various automation components in the chosen points, these must be connected according to the indications and diagrams shown in the relevant instruction manuals.

Connect the phase, neutral (230V three-phase excluded), and earth (compulsory) cables. The protection (earth) wire, having a yellow/green insulating sheath, must be connected to the appropriately marked terminals provided ⊕.

The automation device is to be operated after all the safety devices have been connected and checked.

Fig. 14-15 shows the wiring diagram of the panel fitted to the actuator. Here follows a description of the terminals to be connected to the control panel (fig.14-15) including the **SIRIO TEL** mod. unit (fig. 16).

### Panel

**N-R-S-T+ EARTH** 400Vac ±10%, 50Hz, three-phase panel power supply  
**R-S-T+ EARTH** 230Vac ±10%, 50Hz, three-phase panel power supply

### SIRIO TEL control unit terminal board (fig.16)

#### N.B.:

The board is supplied with a series of previously bridged terminals.

The jumpers refer to the following terminals: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35.

If these terminals are not used, leave them bridged.

### JP1 - THREE-PHASE 400V

1-2-3-4 Three-phase power supply+neutral 400V (1N - 2R - 3S - 4T).  
 8-9 230Vac output for blinker 40W max.

### JP1 - THREE-PHASE 230V

2-3-4 Three-phase power supply 230V (2R - 3S - 4T).  
 8-9 230Vac output for blinker 40W max.

### JP2

10-11 24Vac (3W) output for gate-open warning light.  
 11-12 24Vac power supply to accessories and safety devices which are not checked.  
 12-13 24VTx power supply only for safety device transmitters which are checked.  
 14 LOOP1 input for safety device check ring (see fig.5).  
 15 LOOP2 input for safety device check ring (see fig.5).  
 16-17 Second radio channel output for two-channel receiver board (n.o.).  
 18-19 Antenna input for radio receiver board (18 signal, 19 braid).

### JP7

20-21-22  
 23-24-25 Outputs for the connection of safety devices which are to be checked (see fig.5).

### JP4

26-27 START button (n.o.).  
 26-28 Block button (n.c.). Additional buttons to be connected in series with one another.  
 26-29 Photocell contact input (n.c.). If not used, leave on. If used while checking, observe wiring diagram in fig.5.  
 26-30 Opening limit switch (n.c.). If not used, leave bridged.  
 26-31 Closing limit switch (n.c.). If not used, leave bridged.  
 26-32 Pedestrian access button (n.o.).  
 26-33 Open button (n.o.).  
 26-34 Close button (n.o.).  
 26-35 IR edge contact input (n.c.). If not used, leave bridged.  
**JP6** 1-2 channel radio receiver board connector.

### 12.1) Check of direction

**WARNING! Before supplying the system with power, it is compulsory to check the "DIRECTION OF ROTATION" as described below.**

- 1) Activate the release as described in the paragraph on "EMERGENCY MANOEUVRE".
- 2) Bring the leaf to the fully closed position by hand (limit microswitch pressed).
- 3) When the system is supplied with power (control unit door and box open), the **SWC** LED must be off.  
 If the LED are on, the **SWO** and **SWO** limit switch connections must be reversed in the control unit.
- 4) Bring the leaf to the half-way position by hand.
- 5) Restore motorised operation ("EMERGENCY MANOEUVRE") and reposition the box door to close the respective safety contact.
- 6) Disconnect the mains power supply temporarily to reset the control unit.
- 7) At the first start command, the control unit always carries out the opening manoeuvre; check the following:
  - a) if the gate moves along the opening direction, the direction of rotation of the actuator is correct;
  - b) if the gate moves along the closing direction, disconnect the mains power supply and invert two phases in the control unit power supply terminal board.
- 8) Connect the mains power supply and carry out a complete checking cycle.

### 13) CONNECTION TO SAFETY DEVICES

- In case of standard devices with 4 terminals and without self-diagnostic function, the connection can be carried out without verification as indicated in point 13.1.
- In case of devices featuring internal self-diagnostic function, refer to point 13.2.
- The standard devices with 5 terminals and without self-diagnostic function can be included in the control and self-diagnostic cycle observing the instructions given in point 13.3.

#### 13.1) Safety devices WITHOUT SELF-DIAGNOSIS

Connections must be carried out as shown in fig. 18. Keep the Dip-switches 9 and 10 in the ON position (standard setting). The tripping contacts of a group of devices of the same type, must be connected in series with one another.

#### 13.2) Safety devices WITH INTERNAL SELF-DIAGNOSIS

Connections must be carried out as shown in fig.18. Keep the Dip-switches 9 and 10 in the ON position (standard setting). The tripping contacts of several devices of the same type, must be connected in series.



D811229\_04

**13.3) Safety devices WITHOUT SELF-DIAGNOSIS but with voltage-free EX-CHANGE CONTACTS.**

We conventionally make reference to a receiving device (RCS- fig.5) with 5 terminals which have the following functions: terminals 1 and 2 are for 24Vac power supply, terminal 3 is a common terminal, terminal 4 is a normally closed contact not in use, terminal 5 is a normally open contact not in use.

- A)** Fig. 19 "A" shows the wiring diagram for connecting the power supply to those receivers and transmitters for which a self-diagnosis is required.
- B)** Fig. 19 "B". Connection of one or more receivers (photocell) of the same type up to a maximum of four (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, photocells only, leave jumped 35-26). For example, if there are two photocells, connect F1 and F2, then interrupt the connection chain by connecting the terminal 4 of F2 to LOOP1 and the terminal 5 of F2 to COM. If only one receiver has to be connected, connection must be made as shown in fig.19 ref.1. If the receivers to be connected are less than four, it is necessary to interrupt the connection chain by performing the connections as shown in fig.19 ref. 2 or 3. If rubber edges instead of photocells have to be connected, use terminal 35-BAR of the control unit.  
If the devices concerned are rubber edges instead of photocells, use terminal 35-BAR in the control unit (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, leave jumped 29-26).
- C)** Connection of one photocell and one rubber edge. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- D)** Connection of two photocells and one rubber edge. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)  
When connecting two rubber edges and one photocell, F1 and F2 in fig.19 "D" become 2 rubber edges, and C1 one photocell; invert the connections PHOT and BAR of the control unit with one another. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- E)** Connection of three photocells and one rubber edge. When connecting three rubber edges and one photocell, F1, F2 and F3 (fig.19 "E") become 3 rubber edges and C1 one photocell; invert the connections PHOT and BAR of the control unit with one another. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- F)** Connection of three photocells and two rubber edges. When connecting three rubber edges and two photocells, F1, F2 and F3 (fig.19 "F") become three rubber edges, C1 and C2 two photocells; invert the connections PHOT and BAR of the control unit with one another. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- G)** Connection of four photocells and one rubber edge. When connecting four rubber edges and one photocell, F1, F2, F3 and F4 (fig.19 "G") become four rubber edges and C1 one photocell; invert the connections PHOT and BAR of the control unit with one another. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**14) OPERATION LOGIC**

**14.1) Dip-switch**

- Dip 1 and 2 ..... Photocells (FCH)**  
**ON** - Excludes photocell operation during gate opening, and immediately reverses movement during the closing phase when the photocell is obscured.  
**OFF** - In the case where the photocell is obscured by an obstacle during the closing manoeuvre, the gate is stopped; when the obstacle is removed, the gate reopens. In the case where the photocell is obscured by an obstacle during the opening manoeuvre, the gate is stopped; when the obstacle is removed, the gate continues to open.
- Dip 3 ..... Impulse blocking (IBL)**  
**ON** - The Start / Start pedestrian impulse has no effect during the opening phase.  
**OFF** - The Start / Start pedestrian impulse during the opening phase causes the gate to stop.
- Dip 4 ..... Automatic closing (TCA)**  
**ON** - Automatically closes the gate after a dwell time set by the TCA trimmer. The automatic closing manoeuvre is activated after the gate has reached the opening end-of-stroke position, after the gate opening time has ended, or after the gate has stopped in the opening phase due to a Start impulse.  
**OFF** - Excludes automatic closing.  
Dip 5 2 or 4 step logic (2P/4P)  
**ON** - A Start impulse given during the closing phase reverses the direction of movement, during the opening phase it stops the gate. (Dip-switch OFF).  
**OFF** - A Start impulse given while the gate is moving, causes it to stop; the following impulse reverses the running direction. (4-step logic).  
**N.B.:** The Start impulse in the opening phase has no effect when Dip-switch 3 is ON.
- Dip 6 ..... Pre-alarm (PREALL)**  
**ON** - The blinker comes on about 3 seconds before the motor starts.  
**OFF** - The blinker comes on at the same time as the motor starts.
- Dip 7 ..... Open/Close command (U.P.)**  
Activates the signals connected to terminals 33-34.  
**ON** - Hold-to-run operation: the manoeuvre continues as long as pressure is maintained on the command button.  
**OFF** - Separate automatic Open/Close operation: by means of an impulse, it opens the gate if closed and vice versa.
- Dip 8 ..... Reduced or normal operation time range (S.TW)**  
**ON** - TW operation time ranging between 1-90 seconds (TW.PED pedestrian operation time from 1 to 20 seconds).

**OFF** - TW operation time ranging between 3÷210 seconds (TW.PED pedestrian operation time from 5 to 60 seconds).

**Dip 9 ..... Unchecked photocells (FNV)**  
Activates the photocell control logic.

**ON** - The photocells are excluded from the safety check cycle which is carried out before each manoeuvre; however their logic state is analysed (for connection, refer to the typical method of connecting photocells with continuously active beams). This is used to connect photocells which have not been checked or have internal self-diagnosing systems, and always provide a voltage-free output contact.

**OFF** - The photocells are included in the Ok safety check cycle which is carried out before each manoeuvre. For connection, refer to the enclosed diagrams.

**Dip 10 ..... Unchecked edge (BAR)**  
Activates the rubber edge device control logic.

**ON** - The edge devices are excluded from the safety check cycle which is carried out before each manoeuvre; however their logic state is analysed (for connection, refer to the typical method of connecting infrared edges with continuously active beams). This is used to connect IR edges which have not been checked or have internal self-diagnosing system, and always provide a voltage-free output contact.

**OFF** - The IR edge devices are included in the Ok safety check cycle which is carried out before each manoeuvre. For connection, refer to the enclosed diagrams.

**14.2) Trimmer-set functions**

- TW.PED** Sets the partial operation time of a sliding gate which is being used for both vehicles and pedestrians.
- TW** Sets the operation time during both the opening and closing phases (adjustable from 3 to 210 seconds).
- TCA** Sets the dwell time, after which the gate closes automatically (from 1 to 120 seconds).

**14.3) LED functions**

The **SIRIOTEL** control unit is provided with leds which are useful in identifying any anomalies in the system.

- (DL1)** Stays on when supplied with mains power and with F1 fuse intact.
- (DL2)** Comes on when the motor is activated during closing.
- (DL3)** Comes on when the motor is activated during opening.
- (DL4)** Comes on following the Start command or the activation of the first radio-receiver channel.
- (DL5)** Goes off when the block command is activated.
- (DL6)** Goes off when photocells are not aligned, i.e. when obstacles are present. When Dip-switch 9 is OFF, the photocells and related leds are only activated during manoeuvring.
- (DL7)** Goes off when the gate is in the completely open position, if provided with end-of-stroke device.
- (DL8)** Goes off when the gate is in the completely closed position, if provided with end-of-stroke device.
- (DL9)** Comes on at the Start command for pedestrian gate.
- (DL10)** Comes on with manual opening command.
- (DL11)** Comes on with manual closing command.
- (DL12)** Goes off when the pneumatic edge is activated. When Dip-switch 10 is OFF, the edge and its related LED are only activated during manoeuvring.
- (DL13)** Comes on when the safety ring is closed.
- (DL14)** Comes on when the safety micro has stepped in.

**15) EMERGENCY MANOEUVRE**

When the electric supply is disconnected or the automation is faulty, the leaf must be opened manually.

**15.1) Activation**

- Open the front actuator door using the key provided (fig.23). At the time of opening, a safety microswitch stops the actuator (fig.23 - ref. "S") from operating electrically.
- Take out the release key (fig.23 ref. "C") located inside the box and insert it in the release screw (fig.24 ref. "V") .
- Turn key "C" anticlockwise until the pinion drive system becomes completely loose.  
This way, the pinion is released and the gate can be operated manually.

**WARNING** - Considering the leaf weight, it is recommended to guide the leaf manually along the entire run, and absolutely avoid pushing it in an uncontrolled way.

**15.2) Re-activation**

- Open the actuator door with the appropriate key.
- Insert the release key in the release screw (fig.24 - ref. "V") and turn it clockwise until it is completely tightened.
- Put the release key back in its place, close the actuator door and check

that the automation operates electrically.

- Put the actuator door key away in a safe place known to the operators.

## 16) AUTOMATION TESTING

Before the installation is made fully operational, carry out the following checks.

- Check that the overload cutout (fig.22 – ref. “SM”) is set for the rated current absorbed by the motor (400V / 2.8A) -(230V / 4.84A).
- Check that all safety devices (limit microswitches, photocells, electric edges, etc.) operate correctly.
- Check the tightening torque of the pinion release (emergency release).
- Check that the leaf stops within the time and limits provided for by current prescriptions.
- Check that the rack-pinion mesh is correct (4mm minimum play).
- Check that the opening and closing end-of-stroke runners are correctly positioned and secured.
- Check the start and stop operation in case of manual control.
- Check the start and stop operation in case of remote radio control.
- Check the normal or customised function logic.
- Check that all components are tightly secured.
- Apply the danger warning label (fig. 23).

## 17) CONTROL

The use of this control device allows the gate to be opened and closed automatically. There are different types of controls (manual, remote, magnetic badge access control, etc.) depending on the installation requirements and characteristics.

For the various control systems, refer to the applicable instructions.

**Explain the correct operation of the automation device to the end users.**

## 18) Maintenance

**WARNING!** Any maintenance operation must be carried out by qualified personnel (see paragraph 2).

- Check the play between the pinion and rack (4mm c.a.). Moderately clean and grease the rack.
- Always keep the sliding track clean and free from debris.
- Occasionally clean the photocell optical elements.
- Check the correct tightening torque of the pinion release screw.
- When any operational malfunction is found, and not solved, disconnect the mains power supply. When automation is out of order, activate the emergency release (see paragraph “**EMERGENCY RELEASE**”) so as to put the pinion in neutral and allow the gate to be opened or closed manually.

## 19) NOISE

The aerial noise produced by the gearmotor under normal operating conditions is constant and does not exceed 70dB(A).

## 20) SCRAPPING

Materials must be disposed of in conformity with the current regulations.

In case of scrapping, the automation devices do not entail any particular risks or danger.

In case of materials to be recovered, these should be sorted out by type (electrical components, copper, aluminium, plastic etc.).

## 21) DISMANTLING

When the automation system is disassembled to be reassembled on another site, proceed as follows:

- Disconnect the power supply and the entire electrical installation.
- Remove the gearmotor from its fixing base.
- Disassemble the control panel, if separate, and all installation components.
- In the case where some of the components cannot be removed or are damaged, they must be replaced.

## 22) MALFUNCTION: CAUSES AND REMEDIES.

### 22.1) The gate does not open. The motor does not turn.

- 1) Check that the system is supplied with power (see main switch).
- 2) Check that the door safety microswitch operates correctly.
- 3) Check that the overload cutout located inside the control panel has not been activated; if necessary, restore operation using the appropriate button and check current absorption by means of amperometric pliers.
- 4) Check that the photocells or electric edges are neither dirty nor engaged nor misaligned. Otherwise proceed accordingly.
- 5) Check that the electronic equipment is correctly supplied with power. Check that the fuses are not damaged.
- 6) By means of the control unit diagnosing LEDs (see respective instructions), check that the functions are correct. If not, identify the

cause of any fault. If the LEDs show a persistent unwanted start command, check that there are no radio controls, start buttons or other control devices keeping the start contact activated (closed).

- 7) If the control units does not work, replace it.

### 22.2) The gate does not open. The motor turns but there is no movement.

- 1) The manual release was left activated. Restore motorised operation.
- 2) Check whether the gate is well housed in the mechanical end-of-stroke stops.  
Release the gate manually, move it from its position and restore motorised operation. Check and correct the position of the end-of-stroke runners to anticipate microswitch intervention. If after electric stoppage there is excessive leaf sliding, check the **electric brake** air gap, as specified in the motor instruction manual supplied with the product.
- 3) Check that the gate does not show mechanical defects, as for example wheels blocked, pinion/rack misaligned, etc.
- 4) If the motor turns, but the leaf is not strong enough to move, check that there are no oil leaks in the coupling, and check the oil level in the hydrodynamic coupling, as explained in the instruction manual for the coupling.
- 5) Any abundant oil leak may indicate that the hydrodynamic coupling thermal protection has been triggered. Find the hydrodynamic coupling oil plug, the appropriate type of oil and proceed as follows:  
Disconnect the mains power supply.  
Remove the box.  
Remove the actuator from its fixing base and lay it down tilted to the right with the motor in a horizontal position.  
Rotate the hydrodynamic coupling by hand until it shows the green thermal plug (fig.24 ref. TV) to be replaced.  
For maintenance and repair, carefully read the hydrodynamic coupling instruction manual supplied with the product, and follow the relevant instructions.  
Reposition the actuator in the base plate, align and secure it.  
Refit the box, the doors and then recheck operation.

**The descriptions and illustrations contained in the present manual are not binding. The Company reserves the right to make any alterations deemed appropriate for the technical, manufacturing and commercial improvement of the product, while leaving the essential product features unchanged, at any time and without undertaking to update the present publication.**

Nous vous remercions pour avoir choisi ce produit. Nous sommes certains qu'il vous offrira les performances que vous souhaitez. Lisez attentivement la brochure "**Avertissements**" et le "**Manuel d'instructions**" qui accompagnent ce produit, puisqu'ils fournissent d'importantes indications concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien. Ce produit est conforme aux règles reconnues de la technique et aux dispositions de sécurité. Nous certifions sa conformité avec les directives européennes suivantes: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (et modifications successives).

## 1) SÉCURITÉ GÉNÉRALE

**ATTENTION!** Une installation erronée ou une utilisation impropre du produit peuvent provoquer des lésions aux personnes et aux animaux ou des dommages aux choses.

- 1) Lisez attentivement la brochure "**Avertissements**" et le "**Manuel d'instructions**" qui accompagnent ce produit, puisqu'ils fournissent d'importantes indications concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien.
- 2) Éliminer les matériaux d'emballage (plastique, carton, polystyrène etc.) selon les prescriptions des normes en vigueur. Ne pas laisser des enveloppes en nylon et polystyrène à la portée des enfants.
- 3) Conserver les instructions et les annexer à la fiche technique pour les consulter à tout moment.
- 4) Ce produit a été conçu et réalisé exclusivement pour l'utilisation indiquée dans cette documentation. Des utilisations non indiquées dans cette documentation pourraient provoquer des dommages au produit et représenter une source de danger pour l'utilisateur.
- 5) La Société décline toute responsabilité dérivée d'une utilisation impropre ou différente de celle à laquelle le produit a été destiné et qui est indiquée dans cette documentation.
- 6) Ne pas installer le produit dans une atmosphère explosive.
- 7) Les éléments constituant la machine doivent être conformes aux normes en vigueur.  
La Société décline toute responsabilité en cas de non respect des règles de **bonne technique** dans la construction des fermetures (portes, portails etc.), ainsi qu'en cas de déformations pouvant se produire pendant l'utilisation.
- 8) L'installation doit être conforme aux prescriptions des normes en vigueur et en tous les cas aux règles de **bonne technique**.
- 9) **Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer n'importe quelle intervention sur l'installation. Débrancher aussi les éventuelles batteries de secours.**
- 10) Prévoir sur la ligne d'alimentation de la motorisation un interrupteur ou un magnétothermique omnipolaire avec distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3mm.
- 11) Vérifier qu'en amont de la ligne d'alimentation il y ait un interrupteur différentiel avec seuil de 0,03A.
- 12) Contrôler si l'installation de terre est effectuée correctement: connecter toutes les parties métalliques de la fermeture (portes, portails etc.) et tous les composants de l'installation dotés de borne de terre.
- 13) Appliquer tous les dispositifs de sécurité (cellules photoélectriques, barres palpeuses etc.) nécessaires à protéger la zone des dangers d'écrasement, d'entraînement, de cisaillement.
- 14) Appliquer au moins un dispositif de signalisation lumineuse (feu clignotant) en position visible, fixer à la structure un panneau de **Attention**.
- 15) La Société décline toute responsabilité en matière de sécurité et de bon fonctionnement de la motorisation si des composants d'autres producteurs sont utilisés.
- 16) Utiliser exclusivement des pièces originales pour n'importe quel entretien ou réparation.
- 17) Ne pas effectuer des modifications aux composants de la motorisation si non expressément autorisées par la Société.
- 18) Informer l'utilisateur de l'installation sur les systèmes de commande appliqués et sur l'exécution de l'ouverture manuelle en cas d'urgence.
- 19) Ne pas permettre à des personnes et à des enfants de stationner dans la zone d'action de la motorisation.
- 20) Ne pas laisser des radiocommandes ou d'autres dispositifs de commande à portée des enfants afin d'éviter des actionnements involontaires de la motorisation.
- 21) L'utilisateur doit éviter toute tentative d'intervention ou de réparation de la motorisation et ne doit s'adresser qu'à du personnel qualifié.
- 22) Tout ce qui n'est pas expressément prévu dans ces instructions, est interdit.

## 2) GÉNÉRALITÉS

L'opérateur **SP4000** est constitué d'un robuste motoréducteur. Le joint moteur/réducteur, de type hydrodynamique, permet des départs et des arrêts souples du vantail, tels à éviter de fortes sollicitations à la structure. Le moteur-frein et le réducteur de type irréversible permettent des arrêts rapides du vantail tout en évitant des coulissements incontrôlés par inertie du vantail.

Le motoréducteur est accouplé au portail au moyen d'une crémaillère.

L'unité de commande est incorporée et comprend: relais de marche, protège-moteur triphasé, unité de commande.

La logique de fonctionnement permet plusieurs configurations, afin d'adapter le mieux possible la motorisation à l'utilisateur (ex.: fermeture automatique ou commandée, cellules photoélectriques actives en fermeture etc.). Pour modifier les programmations, il faut s'adresser à du personnel qualifié (installateur).

Le motoréducteur de type irréversible maintient le vantail bloqué en fermeture, ce qui rend inutile l'application d'électroserrures.

Un système de déblocage manuel permet d'ouvrir manuellement le vantail en cas de faute de courant ou de défaillance.

Le motoréducteur (fig. 1) est constitué de:

"MF"	Moteur avec électrofrein
"G"	Joint hydrodynamique, moteur/réducteur
"R"	Réducteur en bain d'huile à vis sans fin/roue hélicoïde
"MS"	Microinterrupteur de sécurité porte d'ouverture
"S"	Groupe fin de course électromécanique
"P"	Pignon
"Q"	Armoire de commande
"SB"	Déblocage d'urgence
"C"	Caisson avec porte à clé.

## 3) CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 3.1) SP4000

Alimentation .....	: triphasée+N 400Vac/ triphasé 230Vac ±10% 50Hz (*)
Tours du moteur .....	: 1400min <sup>-1</sup>
Puissance absorbée .....	: 1500W
Courant absorbé maxi .....	: 2,6A (400V); 4,84A (230V)
Protection .....	: protège-moteur câblé dans l'armoire
Classe d'isolation .....	: F
Rapport de réduction .....	: 1/46
Tours à la sortie .....	: 30min <sup>-1</sup>
Module pignon .....	: m=6mm z=18 dents
Poids maxi du vantail .....	: 40000N (~4000kg)
Vitesse du vantail .....	: 10,1m/min
Réaction au choc .....	: arrêt (avec barre palpeuse)
Lubrification du réducteur .....	: huile
Manoeuvre manuelle .....	: déblocage mécanique multidisques à clé
N° de manoeuvres en 24 heures .....	: service continu
Unité de contrôle .....	: SIRIO TEL avec interface
Conditions ambiantes .....	: -15 °C à +50 °C
Degré de protection .....	: IP X4 (Parties électrique:IP 54)
Dimensions .....	: Voir fig. 2
Poids de l'opérateur .....	: 850N (~86kg)

(\*) Disponible alimentation 230V triphasée

### 3.2) SIRIO TEL

Alimentation (*) .....	: triphasée +N 400Vc.a.:monophasée 230Vc.a.
Isolation de ligne - basse tension: .....	: > 2MΩhm 500Vc.c.
Rigidité diélectrique ligne -basse tension: .....	: 3750Vc.a. 1'
Alimentation des accessoires: .....	: 24Vc.a./0,5A
Témoin de portail ouvert: .....	: 24V/3W
Feu clignotant: 230V/40W : .....	: 230V/40W

## 4) VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

S'assurer que la structure du portail est conforme aux prescriptions des normes en vigueur, et en particulier:

- Le rail de coulissement du portail doit être linéaire, horizontal, et les roues doivent être indiquées pour supporter le poids du portail.
- Le portail doit pouvoir être déplacé manuellement d'une façon aisée sur toute sa course et aucune embardée latérale excessive ne doit se vérifier.
- Le guidage supérieur doit permettre le jeu exact avec le portail afin d'assurer un mouvement régulier et silencieux.
- Les butées d'arrêt en ouverture et en fermeture doivent être positionnées ou positionnables.
- La position établie pour la fixation du motoréducteur doit permettre d'effectuer la manoeuvre d'urgence d'une façon facile et sûre. Si les éléments vérifiés ne répondent pas aux conditions exposées ci-haut, il faudra les réparer ou, si nécessaire, les remplacer.

**ATTENTION** - Se rappeler que la motorisation sert à faciliter l'utilisation du portail et ne résout pas les problèmes dus à une installation défectueuse ou erronée ou à un entretien insuffisant du portail.

Ôter le produit de l'emballage et en vérifier l'intégrité. Si le produit n'est pas en parfait état, il faut s'adresser à son revendeur. Se rappeler d'éliminer ses composants (carton, polystyrène, nylon etc.) selon les dispositions des normes en vigueur.

## 5) ANCRAGE DE LA PLAQUE D'ASSISE

- 1) Vérifier qu'à l'endroit prévu il n'y a pas de câbles ou de tubes enterrés.

- 2) À proximité de la plaque de fixation, prévoir un puisard ou une colonnette pour les différentes dérivations, de telle façon à avoir une seule conduite à câbles de diamètre 60-80mm qui arrive à l'actionneur.
- 3) La base d'ancrage, fournie assemblée (fig. 3) doit être positionnée avec l'étiquette de l'engrenage dirigée vers le portail.
- 4) Creuser un trou aux dimensions indiquées à la fig. 3 pour cimenter les tire-fond de la plaque d'assise pour la fixation de l'actionneur. Si le rail de coulissement existe déjà, le trou doit être réalisé en partie aussi dans la coulée de fondation du rail. De cette façon, un affaissement éventuel du rail fera baisser aussi la base du motoréducteur en maintenant ainsi le jeu entre le pignon et la crémaillère (environ 4-5mm). Pour maintenir dans la bonne position la plaque d'assise pendant la pose, il peut être utile de souder deux ronds en fer sous le rail sur lesquels l'on pourra ensuite souder les tire-fond (fig. 3).
- 5) Positionner la plaque d'assise en respectant les mesures indiquées dans la fig. 4. Le symbole du pignon estampillé sur la plaque d'assise doit être visible et orienté vers le portail. Ceci assure aussi la correcte position des conduites pour les câbles électriques.
- 6) Laisser la conduite simple ou les tuyaux souples prévus pour le passage des câbles électriques saillants de la plaque d'assise.
- 7) Effectuer une coulée de béton.
- 8) Contrôler soigneusement:
  - Les mesures de positionnement (fig. 4).
  - Le parfait nivellement de la plaque d'assise dans les deux sens.
  - Les 4 filets des goujons et la base doivent être parfaitement propres.
  - Laisser la coulée se durcir.

**Remarques:** L'actionneur doit être fixé à la base de fondation constituée d'une plaque d'acier traité contre la corrosion et des tire-fond qui l'ancrent au sol.

**ATTENTION: Ne pas desserrer les écrous qui bloquent les tire-fond. Après la cimentation, contrôler avec une clé dynamométrique qu'ils sont serrés avec un couple de 70Nm.**

La fig. 5 indique les dimensions et les perforations prévues dans la base de l'actionneur.

## 6) FIXATION DU MOTORÉDUCTEUR

Lorsque la coulée a durci, passer tous les câbles de connexion accessoires et de la ligne d'alimentation en les laissant avancer d'environ 1 mètre de la plaque d'assise.

Procéder comme suite se référant à la fig. 6:

- 1) Ouvrir la porte et desserrer les 4 vis qui fixent la cache de protection à la base (fig. 1 réf. "C") avec une clé spéciale.
- 2) Positionner l'actionneur sur la plaque en passant tous les câbles ou conduites prévues dans le trou spécialement prévu (fig. 6) et les tirants dans les fentes de fixation.
- 3) Passer respectivement une rondelle plate, une rondelle Grower, un écrou M12 dans chacun des quatre tirants de la base. Laisser les écrous desserrés afin de permettre le bon positionnement.
- 4) Monter les quatre vis sans fin à six pans creux de nivellement (fig. 7 réf. "G") et les régler de telle façon à niveler (fig. 7 réf. "L") l'actionneur soulevé d'environ 8-10mm par rapport à la base de fondation.
- 5) Faire coulisser l'actionneur dans les fentes spéciales, le positionner définitivement en respectant les cotes indiquées dans la fig. 4 et fixer les quatre écrous (fig. 7 réf. "T") qui bloquent l'actionneur à la plaque d'assise et les contre-écrous des vis sans fin à six pans creux de nivellement.

**Nota:** Les dents de la crémaillère doivent engrener dans le pignon sur toute leur largeur.

## 7) PRÉDISPOSITION AU MONTAGE DE LA CRÉMAILLÈRE

Une crémaillère d'acier avec module dents  $m=6$  et section d'au moins 30x30mm doit être fixée au portail. Elle est généralement fournie par éléments de 2 mètres.

En ce qui concerne la longueur, celle-ci doit prévoir, outre à l'ouverture de passage, aussi la partie d'engrènement du pignon et l'espace pour la fixation des patins qui commandent la fin de course.

La fixation de la crémaillère doit être adaptée au type de portail. Dans ce paragraphe, à titre d'exemple, nous fournissons le type de fixation de la crémaillère au moyen de cornières soudées (fig. 8).

**ATTENTION -** L'opération de soudage doit être effectuée par une personne expérimentée et dotée de tous les dispositifs de protection individuels prévus par les règles de sécurité en vigueur. Pendant les phases de soudage, protéger l'actionneur par des écrans spéciaux des jets provoqués par l'opération de soudure.

### 7.1) Montage

- 1) Préparer des cornières de fixation de la crémaillère en utilisant des profilés en "L" de dimensions adéquates. Prévoir une cornière environ tous les 80-100cm.
- 2) Porter manuellement le portail en fermeture complète (ou en ouverture, si cela est plus pratique).
- 3) Activer le déblocage d'urgence (Voir le paragraphe "**MANOEUVRE D'URGENCE**").

- 4) Poser l'extrémité d'un élément de crémaillère sur le pignon de commande, en le maintenant horizontal (parallèle au rail).
- 5) Poser une cornière sur la crémaillère et la bloquer avec une fixation adéquate ; maintenir la crémaillère horizontale et alignée au profil du pignon et souder avec quelques points la cornière au portail et puis la crémaillère à la cornière (fig. 8).
- 6) Pousser le vantail manuellement jusqu'à l'autre extrémité de la crémaillère, centrer la crémaillère dans la denture du pignon, poser une cornière sur la crémaillère, la bloquer avec une fixation adéquate, la souder avec quelques points au portail, puis souder la crémaillère à la cornière.
- 7) Faire coulisser le vantail manuellement, positionner les autres cornières intermédiaires et les souder par points (une cornière tous les 80-100cm).
- 8) Faire coulisser l'élément de crémaillère hors du pignon et effectuer de robustes soudures des cornières et de la crémaillère.
 

**ATTENTION: Ne pas souder entre elles les jonctions des éléments de crémaillère.**
- 9) Positionner un autre élément de crémaillère près de celui précédemment soudé. Accoupler la jonction des deux éléments en opposant un bout de crémaillère (fig. 9) pour maintenir le pas exact et bloquer le tout avec des dispositifs de fixation adéquats.
- 10) Effectuer le soudage et positionner tous les éléments en respectant les points précédemment décrits.

## 8) RÉGLAGE DU PIGNON

Une fois la fixation de la crémaillère terminée, il faudra régler le jeu crémaillère-pignon comme suit (voir fig. 10).

- 1) Desserrer d'environ 4mm les quatre vis sans fin à six pans creux "G" situées à la base de l'actionneur.
- 2) Vérifier le nivellement avec le niveau à bulle.
- 3) S'assurer que la crémaillère engrène dans le pignon sur toute sa largeur et sur toute la course du vantail.
- 4) Fixer les 4 écrous des tire-fond (fig. 10 réf. "T") qui fixent l'actionneur au sol.
- 5) Fixer les 4 contre-écrous des vis sans fin à six pans creux de nivellement (fig. 10 réf. "G").
- 6) Vérifier le jeu entre pignon/crémaillère sur toute la longueur de la crémaillère: éventuellement corriger le jeu pignon/crémaillère.
 

**ATTENTION -** Se rappeler que la durée de la crémaillère et du pignon dépend d'une façon déterminante d'un correct engrènement.

## 9) MONTAGE DES PATIN FIN DE COURSE

Ils servent à commander les microinterrupteurs de fin de course ouverture/fermeture et ils peuvent être soudés directement à la crémaillère ou fixés par des vis.

La fixation à vis permet de régler ultérieurement la position du patin.

**ATTENTION - La motorisation ne doit pas fonctionner électriquement sans les patins fin de course.**

L'opération doit être effectuée avec le déblocage d'urgence activé et sans alimentation de ligne.

- 1) Si la connexion à la ligne a déjà été effectuée, il faut s'assurer que l'interrupteur de la motorisation est baissé.
- 2) Activer le déblocage d'urgence comme indiqué dans le paragraphe correspondant.
- 3) Pousser le vantail manuellement jusqu'à l'ouverture complète, en l'arrêtant environ 4-5cm avant le point d'arrêt voulu.
- 4) Connecter un ohmmètre aux bornes de l'unité de commande référées à la fin de course d'ouverture (SWO) (voir le paragraphe "**Connexions au bornier**"). Vérifier l'indication de l'instrument, en poussant par la main le levier de commande des fins de course dans la direction d'ouverture (l'instrument doit indiquer l'interruption de continuité).
- 5) Positionner le patin fin de course sur la crémaillère et le pousser contre le levier de la fin de course (fig. 11 réf. "P") jusqu'à ce que l'instrument signale l'intervention du micro.
- 6) Après avoir déterminé la position du patin, le bloquer avec des points de soudure. En cas de fixation à vis, marquer la position déterminée et procéder conformément.
- 7) Connecter l'instrument aux bornes de l'unité de commande référées à la fin de course de fermeture (SWC). Vérifier l'indication de l'instrument en poussant par la main le levier de commande des fins de course dans la direction de fermeture (l'instrument doit indiquer l'interruption de continuité).
- 8) Pousser manuellement le vantail jusqu'à le fermer complètement. Faire reculer le vantail d'environ 4-5cm du point de fermeture voulu. Tenir compte d'une marge éventuelle (fig. 12) ou d'un dispositif d'impact (fig. 13 - réf. "CS") conformément aux prescriptions des normes nationales en vigueur.
- 9) Positionner le patin fin de course sur la crémaillère et le pousser contre le levier de la fin de course jusqu'à ce que l'instrument signale l'intervention du micro.
- 10) Après avoir déterminé la position du patin, le bloquer avec des points

de soudure. En cas de fixation à vis, marquer la position et procéder conformément.

- 11) Débrancher l'instrument, rétablir le fonctionnement motorisé (voir paragraphe "**Déblocage d'urgence**"). L'intervention électrique correcte des fins de course devra être contrôlée après avoir effectué les connexions électriques et après avoir contrôlé la "**DIRECTION DE ROTATION**" (voir paragraphe). Si la position est exacte, au cas où les patins auraient été soudés, il faut en assurer la position par de robustes soudures; s'ils ont été fixés par des vis, en contrôler le serrage.

**IMPORTANT:** En cas d'importants patinages du vantail après la commande d'arrêt, il est possible d'allonger la partie façonnée finale du patin (fig. 11 réf. "A") de telle façon à empêcher que le patin dépasse la fin de course.

**ATTENTION!** Afin d'éviter des défaillances ou des dommages à la motorisation, il faut toujours rester à 4-5cm de la position de complète ouverture/fermeture (fig. 12).

## 10) BUTÉES D'ARRÊT

**DANGER** - Le portail doit être doté des butées d'arrêt mécaniques tant en ouverture qu'en fermeture (fig. 12 réf. "F"), afin d'empêcher la sortie du portail du guidage supérieur.

Les arrêts mécaniques doivent être solidement fixés au sol, quelques centimètres au-delà du point d'arrêt électrique.

## 11) PRÉDISPOSITION DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Prédisposer l'installation électrique comme indiqué à la fig. 13, se référant aux normes en vigueur pour les installations électriques CEI 64-8, IEC364, harmonisation HD384 et autres normes nationales.

**ATTENTION** - Contrôler les données de la plaque de l'actionneur.

Pour la version triphasée 400V, connecter la ligne avec un câble multipolaire **R-S-T+N+TERRE** ayant une section minimum de 2,5mm<sup>2</sup> et du type prévu par les normes nationales en vigueur (exemple, câble type H07RN-F). Pour la version triphasée 230V, connecter la ligne avec un câble multipolaire **R-S-T+TERRE** ayant une section minimum de 2,5mm<sup>2</sup> et du type prévu par les normes en vigueur (exemple, câble type H07RN-F).

Réaliser les connexions des dispositifs de commande et de sécurité selon les normes sur la technique des installations précédemment mentionnées.

**Tenir nettement séparées les connexions de ligne des connexions auxiliaires.**

La fig. 13 illustre le nombre de connexions et leur section pour une longueur d'environ 100 mètres; pour des longueurs supérieures, calculer la section pour la charge réelle de la motorisation.

Les composants principaux d'une motorisation sont (fig. 13):

I	Interrupteur omnipolaire homologué de portée adéquate avec ouverture des contacts d'au moins 3mm, doté de protection contre les surcharges et les courts-circuits, en mesure de couper l'automatisme de la ligne. S'il n'est pas prévu, prévoir amont de l'automatisme un interrupteur différentiel homologué avec seuil de 0,03A.
QR	Tableau de commande et récepteur incorporé
S	Sélecteur à clé
AL	Feu clignotant avec antenne accordée
M	Actionneur
P	Boutons de commande
CS	Barre palpeuse
CC	Contrôle barre palpeuse
Fte, Fre	Couple de cellules photoélectriques extérieures
Fti, Fri	Couple de cellules photoélectriques internes
CF	Colonnnettes
T	Émetteur 1-2-4 canaux

**ATTENTION!** Opérateur dépourvu de limiteur de couple, installer l'actionneur avec les systèmes de sécurité adéquats (ex. dispositif du type E point 5.5.1 de la norme EN12453:2000)

## 12) CONNEXIONS AU TABLEAU DE COMMANDE

Après avoir passé les câbles électriques dans les conduites et avoir fixé aux endroits choisis les différents composants de la motorisation, il faut les connecter selon les indications et les schémas fournis dans les manuels d'instructions correspondants.

Effectuer la connexion des phases, du neutre (à l'exclusion du 230V triphasé) et de la terre (obligatoire). Le conducteur de protection (terre) avec gaine isolante de couleur jaune/verte doit être connecté aux bornes spécialement prévues et marquées du relatif symbole ⊕.

La motorisation ne doit être mise en fonction qu'après avoir connecté et vérifié tous les dispositifs de sécurité.

La fig. 14-15 indique le schéma de câblage du tableau situé sur l'actionneur. Nous fournissons de suite les descriptions des connexions déjà effectuées dans l'armoire de commande (fig. 14-15), et de celles à effectuer dans l'unité **SIRIO TEL** (fig. 16).

## Armoire

**N-R-S-T+TERRE** Alimentation armoire triphasé + N 400Vac ±10%, 50Hz  
**R-S-T + TERRE** Alimentation armoire triphasé 230Vac ±10%, 50Hz

## Bornier unité de commande SIRIO TEL (Fig. 16)

**NOTA:** La carte est fournie avec une série de bornes connectées en fils volants. Les ponts concernent les bornes: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35. Si ces bornes ne sont pas utilisées, il faut les laisser connectées en fils volants.

### JP1 - TRIPHASÉ 400V

1-2-3-4 Alimentation triphasée+neutre 400V (1N - 2R - 3S -4T).  
 8-9 Sortie 230V.c.a. pour feu clignotant 40W max.

### JP1 - TRIPHASÉ 230V

2-3-4 Alimentation triphasée 230V (2R - 3S -4T).  
 8-9 Sortie 230V.c.a. pour feu clignotant 40W max.

### JP2

10-11 Sortie 24Vac (3W) pour témoin lumineux de signalisation de portail ouvert.

11-12 Alimentation accessoires 24V.c.a. et récepteurs dispositifs de sécurité non testés.

12-13 Alimentation 24VTx seulement pour émetteurs dispositifs de sécurité testés.

14 Entrée LOOP1 de l'anneau de vérification des sécurités (voir fig.19).

15 Entrée LOOP2 de l'anneau de vérification des sécurités (voir fig.19).

16-17 Sortie deuxième canal radio carte réceptrice bicanal (n.o.).

18-19 Entrée antenne carte radio réceptrice (18 signal, 19 gaine).

### JP7

20-21-22

23-24-25 Entrées pour la connexion des dispositifs de sécurité à vérifier (voir fig.19).

### JP4

26-27 Bouton START (n.o.).

26-28 Bouton de blocage (n.f.). D'autres boutons doivent être connectés en série.

26-29 Entrée contact cellule photoélectrique (n.f.). Si non utilisé, le laisser inséré. Si on l'utilise en vérification, observer le câblage de la fig.19.

26-30 Fin de course d'ouverture (n.f.). Si non utilisée, laisser la connexion en fils volants.

26-31 Fin de course de fermeture (n.f.). Si non utilisée, laisser la connexion en fils volants.

26-32 Bouton pour portillon piétonnier (n.o.).

26-33 Bouton Ouvre (n.o.).

26-34 Bouton Ferme (n.o.).

26-35 Entrée contact barre palpeuse IR (n.f.). Si non utilisée, laisser la connexion en fils volants.

### JP6

Connecteur carte radioréceptrice 1-2 canaux.

## CONTRÔLE DE LA DIRECTION

**ATTENTION! Avant d'appliquer l'alimentation au système, il faut contrôler la "DIRECTION DE ROTATION" comme indiqué de suite.**

- 1) Activer le déblocage comme indiqué au paragraphe "**MANOEUVRE D'URGENCE**".
- 2) Porter manuellement le vantail en fermeture complète (micro fin de course enfoncé).
- 3) Avec le système alimenté (porte de l'unité de commande et caisson ouverts), le led "**SWC**" doivent être éteintes. Si le led est allumée, il faut inverser les connexions des fins de course "**SWO**" et "**SWC**" dans l'unité de commande.
- 4) Porter manuellement le vantail du portail jusqu'à la moitié de sa course.
- 5) Rétablir le fonctionnement motorisé ("**MANOEUVRE D'URGENCE**") et repositionner la porte du caisson pour fermer le contact de sécurité.
- 6) Couper provisoirement l'alimentation de ligne pour reprogrammer l'unité de commande.
- 7) À la première commande de start, l'unité de commande effectue toujours la manoeuvre d'ouverture; vérifier ce qui suit:
  - a) si le portail bouge dans la direction d'ouverture, la direction de rotation de l'actionneur est exacte;
  - b) si le portail bouge dans la direction de fermeture, il faut couper l'alimentation de ligne et inverser deux phases dans le bornier d'alimentation de l'unité de commande.
- 8) Appliquer l'alimentation de ligne et effectuer un cycle complet de vérification.

## 13) CONNEXION DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

- Pour les dispositifs standard à 4 bornes, sans autodiagnostic, il est possible d'effectuer la connexion sans vérification, comme indiqué au point 13.1.
- Pour la connexion de dispositifs dotés d'autodiagnostic interne, se référer au point 13.2.

- Les dispositifs standard à 5 bornes, sans autodiagnostic, peuvent être insérés dans le cycle de contrôle et autodiagnostic selon les indications du point 13.3.

### 13.1) Dispositifs de sécurité SANS AUTODIAGNOSTIC

Effectuer les connexions comme illustré à la fig. 18. Maintenir les interrupteurs dip 9 et 10 sur ON (réglage fourni de série). Les contacts d'intervention de plusieurs dispositifs identiques doivent être connectés en série entre eux.

### 13.2) Dispositifs de sécurité AVEC AUTODIAGNOSTIC INTERNE

Effectuer les connexions comme illustré à la fig. 18. Maintenir les interrupteurs dip 9 et 10 sur ON (réglage fourni de série). Les contacts d'intervention de plusieurs dispositifs identiques doivent être connectés en série entre eux.

### 13.3) Dispositifs de sécurité SANS AUTODIAGNOSTIC mais DOTÉS DE CONTACTS EN ÉCHANGE libres de tension.

Par convention nous nous référons à un dispositif récepteur (Rx - fig.19) à 5 bornes, dont: bornes 1 et 2 d'alimentation 24Vc.a., borne 3 commune, borne 4 contact normalement fermé à repos, borne 5 contact normalement ouvert à repos.

**A)** La fig. 19 "A" illustre la connexion pour l'alimentation des récepteurs et des émetteurs dont on veut effectuer l'autodiagnostic.

**B)** Fig. 19 "B". Connexion d'un ou de plusieurs récepteurs (cellules photoélectriques) identiques jusqu'à un maximum de quatre (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, cellules photoélectriques seulement, laisser la connexion volante 35-26). Par exemple, avec deux cellules photoélectriques, connecter F1 et F2, puis briser la chaîne de la connexion en connectant la borne 4 de F2 à LOOP1 et la borne 5 de F2 à COM.

Si le récepteur à connecter est un seul, effectuer la connexion illustrée à la fig.19 réf.1. Si les récepteurs à connecter sont moins de quatre, il faut briser la chaîne de la connexion en effectuant les connexions illustrées à la fig.19 réf. 2 ou 3. Si les dispositifs sont des barres palpeuses au lieu que des cellules photoélectriques, il faut utiliser la borne 35-BAR de l'unité de commande.

Si les dispositifs sont exclusivement des barres palpeuses au lieu que des cellules photoélectriques, utiliser la borne 35-BAR de l'unité de commande (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, laisser la connexion volante 29-26).

**C)** Connexion d'une cellule photoélectrique et d'une barre palpeuse. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**D)** Connexion de deux cellules photoélectriques et d'une barre palpeuse. Si l'on connecte deux barres palpeuses et une cellule photoélectrique, F1 et F2 de la fig. 19 "D" deviennent 2 barres palpeuses et C1 une cellule photoélectrique; inverser entre elles les connexions PHOT et BAR de l'unité de commande. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**E)** Connexion de trois cellules photoélectriques et d'une barre palpeuse. Si l'on connecte trois barres palpeuses et une cellule photoélectrique, F1, F2 et F3 (fig. 19 "E") deviennent 3 barres palpeuses et C1 une cellule photoélectrique; inverser entre elles les connexions PHOT et BAR de l'unité de commande. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**F)** Connexion de trois cellules photoélectriques et de deux barres palpeuses. Si l'on connecte trois barres palpeuses et deux cellules photoélectriques, F1, F2 et F3 (fig. 19 "F") deviennent trois barres palpeuses, C1 et C2 deux cellules photoélectriques; inverser entre elles les connexions PHOT et BAR de l'unité de commande. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**G)** Connexion de quatre cellules photoélectriques et d'une barre palpeuse. Si l'on connecte quatre barres palpeuses et une cellule photoélectrique, F1, F2, F3 et F4 (fig. 19 "G") deviennent quatre barres palpeuses et C1 une cellule photoélectrique; inverser entre elles les connexions PHOT et BAR de l'unité de commande. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

## 14) LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT

### 14.1) Interrupteurs Dip

**Dip 1 et 2** ..... Cellules photoélectriques (FCH)

**ON** - Exclut le fonctionnement de la cellule photoélectrique en ouverture et inverse immédiatement en phase de fermeture en cas d'occultation de la cellule photoélectrique.

**OFF** - Si un obstacle occulte la cellule photoélectrique lorsque le portail est en fermeture, celui-ci s'arrête; une fois l'obstacle éliminé, le portail se rouvre. Si un obstacle occulte la cellule photoélectrique lorsque le portail est en ouverture, celui-ci s'arrête; une fois l'obstacle éliminé, le portail continue l'ouverture.

**Dip 3** ..... Blocage des impulsions (IBL)

**ON** - L'impulsion de start / start piéton n'a aucun effet dans la phase d'ouverture.

**OFF** - L'impulsion de start / start piéton pendant la phase d'ouverture provoque l'arrêt du portail.

**Dip 4** ..... Fermeture automatique (TCA)

**ON** - Effectue la fermeture automatique du portail après un temps de pause introduit par le trimmer TCA.

La fermeture automatique est activée par l'arrivée du portail en position de fin de course d'ouverture, par la fin du temps de travail dans la phase d'ouverture ou par l'arrêt du portail dans la phase d'ouverture au moyen de l'impulsion de start.

**OFF** - Exclut la fermeture automatique.

**Dip 5** ..... Logique à 2 ou 4 pas (2P/4P)

**ON** - Une impulsion de start donnée pendant que le portail est en fermeture provoque l'inversion de la direction de marche, en ouverture elle en provoque l'arrêt (Dip 3 sur OFF).

**OFF** - Une impulsion de start donnée pendant que le portail est en mouvement provoque l'arrêt; l'impulsion suivante provoque l'inversion de la direction de marche (logique 4 pas).

**N.B.:** L'impulsion de start dans la phase d'ouverture n'a aucun effet avec le Dip 3 sur ON.

**Dip 6** ..... Préalarme (PREALL)

**ON** - Le feu clignotant s'allume environ 3 secondes avant le démarrage du moteur.

**OFF** - Le feu clignotant s'allume en même temps que le démarrage des moteurs.

**Dip 7** ..... Commande Ouvre/Ferme (U.P.)

Agit sur les signaux connectés aux bornes 33-34.

**ON** - Fonctionnement à action maintenue: la manoeuvre continue tant que le bouton de commande reste enfoncé.

**OFF** - Fonctionnement Ouvre/Ferme séparé automatique: avec une impulsion, le portail s'ouvre s'il est fermé et vice versa.

**Dip 8** ..... Échelle des temps de travail réduite ou normale (S.TW)

**ON** - Temps de travail TW compris dans l'intervalle 1-90 secondes (temps de travail portillon TW.PED 1 à 20 secondes).

**OFF** - Temps de travail TW compris dans l'intervalle 3-210 secondes (temps de travail portillon TW.PED 5 à 60 secondes).

**Dip 9** ..... Cellules photoélectriques non testées (FNV)

Agit sur la logique de contrôle des cellules photoélectriques.

**ON** - Les cellules photoélectriques sont exclues du cycle de vérification des sécurités effectué avant chaque manoeuvre; l'état logique est en tous les cas utilisé (se référer comme connexion à la typique façon de connecter les cellules photoélectriques, soit avec faisceau toujours actif). Utilisé pour connecter des cellules photoélectriques non testées ou bien avec autodiagnostic interne et fournissant en tous les cas un contact libre de tension.

**OFF** - Les cellules photoélectriques sont insérées dans le cycle de vérification des sécurités Ok effectué avant chaque manoeuvre. Pour la connexion, se référer aux schémas joints.

**Dip 10** ..... Barre palpeuse non testée (BAR)

Agit sur la logique de contrôle du dispositif barre palpeuse.

**ON** - Les dispositifs barre palpeuse sont exclus du cycle de vérification des sécurités effectué avant chaque manoeuvre; l'état logique est en tous les cas utilisé (se référer comme connexion à la typique façon de connecter les barres palpeuses à infrarouges, soit avec faisceau toujours actif). Utilisé pour connecter des barres palpeuses IR non vérifiées ou bien avec autodiagnostic interne et fournissant en tous les cas un contact libre de tension.

**OFF** - Les dispositifs barre palpeuse IR sont insérées dans le cycle de vérification des sécurités Ok effectué avant chaque manoeuvre. Pour la connexion, se référer aux schémas joints.

### 14.2) Fonctions réglées per les Trimmers

**TW.PED** Règle le temps de travail partiel d'un portail coulissant avec double fonction de passage de véhicules et de piétons.

**TW** Règle le temps de fonctionnement tant en ouverture qu'en fermeture.

**TCA** Règle le temps de pause après lequel le portail se referme automatiquement (réglable de 1 à 120 secondes).

### 14.3) Fonction des LED

L'unité de commande SIRIO TEL est dotée d'une série de led utiles pour l'identification d'éventuelles anomalies de l'installation.

**(DL1)** Reste allumée en présence de ligne et avec fusible F1 intact.

**(DL2)** S'allume lorsque le moteur est activé en fermeture.

**(DL3)** S'allume lorsque le moteur est activé en ouverture.

**(DL4)** S'allume à la commande de start ou lors de l'activation du premier canal du récepteur radio.

**(DL5)** S'allume à la commande de blocage.

**(DL6)** S'éteint avec les cellules photoélectriques non alignées ou en présence d'obstacles. Avec la modalité Dip 9 sur OFF, les cellules photoélectriques et la led correspondante ne sont activées que pendant la manoeuvre.

**(DL7)** S'éteint avec le portail en position d'ouverture complète, si doté de fin de course.

**(DL8)** S'éteint avec le portail en position de fermeture complète, si doté de fin de course.

**(DL9)** S'allume à la commande de start pour portillon piétonnier.

**(DL10)** S'allume à la commande manuelle d'ouverture.

**(DL11)** S'allume à la commande manuelle de fermeture.

**(DL12)** S'éteint lors de l'intervention de la barre palpeuse pneumatique. Avec la modalité Dip 10 sur OFF, la barre palpeuse et la led correspondante ne sont activées que pendant la manoeuvre.

**(DL13)** S'allume avec l'anneau des sécurités fermé.

**15) MANOEUVRE D'URGENCE**

L'ouverture manuelle du vantail doit être effectuée en cas de faute d'électricité ou de défaillances de la motorisation.

**15.1) Activation**

- Ouvrir la porte avant de l'actionneur avec la clé fournie en dotation (fig. 23).
  - Lors de l'ouverture, un micro de sécurité bloque le fonctionnement électrique de l'actionneur (fig. 23 - réf. "S").
  - Enfoncer la clé de déblocage (fig. 23 - réf. "C") située à l'intérieur du caisson dans la vis de déblocage (fig. 24 - réf. "V").
  - Tourner la clé "C" dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre jusqu'à desserrer complètement le système d'entraînement du pignon.
- De cette façon, le pignon est libre et le portail peut être bougé manuellement.

**ATTENTION!** Vu le poids du vantail, il est recommandé de l'accompagner manuellement sur toute sa course, en évitant de la manière la plus absolue de la pousser de façon incontrôlée.

**15.2) Rétablissement**

- Ouvrir la porte de l'actionneur avec la clé spéciale.
- Enfoncer la clé de déblocage dans la vis de déblocage (fig. 24 - réf. "V") et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au serrage complet.
- Ranger la clé de déblocage dans son logement, fermer la porte de l'actionneur et vérifier le fonctionnement électrique de la motorisation.
- Ranger la clé d'ouverture de la porte de l'actionneur dans un lieu connu par les utilisateurs.

**16) VÉRIFICATION DE LA MOTORISATION**

Avant de rendre définitivement opérationnelle l'installation, effectuer scrupuleusement les contrôles suivants:

- S'assurer que le protège-moteur (fig. 22 - réf. "SM") est réglé pour le courant nominal absorbé par le moteur (400V / 2,8A)-(230V / 4,84A).
- Vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité (micros de fin de course - cellules photoélectriques - barres palpeuses etc.).
- Vérifier le couple de serrage du déblocage du pignon (déblocage d'urgence).
- S'assurer que l'arrêt du vantail a lieu dans les temps et les limites prévues par les normes en vigueur.
- S'assurer du correct engrènement crémaillère-pignon (jeu mini 4 mm).
- Vérifier le bon positionnement des patins fin de course d'ouverture et de fermeture et leur fixation.
- Vérifier l'opération de démarrage et d'arrêt en cas de commande manuelle.
- Vérifier l'opération de démarrage et d'arrêt en cas de commande à distance par télécommande..
- Vérifier la logique de fonctionnement normale ou personnalisée.
- Vérifier que tous les composants sont solidement fixés.
- Appliquer la plaquette de danger (fig. 23).

**17) COMMANDE**

L'utilisation de la motorisation permet l'ouverture et la fermeture du portail de façon motorisée. La commande peut être de type différent (manuelle - télécommande - contrôle des accès avec carte magnétique etc.) selon les besoins et les caractéristiques de l'installation.

Pour les différents systèmes de commande, voir les instructions correspondantes.

**Les utilisateurs de la motorisation doivent être informés sur son fonctionnement et son utilisation.**

**18) ENTRETIEN**

**DANGER** - Toutes les interventions d'entretien de l'installation doivent être effectuées par du personnel qualifié (voir paragraphe 2).

- Contrôler le jeu entre pignon et crémaillères (4 mm env.). Nettoyer et graisser modérément la crémaillère.
- Le rail de coulissement doit être maintenu toujours propre et libre de débris.
- Effectuer de temps en temps le nettoyage des optiques des cellules photoélectriques.
- Contrôler le couple de serrage exact de la vis de déblocage du pignon.
- Pour n'importe quelle anomalie de fonctionnement relevée et non résolue, couper l'alimentation de ligne. Pendant la période de hors service de la motorisation, activer le déblocage d'urgence (voir paragraphe "**MANOEUVRE D'URGENCE**") de telle façon à rendre fou le pignon et à permettre ainsi l'ouverture et la fermeture manuelle du portail.

**19) BRUIT**

Le bruit aérien produit par le motoréducteur dans des conditions d'utilisation normales est constant et ne dépasse pas 70dB(A).

**20) DÉMOLITION**

L'élimination des matériaux doit être faite en respectant les normes en vigueur.

En cas de démolition de la motorisation, il n'existe aucun danger ou risque particulier dérivant de la motorisation même.

En cas de récupération des matériaux, il sera opportun de les trier selon leur genre (parties électriques - cuivre - aluminium - plastique - etc.).

**21) DÉMONTAGE**

Si l'automatisme doit être démonté et remonté ailleurs, il faut:

- Couper l'alimentation et débrancher toute l'installation électrique.
- Enlever le motoréducteur de sa base de fixation.
- Démontez le tableau de commande s'il est séparé et tous les composants de l'installation.
- Si des composants ne peuvent pas être enlevés ou sont endommagés, il faudra les remplacer.

**22) MAUVAIS FONCTIONNEMENT: CAUSES ET SOLUTIONS****22.1) Le portail ne s'ouvre pas. Le moteur ne tourne pas.**

- 1) S'assurer que le système est alimenté (voir l'interrupteur général).
- 2) S'assurer que le micro de sécurité de la porte fonctionne correctement.
- 3) S'assurer que le protège-moteur situé à l'intérieur du tableau de commande n'a pas déclenché; éventuellement le réarmer avec le bouton approprié et contrôler le courant absorbé avec une pince ampèremétrique.
- 4) S'assurer que les cellules photoélectriques ou les barres palpeuses ne sont pas sales, ou occultées, ou non alignées. Remédier à cette situation.
- 5) S'assurer que l'appareillage électronique est régulièrement alimenté. Vérifier le bon état des fusibles.
- 6) A l'aide des leds de diagnostic de l'unité de commande (voir les instructions correspondantes), contrôler si les fonctions sont exactes. Déterminer éventuellement la cause de la défaillance. Si les leds indiquent qu'une commande de start persiste, contrôler qu'aucune radio commande, aucun bouton de start ou aucun autre dispositif de commande ne maintient activé (fermé) le contact de start.
- 7) Si l'unité de commande ne fonctionne pas, la remplacer.

**22.2) Le portail ne s'ouvre pas. Le moteur tourne mais le mouvement n'a pas lieu.**

- 1) Le déblocage manuel est resté activé. Rétablir le fonctionnement motorisé.
- 2) Contrôler si le portail est en butée dans les arrêts mécaniques de fin de course.  
Débloquer manuellement le portail, le bouger et rétablir le fonctionnement motorisé. Contrôler et corriger la position des patins fin de course pour anticiper l'intervention des micros.  
Si après l'arrêt électrique le coulissement du vantail est excessif, contrôler l'entrefer de l'**électrofrein** comme indiqué dans le manuel d'instructions du moteur qui accompagne le produit.
- 3) S'assurer que le portail ne présente pas de défauts mécaniques de position, par exemple roues bloquées, désaxement entre pignon et crémaillère etc.
- 4) Si le moteur tourne et le vantail n'a pas assez de force pour effectuer le mouvement, contrôler s'il y a des fuites d'huile du joint et contrôler le niveau de l'huile du joint hydrodynamique comme indiqué dans le manuel d'instructions du joint même.
- 5) Une éventuelle fuite abondante d'huile peut indiquer que la protection thermique du joint hydrodynamique a déclenché. Procurer un nouveau bouchon thermique du joint, l'huile adéquate et procéder comme suit.
  - Couper l'alimentation de ligne.
  - Enlever le caisson.
  - Enlever l'actionneur de sa base de fixation et le poser en l'inclinant à droite avec le moteur horizontal.
  - Tourner manuellement le joint hydrodynamique jusqu'à faire apparaître le bouchon thermique vert (fig. 24 réf. "TV") à remplacer.
  - Pour l'entretien et la réparation, lire attentivement le manuel d'instructions du joint hydrodynamique qui accompagnent le produit et suivre les indications fournies.
  - Remettre en position l'actionneur dans la plaque de base et le fixer en position alignée. Remonter le caisson, la porte et contrôler le fonctionnement.

**Les descriptions et les figures de ce manuel n'engagent pas le constructeur. En laissant inaltérées les caractéristiques essentielles du produit, la Société se réserve le droit d'apporter à n'importe quel moment les modifications qu'elle juge opportunes pour améliorer le produit du point de vue technique, commercial et de construction, sans s'engager à mettre à jour cette publication.**

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für diese Anlage entschieden haben. Ganz sicher wird sie mit ihren Leistungen Ihren Ansprüchen vollauf gerecht werden. Lesen Sie aufmerksam die Broschüre "**Hinweisen**" und die "**Gebrauchsanweisung**" durch, die dem Produkt beiliegen. Sie enthalten wichtige Hinweise zur Sicherheit, Installation, Bedienung und Wartung der Anlage. Dieses Produkt genügt den anerkannten technischen Regeln und Sicherheitsbestimmungen. Wir bestätigen, daß es mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt: 89/336/EWG, 73/23/EWG, 98/37/EWG (und ihren nachfolgende Änderungen).

### 1) ALLGEMEINE SICHERHEIT

**ACHTUNG!** Die falsche Installation oder der unsachgemäße Gebrauch der Anlage kann Personen- oder Sachschäden verursachen.

- 1) Lesen Sie aufmerksam die Broschüre mit den "**HINWEISEN**" und die "**BETRIEBSANLEITUNGEN**" durch, die dem Produkt beiliegen. Sie enthalten wichtige Hinweise zur Sicherheit, Installation, Bedienung und Wartung der Anlage.
- 2) Verpackungsmaterialien (wie Kunststoff, Pappe und Styropor) sind nach den einschlägigen Vorschriften zu entsorgen. Lassen Sie keine Nylontüten oder Styropor in Reichweite von Kindern liegen.
- 3) Bewahren Sie die Anleitungen als Anlage zur technischen Dokumentation auf. So können Sie auch später auf sie zurückgreifen.
- 4) Dieses Produkt wurde ausschließlich für jene Nutzung konstruiert und gebaut, wie sie in dieser Dokumentation beschrieben wird. Nicht genannte Arten des Gebrauches könnten Gefahrenquellen darstellen und die Anlage schädigen.
- 5) Die Herstellerfirma lehnt jede Verantwortung ab für Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch Nutzungen, die nicht ausdrücklich in diesen Unterlagen genannt sind.
- 6) Installieren Sie die Anlage nicht in explosionsgefährdeter Umgebung.
- 7) Die Bauteile der Anlage müssen den einschlägigen Vorschriften entsprechen.  
Die Firma lehnt jede Verantwortung ab für die nicht **fachgerechte** Fertigung von Schließvorrichtungen (Türen, Tore usw.) und für Verformungen, die während der Nutzung auftreten können.
- 8) Die Anlage muß **fachgerecht** und im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- 9) **Vor jedem Eingriff an der Anlage ist die Stromversorgung zu unterbrechen. Lösen Sie auch vorhandene Pufferbatterien.**
- 10) Bringen Sie an der Versorgungsleitung einen allpoligen oder magnetthermischen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm an.
- 11) Überzeugen Sie sich davon, daß dem Versorgungsnetz ein Differentialschalter mit einer Schwelle von 0.03A vorgeschaltet ist.
- 12) Überzeugen Sie sich von der richtigen Erdung: Verbinden Sie alle Metallteile der Schließvorrichtung (Türen, Tore usw.) mit Anlagenbauteilen, die über eine Erdungsklemme verfügen.
- 13) Bringen Sie alle Sicherheitsvorrichtungen (Photozellen, Sicherheitsleisten usw.) an, die notwendig sind, um den Bereich gegen Einklemmen, Mitreißen und Schnittverletzungen zu sichern.
- 14) Bringen Sie mindestens ein Leuchtsignal (Blinklampe) in gut sichtbarer Position an. Befestigen Sie ein **Warnschild** am Torgitter.
- 15) Der Hersteller lehnt jede Verantwortung ab für Sicherheitsbeeinträchtigungen und Funktionsstörungen, die auf die Verwendung von Bauteilen anderer Hersteller zurückzuführen sind.
- 16) Verwenden Sie für Wartungen und Reparaturen ausschließlich Originalteile.
- 17) Nehmen Sie keine Umbauten an den Anlagenkomponenten vor, wenn sie nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden.
- 18) Informieren Sie die Benutzer der Anlage über die Steuerungsinstrumente und die manuelle Öffnung im Notfall.
- 19) Der Aufenthalt besonders von Kindern im Wirkungskreis der Anlage ist nicht gestattet.
- 20) Lassen Sie keine Fernbedienungen oder andere Steuergeräte in Reichweite von Kindern liegen. Sie könnten die Anlage versehentlich in Gang setzen.
- 21) Der Benutzer enthalte sich jeden Versuches, die Anlage selbst zu warten oder zu reparieren. Stattdessen sollten Fachleute hinzugezogen werden.
- 22) Alles, was in dieser Anleitung nicht ausdrücklich gestattet wird, ist untersagt.

### 2) ALLGEMEINES

Der Antrieb **SP4000** besteht aus einem robusten Getriebemotor. Das hydraulische Verbindungsstück zwischen Motor und Getriebe sorgt für weiche Anläufe und Stops des Tores. Somit werden hohe Beanspruchungen der Torgkonstruktion vermeiden.  
Der selbstbremsende Motor und das irreversible Getriebe gestatten das rasche Anhalten des Flügels und schließen unkontrollierte, durch die Trägheit des Flügels hervorgerufene Bewegungen aus.  
Der Getriebemotor wird über eine Zahnstange mit dem Tor verbunden. Der Schaltkasten ist bereits eingebaut und umfaßt Betriebsrelais, Drehstrom-Motorschutzschalter und die Steuerung.

Die Funktionslogik kann durch verschiedene Konfigurationen an die speziellen Einsatzbedingungen beim Kunden angepaßt werden (Bsp: Schließautomatik, Schließsteuerung, Schließung durch Photozellensteuerung usw.). Zur Neujustierung wenden Sie sich bitte an Fachleute (Monteur).  
Der irreversible Getriebemotor hält die Flügelsperre im geschlossenen Zustand aufrecht. Auf die Anbringung eines Elektroschlusses kann somit verzichtet werden.  
Bei Notfällen wie Stromausfall oder Fehlfunktionen läßt sich das Tor mit Hilfe eines Entsperrungsmechanismus von Hand öffnen.

Der Getriebemotor (Abb.1) besteht aus:

- "MF" Motor mit Elektrobremse
- "G" Hydrodynamisches Verbindungsstück zwischen Motor und Getriebe
- "R" Getriebe im Ölbad mit Schnecke/Schräg Zahnrad
- "MS" Mikroschalter zur Sicherung der Klappenöffnung
- "S" Elektromechanische Endschalteinheit
- "P" Ritzel
- "Q" Schaltkasten
- "SB" Notfallentsperrung
- "C" Kasten mit abschließbarer Klappe.

### 3) TECHNISCHE DATEN

#### 3.1) SP4000

Stromversorgung: Drehstrom+N 400Vac/Drehstrom 230Vac  $\pm 10\%$  50Hz (\*)  
Motordrehzahl ..... : 1400min<sup>-1</sup>  
Leistungsaufnahme ..... : 1500W  
Max. Stromaufnahme ..... : 2,6A (400V); 4,84A (230V)  
Schutz ..... : Verkabelter Schutzschalter im Schaltkasten  
Isolationsklasse ..... : F  
Untersetzungsverhältnis ..... : 1/46  
Drehzahl am Ausgang ..... : 30min<sup>-1</sup>  
Ritzelmodul ..... : m= 6mm z=18 Zähne  
Flügelhöchstgewicht ..... : 40000N (~4000kg)  
Flügelgeschwindigkeit ..... : 10.1m/min  
Stoßreaktion ..... : Anhalten (mit Sicherheitsleiste)  
Getriebschmierung ..... : Öl  
Handbedienung ..... : Mechanische Mehrscheiben-Entsperrung mit Zugangsschlüssel  
Vorgänge in 24 Stunden ..... : Dauerbetrieb  
Steuereinheit ..... : **SIRIO TEL** mit Schnittstelle  
Umgebungsbedingungen ..... : von -15 °C bis +50 °C  
Schutzgrad ..... : IP X4 (Elektrische Bauteile:IP 54)  
Abmessungen ..... : Siehe Abb.2  
Antriebsgewicht ..... : 850N (~86kg)  
(\*) Auf Wunsch 230V Drehstrom erhältlich

#### 3.2) SIRIO TEL

Versorgungsspannung (\*): ..... Drehstrom+N 400Vac: Drehstrom 230Vac  
Netzisolierung - Niederspannung: ..... > 2M $\Omega$  500Vdc  
Durchschlagsfestigkeit Netz - Niederspannung: ..... 3750Vac pro Minute  
Zubehörspeisung: ..... 24Vac (0,5A max Aufnahme)  
Versorgungsspannung Zubehör: ..... 24V/3W  
Blinkeuchte: ..... 230V/40W  
(\*Auf Anfrage sind andere Spannungen erhältlich.

### 4) VORABKONTROLLEN

Prüfen Sie nach, ob die Beschaffenheit der Torstruktur den geltenden Vorschriften entspricht, insbesondere:

- Ist die Laufschiene des Tores gerade und waagrecht? Sind die Rollen stabil genug für das Torgewicht?
- Läßt sich das Tor während der gesamten Strecke mühelos von Hand bewegen, ohne übermäßig zu schlingern?
- Die obere Führung muß dem Tor genug Spielraum für eine regelmäßige und geräuscharme Bewegung geben.
- Sind die Anschläge zum Anhalten des Flügels bei der Öffnung und Schließung installiert oder installierbar?
- Der Getriebemotor muß dort untergebracht werden, wo die Notfallentsperrung von Hand bequem und sicher erfolgen kann. Wenn die untersuchten Torelemente den obigen Anforderungen nicht entsprechen, müssen sie repariert oder nötigenfalls ersetzt werden.

**ACHTUNG:** Bitte denken Sie daran, daß der Motorantrieb die Torbenutzung erleichtert und keine Probleme löst, die auf Installations- oder Wartungsmängel des Tores zurückzuführen sind.

Nehmen Sie die Anlage aus der Verpackung und überzeugen sich, daß sie unversehrt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler. Die Verpackungsmaterialien (Pappe, Styropor, Plastikfolien usw.) sind nach den einschlägigen Vorschriften zu entsorgen.

### 5) VERANKERUNG DER GRUNDPLATTE

- 1) Am vorgesehenen Installationsort dürfen sich keine Kabel oder unterirdisch verlegte Rohrleitungen befinden.
- 2) In der Nähe der Verankerungsplatte ist ein Schacht oder ein Ständer für



die einzelnen Abzweigungen vorzusehen, damit nur ein einziger Kabelkanal mit einem Durchmesser von 60 bis 80mm zum Antrieb führt.

- 3) Die bereits vormontierte Verankerungsbasis (Abb.3) muß so positioniert werden, daß das Etikett des Zahnradpaares in Torrichtung zeigt.
- 4) Bereiten Sie den Aushub mit den Abmessungen aus Fig.3 dort vor, wo später die eingelassenen Zuganker der Grundplatte mit Zement aufgegossen werden (Fig.3). Wenn die Laufschiene schon vorhanden ist, muß der Aushub teilweise auch im Fundamentguß der Schiene ausgeführt werden. Gibt nämlich der Fundamentguß der Schiene nach, sinkt auch die Basis des Untersetzungsgetriebes ab und das Spiel zwischen Ritzel und Zahnstange bleibt konstant (circa 4-5mm). Um die Grundplatte während der Verlegungsarbeiten in korrekter Lage zu halten, kann es nützlich sein, zwei Eisenteller unter der Schiene anzuschweißen, an denen dann die Zuganker angeschweißt werden (Fig.3).
- 5) Die Grundplatte unter Einhaltung der in Fig.4 aufgeführten Maße positionieren.. Das aufgestempelte Ritzelsymbol muß sichtbar und in Richtung Schiebeter ausgerichtet sein. Dadurch wird auch die korrekte Position der Kabelführungen für die elektrischen Anschlüsse sichergestellt.
- 6) Der Einzelkanal oder die Schläuche, die für die Verlegung der Stromkabel bestimmt sind, müssen aus der Basisplatte hervorstehen.
- 7) Nun mit Schüttnbeton aufgießen.
- 8) Anschließend genau kontrollieren:
  - Die Positionsmaße (Abb.4).
  - Die Grundplatte muß in beiden Richtungen ganz eben ausgerichtet sein.
  - Die Gewinde der vier Stiftschrauben müssen frei von Zementresten sein.
  - Der Guß muß aushärten.

**Anmerkung:** Die Verankerungsbasis des Antriebes muß aus einer korrosionsbeständigen Stahlplatte und Zugankern zur Fixierung am Boden bestehen.

**ACHTUNG: Die Blockiermuttern der Zuganker dürfen nicht gelockert werden. Kontrollieren Sie nach dem Einzementieren mit einem Drehmomentschlüssel, ob sie mit einem Drehmoment von 70Nm angezogen sind.**

Aus Abb.5 sind die Maße für die Bohrungen in der Grundplatte ersichtlich.

#### 6) BEFESTIGUNG DES UNTERSETZUNGSGETRIEBES

Wenn der Guß ausgehärtet ist, reichen Sie alle Zubehör- und Stromanschlußkabel durch und lassen sie etwa 1 Meter aus der Grundplatte hervorstehen.

Gehen Sie nach Abb.6 wie folgt vor:

- 1) Die Klappe öffnen und die 4 Schrauben, die das Schutzgehäuse an der Basis fixieren, mit einem geeigneten Schlüssel entfernen (Abb.1 "C").
- 2) Den Antrieb auf die Platte legen und alle Kabel oder Kanäle in die vorgesehenen Öffnungen schieben (Fig.6). Die Zugstangen sind in die Verankerungsöffnungen einzuführen.
- 3) Eine Flachscheibe, einen Federring und eine Mutter M12 auf alle vier Zugstangen der Grundplatte stecken. Die Muttern noch nicht anziehen, um später noch feinjustieren zu können.
- 4) Die vier Nivellierungsstifte anbringen (Abb.7 "G") und so einstellen, daß der Antrieb in einer Höhe von etwa 8-10mm zur Fundamentbasis eben ausgerichtet ist (Abb.7 "L").
- 5) Lassen Sie den Antrieb in die vorgesehenen Öffnungen gleiten und befestigen ihn endgültig (Maße siehe Fig.4). Hierzu die Muttern (Abb.7 "T"), die den Antrieb an der Grundplatte fixieren, und die Kontermuttern der Nivellierungsstifte festziehen.

**Anmerkung:** Die Zähne der Zahnstange müssen über ihre gesamte Breite in das Ritzel eingreifen.

#### 7) VORBEREITUNGEN ZUR ZAHNSTANGENMONTAGE

Montieren Sie an das Tor eine Zahnstange aus Stahl mit Modul  $m=6$  und einem Mindestquerschnitt von 30x30mm. Die Stangen werden gewöhnlich als Zweimeter-Teilstücke vertrieben.

Was die Länge anbetrifft, so müssen hierbei außer der Durchgangsöffnung auch die Befestigung der Kontaktschlitten zur Betätigung der Mikroendschalter und das Eingriffsteil des Ritzels in die Überlegungen einbezogen werden.

Die Montageweise muß sich an der Art des Tores orientieren. Im folgenden Abschnitt zeigen wir als Beispiel die Befestigung einer Zahnstange mittels geschweißter Winkeleisen auf (Abb.8).

**ACHTUNG-** Die Schweißarbeiten sind von fachkundigem Personal auszuführen, das mit der vollständigen und vorschriftsmäßigen Schutzausrüstung versehen ist. Sichern Sie den Antrieb während der Schweißarbeiten mit geeigneten Abdeckungen gegen umherfliegende Partikel.

##### 7.1) Montage

- 1) Fertigen Sie sich entsprechende dimensionierte L-Profil als Winkel-eisen zur Befestigung der Zahnstange an und befestigen es in abständen von 80-100cm ans Tor.
- 2) Das Tor von Hand ganz schließen (oder öffnen, falls es praktischer ist).
- 3) Die Notfallentsperrung betätigen (siehe Abschnitt "NOTFALL-BEDIENUNG").

- 4) Das Ende eines Zahnstangen-Teilstückes eben ausgerichtet - d. h. parallel zur Laufschiene - auf das Steuerritzel legen.
- 5) Ein Winkelstück auf die Zahnstange legen und mit einer Zwinge festspannen. Halten Sie hierbei die Zahnstange so, daß sie eben und am Ritzelprofil ausgerichtet ist. Nun das Winkelstück an einigen Stellen an das Tor und anschließend die Zahnstange an das Winkeleisen schweißen (Abb.8).
- 6) Schieben Sie den Flügel von Hand zum anderen Ende der Zahnstange, zentrieren diese in der Ritzelzahnung, legen ein Winkelstück auf die Zahnstange und spannen es mit der vorgesehenen Zwinge fest. Nun das Winkelstück an einigen Stellen an das Tor und anschließend die Zahnstange an das Winkelstück schweißen.
- 7) Den Flügel mit der Hand schieben, die fehlenden Zwischenwinkel (alle 80-100cm) in die richtige Position bringen und mit kurzen Schweißstößen anheften.
- 8) Das Zahnstangen-Element vom Ritzel wegbewegen. Danach Zahnstange und Winkelstück fest anschweißen.  
**ACHTUNG: Verschweißen Sie nicht die Verbindungen der Zahnstangenelemente miteinander.**
- 9) Legen Sie ein weiteres Zahnstangenstück neben das gerade festgeschweißte. Verbinden Sie die beiden Elemente, indem Sie ein Stück Zahnstange dazwischenlegen (Abb.9). So wird die korrekte Zahn-teilung beibehalten. Das Ganze mit Zwingen befestigen.
- 10) Nun alle Elemente so positionieren und schweißen, wie es bereits in den vorstehenden Abschnitten erläutert wurde.

#### 8) EINSTELLUNG DES RITZELS

Nach Befestigung der Zahnstange muß das Spiel zwischen ihr und dem Ritzel reguliert werden. Gehen Sie dabei nach den Hinweisen in Abb.10 vor.

- 1) Die vier Gewindestifte "G" in der Grundplatte um etwa 4 mm lockern.
- 2) Die ebene Ausrichtung mit der Wasserwaage kontrollieren.
- 3) Kontrollieren Sie, ob Zahnstange und Ritzel über die gesamte Länge und den gesamten Flügelhub richtig ineinandergreifen.
- 4) Fixieren Sie die 4 Muttern der Zugstangen (Abb.10 "T"), die den Antrieb am Boden verankern.
- 5) Fixieren Sie die 4 Kontermuttern der Nivellierungsstifte (Abb.10 "G").
- 6) Messen Sie den Raum zwischen Ritzel und Zahnstange über ihre gesamte Länge: Justieren Sie dieses Spiel im Bedarfsfall neu.  
**ACHTUNG-** Bedenken Sie, daß für die Haltbarkeit von Zahnstange und Ritzel ihr korrektes Ineinandergreifen entscheidend ist.

#### 9) MONTAGE DER ENDSCHALTERFAHNEN

Sie betätigen die Endschalter für die Öffnung und Schließung und können direkt an die Zahnstange geschweißt oder dort angeschraubt werden. Die Verschraubung ermöglicht die zukünftige Neupositionierung der Schalt-fahnen.

**ACHTUNG - Die Anlage darf elektrisch nicht ohne Endschalterfahnen in Betrieb genommen werden.**

Die Montage erfolgt bei entsperrtem Tor und unterbrochener Stromversorgung.

- 1) Wenn der Netzanschluß bereits vorgenommen wurde, stellen Sie sicher, daß der Hauptschalter gedrückt ist.
- 2) Betätigen Sie nach den Erläuterungen im entsprechenden Abschnitt die Notfallentsperrung.
- 3) Den Flügel mit der Hand öffnen und 4-5cm vor der gewünschten Arretierung anhalten.
- 4) Einen Durchgangsprüfer (Ohmmeter) an die Klemmen der Steuerung anschließen, die für den Öffnungsendschalter (SWO) zuständig sind. Siehe hierzu den Abschnitt "Klemmbrettanschlüsse". Drücken Sie mit der Hand den Steuerhebel des Endschalters in Öffnungsrichtung und beobachten die Reaktion des Meßgerätes (es müßte die Unterbrechung der Kontinuität anzeigen).
- 5) Die Schaltfahnen über der Zahnstange positionieren und solange gegen den Hebel des Endschalters drücken (Abb.11 "P"), bis das Gerät das Ansprechen des Mikroschalters signalisiert.
- 6) Nachdem nun die richtige Position des Schlittens gefunden ist, schweißen Sie ihn an einigen Stellen fest. Wird er angeschraubt, zeichnen Sie die richtige Stelle an und fahren entsprechend fort.
- 7) Nun das Gerät an die Steuerklemmen anschließen, die für den Schließungs-Endschalter (SWC) zuständig sind. Beobachten Sie die Reaktion des Durchgangsprüfer (Ohmmeter), wenn sie den Steuerhebel des Endschalters mit der Hand in Schließungsrichtung schieben (es müßte die Unterbrechung der Kontinuität anzeigen).
- 8) Den Flügel mit der Hand zuschieben und 4-5cm vor der gewünschten Endlage anhalten. Berücksichtigen Sie etwaige Sicherheitsabstände (Abb.12) oder Sicherheitsvorrichtungen (Abb.13-"CS"), die von den geltenden örtlichen Bestimmungen vorgeschrieben werden.
- 9) Die Schaltfahne über der Zahnstange positionieren und solange gegen den Hebel des Endschalters drücken, bis das Gerät das Ansprechen des Mikroschalters signalisiert.
- 10) Nachdem nun die richtige Position des Schlittens gefunden ist, schweißen Sie ihn an einigen Stellen fest. Wird er angeschraubt, zeichnen Sie die richtige Stelle an und fahren entsprechend fort.
- 11) Klemmen Sie das Meßgerät ab und nehmen den motorisierten Betrieb

wieder auf (siehe Abschnitt **“Notfallentsperrung”**). Das richtige Ansprechen der Endschalter ist zu testen, wenn die elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden und der **“ROTATIONSSINN** kontrolliert wurde (siehe dort). Sind die Endschalter richtig positioniert, schweißen Sie die Kontaktschlitten endgültig fest oder überprüfen den richtigen Sitz der Schrauben.

**WICHTIG:** Gleitet das Tor nach dem Stopbefehl zu weit, läßt sich das geformte Endstück des Schlittens (Abb.11 **“A”**) verlängern, um zu vermeiden, daß er über den Endschalter hinauschießt.

**ACHTUNG!** Um Fehlfunktionen und Schäden an der Anlage auszuschließen, müssen zwischen den mech.Endanschlüssen und der kompletten Öffnungs- oder Schließstellung, mindestens 4-5cm Sicherheitsabstand liegen (Fig.12).

## 10) FESTSTELLVORRICHTUNGEN

**GEFAHR** - Das Tor muß in Öffnungs- und Schließposition mit mechanischen Feststellvorrichtungen (Fig.12 **“F”**) ausgestattet sein, die ein Austreten des Schiebetoresh aus der oberen Führungsschiene verhindern. Die mechanischen Feststeller müssen einige Zentimeter nach dem elektrischen Arretierungspunkt solide im Boden verankert sein.

## 11) VORBEREITUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die elektrische Anlage (Fig.13) unter Berücksichtigung der geltenden Normen für elektrische Anlagen CEI 64-8, IEC364, Harmonisierung HD384 und anderen landesspezifischen Bestimmungen vorbereiten.

Der Netzanschluß der Drehstromausführung 400V erfolgt mit einem mehrpoligen Kabel **R-S-T-N + ERDE**, dessen Mindestquerschnitt 2,5mm<sup>2</sup> beträgt und das den einschlägigen Normen entspricht (z. B. ein Kabel des Typs H07RN-F).

Zum Anschluß der Drehstromversion 230V an das Netz ein mehrpoliges Kabel **R-S-T + ERDE** mit einem Mindestquerschnitt von 2,5mm<sup>2</sup> verwenden, dessen Typ den geltenden Vorschriften entspricht (z. B. ein Kabel des Typs H07RN-F).

Die Anschlüsse der Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen haben den vorstehend zitierten Anlagenormen zu entsprechen.

**Die Netz- und Hilfsanschlüsse sind klar getrennt zu halten.**

In Fig.15 ist die Anzahl der Anschlüsse und der Kabelschnitt für eine Länge von etwa 100 Metern aufgeführt. Für größere Längen ist der Schnitt nach der effektiven Anlagenlast zu berechnen.

Eine Anlage besteht aus folgenden Hauptbestandteilen (Abb.13):

**I** Zugelassener allpoliger Schalter mit angemessener Stromfestigkeit; Kontaktöffnung von mindestens 3mm, versehen mit Schutz gegen Überlastungen und Kurzschlüsse und geeignet zur Trennung der Anlage vom Netz. Wenn nicht vorhanden, der Anlagenleitung einen geprüften Differentialschalter mit einer Schwelle von 0,03A vorschalten.

**QR** Schaltkasten und eingebautes Empfangsteil

**S** Abschließbarer Wählschalter

**AL** Blinkleuchte mit abgestimmter Antenne

**M** Antrieb

**P** Bedienungsknöpfe

**CS** Sicherheitsleiste


**CC** Kontrolle der Sicherheitsleiste

**Fte, Fre** Externes Photozellenpaar

**Fti, Fri** Internes Photozellenpaar

**CF** Ständer

**T** 1-2-4-kanaliger Sender

 **VORSICHT! Antrieb verfügt nicht über Drehmomentbegrenzer, installieren Sie den Antrieb mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen (z.B. Vorrichtung des Typs E Punkt 5.5.1 gemäß der Norm EN12453:2000)**

## 12) ANSCHLÜSSE IM SCHALTCASTEN

Nach Verlegung der richtigen Elektrokabel durch die Kabelkanäle und nach Befestigung der verschiedenen Antriebssteile an den vorgesehenen Stellen müssen die Anschlüsse nach den Schaltplänen und Anweisungen in der jeweiligen Betriebsanleitung vorgenommen werden.

Phase, Nulleiter (außer bei 230V Drehstrom) und Erdung (verbindlich) anschließen. Der Schutzleiter (Erde) mit gelb-grünem Isoliermantel muß an die entsprechenden, durch das Symbol gekennzeichneten Klemmen angeschlossen werden ☺.

Der Antrieb darf erst in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen angeschlossen und getestet wurden.

In Fig.14-15 findet sich der Verkabelungsplan des Anlagenschaltkastens. Nachstehend werden die Klemmanschlüsse im Schaltkasten (Abb.14 – 15) und auf der Steuerung **SIRIO TELs** (Abb.16) beschrieben

### Kasten

**N-R-S-T + ERDE** Drehstromversorgung + N des Kastens 400Vac ±10%, 50Hz

**R-S-T + ERDE** Drehstromversorgung des Kastens 230Vac ±10%, 50Hz

**Klembrett der Steuerung SIRIO TEL (Fig.16)**

**Hinweis:** Die Karte wird mit einer Reihe von überbrückten Kontakten geliefert: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35. Nicht benutzte Klemmen sollten überbrückt bleiben.

### JP1 - DREHSTROM 400V

1-2-3-4 Drehstromversorgung + Nulleiter 400V (1N - 2R - 3S - 4T).

8-9 Ausgang 230Vac für Blinkleuchte 40W max.

### JP1 - DREHSTROM 230V

2+3+4 Stromversorgung einphasig 230V (2R - 3S - 4T).

8-9 Ausgang 230Vac für Blinkleuchte 40W max.

### JP2

10-11 Ausgang 24Vac (3W) Kontrolleuchte zur Anzeige **“Tor offen”**.

11-12 Speisung des 24Vac-Zubehörs und der nicht kontrollierten Empfangsteile für die Sicherheitsvorrichtungen.

12-13 Speisung 24VTx: Nur Sendeeinheiten der kontrollierbaren Sicherheitsvorrichtungen.

14 Eingang LOOP1 des Kontrollkreises für die Sicherheitsvorrichtungen, siehe Abb.19.

15 Eingang LOOP 2 des Kontrollkreises für die Sicherheitsvorrichtungen, siehe Abb.19.

16-17 Ausgang zweiter Funkkanal der Zweikanal-Empfängerkarte (n.o. - Arbeitskontakt).

18-19 Antenneneingang Funkempfängerkarte (18 Signal, 19 Abschirmung).

### JP7

20-21-22

23-24-25 Eingänge für den Anschluß der kontrollierbaren Sicherheitsvorrichtungen (siehe Abb.19).

### JP4

26-27 START-Knopf (n.o. - Arbeitskontakt).

26-28 Blockierungsknopf (n.c. - Ruhekontakt). Weitere Knöpfe müssen untereinander in Reihe geschaltet werden.

26-29 Eingang Photozellenkontakt (n.c. - Ruhekontakt). Falls nicht verwendet, überbrückt lassen. Wenn zur Diagnose verwendet, Verkabelung aus Abb.19 beachten.

26-30 Öffnungsendschalter (n.c. - Ruhekontakt). Falls nicht verwendet, überbrückt lassen.

26-31 Schließungsendschalter (n.c. - Ruhekontakt). Falls nicht verwendet, überbrückt lassen.

26-32 Knopf Fußgängerfunktion (n.o. - Arbeitskontakt).

26-33 Öffnungs-Knopf (n.o. - Arbeitskontakt).

26-34 Schließungs-Knopf (n.o. - Arbeitskontakt)

26-35 Eingang Leistenkontakt (n.c. - Ruhekontakt). Falls nicht verwendet, überbrückt lassen.

**JP6** Steckverbindung 1-2-kanalige Funkempfängerkarte.

## 12.1) RICHTUNGSKONTROLLE

**ACHTUNG! Bevor das System mit Strom versorgt wird, muß die **“ROTATIONSRICHTUNG”** kontrolliert werden. Das funktioniert wie folgt:**

- 1) Das Tor entsperren; siehe hierzu **“NOTFALLBEDIENUNG”**.
- 2) Den Flügel von Hand ganz schließen (Endschalter gedrückt).
- 3) Liegt Strom an (Klappe der Steuerung und Kasten geöffnet), dürfen die Leuchtdioden **“SWC1-SWC2”** nicht aufleuchten. Leuchten Sie hingegen auf, müssen die Steuerungsanschlüsse der Endschalter **“SWO2”** und **“SWC2”** vertauscht werden.
- 4) Öffnen Sie manuell den Torflügel zur Hälfte.
- 5) Stellen Sie die Betriebsbereitschaft des Antriebes wieder her (**“NOTFALLBEDIENUNG”**) und schließen die Gehäuseklappe wieder, um ihren Sicherheitskontakt zu schließen.
- 6) Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung, um die Steuerung rückzusetzen.
- 7) Beim ersten Startbefehl veranlaßt die Steuerung stets die Öffnung; Beobachten Sie:
  - a) Wenn sich das Tor öffnet, hat der Antriebsmotor die richtige Rotationsrichtung
  - b) Bewegt sich das Tor in Schließrichtung, müssen die Netzversorgung unterbrochen und auf den Netzanschlussklemmen der Steuerung zwei Phasen vertauscht werden.
- 8) Schalten Sie den Strom wieder ein und führen als Test einen vollständigen Vorgang durch.

## 13) ANSCHLUß DER SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

- Bei Standard-Vorrichtungen mit 4 Klemmen ohne Selbstdiagnostik ist der Anschluß ohne Überprüfung gemäß Punkt 13.1 möglich.
- Zum Anschluß der mit interner Selbstdiagnostik ausgestatteten Vorrichtungen nehmen Sie bitte Bezug auf Punkt 13.2.
- Die Standard-Vorrichtungen mit 5 Klemmen ohne Selbstdiagnostik können in den Kontroll- und Selbstdiagnostikzyklus eingefügt werden, wobei die Angaben des Punkts 13.3 befolgt werden.

## 13.1) Sicherheitsvorrichtungen OHNE SELBSTDIAGNOSE

Die Anschlüsse nach den Anweisungen in Abb.18 vornehmen. Die Dip-

Schalter 9 und 10 auf ON lassen (Standardmäßige Voreinstellung). Interventionskontakte mehrerer gleicher Vorrichtungen sind untereinander in Reihe zu schalten.

### 13.2) Sicherheitsvorrichtungen MIT INTERNER SELBSTDIAGNOSE

Die Anschlüsse nach den Anweisungen in Abb.18 vornehmen. Die Dip-Schalter 9 und 10 auf ON lassen (Standardmäßige Voreinstellung). Interventionskontakte mehrerer gleicher Vorrichtungen sind untereinander in Reihe zu schalten.

### 13.3) Sicherheitsvorrichtungen ohne Selbstdiagnose, aber mit spannungsfreien WECHSELKONTAKTEN.

Zum besseren Verständnis wird auf ein Empfangsteil mit 5 Klemmen Bezug genommen (Rx - Fig.19): Klemmen 1 und 2 zur Stromversorgung 24Vac, Klemme 3 gemeinsam, Klemme 4 normalerweise geschlossener Ruhekontakt, Klemme 5 normalerweise offener Ruhekontakt.

- A)** In Abb.19 "A" ist ein Anschluß zur Versorgung der Empfänger und Sender mit Selbstdiagnose dargestellt.
- B)** Fig.19 "B". Anschluß eines oder mehrerer gleicher Funkempfänger (Photozellen) bis zu einer Höchstzahl von vier (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, nur Photozellen, 35-26 gebrückt lassen).  
Bei zwei Photozellen zum Beispiel F1 anschließen und dann die Anschlußkette unterbrechen, indem Klemme 4 von F2 mit LOOP1 und Klemme 5 von F2 mit COM verbunden wird. Wird ein einziger Empfänger angeschlossen, richten Sie sich nach Abb.5 Nr.1. Wenn weniger als vier Empfänger anzuschließen sind, sollte die Anschlußkette getrennt und nur die letzte Vorrichtung nach den Erläuterungen in Abb.5, Nr.2 oder 3 angeschlossen werden. Handelt es sich um Sicherheitsleisten und nicht um Photozellen, verwenden Sie die Klemme 35-BAR der Steuerung.  
Falls die Vorrichtungen ausschließlich sensible Leisten anstatt Photozellen sind, die Klemme 35-BAR der Steuerung verwenden (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, 29-26 gebrückt lassen).
- C)** Anschluß einer Photozelle und einer Sicherheitsleiste. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- D)** Anschluß zweier Photozellen und einer Sicherheitsleiste. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)  
Werden zwei Leisten und eine Photozelle angeschlossen, werden F1 und F2 aus Fig.19 "D" zu zwei Leisten, C1 eine Photozelle. Tauschen Sie die Kontakte PHOT und BAR der Steuerung aus. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- E)** Anschluß von drei Photozellen und einer Sicherheitsleiste. Werden drei Leisten und eine Photozelle angeschlossen, werden aus F1, F2 und F3 (Abb.19 "E") drei Leisten und C1 eine Photozelle. Tauschen Sie die Kontakte PHOT und BAR der Steuerung aus. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- F)** Anschluß dreier Photozellen und zweier Leisten. Werden drei Leisten und zwei Photozellen angeschlossen, werden aus F1, F2 und F3 (Abb.19 "F") drei Leisten, aus C1 und C2 zwei Photozellen. Tauschen Sie die Kontakte PHOT und BAR der Steuerung aus. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- G)** Anschluß von vier Photozellen und einer Sicherheitsleiste. Werden vier Leisten und eine Photozelle angeschlossen, werden aus F1, F2, F3 und F4 (Abb.19 "G") vier Leisten und aus C1 eine Photozelle. Tauschen Sie die Kontakte PHOT und BAR der Steuerung aus. (Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

## 14) FUNKTIONSLÖGİK

### 14.1) Dip-Schalter

**Dip 1 und 2** ..... **Photozellen (FCH)**  
**ON** - Schaltet die Funktion der Photozellen beim Öffnungsvorgang aus und sorgt bei einer Verdunkelung der Lichtschranke in der Schließungsphase für die sofortige Umkehr der Bewegungsrichtung.

**OFF** - Bei Verdunkelung der Lichtschranke durch ein Hindernis während des Schließungsvorganges wird das Tor angehalten. Nach Beseitigung des Hindernisses öffnet sich das Tor wieder. Wenn ein Gegenstand die Lichtschranke während des Öffnungsvorganges verdunkelt, wird das Tor angehalten. Nach Beseitigung des Hindernisses fährt das Tor mit der Öffnung fort.

**Dip 3** ..... **Impulsblockierung (IBL)**  
**ON** - Der Impuls Start-/ Start-Fußgängerfunktion ist während des Öffnungsvorganges wirkungslos.

**OFF** - Der Impuls Start-/ Start-Fußgängerfunktion löst in der Öffnungsphase das Anhalten des Tors aus.

**Dip 4** ..... **Schließautomatik (TCA)**  
**ON** - Das Tor wird nach einer durch den Trimmer TCA eingestellten Pausenzeit automatisch geschlossen.

Die Schließautomatik wird in Gang gesetzt, wenn das Tor den Öffnungs-Endschalter erreicht, die Arbeitszeit beim Öffnungsvorgang beendet ist oder das Tor bei der Öffnung durch einen Startimpuls angehalten wird.

**OFF** - Schließautomatik ausgeschaltet.

**Dip 5** ..... **2- oder 4-Schritt-Logik (2P/4P)**  
**ON** - Bei einem Start-Impuls während des Schließvorganges wird die Bewegungsrichtung umgekehrt. Ein Impuls während der Öffnungsphase sorgt für das Anhalten des Tors. (Dip 3 auf OFF).

**OFF** - Das sich bewegende Tor wird durch einen Start-Impuls angehalten. Der nachfolgende Impuls löst die Umkehr der Bewegungsrichtung aus. (4-Schritt-Logik).

**ANM.:** Ein bei der Öffnung gegebener Startimpuls ist wirkungslos, wenn Dip 3 sich auf ON befindet.

**Dip 6** ..... **Voralarm (PREALL)**  
**ON** - Das Blinklicht leuchtet etwa drei Sekunden vor dem Anspringen des Motors auf.

**OFF** - Das Blinklicht leuchtet gleichzeitig mit dem Anspringen des Motors auf.  
**Dip 7** ..... **Steuerung Öffnung/Schließung (U.P.)**  
Bestimmt die Signale der Klemmen 33-34.

**ON** - Totmann-Funktion: Der Vorgang läuft solange, wie die Steuertaste gedrückt gehalten wird.

**OFF** - Automatikbetrieb getrennte Öffnung/Schließung: Bei Erteilung eines Impulses öffnet sich das geschlossene Tor und umgekehrt.

Dip 8 Verminderte oder normale Skala der Betriebszeiten (S.TW)

**ON** - Arbeitszeit TW kann aus dem Zeitraum von 1-90 Sekunden gewählt werden (Arbeitszeit Fußgängerfunktion TW.PED 1 bis 20 Sekunden).

**OFF** - Arbeitszeit TW kann aus dem Zeitraum von 3÷210 Sekunden gewählt werden (Arbeitszeit Fußgängerfunktion TW.PED 5 bis 60 Sekunden den).

**Dip 9** ..... **Nicht kontrollierte Photozellen (FNV)**  
Bestimmt die Kontrollogik der Photozellen.

**ON** - Die Photozellen sind von der Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen, die vor jedem Arbeitsgang vorgenommen wird, ausgeschlossen. Ihr logischer Zustand wird jedoch analysiert (Der Anschluß der Photozellen erfolgt nach dem Standardverfahren für Photozellen oder mit stets aktivem Strahl). Diese Stellung wird verwendet, um nicht kontrollierte Photozellen oder solche mit integrierter Selbstdiagnose anzuschließen. Sie müssen am Ausgang einen spannungsfreien Kontakt bereitstellen.

**OFF** - Die Photozellen werden in die Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen vor jedem Arbeitsgang einbezogen.

Zum Anschluß siehe die beigefügten schematischen Darstellungen.

**Dip 10 Nicht kontrollierte Sicherheitsleiste (BAR)**

Bestimmt die Kontrollogik der Sicherheitsleiste.

**ON** - Die Leisten sind von der Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen, die vor jedem Arbeitsgang vorgenommen wird, ausgeschlossen. Ihr logischer Zustand wird jedoch analysiert (Der Anschluß erfolgt nach dem Standardverfahren für Infrarotleisten oder mit stets aktivem Strahl) Diese Stellung wird gewählt, um nicht kontrollierte Sicherheitsleisten oder solche mit integrierter Selbstdiagnose anzuschließen. Sie müssen am Ausgang einen spannungsfreien Kontakt bereitstellen.

**OFF** - Die Sicherheitsleisten werden in die Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen vor jedem Arbeitsgang einbezogen. Zum Anschluß siehe die beigefügten schematischen Darstellungen.

### 14.2) Durch Trimmer regulierte Funktionen

**TW.PED** Bestimmt die Teilarbeitszeit eines Schiebeflügels mit Doppelfunktion: Autodurchfahrt und Fußgängerdurchgang.

**TW** Bestimmt die Arbeitszeit bei Öffnung und Schließung (von 3 bis 210 Sekunden einstellbar).

**TCA** Bestimmt die Pausendauer, nach deren Ablauf sich das Tor automatisch wieder schließt (einstellbar von 1 bis 120 Sek.).

### 14.3) LED-Funktionen

Die Steuerung **SIRIO TEL** verfügt über eine Reihe nützlicher Led's zur Identifizierung von Betriebsstörungen an der Anlage.

**(DL1)** Leuchtet auf, wenn Netzspannung anliegt und die Schmelzsicherung F1 unversehrt ist.

**(DL2)** Leuchtet auf, wenn der Motor in der Schließungsphase läuft.

**(DL3)** Leuchtet auf, wenn der Motor in der Öffnungsphase läuft.

**(DL4)** Leuchtet beim Startbefehl oder beim Ansprechen des ersten Funkempfängerkanals auf.

**(DL5)** Erlicht bei Stop-Befehl.

**(DL6)** Erlicht bei nicht richtig ausgerichteten Photozellen oder beim Auftreten von Hindernissen. Befindet sich Dip 9 auf OFF, sind die Photozellen und die zugehörige LED nur während des Arbeitsganges aktiv.

**(DL7)** Erlicht, wenn das Tor über einen Endschalter verfügt und ganz geöffnet ist.

**(DL8)** Erlicht, wenn das Tor über einen Endschalter verfügt und ganz geschlossen ist.

**(DL9)** Leuchtet auf, wenn der Startbefehl für die Fußgängertür gegeben wird.

**(DL10)** Leuchtet auf, wenn die Öffnung von Hand gesteuert wird.

**(DL11)** Leuchtet auf, wenn die Schließung von Hand gesteuert wird.

**(DL12)** Erlicht, wenn die Sicherheitsleiste angesprochen wird. Steht Dip 10 auf OFF, sind die Sicherheitsleisten und die zugehörige Led nur während des Arbeitsganges aktiv.

**(DL13)** Leuchtet auf, wenn der Kreis der Sicherheitsvorrichtungen geschlossen ist.

**(DL14)** Leuchtet auf, wenn der Sicherheitsmikroschalter angesprochen wird.

### 15) NOTFALLBEDIENUNG

Der Flügel muß bei Stromausfall oder Fehlfunktionen der Anlage von Hand geöffnet werden.

**15.1) Betätigung des Entsperrungsmechanismus**

- Die Vorderklappe des Antriebes mit dem beiliegenden Schlüssel öffnen (Abb.23).  
Im Augenblick der Öffnung unterbindet ein Sicherheitsmikroschalter die elektrischen Antriebsfunktionen (Abb.23 - "S").
- Den Schlüssel zum Entsperren (Abb.23 - "C") aus dem Inneren des Kastens nehmen und in die Entblockungsspindel stecken (Abb.24 - "V").
- Den Schlüssel "C" soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Ritzels richtig gelöst hat.  
Der Ritzel liegt nun frei, das Tor läßt sich von Hand schieben.

**ACHTUNG!** Der Flügel ist sehr schwer; Sie sollten ihn also während der gesamten Bewegungsstrecke nicht loslassen. Unkontrollierte Schübe sind unter allen Umständen zu vermeiden.

**15.2) Wiederherstellen der Betriebsbereitschaft**

- Die Klappe des Antriebes mit dem dazugehörigen Schlüssel öffnen.
- Den Entsperrschlüssel in die Entblockungsspindel (Abb.24 "V") stecken und bis zur vollständigen Verriegelung im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Entsperrschlüssel "C" wieder an Ort und Stelle legen, die Klappe schließen und prüfen, ob die elektrische Anlage funktioniert.
- Bringen Sie den Schlüssel zur Öffnung der Klappe an einem Ort unter, der allen Tornutzern bekannt ist.

**16) ÜBERPRÜFUNG DER ANLAGE**

Bevor die Anlage endgültig in Betrieb genommen wird, sind die folgenden Kontrollen peinlich genau durchzuführen:

- Prüfen, ob der Motorschutzschalter (Abb.22 - "SM") richtig an die Nennstromaufnahme des Motors (400V / 2.8A) - (230V / 4.84A) angepaßt ist.
- Alle Sicherheitsvorrichtungen auf ihre einwandfreie Funktionstüchtigkeit prüfen (Mikroendschalter - Photozellen - Sicherheitsleisten etc.).
- Das Anzugsmoment der Ritzelentblockung (Notfallentsperrung) prüfen.
- Das Tor muß innerhalb der vorgeschriebenen Zeiten und Grenzwerte zum Stillstand kommen.
- Zahnstange und Ritzel müssen richtig ineinandergreifen (Mindestspiel 4mm).
- Die Endschalteffahren für die Öffnungs- und Schließungsendschalter müssen richtig positioniert und verankert sein.
- Testen Sie, ob die Handbedienung der Stops und Starts richtig funktioniert.
- Testen Sie, ob die Fernbedienung der Starts und Stops richtig funktioniert.
- Die Standard- oder spezielle Funktionslogik überprüfen.
- Alle Komponenten müssen stabil befestigt sein.
- Bringen Sie das Warnschild an (Fig.23).

**17) STEUERUNG**

Der Antrieb ermöglicht das motorisierte Öffnen und Schließen von Schiebetoren. Die Steuerung kann je nach Anforderungen und Eigenschaften der Anlage auf unterschiedliche Art erfolgen (manuell - über Fernbedienung - Zugangskontrolle mit Magnetkarte usw.).

Zu den einzelnen Steuerungsarten siehe das jeweilige Handbuch.

**Weisen Sie die Tornutzer in die Funktionsweise und die richtige Bedienung der Anlage ein.**

**18) WARTUNG**

**ACHTUNG!** Jede Wartung der Anlage ist von Fachpersonal vorzunehmen (siehe Abschnitt 2).

- Das Spiel zwischen Ritzel und Zahnstange kontrollieren (etwa 4 mm). Reinigen Sie die Zahnstange und fetten sie leicht ein.
- Die Gleitschiene muß stets sauber und frei von Ablagerungen sein.
- Gelegentlich die Optik der Photozellen reinigen.
- Kontrollieren, ob die Entsperrungsspindel des Ritzels das richtige Anzugsmoment aufweist.
- Bei allen festgestellten und nicht behobenen Funktionsstörungen den Strom abschalten und Fachpersonal (Installateur) verständigen. Während des Betriebsstillstandes des Antriebs die Notfallentsperrung aktivieren (siehe Absatz "**NOTFALLBEDienung**"); der Ritzel wird gelöst und das Schiebeter kann von Hand geöffnet und geschlossen werden.

**19) GERÄUSCHENTWICKLUNG**

Der vom Untersetzungsgetriebe unter normalen Anwendungsbedingungen erzeugte Geräuschpegel liegt konstant unter 70dB(A).

**20) VERSCHROTTUNG**

Die Materialien sind unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

Bei der Verschrottung gehen vom Antrieb keine besonderen Gefahren oder Risiken aus.

Zur Wiederverwertung sollten die Materialien nach Arten getrennt werden (elektrische Bauteile - Kupfer - Aluminium - Kunststoff - usw.).

**21) DEMONTAGE**

Sollte der Antrieb demontiert werden, um ihn an anderer Stelle wieder aufzubauen:

- Die Stromzufuhr unterbrechen und die Anschlüsse der gesamten Elektroanlage lösen.
- Das Untersetzungsgetriebe von der Basis lösen.
- Den separaten Schaltkasten und alle Anlagenbestandteile demontieren.
- Bestandteile, die nicht entfernt werden können oder beschädigt sind, müssen ausgetauscht werden.

**22) BETRIEBSSTÖRUNGEN: URSACHEN UND ABHILFEN.****22.1) DAS TOR ÖFFNET SICH NICHT, WEIL DER MOTOR NICHT ANSPRINT.**

- Wird die Anlage mit Strom versorgt (siehe die Hinweise zum Hauptschalter)?
- Funktioniert der Sicherheits-Mikroschalter der Klappe richtig?
- Schauen Sie nach, ob am Motorschutzschalter im Schaltkastens die Rückstelltaste herausgesprungen ist. Versetzen Sie ihn durch die entsprechende Taste wieder in Bereitschaft und kontrollieren die Stromaufnahme mit einem Spannungsprüfer.
- Sind Photozellen oder Sicherheitsleisten verdreckt, angesprochen oder nicht richtig ausgerichtet? Ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen.
- Schauen Sie nach, ob die elektronischen Apparate richtig mit Strom versorgt werden und die Sicherungen unversehrt sind.
- Durch die Diagnose-LED auf der Steuerung (siehe dortige Anleitungen) kann kontrolliert werden, ob die Funktionen korrekt arbeiten. Versuchen Sie möglichst, die Ursache für den Defekt auszumachen. Wenn die LEDs auf die Aktivierung eines Startbefehls hinweisen, kontrollieren Sie, ob Startkontakte von Fernbedienungen, Starttasten oder andere Bedienelemente aktiviert (geschlossen) sind.
- Wenn es an der Steuerung liegt, muß sie ersetzt werden.

**22.2) DAS TOR ÖFFNET SICH NICHT. DER MOTOR LÄUFT, ABER DAS TOR BEWEGT SICH NICHT.**

- Die Handentriegelung ist nach wie vor aktiviert. Nehmen Sie den Motorbetrieb wieder auf.
- Nachschauen, ob das Tor gegen die mechanischen Halteanschläge prallt.  
Das Tor von Hand entriegeln und bewegen. Nehmen Sie den Motorbetrieb wieder auf. Kontrollieren und korrigieren Sie die Position der Kontaktschlitten für die Endschalter.  
Wenn das Tor, nachdem er durch die Endschalter gestoppt wurde, zu weit gleitet, muß der Luftspalt der **Elektrobremse** kontrolliert werden. Entsprechende Informationen ersehen Sie aus der beiliegenden Bedienungsanleitung des Motors.
- Überzeugen Sie sich davon, daß keine Tordefekte mechanischer Natur vorliegen, wie etwa blockierte Räder, mangelhaftes Ineinandergreifen von Ritzel und Zahnstange etc.
- Wenn der Motor auf Drehzahlen kommt, aber nicht genügend Leistung für die Bewegung des Flügels überträgt, könnte es daran liegen, daß die Verbindung Öl verliert. Kontrollieren Sie den Ölstand des hydrodynamischen Verbindungsstückes, wie es im dazugehörigen Handbuch aufgezeigt wird.
- Übermäßige Ölverluste könnten darauf hinweisen, daß der thermische Schutz des hydrodynamischen Verbindungsstückes eingeschritten ist. Suchen Sie den Thermoverschluß der Verbindung, stellen eine geeignete Ölsorte bereit und gehen wie folgt vor:
  - Den Strom abschalten.
  - Den Kasten abnehmen.
  - Den Antrieb von der Grundplatte entfernen und ihn nach rechts geneigt mit waagrecht Motor ablegen.
  - Solange mit der Hand an der hydrodynamischen Verbindung drehen, bis der grüne Thermoverschluß (Abb.24 TV) erscheint. Er ist auszutauschen.
  - Zur Wartung und Reparatur lesen Sie aufmerksam das mitgelieferte Handbuch des hydrodynamischen Verbindungsstückes und befolgen die dortige Anleitung.
  - Den Antrieb wieder auf der Grundplatte positionieren und richtig ausgerichtet befestigen. Nachdem auch der Kasten und die Klappe wieder an Ort und Stelle sind, führen Sie einen Funktionstest durch.

**Für die Erläuterungen und bildlichen Darstellung in diesem Handbuch wird keine Gewähr übernommen. Die Firma behält sich das Recht vor, das Produkt jederzeit zu ändern, wenn es zu seiner technischen, baulichen oder marktlichen Verbesserung geeignet erscheint und die wesentlichen Produkteigenschaften gleich bleiben. Dabei ist sie nicht verpflichtet, auch diese Ausgabe auf den neuesten Stand zu bringen.**

Al agradecerle la preferencia que ha manifestado por este producto, la empresa está segura de que de él obtendrá las prestaciones necesarias para sus exigencias. Lea atentamente el folleto "Advertencias" y el "Manual de instrucciones" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo.

Este producto cumple los requisitos establecidos por las normas reconocidas de la técnica y las disposiciones relativas a la seguridad. Confirmamos su conformidad con las siguientes directivas europeas: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (y modificaciones sucesivas).

## 1) SEGURIDAD GENERAL

**¡ATENCIÓN!** Una instalación equivocada o un uso inadecuado del producto puede crear daños a personas, animales o cosas.

Es preciso:

- 1) Leer atentamente el folleto "ADVERTENCIAS" y todos los "MANUALES DE INSTRUCCIONES" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo.
- 2) Eliminar los materiales de embalaje (plástico, cartón, poliestireno, etc.) según lo previsto por las normas vigentes. No dejar bolsas de nylon o poliestireno al alcance de los niños.
- 3) Conservar las instrucciones para adjuntarlas al folleto técnico y para consultas futuras.
- 4) Este producto ha sido proyectado y construido exclusivamente para la utilización indicada en esta documentación. Usos no indicados en esta documentación podrían causar daños al producto y ser fuente de peligro.
- 5) La Empresa declina toda responsabilidad que derive del uso inadecuado del producto o de un uso diferente de aquél para el que está destinado y que está indicado en la presente documentación.
- 6) No instalar el producto en atmósfera explosiva.
- 7) Los elementos constructivos de la máquina deben ser conformes a las Normas Vigentes. La Empresa declina toda responsabilidad que derive de la inobservancia de la buena técnica en la construcción de los elementos de cierre (puertas, cancelas, etc.), así como de las deformaciones que se podrían verificar durante el uso.
- 8) La instalación debe ser conforme a lo previsto por las Normas Vigentes y, en cualquier caso, debe realizarse respetando las normas de la buena técnica.
- 9) **Cortar el suministro de corriente, antes de efectuar cualquier intervención en la instalación. Desconectar también eventuales baterías tampón, si las hay.**
- 10) Prever, en la red de alimentación del automatismo, un interruptor o un magnetotérmico omnipolar con una distancia de abertura de los contactos igual o superior a 3mm.
- 11) Verificar que, antes de la red de alimentación, haya un interruptor diferencial con un umbral de 0,03A.
- 12) Verificar si la toma de tierra ha sido realizada correctamente: conectar todas las partes metálicas de cierre (puertas, cancelas, etc.) y todos los componentes del equipo provistos de borne de tierra.
- 13) Aplicar todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, barras sensibles, etc.) necesarios para proteger el área contra el peligro de aplastamiento, transporte o cizallado.
- 14) Aplicar al menos un dispositivo de señalización luminosa (luz intermitente) en posición visible y fijar a la estructura un cartel de **Atención**.
- 15) La Empresa declina toda responsabilidad, a efectos de la seguridad y del buen funcionamiento del automatismo, si se emplean componentes de otros fabricantes.
- 16) Usar exclusivamente partes originales al realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.
- 17) No modificar ningún componente del automatismo si no ha sido expresamente autorizado por la Empresa.
- 18) Instruir al usuario del equipo sobre los sistemas de mando aplicados y la ejecución de la apertura manual en caso de emergencia.
- 19) No permitir que personas o niños estacionen en el campo de acción del automatismo.
- 20) No dejar radiomandos u otros dispositivos de mando al alcance de los niños, para evitar el accionamiento involuntario del automatismo.
- 21) El usuario debe evitar cualquier intento de intervención o reparación del automatismo y dirigirse únicamente a personal cualificado.
- 22) Todo lo que no está expresamente previsto en estas instrucciones no está permitido.

## 2) GENERALIDADES

El operador **SP4000** está constituido por un robusto motorreductor. El acoplamiento motor/reductor, de tipo hidrodinámico, permite arranques y paradas suaves de la hoja, para evitar que la estructura realice esfuerzos elevados. El motor, autofrenante, y el reductor, de tipo irreversible, permiten que la hoja se pare rápidamente, evitando deslizamientos inerciales incontrolados de la misma.

El motorreductor se acopla a la cancela por medio de una cremallera.

El cuadro de mandos está incorporado y comprende: relés de marcha,

protección contra sobrecargas trifásica y central de mando.

La lógica de funcionamiento permite diversas configuraciones, para adaptar mejor el uso del automatismo al usuario (ej.: cierre automático, cierre dirigido, fotocélulas activadas en fase de cierre, etc.). Para modificar las configuraciones, diríjase a personal cualificado (instalador).

El motorreductor, de tipo irreversible, mantiene la hoja bloqueada cuando está cerrada, haciendo innecesario el uso de electrocerraduras.

Un sistema de desbloqueo manual permite abrir manualmente la hoja en caso de falta de corriente o de mal funcionamiento.

El motorreductor (fig. 1) está constituido por:

- "MF" Motor con electrofreno
- "G" Acoplamiento hidrodinámico motor/reductor
- "R" Reductor con baño de aceite, con tornillo sin fin/rueda helicoidal
- "MS" Microinterruptor de seguridad puerta de apertura
- "S" Grupo de fin de carrera electromecánico
- "P" Piñón
- "Q" Cuadro de mandos
- "SB" Dispositivo de desbloqueo de emergencia
- "C" Caja con puerta dotada de llave

## 3) DATOS TECNICOS

### 3.1) SP4000

Alimentación .. : trifásica +N 400Vac/trifásica +N 230Vac  $\pm 10\%$  50Hz (\*)  
 Revoluciones motor ..... : 1400min<sup>-1</sup>  
 Potencia absorbida ..... : 1500W  
 Corriente máx. absorbida ..... : 2,6A (400V); 4,84A (230V)  
 Protección ..... : contra las sobrecargas, cableada en el cuadro  
 Clase de aislamiento ..... : F  
 Relación de reducción ..... : 1/46  
 Rev. de salida ..... : 30min<sup>-1</sup>  
 Módulo piñón ..... : m=6mm z=18 dientes  
 Peso máximo hoja ..... : 40000N (~4000kg)  
 Velocidad hoja ..... : 10,1m/min  
 Reacción al impacto ..... : parada (con barra sensible)  
 Lubricación reductor ..... : aceite  
 Maniobra manual: dispositivo de desbloqueo mecánico multidiscos con llave N° maniobras en 24 h ..... : servicio continuo  
 Unidad de control ..... : **SIRIO TEL** con interfaz  
 Condiciones atm. locales ..... : de -15 °C a +50 °C  
 Grado de protección ..... : IP X4 (Partes eléctricas: IP 54)  
 Dimensiones ..... : véase la fig. 2  
 Peso operador ..... : 850N (~86kg)  
 (\*) Está disponible la alimentación 230V trifásica.

### 3.2) SIRIO TEL

Alimentación (\*): ..... trifásica +N 400Vac/trifásica +N 230Vac  
 Aislamiento red - baja tensión: ..... > 2 MOhm 500Vc.c.  
 Rigidez dieléctrica red - b. tensión: ..... 3750Vc.a. 1'  
 Alimentación accesorios: ..... 24Vc.a./0,5A  
 Luz de aviso cancela abierta: ..... 24V/3W  
 Luz intermitente: ..... 230V/40W

## 4) CONTROLES PRELIMINARES

Hay que controlar que la estructura de la cancela sea conforme a lo dispuesto por las normas vigentes y, en particular:

- Que la vía de deslizamiento de la cancela sea lineal, horizontal, y las ruedas puedan soportar el peso de la cancela.
- Que la cancela pueda moverse manualmente con facilidad por toda su carrera y que no se produzcan excesivos desplazamientos laterales.
- Que la guía superior permita el juego adecuado con la cancela para garantizar un movimiento regular y silencioso.
- Que estén montados o puedan montarse los topes de apertura y de cierre.
- Que la posición determinada para la fijación del motorreductor permita realizar la maniobra de emergencia de manera fácil y segura. Caso de que los elementos controlados no respeten las indicaciones descritas anteriormente, hay que repararlos o, si resulta necesario, sustituirlos.

**ATENCIÓN:** Debe recordarse que la motorización facilita el uso de la cancela, pero no resuelve problemas debidos a defectos y deficiencias de instalación o de mantenimiento insuficiente de ésta última.

Hay que desembalar el producto y comprobar su integridad. Si el producto no está íntegro, es preciso comunicarlo al propio concesionario vendedor. Así mismo, hay que recordar que los componentes (cartón, poliestireno, nylon, etc.) deben eliminarse según las disposiciones de las normas vigentes.

## 5) ANCLAJE DE LA PLACA BASE

Hay que realizar lo siguiente:

- 1) Verificar que, en la posición determinada, no haya cables o tubos soterrados.
- 2) Prever, cerca de la placa de fijación, un pozo o una pequeña columna para las distintas derivaciones, para tener un único conducto, de 60-

80mm de diámetro, que llegue al servomotor.

- 3) La base de anclaje, que se suministra ensamblada (fig. 3), debe colocarse con la etiqueta del engranaje orientada hacia la cancela.
- 4) Predisponer un hoyo, de las dimensiones indicadas en la fig. 3, donde se cementarán los tirafondos de la placa base para la fijación del servomotor. Si la vía de deslizamiento ya existe, el hoyo debe excavarse en parte también en la colada de cimentación de la vía. De esta manera, un eventual aflojamiento de la vía hará bajar también la base del motorreductor, manteniendo, así, el juego entre el piñón y la cremallera (de aproximadamente 4-5mm). Para mantener en la posición correcta la placa base durante la instalación, puede resultar útil soldar dos barras de hierro debajo de la vía, sobre las cuales, después, se soldarán los tirafondos (fig. 3).
- 5) Colocar la placa base respetando las cotas indicadas en la fig. 4. El símbolo del piñón marcado en la placa base debe ser visible y estar orientado hacia la cancela. Esto garantiza, también, la correcta posición de los conductos para las conexiones eléctricas.
- 6) Dejar el conducto o los tubos flexibles previstos para pasar los cables eléctricos de manera que sobresalgan de la placa base.
- 7) Efectuar una colada de hormigón.
- 8) Controlar atentamente:
  - Las cotas de posicionamiento (fig. 4).
  - Que la placa base esté bien nivelada en los dos sentidos.
  - Que las 4 roscas de los pernos prisioneros y la base estén bien limpios, sin rastros de cemento.
  - Por último, es preciso dejar cuajar la colada.

**Notas:** El servomotor debe fijarse a la base de cimentación, constituida por una placa de acero tratado contra la corrosión y por los tirafondos que la fijan al suelo.

**ATENCIÓN:** Las tuercas que bloquean a los tirafondos no deben aflojarse. Después de la cementación, hay que controlar con una llave dinamométrica que estén apretadas con un par de 70Nm.

En la fig. 5 se indican las dimensiones y los agujeros previstos en la base del servomotor.

## 6) FIJACIÓN DEL MOTORREDUCTOR

Una vez que la colada se haya endurecido, hay que pasar todos los cables de conexión de los accesorios y de la red de alimentación, dejando que sobresalgan aproximadamente 1 metro de la losa de cimentación.

Observando la fig. 6, hay que realizar lo siguiente:

- 1) Abrir la puerta y destornillar los 4 tornillos que fijan la tapa de protección a la base (fig. 1 ref. "C") con la llave adecuada.
- 2) Colocar el servomotor encima de la losa, insertando todos los cables o conductos previstos en el agujero específico (fig. 6) y los tirantes en las ranuras de fijación.
- 3) Insertar una arandela plana, una arandela Grower y una tuerca M12 en cada uno de los cuatro tirantes de la base. Dejar las tuercas flojas para permitir la colocación correcta.
- 4) Montar los cuatro tornillos sin cabeza de nivelación (fig. 7 ref. "G") y regularlos de manera que se pueda nivelar (fig. 7 ref. "L") el servomotor unos 8-10mm alzado respecto a la base de cimentación.
- 5) Haciendo deslizar el servomotor por las ranuras previstas, posicionarlo definitivamente, respetando las medidas indicadas en la fig. 4, y fijar las cuatro tuercas (fig. 7 ref. "T") que bloquean el servomotor a la losa de cimentación y las contratuercas de los tornillos sin cabeza de nivelación.

**Nota:** Los dientes de la cremallera tendrán que engranar en el piñón por toda su anchura.

## 7) PREDISPOSICIÓN AL MONTAJE DE LA CREMALLERA

En primer lugar, hay que fijar a la cancela una cremallera de acero con un módulo de dientes  $m=6$  y una sección de al menos 30x30mm. Generalmente, se suministra en piezas de 2 metros.

Por lo que se refiere a la longitud, ésta debe contemplar, además de la abertura del pasaje, también la parte de engrane del piñón y el espacio para la fijación de los patines que gobiernan el fin de carrera.

La fijación de la cremallera debe ser adecuada al tipo de cancela. En este apartado, a título de ejemplo, se ilustra el modo de fijación de la cremallera mediante angulares soldados (fig. 8).

**ATENCIÓN** - La operación de soldadura debe ser efectuada por una persona capaz y dotada de todos los dispositivos de protección individuales previstos por las normas de seguridad vigentes. Durante las fases de soldadura, es necesario proteger el servomotor, con protecciones adecuadas, contra las proyecciones de la soldadura misma.

### 7.1) Montaje

Hay que realizar lo siguiente:

- 1) Preparar unos angulares para la fijación de la cremallera utilizando perfiles en "L" de dimensiones adecuadas. Deberá disponerse uno aproximadamente cada 80-100cm.
- 2) Cerrar completamente la cancela a mano (o abrirla, si resulta más práctico).
- 3) Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia (Véase el apartado "MANIOBRA DE EMERGENCIA").
- 4) Apoyar sobre el piñón de mando el extremo de una pieza de cremallera, manteniéndolo nivelado (paralelo a la vía).

- 5) Apoyar un angular encima de la cremallera y bloquearlo con una mordaza; manteniendo la cremallera nivelada y alineada con el perfil del piñón, soldar, con algunos puntos de soldadura, el angular a la cancela y, después, la cremallera al mismo angular (fig. 8).
- 6) Empujar manualmente la hoja hasta el otro extremo de la cremallera, centrar la cremallera en la dentadura del piñón, apoyar un angular encima de la cremallera, bloquearlo con una mordaza, soldarlo con algunos puntos de soldadura a la cancela y, después, soldar la cremallera al mismo angular.
- 7) Haciendo deslizar manualmente la hoja, colocar y soldar, con breves puntos de soldadura, los otros angulares intermedios (uno cada 80-100cm).
- 8) Hacer deslizar la pieza de cremallera fuera del piñón y realizar robustas soldaduras de los angulares y de la cremallera.  
**ATENCIÓN:** No se deben soldar entre sí los empalmes de las piezas de cremallera.
- 9) Colocar otra pieza de cremallera cerca de la pieza soldada anteriormente. Acoplar el empalme de las dos piezas, contraponiendo un trozo de cremallera (fig. 9) para mantener el paso correcto, y bloquearlo todo con mordazas.
- 10) Proceder con la soldadura y el posicionamiento de todos los elementos, repitiendo los puntos anteriormente descritos.

## 8) REGULACIÓN DEL PIÑÓN

Una vez terminada la fijación de la cremallera, es necesario regular el juego cremallera - piñón de la manera siguiente, haciendo referencia a la fig. 10.

- 1) Aflojar, unos 4mm, los cuatro tornillos sin cabeza "G" colocados en la base del servomotor.
- 2) Controlar la nivelación con un nivel.
- 3) Controlar que la cremallera engrane el piñón por toda su anchura y por toda la carrera de la hoja.
- 4) Fijar las 4 tuercas de los tirafondos (fig. 10 ref. "T") que fijan el servomotor al suelo.
- 5) Fijar las 4 contratuercas de los tornillos sin cabeza de nivelación (fig. 10 ref. "G").
- 6) Verificar el juego entre el piñón y la cremallera por toda la longitud de la cremallera y, eventualmente, retocarlo.

**ATENCIÓN** - Hay que recordar que la duración de la cremallera y del piñón dependen de modo determinante del engrane.

## 9) MONTAJE DE LOS PATINES DE FIN DE CARRERA

Sirven para controlar los microinterruptores de fin de carrera de apertura y de cierre. Pueden soldarse directamente a la cremallera o fijarse mediante tornillos. La fijación con tornillos permite regular sucesivamente la posición del patín.

**ATENCIÓN** - El automatismo no debe funcionar eléctricamente sin los patines de fin de carrera.

La operación debe realizarse con el dispositivo de desbloqueo de emergencia activado y sin alimentación de red.

Debe realizarse lo siguiente:

- 1) Si la conexión a la red ya se ha realizado, asegurarse de que el interruptor del automatismo esté bajado.
- 2) Activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia de la manera descrita en el apartado correspondiente.
- 3) Empujar manualmente la hoja hasta que se abra completamente, parándola unos 4-5cm antes del punto de parada deseado.
- 4) Conectar un ohmímetro a los bornes de la central correspondientes al fin de carrera de apertura (SWO), consultando el apartado "Conexiones del tablero de bornes". Controlar lo que indique el instrumento, empujando con la mano la palanca de mando de los fines de carrera en el sentido de apertura (el instrumento debe indicar la interrupción de continuidad).
- 5) Colocar el patín de fin de carrera encima de la cremallera y empujarlo contra la palanca del fin de carrera (fig. 11 ref. "P") hasta que el instrumento señale la intervención del microinterruptor.
- 6) Una vez determinada la posición del patín, bloquearlo con algunos puntos de soldadura. En el caso de fijación con tornillos, señalar la posición y proceder en consecuencia.
- 7) Conectar el instrumento a los bornes de la central correspondientes al fin de carrera de cierre (SWC). Controlar lo que indique el instrumento, empujando con la mano la palanca de mando de los fines de carrera en el sentido de cierre (el instrumento debe indicar la interrupción de continuidad).
- 8) Empujar manualmente la hoja hasta que se cierre completamente. Retroceder la hoja unos 4-5cm respecto al punto de cierre deseado. Hay que tener en cuenta un eventual espacio entre la columna y el batiente de la cancela (fig. 12) o un dispositivo de impacto (fig. 13 - ref. "CS"), de conformidad con lo previsto por las normas vigentes.
- 9) Colocar el patín de fin de carrera encima de la cremallera y empujarlo contra la palanca del fin de carrera hasta que el instrumento señale la intervención del microinterruptor.
- 10) Una vez determinada la posición del patín, bloquearlo con algunos puntos de soldadura. En el caso de fijación con tornillos, señalar la posición y proceder en consecuencia.

11) Desconectar el instrumento y reactivar el funcionamiento motorizado (véase el apartado **“desbloqueo de emergencia”**). La correcta intervención eléctrica de los fines de carrera se tendrá que controlar una vez se hayan realizado las conexiones eléctricas y se haya controlado el **“SENTIDO DE ROTACION”** (véase el apartado correspondiente). Si la posición es correcta, en el caso de que los patines se hayan soldado, hay que asegurar su posición con robustas soldaduras; si se han fijado con tornillos, se debe controlar que éstos estén bien apretados.

**IMPORTANTE:** Caso de que se produzcan deslizamientos elevados de la hoja después de la orden de parada, es posible alargar la parte perfilada final del patín (fig. 12 ref. “A”), para evitar que el patín supere el fin de carrera mismo.

**¡ATENCIÓN!** Para evitar funcionamientos anómalos o daños al automatismo, es necesario mantener siempre 4-5cm respecto a la posición de apertura/cierre deseada (fig. 12).

**10) RETENES**

**PELIGRO** - La cancela tiene que estar dotada de topes mecánicos tanto de apertura como de cierre (fig. 12 ref. “F”), para impedir que la cancela salga de la guía superior.

Los topes mecánicos deben fijarse al suelo sólidamente, algunos centímetros más allá del punto de tope eléctrico.

**11) PREDISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA**

Hay que predisponer la instalación eléctrica como se ilustra en la fig. 13, teniendo en cuenta las normas vigentes para las instalaciones eléctricas CEI 64-8, IEC364, armonización HD384 y otras normas nacionales.

**ATENCIÓN** - Contrólense las características nominales del servomotor.

En la versión trifásica de 400V, hay que conectar la red con cable multipolar **R-S-T-N+TIERRA**, de 2,5mm<sup>2</sup> de sección mínima y del tipo previsto por las normas nacionales vigentes (ejemplo, cable tipo H07RN-F).

En la versión trifásica de 230V, hay que conectar la red con cable multipolar **R-S-T+TIERRA**, de 2,5mm<sup>2</sup> de sección mínima y del tipo previsto por las normas vigentes (ejemplo, cable tipo H07RN-F).

Las conexiones de los dispositivos de mando y de seguridad deben realizarse de conformidad con las normas para la técnica de las instalaciones anteriormente citadas.

**Las conexiones de red y las conexiones auxiliares deben mantenerse claramente separadas.**

En la fig. 13 se indica el número de conexiones y su sección para una longitud de aproximadamente 100 metros; en caso de longitudes superiores, hay que calcular la sección para la carga real del automatismo.

Los componentes principales de un automatismo son (fig. 13):

**I** Interruptor omnipolar homologado de alcance adecuado, con una abertura de contactos de al menos 3mm, provisto de protección contras las sobrecargas y los cortocircuitos e indicado para cortar el suministro de corriente del automatismo. Si no está presente, hay que prever antes del automatismo un interruptor diferencial homologado con un umbral de 0,03A.

**QR** Cuadro de mandos y receptor incorporado

**S** Selector de llave

**AL** Luz intermitente con antena sintonizada

**M** Servomotor

**P** Botones de mando

**CS** Barra sensible

**CC** Control barra

**Fte, Fre** Par de fotocélulas externas

**Fti, Fri** Par de fotocélulas internas

**CF** Columnas

**T** Transmisor de 1-2-4 canales

**¡ATENCIÓN!** Operador desprovisto de limitador de par; instalar el actuador utilizando adecuados sistemas de seguridad (por ejemplo, dispositivo del tipo E, punto 5.5.1 de la norma EN12453:2000)

**12) CONEXIONES DEL CUADRO DE MANDOS**

Una vez pasados los adecuados cables eléctricos por los conductos y fijados los distintos componentes del automatismo en los puntos escogidos previamente, se pasa a su conexión según las indicaciones y los esquemas contenidos en los correspondientes manuales de instrucciones.

En primer lugar, hay que efectuar la conexión de las fases, del neutro (no en la versión de 230V trifásica) y de la tierra (obligatoria). El conductor de protección (tierra), provisto de vaina aislante de color amarillo/verde, debe conectarse en los bornes expresamente predisuestos y marcados ⊕.

El automatismo tiene que ponerse en función cuando se hayan conectado y controlado todos los dispositivos de seguridad.

En la fig. 14-15 se ilustra el esquema de cableado del cuadro presente en el servomotor.

A continuación, se indican las descripciones de los bornes de las conexiones que hay que realizar en el cuadro de control (fig. 14-15) y de la central mod. **SIRIO TEL** (fig. 16).

**Cuadro**

**N-R-S-T+ TIERRA** Alimentación cuadro trifásica 400Vac ±10%, 50Hz

**R-S-T+ TIERRA** Alimentación cuadro trifásica 230Vac ±10%, 50Hz

**TABLERO DE BORNES CENTRAL SIRIO TEL (FIG.16)**

**N. B.:** La tarjeta se suministra con una serie de bornes puenteados. Los puentes se refieren a los bornes: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35.

Si estos bornes no se van a utilizar, hay que dejarlos puenteados.

**JP1 - TRIFASICA 400V**

1-2-3-4 Alimentación trifásica + neutro 400V (1N - 2R - 3S -4T).  
(1 Neutro, 2-3-4 fase)

8-9 Salida 230Vc.a. para la luz intermitente 40W max.

**JP1 - TRIFASICA 400V**

2-3-4 Alimentación trifásica 230V (2R - 3S -4T).

8-9 Salida 230Vc.a. para la luz intermitente 40W max.

**JP2**

10-11 Salida 24 V Corriente Alterna (3W) para indicador luminoso de cancela abierta.

11-12 Alimentación accesorios 24Vc.a. y receptores dispositivos de seguridad no sometidos a verificación.

12-13 Alimentación 24VTx sólo para transmisores dispositivos de seguridad sometidos a verificación.

14 Entrada LOOP1 del anillo de verificación de los dispositivos de seguridad (véase la fig.19).

15 Entrada LOOP2 del anillo de verificación de los dispositivos de seguridad (véase la fig.19).

16-17 Salida segundo canal radio tarjeta receptora bicanal (n.o.).

18-19 Entrada antena tarjeta radorreceptora (18 señal, 19 trenza).

**JP7**

20-21-22

23-24-25 Entradas para la conexión de los dispositivos de seguridad que se tienen que verificar (véase la fig.19).

**JP4**

26-27 Botón de START (n.o.)

26-28 Botón de bloqueo (n.c.). Si hay más botones, éstos deben conectarse en serie entre sí.

26-29 Entrada contacto fotocélula (n.c.). Si no se utiliza, déjese conectado. Si se utiliza en fase de verificación, obsérvese el cableado de la fig.19.

26-30 Fin de carrera de apertura (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.

26-31 Fin de carrera de cierre (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.

26-32 Botón peatonal (n.o.).

26-33 Botón Abre (n.o.).

26-34 Botón Cierra (n.o.).

26-35 Entrada contacto barra IR (n.c.). Si no se utiliza, déjese puenteado.

**JP6** Conector tarjeta radorreceptora 1-2 canales

**12.1) Control del sentido de rotación**

**¡ATENCIÓN!** Antes de dar alimentación al sistema, es obligatorio controlar el **“SENTIDO DE ROTACION”** de la manera descrita a continuación.

Es necesario:

- 1) Activar el dispositivo de desbloqueo como se describe en el apartado **“MANIOBRA DE EMERGENCIA”**.
- 2) Cerrar completamente la hoja a mano (microinterruptor de fin de carrera apretado).
- 3) Con el sistema alimentado (puerta de la central y de la caja abiertas), el led **“SWC”** tienen que estar apagados. Si el led está encendidos, hay que invertir las conexiones de los fines de carrera **“SWO”** y **“SWC”** de la central.
- 4) Llevar manualmente la hoja de la cancela hasta la mitad de la carrera.
- 5) Restablecer el funcionamiento motorizado (**“MANIOBRA DE EMERGENCIA”**) y posicionar de nuevo la puerta de la caja para cerrar el contacto de seguridad de la misma.
- 6) Cortar momentáneamente el suministro de corriente para reactivar la central.
- 7) Con la primera orden de start, la central efectúa siempre la maniobra de apertura; hay que verificar lo siguiente:
  - a) si la cancela va en la dirección de apertura, el sentido de rotación del servomotor es correcto.
  - b) si la cancela va en la dirección de cierre, hay que cortar el suministro de corriente e invertir dos fases en el tablero de bornes de alimentación de la central de mando.
- 8) Dar alimentación de red y realizar un ciclo completo de verificación.

**13) CONEXIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

- Para los dispositivos estándares de 4 bornes, sin dispositivo automático de diagnóstico, es posible la conexión sin verificación, como indicado en el punto 13.1.
- Para la conexión de dispositivos equipados con dispositivo interno automático de diagnóstico, referirse a cuanto indicado en el punto 13.2.
- Los dispositivos estándares de 5 bornes, sin dispositivo automático de

diagnóstico, pueden insertarse en el ciclo de control y de diagnóstico automático, siguiendo las indicaciones descritas en el punto 13.3.

**13.1) Dispositivos de seguridad SIN AUTODIAGNOSIS**

Hay que realizar las conexiones como se ilustra en la fig.18. Es preciso mantener los Dip-switches 9 y 10 en ON (configuración proporcionada de serie). Los contactos de intervención de varios dispositivos iguales deben conectarse en serie entre sí.

**13.2) Dispositivos de seguridad CON AUTODIAGNOSIS INTERNA**

Hay que realizar las conexiones como se ilustra en la fig.18. Es preciso mantener los Dip-switches 9 y 10 en ON (configuración proporcionada de serie). Los contactos de intervención de varios dispositivos iguales deben conectarse en serie entre sí.

**13.3) Dispositivos de seguridad SIN AUTODIAGNOSIS pero DOTADOS DE CONTACTOS INTERCAMBIABLES sin tensión.**

Normalmente, se considera un dispositivo receptor (Rx- fig.19) con 5 bornes, de los cuales los bornes 1 y 2 son de alimentación 24 V c.a., el 3 es común, el 4 es un contacto normalmente cerrado en reposo y el 5 es un contacto normalmente abierto en reposo.

- A) En la fig. 19 "A", está representada la conexión para la alimentación de los receptores y de los transmisores de los que se quiere efectuar la autodiagnosis.
- B) Figura 19 "B". Conexión de una o más receptoras (fotocélulas) iguales hasta un máximo de cuatro (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, solamente fotocélulas, dejar un puente entre 35-26). Conexión de uno o más receptores iguales hasta un máximo de cuatro. Por ejemplo, con dos fotocélulas, hay que conectar F1 y F2 y, después partir la cadena de la conexión conectando el borne 4 de F2 a LOOP1 y el borne 5 de F2 a COM. Si hay que conectar un receptor, se realizará la conexión representada en la fig.19 ref.1.  
Si los receptores que se han de conectar son menos de cuatro, hay que partir la cadena de la conexión realizando las conexiones representadas en la fig. 19 ref. 2 ó 3. Si los dispositivos son barras sensibles en vez de fotocélulas, debe utilizarse el borne 35-BAR de la central.  
En el caso de que los dispositivos fueran exclusivamente bordes sensibles en vez de fotocélulas, utilizar el borne 35-BAR de la central (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, dejar un puente entre 29-26).
- C) Conexión de una fotocélula y una barra.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- D) Conexión de dos fotocélulas y una barra.Si se conectan dos barras y una fotocélula, F1 y F2 de la fig. 19 "D" se convierten en dos barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- E) Conexión de tres fotocélulas y una barra.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF). Si se conectan tres barras y una fotocélula, F1, F2 y F3 (fig. 19 "E") se convierten en tres barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- F) Conexión de tres fotocélulas y dos barras. Si se conectan tres barras y dos fotocélulas, F1, F2 y F3 (fig.19 "F") se convierten en tres barras, C1 y C2 en dos fotocélulas; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)
- G) Conexión de cuatro fotocélulas y una barra.  
Si se conectan cuatro barras y una fotocélula, F1, F2, F3 y F4 (fig.19 "G") se convierten en cuatro barras y C1 en una fotocélula; además, hay que invertir entre sí las conexiones PHOT y BAR de la central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**14) LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO**

**14.1) Dip-switches**

**Dip 1 y 2 ..... Fotocélulas (FCH)**

**ON** - Excluye el funcionamiento de la fotocélula en fase de apertura e invierte inmediatamente en fase de cierre, en caso de oscurecimiento de la fotocélula.

**OFF** - Si un obstáculo oscurece la fotocélula cuando la cancela se está cerrando, ésta se para; una vez apartado el obstáculo, la cancela se vuelve a abrir. Si un obstáculo oscurece la fotocélula cuando la cancela se está abriendo, ésta se para; una vez apartado el obstáculo, la cancela continúa la apertura.

**Dip 3 ..... Bloquea impulsos (IBL)**

**ON** - El impulso de start / start peatonal no tiene ningún efecto en fase de apertura.

**OFF** - El impulso de start / start peatonal, durante la fase de apertura, provoca la parada de la cancela.

**Dip 4 Cierre automático (TCA)**

**ON** - Realiza el cierre automático de la cancela después de un tiempo de pausa fijado por el trimmer TCA.

El cierre automático se activa cuando la cancela llega a la posición de fin de carrera de apertura, cuando finaliza el tiempo de trabajo en fase de apertura o cuando la cancela se para en fase de apertura mediante un impulso de start.

**OFF** - Excluye el cierre automático.

**Dip 5 ..... Lógica de 2 ó 4 pasos (2P/4P)**

**ON** - Un impulso de start dado mientras la cancela se está cerrando provoca la inversión del sentido de marcha; en fase de apertura, provoca la parada (Dip 3 en OFF).

**OFF** - Un impulso de start dado mientras la cancela está en movimiento provoca la parada de la misma; el sucesivo impulso provoca la inversión del sentido de marcha (lógica de 4 pasos).

**N. B.:** El impulso de start en fase de apertura no tiene, en ningún caso, efecto con Dip 3 en ON.

**Dip 6 ..... Prealarma (PREAL)**

**ON** - La luz intermitente se enciende unos 3 segundos antes de que el motor se ponga en marcha.

**OFF** - La luz intermitente se enciende en el momento en que el motor se pone en marcha.

**Dip 7 ..... Mando Abre/Cierra (H.P.)**

Actúa sobre las señales conectadas a los bornes 33-34.

**ON** - Funcionamiento con hombre presente: la maniobra continúa mientras se mantiene pulsado el botón de mando.

**OFF** - Funcionamiento Abre/Cierra separado automático: con un impulso, abre la cancela si está cerrada y viceversa.

**Dip 8 ..... Escala de los tiempos de trabajo reducida o normal (S.TW)**

**ON** - Tiempo de trabajo TW comprendido en el intervalo 1-90 segundos (tiempo de trabajo peatonal TW.PED de 1 a 20 segundos).

**OFF** - Tiempo de trabajo TW comprendido en el intervalo 3+210 segundos (tiempo de trabajo peatonal TW.PED de 5 a 60 segundos).

**Dip 9 ..... Fotocélulas no verificadas (FNV)**

Actúa sobre la lógica de control de las fotocélulas.

**ON** - Las fotocélulas se excluyen del ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad que se efectúa antes de cualquier maniobra; en cualquier caso, se analiza su estado lógico (por lo que se refiere a la conexión, hay que seguir el típico modo de conectar las fotocélulas, es decir, con el haz siempre activo). Se utiliza para conectar fotocélulas no verificadas o bien con autodiagnosis interna y que, en cualquier caso, proporcionan, a la salida, un contacto sin tensión.

**OFF** - Las fotocélulas se activan en el ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad Ok que se efectúa antes de cualquier maniobra.

Por lo que se refiere a la conexión, véanse los esquemas adjuntos.

**Dip 10 ..... Barra no verificada (BAR)**

Actúa sobre la lógica de control del dispositivo barra sensible.

**ON** - Los dispositivos barra se excluyen del ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad que se efectúa antes de cualquier maniobra; en cualquier caso, se analiza su estado lógico (por lo que se refiere a la conexión, hay que seguir el típico modo de conectar las barras de infrarrojos, es decir, con el haz siempre activo).

Se utiliza para conectar barras IR no verificadas o bien con autodiagnosis interna y que, en cualquier caso, proporcionan, a la salida, un contacto sin tensión.

**OFF** - Los dispositivos barra IR se activan en el ciclo de verificación de los dispositivos de seguridad Ok que se efectúa antes de cualquier maniobra. Por lo que se refiere a la conexión, véanse los esquemas adjuntos.

**14.2) Funciones reguladas por los Trimmers**

**TW.PED** Regula el tiempo de trabajo parcial de una corredera con doble función de pasaje para vehículos y peatonal.

**TW** Regula el tiempo de funcionamiento tanto en fase de apertura como de cierre (regulable de 3 a 210 segundos).

**TCA** Regula el tiempo de pausa después del cual la cancela se vuelve a cerrar automáticamente (regulable de 1 a 120 segundos).

**14.3) Función de los LEDS**

La central SIRIO TEL está dotada de leds útiles para la identificación de eventuales anomalías en el equipo.

**(DL1)** Permanece encendido en presencia de red y con el fusible F1 íntegro.

**(DL2)** Se enciende cuando el motor se activa en fase de cierre.

**(DL3)** Se enciende cuando el motor se activa en fase de apertura.

**(DL4)** Se enciende con la orden de start o cuando se activa el primer canal del receptor radio.

**(DL5)** Se apaga con la orden de bloqueo.

**(DL6)** Se apaga con fotocélulas no alineadas o en presencia de obstáculos. Con la modalidad Dip 9 en OFF, las fotocélulas y el correspondiente led se activan solamente durante la maniobra.

**(DL7)** Se apaga con la cancela en posición de completa apertura, si está provista de fin de carrera.

**(DL8)** Se apaga con la cancela en posición de completo cierre, si está provista de fin de carrera.

**(DL9)** Se enciende con la orden de start para cancela peatonal.

**(DL10)** Se enciende con la orden manual de apertura.

**(DL11)** Se enciende con la orden manual de cierre.

**(DL12)** Se apaga cuando interviene la barra neumática. Con la modalidad Dip 10 en OFF, la barra y el correspondiente led se activan solamente durante la maniobra.

**(DL13)** Se enciende con el anillo de verificación de los dispositivos de seguridad cerrado.

**(DL14)** Se enciende con la intervención del microinterruptor de seguridad.



**15) MANIOBRA DE EMERGENCIA**

La apertura manual de la hoja debe realizarse cuando falte el suministro de corriente o en caso de funcionamientos anómalos del automatismo.

**15.1) Activación**

Hay que realizar lo siguiente:

- Abrir la puerta delantera del servomotor con la llave asignada (fig. 23). Al momento de la apertura, un microinterruptor de seguridad bloquea el funcionamiento eléctrico del servomotor (fig. 23 ref. "S").
- Tomar la llave de desbloqueo (fig. 23 ref. "C"), presente dentro de la caja, e insertarla en el tornillo de desbloqueo (fig. 24 ref. "V").
- Girar la llave "C" en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta aflojar completamente el sistema de arrastre del piñón. De este modo, el piñón queda libre, y la cancela puede moverse manualmente.

**¡ATENCIÓN!** Dado el peso de la hoja, se recomienda acompañarla manualmente por toda la carrera, evitando absolutamente empujarla de manera incontrolada.

**15.2) Reactivación**

Hay que realizar lo siguiente:

- Abrir la puerta del servomotor con la llave asignada.
- Insertar la llave de desbloqueo en el tornillo de desbloqueo (fig. 24 ref. "V") y girarla en el sentido de las agujas del reloj, hasta que el tornillo quede completamente apretado.
- Guardar la llave de desbloqueo de nuevo en su alojamiento, cerrar la puerta del servomotor y verificar el funcionamiento eléctrico del automatismo.
- Guardar la llave para abrir la puerta del servomotor en un lugar conocido por los usuarios.

**16) PRUEBA DEL AUTOMATISMO**

Antes de hacer definitivamente operativa la instalación, hay que realizar escrupulosamente los siguientes controles:

- Controlar que la protección contra sobrecargas (fig. 22 - ref. "SM") esté regulada para la corriente nominal absorbida por el motor (400V / 2,8A)-(230V / 4.84A)
- Controlar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (microinterruptores de fin de carrera - fotocélulas - barras sensibles, etc.).
- Verificar el par de torsión del dispositivo de desbloqueo del piñón (dispositivo de desbloqueo de emergencia).
- Controlar que la parada de la hoja se produzca en los tiempos y en los límites previstos por las normas vigentes.
- Verificar el correcto engrane cremallera-piñón (juego mínimo: 4mm).
- Verificar la correcta colocación de los patines de fin de carrera de apertura y de cierre y su fijación.
- Verificar la operación de arranque y de parada en caso de accionamiento manual.
- Verificar la operación de arranque y de parada en caso de empleo de radiomando a distancia.
- Verificar la lógica de funcionamiento normal o personalizada.
- Controlar que todos los componentes estén fijados firmemente.
- Aplicar la placa de peligro (fig. 23).

**17) ACCIONAMIENTO**

La utilización del automatismo permite abrir y cerrar la cancela de manera motorizada. El accionamiento puede ser de diversos tipos (manual - con mando a distancia - control de los accesos con tarjeta magnética, etc.), según las necesidades y las características de la instalación.

Por lo que se refiere a los diversos sistemas de accionamiento, véanse las instrucciones correspondientes.

**Es necesario mostrar el correcto funcionamiento y uso del automatismo a los usuarios.**

**18) MANTENIMIENTO**

**¡ATENCIÓN!** Cualquier operación de mantenimiento en el equipo debe ser realizada por personal cualificado (véase el apartado 2).

Es necesario:

- Controlar el juego entre el piñón y la cremallera (4mm aprox.). Limpiar y engrasar moderadamente la cremallera.
- Mantener el carril de deslizamiento siempre limpio y sin escombros.
- Limpiar de vez en cuando las lentes de las fotocélulas.
- Controlar el correcto par de torsión del tornillo de desbloqueo del piñón.
- Ante la presencia de cualquier anomalía de funcionamiento que no pueda solucionarse, hay que cortar el suministro de corriente. Durante el período de fuera de servicio del automatismo, hay que activar el dispositivo de desbloqueo de emergencia (véase el apartado "MANIOBRA DE EMERGENCIA") para dejar suelto el piñón y permitir, así, la apertura y el cierre manual de la cancela.

**19) RUIDO**

El ruido aéreo producido por el motorreductor, en condiciones normales de utilización, es constante y no supera los 70dB(A).

**20) DEMOLICIÓN**

La eliminación de los materiales debe hacerse respetando las normas vigentes.

En el caso de demolición del automatismo, no existen particulares peligros o riesgos que deriven del automatismo mismo.

Es conveniente, en caso de recuperación de los materiales, separarlos por tipos (partes eléctricas - cobre - aluminio - plástico - etc.).

**21) DESMANTELAMIENTO**

Caso de que el automatismo se desmonte para posteriormente volver a montarlo en otro lugar, es necesario:

- Cortar el suministro de corriente y desconectar toda la instalación eléctrica.
- Sacar el motorreductor de la base de fijación.
- Desmontar el cuadro de mandos, si está separado, y todos los componentes de la instalación.
- Caso de que algunos componentes no puedan extraerse o resulten dañados, es preciso sustituirlos.

**22) MAL FUNCIONAMIENTO: CAUSAS Y SOLUCIONES.**

**22.1) La cancela no se abre. El motor no gira.**

Es preciso:

- 1) Controlar que el sistema esté alimentado (véase el interruptor general).
- 2) Controlar que el microinterruptor de seguridad de la puerta funcione correctamente.
- 3) Controlar que no haya intervenido la protección contra sobrecargas colocada dentro del cuadro de mandos; eventualmente, reactivar el sistema con la tecla específica y controlar la absorción mediante unas pinzas amperimétricas.
- 4) Controlar que las fotocélulas o las barras sensibles no estén sucias o detectando un obstáculo y que estén alineadas. Actuar en consecuencia.
- 5) Verificar que el equipo electrónico reciba una correcta alimentación y comprobar la integridad de los fusibles.
- 6) Mediante los leds de diagnóstico de la central (véanse las respectivas instrucciones), controlar que las funciones sean correctas. Si no es así, deberá identificarse la causa del defecto. Si los leds indican que persiste una orden de start no deseada, se tendrá que controlar que no haya radiomandos, botones de start u otros dispositivos de accionamiento que mantengan activado (cerrado) el contacto de start.
- 7) Si la central no funciona, sustituirla.

**22.2) La cancela no se abre. El motor gira pero no se produce el movimiento.**

Es preciso:

- 1) Si el dispositivo de desbloqueo manual ha quedado activado, restablecer el funcionamiento motorizado.
- 2) Controlar si la cancela ha alcanzado los topes mecánicos de fin de carrera. Desbloquear manualmente la cancela, moverla y restablecer el funcionamiento motorizado. Controlar y corregir la posición de los patines de fin de carrera para adelantar la intervención de los microinterruptores. Si, después de la parada eléctrica, el deslizamiento de la hoja es excesivo, controlar el entrehierro del **electrofreno**, como se indica en el manual de instrucciones del motor que se proporciona junto con el producto.
- 3) Controlar que no haya defectos de equilibrio mecánico de la cancela como, por ejemplo, ruedas bloqueadas, desalineación entre el piñón y la cremallera, etc..
- 4) Si el motor gira y la hoja no tiene fuerza suficiente para moverse, controlar si hay pérdidas de aceite en el acoplamiento y controlar el nivel del aceite del acoplamiento hidrodinámico, como se explica en el manual de instrucciones del acoplamiento.
- 5) Una eventual abundante pérdida de aceite puede indicar que ha intervenido la protección térmica del acoplamiento hidrodinámico. Se tendrá que localizar el tapón térmico del acoplamiento, tomar aceite del tipo adecuado y realizar lo siguiente.

- Cortar el suministro de corriente.
- Sacar la caja.
- Sacar el servomotor de la base de fijación e inclinarlo doblado hacia la derecha con el motor horizontal.
- Girar manualmente el acoplamiento hidrodinámico hasta que aparezca el tapón térmico verde (fig. 24 ref. TV) que se tiene que sustituir.
- Por lo que se refiere al mantenimiento y a la reparación, léase atentamente el manual de instrucciones del acoplamiento hidrodinámico que se proporciona junto con el producto y siganse las indicaciones contenidas en el mismo.
- Colocar el servomotor de nuevo en la placa base y fijarlo en posición alineada. Montar de nuevo la caja, la puerta y controlar el funcionamiento.

**Las descripciones y las ilustraciones del presente manual tienen carácter indicativo. Dejando inalteradas las características esenciales del producto, la Empresa se reserva la posibilidad de aportar, en cualquier momento, las modificaciones que considere convenientes para mejorar técnica, constructiva y comercialmente el producto, sin obligación de poner al día la presente publicación.**

Agradecemos pela preferência dada a este produto, a Empresa tem a certeza que do mesmo obterá as prestações necessárias para o uso que entende fazer. Leia atentamente o opúsculo "Recomendações" e o "Manual de instruções" que o acompanham, pois que esses fornecem indicações importantes respeitantes a segurança, a instalação, o uso e a manutenção. Este produto está em conformidade com as normas reconhecidas pela técnica e pelas disposições relativas à segurança. Confirmamos que o mesmo está em conformidade com as seguintes directivas europeias: 89/336/CEE, 73/23/CEE, 98/37/CEE (e modificações sucessivas).

## 1) SEGURANÇA GERAL

**ATENÇÃO!** A instalação errada ou o uso impróprio do produto pode provocar danos a pessoas, animais ou coisas.

- 1) Ler atentamente o folheto "Advertências" e todos os "Livretes de instruções" que acompanham este produto já que fornecem importantes indicações referentes à segurança, à instalação, ao uso e à manutenção.
- 2) Disponibilizar os materiais de embalagem (plástico, papelão, isopor, etc.) segundo o previsto pelas normas vigentes. Não deixar envelopes de nylon e isopor ao alcance de crianças.
- 3) Conservar as instruções para anexá-las ao fascículo técnico e para futuras consultas.
- 4) Este produto foi projetado e construído exclusivamente para a utilização indicada nesta documentação. Usos não indicados nesta documentação, poderiam ser fontes de danos ao produto e fonte de perigo.
- 5) A empresa declina de qualquer responsabilidade derivante de uso impróprio ou diferente daquele ao qual é destinado e indicado na presente documentação.
- 6) Não instalar o produto em atmosfera explosiva.
- 7) Os elementos construtivos da máquina devem estar de acordo com as Normas Vigentes. A empresa declina de qualquer responsabilidade pela inobservância da Boa Técnica na construção dos fechamentos (portas, portões, etc.), bem como das deformações que poderiam ser verificadas durante o uso.
- 8) A instalação deve estar de acordo com quanto previsto nas Normas Vigentes e todavia respeitando as normas de Boa Técnica.
- 9) Desligar a alimentação eléctrica antes de qualquer intervenção na instalação. Desligar também eventuais baterias tampão se presentes.
- 10) Prever na rede de alimentação da automatização um interruptor ou um magneto-térmico unipolar com distância de abertura entre contactos igual ou superior a 3mm.
- 11) Verificar que a montante da rede de alimentação haja um interruptor diferencial com patamar de 0.03A.
- 12) Verificar se a instalação de terra foi realizada corretamente: ligar todas as partes metálicas do fechamento (portas, portões, etc) e todos os componentes da instalação completos de borne de terra.
- 13) Aplicar todos os dispositivos de segurança (fotocélulas, superfícies sensíveis, etc.) necessários a proteger a área de perigos de esmagamento, arra-ste, corte.
- 14) Aplicar pelo menos um dispositivo de sinalização luminosa (lampejante): em posição visível, fixar à estrutura um cartaz de Atenção.
- 15) A empresa declina de qualquer responsabilidade para os fins da segurança e do bom funcionamento da automatização se forem empregados componentes de outros produtores.
- 16) Usar exclusivamente peças originais para qualquer manutenção ou reparo.
- 20) Não executar qualquer modificação nos componentes da automatização exceto se expressamente autorizado pela empresa.
- 18) Instruir o usuário da instalação no que diz respeito aos sistemas de comando aplicados e a execução da abertura manual em caso de emergência.
- 19) Não permitir a pessoas ou crianças de para na área de ação da automatização.
- 20) Não deixar controles remotos ou outros dispositivos de comando ao alcance de crianças, de modo a evitar acionamentos involuntários da automatização.
- 21) O usuário deve evitar qualquer tentativa de intervenção ou reparo da automatização e consultar apenas pessoal qualificado.
- 22) Tudo o que não estiver expressamente previsto nestas instruções, não é permitido.

## 2) GENERALIDADES

O operador SP4000 constitui-se de um robusto motorreductor. A junta motor/reductor, de tipo hidrodinâmica permite partidas e paradas suaves da folha do portão de modo a evitar elevadas solicitações à estrutura.

O motor com servofreio e o reductor de tipo irreversível permitem paradas rápidas da folha do portão evitando corrimentos inerciais não controlados da própria folha. O motorreductor acopla-se ao portão por meio de uma cremalheira. A central de comando fica incorporada e compreende: relê de marcha, salva motor trifásico, central de comando. A lógica de funcionamento

permite diversas configurações para adaptar melhor o uso da automatização ao usuário (ex.: fechamento automático, fechamento comandado, fotocélulas ativas durante fechamento, etc.). Para modificar os ajustes, procurar pessoal qualificado (instalador).

O motorreductor de tipo irreversível, mantém a folha do portão bloqueada quando fechado tornando supérfluo o uso de fechaduras eléctricas.

Um sistema de desbloqueio manual permite abrir manualmente o portão em caso de falta de energia na rede ou defeito na automatização.

O motorreductor (fig.1) constitui-se de:

- MF** Motor com servofreio
- G** Junta hidrodinâmica, motor/reductor
- R** Redutor de rosca sem fim em banho de óleo/ roda helicoidal
- MS** Micro-interruptor de segurança na abertura da porta de inspeção
- S** Grupo fim de curso electromecânico
- P** Pinhão
- Q** Quadro de comando
- SB** Desbloqueio de emergência
- C** Caixa com portão de inspeção com chave.

## 3) DADOS TÉCNICOS

### 3.1) SP4000

Alimentação .....	trifásica 400Vac/ trifásica 230Vac ±10% 50Hz (*)
Rotação motor .....	1400min -1
Potência absorvida .....	1500W
Corrente absorvida máxima .....	2.6A (230V); 4.84A (400V)
Proteção salva motor cablada .....	no quadro
Classe de isolamento .....	F
Relação de redução .....	1/46
Rotações eixo de saída .....	30min -1
Modulo pinhão .....	m=6mm z=18 dentes
Peso máximo folha portão .....	40000N (4000kg)
Velocidade folha portão .....	10.1m/min
Reação a choques .....	parada (com superfície sensível)
Lubrificação reductor .....	óleo
Manobra manual .....	desbloqueio mecânico multi-disco com chave
Nº manobras em 24 horas .....	serviço contínuo
Unidade de controle .....	SIRIO TEL com interface
Condições ambientais .....	de -15°C a +50°C
Grau de proteção .....	IP X4 (Partes eléctricas: IP 54)
Dimensões .....	Ver fig.2
Peso operador .....	850N (85kg)

(\*) Disponível alimentação 230V trifásica.

### 3.2) SIRIO TEL

Alimentación (*) .....	trifásica +N 400Vc.a.: monofásica 230Vc.a.
Aislamiento red - baja tensión: .....	> 2 MOhm 500Vc.c.
Rigidez dieléctrica red - b. tensión: .....	3750Vc.a. 1'
Alimentación accesorios: .....	24Vc.a./0,5A
Luz de aviso cancela abierta: .....	24V/3W
Luz intermitente: .....	230V/40W

## 4) VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

Verificar que a estrutura do portão esteja em conformidade com o requerido nas normas vigentes e particularmente:

- Que o trilho de rolamento do portão seja linear, horizontal, e as rodas adequadas a suportar o peso do portão.
- Que o portão possa ser facilmente movido manualmente em todo seu curso e que não se verifiquem excessivos desvios laterais.
- Que a guia superior permita um jogo correcto com o portão para garantir um movimento regular e silencioso.
- Que sejam posicionados ou posicionáveis os batentes de parada em abertura e fechamento.
- Que a posição estabelecida para a fixação do motorreductor permita executar a manobra de emergência de maneira fácil e segura.

Caso os elementos verificados não satisfaçam quanto descrito acima, providenciar seu conserto ou, se necessário, sua substituição.

**ATENÇÃO:** Lembrarse que a motorização é uma facilitação no uso do portão e que não resolve problemas devidos a defeitos e deficiências de instalação ou de falta de manutenção do próprio portão.

Tirar o produto da embalagem e verificar sua integridade. Se o produto não estiver integro, contactar o próprio revendedor. Lembrar-se de dispor seus componentes (papelão, isopor, nylon, etc.) de acordo com as disposições das normas vigentes.

## 5) ANCORAGEM DA PLACA BASE

- 1) Verificar que na posição determinada não haja cabos ou tubos enterrados.
- 2) Nas proximidades da placa de fixação, prever um poço ou coluna para as várias derivações de maneira a ter um único canal de diâmetro 60-

80mm que chegue ao atuador.

- 3) A base de ancoragem, fornecida montada (fig.3), deve ser posicionada com a etiqueta da engrenagem virada para o portão.
- 4) Predispor uma escavação com as dimensões indicadas na fig.3 onde serão cimentados as ferragens de ancoragem da placa base para a fixação do atuador. Se o trilho de rolamento já for existente, a escavação deve ser feita parcialmente também onde executou-se a cimentação do trilho. Desta maneira, um eventual cedimento do trilho fará com que abaixe também a base do motoreductor mantendo assim o jogo entre pinhão e cremalheira (aproximadamente 4-5mm). Para manter a placa base na posição correcta durante a montagem, pode ser útil soldar dois ferrilhos de ferro sob o trilho nos quais depois serão soldadas as ferragens de ancoragem (fig.3).
- 5) Posicionar a placa de base respeitando as cotas indicadas na fig.4. O símbolo do pinhão estampado na placa de base deve ser visível e orientado para o portão. Isto garante também a correcta posição dos conduítes para as ligações eléctricas.
- 6) Deixar o conduíte ou os tubos flexíveis previstos para a passagem dos cabos eléctricos saliente da placa de base.
- 7) Executar a fundição do cimento.
- 8) Verificar cuidadosamente:
  - As cotas de posicionamento (fig.4).
  - Que a placa base esteja bem nivelada em ambos os sentidos.
  - Que os 4 fios de rosca dos prisioneiros e a base estejam bem limpos documento.
  - Deixar o cimento solidificar.

**Notas:** O atuador deve ser fixado à base de fundação constituída de uma placa de aço tratado contra a corrosão e de ferragem que a ancoram ao solo.

**ATENÇÃO:** Não afrouxar as porcas que bloqueiam as ferragens de ancoragem. Após a cimentação, verificar com um dinamómetro que estes estejam apertados com um torque de 70Nm.

Na fig.5 estão indicadas as dimensões e as furações previstas na base do atuador.

#### 6) FIXAÇÃO MOTOREDUTOR

Quando o cimento tiver solidificado, passar todos os cabos de ligação aces-sórios e rede de alimentação deixando-os sobressair de aproximadamente 1 metro da fundação.

Observando a fig.6 proceder como segue:

- 1) Abrir a porta de inspeção e desparafusar os 4 parafusos que fixam a tampa de proteção à base (fig.1 ref."C") com a chave específica.
- 2) Posicionar o atuador em cima da placa introduzindo todos os cavos ou conduítes previstos no furo específico (fig.6) e os tirantes nos rasgos de fixação.
- 3) Introduzir respectivamente, uma arruela lisa, uma arruela grover, uma porca M12 em cada um dos quatro tirantes da base. Deixar as porcas frouxas para permitir o correcto posicionamento.
- 4) Montar os quatro parafusos de nivelamento (fig.7 ref."G") e regulá-los de maneira a nivelar (fig.7 ref."L") o atuador erguido de aproximadamente 8 -10mm com relação à base de fundação.
- 5) Fazendo o atuador escorrer nos rasgos específicos, posicioná-lo definitivamente respeitando as medidas indicadas na fig.4 e fixar as quatro porcas (fig.7 ref."T") que bloqueiam o atuador à placa de fundação e as contrapor-cas dos parafusos de nivelamento.

**Nota:** os dentes da cremalheira deverão engrenar no pinhão em toda sua largura.

#### 7) PREDISPOSIÇÃO MONTAGEM CREMALHEIRA.

Uma cremalheira de aço, com módulo dentes  $m=6$  e secção de pelo menos 30x30 mm., deve ser fixada ao portão. Geralmente é fornecida em elementos de 2 metros. No que diz respeito ao comprimento, este deve contemplar, além do vão de passagem, também a parte de engrenamento do pinhão e o espaço para a fixação das guias que comandam o fim de curso. A fixação da cremalheira deve ser adequada ao tipo de portão. Neste parágrafo, a título de exemplo, indicamos o modo de fixação da cremalheira por meio de cantoneiras soldadas (fig.8).

**ATENÇÃO** - A operação de soldadura deve ser executada por uma pessoa capacitada e dotada de todos os dispositivos de proteção individuais previstos pelas normas de segurança vigentes.

Durante as fases de soldadura proteger o atuador, com oportunas barreiras, das projeções da própria soldadura.

##### 7.1) Montagem

- 1) Preparar algumas cantoneiras de fixação da cremalheira utilizando perfis em "L" de dimensões adequadas. Prever uma a cada 80-100cm aproximadamente.
- 2) Levantar manualmente o portão em posição de fechamento completo (ou abertura se mais prático).
- 3) Ativar o desbloqueio de emergência (Ver parágrafo "Manobra de emergência").
- 4) Apoiar no pinhão de comando a extremidade de um elemento da cremalheira mantendo-o nivelado (paralelo ao trilho).

- 5) Apoiar uma cantoneira sobre a cremalheira e bloqueá-la com uma morsa; mantendo a cremalheira nivelada e alinhada ao perfil do pinhão, soldar com alguns pontos a cantoneira ao portão e depois a cremalheira à própria cantoneira (fig.8).
- 6) Empurrar manualmente a folha do portão até a outra extremidade da cremalheira, centralizar a cremalheira sobre os dentes do pinhão, apoiar uma cantoneira sobre a cremalheira, bloqueá-la com uma morsa, soldá-lo em alguns pontos ao portão e depois soldar a cremalheira à própria cantoneira.
- 7) Fazendo correr manualmente a folha do portão, posicionar e pontear com breves soldaduras as outras cantoneiras intermediárias (uma a cada 80 -100cm).
- 8) Fazer correr o elemento da cremalheira para for a do pinhão e executar soldaduras resistentes nas cantoneiras e na cremalheira.  
**ATENÇÃO:** Não soldar entre si as junções dos elementos de cremalheira.
- 9) Posicionar outro elemento de cremalheira próximo àquele precedentemente soldado. Acoplar as junções dos dois elementos contrapondo um pedaço de cremalheira (fig.9) para manter o passo correcto e bloquear todo o conjunto com morsas.
- 10) Proceder à soldadura e posicionamento de todos os elementos repetindo os pontos precedentemente descritos.

#### 8) REGULAGEM PINHÃO

Terminada a fixação da cremalheira é necessário regular o jogo cremalheira-pinhão como segue e fazendo referência à fig.10.

- 1) Afrouxar de aproximadamente 4mm, os quatro parafusos "G" postos à base do atuador.
- 2) Verificar o nivelamento com nível.
- 3) Verificar que a cremalheira engrene o pinhão em toda sua largura e em todo o curso da folha do portão.
- 4) Fixar as 4 porcas das ferragens de ancoragem (fig.10 ref. "T") que fixam o atuador ao solo.
- 5) Fixar as 4 contraporcas dos parafusos de nivelamento (fig.10 ref. "G").
- 6) Verificar a folga entre pinhão e cremalheira em todo o comprimento da cremalheira: eventualmente ajustar o jogo pinhão-cremalheira.

**ATENÇÃO:** Lembrarse que a vida da cremalheira e do pinhão dependem de maneira determinante do engrenamento.

#### 9) MONTAGEM GUIAS FIM DE CURSO

Servem para comandar os micro-interruptores de fim de curso abertura/fechamento. Podem ser soldados diretamente à cremalheira ou fixados por meio de parafusos. A fixação com parafusos, permite regulagens sucessivas da posição da guia.

**ATENÇÃO** - A automatização não deve funcionar eletricamente sem as guias fim de curso.

Executa-se a operação com o desbloqueio de emergência ativado e sem ali-mentação de rede.

- 1) Se a ligação à rede já tiver sido feito, certificar-se que o interruptor da auto-matização esteja abaixado.
- 2) Ativar o desbloqueio de emergência como descrito no respectivo parágrafo.
- 3) Empurrar manualmente a folha do portão até a completa abertura, parando-a a aproximadamente 4-5cm do ponto de parada desejado.
- 4) Ligar um ohmetro aos bornes da central de comando que se referem ao fim de curso de abertura (SWO) consultando o parágrafo "Ligações régua de bornes". Verificar a indicação do instrumento, empurrando com a mão a alavanca de comando dos fim de curso na direção de abertura (o instru-mento deve indicar a interrupção de continuidade).
- 5) Posicionar a suporte fim de curso sobre a cremalheira e empurrá-lo contra a alavanca do fim de curso (fig.11 ref."P") até quando o instrumento sinaliza a intervenção do micro.
- 6) Individualizada a posição da guia, bloqueá-la com alguns pontos de solda. No caso de fixação com parafusos, marcar a posição determinada e proceder de consequência.
- 7) Ligar o instrumento aos bornes da central de comando referentes ao fim de curso de fechamento (SWC). Verificar a indicação do instrumento, empur-rando com a mão a alavanca de comando dos fim de curso na direção do fechamento (o instrumento deve indicar a interrupção de continuidade).
- 8) Empurrar manualmente a folha do portão na direção de completo fechamento. Afastar a folha de aproximadamente 4-5cm do ponto de fechamento desejado. Considerar um eventual espaço livre (fig.12) ou dispositivo de impacto (fig.13 ref."CS") de acordo com o previsto pelas normas nacionais vigentes.
- 9) Posicionar a guia fim de curso sobre a cremalheira e empurrá-la contra a alavanca do fim de curso até que o instrumento sinalize a intervenção do micro.
- 10) Identificada a posição da guia, bloqueá-la com alguns pontos de solda. No caso de fixação com parafusos, marcar a posição determinada e proceder de consequência.
- 11) Desligar o instrumento, rearmar o funcionamento motorizado (ver pará-

grafo “Desbloqueio de emergência”). A correcta atuação eléctrica dos fim de curso será verificada quando tiverem sido feitas as ligações eléctricas e verificado o “Sentido de rotação (ver parágrafo)”. Se a posição estiver cor-recta, no caso das guias terem sido soldadas, assegurar-se de sua posição com soldaduras resistentes; se fixados por meio de parafusos, verificar seu aperto.

**IMPORTANTE** - Caso haja um excessivo corrimento da folha do portão após o comando de parada, é possível aumentar a parte perfilada final da guia (fig.11 ref.“A”) de maneira a evitar que a guia supere o próprio fim de curso. **ATENÇÃO!** - Para evitar desserviços ou danos à automatização necessita manter sempre 4-5cm da posição de abertura/fechamento completo (fig.12).

## 10) STOPS DE PARADA

**PERIGO** - O portão deve ser dotado de stops de parada mecânicos seja em abertura seja em fechamento (fig.12 ref. “F”), de maneira a impedir a saída do portão da guia superior. Os stops mecânicos devem ser solidamente fixados no chão, alguns centímetros além do ponto de parada eléctrica.

## 11) PREDISPOSIÇÃO INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

Predispor a instalação eléctrica conforme indicado na fig.13 fazendo referência às normas vigentes para instalações eléctricas CEI 64-8, IEC364, harmonização HD384 e outras normas nacionais.

**ATENÇÃO** - Verificar os dados de placa do atuador.

Para a versão trifásica 400V, ligar a rede com cabo multipolar **R-S-T-N+TERRA** de secção mínima 2.5mm<sup>2</sup> e de tipo previsto pelas normas vigentes (exemplo, cabo tipo H07RN-F).

Para a versão trifásica 230V, ligar a rede com cabo multipolar **R-S-T+TERRA** de secção mínima 2.5mm<sup>2</sup> e de tipo previsto pelas normas vigentes (exemplo, cabo tipo H07RN-F).

Realizar as ligações dos dispositivos de comando e de segurança em harmonia com as normas técnicas das instalações anteriormente citadas.

**As ligações de rede e as ligações auxiliares devem ser obrigatoriamente separadas.**

Na fig.13 está indicado o número de ligações e a sua secção para um comprimento de aproximadamente 100 metros; para comprimentos superiores, calcular a secção para a carga real da automatização.

Os componentes principais para uma automatização são (fig.13):

**I** Interruptor unipolar homologado de capacidade adequada com abertura contactos de pelo menos 3mm completo de proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos, apto a desligar a automatização da rede. Se não presente, prever a montante da automatização um interruptor diferencial com patamar 0.03A.

**QR** Quadro comando e receptor incorporado

**S** Selector a chave

**AL** Semáforo com antena

**M** Atuador

**P** Botões de comando

**CS** Superfície sensível

**CC** Controle superfície

**Fte,** Fre Par fotocélulas externas

**Fti,** Fri Par fotocélulas internas

**CF** Colunas

**T** Transmissores 1-2-4 canais



**ATENÇÃO!** Operador não equipado de limitador de binário, instalar o accionador com sistemas de segurança apropriados (ex. Dispositivo de tipo E ponto 5.5.1 da norma EN12453:2000)

## 12) LIGAÇÕES QUADRO DE COMANDO

Passados os cabos adequados pelos condúites e fixados os vários componentes da automatização nos pontos predefinidos, passa-se à ligação destes segundo as indicações e os esquemas mostrados nos relativos manuais de instrução.

Efetuar a ligação das fases, do neutro (excluído 230V trifásico) e da terra (obrigatória). O condutor de proteção (terra) com capa isolante de cor amarelo/verde, deve ser ligado aos específicos bornes predispostos e marca-dos ⊕.

A automatização é posta em funcionamento quando são ligados e verificados todos os dispositivos de segurança.

Nas figs.14-15, está indicado o esquema de cablagem do quadro presente a bordo do atuador.

A seguir indicamos as descrições dos bornes das ligações do quadro de controle (fig.14-15) e da central de comando modelo SIRIO TEL (fig.16).

### Quadro

**N-R-S-T+ TERRA** Alimentação quadro trifásico 400Vac ±10%, 50Hz

**R-S-T + TERRA** Alimentação quadro trifásico 230Vac ±10%, 50Hz

Régua de bornes central de comando SIRIO TEL /Fig.16).

Nota: A placa é fornecida com uma série de bornes ligados a ponte. As pontes dizem respeito aos bornes: 26-29, 26-30, 26-31, 26-35. Se estes bornes não são utilizados, deixe-os ligados a ponte.

### CENTRAL

#### JP1 - TRIFÁSICA 400V

1-2-3-4 Alimentação trifásica+neutro 400V (1N - 2R - 3S - 4T).

8-9 Saída 230Vac para luz lampejante 40W max.

#### JP1 - TRIFÁSICA 230V

2-3-4 Alimentação trifásica 230V (2R - 3S - 4T).

8-9 Saída 230Vac para luz lampejante 40W max..

#### JP2

10-11 Saída 24Vac (3W) para led de sinalização portão aberto

11-12 Alimentação dos acessórios 24Vac e receptores dos dispositivos de segurança não submetidos a verificação.

12-13 Alimentação 24VTx só para os transmissores dos dispositivos de segurança submetidos a verificação.

14 Entrada LOOP1 do anel de verificação dos dispositivos de segurança (veja fig.19).

15 Entrada LOOP2 do anel de verificação dos dispositivos de segurança (veja fig.19).

16-17 Saída do segundo canal rádio da placa receptor bicanal (n.a.).

18-19 Entrada antena placa radioreceptor (18 sinal, 19 fio trançado).

#### JP7

20-21-22

23-24-25 Entradas para a conexão dos dispositivos de segurança a verificar (veja fig.5).

#### JP4

26-27 Botão START (n.a.).

26-28 Botão de bloqueio (n.f.). Outros botões devem estar ligados em série entre eles.

26-29 Entrada contacto fotocélula (n.f.). Se não se utiliza deixar ligado. Se utiliza-se na verificação, respeite a cablagem de fig.19.

26-30 Final de curso de abertura (n.f.). Se não utilizado deixar ligado a ponte.

26-31 Final de curso de fecho (n.f.). Se não utilizado deixar ligado a ponte.

26-32 Botão do postigo (n.a.).

26-33 Botão Abre (n.a.).

26-34 Botão Fecha (n.a.).

26-35 Entrada contacto perfil IR (n.f.). Se não se utiliza deixar ligado a ponte.

#### JP5

37-38 **ATENÇÃO!** Tensão de rede aos bornes.

Conexão do botão de emergência (n.f.). Utilize um botão com retenção com dois contactos n.f. com pelo menos 8mm. de distância entre os dois contactos. Se não se utiliza deixar ligado a ponte.

39-40 Mudança de tensão a 400Vac trifásica.

40-41 Mudança de tensão a 230Vac monofásica.

**JP6** Conector placa radioreceptor 1-2 canais.

## 12.1) Controle sentido de rotação

**ATENÇÃO!** Antes de alimentar o sistema, é obrigatório verificar o “Sentido de rotação” conforme descrito a seguir.

1) Ativar o desbloqueio como descrito no parágrafo “Manobra de emergência”.

2) Levantar manualmente a folha ao fechamento completo (micro fim de curso pressionado).

3) Com o sistema alimentado (porta inspeção e caixa abertos), o led “SWC” devem estar apagado. Se o led estiverem aceso, é necessário inverter as ligações dos fim de curso “SWO” e “SWC” na central de comando.

4) Levantar manualmente a folha do portão até metade do curso.

5) Rearmar o funcionamento motorizado (“Manobra de emergência”) e reposicionar a porta da caixa para fechar o contacto de segurança da mesma.

6) Tirar momentaneamente a alimentação de rede para resetar a central de comando.

7) Ao primeiro comando de start, a central de comando efetua sempre a manobra de abertura; verificar o que segue:

a) Se o portão segue na direção de abertura, o sentido de rotação do atuador está correcto.

b) Se o portão segue na direção de fechamento, é necessário desligar a alimentação de rede e inverter duas fases na régua de bornes de alimentação da central de comando.

8) Ligar novamente a alimentação eléctrica e executar um ciclo completo de verificação.

## 13) CONEXÃO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

• Para os dispositivos standard de 4 bornes, sem auto-diagnóstico, é

possível executar a conexão sem verificação tal como está indicado no ponto 13.1.

- Para a conexão dos dispositivos dotados de auto-diagnóstico interno tome como referência o ponto 13.2.
- Os dispositivos standard de 4 bornes, sem auto-diagnóstico, podem ser inseridos no ciclo de controlo e auto-diagnóstico, seguindo-se as indicações do ponto 13.3.

**13.1) Dispositivos de segurança sem auto-diagnóstico**

Efectue as conexões como ilustrado na fig.4. Mantenha os Dip-switch 9 e 10 em ON (regulação fornecida de série). Os contactos de intervenção de vários dispositivos iguais, devem estar ligados em série entre eles.

**13.2) Dispositivos de segurança com auto-diagnóstico interior**

Efectue as conexões como ilustrado na fig.4. Mantenha os Dip-switch 9 e 10 em ON (regulação fornecida de série). Os contactos de intervenção de vários dispositivos iguais, devem estar ligados em série entre eles.

**13.3) Dispositivos de segurança sem auto-diagnóstico mas providos de contactos em troca livres de tensão.**

Por convenção, faz-se referência a um dispositivo receptor (Rx- fig.5) com 5 bornes dos quais: bornes 1 e 2 de alimentação 24Vac, borne 3 fio comum, borne 4 contacto normalmente fechado em repouso, borne 5 contacto normalmente aberto em repouso.

**A)** Na fig.18 "A", está representada a conexão para a alimentação dos receptores e dos transmissores dos quais se pretende efectuar o auto-diagnóstico.

**B)** Fig. 18 "B". Ligaçao de um ou mais receptores (fotocélulas) iguais até a um máximo de quatro (Dip 9 OFF/Dip 10 ON, só fotocélulas, deixar a ponte ligada 35-26). Por exemplo, com duas fotocélulas, ligar F1 e F2, depois interromper o encadeamento da conexão ligando o borne 4 de F2 a LOOP1 e o borne 5 de F2 a COM. Se o receptor a ligar for um, efectue a conexão representada na fig. 5 ref. 1. Se os receptores a ligar forem menos de quatro, é preciso interromper o encadeamento da conexão executando as conexões representadas na fig. 5 ref. 2 ou 3. Se os dispositivos forem perfis sensíveis em vez de fotocélulas, utilize o borne 35-BAR da central.

Se os dispositivos são exclusivamente perfis sensíveis em vez de fotocélulas, utilizar o borne 35-BAR da central (Dip 9 ON/Dip 10 OFF, deixar a ponte ligada 29-26).

**C)** Conexão de uma fotocélula e um perfil.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**D)** Conexão de duas fotocélulas e um perfil.

Caso se liguem dois perfis e uma fotocélula, F1 e F2 de fig. 5 "D" tornam-se 2 perfis, e C1 uma fotocélula; inverta entre elas as conexões PHOT e BAR da central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**E)** Conexão de três fotocélulas e um perfil. Caso se liguem três perfis e uma fotocélula, F1, F2 e F3 (fig. 5 "E") tornam-se 3 perfis e C1 uma fotocélula; inverta entre elas as conexões PHOT e BAR da central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**F)** Conexão de três fotocélulas e dois perfis. Caso se liguem três perfis e duas fotocélulas, F1, F2 e F3 (fig. 5 "F") tornam-se três perfis, C1 e C2 duas fotocélulas; inverta entre elas as conexões PHOT e BAR da central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**G)** Conexão de quatro fotocélulas e um perfil. Caso se liguem quatro perfis e uma fotocélula, F1, F2, F3 e F4 (fig. 5 "G") tornam-se quatro perfis e C1 uma fotocélula; inverta entre elas as conexões PHOT e BAR da central.(Dip 9 OFF/Dip 10 OFF)

**14) LÓGICA DE FUNCIONAMENTO**

**14.1) Dip-switch**

**Dip 1 e 2** ..... **Fotocélulas (FCH)**

**ON-** Desconecte o funcionamento da fotocélula na abertura e inverte imediatamente na fase de fecho no caso de escurecimento da fotocélula.  
**OFF -** Se um obstáculo obscura a fotocélula enquanto o portão se estiver fechando obtém-se a paragem do mesmo; uma vez eliminado o obstáculo o portão reabre-se. Se um obstáculo obscura a fotocélula, enquanto o portão se estiver abrindo obtém-se a paragem do mesmo; uma vez eliminado o obstáculo o portão continua a abertura.

**Dip 3** ..... **Bloqueia impulsos (IBL)**

**ON -** O impulso de start / start postigo não tem algum efeito na fase de abertura.

**OFF -** O impulso de start de start / start postigo durante a fase de abertura provoca a paragem do portão.

**Dip 4** ..... **Fecho automático (TCA)**

**ON -** Executa o fecho automático do portão depois de um tempo de pausa estabelecido pelo trimmer TCA. O fecho automático é activado pela chegada do portão à posição de final de curso de abertura, pelo fim do tempo de trabalho na fase de abertura ou, pela paragem do portão na fase abertura através de impulso de start.

**OFF -** Desconecte o fecho automático.

**Dip 5** ..... **Lógica de 2 ou 4 fases (2P/4P)**

**ON -** Um impulso de start dado enquanto o portão estiver em fecho provoca a inversão do sentido de marcha, na abertura provoca a paragem (Dip 3 em

OFF).

**OFF -** Um impulso de start dado enquanto o portão estiver em movimento provoca a paragem; o impulso sucessivo provoca a inversão do sentido de marcha (Lógica de 4 passos).

**NOTA:** O impulso de start na fase abertura não tem algum efeito com Dip 3 em ON.

**Dip 6** ..... **Pré-alarme (PREALL)**

**ON -** O lampejante acende-se a aproximadamente 3 segundos antes do arranque do motor.

**OFF -** O lampejante acende-se simultaneamente ao arranque do motor.

**Dip 7** ..... **Comando Abre/Fecha (U.P.)**

Age nos sinais ligados aos bornes 33-34.

**ON -** Funcionamento com homem-presente: a manobra continua enquanto se mantiver apertado o botão de comando.

**OFF -** Funcionamento Abre /Fecha separado automático: com um impulso abre o portão se este estiver fechado ou viceversa.

**Dip 8** ..... **Escala dos tempos de trabalho reduzida ou normal (S.TW)**

**ON -** Tempo de tensão TW compreendido no intervalo 1-90 segundos (tempo de trabalho do postigo TW.PED de 1 a 20 segundos).

**OFF -** Tempo de trabalho TW compreendido no intervalo 3+210 segundos (tempo de trabalho do postigo TW.PED de 5 a 60 segundos).

**Dip 9** ..... **Fotocélulas não verificadas (FNV)**

Age na lógica de controlo das fotocélulas.

**ON -** As fotocélulas estão excluídas do ciclo de verificação dos dispositivos de segurança efectuado antes de cada manobra; todavia, analisa-se os respectivos estados lógicos (referir-se como conexão ao típico modo de ligar as fotocélulas, ou seja com feixe sempre activo). Utilizado para ligar fotocélulas não verificadas ou então com auto-diagnóstico interior e que de todas as formas fornecem em saída um contacto livre da tensão.

**OFF -** As fotocélulas estão incluídas no ciclo de verificação dos dispositivos de segurança Ok, efectuado antes de cada manobra. Para a conexão tomar como referência os esquemas em anexo.

**Dip 10** ..... **Perfil não verificado (BAR)**

Age na lógica de controlo do dispositivo perfil sensível.

**ON -** Os dispositivos perfil estão excluídos do ciclo de verificação dos dispositivos de segurança efectuado antes de cada manobra; todavia, analisa-se o respectivo estado lógico (referir-se como conexão ao típico modo ao típico modo de ligar os perfis infravermelhos, ou seja com feixe sempre activo). Utilizado para ligar perfis IR não verificados ou então com auto-diagnóstico interior e que de todas as formas fornecem em saída um contacto livre de tensão.

**OFF -** Os dispositivos perfil IR estão incluídos no ciclo de verificação dos dispositivos de segurança Ok, efectuado antes de cada manobra. Para a conexão tomar como referência os esquemas em anexo.

**14.2) Funções reguladas pelos Trimmer**

**TW PED** Regula o tempo de trabalho parcial de um portão de correr com função dupla de passagem para veículos e para peões.

**TW** Regula o tempo de funcionamento quer na abertura quer no fecho (regulável de 3 a 210 segundos).

**TCA** Regula o tempo de pausa após o qual o portão fecha-se automaticamente (regulável de 1 a 120 segundos).

**14.3) Função dos LED**

A central **SIRIO TEL** está equipada de uma série de led úteis para a identificação de eventuais anomalias da instalação.

**(DL1)** Fica aceso na presença de rede e com fusível F1 integro.

**(DL2)** Acende-se quando o motor é activado no fecho.

**(DL3)** Acende-se quando o motor é activado na abertura.

**(DL4)** Acende-se ao comando de start ou à activação do primo canal do receptor rádio.

**(DL5)** Apaga-se ao comando de bloqueio.

**(DL6)** Apaga-se com fotocélulas não alinhadas ou seja na presença de obstáculos. No modo Dip 9 em OFF as fotocélulas e o relativo led estão activados somente durante a manobra.

**(DL7)** Apaga-se com portão na posição de abertura completa, se estiver equipado de final de curso.

**(DL8)** Apaga-se com portão na posição de fecho completo, se estiver equipado de final de curso.

**(DL9)** Acende-se ao comando de start para postigo.

**(DL10)** Acende-se com comando manual de abertura.

**(DL11)** Acende-se com comando manual de fecho.

**(DL12)** Apaga-se quando se activa o perfil pneumático. No modo Dip 10 em OFF o perfil e relativo led estão activados somente durante a manobra.

**(DL13)** Acende-se com anel dos dispositivos de segurança fechado.

**(DL14)** Acende-se com intervenção do microinterruptor de segurança.

**15) MANOBRA DE EMERGÊNCIA.**

A abertura manual da folha do portão deve ser executada quando falta energia eléctrica ou em caso de defeitos na automatização.

**15.1) ativação**

- Abrir a porta de inspeção anterior do atuador com a chave em dotação

(fig.23). No momento da abertura, um micro de segurança bloqueia o funcionamento eléctrico do atuador (fig.23 ref. "S").

- Retirar a chave de desbloqueio (fig.23 ref. "C") presente na parte interna da caixa e inserí-la no parafuso de desbloqueio (fig.24 ref. "V").
- Girar a chave "C" em sentido anti-horário até afrouxar completamente o sistema de arraste do pinhão. Deste modo, o pinhão fica livre e o portão pode ser movimentado manualmente.

**ATENÇÃO!** - Devido ao peso da folha, recomenda-se acompanhá-la manual-mente por todo o curso evitando absolutamente de empurrá-la de maneira descontrolada.

#### 15.2) Rearme

- Abrir a porta de inspeção do atuador com a chave específica.
- Introduzir a chave de desbloqueio no parafuso de desbloqueio (fig.24 ref. "V") e girá-la em sentido horário até o aperto completo.
- Recolocar a chave de desbloqueio em seu lugar, fechar a porta de inspeção do atuador e verificar o funcionamento eléctrico da automatização.
- Recolocar a chave para abrir a porta de inspeção do atuador em local conhecido dos usuários.

#### 16) TESTE DA AUTOMATIZAÇÃO

Antes de tornar a instalação definitivamente operativa, executeaescrupulosamente os seguintes controles:

- Controlar que o salva motor (fig.22 ref. "SM") esteja regulado para a corrente nominal absorvida pelo motor (400V / 2.8A) (230V / 4.84A).
- Controlar o correcto funcionamento de todos os dispositivos de segurança (micro de fim de curso - fotocélulas - superfícies sensíveis etc.).
- Verificar o torque de aperto do desbloqueio do pinhão (desbloqueio de emergência).
- Verificar que a parada da folha ocorra nos tempos e nos limites previstos pelas normas vigentes.
- Verificar o correcto engrenamento cremalheira - pinhão (jogo mínimo 4mm).
- Verificar o correcto posicionamento das guias fim de curso de abertura e fechamento e sua fixação.
- Verificar a operação de partida e parada em caso de comando manual.
- Verificar a operação de partida e parada em caso de controle remoto a distância.
- Verificar a lógica de funcionamento normal ou personalizada.
- Verificar que todos os componentes estejam perfeitamente fixados.
- Colocar a placa de perigo (fig.23).

#### 17) COMANDO

A utilização da automatização permite a abertura e o fechamento do portão em modo motorizado. O comando pode ser de tipos diferentes (manual - controle remoto - controle acessos com cartão magnético etc.) segundo as necessidades e as características da instalação. Para os vários sistemas de comando, ver as respectivas instruções. Ilustrar aos usuários a forma correcta de funcionamento e utilização da automatização.

#### 18) MANUTENÇÃO

**ATENÇÃO!** - Qualquer manutenção à instalação deve ser executada por pessoal qualificado (ver parágrafo 2).

- Controlar o jogo entre pinhão e cremalheira (4mm aproximadamente). Limpar e engraxar moderadamente a cremalheira.
- Manter o trilho de rolamento sempre limpo e livre de detritos.
- Limpar periodicamente as partes óticas das fotocélulas.
- Verificar se o torque de aperto do parafuso de desbloqueio do pinhão está correcto.
- No caso de qualquer anomalia de funcionamento encontrada e não resolvida, desligar a alimentação eléctrica. Durante o período em que a automatização estiver for a de serviço, ativar o desbloqueio de emergência (ver parágrafo "Manobra de emergência") de maneira a tornar livre o pinhão e permitir a abertura e fechamento manual do portão.

#### 19) RUIDO

O ruído aéreo produzido pelo motoredutor em condições normais de utilização é constante e não supera 70dB(A).

#### 20) DEMOLIÇÃO

A eliminação dos materiais deve ser feita respeitando-se as normas vigentes. Em caso de demolição da automatização não existem perigos particulares ou riscos derivantes da própria automatização.

É oportuno, no caso da recuperação dos materiais, que os mesmos sejam separados por tipologia (partes eléctricas, cobre, alumínio, plástico, etc.).

#### 21) DESMANTELAMENTO

Caso a automatização seja desmontada para ser remontada em seguida num outro sítio, é necessário:

- Interromper alimentação e desligar todo o sistema eléctrico.
- Desmontar o motoredutor da base de fixação.

- Desmontar o quadro de comando se separado e todos os componentes da instalação.
- Caso alguns componentes não possam ser removidos ou estejam danificados, efectuar a substituição dos mesmos.

#### 22) mau funcionamento: causas e soluções

##### 22.1) O portão não abre. O motor não gira.

- 1) Verificar que o sistema esteja alimentado (ver chave geral).
- 2) Verificar que o micro de segurança da porta de inspeção funcione correctamente.
- 3) Verificar que não tenha ocorrido a intervenção do salva motor posto na parte interna do quadro de comando; eventualmente rearmar por meio do botão específico e verificar o consumo mediante um alicate amperimétrico.
- 4) Verificar que as fotocélulas ou superfícies sensíveis não estejam sujas ou impregnadas, ou não alinhadas. Proceder de consequência.
- 5) Verificar que o aparelhamento electrónico esteja devidamente alimentado. Verificar a integridade dos fusíveis.
- 6) Mediante os leds de diagnóstico da central de comando (ver as respectivas instruções), verificar se as funções estão correctas. Identificar eventualmente a causa do defeito. Se os leds indicarem que um comando de start não desejado persiste, verificar que não haja controles remotos, botões de start ou outros dispositivos de comando que mantenham ativado (fechado) o contacto de start.
- 7) Se a central de comando não funciona, substituí-la.

##### 22.2) O portão não abre. O motor gira mas não ocorre o movimento.

- 1) O desbloqueio manual ficou ativado. Rearmar o funcionamento motorizado.
- 2) Verificar se o portão está encostado nos stops mecânicos de fim de curso. Desbloquear manualmente o portão, movê-lo da posição, e rearmar o funcionamento motorizado. Verificar e corrigir a posição das guias fim de curso para antecipar a intervenção do micro. Se após a parada eléctrica, o corrimento da folha for excessivo, verificar as folgas internas do servofreio conforme indicado no manual de instruções do motor que acompanha o produto.
- 3) Verificar que não haja deficiências de ajuste mecânico do portão, por exemplo: rodas bloqueadas, desalinhamento entre pinhão e cremalheira, etc.
- 4) Se o motor gira e a folha não tem força suficiente para o movimento, verificar se existem vazamentos de óleo no acoplamento e verificar o nível de óleo do acoplamento hidrodinâmico como explicado no manual de instruções do próprio acoplamento.
- 5) Eventualmente, um grande vazamento de óleo, pode indicar que interveio a proteção térmica do acoplamento hidrodinâmico. Providenciar a obtenção da tampa térmica do acoplamento, o óleo do tipo adequado, e executar o procedimento a seguir:
  - Desligar a alimentação eléctrica
  - Retirar a caixa
  - Tirar o atuador da base de fixação e deitá-lo inclinado à direita com o motor horizontal.
  - Girar manualmente o acoplamento hidrodinâmico até aparecer a tampa térmica verde (fig.24 ref. "TV") a ser substituída.
  - Para a manutenção e reparo, ler cuidadosamente o manual de instruções do acoplamento hidrodinâmico que acompanha o produto e seguir as instruções nele indicadas.
  - Reposicionar o atuador na placa de base e fixá-lo em posição alinhada. Remontar a caixa, a porta de inspeção e verificar o funcionamento.

**As descrições e as ilustrações do presente manual não são vinculantes. Ao deixar inalteradas as características essenciais do produto, a Empresa reservase o direito de executar a qualquer instante as modificações que achar convenientes para melhorar técnica, construtiva e comercialmente o produto, sem comprometer-se a atualizar a presente publicação.**

Fig. 1

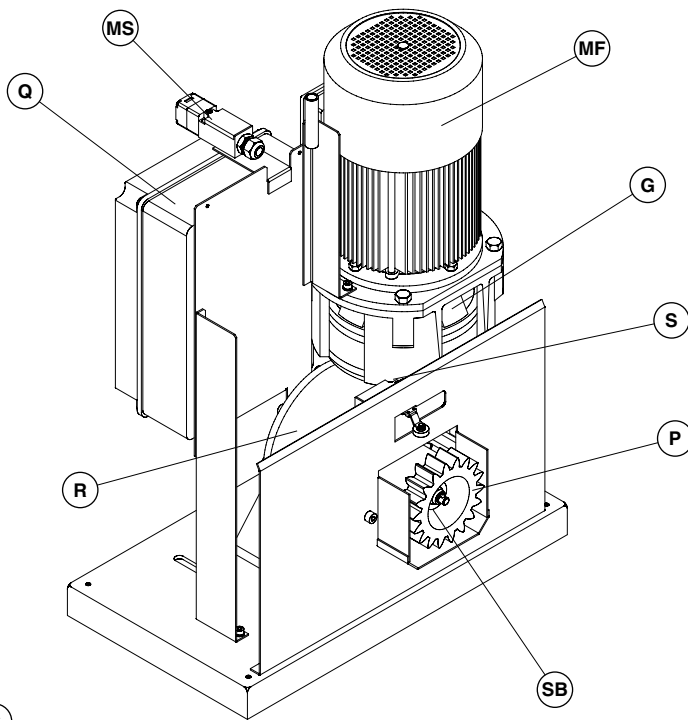
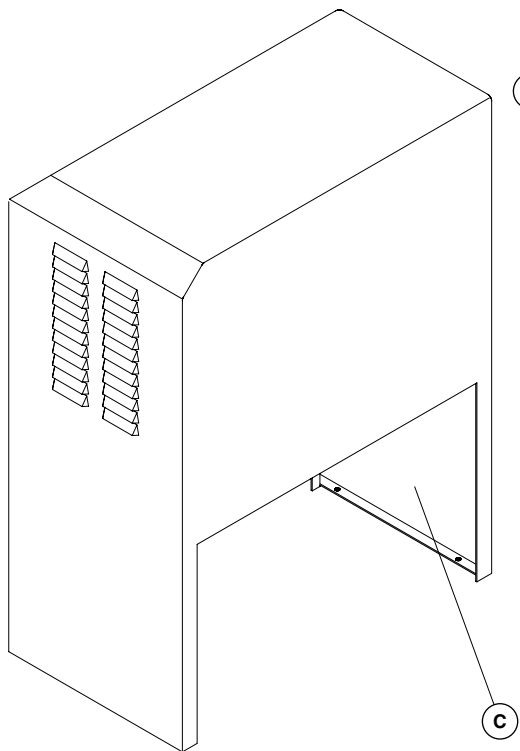


Fig. 2

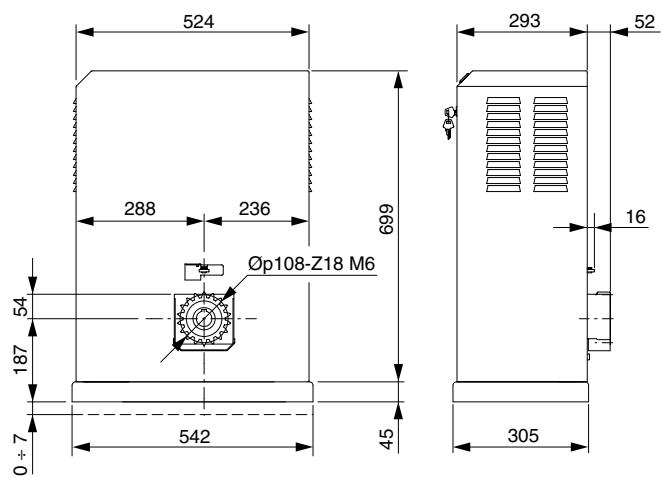


Fig. 3

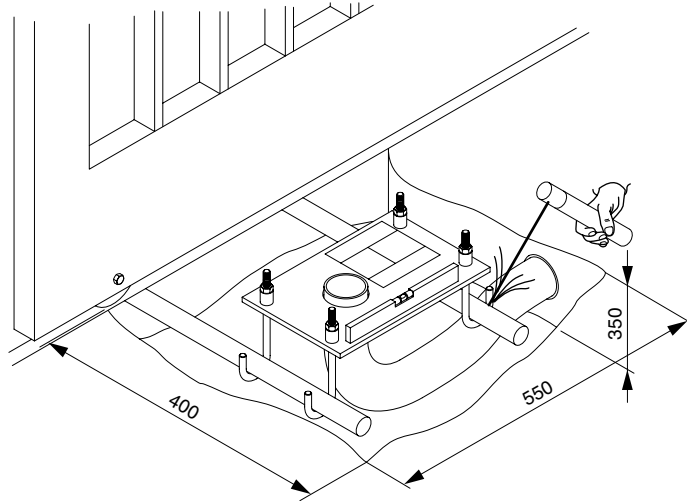
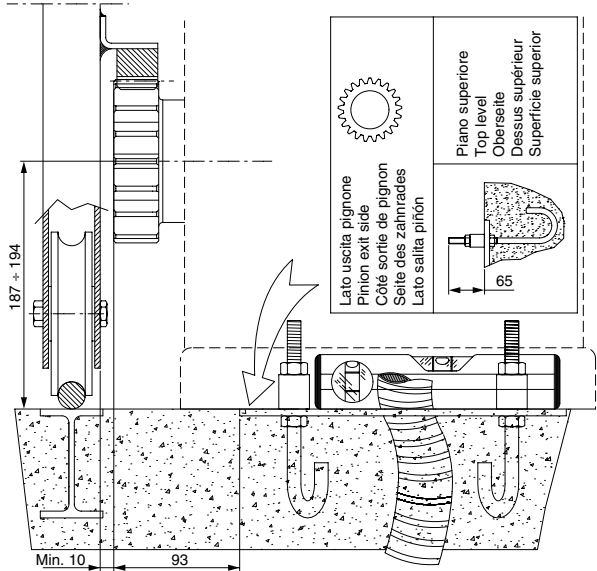


Fig. 4




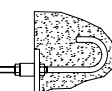
Lato uscita pignone Prion exit side Côté sortie de pignon Seite des zahnrades Lato salida piñón		Piano superiore Top level Oberseite Dessus supérieur Superficie superior
		

Fig. 5

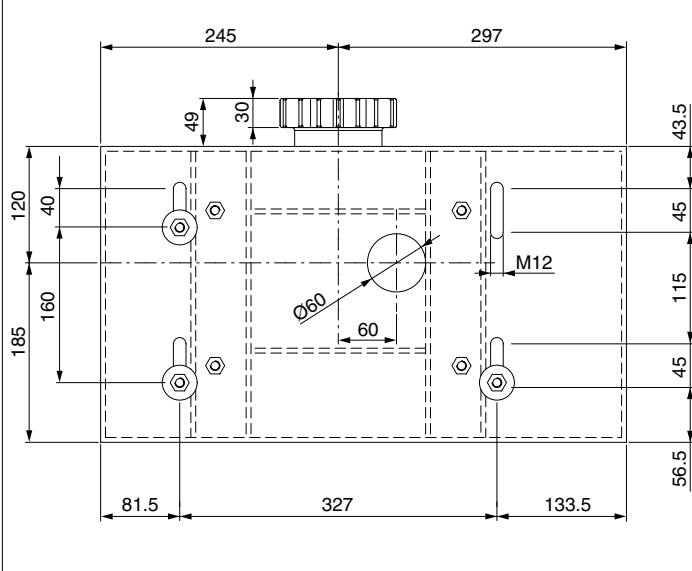


Fig. 6

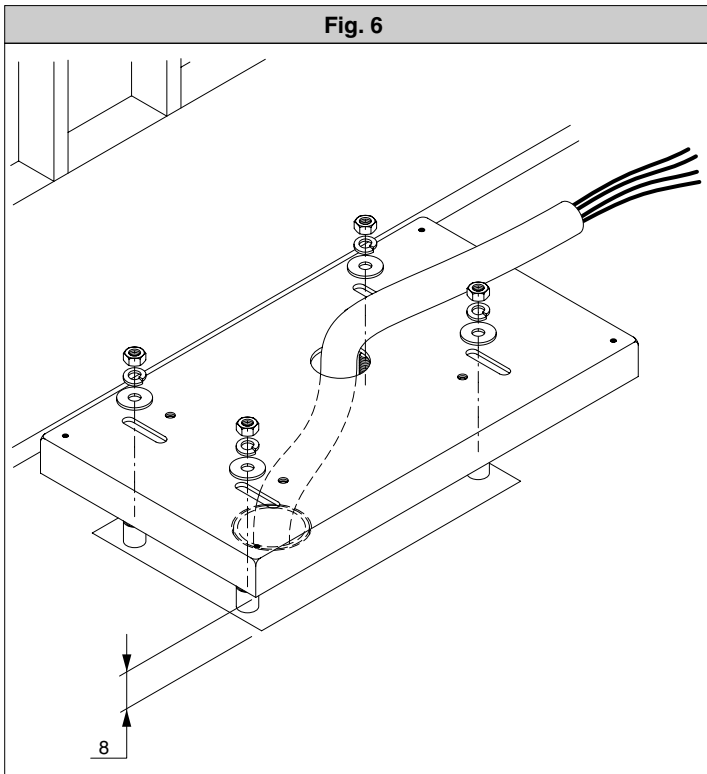


Fig. 7

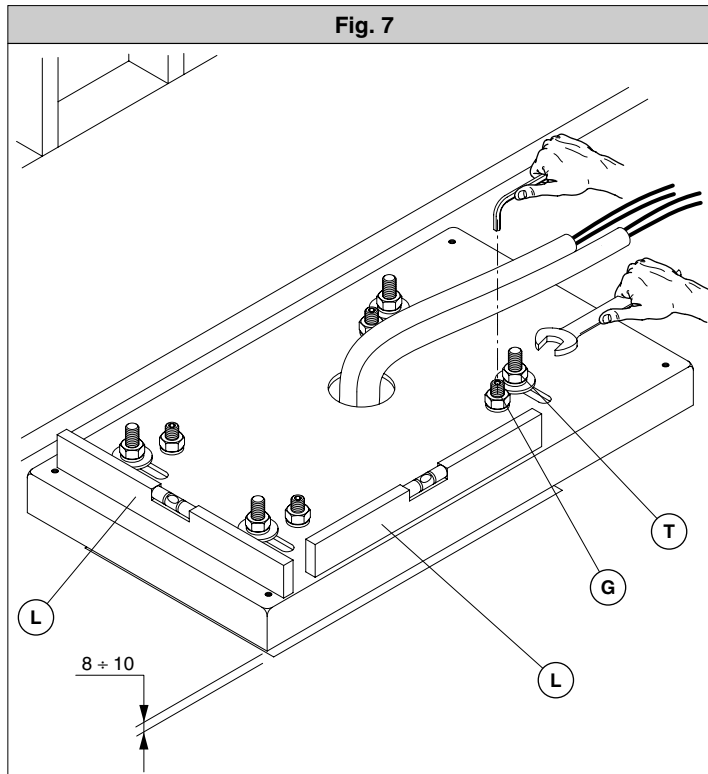


Fig. 8

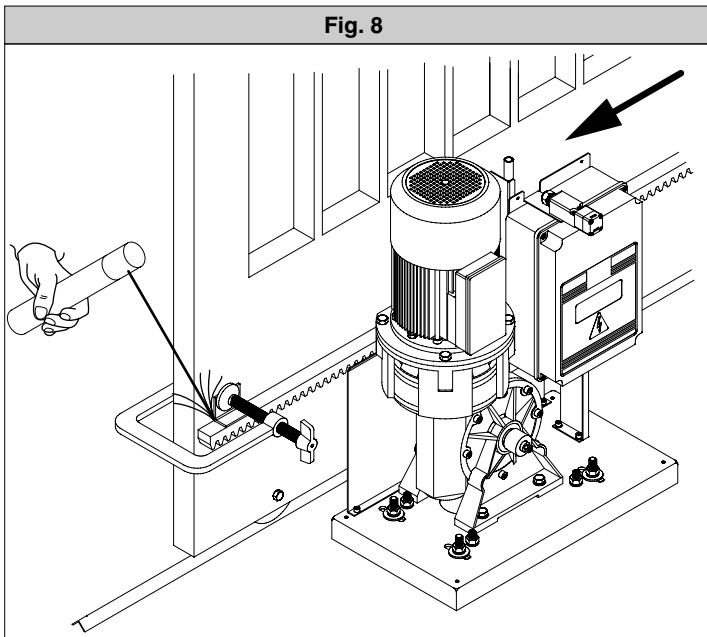


Fig. 9

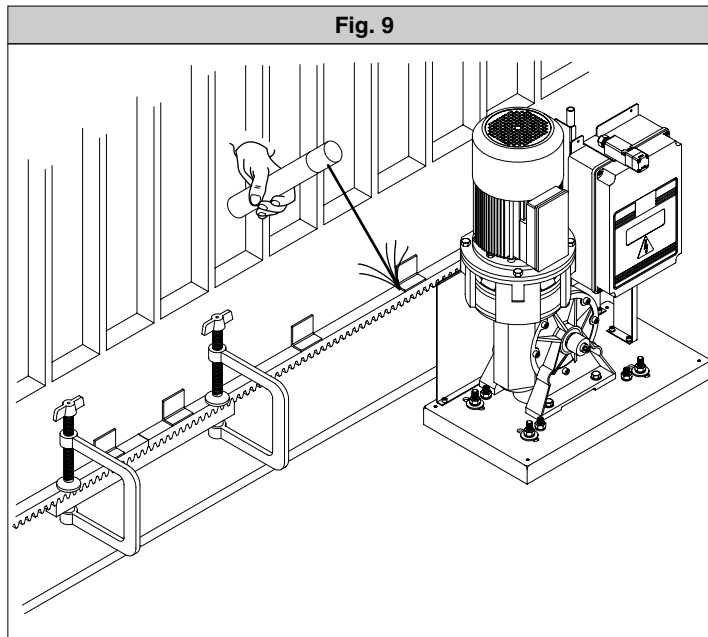


Fig. 10

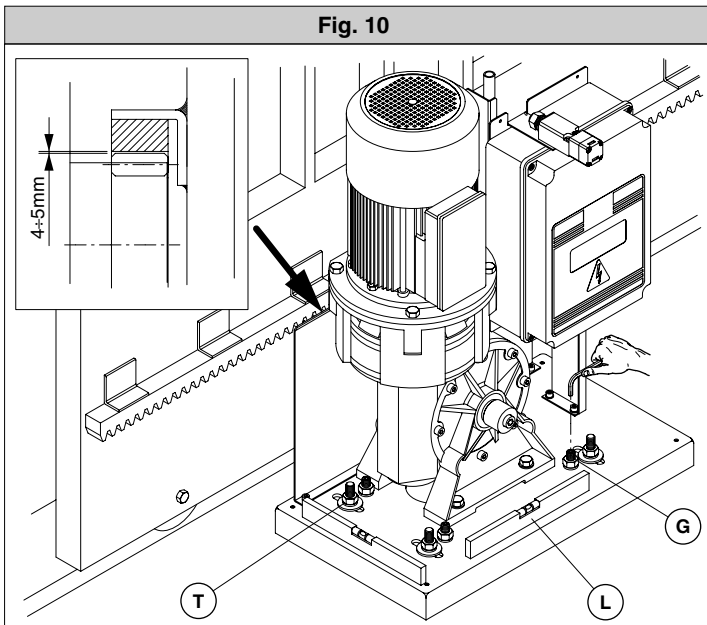


Fig. 11

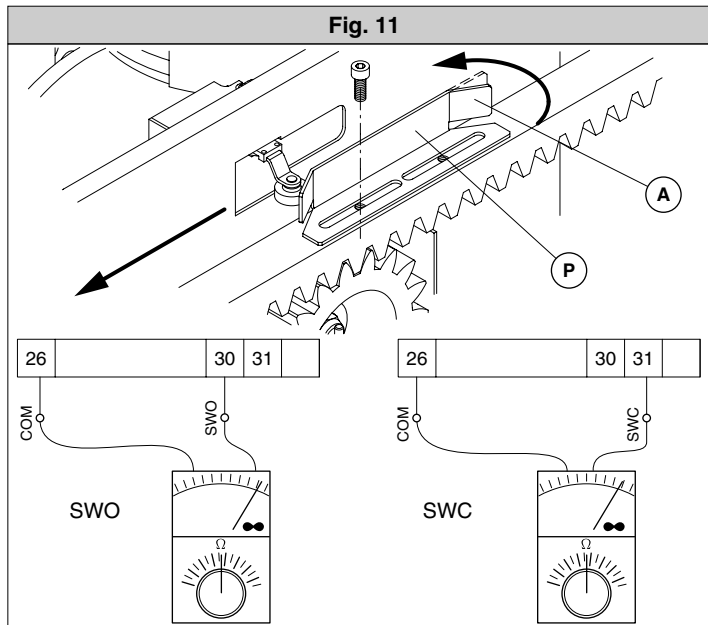




Fig. 12

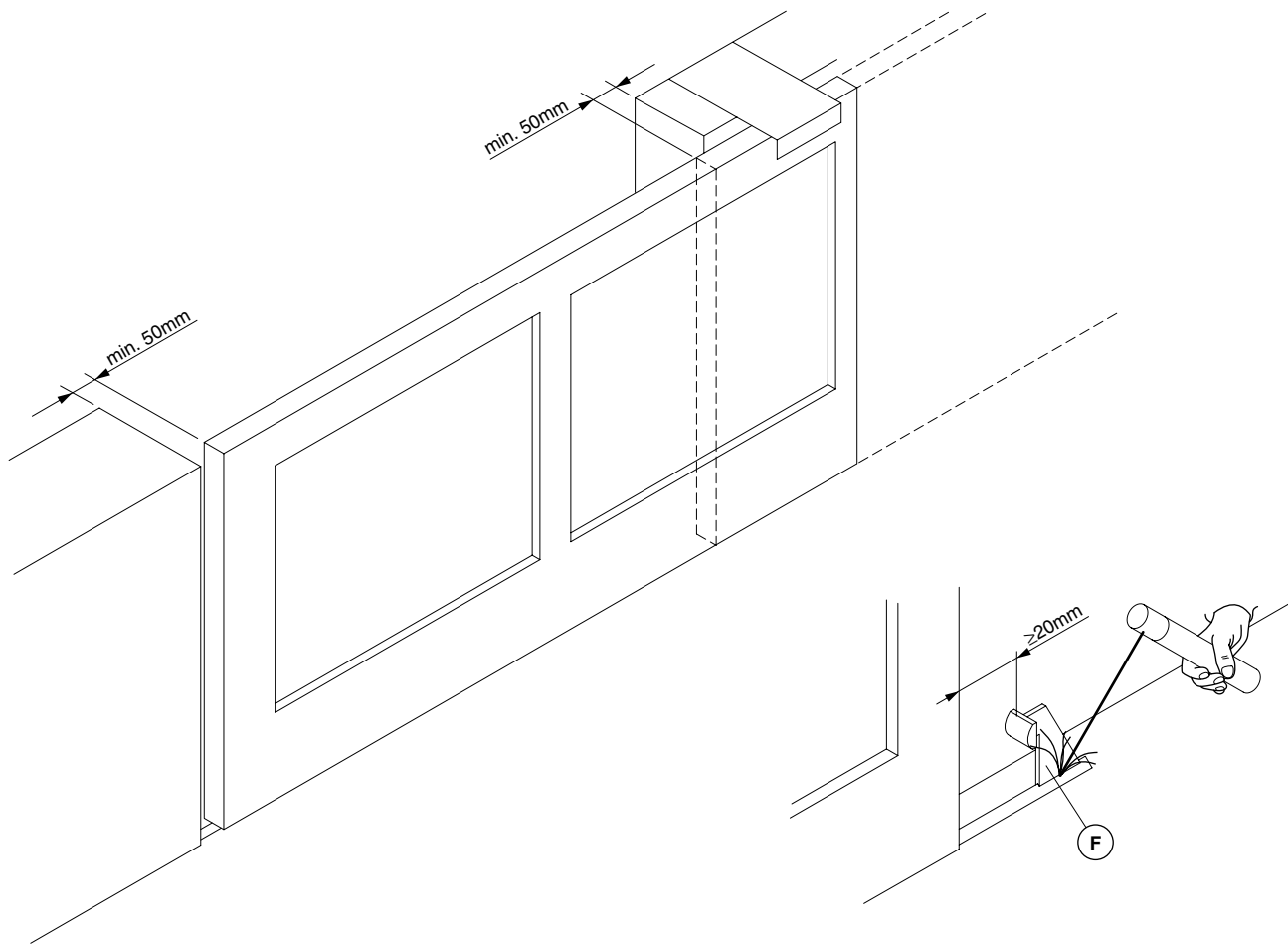


Fig. 13

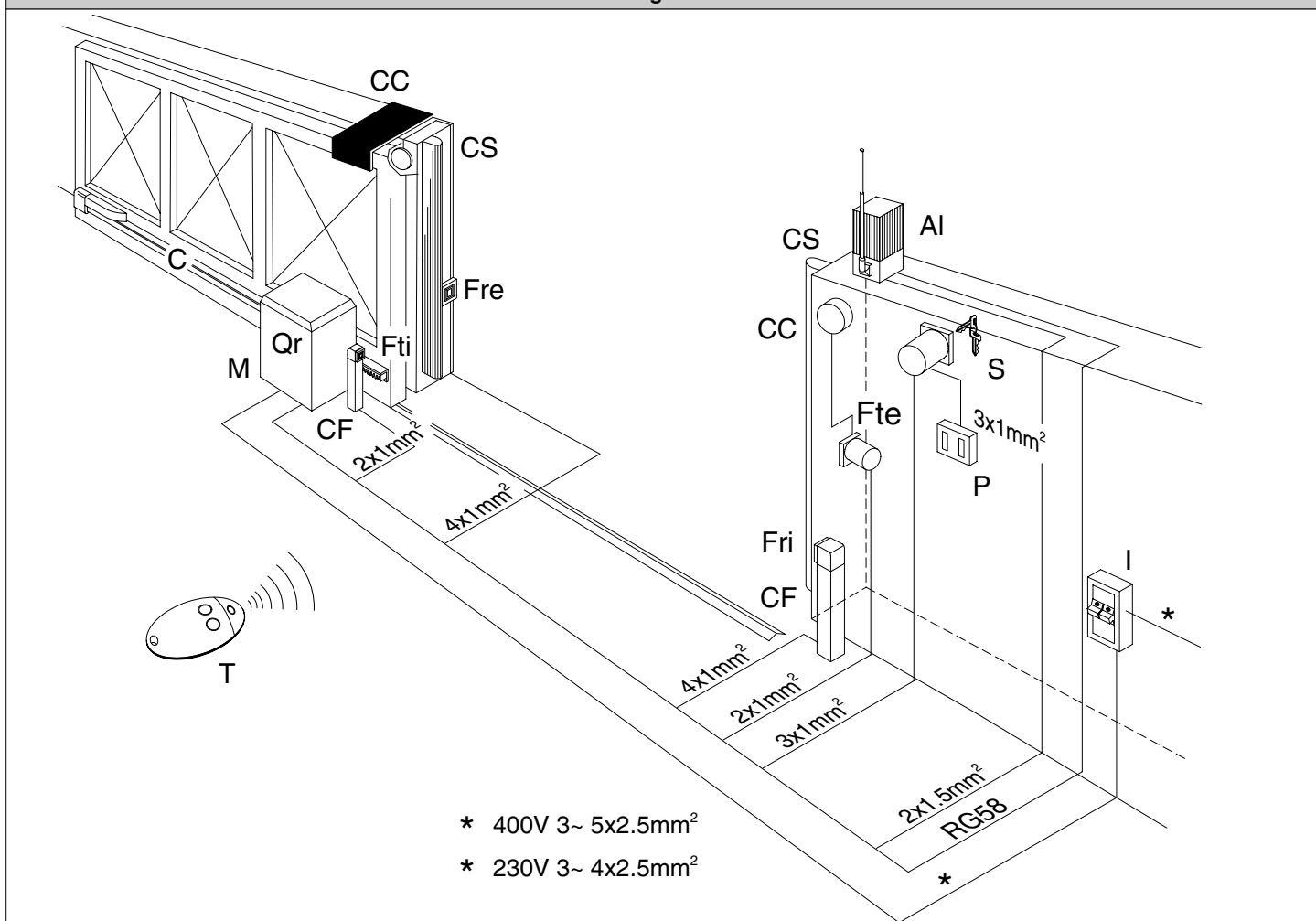
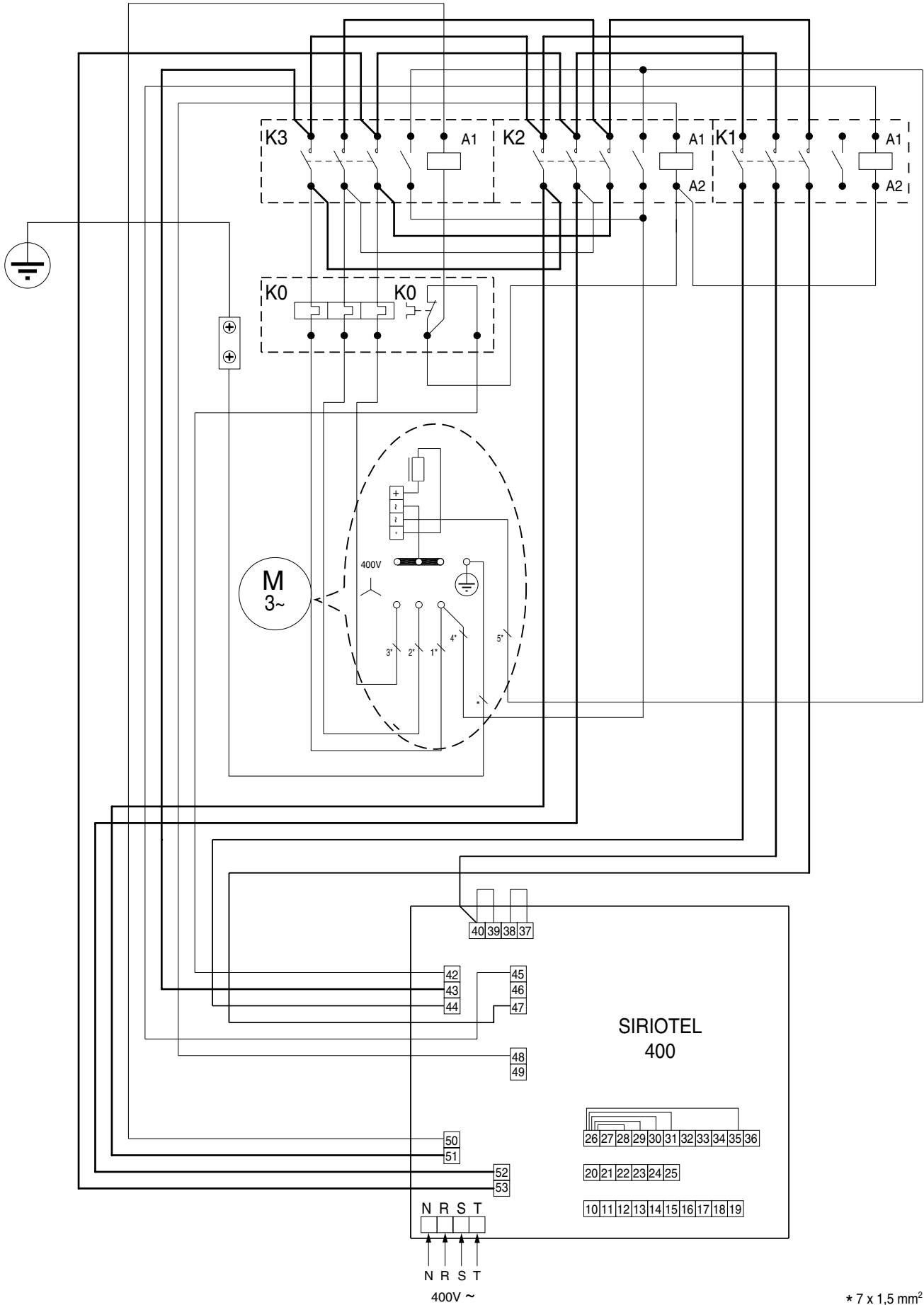
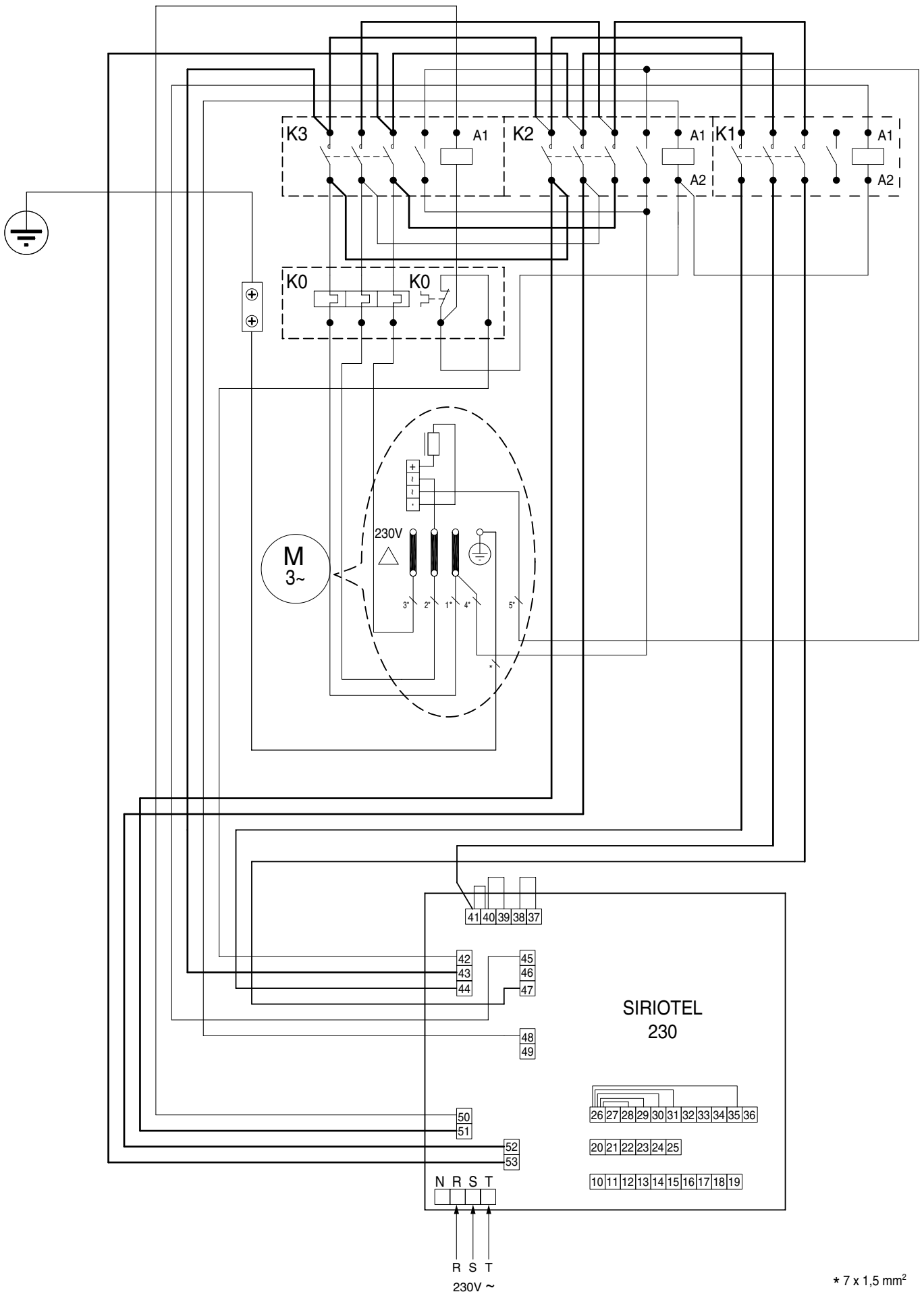


Fig.14



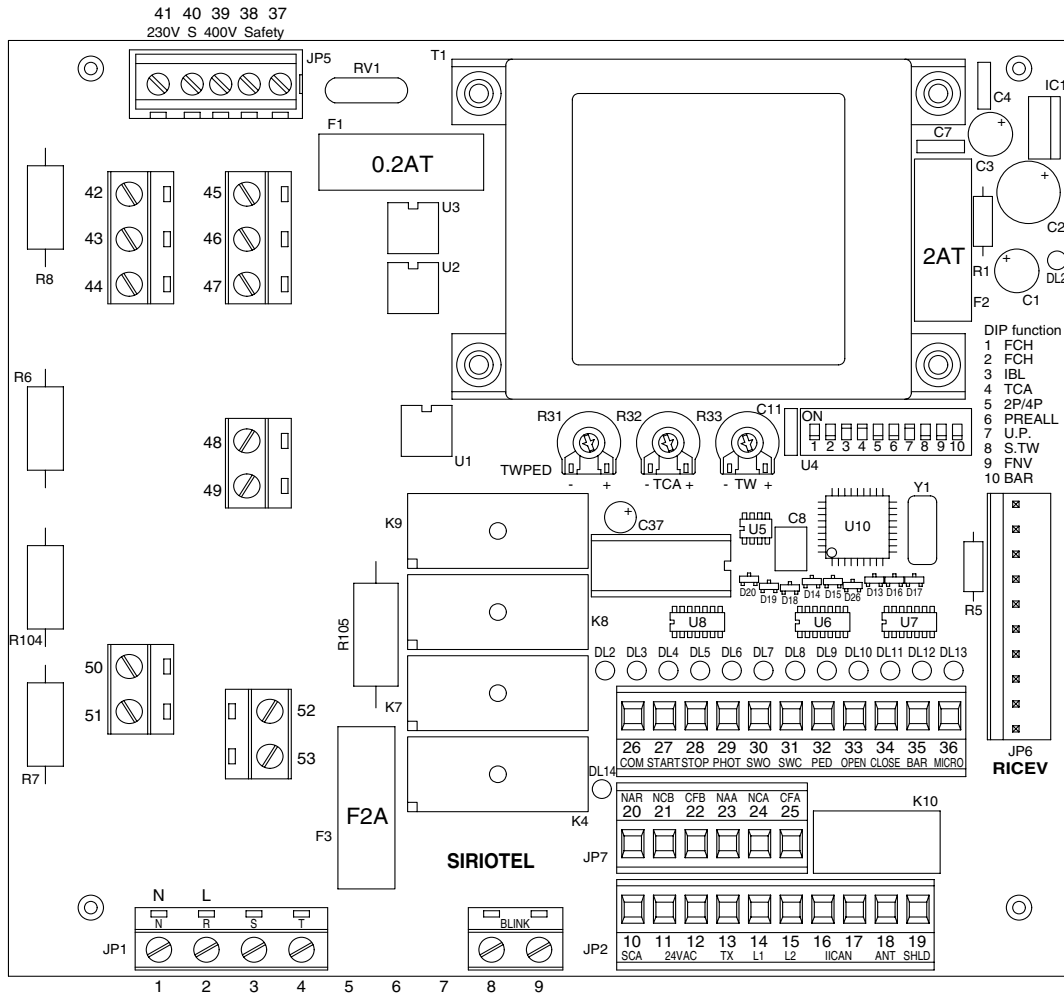
\* 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Fig.15



\* 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Fig. 16



DB11229\_04

Fig. 17

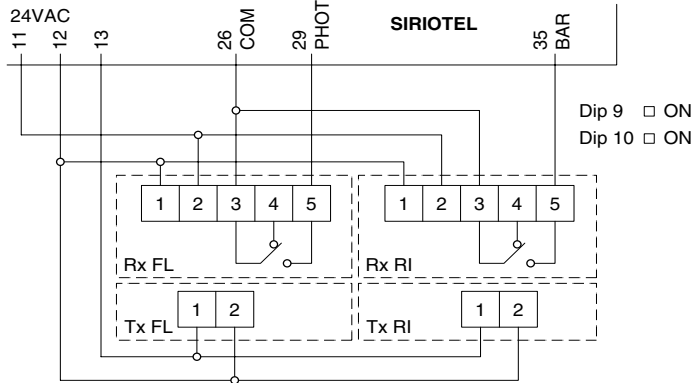
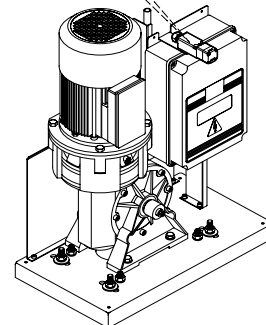
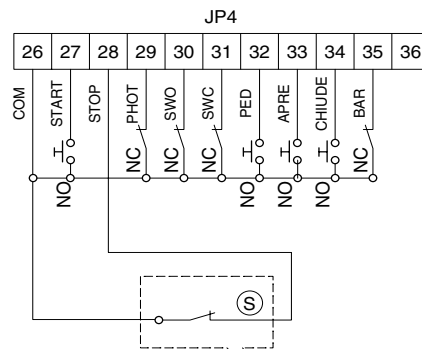
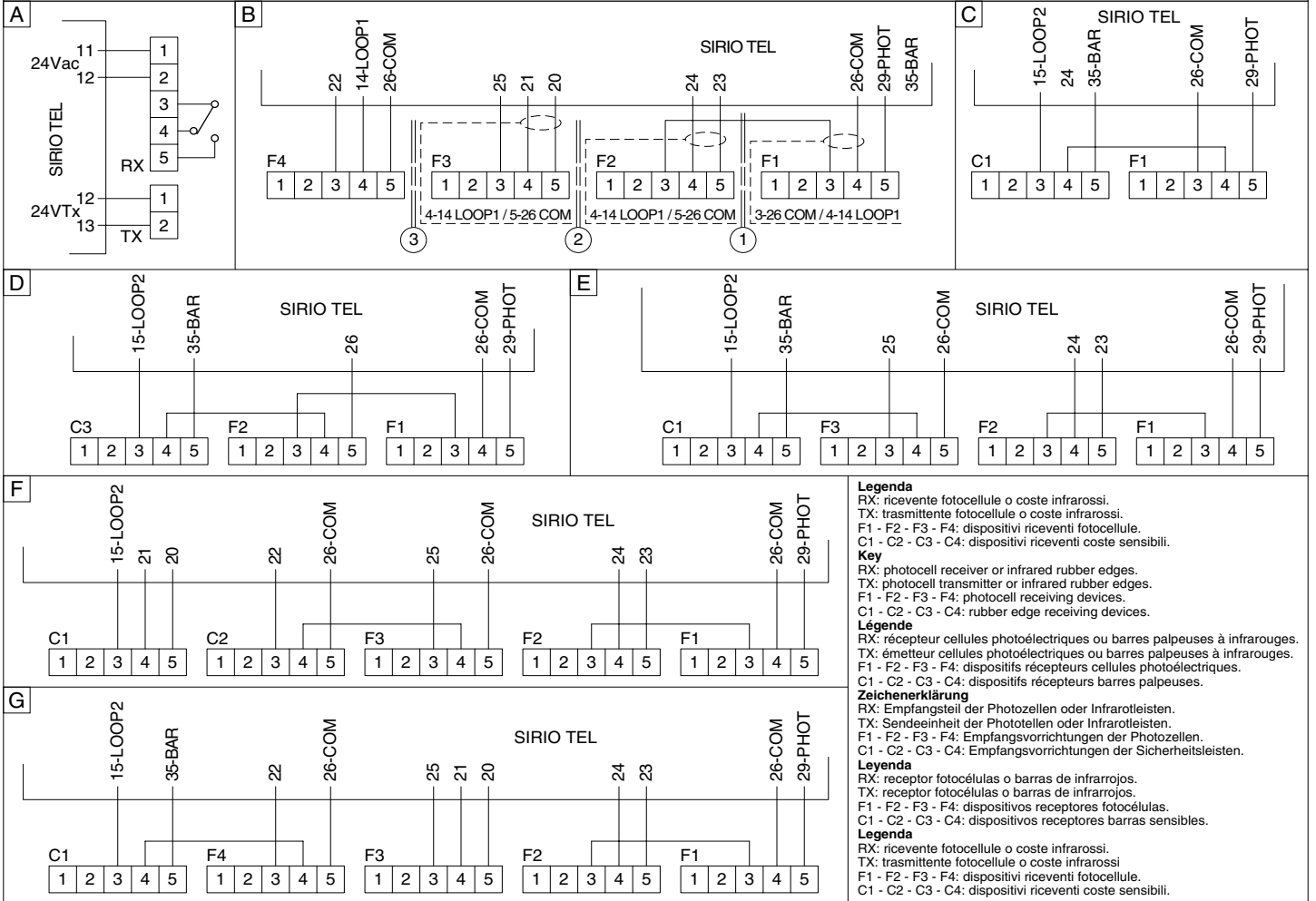


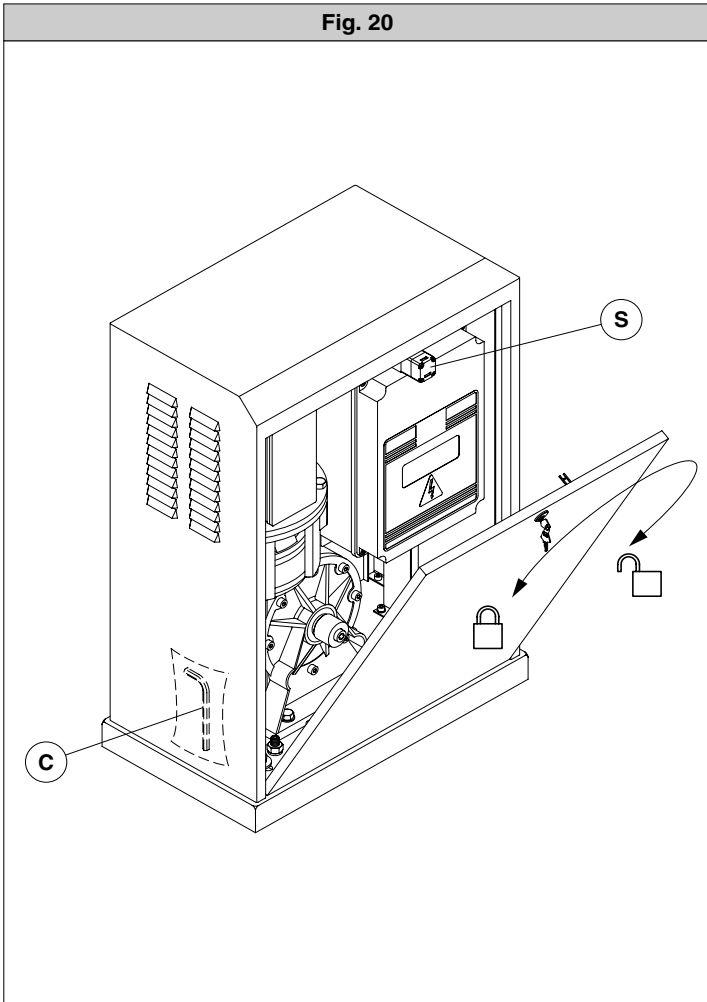
Fig. 18



**Fig. 19**



**Fig. 20**



**Fig. 21**

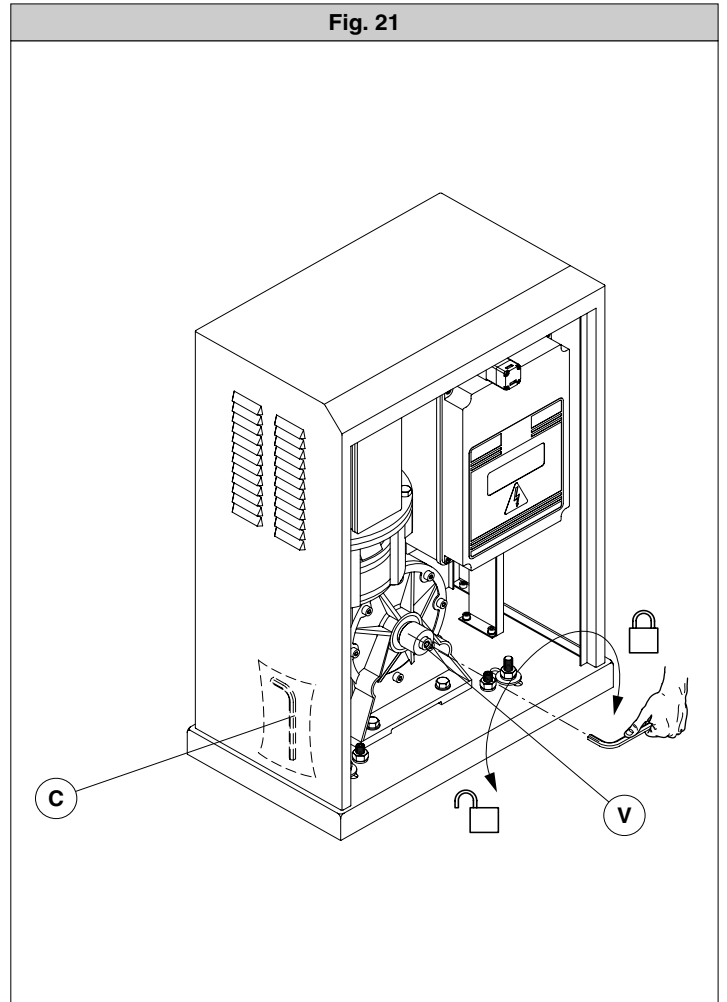
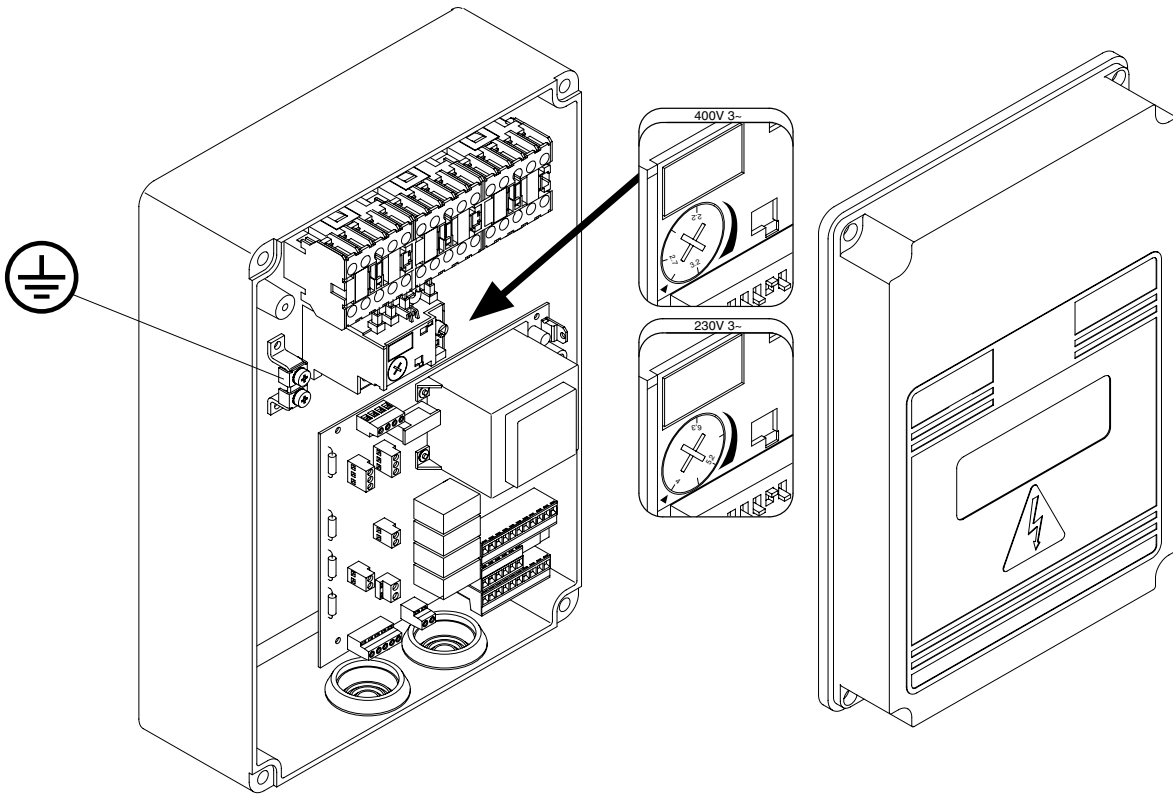


Fig. 22



DB11229\_04

Fig. 23

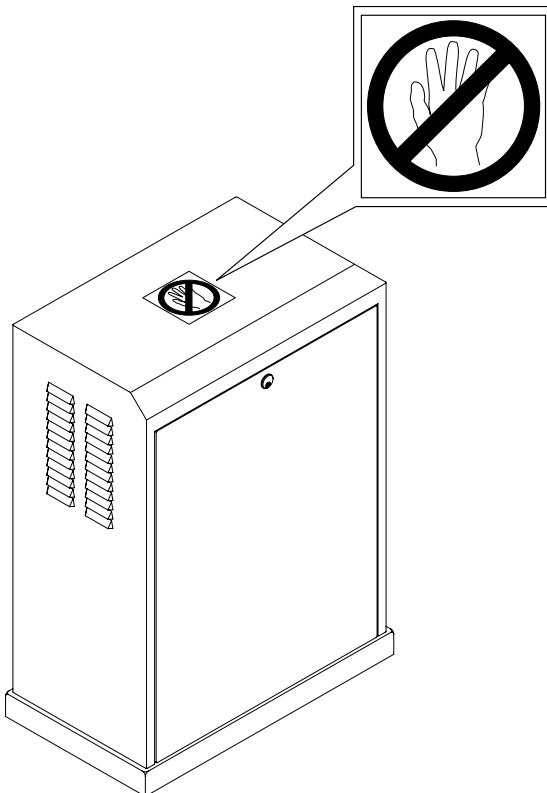
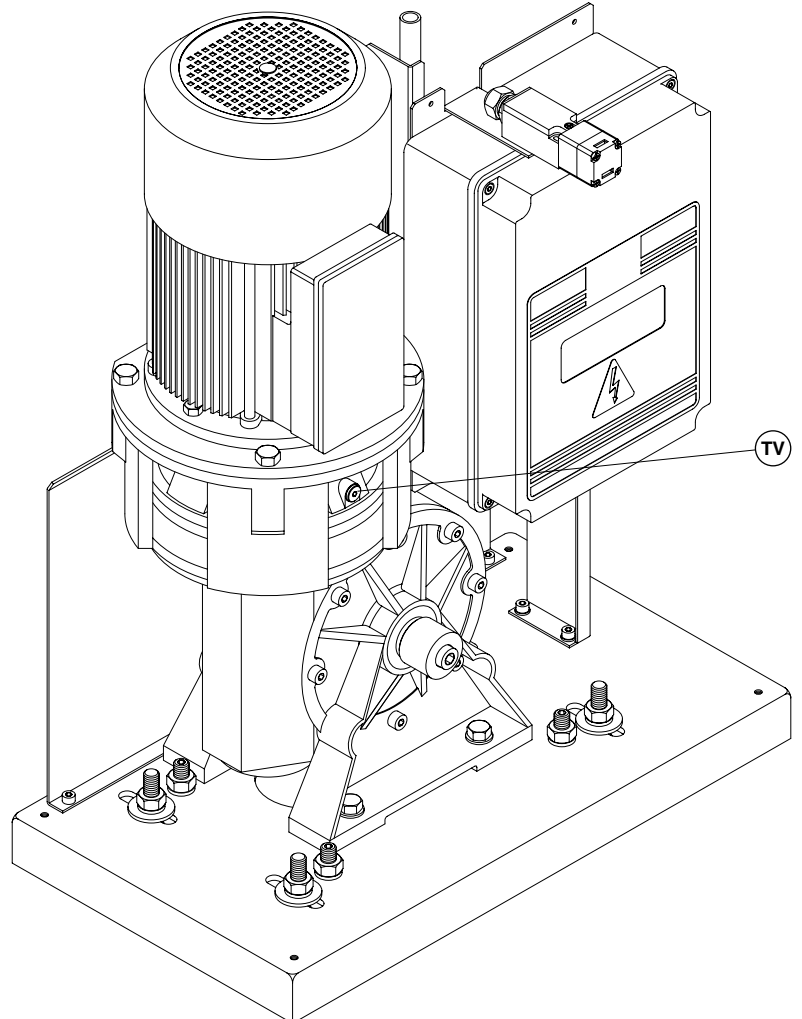
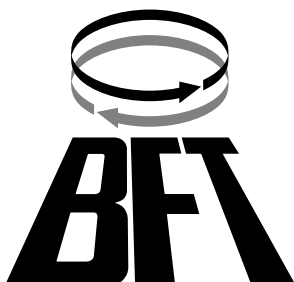


Fig. 24





<b>BFT</b>	<b>FRANCE</b>	<b>BFT S.p.a.</b>	<b>ITALIA</b>
Parc Club des Ayygalades 35 bd capitaine GEZE 13333 MARSEILLE Cedex 14  Tel. 0491101860 Fax 0491101866			Via Lago di Vico, 44 36015 Schio (VI) Tel.naz. 0445 696511 Tel.int. +39 0445 696533 Fax 0445 696522 Internet: www.bft.it E-mail: sales@bft.it
<b>BFT</b>	<b>DEUTSCHLAND</b>		
BFT Torantriebssysteme GmbH Johannisstr. 14, D-90763 Fürth <a href="http://www.bft-torantriebe.de">http://www.bft-torantriebe.de</a>  Tel. 0049 911 773323 Fax 0049 911 773324			