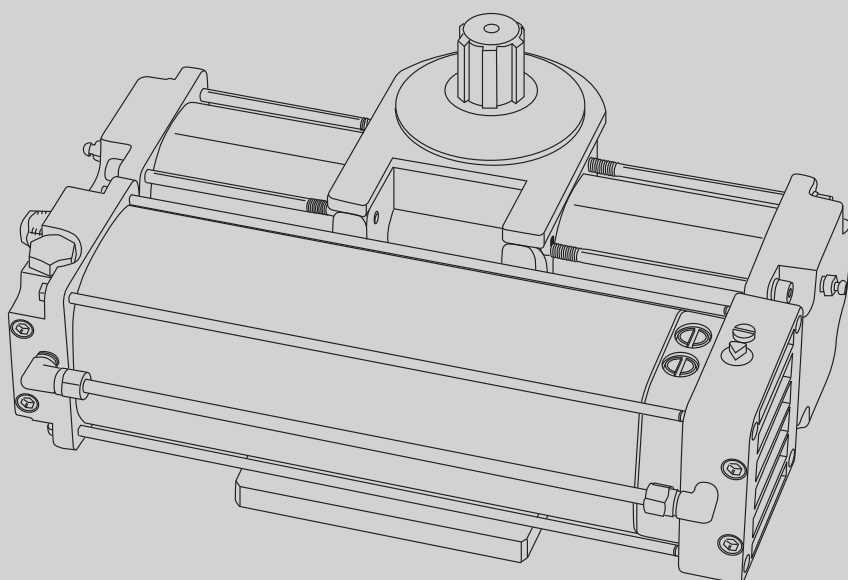




DB11036_1028-04-21

AUTOMAZIONE OLEODINAMICA INTERRATA PER CANCELLI A BATTENTE
PISTON AUTOMATIONS FOR SWING GATES
AUTOMATISME OLÉODYNAMIQUE ENTERRÉ POUR PORTAILS A VANTAU
HYDRAULISCHER UNTERFLURDREHTORANTRIEB
AUTOMATISMO OLEODINÁMICO SOTERRADO PARA PORTONES BATIENTES
AUTOMAÇÃO ÓLEODINÂMICA ENTERRADA PARA PORTÕES DE BATENTE



ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE
INSTALLATION MANUAL
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
MONTAGEANLEITUNG
INSTRUCCIONES DE INSTALACION
INSTRUÇÕES DE USO E DE INSTALAÇÃO

SUB

Bft



AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =

Attenzione! Leggere attentamente le "Avvertenze" all'interno! **Caution!** Read "Warnings" inside carefully! **Attention!** Veuillez lire attentivement les Avertissements qui se trouvent à l'intérieur!
Achtung! Bitte lesen Sie aufmerksam die „Hinweise“ im Inneren! ¡**Atención!** Leer atentamente las "Advertencias" en el interior! **Atenção!** Ler atentamente as "Instruções" que se encontram no interior!

Lingua originale

ATTENZIONE! Importanti istruzioni di sicurezza. Leggere e seguire attentamente le Avvertenze e le Istruzioni che accompagnano il prodotto poiché un uso improprio può causare danni a persone, animali o cose. Conservare le istruzioni per consultazioni future e trasmetterle ad eventuali subentranti nell'uso dell'impianto.

Questo prodotto dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente installato. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei e irragionevoli.

SICUREZZA GENERALE

Nel ringraziarVi per la preferenza accordata a questo prodotto, la Ditta è certa che da esso otterrete le prestazioni necessarie al Vostro uso.

Questo prodotto risponde alle norme riconosciute della tecnica e della disposizioni relative alla sicurezza se correttamente installato da personale qualificato ed esperto (installatore professionale). L'automazione, se installata ed utilizzata correttamente, soddisfa gli standard di sicurezza nell'uso. Tuttavia è opportuno osservare alcune regole di comportamento per evitare inconvenienti accidentali:

- Tenere bambini, persone e cose fuori dal raggio d'azione dell'automazione, in particolare durante il movimento.
- Non permettere a bambini di giocare o sostare nel raggio di azione dell'automazione.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.
- I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio. Non permettere ai bambini di giocare con i controlli fissi. Tenere i telecomandi lontani dai bambini.
- Evitare di operare in prossimità delle cerniere o organi meccanici in movimento.
- Non contrastare il movimento dell'anta e non tentare di aprire manualmente la porta se non è stato sbloccato l'attuatore con l'apposito sblocco.
- Non entrare nel raggio di azione della porta o cancello motorizzati durante il loro movimento.
- Non lasciare radiocomandi o altri dispositivi di comando alla portata dei bambini onde evitare azionamenti involontari.
- L'attivazione dello sblocco manuale potrebbe causare movimenti incontrollati della porta se in presenza di guasti meccanici o di condizioni di squilibrio.
- In caso di apritapparelle: sorvegliare la tapparella in movimento e tenere lontano le persone finché non è completamente chiusa. Porre cura quando si aziona lo sblocco se presente, poiché una tapparella aperta potrebbe cadere rapidamente in presenza

di usura o rotture.

- La rottura o l'usura di organi meccanici della porta (parte guidata), quali ad esempio cavi, molle, supporti, cardini, guide.. potrebbe generare pericoli. Far controllare periodicamente l'impianto da personale qualificato ed esperto (installatore professionale) secondo quanto indicato dall'installatore o dal costruttore della porta.
- Per ogni operazione di pulizia esterna, togliere l'alimentazione di rete.
- Tenere pulite le ottiche delle fotocellule ed i dispositivi di segnalazione luminosa. Controllare che rami ed arbusti non disturbino i dispositivi di sicurezza.
- Non utilizzare l'automatismo se necessita di interventi di riparazione. In caso di guasto o di malfunzionamento dell'automazione, togliere l'alimentazione di rete sull'automazione, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto e rivolgersi solo a personale qualificato ed esperto (installatore professionale) per la necessaria riparazione o manutenzione. Per consentire l'accesso, attivare lo sblocco di emergenza (se presente).
- Per qualsiasi intervento diretto sull'automazione o sull'impianto non previsto dal presente manuale, avvalersi di personale qualificato ed esperto (installatore professionale).
- Con frequenza almeno annuale far verificare l'integrità e il corretto funzionamento dell'automazione da personale qualificato ed esperto (installatore professionale), in particolare di tutti i dispositivi di sicurezza.
- Gli interventi d'installazione, manutenzione e riparazione devono essere documentati e la relativa documentazione tenuta a disposizione dell'utilizzatore.
- Il mancato rispetto di quanto sopra può creare situazioni di pericolo.



DEMOLIZIONE

L'eliminazione dei materiali va fatta rispettando le norme vigenti. Non gettate il vostro apparecchio scartato, le pile o le batterie usate nei rifiuti domestici. Avete la responsabilità di restituire tutti i vostri rifiuti da apparecchiature elettriche o elettroniche lasciandoli in un punto di raccolta dedicato al loro riciclo.

Tutto quello che non è espressamente previsto nel manuale d'uso, non è permesso. Il buon funzionamento dell'operatore è garantito solo se vengono rispettate le prescrizioni riportate in questo manuale. La Ditta non risponde dei danni causati dall'inosservanza delle indicazioni riportate in questo manuale.

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.



WARNING! Important safety instructions. Carefully read and comply with the Warnings and Instructions that come with the product as improper use can cause injury to people and animals and damage to property. Keep the instructions for future reference and hand them on to any new users.

This product is meant to be used only for the purpose for which it was explicitly installed. Any other use constitutes improper use and, consequently, is hazardous. The manufacturer cannot be held liable for any damage as a result of improper, incorrect or unreasonable use.

GENERAL SAFETY

Thank you for choosing this product. The Firm is confident that its performance will meet your operating needs.

This product meets recognized technical standards and complies with safety provisions when installed correctly by qualified, expert personnel (professional installer).

If installed and used correctly, the automated system will meet operating safety standards. Nonetheless, it is advisable to observe certain rules of behaviour so that accidental problems can be avoided:

- Keep adults, children and property out of range of the automated system, especially while it is moving.
- Do not allow children to play or stand within range of the automated system.
- The unit can be used by children over 8 years old and by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or with no experience or necessary knowledge on condition they are supervised or trained about the safe use of the equipment and understand the risks involved. Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance must not be performed by unsupervised children.
- Children must be supervised to ensure they do not play with the device. Do not allow children to play with the fixed controls. Keep remote controls out of reach of children.
- Do not work near hinges or moving mechanical parts.
- Do not hinder the leaf's movement and do not attempt to open the door manually unless the actuator has been released with the relevant release knob.
- Keep out of range of the motorized door or gate while they are moving.
- Keep remote controls or other control devices out of reach of children in order to avoid the automated system being operated inadvertently.
- The manual release's activation could result in uncontrolled door movements if there are mechanical faults or loss of balance.
- When using roller shutter openers: keep an eye on the roller shutter while it is moving and keep people away until it has closed completely. Exercise care when activating the release, if such a device is fitted, as an open shutter could drop quickly in the event of wear or breakage.
- The breakage or wear of any mechanical parts of the door (operated part), such as cables, springs, supports, hinges, guides..., may generate a hazard. Have the system checked by qualified, expert personnel (professional installer) at regular intervals according to the instructions issued by the installer or manufacturer of the door.
- When cleaning the outside, always cut off mains

power.

- Keep the photocells' optics and illuminating indicator devices clean. Check that no branches or shrubs interfere with the safety devices.
- Do not use the automated system if it is in need of repair. In the event the automated system breaks down or malfunctions, cut off mains power to the system; do not attempt to repair or perform any other work to rectify the fault yourself and instead call in qualified, expert personnel (professional installer) to perform the necessary repairs or maintenance. To allow access, activate the emergency release (where fitted).
- If any part of the automated system requires direct work of any kind that is not contemplated herein, employ the services of qualified, expert personnel (professional installer).
- At least once a year, have the automated system, and especially all safety devices, checked by qualified, expert personnel (professional installer) to make sure that it is undamaged and working properly.
- A record must be made of any installation, maintenance and repair work and the relevant documentation kept and made available to the user on request.
- Failure to comply with the above may result in hazardous situations.



SCRAPPING

Materials must be disposed of in accordance with the regulations in force. Do not throw away your discarded equipment or used batteries with household waste. You are responsible for taking all your waste electrical and electronic equipment to a suitable recycling centre.

Anything that is not explicitly provided for in the user guide is not allowed. The operator's proper operation can only be guaranteed if the instructions given herein are complied with. The Firm shall not be answerable for damage caused by failure to comply with the instructions featured herein.

While we will not alter the product's essential features, the Firm reserves the right, at any time, to make those changes deemed opportune to improve the product from a technical, design or commercial point of view, and will not be required to update this publication accordingly.

ATTENTION ! Instructions de sécurité importantes. Veuillez lire et suivre attentivement tous les avertissements et toutes les instructions fournis avec le produit sachant qu'un usage incorrect peut provoquer des préjudices aux personnes, aux animaux ou aux biens. Veuillez conserver les instructions pour d'ultérieures consultations et pour les transmettre aux propriétaires futurs éventuels.

Cet appareil ne peut être destiné qu'à l'usage pour lequel il a été expressément installé. Tout autre usage sera considéré comme impropre et donc dangereux. Le fabricant ne sera en aucun cas considéré comme responsable des préjudices dus à un usage impropre, erroné ou déraisonné.

SECURITE GÉNÉRALE

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit qui, nous n'en doutons pas, saura vous garantir les performances attendues.

Ce produit, correctement installé par du personnel qualifié et expérimenté (monteur professionnel) est conforme aux normes reconnues de la technique et des prescriptions de sécurité.

Si l'automatisation est montée et utilisée correctement, elle garantit la sécurité d'utilisation prescrite. Il est cependant nécessaire de respecter certaines règles de comportement pour éviter tout inconvénient accidentel.

- Tenir les enfants, les personnes et les objets à l'écart du rayon d'action de l'automatisation, en particulier pendant son fonctionnement.
- Empêcher les enfants de jouer ou de stationner dans le rayon d'action de l'automatisation.
- Les enfants de plus de 8 ans et les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées ou n'ayant pas l'expérience et les connaissances nécessaires peuvent utiliser l'appareil à condition d'être sous la surveillance d'un adulte ou d'avoir reçu des instructions sur l'usage sûr de l'appareil et sur ses risques. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les enfants ne doivent pas accomplir sans surveillance les opérations de nettoyage et d'entretien destinées à être faites par l'utilisateur.
- Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. Interdire aux enfants de jouer avec les contrôles fixes. Ranger les télécommandes hors de portée des enfants.
- Éviter d'opérer à proximité des charnières ou des organes mécaniques en mouvement.
- Ne vous opposez pas au mouvement du vantail et ne tentez pas d'ouvrir manuellement la porte si l'actionneur n'a pas été déverrouillé avec le dispositif prévu à cet effet.
- Ne pas entrer dans le rayon d'action du portail/de la porte motorisé/e pendant son mouvement.
- Ranger les radiocommandes ou les autres dispositifs de commande hors de portée des enfants afin d'éviter tout actionnement involontaire.
- L'activation du déverrouillage manuel risque de provoquer des mouvements incontrôlés de la porte en présence de pannes mécaniques ou de conditions de déséquilibre.
- Avec les ouvre-stores: surveiller le store en mouvement et veiller à ce que les personnes restent à l'écart tant qu'il n'est pas complètement fermé. Actionner l'éventuel déverrouillage avec prudence

car si un store reste ouvert il peut tomber brutalement s'il est usé ou cassé.

- La rupture ou l'usure des organes mécaniques de la porte (partie guidée), tels que les câbles, les ressorts, les supports et les gonds peuvent générer des risques. Faire contrôler périodiquement l'installation par du personnel qualifié et expérimenté (monteur professionnel), conformément aux indications du monteur ou du fabricant de la porte.
- Mettre hors tension avant d'accomplir les opérations de nettoyage extérieur.
- Veiller à la propreté des lentilles des photocellules et des lampes de signalisation. Veiller à ce que les dispositifs de sécurité ne soient pas gênés par des branches ou des arbustes.
- Ne pas utiliser l'automatisation si elle a besoin d'être réparée. En cas de panne ou de mauvais fonctionnement de l'automatisation, mettre l'automatisation hors tension, éviter toute tentative de réparation ou d'intervention directe et s'adresser uniquement à du personnel qualifié et expérimenté (monteur professionnel) pour la réparation ou les opérations d'entretien nécessaires. Pour permettre l'accès, activer le déverrouillage d'urgence (s'il y en a un).
- Pour toutes les interventions directes sur l'automatisation ou sur l'installation non prévues dans le présent manuel, s'adresser uniquement à du personnel qualifié et expérimenté (monteur professionnel).
- Une fois par an au moins, faire vérifier le bon état et le bon fonctionnement de l'automatisation par du personnel qualifié et expérimenté (monteur professionnel) et en particulier tous les dispositifs de sécurité.
- Les interventions de montage, d'entretien et de réparation doivent être documentées et cette documentation doit être tenue à la disposition de l'utilisateur.
- Le non respect des prescriptions ci-dessus peut être à l'origine de dangers.



DÉMOLITION

Éliminez les matériaux en respectant les normes en vigueur. Ne jetez ni les vieux appareils, ni les piles, ni les batteries usées avec les ordures domestiques. Vous devez confier tous vos déchets d'appareils électriques ou électroniques à un centre de collecte différenciée, préposé à leur recyclage.

Le bon fonctionnement de l'appareil n'est garanti que si les données indiquées sont Tout ce qui n'est pas expressément prévu dans le manuel de montage est interdit. Le bon fonctionnement de l'appareil n'est garanti que si les données indiquées sont respectées. Le Fabricant ne répond pas des dommages provoqués par l'inobservation des indications données dans ce manuel.

En laissant inaltérées les caractéristiques essentielles de l'appareil, l'entreprise se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qu'elle jugera opportunes pour améliorer le produit du point de vue technique, commercial et de sa construction, sans s'engager à mettre à jour la présente publication.



ACHTUNG! Wichtige Hinweise zur Sicherheit. Bitte lesen und befolgen Sie aufmerksam die Hinweise sowie die Bedienungsanleitung, die das Produkt begleitet, denn eine falsche Benutzung des Produkts kann zu Verletzungen von Menschen und Tieren sowie zu Sachschäden führen. Bitte bewahren Sie die Anweisungen für die zukünftige Konsultation sowie für eventuelle zukünftige Benutzer der Anlage auf.

Dieses Produkt ist ausschließlich für den Einsatz bestimmt, für den es ausdrücklich installiert worden ist. Alle sonstigen Einsatzweisen gelten als Zweckentfremdung und somit als gefährlich. Der Hersteller kann nicht für eventuelle Schäden haftbar gemacht werden, die auf Zweckentfremdung oder unsachgemäße Verwendung zurückzuführen sind.

ALLGEMEINE SICHERHEIT

Wir danken Ihnen dafür, dass Sie diesem Produkt den Vorzug gegeben haben, und sind sicher, dass Sie mit ihm die für Ihre Anwendung erforderlichen Leistungen erzielen werden.

Dieses Produkt entspricht den anerkannten Normen der Technik sowie den Sicherheitsbestimmungen, falls es von qualifiziertem Fachpersonal (professioneller Installateur) ordnungsgemäß installiert wird. Bei ordnungsgemäßer Installation und Benutzung erfüllt die Automatisierung die geforderten Sicherheitsstandards. Dennoch sollten einige Verhaltensregeln beachtet werden, um Zwischenfälle zu vermeiden:

- Halten Sie Kinder, Personen und Sachen aus dem Wirkungsbereich der Automatisierung fern, vor allem während der Bewegung.
- Verhindern Sie, dass sich Kindern im Aktionsradius der Automatisierung aufhalten oder dort spielen.
- Das Gerät kann von Kindern im Alter von nicht unter 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, sowie Erfahrung oder erforderliche Kenntnis, unter Überwachung oder Einweisung in die sichere Benutzung des Geräts und Verständnis der damit in Zusammenhang stehenden Gefahren benutzt werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern ohne Überwachung vorgenommen werden.
- Kinder müssen überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Vorrichtung spielen. Stellen Sie sicher, dass die Kinder nicht mit den festen Bedienelementen spielen. Halten Sie die Fernbedienungen von Kindern fern.
- Vermeiden Sie Arbeiten in der Nähe der Scharniere oder der beweglichen Bauteile.
- Der Bewegung des Türflügels nicht entgegenwirken und nicht versuchen, die Tür von Hand zu öffnen, wenn der Trieb nicht zuvor mit der entsprechenden Entriegelung entriegelt worden ist.
- Halten Sie sich während der Bewegung aus dem Aktionsradius der Tür oder des motorisierten Tors fern.
- Halten Sie die Funkfernbedienung oder sonstige Steuerungsvorrichtungen von Kindern fern, um unbeabsichtigte Betätigungen der Automatisierung zu vermeiden.
- Die Aktivierung der manuellen Entsperrung könnte bei mechanischen Defekten oder Ungleichgewichtssituationen zu unkontrollierten Bewegungen der Tür führen.

- Bei Rollladenautomatisierungen: Überwachen Sie den Rollladen während der Bewegung und halten Sie Personen fern, bis er vollständig geschlossen ist. Gehen Sie bei der Betätigung der eventuellen Entsperrung mit Vorsicht vor, da der offene Rollladen bei Brüchen oder Abnutzung herunterfallen könnte.
- Das Brechen oder die Abnutzung der mechanischen Organe der Tür (geführter Teil) wie zum Beispiel Kabel, Federn, Aufhängungen, Führungen usw. könnte zu Gefahren führen. Lassen Sie die Anlage in regelmäßigen Abständen von qualifiziertem Fachpersonal (professioneller Installateur) unter Beachtung der Angaben des Installateurs oder des Herstellers der Tür überprüfen.
- Unterbrechen Sie vor allen externen Reinigungsarbeiten die Stromversorgung.
- Halten Sie die Linsen der Fotozellen und die Anzeigevorrichtungen sauber. Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitsvorrichtungen nicht durch Zweige oder Sträucher beeinträchtigt werden.
- Benutzen Sie die Automatisierung nicht, falls sie Reparatureingriffe erforderlich macht. Unterbrechen Sie bei Beschädigungen oder Funktionsstörungen die Stromversorgung der Automatisierung, unternehmen Sie keine Reparaturversuche oder direkte Eingriffe und wenden Sie sich für die erforderliche Reparatur oder Wartung an qualifiziertes Fachpersonal (professioneller Installateur). Aktivieren Sie für den Zugang die Notfallentsperrung (falls vorhanden).
- Wenden Sie sich für alle im vorliegenden Handbuch nicht vorgesehenen direkten Eingriffe an der Automatisierung oder der Anlage an qualifiziertes Fachpersonal (professioneller Installateur).
- Lassen Sie die Unversehrtheit und den ordnungsgemäßen Betrieb der Automatisierung sowie insbesondere der Sicherheitsvorrichtungen zumindest einmal jährlich von qualifiziertem Fachpersonal (professioneller Installateur) überprüfen.
- Die Installations-, Wartungs- und Reparatureingriffe müssen dokumentiert werden und die Dokumentation muss dem Benutzer zur Verfügung gehalten werden.
- Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Gefahrensituationen führen.



VERSCHROTTUNG

Die Entsorgung der Materialien muss unter Beachtung der geltenden Normen erfolgen. Bitte werfen Sie Ihr Altgerät oder die leeren Batterien nicht in den Haushaltsabfall. Sie sind verantwortlich für die ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer elektrischen oder elektronischen Altgeräte durch eine offizielle Sammelstelle.

Alles, was im Installationshandbuch nicht ausdrücklich vorgesehen ist, ist untersagt. Der ordnungsgemäße Betrieb des Triebs kann nur garantiert werden, wenn alle angegebenen Daten eingehalten werden. Die Firma haftet nicht für Schäden, die auf die Nichtbeachtung der Hinweise im vorliegenden Handbuch zurückzuführen sind.

Unter Beibehaltung der wesentlichen Eigenschaften des Produktes kann die Firma jederzeit und ohne Verpflichtung zur Aktualisierung des vorliegenden Handbuches Änderungen zur technischen, konstruktiven oder handelstechnischen Verbesserung vornehmen.

¡ATENCIÓN! Instrucciones de seguridad importantes. Leer y seguir con atención las Advertencias y las Instrucciones que acompañan el producto, ya que el uso inapropiado puede causar daños a personas, animales o cosas. Guardar las instrucciones para futuras consultas y transmitir las a eventuales reemplazantes en el uso de la instalación.

Este producto se deberá utilizar únicamente para el uso para el cual ha sido expresamente instalado. Cualquier otro uso se considerará inadecuado y por lo tanto peligroso. El fabricante no se responsabiliza por posibles daños causados debido a usos inapropiados, erróneos e irrazonables.

SEGURIDAD GENERAL

Le agradecemos por haber elegido este producto, en la Empresa estamos seguros que obtendrán las prestaciones necesarias para su uso.

Este producto responde a las normas reconocidas de la técnica y de las disposiciones inherentes a la seguridad siempre que haya sido correctamente instalado por personal cualificado y experto (instalador profesional).

La automatización, si se instala y utiliza de manera correcta, cumple con los estándares de seguridad para el uso. Sin embargo es conveniente respetar algunas reglas de comportamiento para evitar inconvenientes accidentales:

- Mantener a niños, personas y cosas fuera del radio de acción de la automatización, especialmente durante su movimiento.
- No permitir que los niños jueguen o permanezcan en el radio de acción de la automatización.
- El aparato puede ser usado por niños a partir de los 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin experiencia o los conocimientos necesarios, siempre que sea bajo vigilancia o después de que estas hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y de que hayan comprendido los peligros inherentes al mismo. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento destinados a ser realizados por el usuario no deben ser llevados a cabo por los niños sin vigilancia.
- Los niños deben ser vigilados para cerciorarse que no jueguen con el equipo. No permitir que los niños jueguen con los controles fijos. Mantener los mandos a distancia alejados de los niños.
- Evitar operar cerca de las bisagras o de los órganos mecánicos en movimiento.
- No obstaculizar el movimiento de la hoja y no intentar abrir manualmente la puerta si no se ha desbloqueado el accionador con el dispositivo de desbloqueo específico.
- No ingresar al radio de acción de la puerta o cancela motorizadas durante el movimiento de las mismas.
- No dejar radiomandos u otros dispositivos de mando al alcance de niños, para evitar accionamientos involuntarios.
- La activación del desbloqueo manual podría causar movimientos incontrolados de la puerta en caso de averías mecánicas o condiciones de desequilibrio.
- En caso de automatizaciones para persianas enrollables: vigilar la persiana en movimiento y mantener alejadas a las personas hasta que esté completamente cerrada. Tener precaución cuando se acciona el desbloqueo, si estuviera presente, puesto que una persiana enrollable abierta podría

- caer rápidamente en caso de desgaste o roturas.
- La rotura o el desgaste de órganos mecánicos de la puerta (parte guiada), como por ejemplo cables, muelles, soportes, goznes, guías, etc. podría generar peligros. Hacer controlar periódicamente la instalación por personal cualificado y experto (instalador profesional), según lo indicado por el instalador o por el fabricante de la puerta.
- Para cualquier operación de limpieza exterior, interrumpir la alimentación de red.
- Mantener limpias las ópticas de las fotocélulas y los dispositivos de señalización luminosa. Controlar que ramas y arbustos no obstaculicen los dispositivos de seguridad.
- No utilizar la automatización si necesita intervenciones de reparación. En caso de avería o de defecto de funcionamiento de la automatización, interrumpir la alimentación de red en la automatización, abstenerse de cualquier intento de reparación o intervención directa y recurrir sólo a personal cualificado y experto (instalador profesional) para la necesaria reparación y mantenimiento. Para permitir el acceso, activar el desbloqueo de emergencia (si estuviera presente).
- Para cualquier intervención directa en la automatización o en la instalación no prevista por el presente manual, recurrir a personal cualificado y experto (instalador profesional).
- Al menos una vez al año hacer controlar la integridad y el correcto funcionamiento de la automatización por personal cualificado y experto (instalador profesional), en particular de todos los dispositivos de seguridad.
- Las intervenciones de instalación, mantenimiento y reparación deben ser registradas y la documentación correspondiente se debe mantener a disposición del usuario.
- El incumplimiento de lo antes indicado puede provocar situaciones de peligro.



DESGUACE

La eliminación de los materiales se debe realizar respetando las normas vigentes. No desechar su equipo descartado, las pilas o las baterías usadas con los residuos domésticos. Usted tiene la responsabilidad de desechar todos sus residuos de equipos eléctricos o electrónicos, entregándolos a un punto de recogida dedicado al reciclaje de los mismos.

Todo aquello que no está expresamente previsto en el manual de uso no está permitido. El buen funcionamiento del operador es garantizado sólo si se respetan las prescripciones indicadas en el presente manual. La Empresa no se responsabiliza por los daños causados por el incumplimiento de las indicaciones dadas en el presente manual. Dejando inalteradas las características esenciales del producto, la Empresa se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones que considere convenientes para mejorar la técnica, la fabricación y la comercialización del producto, sin comprometerse a actualizar la presente publicación.



ATENÇÃO! Instruções importantes relativas à segurança. Ler e seguir com atenção todas as Advertências e as Instruções que acompanham este produto pois que um uso impróprio pode causar danos a pessoas, animais ou coisas. Guardar as instruções para consultas futuras e transmiti-las a eventuais substitutos no uso da instalação. Este produto deverá ser destinado ao uso para o qual foi expressamente instalado. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e, portanto, perigoso. O construtor não deve ser considerado responsável por eventuais danos causados por usos impróprios, errados e irrazoáveis.

SEGURANÇA GERAL

Agradecendo-lhe pela preferência dada a este produto, a Empresa tem a certeza de que do mesmo irá obter os desempenhos necessários para o Seu uso. Este produto cumpre com as normas reconhecidas pela técnica e com as disposições relativas à segurança se for correctamente instalado por pessoal qualificado e experiente (instalador profissional).

Se o automatismo for instalado e utilizado correctamente, satisfaz os padrões de segurança no uso. Todavia, é oportuno observar algumas regras de comportamento para evitar problemas acidentais:

- Manter crianças, pessoas e coisas fora do raio de acção do automatismo, especialmente durante o movimento.
- Não permitir que pessoas e crianças fiquem paradas na área de acção do automatismo.
- O aparelho pode ser utilizado por crianças com idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, sem experiência ou sem os conhecimentos necessários, contanto que sejam monitorizados ou que tenham recebido previamente instruções acerca do uso seguro do aparelho e da compreensão dos perigos inerentes ao mesmo. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção destinam-se a ser efetuadas pelo utilizador e não devem ser efetuadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser vigiadas para se acertar de que não brinquem com o aparelho. Não permitir às crianças de brincar com os dispositivos de controlo fixos. Manter os telecomandos afastados das crianças.
- Evitar operar em proximidade de dobradiças ou órgãos mecânicos em movimento.
- Não impedir o movimento do perfil e não tentar abrir manualmente a porta se o accionador não tiver sido desbloqueado com o específico desbloqueio.
- Não entrar no raio de acção da porta ou do portão motorizados durante o relativo movimento.
- Não deixar transmissores ou outros dispositivos de comando ao alcance de crianças para evitar accionamentos involuntários.
- A activação do desbloqueio manual poderia causar movimentos incontrolláveis da porta em presença de avarias mecânicas ou de condições de desequilíbrio.
- No caso de dispositivo de abrir estores: vigiar o estore em movimento e manter afastadas as pessoas enquanto não estiver completamente fechada. Prestar atenção quando se acciona o desbloqueio, se presente, porque o estore aberto poderia cair rapidamente em presença de desgaste ou roturas.
- A rotura ou o desgaste de órgãos mecânicos da

porta (parte guiada) tais como por exemplo, cabos, molas, suportes, articulações, guias poderia criar perigos. Fazer controlar periodicamente a instalação por pessoal qualificado e experiente (instalador profissional) de acordo com o indicado pelo instalador ou pelo fabricante da porta.

- Para efectuar qualquer operação de limpeza externa, deve-se interromper a alimentação de rede.
- Manter limpos os elementos ópticos das fotocélulas e os dispositivos de sinalização luminosa. Controlar que ramos e arbustos não interfiram com os dispositivos de segurança.
- Não utilizar o automatismo se o mesmo precisar de intervenções de reparação. Em caso de avaria ou de mau funcionamento do automatismo, cortar a alimentação de rede ao automatismo, não efectuar qualquer tentativa de reparação ou intervenção directa e dirigir-se apenas a pessoal qualificado e experiente (instalador profissional) para efectuar a necessária reparação ou manutenção. Para consentir o acesso, activar o desbloqueio de emergência (se presente).
- Para efectuar qualquer intervenção directa no automatismo ou na instalação não prevista do presente manual, servir-se de pessoal qualificado (instalador profissional).
- Com uma frequência pelo menos anual fazer verificar a integridade e o correcto funcionamento do automatismo por pessoal qualificado e experiente (instalador profissional), em especial, de todos os dispositivos de segurança.
- As intervenções de instalação, manutenção e reparação devem ser documentadas e a relativa documentação deve ser conservada à disposição do utilizador.
- O desrespeito de indicado acima pode criar situações de perigo.



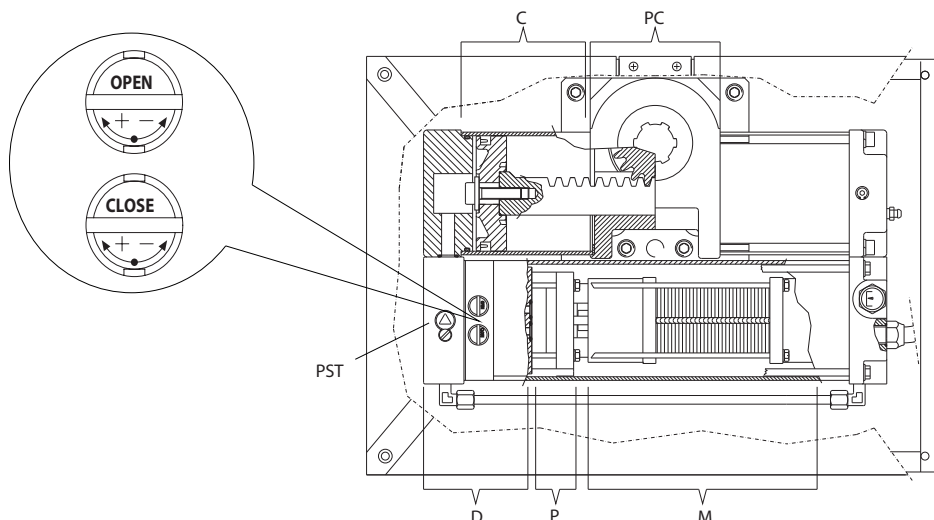
DEMOLIÇÃO

A eliminação dos materiais deve ser feita de acordo com as normas vigentes. Não deite o equipamento eliminado, as pilhas ou as baterias no lixo doméstico. Você tem a responsabilidade de restituir todos os seus resíduos de equipamentos elétricos ou eletrônicos deixando-os num ponto de recolha dedicado à sua reciclagem.

Tudo aquilo que não é expressamente previsto no manual de uso, não é permitido. O bom funcionamento do operador é garantido só se forem respeitadas as prescrições indicadas neste manual. A empresa não se responsabiliza pelos danos provocados pelo incumprimento das indicações contidas neste manual.

Deixando inalteradas as características essenciais do produto, a Empresa reserva-se o direito de efectuar em qualquer momento as alterações que ela achar necessárias para melhorar técnica, construtiva e comercialmente o produto, sem comprometer-se em actualizar esta publicação.

Fig. 1



MANUALE D'USO (I)

La chiusura del cancello è mantenuta da un'elettroserratura oppure dal blocco idraulico nelle versioni **SUB** munite di tale dispositivo. Le versioni dotate di rallentamenti permettono un accostamento in apertura e chiusura senza fastidiosi sbattimenti. La forza di spinta si regola con estrema precisione mediante due valvole by-pass che costituiscono la sicurezza antischiacciamento. Il funzionamento a fine corsa è regolato elettronicamente nel quadro di comando mediante temporizzatore. Rimuovendo un apposito tappo sulla copertura si può accedere facilmente allo sblocco d'emergenza, che si attiva con l'apposita chiave in dotazione. L'attivazione del sistema di sblocco potrebbe provocare movimenti incontrollati del cancello nel caso in cui siano presenti sbilanciamenti o guasti meccanici.

1) PARTI PRINCIPALI DELL'AUTOMAZIONE

Attuatore oleodinamico monoblocco (fig.1) costituito da:

- M)** Motore monofase 2 poli protetto da disgiuntore termico.
- P)** Pompa idraulica a lobi.
- D)** Distributore con valvole di regolazione.
- PC)** Martinetto - cremagliera - pignone.

Componenti in dotazione: chiave di sblocco e regolazione by-pass - condensatore - boccia scanalata - manuale istruzione.

ATTENZIONE: L'attuatore può essere destro o sinistro e per convenzione si osserva il cancello dal lato interno (verso di apertura). L'attuatore destro o sinistro, è identificabile dalla posizione del perno di sblocco "PST". In fig.1 è rappresentato un attuatore sinistro.

2) ACCESSORI

- Cassa di fondazione portante **FCS e CPS** (predispone all'automazione).
- Braccio a slitta **BSC** (per montaggio fuoricardine).

3) MANUTENZIONE

ATTENZIONE: Ogni due anni sostituire completamente l'olio di ogni attuatore. L'olio deve essere assolutamente dello stesso tipo (IDROLUX)

USER'S MANUAL (GB)

The gate is kept closed by an electric lock, or by a hydraulic lock on the **SUB** versions supplied with it. The versions with slow-down functions avoid unpleasant slamming noise when the gate is brought to the final opening and closing stages. The pushing force can be adjusted with extreme precision by means of two by-pass valves which provide anti-squash safety. The end-of-stroke operation is electronically set by a timer on the control panel. The emergency release,

activated by the proper key supplied, can be easily reached after removing the appropriate cap found on the cover. Activation of the release system could cause uncontrollable gate movements in the case where any unbalance or mechanical faults are present.

1) MAIN AUTOMATION PARTS

Single-block hydraulic actuator (fig.1) consisting of:

- M)** 2-pole single-phase motor protected by thermal circuit-breaker.
- P)** Hydraulic lobe pump.
- D)** Distributor with adjustment valves.
- PC)** Rack - pinion jack.

Components supplied as standard: by-pass release and adjustment key, capacitor, grooved bush and instruction manual.

WARNING: An actuator can be mounted on the left or right-hand side, as identified by looking at the gate from the inside (opening direction). An actuator can be recognised as left or right-handed by observing the position of release pivot "PST". Fig.1 shows an actuator to be mounted on the left.

2) ACCESSORIES

- **FCS and CPS** Bearing foundation case (provided for automation).
- **BSC** Slide arm (for mounting to one side of the hinge-pivot).

3) MAINTENANCE

ATTENTION: The oil of each actuator must be replaced completely every two years. Only use oil of the same type (IDROLUX)

MANUEL D'UTILISATION (F)

La fermeture du portail est maintenue par une serrure électrique ou bien par le blocage hydraulique dans les versions **SUB** dotées de ce dispositif. Les versions dotées de ralentissements permettent une approche en ouverture et en fermeture sans claquements. La force de poussée peut être réglée avec une précision extrême au moyen de deux soupapes de dérivation qui représentent la sécurité anti-écrasement. Le fonctionnement à la fin de course est réglé électroniquement sur le tableau de commande au moyen d'un temporisateur. En enlevant un bouchon spécial sur la couverture, il est possible d'accéder facilement au déblocage d'urgence, qui est activé avec la clé spéciale fournie en dotation.

L'activation du système de déblocage pourrait provoquer des mouvements incontrôlés du portail au cas où des déséquilibres ou des pannes mécaniques seraient présents.

1) PARTIES PRINCIPALES DE L'AUTOMATISME



Actionneur hydraulique monobloc (fig.1) constitué par:
M) Moteur monophasé 2 pôles protégé par un disjoncteur thermique.
P) Pompe hydraulique lobée.
D) Distributeur avec soupapes de réglage.
PC) Vérin crémaillère - pignon.
 Composants fournis en dotation: clé de déblocage et de réglage by-pass - bague cannelée - manuel d'instructions.
ATTENTION: L'actionneur peut être droit ou gauche et par convention on regarde le portail du côté interne (direction d'ouverture). L'actionneur droit ou gauche peut être identifié par la position du pivot de déblocage «PST». La fig.1 illustre un actionneur gauche.

2) ACCESSOIRES

- Caisse de fondation portante **FCS et CPS** (prédipose à la motorisation).
- Bras à coulisse **BSC** (pour le montage hors des gonds).

3) ENTRETIEN

ATTENTION: Tous les deux ans, remplacer complètement l'huile de chaque actionneur. N'utiliser que de l'huile du même type (IDROLUX).

BEDIENUNGSANLEITUNG (D)

Das Tor wird von einem Elektroschloß oder - bei den entsprechend ausgerüsteten **SUB** Versionen - von einer Hydrauliksperrung verschlossen gehalten. Die Versionen mit Endlagendämpfung Öffnen und Schließen das Tor ohne störende Anschlaggeräusche. Die Schubkraft wird äußerst präzise mit zwei By-Pass-Ventilen geregelt, über welche auch die Quetschsicherung gesteuert wird. Der Endanschlagsbetrieb wird über die Steuerung der Anlage zeitgesteuert. Bei der Betätigung des Entsperrungssystems könnte das Tor unkontrollierte Bewegungen ausführen, sollten Ungleichgewichte oder mechanische Schäden bestehen.

1) HAUPTBESTANDTEILE DER AUTOMATISCHEN ANLAGE

Hydraulischer Antrieb im Monoblock (Abb.1) bestehend aus:

- M)** Einphasenmotor mit Thermoschutz
- P)** Hydraulikpumpe
- D)** Verteiler mit Krafteinstellventilen und Notentriegelung
- PC)** Antriebswelle mit Ritzel und Zahnstange

Lieferumfang: Schlüssel zum Entsperren und Regeln des By-Pass-Ventils - Kondensator 6,3 µF - Bedienungsanleitung.

ACHTUNG: Bei Bestellung angegeben, ob der Antrieb für einen links oder rechts angeschlagenen Torflügel bestimmt ist (von innen gesehen) und ob die Notentriegelung innen (Hofseitig) oder außerhalb des Tores liegen soll. (Standard: innen auf der Hofseite).

2) ZUBEHÖR

- Massiver Fundamentkasten **FCS und CPS** (Verwendung empfohlen).
- Schlittenarm **BSC** (für die Montage außerhalb der Torangel).

3) WARTUNG

ACHTUNG: Alle zwei Jahre muß bei jedem Antrieb ein kompletter Ölwechsel vorgenommen werden. Es darf ausschließlich Öl desselben Typs verwendet werden (IDROLUX). Überprüfen ob der Wasserabfluß der Drainage frei von Schmutz und Unrat ist. Somit wird sichergestellt, daß der Simmerring nicht beschädigt wird.

MANUAL DE USO (E)

El cierre de la cancela está garantizado por una electroceradura, o bien por el dispositivo de bloqueo hidráulico en las versiones **SUB** provistas de tal dispositivo. Las versiones dotadas de deceleración permiten, en fase de apertura y de cierre, un acercamiento de la hoja al final de la carrera sin molestas sacudidas. La fuerza de empuje se regula con extrema precisión mediante dos válvulas by-pass, que constituyen la seguridad antiplastamiento. El funcionamiento de fin de carrera se regula electrónicamente desde el cuadro de mandos mediante temporizador. Quitando un tapón expresamente previsto en la tapa, se puede acceder fácilmente al dispositivo de desbloqueo de emergencia, que se activa con la llave específica, asignada en el equipamiento base.

La activación del sistema de desbloqueo podría provocar movimientos incontrolados de la cancela en caso de que haya desequilibrios o averías mecánicas.

1) PARTES PRINCIPALES DEL AUTOMATISMO

Servomotor oleodinámico monobloque (fig.1) constituido por:

- M)** Motor monofásico de 2 polos protegido mediante disyuntor térmico.
- P)** Bomba hidráulica de lóbulos.
- D)** Distribuidor con válvulas de regulación.
- PC)** Gato - cremallera - piñón.

Componentes asignados en el equipamiento base: llave de desbloqueo y regulación by-pass - condensador - casquillo acanalado - manual de instrucciones.

ATENCIÓN: El servomotor puede ser derecho o izquierdo, observando la cancela desde el lado interior (sentido de apertura). El servomotor derecho o izquierdo se puede identificar a través de la posición del perno de desbloqueo "PST". En la fig.1, está representado un servomotor izquierdo.

2) ACCESORIOS

- Caja de cimentación portante **FCS y CPS** (predispone al automatismo).
- Brazo de corredera **BSC** (para montaje fuera del quicio).

3) MANTENIMIENTO

ATENCIÓN: Cada dos años, hay que sustituir completamente el aceite de cada servomotor. El aceite debe ser absolutamente del mismo tipo (IDROLUX).

MANUAL PARA DE USO (P)

O fecho do portão é mantido por uma fechadura eléctrica ou por um bloqueio hidráulico nas versões do **SUB** providas de tal dispositivo. As versões equipadas de afrouxamentos consentem uma aproximação na abertura e no fecho sem fastidiosos batimentos. A força de impulso regula-se com extrema precisão por meio de duas válvulas by-pass que constituem a segurança antiesmagamento. O funcionamento no final de curso é regulado electronicamente por meio de temporizador. Removendo uma específica tampa da cobertura, pode-se aceder facilmente ao desbloqueio de emergência que activa-se com a respectiva chave fornecida com o equipamento de série.

A activação do sistema de desbloqueio poderia provocar movimentos incontrolados do portão, caso sejam presentes desequilíbrios ou avarias mecánicas.

1) PARTES PRINCIPAIS DA AUTOMATIZAÇÃO

Accionador hidráulico monobloco (fig.1) constituído por:

- M)** Motor monofásico de 2 pólos protegido por disjuntor térmico.
- P)** Bomba hidráulica de lobos.
- D)** Distribuidor com válvulas de regulação.
- PC)** Macaco cremalheira - pinhão.

Componentes fornecidos com equipamento base: Chave de desbloqueio e regulação by-pass - condensador - casquilho estriado - manual de instruções.

ATENÇÃO: O accionador pode ser direito ou esquerdo e por convenção observa-se o portão do lado de dentro (sentido de abertura). O accionador direito ou esquerdo, é identificável pela posição do pivô de desbloqueio "PST". Na fig.1 está representado um accionador esquerdo.

2) ACESSÓRIOS

- Caixa de fundação portante **FCS e CPS** (predispõe para a automatização).
- Braço de correr **BSC** (para a montagem fora do gonzo).

3) MANUTENÇÃO

ATENÇÃO: A cada dois anos substitua completamente o óleo de cada accionador. O óleo deve ser rigorosamente do mesmo tipo (IDROLUX).

ATTENZIONE! Importanti istruzioni di sicurezza. Leggere e seguire attentamente tutte le avvertenze e le istruzioni che accompagnano il prodotto poiché un'installazione errata può causare danni a persone, animali o cose. Le avvertenze e le istruzioni forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza, l'installazione, l'uso e la manutenzione. Conservare le istruzioni per allegarle al fascicolo tecnico e per consultazioni future.

SICUREZZA GENERALE

Questo prodotto è stato progettato e costruito esclusivamente per l'utilizzo indicato in questa documentazione. Usi diversi da quanto indicato potrebbero essere causa di danni al prodotto e di pericolo.

-Gli elementi costruttivi della macchina e l'installazione devono essere in accordo con le seguenti Direttive Europee, ove applicabili: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE e loro modifiche successive. Per tutti i Paesi extra UE, oltre alle norme nazionali vigenti, per un buon livello di sicurezza è opportuno rispettare anche le norme citate.

-La Ditta costruttrice di questo prodotto (di seguito "Ditta") declina qualsiasi responsabilità derivante da un uso improprio o diverso da quello per cui è destinato e indicato nella presente documentazione nonché dall'inosservanza della Buona Tecnica nella costruzione delle chiusure (porte, cancelli, ecc.) e dalle deformazioni che potrebbero verificarsi durante l'uso.

-L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato (installatore professionale, secondo EN12635), nell'osservanza della Buona Tecnica e delle norme vigenti.

-Prima di installare il prodotto apportare tutte le modifiche strutturali relative alla realizzazione dei franchi di sicurezza a alla protezione o segregazione di tutte le zone di schiacciamento, cesioiamento, convogliamento e di pericolo in genere, secondo quanto previsto dalle norme EN 12604 ed 12453 o eventuali norme locali di installazione. Verificare che la struttura esistente abbia i necessari requisiti di robustezza e stabilità.

-Prima di iniziare l'installazione verificare l'integrità del prodotto.

-La Ditta non è responsabile della inosservanza della Buona Tecnica nella costruzione e manutenzione degli infissi da motorizzare, nonché delle deformazioni che dovessero intervenire nell'utilizzo.

-Verificare che l'intervallo di temperatura dichiarato sia compatibile con il luogo destinato all'installazione dell'automazione.

-Non installare questo prodotto in atmosfera esplosiva: la presenza di gas o fumi infiammabili costituisce un grave pericolo per la sicurezza.

-Togliere l'alimentazione elettrica, prima di qualsiasi intervento sull'impianto. Scollegare anche eventuali batterie tampone se presenti.

-Prima di collegare l'alimentazione elettrica, accertarsi che i dati di targa corrispondano ai quelli della rete di distribuzione elettrica e che a monte dell'impianto elettrico vi siano un interruttore differenziale e una protezione da sovracorrente adeguati. Prevedere sulla rete di alimentazione dell'automazione, un interruttore o un magnetotermico onnipolare che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

-Verificare che a monte della rete di alimentazione, vi sia un interruttore differenziale con soglia non superiore a 0.03A e a quanto previsto dalle norme vigenti.

-Verificare che l'impianto di terra sia realizzato correttamente: collegare a terra tutte le parti metalliche della chiusura (porte, cancelli, ecc.) e tutti i componenti dell'impianto provvisti di morsetto di terra.

-L'installazione deve essere fatta utilizzando dispositivi di sicurezza e di comandi conformi alla EN 12978 e EN12453.

-Le forze di impatto possono essere ridotte mediante l'utilizzo di bordi deformabili.

-Nel caso in cui le forze di impatto superino i valori previsti dalle norme, applicare dispositivi elettrosensibili o sensibili alla pressione.

-Applicare tutti i dispositivi di sicurezza (fotocellule, coste sensibili, ecc.) necessari a proteggere l'area da pericoli di impatto, schiacciamento, convogliamento, cesioiamento. Tenere in considerazione le normative e le direttive in vigore, i criteri della Buona Tecnica, l'utilizzo, l'ambiente di installazione, la logica di funzionamento del sistema e le forze sviluppate dall'automazione.

-Applicare i segnali previsti dalle normative vigenti per individuare le zone pericolose (i rischi residui). Ogni installazione deve essere identificata in modo visibile secondo quanto prescritto dalla EN13241-1.

-Successivamente al completamento dell'installazione, applicare una targa identificativa della porta/cancello.

-Questo prodotto non può essere installato su ante che incorporano delle porte (a meno che il motore sia azionabile esclusivamente a porta chiusa).

-Se l'automazione è installata ad una altezza inferiore a 2,5 m o se è accessibile, è necessario garantire un adeguato grado di protezione delle parti elettriche e meccaniche.

-Solo per automazioni per serrande

1) Le parti in movimento del motore devono essere installate ad una altezza superiore a 2,5m al di sopra del pavimento o al di sopra di un altro livello che possa consentire l'accesso.

2) Il motoriduttore deve essere installato in uno spazio segregato e provvisto di protezione in modo che sia accessibile solo con uso di utensili.

3) Se sono presenti aperture che permettono il passaggio di un cilindro con un diametro di 50mm, si deve proteggere il rischio di sollevamento. In questo caso applicare una coppia di fotocellule al fine di prevenire lo schiacciamento in corrispondenza dell'architrave superiore.

-Installare qualsiasi comando fisso in posizione tale da non causare pericoli e lontano da parti mobili. In particolare i comandi a uomo presente devono essere posizionati in vista diretta della parte guidata, e, a meno che non siano a chiave, devono essere installati a una altezza minima di 1,5 m e in modo tale da non essere accessibili al pubblico.

-Applicare almeno un dispositivo di segnalazione luminosa (lampeggiante) in posizione visibile, fissare inoltre alla struttura un cartello di Attenzione.

-Fissare in modo permanente una etichetta relativa al funzionamento dello sblocco manuale dell'automazione e apporla vicino all'organo di manovra.

-Assicurarsi che durante la manovra siano evitati o protetti i rischi meccanici ed in particolare l'impatto, lo schiacciamento, il convogliamento, il cesioiamento tra parte guidata e parti circostanti.

-Dopo aver eseguito l'installazione, assicurarsi che il settaggio dell'automazione motore sia correttamente impostato e che i sistemi di protezione e di sblocco funzionino correttamente.

-Usare esclusivamente parti originali per qualsiasi manutenzione o riparazione. La Ditta declina ogni responsabilità ai fini della sicurezza e del buon funzionamento dell'automazione se vengono impiegati componenti di altri produttori.

-Non eseguire alcuna modifica ai componenti dell'automazione se non espressamente autorizzata dalla Ditta.

-Istruire l'utilizzatore dell'impianto per quanto riguarda gli eventuali rischi residui,

i sistemi di comando applicati e l'esecuzione della manovra apertura manuale in caso di emergenza: consegnare il manuale d'uso all'utilizzatore finale.

-Smaltire i materiali di imballo (plastica, cartone, polistirolo, ecc.) secondo quanto previsto dalle norme vigenti. Non lasciare buste di nylon e polistirolo alla portata dei bambini.

COLLEGAMENTI

ATTENZIONE! Per il collegamento alla rete utilizzare: cavo multipolare di sezione minima 5x1,5mm² o 4x1,5mm² per alimentazioni trifase oppure 3x1,5mm² per alimentazioni monofase (a titolo di esempio, il cavo può essere del tipo H05RN-F con sezione 4x1,5mm²). Per il collegamento degli ausiliari utilizzare conduttori con sezione minima di 0,5 mm².

-Utilizzare esclusivamente pulsanti con portata non inferiore a 10A-250V.

-I conduttori devono essere vincolati da un fissaggio supplementare in prossimità dei morsetti (per esempio mediante fascette) al fine di tenere nettamente separate le parti in tensione dalle parti in bassissima tensione di sicurezza.

-Il cavo di alimentazione, durante l'installazione, deve essere sguainato in modo da permettere il collegamento del conduttore di terra all'appropriato morsetto lasciando però i conduttori attivi il più corti possibile. Il conduttore di terra deve essere l'ultimo a tendersi in caso di allentamento del dispositivo di fissaggio del cavo.

ATTENZIONE! i conduttori a bassissima tensione di sicurezza devono essere fisicamente separati dai conduttori a bassa tensione.

L'accessibilità alle parti in tensione deve essere possibile esclusivamente per il personale qualificato (installatore professionale)

VERIFICA DELL'AUTOMAZIONE E MANUTENZIONE

Prima di rendere definitivamente operativa l'automazione, e durante gli interventi di manutenzione, controllare scrupolosamente quanto segue:

-Verificare che tutti i componenti siano fissati saldamente;

-Verificare l'operazione di avvio e fermata nel caso di comando manuale.

-Verificare la logica di funzionamento normale o personalizzata.

-Solo per cancelli scorrevoli: verificare il corretto ingranamento cremagliera - pignone con un gioco di 2 mm lungo tutta la cremagliera; tenere la rotaia di scorrimento sempre pulita e libera da detriti.

-Solo per cancelli e porte scorrevoli: verificare che il binario di scorrimento del cancello sia lineare, orizzontale e le ruote siano idonee a sopportare il peso del cancello.

-Solo per cancelli scorrevoli sospesi (Cantilever): verificare che non ci sia abbassamento o oscillazione durante la manovra.

-Solo per cancelli a battente: verificare che l'asse di rotazione delle ante sia perfettamente verticale.

-Solo per barriere: prima di aprire la portina la molla deve essere scarica (asta verticale).

-Controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza (fotocellule, coste sensibili, ecc) e la corretta regolazione della sicurezza antischiacciamento verificando che il valore della forza d'impatto misurato nei punti previsti dalla norma EN 12445, sia inferiore a quanto indicato nella norma EN 12453.

-Le forze di impatto possono essere ridotte mediante l'utilizzo di bordi deformabili. Verificare la funzionalità della manovra di emergenza ove presente.

-Verificare l'operazione di apertura e chiusura con i dispositivi di comando applicati.

-Verificare l'integrità delle connessioni elettriche e dei cablaggi, in particolare lo stato delle guaine isolanti e dei pressa cavi.

-Durante la manutenzione eseguire la pulizia delle ottiche delle fotocellule.

-Per il periodo di fuori servizio dell'automazione, attivare lo sblocco di emergenza (vedi paragrafo "MANOVRA DI EMERGENZA") in modo da rendere folle la parte guidata e permettere così l'apertura e la chiusura manuale del cancello.

-Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio di assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica simile, in modo da prevenire ogni rischio.

-Se si installano dispositivi di tipo "D" (come definiti dalla EN12453), collegati in modalità non verificata, prescrivere una manutenzione obbligatoria con frequenza almeno semestrale.

-La manutenzione come sopra descritta deve essere ripetuta con frequenza almeno annuale o ad intervalli di tempo minori qualora le caratteristiche del sito o dell'installazione lo richiedessero.

ATTENZIONE!

Ricordarsi che la motorizzazione è una facilitazione dell'uso del cancello/porta e non risolve problemi a difetti e deficienze di installazione o di mancata manutenzione.



DEMOLIZIONE

L'eliminazione dei materiali va fatta rispettando le norme vigenti. Non gettare il vostro apparecchio scartato, le pile o le batterie usate nei rifiuti domestici. Avete la responsabilità di restituire tutti i vostri rifiuti da apparecchiature elettriche o elettroniche lasciandoli in un punto di raccolta dedicato al loro riciclo.

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 l'attuatore dalla base di fissaggio.

-Smontare tutti i componenti dell'installazione.

-Nel caso alcuni componenti non possano essere rimossi o risultino danneggiati, provvedere alla loro sostituzione.

LE DICHIARAZIONI DI CONFORMITÀ SONO CONSULTABILI NEL SITO WEB:
<http://www.bft-automation.com/CE>

LE ISTRUZIONI DI MONTAGGIO ED USO SONO CONSULTABILI NELLA SEZIONE DOWNLOAD.

Tutto quello che non è espressamente previsto nel manuale d'installazione, non è permesso. Il buon funzionamento dell'operatore è garantito solo se vengono rispettati i dati riportati. La ditta non risponde dei danni causati dall'inosservanza delle indicazioni riportate in questo manuale. 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.

INSTALLER WARNINGS

WARNING! Important safety instructions. Carefully read and comply with all the warnings and instructions that come with the product as incorrect installation can cause injury to people and animals and damage to property. The warnings and instructions give important information regarding safety, installation, use and maintenance. Keep hold of instructions so that you can attach them to the technical file and keep them handy for future reference.

GENERAL SAFETY

This product has been designed and built solely for the purpose indicated herein. Uses other than those indicated herein might cause damage to the product and create a hazard.

- The units making up the machine and its installation must meet the requirements of the following European Directives, where applicable: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE and later amendments. For all countries outside the UE, it is advisable to comply with the standards mentioned, in addition to any national standards in force, to achieve a good level of safety.
- The Manufacturer of this product (hereinafter referred to as the "Firm") disclaims all responsibility resulting from improper use or any use other than that for which the product has been designed, as indicated herein, as well as for failure to apply Good Practice in the construction of entry systems (doors, gates, etc.) and for deformation that could occur during use.
- Installation must be carried out by qualified personnel (professional installer, according to EN 12635), in compliance with Good Practice and current code.
- Before installing the product, make all structural changes required to produce safety gaps and to provide protection from or isolate all crushing, shearing and dragging hazard areas and danger zones in general in accordance with the provisions of standards EN 12604 and 12453 or any local installation standards. Check that the existing structure meets the necessary strength and stability requirements.
- Before commencing installation, check the product for damage.
- The Firm is not responsible for failure to apply Good Practice in the construction and maintenance of the doors, gates, etc. to be motorized, or for deformation that might occur during use.
- Make sure the stated temperature range is compatible with the site in which the automated system is due to be installed.
- Do not install this product in an explosive atmosphere: the presence of flammable fumes or gas constitutes a serious safety hazard.
- Disconnect the electricity supply before performing any work on the system. Also disconnect buffer batteries, if any are connected.
- Before connecting the power supply, make sure the product's ratings match the mains ratings and that a suitable residual current circuit breaker and overcurrent protection device have been installed upline from the electrical system. Have the automated system's mains power supply fitted with a switch or omnipolar thermal-magnetic circuit breaker with a contact separation that provide full disconnection under overvoltage category III conditions.
- Make sure that upline from the mains power supply there is a residual current circuit breaker that trips at no more than 0.03A as well as any other equipment required by code.
- Make sure the earth system has been installed correctly: earth all the metal parts belonging to the entry system (doors, gates, etc.) and all parts of the system featuring an earth terminal.
- Installation must be carried out using safety devices and controls that meet standards EN 12978 and EN 12453.
- Impact forces can be reduced by using deformable edges.
- In the event impact forces exceed the values laid down by the relevant standards, apply electro-sensitive or pressure-sensitive devices.
- Apply all safety devices (photocells, safety edges, etc.) required to keep the area free of impact, crushing, dragging and shearing hazards. Bear in mind the standards and directives in force, Good Practice criteria, intended use, the installation environment, the operating logic of the system and forces generated by the automated system.
- Apply all signs required by current code to identify hazardous areas (residual risks). All installations must be visibly identified in compliance with the provisions of standard EN 13241-1.
- Once installation is complete, apply a nameplate featuring the door/gate's data.
- This product cannot be installed on leaves incorporating doors (unless the motor can be activated only when the door is closed).
- If the automated system is installed at a height of less than 2.5 m or is accessible, the electrical and mechanical parts must be suitably protected.
- For roller shutter automation only
 - 1) The motor's moving parts must be installed at a height greater than 2.5 m above the floor or other surface from which they may be reached.
 - 2) The gearmotor must be installed in a segregated and suitably protected space so that it cannot be reached without the aid of tools.
 - 3) If there are openings that allow the passage of a cylinder with a diameter of 50mm, the risk of lifting must be protected.
- In this case, apply a pair of photocells in order to prevent crushing at the upper beam.
- Install any fixed controls in a position where they will not cause a hazard, away from moving parts. More specifically, hold-to-run controls must be positioned within direct sight of the part being controlled and, unless they are key operated, must be installed at a height of at least 1.5 m and in a place where they cannot be reached by the public.
- Apply at least one warning light (flashing light) in a visible position, and also attach a Warning sign to the structure.
- Attach a label near the operating device, in a permanent fashion, with information on how to operate the automated system's manual release.
- Make sure that, during operation, mechanical risks are avoided or relevant protective measures taken and, more specifically, that nothing can be banged, crushed, caught or cut between the part being operated and surrounding parts.
- Once installation is complete, make sure the motor automation settings are correct and that the safety and release systems are working properly.
- Only use original spare parts for any maintenance or repair work. The Firm disclaims all responsibility for the correct operation and safety of the automated system if parts from other manufacturers are used.
- Do not make any modifications to the automated system's components unless explicitly authorized by the Firm.
- Instruct the system's user on what residual risks may be encountered, on the

control systems that have been applied and on how to open the system manually in an emergency. Give the user guide to the end user.

- Dispose of packaging materials (plastic, cardboard, polystyrene, etc.) in accordance with the provisions of the laws in force. Keep nylon bags and polystyrene out of reach of children.

WIRING

WARNING! For connection to the mains power supply, use: a multicore cable with a cross-sectional area of at least 5x1.5mm² or 4x1.5mm² when dealing with three-phase power supplies or 3x1.5mm² for single-phase supplies (by way of example, type H05RN-F cable can be used with a cross-sectional area of 4x1.5mm²). To connect auxiliary equipment, use wires with a cross-sectional area of at least 0.5 mm².

- Only use pushbuttons with a capacity of 10A-250V or more.
- Wires must be secured with additional fastening near the terminals (for example, using cable clamps) in order to keep live parts well separated from safety extra low voltage parts.
- During installation, the power cable must be stripped to allow the earth wire to be connected to the relevant terminal, while leaving the live wires as short as possible. The earth wire must be the last to be pulled taut in the event the cable's fastening device comes loose.

WARNING! safety extra low voltage wires must be kept physically separate from low voltage wires.

Only qualified personnel (professional installer) should be allowed to access live parts.

CHECKING THE AUTOMATED SYSTEM AND MAINTENANCE

Before the automated system is finally put into operation, and during maintenance work, perform the following checks meticulously:

- Make sure all components are fastened securely.
- Check starting and stopping operations in the case of manual control.
- Check the logic for normal or personalized operation.
- For sliding gates only: check that the rack and pinion mesh correctly with 2 mm of play along the full length of the rack; keep the track the gate slides on clean and free of debris at all times.
- For sliding gates and doors only: make sure the gate's running track is straight and horizontal and that the wheels are strong enough to take the weight of the gate.
- For cantilever sliding gates only: make sure there is no dipping or swinging during operation.
- For swing gates only: make sure the leaves' axis of rotation is perfectly vertical.
- For barriers only: before opening the door, the spring must be decompressed (vertical boom).
- Check that all safety devices (photocells, safety edges, etc.) are working properly and that the anti-crush safety device is set correctly, making sure that the force of impact measured at the points provided for by standard EN 12445 is lower than the value laid down by standard EN 12453.
- Impact forces can be reduced by using deformable edges.
- Make sure that the emergency operation works, where this feature is provided.
- Check opening and closing operations with the control devices applied.
- Check that electrical connections and cabling are intact, making extra sure that insulating sheaths and cable glands are undamaged.
- While performing maintenance, clean the photocells' optics.
- When the automated system is out of service for any length of time, activate the emergency release (see "EMERGENCY OPERATION" section) so that the operated part is made idle, thus allowing the gate to be opened and closed manually.
- If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or their technical assistance department or other such qualified person to avoid any risk.
- If "D" type devices are installed (as defined by EN12453), connect in unverified mode, foresee mandatory maintenance at least every six months
- The maintenance described above must be repeated at least once yearly or at shorter intervals where site or installation conditions make this necessary.

WARNING!

Remember that the drive is designed to make the gate/door easier to use and will not solve problems as a result of defective or poorly performed installation or lack of maintenance



SCRAPPING

Materials must be disposed of in accordance with the regulations in force. Do not throw away your discarded equipment or used batteries with household waste. You are responsible for taking all your waste electrical and electronic equipment to a suitable recycling centre.

DISMANTLING

If the automated system is being dismantled in order to be reassembled at another site, you are required to:

- Cut off the power and disconnect the whole electrical system.
- Remove the actuator from the base it is mounted on.
- Remove all the installation's components.
- See to the replacement of any components that cannot be removed or happen to be damaged.

**DECLARATIONS OF CONFORMITY CAN BE FOUND AT <http://www.bft-automation.com/CE>
INSTRUCTIONS FOR USE AND ASSEMBLY CAN BE FOUND IN THE DOWN-LOAD SECTION.**

Anything that is not explicitly provided for in the installation manual is not allowed. The operator's proper operation can only be guaranteed if the information given is complied with. The Firm shall not be answerable for damage caused by failure to comply with the instructions featured herein.

While we will not alter the product's essential features, the Firm reserves the right, at any time, to make those changes deemed opportune to improve the product from a technical, design or commercial point of view, and will not be required to update this publication accordingly.

ATTENTION ! Instructions de sécurité importantes. Veuillez lire et suivre attentivement tous les avertissements et toutes les instructions fournis avec le produit sachant qu'une installation incorrecte peut provoquer des préjudices aux personnes, aux animaux ou aux biens. Les avertissements fournissent des indications importantes concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien. Veuillez conserver les instructions pour les joindre au dossier technique et pour d'ultérieures consultations.

SECURITE GÉNÉRALE

Ce produit a été conçu et réalisé exclusivement pour l'usage indiqué dans cette documentation. Tout usage autre que celui indiqué risque d'endommager le produit et d'être une source de danger.

- Les éléments qui composent l'appareil et le montage doivent être conformes aux Directives Européennes suivantes: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE et leurs modifications successives. Pour les pays n'appartenant pas à la UE, il est conseillé de respecter également les normes citées, outre les règlements nationaux en vigueur, afin de garantir un bon niveau de sécurité.

- Le fabricant de ce produit (par la suite « le Fabricant ») décline toute responsabilité dérivant d'un usage incorrect ou différent de celui prévu et indiqué dans la présente documentation, de l'inobservation de la bonne technique de construction des huisseries (portes, portails, etc.) et des déformations pouvant apparaître à l'usage.

- Le montage doit être accompli par du personnel qualifié (monteur professionnel, conformément à EN12635), dans le respect de la bonne technique et des normes en vigueur.

- Avant d'installer le produit apportez toutes les modifications structurelles nécessaires pour réaliser les butées de sécurité et la protection ou ségrégation de toutes les zones présentant un risque d'écrasement, de cisaillement, d'entraînement ou autre, conformément aux normes EN 12604 et 12453 ou les éventuelles normes locales sur l'installation. - Vérifiez si la structure existante est suffisamment robuste et stable.

- Avant de commencer le montage, vérifiez l'intégrité du produit.

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'inobservation de la bonne technique de construction et d'entretien des huisseries motorisées, ainsi que de déformations survenant en cours d'utilisation.

- Vérifier si l'intervalle de température déclaré est compatible avec le lieu destiné à l'installation de l'automatisation.

- Ne pas installer ce produit dans une atmosphère explosive: la présence de gaz ou de fumées inflammables constitue un grave danger pour la sécurité.

- Mettre hors tensions l'installation avant d'accomplir une quelconque intervention. Déconnecter également les batteries tampon éventuellement présentes.

- Avant de mettre hors tension, vérifiez si les données de la plaque d'identification correspondent à celles du secteur et s'il y a en amont de l'installation électrique un disjoncteur et une protection adéquats contre la surintensité. Prévoyez sur le réseau d'alimentation de l'automatisation un interrupteur ou un magnétothermique omnipolaire permettant de procéder à une déconnexion totale dans les conditions de la catégorie de surtension III.

- Vérifier s'il y a en amont du réseau d'alimentation un disjoncteur dont le seuil ne dépasse pas 0,03A et les prescriptions des règlements en vigueur.

- Vérifier si l'installation de mise à la terre est réalisée correctement. Connecter toutes les parties métalliques de la fermeture (portes, portails, etc.) et tous les composants de l'installation munis de borne de terre.

- L'installation doit être équipée de dispositifs de sécurité et de commandes conformes aux normes EN 12978 et EN12453.

- Les forces de choc peuvent être réduites à l'aide de rebords déformables.

- Si les forces de choc dépassent les valeurs prévues par les normes, appliquer des dispositifs électrosensibles ou sensibles à la pression.

- Appliquer tous les dispositifs de sécurité (photocellules, linteaux sensibles, etc.) nécessaires pour protéger la zone contre les risques de choc, d'écrasement, d'entraînement ou de cisaillement. Tenir compte des règlements et des directives en vigueur, des critères de bonne technique, de l'utilisation, de l'environnement de l'installation, de la logique de fonctionnement du système et des forces développées par l'automatisation.

- Appliquer les signaux prévus par les règlements en vigueur pour indiquer les zones de danger (risques résiduels). Toutes les installations doivent être identifiées de façon visible conformément aux prescriptions de EN13241-1.

- Au terme de l'installation, appliquez une plaque d'identification de la porte/du portail.

- Ce produit ne peut pas être installé sur des vantaux munis de portes (à moins que le moteur ne puisse être actionné qu'avec la porte fermée).

bSi l'automatisation est installée à une hauteur inférieure à 2,5 m ou si elle est accessible, il est indispensable de garantir un degré de protection adapté aux parties électriques et mécaniques.

- Uniquement pour les automatisations de rideaux

1) Les parties en mouvement du moteur doivent être installées à plus de 2,5 mètres de hauteur au-dessus du sol ou de toute autre niveau servant à y accéder.

2) Le motoréducteur doit être installé dans un espace enfermé et muni de protection de façon à ce qu'il ne soit accessible qu'avec un outil.

3) S'il y a des ouvertures qui permettent le passage d'un cylindre d'un diamètre de 50 mm, le risque de levage doit être évité.

Dans ce cas, appliquer une paire de cellules photoélectriques afin d'éviter tout écrasement au niveau de l'architrave supérieure.

- Installer toutes commandes fixes en hauteur de façon à ce qu'elles ne représentent pas une source de danger et qu'elles soient éloignées des parties mobiles. En particulier les commandes à homme présent doivent être visibles directement de la partie guidée et - à moins qu'il n'y ait une clé, se trouver à 1,5 m minimum de hauteur de façon à être inaccessibles au public.

- Appliquer au moins un dispositif de signalation lumineuse (clignotant) visible, fixer également un panneau Attention sur la structure.

- Fixer, à proximité de l'organe de manœuvre et de façon permanente, une étiquette sur le fonctionnement du déverrouillage manuel de l'automatisation.

- S'assurer que soient évités pendant la manœuvre les risques mécaniques et, en particulier, l'écrasement, l'entraînement et le cisaillement par la partie guidée et les parties voisines.

- Une fois l'installation accomplie, s'assurer que le réglage du moteur est correct et que les systèmes de protection et de déverrouillage fonctionnent correctement.

- Utiliser exclusivement des pièces détachées originales pour les opérations d'entretien ou les réparations. Le Fabricant décline toute responsabilité quant à la sécurité et au bon fonctionnement de l'automatisation en cas d'utilisation de composants d'autres Fabricants.

- Ne modifier d'aucune façon les composants de l'automatisation sans l'autorisa-

tion expresse du Fabricant.

- Informer l'utilisateur de l'installation sur les risques résiduels éventuels, sur les systèmes de commande appliqués et sur la façon de procéder à l'ouverture manuelle en cas d'urgence: remettre le manuel d'utilisation à l'utilisateur final.

- Éliminer les matériaux d'emballage (plastique, carton, polystyrène, etc.) conformément aux normes en vigueur. Ne pas laisser les sachets en plastique et la mousse de polystyrène à la portée des enfants.

CONNEXIONS

ATTENTION ! Pour le branchement sur le secteur, utiliser un câble multipolaire ayant une section minimum de 5x1,5mm² ou de 4x1,5mm² pour alimentation triphasée ou de 3x1,5mm² pour alimentation monophasée (par exemple, le câble peut être du type H05RN-F avec une section de 4x1,5mm²). Pour le branchement des auxiliaires, utiliser des conducteurs de 0,5 mm² de section minimum.

- Utiliser exclusivement des touches ayant une portée supérieure ou égale à 10A-250V.

- Immobiliser les conducteurs à l'aide d'une fixation supplémentaire à proximité des bornes (par exemple, à l'aide d'un collier) afin de séparer nettement les parties sous tension des parties sous très faible tension de sécurité.

- Pendant l'installation, dénuder le câble d'alimentation afin de pouvoir brancher le conducteur de terre sur la borne appropriée en laissant cependant les conducteurs actifs aussi courts que possibles. Le conducteur de terre doit être le dernier à se tendre en cas de desserrement du dispositif de fixation du câble.

ATTENTION ! Les conducteurs à très faible tension de sécurité doivent être physiquement séparés des conducteurs à basse tension.

Seul le personnel qualifié (monteur professionnel) doit pouvoir accéder aux parties sous tension.

VÉRIFICATION DE L'AUTOMATISATION ET ENTRETIEN

Vérifier scrupuleusement ce qui suit avant de rendre l'automatisation définitivement opérationnelle et pendant les interventions d'entretien:

- Vérifier si tous les composants sont solidement fixés.

- Vérifier le fonctionnement du démarrage et de l'arrêt en cas de commande manuelle.

- Vérifier la logique de fonctionnement normale ou personnalisée.

- Uniquement sur les portails coulissants: vérifier si l'engrenage crémaillère - pignon est correct, avec un jeu de 2 mm le long de toute la crémaillère; le rail de glissement doit être toujours propre et dépourvu de débris.

- Uniquement sur les portails coulissants: vérifier si le rail du portail est droit et horizontal et si les roues sont en mesure de supporter le poids du portail.

- Uniquement sur les portails coulissants suspendus en porte-à-faux: vérifier l'absence d'abaissement ou d'oscillation pendant la manœuvre.

- Uniquement sur les portails à battant: vérifier si l'axe de rotation des vantaux est parfaitement vertical.

- Uniquement pour les barrières: avant d'ouvrir le portillon le ressort doit être déchargé (barre verticale).

- Contrôler le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité (photocellules, linteaux sensibles etc.) et le bon réglage du dispositif de sécurité anti-écrasement, en vérifiant si la valeur de la force de choc mesurée aux endroits prévus par la norme EN12445 est inférieure à celle indiquée par la norme EN12453.

- Les forces de choc peuvent être réduites à l'aide de rebords déformables.

- Vérifier le bon fonctionnement de la manœuvre d'urgence s'il y en a une.

- Vérifier le bon fonctionnement à l'ouverture et à la fermeture avec les dispositifs de commande appliqués.

- Vérifier l'intégrité des connexions électriques et des câblages, en particulier l'état des gaines isolantes et des presse-câbles.

- Pendant les opérations d'entretien, nettoyer les lentilles des photocellules.

- Pendant la période de mise hors service de l'automatisation, activer le déverrouillage d'urgence (cf. paragraphe MANŒUVRE D'URGENCE) de façon à libérer la partie guidée et à pouvoir accomplir l'ouverture et la fermeture manuelles du portail.

- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur ou par son service après-vente ou par une personne qualifiée, afin d'éviter tout risque.

- Si on installe des dispositifs du type D (tels que définis par la EN12453), branchés en mode non vérifié, prescrire un entretien obligatoire au moins tous les six mois.

- L'entretien décrit plus haut doit être répété au moins une fois par an ou plus fréquemment si les caractéristiques du site ou de l'installation le demandent.

ATTENTION !

Ne pas oublier que la motorisation facilite l'utilisation du portail/de la porte mais qu'elle ne résout pas les problèmes imputables à des défauts ou à des erreurs de montage ou encore à l'absence d'entretien.



DÉMOLITION

Éliminez les matériaux en respectant les normes en vigueur. Ne jetez ni les vieux appareils, ni les piles, ni les batteries usées avec les ordures domestiques. Vous devez confier tous vos déchets d'appareils électriques ou électroniques à un centre de collecte différenciée, préposé à leur recyclage.

DÉMANTÈLEMENT

Si l'automatisation est démontée pour ensuite être remontée sur un autre site, il faut:

- Couper l'alimentation et débrancher toute l'installation électrique.

- Retirer l'actionneur de la base de fixation.

- Démontez tous les composants de l'installation.

- Remplacer les composants ne pouvant pas être retirés ou endommagés.

LES DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES SUR LE SITE INTERNET <http://www.bft-automation.com/CE>

LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES DANS LA SECTION DOWNLOAD/TELECHARGEMENT.

Tout ce qui n'est pas expressément prévu dans le manuel de montage est interdit. Le bon fonctionnement de l'appareil n'est garanti que si les données indiquées sont respectées. Le Fabricant ne répond pas des dommages provoqués par l'inobservation des indications données dans ce manuel.

En laissant inaltérées les caractéristiques essentielles de l'appareil, l'entreprise se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qu'elle jugera opportunes pour améliorer le produit du point de vue technique, commercial et de sa construction, sans s'engager à mettre à jour la présente publication.

HINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

ACHTUNG! Wichtige Hinweise zur Sicherheit. Bitte lesen und befolgen Sie aufmerksam die Hinweise sowie die Bedienungsanleitung, die das Produkt begleiten, denn eine falsche Installation des Produkts kann zu Verletzungen von Menschen und Tieren sowie zu Sachschäden führen. Sie liefern wichtige Hinweise zur Sicherheit, zur Installation, zur Benutzung und zur Wartung. Bewahren Sie die Anweisungen auf, um sie der technischen Dokumentation hinzuzufügen und sie später konsultieren zu können.

1) ALLGEMEINE SICHERHEIT

Dieses Produkt wurde ausschließlich für die in der vorliegenden Dokumentation angegebene Verwendung konzipiert und gefertigt. Andere Verwendungen können zu Beschädigungen des Produkts sowie zu Gefahren führen.

- Die Konstruktionsmaterialien der Maschine und die Installation müssen woanwendbar den folgenden EU-Richtlinien entsprechen: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE sowie den nachfolgenden Abänderungen. In allen Ländern außerhalb der UE sollten außer den geltenden nationalen Bestimmungen auch die vorgenannten Normen zur Gewährleistung der Sicherheit befolgt werden.
- Die Firma, die dieses Produkt herstellt (im Folgenden die „Firma“) lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, sind zurückzuführen sind auf eine unsachgemäße Benutzung, die von der in der vorliegenden Dokumentation verschieden ist, auf die Nichtbeachtung des Prinzips der sachgerechten Ausführung bei den Türen, Toren usw. oder Verformungen, die während der Benutzung auftreten können.
- Die Installation muss von Fachpersonal (professioneller Installateur gemäß EN 12635) unter Beachtung der Regeln der guten Technik sowie der geltenden Normen vorgenommen werden.
- Nehmen Sie vor der Installation des Produkts allen strukturellen Änderungen der Sicherheitselemente sowie der Schutz- und Abtrennvorrichtungen aller Bereiche mit Quetschungs- und Abtrenngefahr sowie allgemeinen Gefahren gemäß den Bestimmungen der Normen EN 12604 und 12453 oder der eventuellen lokalen Installationsnormen vor. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Struktur die Anforderungen an Robustheit und Stabilität erfüllt.
- Vor der Installation muss die Unversehrtheit des Produkts überprüft werden.
- Die Firma haftet nicht für die Folgen der Nichtbeachtung der Regeln der guten Technik bei der Konstruktion und der Wartung der zu motorisierenden Tür- und Fensterrahmen sowie für Verformungen, die sich während der Benutzung ergeben.
- Stellen Sie bei der Installation sicher, dass das angegebene Temperaturintervall mit dem Installationsort der Automatisierung kompatibel ist.
- Installieren Sie das Produkt nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung. Das Vorhandensein von entzündlichen Gasen stellt eine große Gefahr für die Sicherheit dar.
- Unterbrechen Sie vor sämtlichen Eingriffen an der Anlage die Stromversorgung. Klemmen Sie falls vorhanden auch die eventuellen Pufferbatterien ab.
- Stellen Sie vor der Ausführung des elektrischen Anschlusses sicher, dass die Daten auf dem Typenschild mit denen des Stromnetzes übereinstimmen und, dass der elektrische Anschluss ein Differentialschalter sowie ein angemessener Schutz gegen Überstrom vorgeschaltet sind. Setzen Sie in die Stromversorgung der Automatisierung einen Schalter oder einen allpoligen thermomagnetischen Schalter ein, der unter Überspannungsbedingungen der Kategorie III die vollständige Trennung gestattet.
- Stellen Sie sicher, dass der Stromversorgung ein Differentialschalter mit einer Eingriffsschwelle von nicht mehr als 0,03 A vorgeschaltet ist, der den geltenden Normen entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß geerdet wird: Schließen Sie alle Metallteile der Schließvorrichtung (Türen, Tore usw.) und alle Komponenten der Anlage an, die eine Erdungsklemme aufweisen.
- Die Installation muss unter Verwendung von Sicherheits- und Steuerungsvorrichtungen vorgenommen werden, die der Norm EN 12978 und EN 12453 entsprechen.
- Die Aufprallkräfte können durch die Verwendung von verformbaren Leisten reduziert werden.
- Verwenden Sie elektrosensible oder druckempfindliche Vorrichtungen, falls die Aufprallkräfte die von den Normen vorgesehenen Werte überschreiten.
- Wenden Sie alle Sicherheitsvorrichtungen (Fotozellen, Sensoren usw.) an, die zum Schutz des Gefahrenbereiches gegen Aufprall, Quetschung, Erfassung und Abtrennung von Gliedmaßen erforderlich sind. Berücksichtigen Sie die geltenden Normen und Richtlinien, die Regeln der guten Technik, die Einsatzweise, die Installationsumgebung, die Betriebsweise sowie die vom System entwickelten Kräfte.
- Bringen Sie die von den geltenden Normen zur Ausweisung von Gefahrenbereichen (die Restrisiken) die vorgesehenen Signale an. Alle Installationen müssen wie von EN 13241-1 vorgeschrieben identifiziert werden.
- Bringen Sie nach Abschluss der Installation ein Typenschild an der Tür bzw. am Tor an. (Dieses Produkt kann nicht an Toren installiert werden, in die Türen integriert sind (es sei denn, der Motor wird ausschließlich bei geschlossener Tür aktiviert).
- Falls die Automatisierung auf einer Höhe von weniger als 2,5 m installiert wird oder zugänglich ist, muss ein angemessener Schutz der elektrischen und mechanischen Bauteile gewährleistet werden.
- Nur für Automatisierungen für Schieber
 - 1) Die beweglichen Teile des Motors müssen in einer Höhe von mehr als 2,5 m über dem Boden oder jeder anderen Ebene installiert werden, die den Zugang gestatten kann.
 - 2) Der Getriebemotor in einem abgetrennten und geschützten Raum installiert werden, der nur mithilfe von Werkzeug zugänglich ist.
 - 3) Wenn es Öffnungen gibt, die den Durchgang eines Zylinders mit einem Durchmesser von 50 mm ermöglichen, muss vor Gefahr des Anhebens geschützt werden. In diesem Fall wird ein Paar Fotozellen angebracht, um ein Quetschen am oberen Tragbalken zu verhindern.
- Installieren Sie alle feststehenden Bedienelemente so, dass sie keine Gefahren erzeugen und fern von beweglichen Bauteilen. Insbesondere die Totmannvorrichtungen müssen mit direkter Sicht auf den geführten Teil positioniert werden und falls sie keinen Schlüssel aufweisen, müssen sie in einer Höhe von mindestens 1,5 m installiert werden, sodass sie für das Publikum zugänglich sind.
- Bringen Sie zumindest eine optische Anzeigevorrichtung (Blinkleuchte) in gut sichtbarer Position an und befestigen Sie außerdem ein Schild Achtung an der Struktur.
- Bringen Sie einen Aufkleber, der die Funktionsweise der manuellen Entsperrung der Automatisierung angibt, in der Nähe des Manöverorgans an.
- Stellen Sie sicher, dass während des Manövers mechanische Risiken wie Quetschung, Abtrennung und Erfassung zwischen dem geführten Bauteil und dem feststehenden Bauteil vermieden werden.
- Stellen Sie nach der Installation sicher, dass der Motor der Automatisierung richtig eingestellt worden ist und, dass die Schutzsysteme den Betrieb ordnungsgemäß blockieren.
- Verwenden Sie bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich Originalersatzteile. Die Firma haftet nicht für die Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betrieb der Automatik, falls Komponenten von anderen Herstellern verwendet werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen an den Komponenten der Automatik vor, die von der Firma nicht ausdrücklich genehmigt werden.
- Unterweisen Sie die Benutzer der Anlage hinsichtlich der angewendeten Steuerungssysteme sowie des manuellen Manövers zur Öffnung im Notfall. Händigen Sie das Handbuch dem Endanwender aus.

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien (Plastik, Karton, Styropor usw.) unter Beachtung der geltenden Bestimmungen. Halten Sie Plastiktüten und Styropor von Kindern fern.

ANSCHLÜSSE

ACHTUNG! Verwenden Sie für den Anschluss an das Stromnetz: ein mehradriges Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 5 x 1,5 mm² oder 4 x 1,5 mm² für die Drehstromspeisung oder 3 x 1,5 mm² für die einphasige Speisung (das Kabel kann zum Beispiel dem Typ H05RN-F mit Querschnitt von 4 x 1,5 mm² entsprechen). Verwenden Sie für den Anschluss der Zusatzanlage Leiter mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm².

- Verwenden Sie ausschließlich Tasten mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A – 250 V.
- Die Leiter müssen in der Nähe der Klemmen zusätzlich befestigt werden (zum Beispiel mit Kabelbindern), um die spannungsführenden Bauteile von den Bauteilen mit niedriger Sicherheitsspannung zu trennen.
- Das Netzkabel muss bei der Installation so abisoliert werden, dass der Erdungsleiter an die entsprechende Klemme angeschlossen werden kann. Dabei sollten die beiden anderen Leiter so kurz wie möglich gelassen werden. Der Erdungsleiter muss der letzte sein, der sich löst, falls das Kabel Zug ausgesetzt wird.

ACHTUNG! Die Leiter mit sehr niedriger Sicherheitsspannung müssen von den Leitern mit niedriger Spannung getrennt verlegt werden. Der Zugang zu den spannungsführenden Bauteilen darf ausschließlich für Fachpersonal (professioneller Installateur) möglich sein.

ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG DER AUTOMATISIERUNG

Nehmen Sie vor der Inbetriebnahme der Automatisierung sowie während der Wartungseingriffe eine sorgfältige Kontrolle der folgenden Punkte vor:

- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten sicher befestigt worden sind.
- Überprüfen Sie das Starten und das Anhalten mit manueller Steuerung.
- Überprüfen Sie die normale oder die individuell angepasste Funktionsweise.
- Nur für Schiebeto: stellen Sie sicher, dass die Zahnstange und das Ritzel mit einem Spiel von 2 mm auf der gesamten Länge der Zahnstange ineinander greifen; halten Sie die Gleitschiene immer sauber und frei von Schmutz.
- Nur für Schiebeto: Stellen Sie sicher, dass die Gleitschiene des Tors gerade und horizontal ist und, dass die Räder dem Gewicht des Tors angemessen sind.
- Nur für hängende Schiebeto: (Cantilever): Sicherstellen, dass während des Manövers keine Absenkung und keine Oszillationen vorhanden sind.
- Nur für angeschlagene Tore: Sicherstellen, dass die Rotationsachse des Torflügels vollkommen vertikal ist.
- Nur für Schranken: Vor dem Öffnen der Tür muss die Feder entspannt sein (vertikale Schranke).
- Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb aller Sicherheitsvorrichtungen (Fotozellen, Tastleisten usw.) sowie die richtige Einstellung der Quetschutzvorrichtung; überprüfen Sie dazu, ob der Wert der Aufprallkraft, der von der Norm EN 12445 vorgeschrieben wird, unterhalb der Angaben in der Norm EN 12453 liegt.
- Die Aufprallkräfte können durch die Verwendung von verformbaren Leisten reduziert werden.
- Überprüfen Sie die Funktionsweise des Notfallmanövers, falls vorgesehen.
- Überprüfen Sie die Öffnung und die Schließung mit angeschlossenen Steuerungsvorrichtungen.
- Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Verkabelung sowie insbesondere den Zustand der Isolierungen und der Kabeldurchführungen.
- Nehmen Sie während der Wartung eine Reinigung der Linsen der Fotozellen vor.
- Aktivieren Sie während der Nichtbenutzung der Automatisierung der Notfallentsperrung (siehe Abschnitt „NOTFALLMANÖVER“), um den geführten Teil in Leerlauf zu setzen und so das Öffnen und Schließen von Hand zu ermöglichen.
- Falls das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, von dessen Kundendienst oder von ähnlich qualifiziertem Personal ausgewechselt werden, um alle Risiken zu vermeiden.
- Bei Installation von Vorrichtungen vom Typ „D“ (wie definiert von EN 12453) mit nicht überprüfem Anschluss wird eine obligatorische Wartung mit zumindest halbjährlicher Frequenz vorgeschrieben.
- Die so wie oben beschriebene Wartung muss mit einer mindestens jährlichen Regelmäßigkeit oder kürzeren Zeitintervallen wiederholt werden, falls die Eigenschaften des Installationsortes dies verlangen sollten.

ACHTUNG!

Die Motorisierung dient zur Vereinfachung der Benutzung des Tors bzw. der Tür und sie löst keine Installations- oder Wartungsmängel.



VERSCHROTTUNG

Die Entsorgung der Materialien muss unter Beachtung der geltenden Normen erfolgen. Bitte werfen Sie Ihr Algerät oder die leeren Batterien nicht in den Haushaltsabfall. Sie sind verantwortlich für die ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer elektrischen oder elektronischen Algeräte durch eine offizielle Sammelstelle.

ENTSORGUNG

Falls die Automatisierung ausgebaut wird, um an einem anderen Ort wieder eingebaut zu werden, muss Folgendes beachtet werden:

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung und klemmen Sie die gesamte elektrische Anlage ab.
- Entfernen Sie den Trieb von der Befestigungsbasis.
- Bauen Sie sämtliche Komponenten der Installation ab.
- Nehmen Sie die Ersetzung der Bauteile vor, die nicht ausgebaut werden können oder beschädigt sind.

DIE KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN KÖNNEN AUF DER WEB-SITE <http://www.bft-automation.com/CE> konsultiert werden.

DIE ANWEISUNGEN ZUR MONTAGE UND BENUTZUNG KÖNNEN IM DOWN-LOAD-BEREICH KONSULTIERT WERDEN.

Alles, was im Installationshandbuch nicht ausdrücklich vorgesehen ist, ist untersagt. Der ordnungsgemäße Betrieb des Triebs kann nur garantiert werden, wenn alle angegebenen Daten eingehalten werden. Die Firma haftet nicht für Schäden, die auf die Nichtbeachtung der Hinweise im vorliegenden Handbuch zurückzuführen sind. Unter Beibehaltung der wesentlichen Eigenschaften des Produktes kann die Firma jederzeit und ohne Verpflichtung zur Aktualisierung des vorliegenden Handbuches Änderungen zur technischen, konstruktiven oder handelstechnischen Verbesserung vornehmen.

¡ATENCIÓN! Instrucciones de seguridad importantes. Leer y seguir con atención todas las advertencias y las instrucciones que acompañan el producto, ya que la instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales o cosas. Las advertencias y las instrucciones brindan importantes indicaciones concernientes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento. Conservar las instrucciones para adjuntarlas a la documentación técnica y para consultas futuras.

SEGURIDAD GENERAL

Este producto ha sido diseñado y fabricado exclusivamente para el uso indicado en la presente documentación. Otros usos diferentes a lo indicado podrían ocasionar daños al producto y ser causa de peligro.

- Los elementos de fabricación de la máquina y la instalación deben presentar conformidad con las siguientes Directivas Europeas, donde se puedan aplicar: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE y sus posteriores modificaciones. Para todos los países extra UE, además de las normas nacionales vigentes, para lograr un nivel de seguridad apropiado se deben respetar también las normas antes citadas.

- La Empresa fabricante de este producto (en adelante "empresa") no se responsabiliza por todo aquello que pudiera derivar del uso incorrecto o diferente a aquel para el cual está destinado e indicado en la presente documentación, como tampoco por el incumplimiento de la Buena Técnica en la fabricación de los cierres (puertas, cancelas, etc.), así como por las deformaciones que pudieran producirse durante su uso.

- La instalación debe ser realizada por personal cualificado (instalador profesional, conforme a EN12635), en cumplimiento de la Buena Técnica y de las normas vigentes.

- Antes de instalar el producto, realizar todas las modificaciones estructurales de modo tal que se respeten las distancias de seguridad y para la protección o aislamiento de todas las zonas de aplastamiento, corte, arrastre y de peligro en general, según lo previsto por las normas EN 12604 y 12453 o eventuales normas locales de instalación. Comprobar que la estructura existente cumpla con los requisitos necesarios de resistencia y estabilidad.

- Antes de comenzar la instalación, comprobar la integridad del producto.

- La Empresa no es responsable del cumplimiento de la Buena Técnica en la realización y mantenimiento de los cerramientos por motorizar, como tampoco de las deformaciones que surgieran durante el uso.

- Comprobar que el intervalo de temperatura declarado sea compatible con el lugar destinado para instalar la automatización.

- No instalar este producto en atmósfera explosiva. La presencia de gases o humos inflamables constituye un grave peligro para la seguridad.

- Antes de realizar cualquier intervención en la instalación, interrumpir la alimentación eléctrica. Desconectar también eventuales baterías compensadoras si estuvieran presentes.

- Antes de conectar la alimentación eléctrica, asegurarse de que los datos de placa correspondan a los de la red de distribución eléctrica y que en el origen de la instalación eléctrica haya un interruptor diferencial y una protección de sobrecarga adecuados. En la red de alimentación de la automatización, se debe prever un interruptor o un magnetotérmico omipolar que permita la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensión III.

- Comprobar que en el origen de la red de alimentación, haya un interruptor diferencial con umbral no superior a 0.03A y conforme a lo previsto por las normas vigentes.

- Comprobar que la instalación de puesta a tierra esté realizada correctamente: conectar a tierra todas las piezas metálicas del cierre (puertas, cancelas, etc.) y todos los componentes de la instalación con borne de tierra.

- La instalación se debe realizar utilizando dispositivos de seguridad y de mandos conformes a la EN 12978 y EN12453.

- Las fuerzas de impacto pueden ser reducidas utilizando cantos deformables.

- Si las fuerzas de impacto superan los valores previstos por las normas, aplicar dispositivos electrosensibles o sensibles a la presión.

- Aplicar todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, cantos sensibles, etc.) necesarios para proteger el área de peligros de impacto, aplastamiento, arrastre, corte. Tener en cuenta las normativas y las directivas vigentes, los criterios de la Buena Técnica, el uso, el entorno de instalación, la lógica de funcionamiento del sistema y las fuerzas desarrolladas por la automatización.

- Aplicar las señales previstas por las normativas vigentes para identificar las zonas peligrosas (los riesgos residuales). Toda instalación debe estar identificada de manera visible según lo prescrito por la EN13241-1.

- Una vez completada la instalación, colocar una placa de identificación de la puerta/cancela.

- Este producto no se puede instalar en hojas que incorporan puertas (salvo que el motor se active sólo cuando la puerta está cerrada)

- Si la automatización es instalada a una altura inferior a 2,5 m o está al alcance, es necesario garantizar un grado de protección adecuado de las piezas eléctricas y mecánicas.

- Sólo para automatizaciones de persianas

1) Las partes móviles del motor se deben instalar a una altura de 2,5 m por encima del suelo o encima de otro nivel que pueda permitir su acceso.

2) El motorreductor se debe instalar en un espacio segregado y provisto de protección, de manera que sea accesible sólo con el uso de herramientas.

3) Si hay aberturas que permiten el paso de un cilindro de 50 mm de diámetro, se debe proteger el riesgo de elevación.

En este caso, aplicar un par de células fotoeléctricas para prevenir el aplastamiento en el dintel superior.

- Instalar cualquier mando fijo en una posición que no cause peligros y alejado de las piezas móviles. En particular los mandos con hombre presente estén colocados a la vista directa de la parte guiada y, salvo que no sean con llave, se deben instalar a una altura mínima de 1,5 m y de manera tal que no sean accesibles para el público.

- Aplicar al menos un dispositivo de señalización luminosa (parpadeante) en posición vertical, además fijar a la estructura un cartel de Atención.

- Fijar de manera permanente una etiqueta correspondiente al funcionamiento del desbloqueo manual de la automatización y colocarla cerca del órgano de maniobra.

- Asegurarse de que durante la maniobra se eviten y se proteja de los riesgos mecánicos y en particular el impacto, el aplastamiento, arrastre, corte entre la parte guiada y las partes fijas alrededor.

- Una vez realizada la instalación, asegurarse de que el ajuste de la automatización del motor esté configurado de manera correcta y que los sistemas de protección y de desbloqueo funcionen correctamente.

- Usar exclusivamente piezas originales para todas las operaciones de mantenimiento y reparación. La Empresa no se responsabiliza de la seguridad y el buen funcionamiento de la automatización, en caso que se utilicen componentes de otros fabricantes.

- No realizar ninguna modificación a los componentes de la automatización si no se cuenta con autorización expresa por parte de la Empresa.

- Instruir al usuario de la instalación sobre los eventuales riesgos residuales, los

sistemas de mando aplicados y la ejecución de la maniobra de apertura manual en caso de emergencia: entregar el manual de uso al usuario final.

- Eliminar los materiales de embalaje (plástico, cartón, poliestireno, etc.) según lo previsto por las normas vigentes. No dejar sobres de nylon y poliestireno al alcance de los niños.

CONEXIONES

¡ATENCIÓN! Para la conexión a la red utilizar: cable multipolar de sección mínima de 5x1,5mm² ó 4x1,5mm² para alimentaciones trifásicas o bien 3x1,5mm² para alimentaciones monofásicas (a modo de ejemplo, el cable puede ser del tipo H05RN-F con sección de 4x1,5mm²). Para la conexión de los dispositivos auxiliares utilizar conductores con sección mínima de 0,5 mm².

- Utilizar exclusivamente pulsadores con capacidad no inferior a 10A-250V.

- Los conductores deben estar unidos por una fijación suplementaria cerca de los bornes (por ejemplo mediante abrazaderas) para mantener bien separadas las partes bajo tensión de las partes con muy baja tensión de seguridad.

- Durante la instalación se debe quitar la funda del cable de alimentación para permitir la conexión del conductor de tierra al borne específico, dejando los conductores activos lo más cortos posible. El conductor de tierra debe ser el último a tensarse en caso de alojamiento del dispositivo de fijación del cable.

¡ATENCIÓN! los conductores a muy baja tensión de seguridad se deben mantener físicamente separados de los circuitos a baja tensión.

La accesibilidad a las partes bajo tensión debe ser posible exclusivamente para el personal cualificado (instalador profesional).

CONTROL DE LA AUTOMATIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de que la automatización quede definitivamente operativa, y durante las intervenciones de mantenimiento, controlar estrictamente lo siguiente:

- Comprobar que todos los componentes estén fijados firmemente.

- Controlar la operación de arranque y parada en el caso de mando manual.

- Controlar la lógica de funcionamiento normal o personalizada.

- Sólo para cancelas correderas: comprobar el correcto engranaje de la cremallera - piñón con un juego de 2 mm a lo largo de toda la cremallera; mantener el carril de desplazamiento siempre limpio y libre de desechos.

- Sólo para cancelas y puertas correderas: comprobar que la vía de desplazamiento de la cancela sea lineal, horizontal y las ruedas sean aptas para soportar el peso de la cancela.

- Sólo para cancelas correderas suspendidas (Cantilever): comprobar que no se produzca ninguna bajada u oscilación durante la maniobra.

- Sólo para cancelas batientes: comprobar que el eje de rotación de las hojas esté en posición perfectamente vertical.

- Sólo para barreras: antes de abrir la portezuela el muelle debe estar descargado (mástil vertical).

- Controlar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, cantos sensibles, etc.) y el correcto ajuste de los dispositivos de seguridad antiaplastamiento, comprobando que el valor de la fuerza de impacto, medido en los puntos previstos por la norma EN 12445, sea inferior a lo indicado en la norma EN 12453.

- Las fuerzas de impacto pueden ser reducidas utilizando cantos deformables.

- Controlar el buen funcionamiento de la maniobra de emergencia donde esté presente.

- Controlar la operación de apertura y cierre con los dispositivos de mando aplicados.

- Comprobar la integridad de las conexiones eléctricas y de los cableados, en particular el estado de las cubiertas aislantes y de los sujetacables.

- Durante el mantenimiento limpiar las ópticas de las fotocélulas.

- Durante el periodo en que la automatización está fuera de servicio, activar el desbloqueo de emergencia (véase apartado "MANIOBRA DE EMERGENCIA"), de manera tal de dejar libre la parte guiada y permitir la apertura y el cierre manual de la cancela.

- Si el cable de alimentación está dañado, el mismo debe ser sustituido por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica de éste o por una persona con una capacitación similar, de manera tal de prevenir cualquier riesgo.

- Si se instalan dispositivos de tipo "D" (tal como los define la EN12453), conectados en modo no comprobado, establecer un mantenimiento obligatorio con frecuencia al menos semestral.

- El mantenimiento, como se ha descrito anteriormente, se debe repetir por lo menos anualmente o con intervalos menores si las características del lugar o de la instalación lo requirieran.

¡ATENCIÓN!

Recordar que la motorización sirve para facilitar el uso de la cancela/puerta pero no resuelve problema de defectos o carencias de instalación o de falta de mantenimiento.



DESGUACE

La eliminación de los materiales se debe realizar respetando las normas vigentes. No desechar su equipo descartado, las pilas o las baterías usadas con los residuos domésticos. Usted tiene la responsabilidad de desechar todos sus residuos de equipos eléctricos o electrónicos, entregándolos a un punto de recogida dedicado al reciclaje de los mismos.

DESMANTELAMIENTO

Si la automatización es desmontada para luego ser montada nuevamente en otro sitio hay que:

Interrumpir la alimentación y desconectar toda la instalación eléctrica.

- Quitar el accionador de la base de fijación.

- Desmontar todos los componentes de la instalación.

- Si algunos componentes no pudieran ser quitados o estuvieran dañados, sustituirlos.

LAS DECLARACIONES DE CONFORMIDAD SE PUEDE CONSULTAR EN EL SITIO

WEB <http://www.bft-automation.com/CE>

LAS INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y USO SE PUEDEN CONSULTAR EN LA SECCIÓN DESCARGAS.

Todo aquello que no está expresamente previsto en el manual de uso no está permitido. El buen funcionamiento del operador es garantizado sólo si se respetan los datos indicados. La Empresa no se responsabiliza por los daños causados por el incumplimiento de las indicaciones dadas en el presente manual. Dejando inalteradas las características esenciales del producto, la Empresa se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones que considere convenientes para mejorar la técnica, la fabricación y la comercialización del producto, sin comprometerse a actualizar la presente publicación.

ATENÇÃO! Instruções importantes relativas à segurança. Ler e seguir com atenção todas as advertências e as instruções que acompanham este produto pois que uma instalação errada pode causar danos a pessoas, animais ou coisas. As advertências e as instruções fornecem indicações importantes relativas à segurança, à instalação, ao uso e à manutenção. Guarde as instruções para anexá-las ao fascículo técnico e para consultas futuras.

SEGURANÇA GERAL

Este produto foi projectado e construído exclusivamente para o uso indicado nesta documentação. Usos diversos do indicado poderiam constituir fonte de danos para o produto e fonte de perigo.

- Os elementos construtivos da máquina e a instalação devem estar em conformidade com as seguintes Directivas Europeias, quando aplicáveis: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2006/42/UE, 2011/305/UE, 2014/53/UE e respectivas modificações sucessivas. Para todos os Países extra UE, além das normas nacionais vigentes, para se obter um bom nível de segurança também é oportuno respeitar as normas de segurança indicadas.
- O Fabricante deste produto (doravante "Empresa") declina toda e qualquer responsabilidade derivante de um uso impróprio ou diferente daquele para o qual está destinado e indicado nesta documentação, assim como, pelo incumprimento da Boa Técnica na construção dos sistemas de fecho (portas, portões, etc.) assim como pelas deformações que poderiam ocorrer durante o uso.
- A instalação deve ser efectuada por pessoal qualificado (instalador profissional, de acordo com EN12635) no respeito das prescrições de Boa Técnica e das normas vigentes.
- Antes de instalar o produto deve-se efectuar todas as modificações estruturais relativas à realização das barreiras de segurança e à protecção ou segregação de todas as zonas de esmagamento, tesourada, arrastamento e de perigo em geral, de acordo com o previsto pelas normas EN 12604 e 12453 ou eventuais normas locais de instalação. Verificar que a estrutura existente possua os requisitos necessários de robustez e estabilidade.
- Antes de iniciar a instalação deve-se verificar que o produto esteja intacto.
- A Empresa não é responsável pelo desrespeito da Boa técnica na construção e manutenção dos caixilhos a motorizar, assim como pelas deformações que podem ocorrer durante a utilização.
- Verificar que o intervalo de temperatura declarado seja compatível com o local destinado para a instalação do automatismo.
- Não instalar o produto em atmosfera explosiva: a presença de gases ou fumos inflamáveis constitui um grave perigo para a segurança.
- Interromper a alimentação eléctrica antes de efectuar qualquer intervenção na instalação. Desligar também eventuais baterias tampão se presentes.
- Antes de ligar a alimentação eléctrica, acertar-se de que os dados nominais correspondam aos da rede de distribuição eléctrica e que a montante da instalação eléctrica haja um interruptor diferencial e uma protecção contra as sobrecorrentes adequadas. Prever na rede de alimentação da automação, um interruptor ou um magnetotérmico omnipolar que permita a desconexão completa nas condições da categoria de sobretensão III.
- Verificar que a montante da rede de alimentação haja um interruptor diferencial com limiar de intervenção não superior a 0,03A. e ao previsto pelas normas vigentes.
- Verificar que a instalação de terra seja realizada correctamente: ligar à terra todas as partes metálicas do fecho (porta, portões, etc.) e todos os componentes da instalação equipados de borne de terra.
- A instalação deve ser feita utilizando dispositivos de segurança e comandos em conformidade com a normativa europeia EN 12978 e EN12453.
- As forças de impacto podem ser reduzidas através da utilização de bordas deformáveis.
- No caso em que as forças de impacto superem os valores previstos pelas normas, aplicar dispositivos electrosensíveis ou sensíveis à pressão.
- Aplicar todos os dispositivos de segurança (fotocélulas, perfis sensíveis, etc.) necessários para proteger a área de perigos de esmagamento, arrastamento, tesourada. Ter em consideração as normativas e as directivas em vigor, os critérios da Boa Técnica, a utilização, o ambiente de instalação, a lógica de funcionamento do sistema e as forças desenvolvidas pelo automatismo.
- Aplicar os sinais previstos pelas normativas vigentes para localizar as zonas perigosas (os riscos residuais). Cada instalação deve ser identificada de modo visível de acordo com o prescrito pela EN13241-1.
- Após ter-se terminado a instalação, deve-se aplicar uma placa de identificação da porta/portão.
- Este produto não pode ser instalado em folhas que englobam portas (a menos que o motor possa ser activado exclusivamente com a porta fechada).
- Se o automatismo for instalado a uma altura inferior aos 2,5 m ou se é acessível, é necessário garantir um adequado grau de protecção das partes eléctricas e mecânicas.
- Apenas para a automação de grades de enrolar
 - 1) As partes do motor em movimento devem ser instaladas a uma altura superior a 2,5 m acima do pavimento ou acima de um outro nível que permita o acesso.
 - 2) O motorizador deve ser instalado num espaço vedado e dotado de protecção de forma que só é acessível com o uso de ferramentas.
 - 3) Se houver aberturas que permitam a passagem de um cilindro com um diâmetro de 50 mm, o risco de elevação deve ser protegido.
 Neste caso, aplique um par de fotocélulas de modo a evitar o esmagamento na arquitrave superior.
- Instalar qualquer comando fixo em posição que não provoque perigos e distante das partes móveis. Especialmente, os comandos com homem presente devem ser posicionados à vista directa da parte guiada, e, a menos que sejam de chave, devem ser instalados a uma altura mínima de 1,5 m e de modo a não serem acessíveis ao público.
- Aplicar pelo menos um dispositivo de sinalização luminosa (luz intermitente) numa posição visível e, além disso, fixar um cartaz de Atenção na estrutura.
- Fixar permanentemente uma etiqueta relativa ao funcionamento do desbloqueio manual do automatismo e colocá-la perto do órgão de manobra.
- Acertar-se de que durante a manobra sejam evitados ou protegidos os riscos mecânicos e, em especial, o esmagamento, o arrastamento, a tesourada entre a parte guiada e as partes circunstantes.
- Depois de ter efectuado a instalação, acertar-se de que o ajuste do automatismo esteja correctamente definido e que os sistemas de protecção e de desbloqueio funcionem correctamente.
- Utilizar exclusivamente peças originais para efectuar qualquer manutenção ou reparação. A Empresa declina toda e qualquer responsabilidade relativamente à segurança e ao bom funcionamento do automatismo se são instalados componentes de outros produtores.
- Não efectuar nenhuma modificação nos componentes do automatismo se essas não forem expressamente autorizadas pela Empresa.
- Instruir o utilizador da instalação relativamente aos eventuais riscos residuais, os

sistemas de comando aplicados e a execução da manobra de abertura manual caso ocorra uma emergência, entregar o manual de uso ao utilizado final.

- Eliminar os materiais da embalagem (plástico, cartão, poliestireno, etc.) em conformidade com o previsto pelas normas vigentes. Não deixar sacos de nylon e poliestireno ao alcance de crianças.

LIGAÇÕES

ATENÇÃO! Para a ligação à rede eléctrica: utilizar um cabo multipolar com uma secção mínima de 5x1,5 mm² ou 4x1,5 mm² para alimentações trifásicas ou 3x1,5 mm² para alimentações monofásicas (a título de exemplo, o cabo pode ser do tipo H05RN-F com secção 4x1,5 mm²). Para a ligação dos circuitos auxiliares, utilizar condutores com secção mínima de 0,5 mm².

- Utilizar exclusivamente botões com capacidade não inferior a 10A-250V.
- Os condutores devem ser fixados por uma fixação suplementar em proximidade dos bornes (por exemplo mediante braçadeiras) a fim de manter bem separadas as partes sob tensão das partes em baixíssima tensão de segurança.
- Durante a instalação deve-se remover a bainha do cabo de alimentação, de maneira a consentir a ligação do condutor de terra ao borne apropriado deixando-se, todavia, os condutores activos o mais curtos possível. O condutor de terra deve ser o último a esticar-se no caso de afrouxamento do dispositivo de fixação do cabo.

ATENÇÃO! Os condutores com baixíssima tensão de segurança devem ser mantidos fisicamente separados dos condutores de baixa tensão. O acesso às partes sob tensão deve ser possível exclusivamente ao pessoal qualificado (instalador profissional).

VERIFICAÇÃO DO AUTOMATISMO E MANUTENÇÃO

Antes de tornar o automatismo definitivamente operativo, e durante as operações de manutenção, deve-se controlar escrupulosamente o seguinte:

- Verificar que todos os componentes estejam fixos com firmeza.
- Verificar a operação de arranque e de paragem no caso de comando manual.
- Verificar a lógica de funcionamento normal e personalizada.
- Apenas para os portões corredeiros: verificar que haja uma correcta engrenagem cremalheira – pinhão com uma folga de 2 mm ao longo de toda a cremalheira; manter o carril de deslizamento sempre limpo e sem detritos.
- Apenas para os portões e portas corredeiras: controlar que o binário de deslizamento do portão seja linear, horizontal e as rodas sejam adequadas para suportar o peso do portão.
- Apenas para os portões corredeiros suspensos (Cantilever): verificar que não haja abaixamento ou oscilação durante a manobra.
- Apenas para os portões de batente: verificar que o eixo de rotação das folhas seja perfeitamente vertical.
- Somente para barreiras: antes de abrir a porta, deve-se descarregar a mola (haste vertical).
- Controlar o correcto funcionamento de todos os dispositivos de segurança (fotocélulas, perfis sensíveis, etc) e a correcta regulação da segurança anti-esmagamento verificando que o valor da força de impacto medido nos pontos previstos pela norma EN 12445, seja inferior ao indicado na norma EN 12453.
- As forças de impacto podem ser reduzidas através da utilização de bordas deformáveis.
- Verificar a funcionalidade da manobra de emergência, se presente.
- Verificar a operação de abertura e de fecho com os dispositivos de comando aplicados.
- Verificar a integridade das conexões eléctricas e das cablagens, em especial o estado das bainhas isoladoras e dos prensa-cabos.
- Durante a manutenção deve-se efectuar a limpeza dos dispositivos ópticos das fotocélulas.
- Para o período de fora de serviço do automatismo, activar o desbloqueio de emergência (veja parágrafo "MANOBRAS DE EMERGÊNCIA") de modo a tornar livre a parte guiada e permitir assim a abertura e o fecho manual do portão.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, esse deve ser substituído pelo construtor ou pelo seu serviço de assistência técnica ou, seja como for, por uma pessoa com qualificação semelhante, de maneira a prevenir qualquer risco.
- Se instalarem-se dispositivos de tipo "D" (como definidos pela EN12453), ligados em modalidade não verificada, deve-se estabelecer uma manutenção obrigatória com uma frequência pelo menos semestral.
- A manutenção acima descrita deve ser repetida com frequência no mínimo anual ou com intervalos de tempo menores, caso as características do local ou da instalação assim o exijam.

ATENÇÃO!

Deve-se recordar que a motorização é uma facilitação para o uso do portão/porta e não resolve problemas de defeitos e deficiências de instalação ou de falta de manutenção.



DEMOLIÇÃO

A eliminação dos materiais deve ser feita de acordo com as normas vigentes. Não deite o equipamento eliminado, as pilhas ou as baterias no lixo doméstico. Você tem a responsabilidade de restituir todos os seus resíduos de equipamentos eléctricos ou electrónicos deixando-os num ponto de recolha dedicado à sua reciclagem.

DESMANTELAMENTO

No caso em que o automatismo seja desmontado para sucessivamente ser remontado noutro local, é preciso:

- Cortar a alimentação e desligar todo o sistema eléctrico.
- Retirar o accionador da base de fixação.
- Desmontar todos os componentes da instalação.
- No caso em que alguns componentes não possam ser removidos ou estejam danificados, tratar de substituí-los.

AS DECLARAÇÕES DE CONFORMIDADE SÃO CONSULTÁVEIS NO SÍTO WEB <http://www.bft-automation.com/CE>

AS INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E USO SÃO CONSULTÁVEIS NA SECÇÃO DOWNLOAD.

Tudo aquilo que não é expressamente previsto no manual de instalação, não é permitido. O bom funcionamento do operador é garantido só se forem respeitados os dados indicados. A empresa não se responsabiliza pelos danos provocados pelo incumprimento das indicações contidas neste manual. Deixando inalteradas as características essenciais do produto, a Empresa reserva-se o direito de efectuar em qualquer momento as alterações que ela achar necessárias para melhorar técnica, construtiva e comercialmente o produto, sem comprometer-se em actualizar esta publicação.

Fig. 1

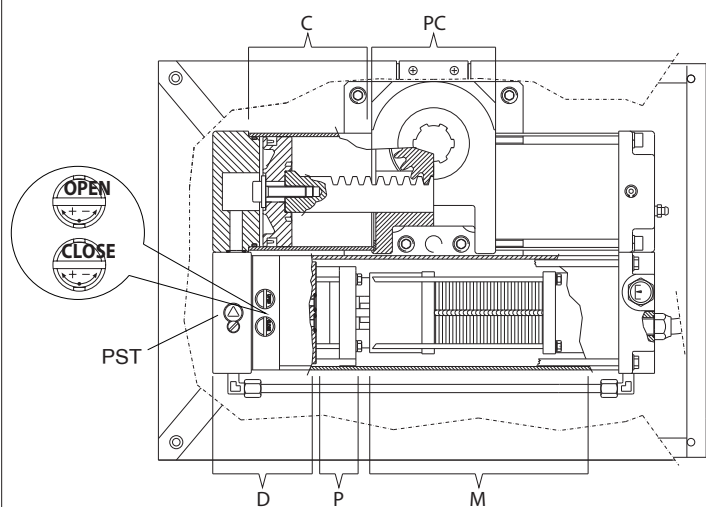


Fig. 2

FCS

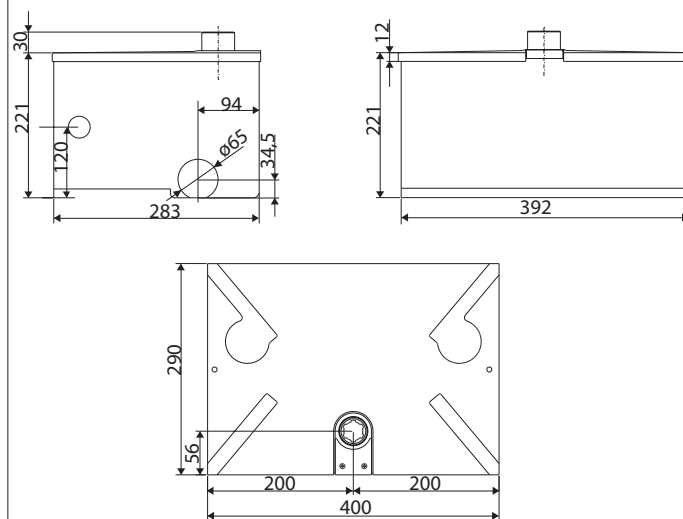
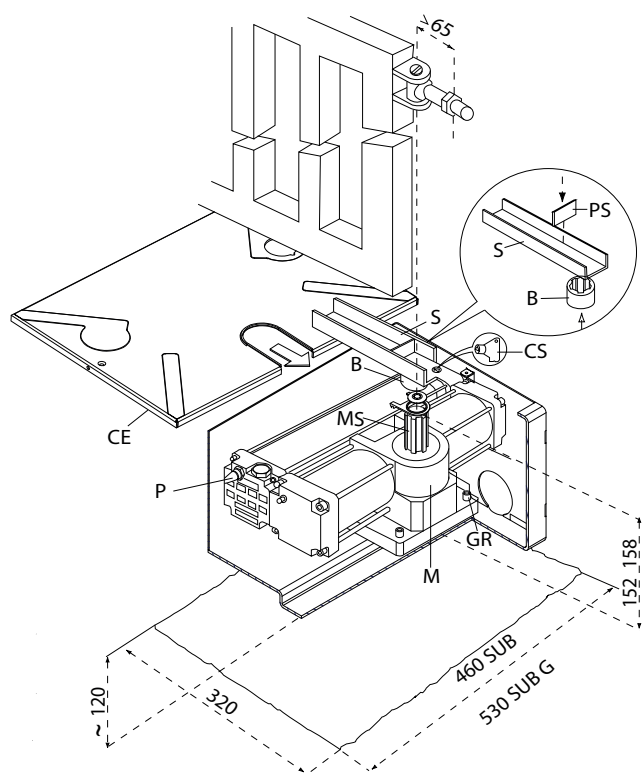


Fig. 3



CPS

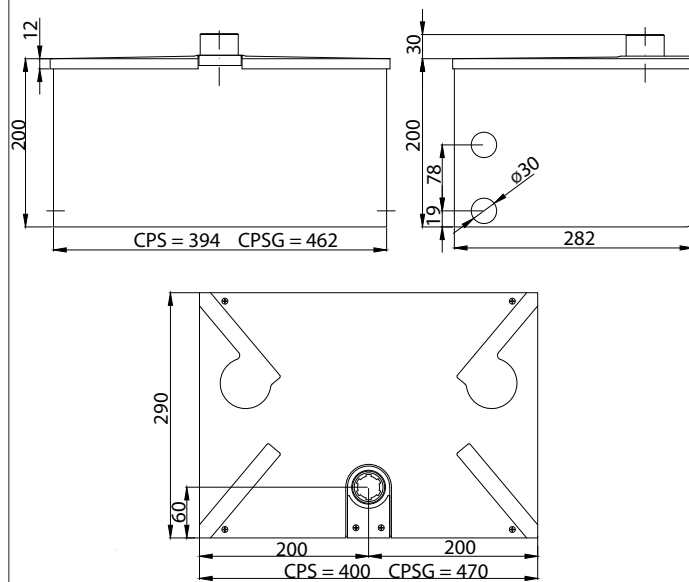


Fig. 4

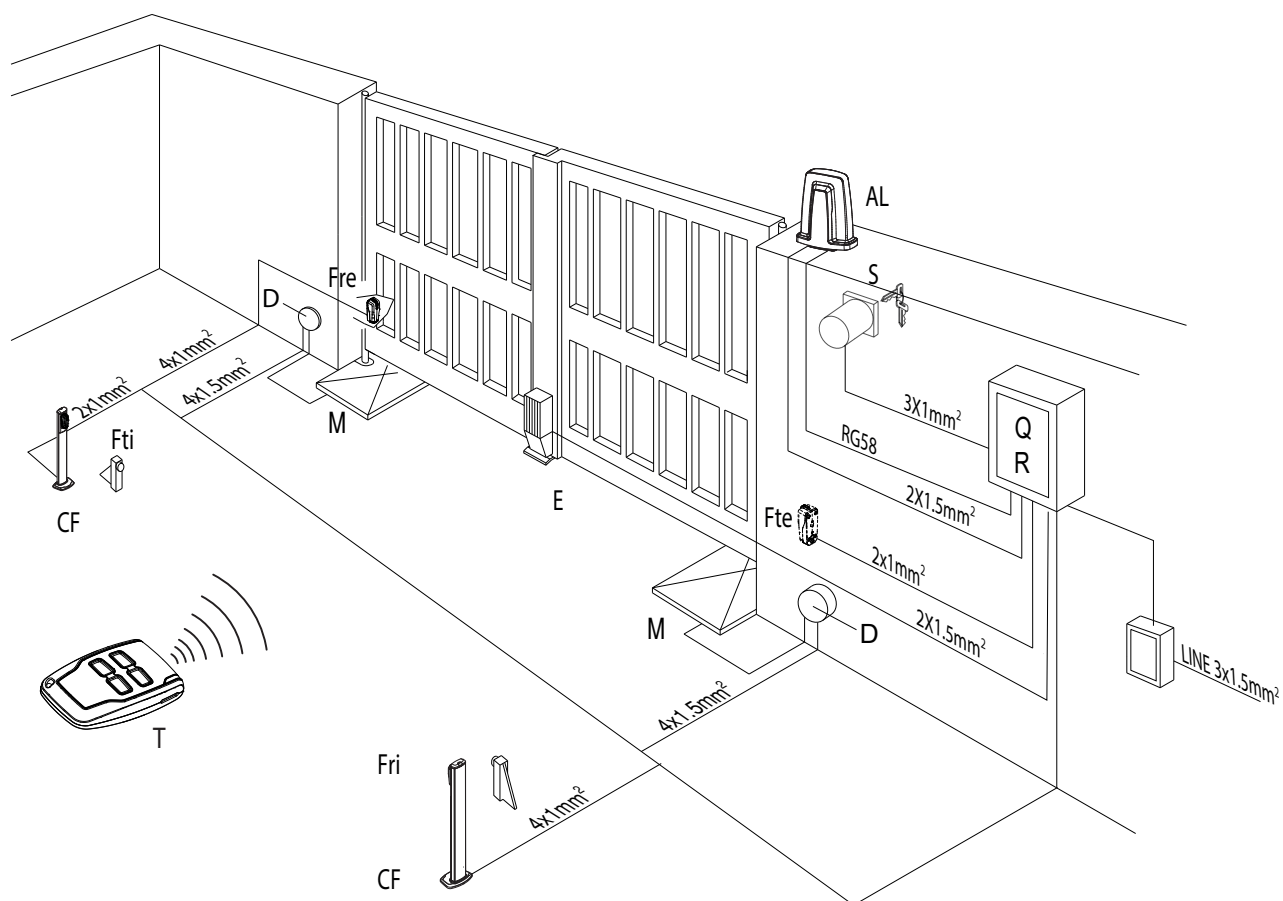


Fig. 5

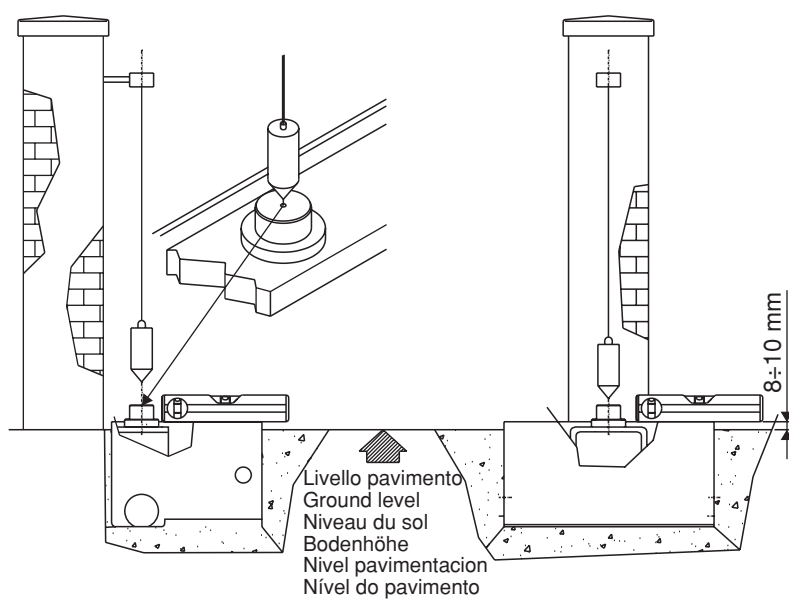
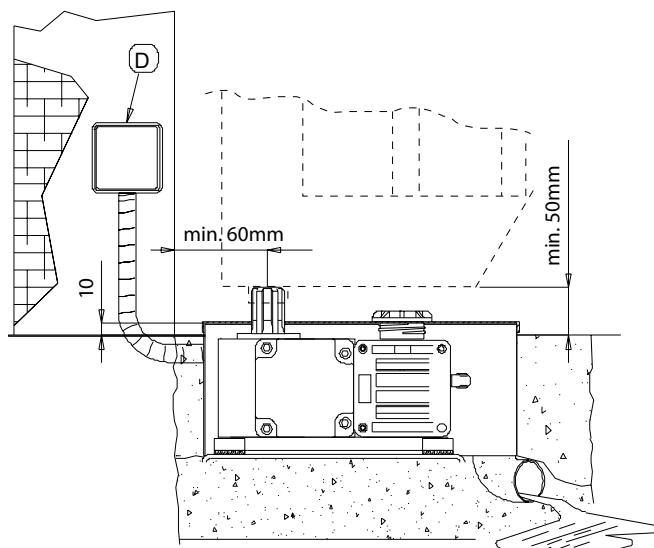


Fig. 6



D811036_10

Fig. 7

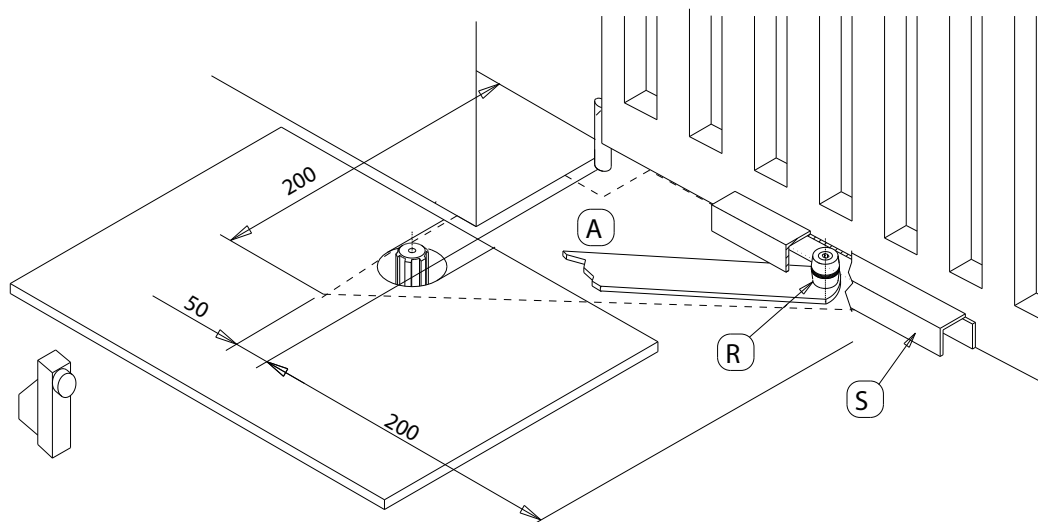


Fig. 8

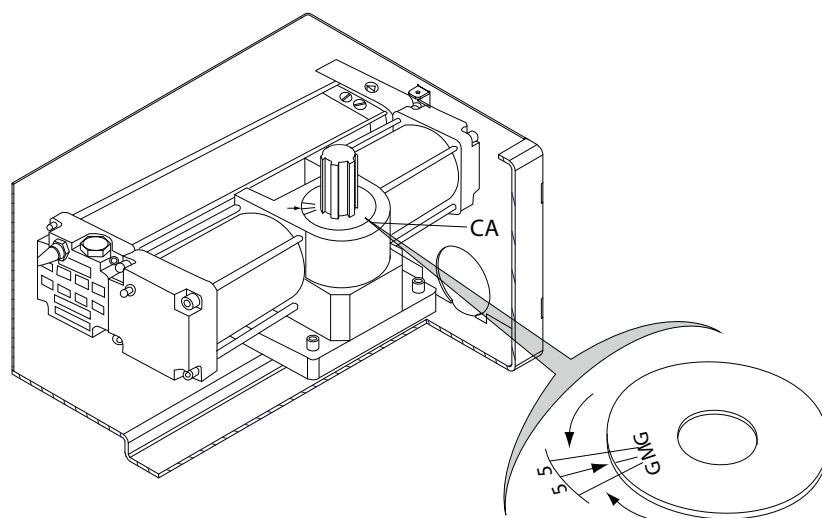


Fig. 9

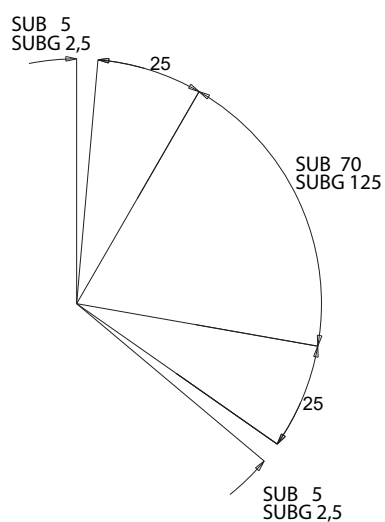


Fig. 10

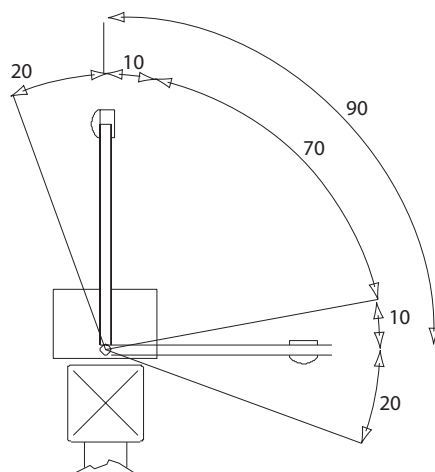


Fig. 11

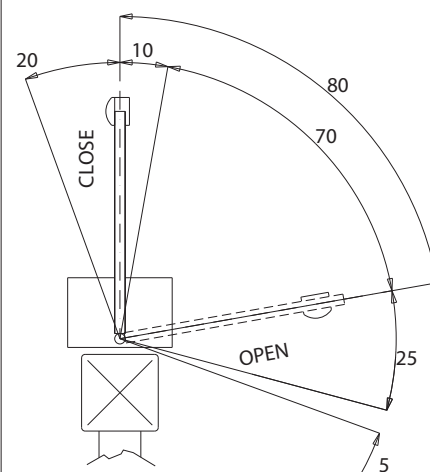
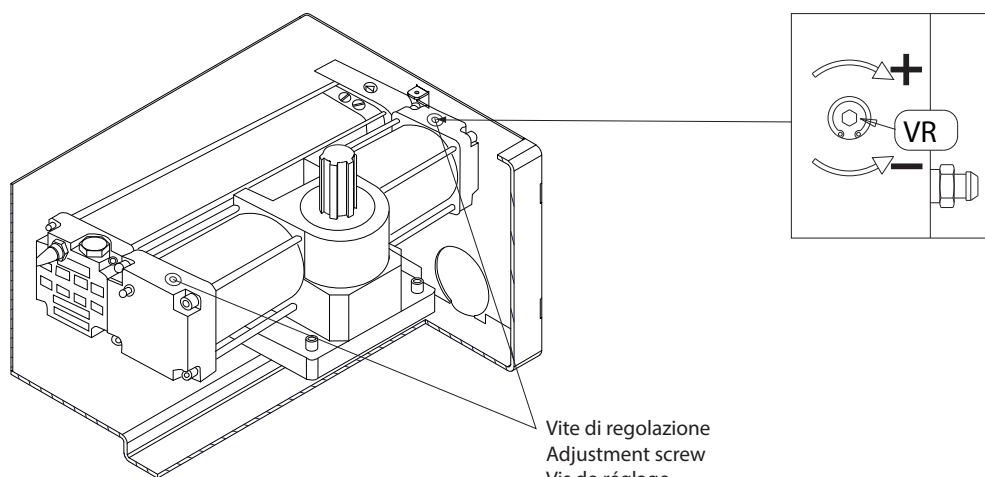


Fig. 12



Vite di regolazione
Adjustment screw
Vis de réglage
Stellschraube
Tornillo de regulación
Parafuso de regulação

Fig. 13

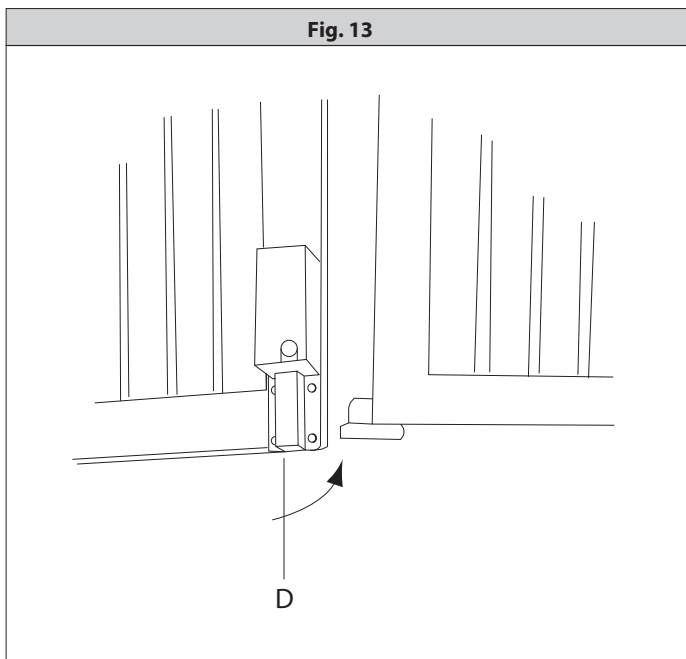


Fig. 14

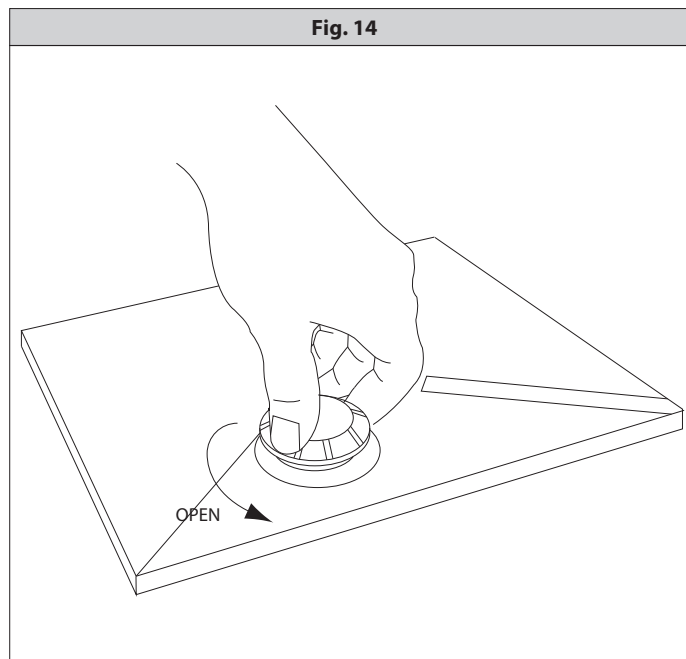


Fig. 15

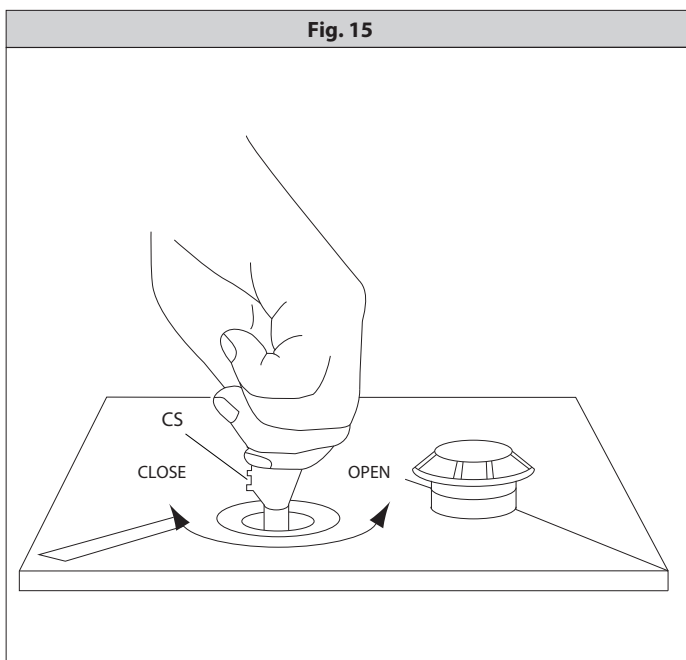


Fig. 16

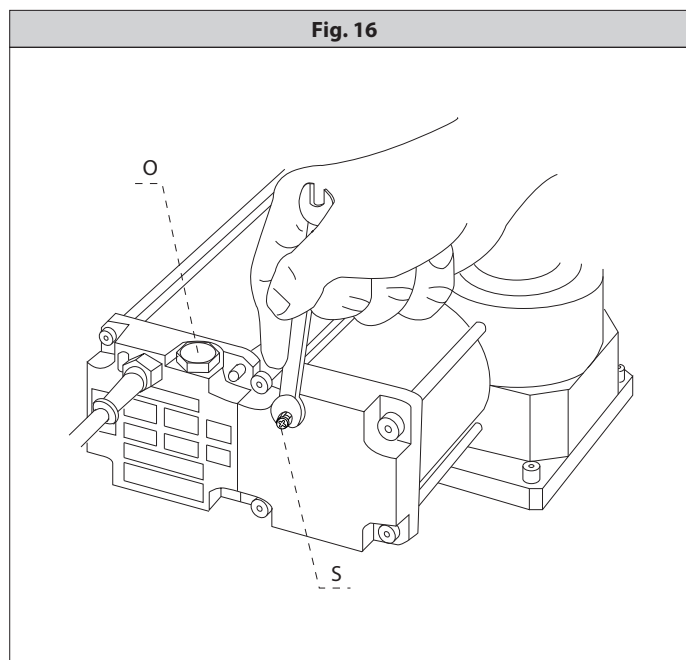
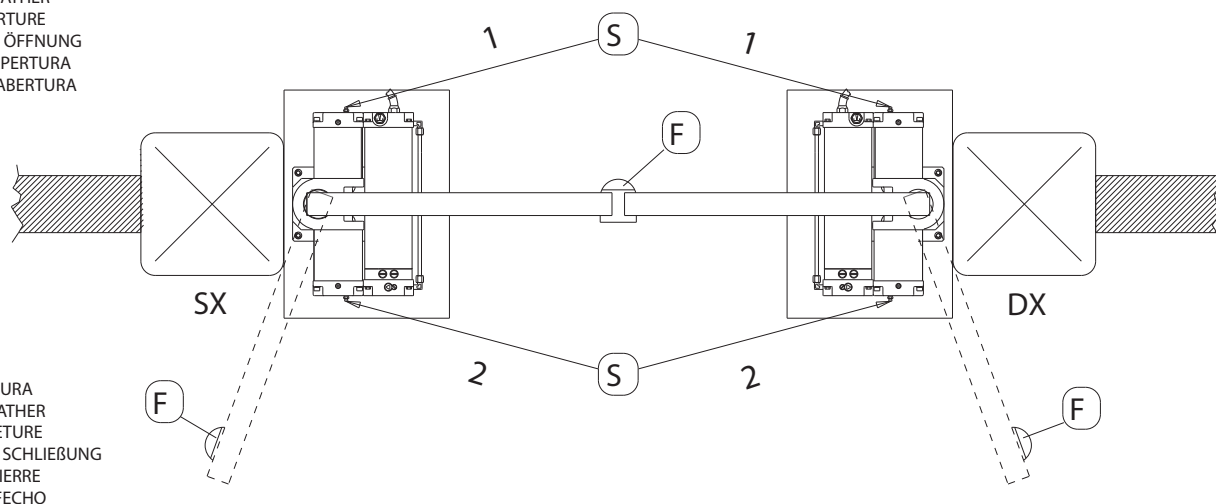


Fig. 17

- 1 • SFIATO APERTURA
1 • OPENING BREATHER
1 • PURGE OUVERTURE
1 • ENTLÜFTUNG ÖFFNUNG
1 • PURGADOR APERTURA
1 • SANGRIA DE ABERTURA



- 2 • SFIATO CHIUSURA
2 • CLOSING BREATHER
2 • PURGE FERMETURE
2 • ENTLÜFTUNG SCHLIEßUNG
2 • PURGADOR CIERRE
2 • SANGRIA DE FECHO

1) GENERALITÀ

L'attuatore oleodinamico **SUB** è la soluzione ideale per applicazioni interrattate sottocardine. Risolve brillantemente i problemi di estetica dell'automazione. L'attuatore **SUB** è realizzato con un unico monoblocco a tenuta stagna contenente la centralina idraulica - martinetto, che permette di ottenere un'installazione completamente interrattata e priva di qualsiasi collegamento idraulico. La chiusura del cancello è mantenuta da un'elettroserratura oppure dal blocco idraulico nelle versioni **SUB** munite di tale dispositivo. Le versioni dotate di rallentamenti permettono un accostamento in apertura e chiusura senza fastidiosi sbalzi. La forza di spinta si regola con estrema precisione mediante due valvole by-pass che costituiscono la sicurezza antischiacciamento. Il funzionamento a fine corsa è regolato elettronicamente nel quadro di comando mediante temporizzatore. Rimuovendo un apposito tappo sulla copertura si può accedere facilmente allo sblocco d'emergenza, che si attiva con l'apposita chiave in dotazione.

3) PARTI PRINCIPALI DELL'AUTOMAZIONE

Attuatore oleodinamico monoblocco (fig.1) costituito da:

M) Motore monofase 2 poli protetto da disgiuntore termico.

P) Pompa idraulica a lobi.

D) Distributore con valvole di regolazione.

PC) Martinetto - cremagliera - pignone.

Componenti in dotazione: chiave di sblocco e regolazione by-pass - condensatore - boccia scanalata - manuale istruzione.

ATTENZIONE: L'attuatore può essere destro o sinistro e per convenzione si osserva il cancello dal lato interno (verso di apertura). L'attuatore destro o sinistro, è identificabile dalla posizione del perno di sblocco "PST". In fig.1 è rappresentato un attuatore sinistro.

4) ACCESSORI

- Cassa di fondazione portante **FCS** e **CPS** (predispone all'automazione).
- Braccio a slitta **BSC** (per montaggio fuoricardine).

 **Solo per USA: i motori destinati alla motorizzazione di cancelli non approvati UL non possono essere installati su porte da garage.**

5) DATI TECNICI

Alimentazione monofase	220-230V 50/60Hz(*)
Giri motore	2800 min ⁻¹
Giri albero uscita	Vedere Tabella1
Potenza assorbita	250 W
Condensatore	6,3 µF
Corrente assorbita	1,4 A
Coppia max	400 Nm
Pressione	max 3MPa (30 bar)
Portata pompa	Vedere Tabella1
Reazione all'urto	Frizione idraulica
Manovra manuale	Chiave di sblocco
Max n° manovre	24 ore 500
Protezione termica	160° C
Condizioni ambiente	da -10° C a +60° C
Grado di protezione	IP 67
Peso attuatore	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Olio	IDROLUX
Dimensioni	Vedi fig.2
Pressione acustica	LpA<70dbA
(*) Tensioni speciali a richiesta.	

6) INSTALLAZIONE DELL'ATTUATORE

6.1) Verifiche preliminari

Controllare:

- Che la struttura delle ante sia robusta e rigida.
- Che la cerniera superiore sia in buono stato e possibilmente del tipo regolabile.
- Che sia possibile eseguire lo scavo per l'interramento della cassa sotto il cardine oppure fuori cardine per applicazioni con braccio a slitta.
- Che siano installate le battute d'arresto delle ante.
- Sistemare o sostituire le parti difettose o usurate.

In fig.3, è riportato un esploso dell'installazione. L'affidabilità e la sicurezza dell'automazione è direttamente influenzata dallo stato della struttura del cancello.

6.2) Predisposizione impianto elettrico

Predisporre l'impianto elettrico come indicato in fig.4 facendo riferimento alle norme vigenti per gli impianti elettrici. Tenere nettamente separati i collegamenti di alimentazione di rete dai collegamenti di servizio (fotocellule, coste sensibili, dispositivi di comando ecc.).

ATTENZIONE! Per il collegamento alla rete, utilizzare cavo multipolare di sezione minima 3x1.5mm² e del tipo previsto dalle normative vigenti.

Per il collegamento dei motori, utilizzare cavo di sezione minima 1,5 mm² e del tipo previsto dalle normative vigenti. Il cavo deve essere almeno pari a H05RN-F.

Realizzare i collegamenti dei dispositivi di comando e di sicurezza in armonia con le norme per l'impiantistica precedentemente citate. In fig.4 è riportato il numero di collegamenti e la sezione per una lunghezza dei conduttori di circa 100 metri; per lunghezze superiori, calcolare la sezione per il carico reale dell'automazione.

6.3) Componenti principali per una automazione sono (Fig.4):

- I)** Interruttore onnipolare omologato di adeguata portata con apertura contatti di almeno 3,5 mm provvisto di protezione contro i sovraccarichi ed i corti circuiti, atto a sezionare l'automazione dalla rete. Installare a monte dell'automazione, se non già presente, un interruttore onnipolare omologato con soglia 0,03A.
- Qr)** Quadro comando e ricevente incorporata.
- SPL)** Scheda di preriscaldamento per funzionamento a temperature inferiori ai 5°C (optional).
- S)** Selettore a chiave.
- AL)** Lampeggiante con antenna accordata.
- M)** Attuatore.
- E)** Elettroserratura.
- Fte)** Fotocellule esterne (parte emittente).
- Fre)** Fotocellule esterne (parte ricevente).
- Fti)** Fotocellule interne con colonnine CF (parte emittente).
- Fri)** Fotocellule interne con colonnine CF (parte ricevente).
- T)** Trasmittente 1-2-4 canali.
- RG58)** Cavo per antenna.
- D)** Scatola di derivazione.

 **La scatola di derivazione (fig.6) deve essere sempre posta in posizione elevata rispetto al motore. Infatti, essendo l'attuatore stagno, lo sfianto del serbatoio avviene attraverso il cavo di alimentazione dell'attuatore.**

6.4) Cementazione della cassa di fondazione (sotto cardine)

Deve essere cementata in posizione sottocardine considerando che l'albero portante dell'attuatore deve risultare perfettamente allineato all'asse di rotazione dell'anta. Se il cancello è del tipo a cerniere fisse, rimuovere il cancello e togliere la cerniera inferiore. Se l'anta è sufficientemente alta dal suolo e non si può rimuovere, provvedere al suo sostegno tramite uno spessore tra suolo ed anta stessa durante la messa in opera. Se il cancello è del tipo a cerniere regolabili, togliere quella inferiore, allentare la cerniera superiore e spostare lateralmente l'anta. Se il cancello è di nuova realizzazione, prevedere una cerniera superiore del tipo regolabile.

- Eseguire uno scavo di fondazione delle dimensioni indicate in fig.5.
- Prevedere un tubo di scarico (fig.6) per l'acqua piovana in modo da evitare ristagni all'interno della cassa di fondazione. Predisporre la canaletta per il cavo di alimentazione fino alla vicina scatola di derivazione "D".
- Realizzare sul fondo, una solida fondazione (fig.5). Lasciare rapprendere il cemento per il tempo necessario.
- Inserire l'attuatore all'interno della cassa con l'albero perfettamente allineato all'asse dell'anta (fig.6). La quota minima fra pilastro ed asse dell'albero di rotazione è rappresentata in fig.6.
- Il bordo della scatola sporga dal pavimento di circa 10 mm (fig.6). Posizionare il coperchio "CE" (fig.3) della scatola e fissarne gli angoli con 2 viti.
- Riempire con calcestruzzo lo scavo restante.

6.5) Cementazione della cassa di fondazione (fuoricardine)

Installazione con braccio a slitta (fuoricardine). È consigliata quando si vuole evitare di smontare l'anta del cancello esistente. In fig.7 è evidenziata l'area "A", corrispondente ad un triangolo rettangolo di circa 200mm di lato, nella quale può giacere l'asse dell'attuatore per consentire una apertura dell'anta di almeno 90°.

- Il braccio di comando permette un interasse fra boccia scanalata "B" e rullino di scorrimento "R" di 380 mm massimo.
- La boccia "B" deve essere saldata al braccio di comando ad anta completamente chiusa, il rullino inserito nella slitta "S" e considerando i gradi di sicurezza riportati nel cartoncino "CA" (fig.8). Per le versioni rallentate, considerare anche i gradi di rallentamento (fig.10).
- La slitta "S" (fig.7), può essere saldata o fissata con viti sia sotto che a fianco dell'anta. La posizione della slitta va individuata segnando sull'anta i punti dove arriva il rullino di scorrimento "R" sia in chiusura che in apertura. Individuata la mezzzeria fra i due punti precedentemente segnati, allineare la mezzzeria della slitta "S" e fissarla saldamente. Se la slitta "S" è più corta della distanza fra i due punti segnati nell'anta, non è possibile questo tipo di installazione. Tenere presente che, più la slitta "S" è vicina al perno di rotazione dell'anta, maggiore è la velocità dell'anta. Individuato il posizionamento dell'attuatore, procedere alla cementazione della cassa di fondazione come descritto al paragrafo 6.4.

7) CASSA DI FONDAZIONE PORTANTE

È disponibile la cassa di fondazione portante mod. **CPS** per **SUB** e mod. **CPS G** per **SUB G** (fig.2). Installata la cassa portante, il cancello è operativo anche senza montare l'attuatore che può essere inserito successivamente. In caso di manutenzione, questo tipo di cassa consente di togliere l'attuatore senza smontare l'anta del cancello. Nel caso si usi la cassa di fondazione portante mod. **CPS** e **FCS** per la procedura di posizionamento fare riferimento al rispettivo manuale).

8) MONTAGGIO DELL'ANTA

- Con l'attuatore in posizione definitiva, procedere come segue.
- Preparare una scarpetta ad "U" (fig.3) nella quale si incastra l'anta che poi verrà bloccata nella posizione corretta saldando la piastrina "PS".
- Posizionare la boccia "B" scanalata nell'albero dell'attuatore.
- Bloccare provvisoriamente la scarpetta all'anta: montare l'anta in posizione di chiusura completa, posizionata sopra l'albero dell'attuatore e perfettamente

allineata all'asse di rotazione.

- Prima di saldare la boccola "B" alla scarpetta ad "U" realizzata, necessita trovare il giusto punto di fissaggio. Per determinare il punto corretto, procedere come segue.

ATTENZIONE: Non saldare la boccola "B" direttamente all'anta. Non saldare la boccola scanalata all'albero di uscita dell'attuatore.

8.1) Versione senza rallentamento

- Sbloccare il martinetto con la chiave "CS" in dotazione e nel modo indicato in fig.18.
- Con l'aiuto di una pinza, ruotare completamente l'albero di uscita nel verso di chiusura ed in battuta d'arresto per tutta la sua corsa.
- Regolare il cartoncino "CA" (fig.8) posizionando il punto "M" in corrispondenza della freccia presente nella fusione.
- Ruotare l'albero portando il punto "G" (destro-dx o sinistro-sx) in corrispondenza della freccia.
- Proteggere l'attuatore dalle proiezioni di metallo durante la successiva fase di saldatura.
- È ora possibile saldare la boccola alla scarpetta con l'anta montata in posizione di chiusura ed in battuta d'arresto. Smontare la scarpetta per saldare completamente lungo tutta la sua circonferenza, la boccola "B".
- Eventuali piccoli difetti di messa in piano della piastra di fondazione "P", possono essere corretti con i grani di regolazione "GR" (fig.3).
- Posizionare la battuta d'arresto in apertura nella posizione desiderata; comunque, la battuta d'arresto deve mantenere una extrarotazione di almeno 5° di sicurezza per evitare che la cremagliera interna vada a finecorsa.

NOTE: I gradi di rotazione delle versioni SUB R, sono evidenziati in fig.9; nel caso di versioni senza rallentamento, considerare gli angoli di rallentamento (25°+25°) come velocità normale. Per le versioni SUB G, va considerata una rotazione totale di 185°. Per aperture effettive di 180°, il margine di sicurezza è di 2.5° sia in chiusura che in apertura.

8.2) Versione con rallentamenti

Per le versioni con rallentamento necessita una particolare attenzione nell'individuare il punto di fissaggio della boccola scanalata "B" (fig.3). Si consiglia di utilizzare l'attuatore in modo simmetrico; in fig.9 sono rappresentati i 130 gradi di rotazione totale di un attuatore normale suddivisi nelle varie fasi. A titolo di esempio, in fig.10 è rappresentato il modo corretto di funzionamento di un attuatore che esegue una apertura di 90° dell'anta, ossia: 20°+ 20° di sicurezza, 70° di corsa normale, 10°+ 10° di rallentamento. Per realizzare gli angoli descritti, utilizzare il cartoncino "CA" dal lato "mod. SUB R" (fig.8).

ATTENZIONE: Per aperture effettive, inferiori ai 90° non è possibile ottenere il rallentamento in entrambi i versi. Necessita decidere a priori se avere il rallentamento in chiusura o in apertura considerando che il rallentamento comincia ad agire negli ultimi 25°- 30° di rotazione dell'albero, sia in apertura che in chiusura (fig.11). Determinato l'angolo corretto per il fissaggio della boccola scanalata, per il fissaggio, eseguire quanto previsto al paragrafo 8 - 8.1.

NOTE: Per le versioni SUB GR, va considerata una rotazione totale di 185° di cui: 2.5°+ 2.5° di sicurezza, 25°+ 25° di rallentamento, 125° di corsa a velocità normale. Il tutto, consente un utilizzo max di 180°.

8.3) Regolazione rallentamento (solo versioni R)

Le viti di regolazione del rallentamento "VR" sono evidenziate in fig.12 e si regolano utilizzando una chiave esagonale da 3mm. Ruotando in senso orario il moto è più rallentato, ruotando in senso antiorario è meno rallentato. Regolare la velocità di rallentamento in modo da evitare lo sbattimento dell'anta nelle battute d'arresto.

8.4) Installazione con braccio a slitta (fuori cardine)

L'installazione è rappresentata in fig.7. Il modo di installazione è descritto al paragrafo 6.5. Inoltre, la base di appoggio dell'attuatore deve essere saldamente fissata con viti alla base di fondazione e non solamente incastrata nei quattro angolari come nell'installazione sottocardine.

9) BATTUTE D'ARRESTO

È obbligatorio l'uso delle battute d'arresto al suolo "F" (fig.17) sia in apertura che in chiusura. Le battute d'arresto devono bloccare l'anta mantenendo una rotazione extra-corsa di sicurezza di almeno 5° (fig.9).

10) SFASAMENTO DELLE ANTE

Nel caso di ante con sovrapposizione in chiusura, lo sfasamento in chiusura, viene regolato con l'apposito trimmer previsto nella centralina elettronica di comando. Il motore dell'anta in ritardo deve essere collegato ai morsetti della centralina identificati dal simbolo "Mr" rappresentati nello schema di collegamento della centralina.

11) APPLICAZIONE DELL'ELETTROSERRATURA

È necessaria solo nei modelli senza blocco idraulico in chiusura (Tabella 1). L'elettroserratura mod. EBP (fig.13) è costituita da un elettromagnete a servizio continuo con aggancio al suolo. In questo dispositivo l'eccitazione rimane per tutto il tempo di lavoro del motoriduttore consentendo al dente di aggancio "D" di arrivare in battuta di chiusura sollevato senza opporre la minima resistenza; tale proprietà permette di diminuire il carica di spinta in chiusura migliorando la sicurezza antischiacciamento.

12) REGOLAZIONE DELLA FORZA DI SPINTA (Fig.1)

È regolata da due valvole contraddistinte dalla scritta "close" e "open" rispettivamente per la regolazione della forza di spinta in chiusura ed in apertura. Ruotando le valvole verso il segno "+", aumenta la forza trasmessa; ruotando le valvole verso il segno "-", diminuisce. Per una buona sicurezza antischiacciamento, la forza di spinta deve essere di poco superiore a quella necessaria per muovere l'anta sia in chiusura che in apertura; la forza, misurata in punta all'anta, non deve comunque superare i limiti previsti dalle norme nazionali vigenti. L'attuatore è sprovvisto di finecorsa elettrici. Pertanto i motori si spengono quando è terminato il tempo di lavoro impostato nella centralina di comando. Tale tempo di lavoro, deve essere di circa 2-3 secondi superiore al momento in cui le ante incontrano le battute d'arresto al suolo. Per questo motivo e per motivi di sicurezza, in nessun caso si devono chiudere completamente le valvole dei by-pass.

13) APERTURA MANUALE

Nei casi di emergenza, per esempio in mancanza di energia elettrica, si rende necessaria l'apertura manuale del cancello.

13.1) Versioni senza blocchi idraulici (elettroserratura)

Essendo questi modelli reversibili, per la manovra manuale del cancello è sufficiente aprire l'elettroserratura con la relativa chiave e spingere le ante con una forza sufficiente a vincere quella regolata con i By-pass (circa 15 kg/150N). Per agevolare la manovra può essere utile attivare anche lo sblocco idraulico nel modo di seguito descritto.

13.2) Versioni con blocchi idraulici (Fig.14)

- Svitare il tappo "T" presente nel coperchio di ogni attuatore (generalmente dal lato interno).
- Inserire la chiave di sblocco in dotazione, nel perno sblocco triangolare PST e ruotare in senso antiorario per alcuni giri (fig.15 CS).
- Spingere manualmente l'anta ad una velocità simile a quella motorizzata.
- Per ripristinare il funzionamento motorizzato, girare la chiave in senso orario fino al completo serraggio, avvitare il tappo di sblocco al coperchio, e riporre la chiave in luogo conosciuto agli utilizzatori.

NOTE: per evitare eventuali ossidazioni del dispositivo di sblocco, risulta utile riempire la sede triangolare di grasso.

14) VERIFICA DELL'AUTOMAZIONE

Prima di rendere definitivamente operativa l'automazione, controllare scrupolosamente quanto segue:

- Verificare che tutti i componenti siano fissati saldamente.
- Controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza (fotocellule, costa pneumatica, ecc.).
- Verificare il comando della manovra di emergenza.
- Verificare l'operazione di apertura e chiusura con i dispositivi di comando applicati.
- Verificare la logica elettronica di funzionamento normale (o personalizzata) nella centralina di comando.

15) USO DELL'AUTOMAZIONE

Poiché l'automazione può essere comandata a distanza mediante radiocomando o pulsante di Start, è indispensabile controllare frequentemente la perfetta efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. Per qualsiasi anomalia di funzionamento, intervenire rapidamente avvalendosi di personale qualificato. Si raccomanda di tenere i bambini a debita distanza dal raggio d'azione dell'automazione.

16) COMANDO

L'utilizzo dell'automazione consente l'apertura e la chiusura del cancello in modo motorizzato. Il comando può essere di diverso tipo (manuale, con radiocomando, controllo accessi con badge magnetico, ecc.) secondo le necessità e le caratteristiche dell'installazione. Per i vari sistemi di comando, vedere le relative istruzioni. Gli utilizzatori dell'automazione devono essere istruiti al comando e all'uso.

17) MANUTENZIONE

Per qualsiasi manutenzione all'attuatore, togliere alimentazione al sistema. Verificare periodicamente se ci sono perdite d'olio. Per effettuare il rabbocco olio utilizzare assolutamente olio dello stesso tipo (vedi tabella dati) e procedere come segue:

- Togliere il tappo "P" (fig.3).
- Rabboccare con olio prescritto fino a che il livello dello stesso sia all'altezza di 1,5 mm del foro tappo olio.
- Rimontare il tutto con attenzione.

ATTENZIONE: Ogni due anni sostituire completamente l'olio di ogni attuatore. L'olio deve essere assolutamente dello stesso tipo (vedi tabella dati).

- Verificare i dispositivi di sicurezza dell'automazione.
- Per qualsiasi anomalia di funzionamento non risolta, togliere alimentazione al sistema e chiedere l'intervento di personale qualificato.
- Se le ante si muovono a scatti o si percepisce un rumore eccessivo durante la manovra, potrebbe essere dovuto alla presenza di aria nel circuito idraulico e pertanto necessita eseguire l'operazione di spurgo.

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE

17.1) Spurgo olio

NOTE: L'attuatore è fornito privo d'aria nel circuito idraulico. Se si rende necessaria l'operazione di spurgo eseguire quanto segue:

- a) Togliere il coperchio dell'attuatore.
- b) Dare il comando di apertura ed allentare la vite di spurgo (S) apertura (fig.19-20) durante il movimento dell'anta.
- c) Fare uscire l'aria fino alla comparsa di olio non emulsionato (possibilmente evitare di disperdere nella cassa di fondazione l'olio che esce dalle viti di spurgo).
- d) Serrare la vite di spurgo prima che l'attuatore esaurisca il tempo di lavoro.
- e) Dare il comando di chiusura ed allentare la vite di spurgo chiusura (individuabile in fig.20) durante il movimento dell'anta.
- f) Fare uscire l'aria fino alla comparsa di olio non emulsionato.
- g) Serrare la vite di spurgo prima che l'attuatore esaurisca il tempo di lavoro.
- h) Eseguire più volte tale operazione in entrambe le viti di sfianto.
- i) Ripristinare il livello dell'olio controllando che risulti appena sotto il tappo "O" (fig.19). Rabboccare con olio IDROLUX dello stesso tipo.

18) RUMOROSITÀ

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

19) 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 vengano separati per tipologia (parti elettriche - rame - alluminio - plastica - ecc.).

20) 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.

21) MALFUNZIONAMENTO: CAUSE e RIMEDI

Per qualsiasi anomalia di funzionamento non risolta, togliere l'alimentazione al sistema e chiedere l'intervento di personale qualificato (installatore).

Nel periodo di fuori servizio, attivare lo sblocco manuale per consentire l'apertura e la chiusura manuale.

21.1) Il cancello non apre. Il motore non gira

- 1) Verificare che fotocellule o coste sensibili non siano sporche, o impegnate, o non allineate. Procedere di conseguenza.
- 2) Verificare che l'apparecchiatura elettronica sia regolarmente alimentata. Verificare l'integrità dei fusibili.
- 3) 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, controllare che non vi siano radiocomandi, pulsanti di start o altri dispositivi di comando che mantengono attivato (chiuso) il contatto di start.
- 4) Se la centralina non funziona, sostituirla. Nel caso le condizioni sopraelencate diano esito negativo, sostituire l'attuatore.

21.2) Il cancello non apre. L'attuatore vibra ma non avviene il movimento

- 1) È attivato lo sblocco manuale. Ripristinare il funzionamento motorizzato. Nel caso di elettroserratura, verificare se apre correttamente al comando di start.
- 2) Controllare che il condensatore sia collegato ai morsetti di marcia del motore.
- 3) Controllare che il comune del motore (filo celeste) sia collegato correttamente.
- 4) Togliere e ridare alimentazione al sistema. Il primo comando di start deve aprire. Nel caso l'attuatore vada in chiusura, invertire i rispettivi collegamenti di marcia dell'attuatore.

- 5) Aiutare manualmente l'apertura dell'anta. Se l'anta apre, controllare se ci sono problemi meccanici all'anta o eventualmente regolare i By-pass come descritto nel rispettivo punto 12. Nel caso le condizioni sopraelencate diano esito negativo, sostituire l'attuatore.

TABELLA 1

Mod.	Tipo di blocco	Portata pompa l/min	Angolo apertura (gradi)	Lunghezza max anta (m)	Peso max anta (kg)	Velocità (gradi/sec)
SUB EL	elettroserratura	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	blocchi idraulici	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	blocchi idraulici	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	elettroserratura	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	elettroserratura	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	blocchi idraulici	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	blocchi idraulici	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	elettroserratura	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	elettroserratura	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9

1) GENERAL OUTLINE

The **SUB** hydraulic controller provides the ideal solution for underground hinge-pivot installations, as it brilliantly solves aesthetic automation problems. The **SUB** actuator consists of a perfectly sealed single block, containing a hydraulic control unit and a jack, which provides a hidden underground installation without any hydraulic connections. The gate is kept closed by an electric lock, or by a hydraulic lock on the **SUB** versions supplied with it. The versions with slow-down functions avoid unpleasant slamming noise when the gate is brought to the final opening and closing stages. The pushing force can be adjusted with extreme precision by means of two by-pass valves which provide antisquash safety. The end-of-stroke operation is electronically set by a timer on the control panel. The emergency release, activated by the proper key supplied, can be easily reached after removing the appropriate cap found on the cover.

3) MAIN AUTOMATION PARTS

Single-block hydraulic actuator (fig.1) consisting of:

- M)** 2-pole single-phase motor protected by thermal circuit-breaker.
- P)** Hydraulic lobe pump.
- D)** Distributor with adjustment valves.
- PC)** Rack - pinion jack.

Components supplied as standard: by-pass release and adjustment key, capacitor, grooved bush and instruction manual.

WARNING: An actuator can be mounted on the left or right-hand side, as identified by looking at the gate from the inside (opening direction). An actuator can be recognised as left or right-handed by observing the position of release pivot "PST". Fig.1 shows an actuator to be mounted on the left.

4) ACCESSORIES

- **FCS and CPS** Bearing foundation case (provided for automation).
- **BSC** Slide arm (for mounting to one side of the hinge-pivot).

 **Only for USA: motors intended for gates without UL Approving shall not be installed on garage doors.**

5) TECHNICAL SPECIFICATIONS

Single-phase power supply	220-230V 50/60Hz(*)
Motor revolutions	2800 min ⁻¹
Output shaft revolutions	See Table 1
Absorbed power	250 W
Capacitor	6.3 µF
Absorbed current	1.4 A
Max torque	400 Nm
Pressure	3MPa (30 bar) max
Pump capacity	See Table 1
Impact reaction	Hydraulic clutch
Manual manoeuvre	Release key
Max no. manoeuvres	500 / 24hours
Thermal protection	160 °C
Environmental conditions	-10 °C to +60 °C
Degree of protection	IP 67
Controller weight	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Oil	IDROLUX
Dimensions	See fig.2
Sound pressure	LpA<70dba
(*) Special voltages available on request.	

6) ACTUATOR INSTALLATION

6.1) Preliminary checks

Check that:

- The leaf structure is sturdy and rigid.
- The upper hinge is in working order and possibly adjustable.
- A hole can be dug to lay the case under the hinge-pivot, or to one side of the hinge-pivot for slide arm installation.
- The leaf ground stop plates are fitted.
- Repair or replace all faulty or worn components.

Fig.3 illustrates an exploded view of the installation. Automation reliability and safety are directly affected by the condition of the gate structure.

6.2) Electrical installation setup

Set up the electrical installation as shown in fig.4, making reference to the current standards for electrical installations. Keep the mains supply connections definitely separate from the service connections (photocells, electric edges, control devices, etc.).

WARNING! For connection to the mains power supply, use a multicore cable with a cross-sectional area of at least 3x1.5mm² of the kind provided for by the regulations in force.

To connect the motors, use a cable with a cross-sectional area of at least 1.5mm² of the kind provided for by the regulations in force.

The cable must be type H05RN-F at least.

Connect the control and safety devices in compliance with the previously mentioned installation standards. Fig.4 shows the number of connections and the cross section for power supply cables about 100-m long; for greater lengths, calculate the cross section needed for the true automation load.

6.3) Main automation parts (Fig.4):

- I)** Type-approved adequately rated omnipolar circuit-breaker with at least 3,5 mm 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 omnipolar circuit-breaker with a 0.03A threshold just before the automation system.
- Qr)** Control panel and incorporated receiver.
- SPL)** Preheating board for operation with temperature lower than 5°C (optional).
- S)** Key selector.
- AL)** Blinker with tuned antenna.
- M)** Controller.
- E)** Electric lock.
- Fte)** External photocells (emitting section).
- Fre)** External photocells (receiving section).
- Fti)** Internal photocells with CF posts (emitting section).
- Fri)** Internal photocells with CF posts (receiving section).
- T)** 1-2-4 channel transmitter.
- RG58)** Cable for antenna.
- D)** Connector block.

 **The connector block (fig. 6) must always be positioned higher than the motor. In fact, as the controller is perfectly sealed, the tank is made to breathe through the actuator supply cable.**

6.4) Cementation of the foundation case (under the hinge-pivot)

The case must be cemented under the hinge-pivot, keeping in mind that the actuator bearing shaft must be perfectly aligned to the leaf rotation axis. If the gate is provided with fixed hinges, disassemble it and remove the lower hinge. If the leaf is high enough from the ground and cannot be removed, proceed to supporting it by means of a shim placed between the ground and the leaf during installation. If the gate is provided with adjustable hinges, remove the lower hinge, loosen the upper one and move the leaf to the side. If the gate has been newly manufactured, fit an upper hinge which can be adjusted.

- Dig a foundation hole having the dimensions shown in fig.5.
- Provide a drainage pipe (fig.6) for rainwater in order to prevent stagnation inside the foundation case. Lay a raceway for the power supply cable as far as connector block "D"
- Lay a strong foundation on the bottom (fig.5). Let the cement harden for the time needed.
- Insert the actuator inside the box with the shaft perfectly aligned with the axis of the leaf (fig. 6). The minimum dimension between the pillar and rotation shaft axis is shown in fig.6.
- The edge of the box protrudes from the floor by approximately 10 mm (fig. 6). Position cover "CE" (fig.3) on the box and fix its corners with 2 screws.
- Fill the rest of the hole with concrete.

6.5) Cementation of the foundation case (to one side of the hinge-pivot)

Installation with slide arm (to one side of the hinge pivot). This is advisable when you want to avoid disassembling the existing gate leaf. Area "A" highlighted in fig.7 corresponds to a right-angled triangle having a side of approximately 200mm, where the actuator axis can be laid in order to allow the leaf to open by at least 90°.

- The drive arm provides a distance between centres between grooved bush "B" and sliding roller "R" of up to 380mm.
- Bush "B" must be welded to the drive arm with the leaf completely closed, the roller must be inserted into slide "S" taking into account the safety degrees shown on small card "CA" (fig.8). For slowed-down versions, also take into account the slow-down degrees (fig.10).
- Slide "S" (fig.7) can be welded or fixed with screws both underneath and to the side of the leaf. The position of the slide is to be identified by marking on the leaf the spots reached by sliding roller "R" both during closing and opening. Having identified the mid-point between the two markings made previously, align the mid-point of slide "S" and fix it tightly. If slide "S" is shorter than the distance between the two markings on the leaf, this type of installation is not possible. Keep in mind that, the nearer slide "S" is to the leaf rotation pivot, the greater will the leaf speed be. Having identified the actuator position, proceed to cementing the foundation case as described in paragraph 6.4.

7) BEARING FOUNDATION CASE

Two bearing foundation case models - **CPS** for **SUB** and **CPS G** for **SUB G** (fig.2) - are available. Having installed the bearing case, the gate becomes operational even without mounting the actuator, which can be inserted later. In case of any maintenance needed, this type of case allows the actuator to be removed without disassembling the gate leaf. Should the **FCS** and **CPS** mod. bearing foundation case be used, refer to the respective manual for the positioning procedure.

8) LEAF MOUNTING

With the actuator in its final position, proceed as follows.

- Prepare a U-shaped shoe (fig.3) where the leaf is to be inserted and then fastened in its correct position by welding small plate "PS" to it.
- Position grooved bush "B" in the actuator shaft.
- Temporarily fasten the shoe to the leaf: mount the leaf in its completely closed position, placed over the actuator shaft and perfectly aligned to the rotation axis.
- Before welding bush "B" to the U-shaped shoe, the right fixing point must be found. To determine the correct point, proceed as described below.

WARNING: Do not weld bush "B" directly to the leaf. Do not weld the grooved

bush to the actuator output shaft.

8.1) Version without slow-down function

- Release the jack with key "CS" supplied, in the way shown in fig.15.
- With the help of pliers, completely rotate the output shaft in the direction of gate closing along its entire stroke.
- Arrange small card "CA" (fig.8) by positioning point "M" in correspondence with the arrow in the casting.
- Rotate the shaft and bring point "G" (right-r.h. or left-l.h.) in correspondence with the arrow.
- Protect the actuator from any metal spots during the subsequent welding phase.
- The bush can now be welded to the shoe with the leaf mounted in the gate closed and stopped position. Disassemble the shoe to weld bush "B" all the way around its circumference.
- Any small defects in levelling foundation plate "P" can be corrected by means of adjustment dowels "GR" (fig.3).
- Place the gate stop on opening in the required position; however, the gate stop must maintain an extra rotation of at least 5° for safety, in order to prevent the rack from reaching its end of travel.

NOTE: The rotation degrees of the SUB R versions are highlighted in fig. 9; in the case of versions without slow-down function, consider the slow-down angles (25°+25°) as normal speed. For the SUB G versions, take into account a total rotation of 185°. For effective 180° openings, the safety margin is 2.5° both on closing and on opening.

8.2) Version with slow-down function

The versions provided with slow-down function need particular attention in identifying the fixing point of grooved bush "B" (fig.3). It is advisable to use the actuator in a symmetrical way; fig.9 shows the 130 degrees of total rotation of an ordinary actuator, divided into the various phases. By way of example, fig.10 shows the correct operation method for an actuator carrying out a leaf opening manoeuvre of 90°, that is 20°+ 20° for safety, 70° for normal stroke and 10°+ 10° for slow-down. In order to obtain the angles described, use small card "CA" on the "SUB R mod." side (fig.8).

WARNING: For effective opening manoeuvres of less than 90°, slow-down cannot be obtained in both directions. You need to decide beforehand whether to have slow-down on closing or opening, taking into account that slow-down begins to happen in the last 25°- 30° of shaft rotation, both on opening and closing (fig.11). Having determined the correct angle for fixing the grooved bush, fix it in the way described in paragraphs 8 - 8.1.

NOTE: For the SUB GR versions, take into account a total rotation of 185°, out of which: 2.5°+ 2.5° for safety, 25°+ 25° for slow-down and 125° for stroke at normal speed. This provides a maximum rotation of 180°.

8.3) Slow-down adjustment (R versions only)

Slow-down adjustment screws "VR" are highlighted in fig.12, and can be adjusted by means of a 3-mm Allen wrench. This must be turned clockwise to make the movement slower and anticlockwise to make it less slow. Adjust the slow-down speed so as to prevent the leaf from slamming when it stops.

8.4) Installation with slide arm (to one side of the hinge-pivot)

This type of installation is illustrated in fig.7. The installation method is described in paragraph 6.5. Furthermore, the actuator support base must be tightly secured to the foundation base by means of screws, and not just fastened by the four angle bars as in the case of installation under the hinge-pivot.

9) STOP PLATES

The use of ground stop plates "F" (fig.17) is compulsory both on opening and closing. The stop plates must lock the leaf while maintaining a safety extra-stroke of 5° at least (fig.9).

10) LEAF PHASE DIFFERENCE

In the case where the leaves overlap during the closing manoeuvre, the phase difference on closing is set by means of the appropriate trimmer included in the electronic control unit. The motor of the delayed leaf must be connected to the terminals of the control unit, which are identified by the "Mr" symbol as illustrated in the control unit wiring diagram.

11) ELECTRIC LOCK FITTING

This is only needed for models without hydraulic lock on closing (Table 1). The EBP mod. electric lock (fig.13) consists of a continuous- service electromagnet hooked to the ground. This device remains energised during the whole gearmotor operation time, allowing catch "D" to reach the closing stop point without opposing any resistance; this factor allows the pushing load to be reduced on closing, thus improving antisquash safety.

12) PUSHING FORCE ADJUSTMENT (Fig.1)

This is obtained by means of two valves, marked by the writing "close" and "open" respectively, used to adjust the pushing force on closing and opening. If the valves are turned towards the "+" sign the force is increased, if they are turned towards the "-" sign it is decreased. To obtain good antisquash safety, the pushing force must be slightly greater than that needed to move the leaf, both on closing and opening; however, the force, measured at the leaf edge, must not exceed the limits set out by the current national standards. The actuator is not provided with electrical limit switches. Therefore the motors are switched off at the end of the operation time set in the control unit. Such operation time must exceed by about

2-3 seconds the moment where the leaves meet the ground stop plates. For this reason as well as for safety reasons, under no circumstances must the by-pass valves be completely closed.

13) MANUAL OPENING

In case of emergency, for instance when there is no power available, the gate must be opened by hand.

13.1) Versions without hydraulic locks (electric lock)

As these models are irreversible, in order to move the gate by hand you only need to open the electric lock by means of the appropriate key, and push the leaves with a force strong enough to win that adjusted with the by-pass valves (approximately 15 kg/150N). In order to make the manoeuvre easier, it may also be helpful to activate the hydraulic lock in the way described below.

13.2) Versions with hydraulic locks (Fig.14)

- Unscrew cap "T" which is found on the cover of each actuator (usually on the inside).
- Insert the release key supplied in triangular release pivot PST and rotate it anticlockwise by a few turns (CS in fig.15).
- Push the leaf by hand at a speed similar to that of motorised operation.
- To restore motorised operation, turn the key clockwise until it is completely tightened, screw the release cap onto the cover and put the key in a place which is known to all users.

NOTE: In order to avoid oxidation of the release device, it is helpful to fill its triangular seat with grease.

14) AUTOMATION CHECK

Before finally making the automation fully operative, carefully carry out the following procedure:

- Check that all components are tightly secured.
- Check the correct functioning of all safety devices (photocells, pneumatic edge etc.).
- Check the emergency manoeuvre command.
- Check the opening and closing operations with the control devices in use.
- Check the standard (or customised) electronic function logic in the control unit.

15) AUTOMATION OPERATION

As automation can be remotely controlled by means of a radio control or start button, it is essential to frequently check that all safety devices are perfectly efficient. In case of any operational malfunction, take immediate action and request the assistance of qualified personnel. It is recommended to keep children at a safe distance from the automation field of action.

16) CONTROL

The automation system is used to obtain motorised gate opening and closing. There are different types of control (manual, radio, magnetic badge access control, etc.) depending on the installation requirements and characteristics. For the various control systems, see the relevant instructions. All automation users must be instructed on proper control and use.

17) MAINTENANCE

All maintenance on the controller must be performed with the systems power supply shut off. Check periodically for oil leaks. When topping-up the oil, always use oil of the same type (see data table) and proceed as follows:

- Remove the cap "P" (fig.3).
- Top-up with oil until it reaches 1.5 mm on the oil cap hole.
- Reassemble all of the unit.

ATTENTION: The oil of each actuator must be replaced completely every two years. Only use oil of the same type (see data table).

- Check the safety devices of the automation.
- When any operational malfunction is not resolved, disconnect the power supply from the system and request the assistance of qualified personnel.
- If the leaves move jerkily, or if excessive noise is noticed during manoeuvring, this could be due to air being trapped in the hydraulic circuit, and therefore a bleed operation may be required.

17.1) Oil bleed

NOTE: The actuator is supplied without air in the hydraulic circuit. If a bleed operation is required, proceed as described below.

- Remove the cover from the actuator.
- Activate the opening command and loosen the bleed screw (S) for opening (fig.19-20) during leaf movement.
- Let the air out until non-emulsified oil appears (if possible, try to prevent the oil leaking out of the bleed screw from falling into the foundation case).
- Tighten the bleed screw before the actuator runs out of operation time.
- Activate the closing command and loosen the bleed screw for closing (which can be seen in fig.20) during leaf movement.
- Let the air out until non-emulsified oil appears.
- Tighten the bleed screw before the actuator operation time runs out.
- Repeat this operation several times for both bleed screws.
- Restore the oil level, checking that it just reaches below cap "O" (fig.19). Top up with IDROLUX oil of the same type.

18) NOISE LEVEL

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

19) SCRAPPING

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

In case of scrapping, the automation components do not entail any particular risks or danger. In case of recovered materials, these should be sorted out by type (electrical components, copper, aluminium, plastic etc.).

20) 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 the installation components.
- In the case where some of the components cannot be removed or are damaged, they must be replaced.

21) MALFUNCTION: CAUSES and REMEDIES

When any operational malfunction is found, and not resolved, disconnect the power supply from the system and request the assistance of qualified personnel (installer). When automation is out of order, activate the manual release to allow opening and closing manoeuvres to be carried out by hand.

21.1) The gate does not open. The motor does not turn.

- 1) Check that the photocells or electric edges are not dirty, or engaged, or not aligned. Proceed accordingly.
- 2) Check that the electronic equipment is correctly supplied with power. Check the integrity of the fuses.
- 3) Check that the functions are correct by means of the control unit diagnosing leds (see relevant instructions). Identify any causes for faults. If the leds show a persistent start command, check that no radio controls, start buttons or other control devices keep the start contact activated (closed).
- 4) If the control unit does not work, it must be replaced. Should the checks listed above be satisfactory, replace the actuator.

21.2) The gate does not open. The actuator vibrates but there is no movement.

- 1) The manual release was left engaged. Reset motorised operation. Should an electric lock be fitted, check that it opens correctly after the start command.
- 2) Check that the capacitor is connected to the motor drive terminals.
- 3) Check that the motor common (light blue wire) is properly connected.
- 4) Disconnect and reconnect the power supply to the system. The first start command must open. Should the actuator close, reverse the respective drive connections to the actuator.

- 5) Help the leaf to open by hand. If the leaf opens, check if there are any mechanical problems with the leaf or, if necessary, adjust the by-pass valves as described in the relevant item 12. Should the checks listed above be satisfactory, replace the actuator.

TABLE 1

Mod.	Block type	Pump flow rate l/min	Opening angle (degrees)	Max. leaf length (mt)	Max. leaf weight (kg)	Speed (degrees/sec.)
SUB EL	electric lock	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	hydraulic blocks	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	hydraulic blocks	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	electric lock	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	electric lock	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	hydraulic blocks	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	hydraulic blocks	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	electric lock	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	electric lock	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9

1) GENERALITES

L'opérateur hydraulique **SUB** est la solution idéale pour les applications enterrées sous les gonds. Il résout brillamment les problèmes esthétiques de la motorisation. L'actionneur **SUB** est réalisé dans un seul monobloc étanche qui contient l'unité hydraulique - vérin qui permet d'obtenir une installation complètement enterrée et sans aucune connexion hydraulique. La fermeture du portail est maintenue par une serrure électrique ou bien par le blocage hydraulique dans les versions **SUB** dotées de ce dispositif.

Les versions dotées de ralentissements permettent une approche en ouverture et en fermeture sans claquements. La force de poussée peut être réglée avec une précision extrême au moyen de deux soupapes de dérivation qui représentent la sécurité anti-écrasement. Le fonctionnement à la fin de course est réglé électroniquement sur le tableau de commande au moyen d'un temporisateur. En enlevant un bouchon spécial sur la couverture, il est possible d'accéder facilement au déblocage d'urgence, qui est activé avec la clé spéciale fournie en dotation.

3) PARTIES PRINCIPALES DE L'AUTOMATISME

Actionneur hydraulique monobloc (fig.1) constitué par:

- M)** Moteur monophasé 2 pôles protégé par un disjoncteur thermique.
- P)** Pompe hydraulique lobée.
- D)** Distributeur avec soupapes de réglage.
- PC)** Vérin crémaillère - pignon.

Composants fournis en dotation: clé de déblocage et de réglage by-pass - bague cannelée - manuel d'instructions.

ATTENTION: L'actionneur peut être droit ou gauche et par convention on regarde le portail du côté interne (direction d'ouverture). L'actionneur droit ou gauche peut être identifié par la position du pivot de déblocage «PST». La fig.1 illustre un actionneur gauche.

4) ACCESSOIRES

- Caisse de fondation portante **FCS** et **CPS** (prédispose à la motorisation).
- Bras à coulisse **BSC** (pour le montage hors des gonds).



Uniquement aux États-Unis : les moteurs destinés à la motorisation de portails non approuvés UL ne peuvent pas être installés sur des portes de garage.

5) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation monophasée.....	220-230V 50/60Hz(*)
Tours du moteur	2800 tr/min ⁻¹
Tours de l'arbre à la sortie.....	Voir Tableau 1
Puissance absorbée	250 W
Condensateur	6,3 µF
Courant absorbé	1,4 A
Couple maxi	400 Nm
Pression	3Mpa (30 bar) maxi
Débit de la pompe	Voir Tableau 1
Réaction au choc	Embrayage hydraulique
Manoeuvre manuelle.....	Clé de déblocage
N° maxi de manœuvres.....	24 heures: 500
Protection thermique	160°C
Conditions ambiantes	-10°C à +60°C
Degré de protection	IP 67
Poids de l'opérateur.....	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Huile	IDROLUX
Dimensions.....	voir fig.2
Pression acoustique.....	LpA<70dbA
(*) Tensions spéciales sur demande.	

6) INSTALLATION DE L'ACTIONNEUR

6.1) Vérifications préliminaires

S'assurer que:

- La structure des vantaux est suffisamment robuste et rigide.
- La charnière supérieure est en bon état et si possible de type réglable.
- Il est possible de creuser une tranchée pour la pose de la caisse sous les gonds ou bien hors des gonds pour des applications avec bras à coulisse.
- Les butées d'arrêt des vantaux sont installées. Réparer ou remplacer les parties défectueuses ou usées.

La fig.3 représente une vue éclatée de l'installation. La fiabilité et la sécurité de la motorisation sont directement influencées par l'état de la structure du portail.

6.2) Prédisposition de l'installation électrique

Prédisposer l'installation électrique comme indiqué à la fig.4 se référant aux normes en vigueur pour les installations électriques. Tenir nettement séparées les connexions d'alimentation de ligne des connexions de service (cellules photoélectriques, barres palpeuses, dispositifs de commande etc.).

ATTENTION ! Pour la connexion sur le secteur, utilisez un câble multipolaire ayant une section d'au moins 3x1,5 mm² et conforme aux normes en vigueur. Pour la connexion des moteurs, utilisez un câble multipolaire ayant une section d'au moins 1,5 mm² et conforme aux normes en vigueur. Le câble doit être au moins égal à H05RN-F.

Réaliser les connexions des dispositifs de commande et de sécurité selon les normes pour les installations précédemment indiquées. La fig.4 indique le nombre de connexions et la section pour une longueur des conducteurs d'environ 100 mètres; pour des longueurs supérieures, calculer la section pour la charge réelle de la motorisation.

6.3) Composants principaux d'une motorisation (Fig.4)

- I)** Interrupteur omnipolaire homologué avec ouverture des contacts d'au moins 3,5 mm, doté de protection contre les surcharges et les courts-circuits, en mesure de couper la motorisation de la ligne. En cas d'absence, prévoir en amont de la motorisation un interrupteur omnipolaire homologué avec seuil de 0,03 A.
- Qr)** Tableau de commande et récepteur incorporé.
- SPL)** Carte de préchauffage pour un fonctionnement à des températures inférieures à 5°C (en option).
- S)** Sélecteur à clé.
- AL)** Feu clignotant avec antenne accordée.
- M)** Actionneur.
- E)** Serrure électrique.
- Fte)** Cellules photoélectriques externes (partie émettrice).
- Fre)** Cellules photoélectriques externes (partie réceptrice).
- Fti)** Cellules photoélectriques internes avec colonnettes CF (partie émettrice).
- Fri)** Cellules photoélectriques internes avec colonnettes CF (partie réceptrice).
- T)** Emetteur 1-2-4 canaux.
- RG58)** Câble pour antenne.
- D)** Boîtier de dérivation.



Le boîtier de dérivation (fig.6) doit toujours être placé en position élevée par rapport au moteur, car, l'opérateur étant étanche, l'échappement du réservoir a lieu à travers le câble d'alimentation de l'actionneur.

6.4) Cimentation de la caisse de fondation (sous les gonds)

Elle doit être cimentée sous les gonds, étant donné que l'arbre portant de l'actionneur doit résulter parfaitement aligné avec l'axe de rotation du vantail. Si le portail est du type à charnières fixes, il faudra enlever le portail et retirer la charnière inférieure. Si le vantail est suffisamment haut par rapport au sol et ne peut pas être enlevé, il faudra le supporter au moyen d'une cale interposée entre le sol et le vantail pendant la mise en oeuvre. Si le portail est du type à charnières réglables, il faudra retirer la charnière inférieure, desserrer la charnière supérieure et déplacer le vantail latéralement. Si le portail est neuf, il faut prévoir une charnière supérieure de type réglable.

- Creuser une tranchée de fondation ayant les dimensions indiquées dans la fig.5.
- Prévoir un tube d'écoulement (fig.6) pour l'eau de pluie de telle façon à éviter la stagnation de l'eau à l'intérieur de la caisse de fondation. Prédisposer la conduite pour le câble d'alimentation jusqu'au boîtier de dérivation "D" située à proximité.
- Réaliser sur le fond une fondation robuste (fig.5). Laisser le ciment se durcir pour le temps nécessaire.
- Insérer l'actionneur à l'intérieur du boîtier avec l'axe parfaitement aligné sur l'axe du vantail (fig. 6). La cote minimale entre le pilier et l'axe de l'arbre de rotation est représentée dans la fig.6.
- Le bord de la boîte dépasse du sol d'environ 10 mm (fig. 6). Positionner le couvercle "CE" (fig.3) du boîtier et en fixer les coins avec 2 vis.
- Remplir la tranchée qui reste avec du béton.

6.5) Cimentation de la caisse de fondation (hors des gonds)

Installation avec bras à coulisse (hors des gonds). Elle est conseillée si l'on veut éviter de démonter le vantail du portail existant. La fig. 7 montre la zone "A" qui correspond à un triangle rectangle ayant un côté de 200 mm environ, dans laquelle peut se situer l'axe de l'actionneur afin de permettre une ouverture du vantail de 90° minimum.

- Le bras de commande permet un entraxe entre la bague cannelée «B» et la bille de coulissement «R» de 380 mm maxi.
- La bague «B» doit être soudée au bras de commande avec le vantail complètement fermé, la bille doit être insérée dans le coulisseau «S» en tenant compte des degrés de sécurité indiqués sur le disque en carton «CA» (fig.8). Pour les versions ralenties, considérer aussi les degrés de ralentissement (fig.10).
- Le coulisseau «S» (fig.7) peut être soudé ou fixé par des vis tant au-dessous qu'à côté du vantail. La position du coulisseau doit être fixée en marquant sur le vantail les points d'arrivée de la bille de coulissement «R» tant en fermeture qu'en ouverture. Après avoir déterminé la ligne médiane entre les deux points précédemment marqués, aligner la ligne médiane du coulisseau «S» et le fixer solidement. Si le coulisseau «S» est plus court que la distance entre les deux points marqués sur le vantail, ce type d'installation n'est pas possible. Se rappeler que plus le coulisseau «S» est près du pivot de rotation du vantail, plus la vitesse du vantail est haute. Après avoir déterminé le positionnement de l'actionneur, procéder à la cimentation de la caisse de fondation comme indiqué au paragraphe 6.4.

7) CAISSE DE FONDATION PORTANTE

La caisse de fondation portante mod. **CPS** pour **SUB** et mod. **CPS G** pour **SUB G** (fig.2) est disponible. Une fois la caisse portante installée, le portail peut fonctionner même sans monter l'actionneur qui peut être inséré par la suite. En cas d'entretien,

ce type de caisse permet d'enlever l'actionneur sans avoir à démonter le vantail du portail. Si on utilise la caisse de fondation portante mod. **FCS et CPS**, pour la procédure de positionnement se référer au manuel correspondant.

8) MONTAGE DU VANTAIL

- L'actionneur étant dans sa position définitive, procéder comme suit:
- Préparer une base en "U" (fig.3) dans laquelle il faudra encastrement le vantail qui sera ensuite bloqué dans la bonne position en soudant la plaquette "PS".
- Positionner la bague "B" cannelée dans l'arbre de l'actionneur.
- Bloquer provisoirement la base au vantail: monter le vantail en position de fermeture complète, positionné au-dessus de l'arbre de l'actionneur et parfaitement aligné avec l'axe de rotation.
- Avant de souder la bague "B" à la base en "U" réalisée, il faut trouver le bon point de fixation. Pour déterminer le point exact, procéder comme suit.

ATTENTION: Ne pas souder la bague «B» directement au vantail. Ne pas souder la bague cannelée à l'arbre de sortie de l'actionneur.

8.1) Version sans ralentissement

- Débloquent le vérin avec la clé "CS" fournie en dotation et comme indiqué dans la fig.15.
- A l'aide d'une pince, tourner complètement l'arbre de sortie dans la direction de fermeture du portail pour toute sa course.
- Régler le disque en carton "CA" (fig.8) en positionnant le point "M" au niveau de la flèche présente sur la fusion.
- Tourner l'arbre en portant le point "G" (droit-dx ou gauche-sx) au niveau de la flèche.
- Protéger l'actionneur des jets de métal pendant la phase de soudage suivante.
- Il est maintenant possible de souder la bague à la base avec le vantail monté en position de fermeture et en position d'arrêt. Démonter la base pour souder complètement la bague "B" sur toute sa circonférence.
- D'éventuels petits défauts de nivellement de la plaque de fondation "P" peuvent être corrigés avec les vis sans tête de réglage "GR" (fig.3).
- Positionner la butée d'arrêt en ouverture dans la position voulue. De toute façon, la butée d'arrêt doit maintenir une extrarotation d'au moins 5° de sécurité afin d'éviter que la crémaillère interne se porte à la fin de course.

REMARQUES: Les degrés de rotation des versions SUB R sont montrés dans la fig.12; en cas de versions sans ralentissement, considérer les angles de ralentissement (25°+25°) comme vitesse normale. Pour les versions SUB G, il faut considérer une rotation totale de 185°. Pour des ouvertures effectives de 180°, la marge de sécurité est de 2,5° tant en fermeture qu'en ouverture.

8.2) Version avec ralentissement

Pour les versions avec ralentissement, un soin particulier doit être pris pour la localisation du point de fixation de la bague cannelée «B» (fig.3). Il est conseillé d'utiliser l'actionneur de façon symétrique; la fig.9 illustre les 130 degrés de rotation totale d'un actionneur normal partagés sur les différentes phases. A titre d'exemple, la fig.10 illustre la manière exacte de fonctionnement d'un actionneur qui effectue une ouverture de 90° du vantail, c'est-à-dire: 20°+ 20° de sécurité, 70° de course normale, 10°+ 10° de ralentissement. Pour réaliser les angles indiqués, utiliser le disque en carton «CA» du côté "mod. SUB R" (fig.8).

ATTENTION: En cas d'ouvertures effectives de moins de 90°, il n'est pas possible d'obtenir le ralentissement dans les deux directions. Il faudra donc décider a priori si on veut avoir le ralentissement en fermeture ou en ouverture, en considérant que le ralentissement commence à agir pendant les derniers 25°- 30° de rotation de l'arbre, tant en ouverture qu'en fermeture (fig.11). Après avoir déterminé l'angle exact pour la fixation de la bague cannelée, pour la fixation suivre les indications du paragraphe 8 - 8.1. **REMARQUES:** Pour les versions SUB GR, il faut considérer une rotation totale de 185°, dont: 2,5°+2,5° de sécurité, 25°+ 25° de ralentissement, 125° de course à vitesse normale. Le tout permet une utilisation maxi de 180°.

8.3) Réglage du ralentissement (versions R uniquement)

Les vis de réglage du ralentissement "VR" sont illustrées dans la fig.12 et peuvent être réglées à l'aide d'une clé hexagonale de 3 mm. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, le mouvement est plus ralenti, en tournant dans le sens contraire, le mouvement est moins ralenti. Régler la vitesse de ralentissement de telle façon à éviter le claquement du vantail sur les butées d'arrêt.

8.4) Installation avec bras à coulisse (hors des gonds)

L'installation est représentée dans la fig. 7. Les instructions pour l'installation sont fournies au paragraphe 6.5. En outre, la base d'appui de l'actionneur doit être solidement fixée par des vis à la base de fondation et non pas seulement encastree dans les quatre cornières comme c'est le cas de l'installation sous les gonds.

9) BUTÉES D'ARRÊT

L'utilisation des butées d'arrêt au sol «F» (fig.17) est obligatoire tant en ouverture qu'en fermeture. Les butées d'arrêt doivent bloquer le vantail tout en maintenant une rotation de sécurité d'au moins 5° (fig.9).

10) DÉCALAGE DES VANTAUX

En cas de vantaux avec superposition en fermeture, le décalage en fermeture est réglé par l'intermédiaire du trimmer spécialement prévu à cet effet dans l'unité électronique de commande. Le moteur du vantail en retard doit être relié aux bornes de l'unité identifiées par le symbole "Mr" représentées dans le schéma des connexions de l'unité.

11) APPLICATION DE LA SERRURE ELECTRIQUE

Elle n'est nécessaire que dans les modèles sans blocage hydraulique en fermeture (Tableau 1). La serrure électrique mod. EBP (fig.13) se compose d'un électro-aimant à service continu avec accrochage au sol. Ce dispositif reste excité pendant tout le temps de travail du motoréducteur et ceci permet à la dent d'accrochage «D» d'arriver à la butée de fermeture soulevée sans opposer la moindre résistance; cette propriété permet de réduire la charge de poussée en fermeture en améliorant ainsi la sécurité anti-écrasement.

12) REGLAGE DE LA FORCE DE POUSSEE (Fig.1)

Se fait au moyen de deux soupapes marquées par l'inscription «close» et «open» respectivement pour le réglage de la force de poussée en fermeture et en ouverture. En tournant les soupapes vers le signe "+", la force transmise augmente; en les tournant vers le signe "-", elle diminue. Pour une bonne sécurité anti-écrasement, la force de poussée doit être réglée sur une valeur légèrement supérieure à celle nécessaire pour bouger le vantail tant en fermeture qu'en ouverture; en tous les cas la force, mesurée à l'extrémité du vantail, ne doit pas dépasser les limites prévues par les normes nationales en vigueur. L'actionneur n'est pas doté de butées de fin de course électriques. Les moteurs s'arrêtent donc à la fin du temps de travail programmé dans l'unité de commande. Ce temps de travail doit être d'environ 2-3 secondes supérieur au moment où les vantaux rencontrent les butées d'arrêt au sol. Pour cette raison et pour des raisons de sécurité, il ne faut jamais fermer complètement les soupapes des by-pass.

13) OUVERTURE MANUELLE

Dans les cas d'urgence, par exemple en cas de faute d'électricité, il sera nécessaire d'ouvrir le portail manuellement.

13.1) Versions sans blocages hydrauliques (serrure électrique)

Ces modèles étant réversibles, pour la manœuvre manuelle du portail il suffit d'ouvrir la serrure électrique avec la clé correspondante et de pousser les vantaux avec une force suffisante à vaincre celle réglée avec les by-pass (environ 15 kg/150N)). Pour faciliter la manœuvre, il peut être utile d'activer aussi le déblocage hydraulique de la façon indiquée de suite.

13.2) Versions avec blocages hydrauliques (Fig.14)

- Desserrer le bouchon "T" présent dans le couvercle de chaque actionneur (généralement du côté interne).
- Insérer la clé de déblocage fournie en dotation dans le pivot triangulaire PST et tourner dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre pour quelques tours (fig.15 CS).
- Pousser manuellement le vantail à une vitesse similaire à celle motorisée.
- Pour rétablir le fonctionnement motorisé, tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au serrage complet, serrer le bouchon de déblocage au couvercle et ranger la clé dans un lieu connu par les usagers.

REMARQUES: afin d'éviter des oxydations éventuelles du dispositif de déblocage, il est utile de remplir le logement triangulaire avec de la graisse.

14) VERIFICATION DE L'AUTOMATISME

Avant de mettre définitivement en oeuvre la motorisation, contrôler soigneusement ce qui suit:

- S'assurer que tous les composants sont fixés solidement.
- Contrôler le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité (cellules photoélectriques, barre palpeuse pneumatique etc.).
- Vérifier la commande de la manœuvre d'urgence.
- Vérifier l'opération d'ouverture et de fermeture avec les dispositifs de commande appliqués.
- Vérifier la logique électronique de fonctionnement normale (ou personnalisée) de l'unité de commande.

15) UTILISATION DE L'AUTOMATISME

L'automatisme pouvant être commandé à distance par radiocommande ou bouton de Start, il est indispensable de contrôler souvent le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité. Pour toute anomalie de fonctionnement, intervenir rapidement en s'adressant à un personnel qualifié. Il est recommandé de tenir les enfants loin du rayon d'action de l'automatisme.

16) COMMANDE

La motorisation permet l'ouverture et la fermeture du portail de façon motorisée. La commande peut être de type différent (manuelle, avec radiocommande, 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 l'automatisme doivent être informés sur la commande et l'utilisation.

17) ENTRETIEN

Avant d'effectuer n'importe quel entretien sur l'opérateur, couper l'alimentation électrique. Vérifier périodiquement s'il y a des fuites d'huile. Pour effectuer la mise à niveau de l'huile, n'utiliser que de l'huile du même type (voir tableau des caractéristiques) et procéder comme suit:

- Enlever le bouchon "P" (fig.13).
- Ajouter l'huile prescrite jusqu'à ce que son niveau atteigne la hauteur de 1,5

mm sur le trou du bouchon de l'huile.

c) Remonter le tout avec la plus grande attention.

ATTENTION: Tous les deux ans, remplacer complètement l'huile de chaque actionneur. N'utiliser que de l'huile du même type (voir tableau des caractéristiques).

- Vérifier les dispositifs de sécurité de la motorisation.
- Pour toute anomalie de fonctionnement non résolue, couper l'alimentation au système et demander l'intervention de personnel qualifié. Si les vantaux se déplacent par saccades ou si le bruit produit pendant la manoeuvre est excessif, cela pourrait être dû à la présence d'air dans le circuit hydraulique et il faudra donc effectuer la purge.

17.1) Purge de l'huile

NOTES. L'actionneur est fourni sans air dans le circuit hydraulique. S'il était nécessaire d'effectuer une opération de purge, procéder comme suit:

- a) Enlever le couvercle de l'actionneur.
- b) Donner la commande d'ouverture et desserrer la vis de purge (S) ouverture (fig.19-20) pendant le mouvement du vantail.
- c) Faire sortir l'air jusqu'à l'apparition d'huile non émulsionnée (éviter si possible de disperser dans la caisse de fondation l'huile sortant des vis de purge).
- d) Serrer la vis de purge avant la fin du temps de travail de l'actionneur.
- e) Donner la commande de fermeture et serrer la vis de purge fermeture (voir fig.20) pendant le mouvement du vantail.
- f) Faire sortir l'air jusqu'à l'apparition d'huile non émulsionnée.
- g) Serrer la vis de purge avant la fin du temps de travail de l'actionneur.
- h) Effectuer plusieurs fois cette opération dans les deux vis de purge.
- i) Remettre l'huile à niveau en contrôlant qu'elle se trouve juste au-dessous du bouchon "O" (fig.19). Remettre à niveau avec de l'huile IDROLUX du même type.

18) BRUIT

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

19) DEMOLITION

L'élimination des matériaux doit être faite en respectant les normes en vigueur. En cas de démolition de l'automatisme, il n'existe aucun danger ou risque particulier dérivant de l'automatisme. En cas de récupération de matériaux, il est opportun de les séparer selon le genre (parties électriques - cuivre - aluminium - plastique - etc.).

20) DEMONTAGE

Si l'automatisme est démonté pour être ensuite remonté ailleurs, il faudra:

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

21) MAUVAIS FONCTIONNEMENT. CAUSES et REMEDES.

Pour toute anomalie de fonctionnement non résolue, couper l'alimentation au système et demander l'intervention de personnel qualifié (installateur). Pendant la période de hors service, activer le déblocage manuel pour permettre l'ouverture et la fermeture manuelle.

21.1) Le portail ne s'ouvre pas. le moteur ne tourne pas.

- 1) Vérifier que les cellules photoélectriques ou les barres palpeuses ne sont pas sales, ou occultées, ou non alignées. Effectuer les interventions opportunes.
- 2) Vérifier que l'appareillage électronique est régulièrement alimenté. Vérifier le bon état des fusibles.
- 3) Contrôler, au moyen des leds de diagnostic de l'unité (voir les instructions correspondantes), si les fonctions sont exactes. Déterminer éventuellement la cause de la défaillance. Si les leds indiquent qu'une commande de start persiste, s'assurer qu'aucune radiocommande, bouton de start ou autre dispositif de commande ne maintient activé (fermé) le contact de start.
- 4) Si l'unité ne marche pas, la remplacer. Si les conditions indiquées ci-haut

donnent un résultat négatif, remplacer l'actionneur.

21.2) Le portail ne s'ouvre pas. L'actionneur vibre mais le mouvement n'a pas lieu

- 1) Le déblocage manuel est activé. Rétablir le fonctionnement motorisé. En cas de serrure électrique, vérifier si elle ouvre correctement à la commande de start.
- 2) S'assurer que le condensateur est branché aux bornes de marche du moteur.
- 3) S'assurer que le fil commun du moteur (fil bleu) est correctement branché.
- 4) Couper et appliquer de nouveau l'alimentation au système. La première commande de start doit provoquer l'ouverture. Si l'actionneur va en fermeture, inverser les connexions de marche correspondantes de l'actionneur.
- 5) Aider manuellement l'ouverture du vantail. Si le vantail s'ouvre, contrôler s'il y a des problèmes mécaniques du vantail ou éventuellement régler les by-pass comme indiqué au point 12. Si les conditions indiquées ci-haut donnent un résultat négatif, remplacer l'actionneur.

TABLEAU 1

Mod.	Type de verrouillage	Débit de la pompe l/min	Angle d'ouverture (degrés)	Longueur maxi du vantail (m)	Poids maxi du vantail (kg)	Vitesse (degrés/s)
SUB EL	serrure électrique	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	verrouillages hydrauliques	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	verrouillages hydrauliques	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	serrure électrique	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	serrure électrique	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	verrouillages hydrauliques	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	verrouillages hydrauliques	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	serrure électrique	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	serrure électrique	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9

1) ALLGEMEINES

Der hydraulische Antrieb **SUB** ist die ideale Lösung für Unterflurinstallationen unterhalb der Torangel. Er löst brillant alle Probleme der Anlagenoptik. Der Antrieb **SUB** ist als einzelner, dicht schließender Monoblock ausgeführt. Er umschließt die Gruppe aus hydraulischem Antriebsaggregat und Hubzylinder kann deshalb vollständig unterirdisch installiert werden, ohne die Notwendigkeit von Hydraulikan schlüssen. Das Tor wird von einem Elektroschloß oder - bei den entsprechend ausgerüsteten **SUB** Versionen - von einer Hydrauliksperr verschlossen gehalten. Die Versionen mit Verlangsamung gestatten das Anlegen des Tores beim Öffnen und Schließen ohne störende Anschlaggeräusche. Die Schubkraft wird äußerst präzise mit zwei By-Pass-Ventilen geregelt, die auch die Quetschsicherung der Anlage bilden. Der Endanschlagsbetrieb wird in der Steuerung elektronisch über Zeiteinstellung gesteuert. Durch Entfernen eines speziellen Stopfens auf der Abdeckung gelangt man bequem zur Notentriegelung, die mit Hilfe des beiliegenden Schlüssels betätigt wird.

3) HAUPTBESTANDTEILE DER AUTOMATISCHEN ANLAGE

Hydraulischer Antrieb im Monoblock (Abb.1) bestehend aus:

- M)** Einphasenmotor mit Thermoschutz
- P)** Hydraulikpumpe
- D)** Verteilerkopf mit Krafteinstellventilen und Notentriegelung
- PC)** Antriebswelle mit Zahnstange und Ritzel.

Im Lieferumfang enthaltene Komponenten: Schlüssel zum Entsperren und Regeln des By-Pass-Ventils - Kondensator 6,3 µF - Bedienungsanleitung.

ACHTUNG: Der Antrieb kann für die rechts - oder linksseitige Montage vorgesehen sein; um Mißverständnissen vorzubeugen, betrachten wir das Tor von innen (Öffnungsrichtung). Bitte angeben, ob die Notentriegelung sich auf der Hofseite innen oder außerhalb der Tores befinden soll.

4) ZUBEHÖR

- massiver Fundamentshkasten **FCS** und **CPS**
- Schlittenarm **BSC** (für die Montage außerhalb der Torangel).

! Nur für die USA: Die für die Motorisierung von Toren ohne UL-Zertifizierung bestimmten Motoren können nicht an Garagentoren montiert werden.

5) TECHNISCHE DATEN

Einphasenspeisung	220-230V 50/60Hz(*)
Motordrehzahl	2800 min ⁻¹
Drehzahl Abtriebswelle	Siehe Tabelle 1
Leistungsaufnahme	250 W
Kondensator	6,3 µF
Stromaufnahme	1,4 A
Max. Drehmoment	400 Nm
Druck	max 2MPa (20 bar)
Pumpenförderleistung	Siehe Tabelle 1
Stoßreaktion	Hydraulikkupplung
Handbedienung	Entsperrschlüssel
Max Anzahl Vorgänge	in 24 Stunden 500
Wärmeschutz	160 °C
Abmessungen	Siehe Abb.2
Schutzart	IP 57
Antriebsgewicht	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Öl	IDROLUX
Schalldruck	LpA < 70 dbA

(*) Spezialspannungen auf Anfrage.

6) INSTALLATION DES ANTRIEBS

6.1) Vorabkontrollen:

Folgende Punkte sind zu prüfen:

- Das Flügelgestell muß robust und starr sein.
- Der obere Beschlag muß in gutem Zustand und möglichst einstellbar sein.
- Es muß möglich sein, eine Grube auszuheben, wo der Fundamentkasten unterhalb oder außerhalb der Torangel untergebracht werden kann, letzteres bei Anwendungen mit Schlittenarm.
- Die Endanschläge der Flügel müssen installiert sein.
- Reparieren oder ersetzen Sie defekte oder verschlissene Teile.

In Abb.3 ist die Installation als Explosionszeichnung dargestellt. Zuverlässigkeit und Sicherheit der Anlage hängen unmittelbar vom Zustand des Torgestelles ab.

6.2) Vorbereitung elektrische Anlage

Bereiten Sie die elektrische Anlage (Abb. 4) nach den einschlägigen Vorschriften für elektrische Anlage. Die Netzversorgungsanschlüsse müssen von den Steuerleitungen (Lichtschranken, Sicherheitsleisten, Steuerungsvorrichtungen u. a.) klar getrennt sein.

ACHTUNG! Verwenden Sie für den Anschluss an das Stromnetz mehradrige Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 3 x 1,5 mm² vom Typ, der von den geltenden Bestimmungen vorgeschrieben wird. Verwenden Sie für den Anschluss der Motoren Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 1,5 mm² vom Typ, der von den geltenden Bestimmungen vorgeschrieben wird.

Das Kabel muss zumindest H05RN-F sein.

Die Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen müssen im Einklang mit den vorstehend zitierten Anlagenormen angeschlossen werden. In Abb.4 ist die Anzahl der Anschlüsse und der Querschnitt für eine Kabellänge bis 100 Meter aufgeführt. Für längere Kabel ist der Querschnitt anhand der realen Belastung der Anlage zu berechnen.

6.3) Hauptkomponenten einer automatischen Anlage (Abb.4):

- I)** Allpoliger geprüfter Schalter mit Kontaktabstand von mindestens 3,5 mm, versehen mit einer Einrichtung, die die Anlage als Schutz gegen Überlasten und Kurzschlüsse vom Netz trennen kann. Falls noch nicht vorhanden, muß der Anlage ein geprüfter Fehlerstromschutzschalter mit einer Schwelle von 0.03A vorgeschaltet werden.
- QR)** Steuerung mit eingebautem Funkempfänger
- SPL)** Vorwärmkarte für den Betrieb bei Temperaturen unter 5°C (Optional).
- S)** Schlüsselschalter
- AL)** Blinklicht mit Antenne und Kabel RG 58
- M)** Antrieb.
- E)** Elektroschloß.
- Fte)** äußeres Lichtschrankenpaar (Sender)
- Fre)** äußeres Lichtschrankenpaar (Empfänger)
- Fti)** inneres Lichtschrankenpaar mit Ständern CF (Sender)
- Fri)** inneres Lichtschrankenpaar mit Ständern CF (Empfänger)
- T)** Handsender 1-, 2- oder 4-Kanal
- RG58)** Antennenkabel.
- D)** Abzweigdose (Abb.6).

! Sie muß stets höher als der Motor liegen. Da der Antrieb dicht schließt, erfolgt die Entlüftung des Tankes über das Versorgungskabel des Antriebes. Hier kann dadurch Öl austreten. Keine Kabelschuhe o.ä. verwenden.

6.4) Einzementierung der Fundamentplatte (unterhalb der Torangel)

Die Grundplatte muß unterhalb der Torangel einzementiert werden; dabei ist zu berücksichtigen, daß die Antriebswelle genau auf einer Linie senkrecht mit dem Tordrehpunkt liegen muß. Wenn das Tor feste Beschläge hat, nehmen Sie es heraus und entfernen den unteren Beschlag. Wenn der Flügel hoch genug vom Boden entfernt ist und man den Beschlag nicht entfernen kann, stützen Sie es mit einem Paßstück ab, das sie während der Montage zwischen Boden und Flügel legen. Sind die Torbeschläge einstellbar, entfernen Sie das untere, lockern den oberen Beschlag und versetzen den Flügel seitlich. **Bei Betrieb des Antriebes direkt unter dem Drehpunkt des Tores MUSS das untere Band entfernt werden.**

- Heben Sie eine Fundamentgrube aus, deren Abmessungen in Abb.5/6 dargestellt wird.
- Verlegen Sie ein Regenwasser-Abflußrohr (Abb.6), damit sich im Fundamentkasten kein Wasser stauen kann. Legen Sie den Kanal für das Stromkabel bis zur nahegelegenen Abzweigdose "D".
- Erstellen Sie auf dem Boden ein solides Fundament (Abb.5). Lassen Sie den Zement lange genug aushärten.
- Setzen Sie das Stellglied so in das Gehäuse ein, dass die Welle perfekt an der Achse des Flügels ausgerichtet ist (Abb. 6). Der Mindestabstand zwischen dem Pfosten und der Achse der Rotationswelle ist in Abb. 6 dargestellt. (60 mm).
- Der Schachtelrand ragt ca. 10 mm aus dem Boden heraus (Abb. 6). Bringen Sie die Haube "CE" (Abb.3) des Kastens an, die Winkel sind dabei mit 2 Schrauben zu befestigen.
- Den Rest der Grube mit Beton aufschütten.

6.5) Einzementieren des Fundamentkastens (außerhalb der Torangel)

Installation mit Schlittenarm (außerhalb der Torangel). Dies empfiehlt sich, wenn man vermeiden möchte, den Flügel des bestehenden Tores auszubauen. In Abb. 7 ist der Bereich "A" gekennzeichnet, ein rechtwinkliges Dreieck mit etwa 200 mm Seitenlänge, in dem die Antriebsachse untergebracht werden kann, um eine Flügelöffnung von zumindest 90° zu ermöglichen.

- Der Steuerarm gestattet höchstens einen Abstand von 380 mm zwischen gezahnter Buchse "B" und Gleitrolle "R".
- Die Buchse "B" muß bei vollständig geschlossenem Flügel an den Arm geschweißt werden, die Rolle ist dabei in den Schlitten "S" eingeführt; beachten Sie die Sicherheitsgrade auf dem Pappschild "CA" (Abb.8). Bei den verlangsamen Versionen berücksichtigen Sie auch die Drosselungsgrade (Abb.10).
- Der Schlitten "S" (Abb.7) kann unter oder seitlich neben dem Flügel angeschweißt oder angeschraubt werden. Die Schlittenstellung wird festgestellt, indem man auf dem Flügel die Punkte einzeichnet, bis zu denen die Laufrolle "R" beim Schließen und Öffnungen kommt. Nachdem die Mittellinie zwischen den beiden vorher eingezeichneten Punkten feststeht, richten Sie daran die Mittellinie des Schlittens "S" aus und befestigen ihn gut. Wenn der Schlitten "S" kürzer ist, als der Abstand zwischen den beiden eingezeichneten Punkten auf dem Flügel, ist diese Art der Installation nicht möglich. Denken Sie daran: Je näher der Schlitten "S" am Tonband des Flügels liegt, desto höher ist die Flügelschwindigkeit. Wenn die Position des Antriebes gefunden ist, muß der Grundkasten wie in Abschnitt 6.4 beschrieben einzementiert werden.

7) TRAGENDER FUNDAMENTKASTEN

Als tragender Fundamentkasten sind erhältlich das Modell **CPS** für **SUB** und Modell **CPS G** für **SUB G** (Abb.2). Nach Installation des Grundkastens ist das

Tor funktionstüchtig, auch ohne den Antrieb, der zu einem späteren Zeitpunkt montiert werden kann. Zu Wartungszwecken gestattet es dieser Kastentyp, den Antrieb zu entnehmen, ohne den Torflügel ausbauen zu müssen. Wenn Sie den tragenden Fundamentkasten Modell **FCS** und **CPS** benutzen, lesen Sie für die Positionierung das dort beiliegende Handbuch.

8) FLÜGELMONTAGE

Wenn die endgültige Lage des Antriebs gefunden ist, gehen Sie wie folgt vor:

- Einen "U"-Schuh bereitlegen (Abb.3); in ihm klemmt man den Flügel fest, um ihn dann durch Anschweißen der Platte "PS" in der richtigen Position zu verankern.
- Die gezahnte Buchse "B" in der Antriebswelle positionieren.
- Den Schuh provisorisch am Flügel befestigen: Flügel in die Position der vollständigen Schließung montieren, über der Antriebswelle und genau auf einer Linie mit der Rotationsachse.
- Vor dem Anschweißen der Buchse "B" an den "U"-Schuh muß der richtige Befestigungspunkt gefunden werden. Hierzu folgendermaßen vorgehen:

VORSICHT: Das Anschweißen der Buchse "B" darf nicht am Antrieb erfolgen, da durch die Wärmeentwicklung die Wellendichtung zerstört wird.

8.1) Version ohne Endlagendämpfung

- Den Antrieb mit dem beiliegenden Schlüssel "CS" entsperren, wie in Abb.15 dargestellt.
- Mit Hilfe einer Zange die Abtriebswelle einen ganzen Hub lang komplett in Richtung Torschließung drehen.
- Pappschild "CA" (Abb.8) einstellen, indem man den Punkt "M" am Pfeil der Wellenabdeckung anlegt.
- Welle drehen, dabei Punkt "G" (rechts-re oder links-li) zum Pfeil bringen.
- Schützen Sie den Antrieb während der folgenden Schweißarbeiten vor umherfliegendem Metall.
- Die Buchse B auf die Antriebswelle setzen, das Tor schließen und die Buchse in dieser Position an das U-Eisen, welches mit dem Tor verbunden wurde, mit einigen Schweißpunkten anheften. Durch einen Probelauf überprüfen ob der gewünschte Öffnungswinkel erreicht wird.
- Kleine Fehler bei der ebenen Ausrichtung der Grundplatte "P" können mit den Stellgewindestiften "GR" (Abb.3) ausgeglichen werden.
- Wenn das Tor vollständig öffnet und schließt die Buchse mit U-Profil vom Antrieb abziehen und anschweißen. Den Torendanschlag "offen" positionieren und mindestens 5° Sicherheit einhalten, damit die interne Zahnstange nicht den Endschalter berührt.

ANMERKUNGEN: Die in Grad gemessene Rotation der Versionen SUB R sind in Abb.9 dargestellt; bei Versionen ohne Verlangsamung gilt für die Drosselungswinkel (25°+25°) Normalgeschwindigkeit. Bei den Versionen SUB G muß eine Gesamtdrehung von 185° angesetzt werden. Bei tatsächlichen Öffnungswinkeln von 180° beträgt der Sicherheitsspielraum bei der Öffnung und Schließung jeweils 2,5°.

8.2) Version mit Endlagendämpfung

Bei den Versionen mit Verlangsamung kommt dem Befestigungspunkt der gezahnten Buchse "B" (Abb.3) besondere Bedeutung zu. Es wird empfohlen, den Antrieb symmetrisch zu benutzen, in Abb.9 ist die Gesamtgradzahl Kabelschuhe o.ä. verwenden des Rotationswinkels für einen normalen Antrieb dargestellt, und zwar unterteilt in die verschiedenen Phasen. Als Beispiel ist in Abb.10 die korrekte Funktionsweise eines Antriebes aufgeführt, der eine Flügelöffnung von 90° hat, d.h. 20°+20° Sicherheitsspielraum, 70° Normalhub, 10°+10° Verlangsamung. Um die beschriebenen Winkelgrößen zu erhalten, verwenden Sie das Pappschild "CA" auf der Seite Modell SUB R" (Abb.8).

VORSICHT: Für tatsächliche Öffnungswinkel unter 90° kann nicht in beiden Richtungen verlangsamt werden. In diesem Fall muß bereits vorab entschieden werden, ob eine Verlangsamung bei der Schließung oder der Öffnung gewünscht wird. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Drosselung auf den letzten 25°-30° der Wellendrehung einsetzt, was für die Schließung genauso gilt wie für die Öffnung (Abb.11). Nach Bestimmung des richtigen Befestigungswinkel für die gezahnte Buchse gehen Sie weiter nach Abschnitt 8 - 8.1 vor.

ANMERKUNGEN: Für die Versionen SUB GR ist von einer Gesamtdrehung von 185° auszugehen: 2,5°+2,5° Sicherheitsspielraum, 25°+25° Verlangsamung, 125° Hub bei Normalgeschwindigkeit. Das Ganze ergibt eine maximalen Öffnungswinkel von 180°.

8.3) Einstellung Endlagendämpfung (nur Versionen R)

Die Stellschrauben für die Endlagendämpfung "VR" sind in Abb.12 zu erkennen; sie werden mit einem 3mm-Sechskantschlüssel eingestellt. Dreht man sie im Uhrzeigersinn, wird die Bewegung stärker gedrosselt, gegen den Uhrzeigersinn gedreht nimmt die Drosselung ab. Regeln Sie die Endlagendämpfungsgeschwindigkeit so, daß der Flügel nicht auf die Halteanschläge prallt.

8.4) Installation mit Schlittenarm (außerhalb der Torangel)

Die Installation ist bildlich in Abb. 7 dargestellt, erläutert wird sie in Abschnitt 6.5. Außerdem muß die Auflagebasis des Antriebes mit Schrauben fest an der Grundbasis verankert werden, das Einklemmen in die vier Winkel wie bei der Installation direkt unter dem Drehpunkt des Tores, reicht hier nicht aus.

9) ENDANSCHLÄGE

Die Benutzung der Endanschläge "F" (Abb. 17) sowohl für die Öffnung, als auch die Schließung ist Pflicht. Sie müssen den Flügel stoppen und dabei einen Sicherheitsauslauf von mindestens 5° gewährleisten (Abb.9).

10) VERSETZTE FLÜGELBEWEGUNG

Bei Flügeln, die im geschlossenen Zustand übereinander liegen, wird die Phasenverschiebung beim Schließvorgang mit dem entsprechenden Regler in der elektronischen Steuerung eingestellt. Der Motor des verzögert schließenden Flügels muß an die mit "M2" gekennzeichneten Klemmen der Steuerung angeschlossen werden, dargestellt im Schaltplan der Steuerung.

11) ANBRINGUNG DES ELEKTROSCHLOSSES

Es ist nur bei den Modellen ohne hydraulische Sperre im geschlossenen Zustand notwendig (Tabelle 1). Das Elektroschloß Modell EBP (Abb. 13) besteht aus einem dauerbetriebenen Elektromagneten mit Schließblech im Boden. Dabei wird der Torflügel mit einem Bolzen "D" gegen ein Schließblech am Boden verriegelt. Der Bolzen "D" entriegelt sobald der Antrieb startet und verriegelt, wenn der Antrieb stoppt.

Man kann somit auch das Tor in Offenstellung verriegeln, wenn dort ein Schließblech anbringt. Das ist ein Vorteil bei Toren, die starker Windbelastung ausgesetzt sind.

12) EINSTELLUNG DER SCHUBKRAFT (Abb.1)

Sie wird von zwei Ventilen geregelt, die durch "close" und "open" kenntlich gemacht sind, je nachdem, ob die Schubkraft beim Schließen oder Öffnen eingestellt werden soll. Dreht man die Ventile zum "+" Zeichen, erhöht sich die übertragene Kraft, durch Drehung zum Zeichen "-" sinkt sie. Für eine wirksame Quetschsicherung darf die Schubkraft nur ganz wenig die Kraft übersteigen, die für die Flügelbewegung während der Öffnung und Schließung notwendig ist. Die an der Flügelspitze gemessene Kraft darf auf keinen Fall den europäischen Grenzwert von 150 N überschreiten. Der Antrieb verfügt nicht über elektrische Endschalter, die Motoren werden also abgeschaltet, wenn die über die Steuerung eingestellte Betriebsdauer abgelaufen ist. Diese Arbeitszeit muß etwa 2-3 Sekunden länger sein, als der Augenblick, in dem die Flügel auf den Endschlag im Boden treffen. **Aus Sicherheitsgründen dürfen die By-Pass-Ventile unter keinen Umständen vollständig geschlossen werden.**

13) ÖFFNUNG VON HAND

Im Notfall, etwa bei Stromausfall, muß das Tor von Hand geöffnet werden.

13.1) Versionen ohne Hydrauliksperrn (Elektroschloß)

Weil dies reversible Modelle sind, reicht es für die manuelle Öffnung des Tores aus, das Elektroschloß mit dem zugehörigen Schlüssel zu öffnen und den Flügel so stark aufzustoßen, daß jene Kraft überwunden wird, die mit Hilfe der By-Pass-Ventile eingestellt wurde (maximal 15 kg / 150N). Um den Vorgang zu erleichtern, kann es zweckmäßig sein, auch die hydraulische Entsperrvorrichtung zu betätigen, wie nachstehend erläutert.

13.2) Versionen mit Hydrauliksperrn (Abb.14)

- Den Stopfen "T", der sich in der Abdeckung aller Antriebe befindet, abschrauben.
- Den mitgelieferten Entriegelungsschlüssel CS in den dreieckigen Entriegelungsstift PST (Abb.1) stecken und einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn machen. (Abb.15).
- Den Flügel von Hand so schnell anschieben, wie es auch beim Motorbetrieb der Fall ist.
- Zur Wiederaufnahme des Motorbetriebes den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis zur vollständige Sperre; Entsperrstopfen auf die Abdeckung schrauben und den Schlüssel an einen allen Benutzern bekannten Ort legen.

ANMERKUNGEN: Um Oxidationsreaktionen der Notentriegelung vorzubeugen, ist es zweckmäßig, die dreieckige Aufnahme mit Fett zu füllen.

14) PRÜFUNG DER ANLAGE

Bevor die automatische Anlage endgültig in Betrieb genommen wird, sind folgende Punkte sehr sorgfältig zu prüfen:

- Kontrollieren, ob alle Komponenten solide befestigt sind.
- Kontrollieren, ob alle Sicherheitsvorrichtungen richtig funktionieren (Lichtschranke, Sicherheitsleiste, etc.).
- Überprüfen Sie die Funktion der Notentriegelung.
- Führen Sie einen Öffnungs- und Schließvorgang mit den verwendeten Steuereinrichtungen durch.
- machen Sie sich mit den Funktionen der Steuerung vertraut

15) BEDIENUNG DER ANLAGE

Da die Anlage per Fernbedienung oder durch Startknopf auf Distanz gesteuert werden kann, ist es unabdingbar, die einwandfreie Funktionsfähigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen häufiger zu überprüfen. Bei jeder Funktionsstörung schnell einschreiten und Fachleute hinzuziehen. Kinder sind auf gebotenen Abstand zum Aktionsradius der Anlage zu halten.

16) STEUERUNG

Die Benutzung der Anlage ermöglicht die motorbetriebene Öffnung und Schließung des Tores. Es stehen für die unterschiedlichen Anforderungen und Installationsbedingungen verschiedene Steuerungsarten zur Verfügung (Taster, mit Fernbedienung, Zugangskontrolle mit Magnetkarte etc.). Informationen zu den einzelnen Steuerungssystemen entnehmen Sie bitte den produktbegleitenden Anleitungen. Die Benutzer müssen mit der Steuerung und

Verwendung der Anlage vertraut gemacht werden.

17) WARTUNG (Anhang 1 beachten)

Vor jeder Wartung am Antrieb unterbrechen Sie den Stromkreis der Anlage. Kontrollieren Sie in regelmäßigen Zeitabständen, ob Öl ausläuft.

Zum Nachfüllen unbedingt Öl desselben Typs benutzen (siehe Datentabelle).

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schraube "P" abnehmen (Abb.3).
- Mit der vorgeschriebenen Ölsorte solange auffüllen, bis der Stand 1,5 mm unter der Öffnung angestiegen ist.
- Danach das Ganze sorgfältig wieder anbringen.

ACHTUNG: Alle zwei Jahre muß bei jedem Antrieb ein kompletter Ölwechsel vorgenommen werden. Es darf ausschließlich Öl desselben Typs verwendet werden (siehe Datentabelle).

- Prüfen Sie die Sicherheitsvorrichtungen der automatischen Anlage.
- Bei jeder nicht behobenen Funktionsstörung den Stromkreis der Anlage unterbrechen und Fachleute hinzuziehen.
- Wenn sich die Flügel ruckweise bewegen oder während des Betriebes eine ungewöhnlich hohe Geräuschentwicklung zu bemerken ist, könnte Luft im Hydraulikkreislauf der Grund sein, die abgelassen werden muß.

17.1) Entlüften (Abb.19)

ANMERKUNGEN: Bei der Lieferung befindet sich keine Luft im Hydraulikkreislauf. Eine Entlüftung ist folgendermaßen vorzunehmen:

- Abdeckung vom Antrieb nehmen.
- Öffnungsbefehl erteilen und die Ablassschraube (S) während der Flügelbewegung lockern (Abb.19-20).
- Solange Luft entweichen lassen, bis nicht emulgiertes Öl erscheint (vermeiden Sie möglichst, daß das den Ablassschrauben entweichende Öl in den Grundkasten gelangt).
- Ziehen Sie die Ablassschraube an, bevor die Arbeitszeit des Antriebes abgelaufen ist.
- Schließbefehl erteilen und die Schließ-Ablassschraube (erkennbar in Abb.20) während der Flügelbewegung lockern.
- Solange Luft entweichen lassen, bis nicht emulgiertes Öl erscheint.
- Ablassschraube anziehen, bevor die Arbeitszeit des Antriebes abgelaufen ist.
- Führen Sie diesen Schritt bei beiden Entlüftungsschrauben mehrmals durch.
- Ölstand auffüllen, er muß sich gerade eben unterhalb des Stopfens "P" befinden (Abb.19). Füllen Sie mit IDROLUX oder gleichwertigen Ölsorten auf.

18) GERÄUSCHENTWICKLUNG

Das vom Getriebemotor unter normalen Betriebsbedingungen erzeugte Luftgeräusch ist gleichbleibend und überschreitet nicht 70 dB (A).

19) VERSCHROTTUNG

Zur Entsorgung der Materialien sind die geltenden Bestimmungen einzuhalten. Bei der Verschrottung des Antriebs gehen von diesem keine besonderen Gefahren oder Risiken aus. Werden die Materialien der Wiederverwertung zugeführt, sollten sie nach Sorten getrennt werden (Elektroteile - Kupfer - Aluminium - Kunststoff - usw).

20) ZERLEGUNG

Wenn die Anlage demontiert wird, um an anderer Stelle wieder aufgebaut zu werden:

- Stromversorgung unterbrechen und die gesamte elektrische Anlage abklemmen.
- Antrieb von der Befestigungsgrundlage lösen.
- Steuertafel - falls separat vorhanden - und alle Anlagenkomponenten auseinanderbauen.
- Wenn einige Komponenten nicht entfernt werden können oder beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden.

21) FEHLFUNKTIONEN. URSACHEN UND ABHILFE

Bei jeder nicht behobenen Betriebsstörung den Stromkreis unterbrechen und Fachleute hinzuziehen (Installationstechniker). Während die Anlage außer Be-

trieb ist, aktivieren Sie die Notentriegelung, um das Tor manuell zu öffnen und zu schließen.

21.1) Das Tor öffnet sich nicht. Der Motor dreht nicht

- Prüfen Sie, ob Lichtschanke oder Sicherheitsleisten verdreht, angesprochen oder nicht richtig ausgerichtet sind. Treffen Sie entsprechende Maßnahmen.
- Prüfen Sie, ob die Elektronik richtig angeschlossen ist. Kontrollieren Sie, ob die Sicherungen intakt sind.
- Mit Hilfe der Diagnose-LEDs der Steuerung (siehe dortige Anleitung) kontrollieren, ob die Funktionen richtig ablaufen. Machen Sie eventuell die Ursache für den Defekt ausfindig. Wenn die LEDs anzeigen, daß ein Startbefehl erteilt wurde, kontrollieren Sie, ob Fernbedienungen, Startknöpfe oder andere Steuervorrichtungen vorhanden sind, deren Startkontakt aktiviert (geschlossen) bleibt.
- Wenn die Steuerung nicht funktioniert, muß sie ausgetauscht werden. Wenn keine der obigen Ursachen gegeben ist, muß der Antriebersetzt werden.

21.2) Das Tor öffnet sich nicht. Der Antrieb vibriert, aber es erfolgt keine Bewegung

- Die Notentriegelung ist aktiviert. Nehmen Sie den Motorbetrieb wieder auf. Wenn ein Elektroschloß angebracht ist, prüfen Sie, ob es sich beim Startbefehl richtig öffnet.
- Kontrollieren Sie, ob der Kondensator mit den Betriebsklemmen des Motors verbunden ist.
- Kontrollieren Sie, ob der gemeinsam Leiter des Motors (blauer Draht) richtig angeschlossen ist.
- Stromkreis des Systems unterbrechen und wieder herstellen. Beim ersten Startbefehl muß die Öffnung erfolgen. Führt der Antrieb die Schließung durch, vertauschen Sie die Phasen des Motoranschlusses (schwarz - braun)
- Unterstützen Sie die Tor-auf-Bewegung mit der Hand. Wenn der Flügel sich öffnet, prüfen Sie, ob mechanische Probleme mit dem Flügel bestehen. Eventuell regeln Sie das By-Pass-Ventil, wie es unter Punkt 12 beschrieben wird. Wenn keine der obigen Ursachen vorliegt, muß der Antrieb ersetzt werden.

TABELLE 1

Mod.	Art der Sperre	Pumpenleistung l/min	Öffnungswinkel (Grad)	Max. Flügelänge (m)	Max. Flügelgewicht (kg)	Geschwindigkeit (Grad/Sek)
SUB EL	Elektroschloß	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	Hydrauliksperrn	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	Hydrauliksperrn	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	Elektroschloß	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	Elektroschloß	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	Hydrauliksperrn	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	Hydrauliksperrn	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	Elektroschloß	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	Elektroschloß	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9

1) DATOS GENERALES

El operador oleodinámico **SUB** es la solución ideal para aplicaciones soterradas bajo el quicio. Resuelve brillantemente los problemas de estética del automatismo. El servomotor **SUB** está realizado con un único monobloque estanco que contiene la central hidráulica y el gato y que permite, así, obtener una instalación completamente soterrada y sin ninguna conexión hidráulica. El cierre de la cancela está garantizado por una electrocerradura, o bien por el dispositivo de bloqueo hidráulico en las versiones **SUB** provistas de tal dispositivo. Las versiones dotadas de deceleración permiten, en fase de apertura y de cierre, un acercamiento de la hoja al final de la carrera sin molestas sacudidas. La fuerza de empuje se regula con extrema precisión mediante dos válvulas by-pass, que constituyen la seguridad antiplastamiento. El funcionamiento de fin de carrera se regula electrónicamente desde el cuadro de mandos mediante temporizador. Quitando un tapón expresamente previsto en la tapa, se puede acceder fácilmente al dispositivo de desbloqueo de emergencia, que se activa con la llave específica, asignada en el equipamiento base.

3) PARTES PRINCIPALES DEL AUTOMATISMO

Servomotor oleodinámico monobloque (fig.1) constituido por:

M) Motor monofásico de 2 polos protegido mediante disyuntor térmico.

P) Bomba hidráulica de lóbulos.

D) Distribuidor con válvulas de regulación.

PC) Gato - cremallera - piñón.

Componentes asignados en el equipamiento base: llave de desbloqueo y regulación by-pass - condensador - casquillo acanalado - manual de instrucciones.

ATENCIÓN: El servomotor puede ser derecho o izquierdo, observando la cancela desde el lado interior (sentido de apertura). El servomotor derecho o izquierdo se puede identificar a través de la posición del perno de desbloqueo "PST". En la fig.1, está representado un servomotor izquierdo.

4) ACCESORIOS

- Caja de cimentación portante **FCS y CPS** (predispone al automatismo).
- Brazo de corredera **BSC** (para montaje fuera del quicio).

! Solo para EE.UU.: los motores destinados a la motorización de cancelas no aprobadas UL no se pueden instalar en puertas de garajes.

5) DATOS TECNICOS

Alimentación monofásica	220-230V 50/60Hz(*)
Revoluciones motor	2.800 min ⁻¹
Revoluciones árbol de salida	Véase la Tabla 1
Potencia absorbida	250 W
Condensador	6,3 µF
Corriente absorbida	1,4 A
Par máx.	400 Nm
Presión	máx. 3 MPa (30 bar)
Capacidad bomba	Véase la Tabla 1
Reacción al impacto	Embrague hidráulico
Maniobra manual	Llave de desbloqueo
Nº máx. de maniobras en 24 horas	500
Protección térmica	160 °C
Condiciones atmosféricas locales	de -10 °C a +60 °C
Grado de protección	IP 67
Peso operador	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Aceite	IDROLUX
Dimensiones	Véase la fig.2
Presión acústica:	LpA<70dbA

(*) Tensiones especiales a petición.

6) INSTALACION DEL SERVOMOTOR

6.1) Controles preliminares

- Es preciso controlar:
- Que la estructura de las hojas sea sólida y rígida.
 - Que la bisagra superior se encuentre en buen estado y posiblemente sea de tipo regulable.
 - Que sea posible realizar el hoyo para soterrar la caja debajo del quicio, o bien fuera del quicio en caso de aplicaciones con brazo de corredera.
 - Que se hayan instalado los topes de las hojas. Una vez realizados estos controles, habrá que arreglar o sustituir las partes eventualmente defectuosas o desgastadas.

En la fig.3, está ilustrado un dibujo desarrollado de la instalación. La fiabilidad y la seguridad del automatismo dependen directamente del estado de la estructura de la cancela.

6.2) Predisposición de la instalación eléctrica

Hay que predisponer la instalación eléctrica de la manera indicada en la fig.4, teniendo en cuenta las normas vigentes para las instalaciones eléctricas. Es preciso mantener claramente separadas las conexiones de alimentación de red de las conexiones de servicio (fotocélulas, barras sensibles, dispositivos de mando, etc.).

!ATENCIÓN! Para la conexión a la red, hay que utilizar cable multipolar de sección mínima 3x1,5mm² y del tipo previsto por las normas vigentes. A título de ejemplo, si el cable se encuentra al aire libre, debe ser al menos igual a H07RN-F, mientras que, si se encuentra dentro de un conducto, debe ser al

menos igual a H05 VV-F con sección 3x1,5 mm².

Hay que realizar las conexiones de los dispositivos de mando y de seguridad de conformidad con las normas para las instalaciones anteriormente citadas. En la fig.4, está representado el número de conexiones y la sección para conductores con una longitud de aproximadamente 100 metros; en caso de longitudes superiores, se deberá calcular la sección para la carga real del automatismo.

6.3) Componentes principales de un automatismo (fig.4):

- I)** Interruptor omnipolar homologado de capacidad adecuada, con una apertura de contactos de al menos 3,5 mm, provisto de protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos y capaz de desconectar el automatismo de la red. Si no está presente, hay que instalar antes del automatismo un interruptor omnipolar homologado con un umbral de 0,03 A.
- Qr)** Cuadro de mandos y receptor incorporado.
- SPL)** Tarjeta de precalentamiento para funcionamiento a temperaturas inferiores a 5° C (opcional).
- S)** Selector de llave.
- AL)** Luz intermitente con antena sintonizada.
- M)** Operador.
- E)** Electrocerradura.
- Fte)** Fotocélulas externas (parte emisor).
- Fre)** Fotocélulas externas (parte receptor).
- Fti)** Fotocélulas internas con columnas CF (parte emisor).
- Fri)** Fotocélulas internas con columnas CF (parte receptor).
- T)** Transmisor de 1-2-4 canales.
- RG58)** Cable para antena.
- D)** Caja de derivación.

! La caja de derivación (fig. 6) debe colocarse siempre en posición elevada respecto al motor. En efecto, al ser el operador estanco, el sangrado del depósito se produce a través del cable de alimentación del servomotor.

6.4) Cementación de la caja de cimentación (bajo el quicio)

Debe cementarse en posición bajo el quicio, considerando que el árbol portante del servomotor debe resultar perfectamente alineado con el eje de rotación de la hoja. Si la cancela dispone de bisagras fijas, hay que quitar la cancela y la bisagra inferior. Si la hoja es suficientemente alta respecto al suelo y no se puede apartar, se deberá poner una chapeta de soporte entre el suelo y la hoja durante la instalación. Si la cancela dispone de bisagras regulables, hay que quitar la bisagra inferior, aflojar la bisagra superior y desplazar lateralmente la hoja. Si la cancela es nueva, habrá que prever una bisagra superior de tipo regulable. Hay que realizar lo siguiente:

- Efectuar un hoyo de cimentación de las dimensiones indicadas en la fig.5.
- Prever un tubo de descarga (fig.6) para el agua pluvial para evitar que ésta se estanque dentro de la caja de cimentación. Predisponer el conducto para el cable de alimentación hasta la cercana caja de derivación "D".
- Realizar, en el fondo, una sólida cimentación (fig.5). Hay que dejar cuajar el cemento por todo el tiempo necesario.
- Colocar el actuador dentro de la caja con el eje perfectamente alineado al eje de la hoja (fig.6). La medida mínima entre el pilar y el eje del árbol de rotación está representada en la fig.6.
- El borde de la caja debe sobresalir aproximadamente 10 mm del suelo (fig. 6). Colocar la tapa "CE" (fig.3) de la caja y fijar los ángulos de la misma con 2 tornillos.
- Llenar de hormigón la parte restante del hoyo.

6.5) Cementación de la caja de cimentación (fuera del quicio)

Instalación con brazo de corredera (fuera del quicio). Es aconsejable cuando se quiere evitar la necesidad de desmontar la hoja de la cancela ya existente. En la fig.7, está evidenciada el área "A", correspondiente a un triángulo rectángulo de unos 200 mm de lado, en la que puede yacer el eje del servomotor para permitir una apertura de la hoja de al menos 90°.

- El brazo de mando permite una distancia entre ejes entre el casquillo acanalado "B" y el rodillo de deslizamiento "R" de 380 mm como mucho.
- El casquillo "B" se debe soldar al brazo de mando con la hoja completamente cerrada; el rodillo se tiene que insertar en la corredera "S", considerando los grados de seguridad indicados en la cartulina "CA" (fig.8). Para las versiones con deceleración, hay que tener en cuenta también los grados de deceleración (fig.10).
- La corredera "S" (fig.7) se puede soldar o fijar con tornillos tanto debajo como al lado de la hoja. La posición de la corredera debe determinarse marcando, en la hoja, los puntos donde llega el rodillo de deslizamiento "R" tanto en fase de cierre como de apertura. Una vez determinada la línea de centro entre los dos puntos anteriormente marcados, habrá que alinear la línea de centro de la corredera "S" y fijarla sólidamente. Si la corredera "S" es más corta que la distancia entre los dos puntos marcados en la hoja, este tipo de instalación no resulta posible. Hay que tener en cuenta que, más la corredera "S" se encuentra cerca del perno de rotación de la hoja, mayor es la velocidad de la hoja. Una vez determinada la colocación del servomotor, se procederá a la cementación de la caja de cimentación, como se describe en el apartado 6.4.

7) CAJA DE CIMENTACION PORTANTE

Está disponible la caja de cimentación portante mod. **CPS** para **SUB** y mod. **CPS G** para **SUB G** (fig.2). Una vez instalada la caja portante, la cancela es operativa incluso sin montar el servomotor, que se puede instalar sucesivamente. En caso de mantenimiento, este tipo de caja permite quitar el servomotor sin necesidad de desmontar la hoja de la cancela. En caso de que se utilice la caja de cimentación portante mod. **FCS y CPS** y por lo que se refiere al procedimiento de colocación, se remite al respectivo manual de instrucciones.

8) MONTAJE DE LA HOJA

Con el servomotor en la posición definitiva, hay que realizar lo siguiente.

- Preparar una zapata en "U" (fig.3) en la cual se encajará la hoja, que después será bloqueada en la posición correcta soldando la placa "PS".
- Colocar el casquillo "B" acanalado en el árbol del servomotor.
- Bloquear provisionalmente la zapata a la hoja y montar la hoja en posición de cierre completo, colocada sobre el árbol del servomotor y perfectamente alineada al eje de rotación.
- Antes de soldar el casquillo "B" a la zapata en "U" realizada, es necesario encontrar el punto de fijación correcto. Para determinar este punto, hay que realizar lo siguiente:

ATENCIÓN: El casquillo "B" no debe soldarse directamente a la hoja ni al árbol de salida del servomotor.

8.1) Versión sin deceleración

- Desbloquear el gato con la llave "CS", asignada en el equipamiento base, de la manera indicada en la fig.15.
- Con la ayuda de unas tenazas, girar completamente el árbol de salida en el sentido de cierre de la cancela por toda su carrera.
- Regular la cartulina "CA" (fig.8), posicionando el punto "M" en correspondencia de la flecha presente en la fusión.
- Girar el árbol colocando el punto "G" (derecho-dcho. o izquierdo-izq.) en correspondencia de la flecha.
- Proteger el servomotor contra las proyecciones de metal durante la sucesiva fase de soldadura.
- Ahora es posible soldar el casquillo a la zapata, con la hoja montada en posición de cierre y contra el tope. Desmontar la zapata para soldar completamente, a lo largo de toda su circunferencia, el casquillo "B".
- Eventuales pequeños defectos de colocación en posición plana de la losa de cimentación "P" se pueden corregir con las clavijas de regulación "GR" (fig.3).
- Colocar el tope de apertura en la posición deseada; en cualquier caso, el tope debe mantener una rotación extra de al menos 5° de seguridad para evitar que la cremallera interior vaya hasta el final de la carrera.

NOTAS: Los grados de rotación de las versiones SUB R están evidenciados en la fig.9; en el caso de versiones sin deceleración, hay que considerar los ángulos de deceleración (25°+25°) como velocidad normal. Para las versiones SUB G, debe considerarse una rotación total de 185°. Para aperturas efectivas de 180°, el margen de seguridad es de 2,5° tanto en fase de cierre como en fase de apertura.

8.2) Versión con deceleración

Para las versiones con deceleración, hay que prestar una particular atención al determinar el punto de fijación del casquillo acanalado "B" (fig.3). Se aconseja utilizar el servomotor de manera simétrica; en la fig.9, están representados los 130 grados de rotación total de un servomotor normal, subdivididos en las distintas fases. A título de ejemplo, en la fig.10 está representado el modo correcto de funcionamiento de un servomotor que ejecuta una apertura de 90° de la hoja, o sea: 20°+ 20° de seguridad, 70° de carrera normal y 10°+ 10° de deceleración. Para realizar los ángulos descritos, hay que utilizar la cartulina "CA" por el lado "mod. SUB R" (fig.8).

ATENCIÓN: Para aperturas efectivas inferiores a 90°, no es posible obtener la deceleración en los dos sentidos. Es necesario decidir, a priori, si se desea tener la deceleración en fase de cierre o en fase de apertura, considerando que la deceleración empieza a actuar en los últimos 25°- 30° de rotación del árbol, tanto en fase de apertura como de cierre (fig.11).

Una vez determinado el ángulo correcto para la fijación del casquillo acanalado, para la fijación, hay que efectuar lo previsto en el apartado 8 - 8.1.

NOTAS: En las versiones SUB GR, debe considerarse una rotación total de 185°, subdivididos de la siguiente manera: 2,5°+ 2,5° de seguridad, 25°+ 25° de deceleración y 125° de carrera con velocidad normal. Todo ello permite una utilización máxima de 180°.

8.3) Regulación de la deceleración (sólo en las versiones R)

Los tornillos de regulación de la deceleración "VR" están evidenciados en la fig.12 y se regulan con una llave hexagonal de 3 mm. Girando en el sentido de las agujas del reloj, el movimiento es más lento, girando en sentido contrario, lo es menos. Hay que regular la velocidad de deceleración de manera que la hoja no vaya a chocar contra los topes.

8.4) Instalación con brazo de corredera (fuera del quicio)

La instalación está representada en la fig.7. El modo de instalación está descrito en el apartado 6.5. Además, la base de apoyo del servomotor debe fijarse sólidamente con tornillos a la base de cimentación y no únicamente encajarse en los cuatro angulares, como en la instalación bajo el quicio.

9) TOPES

Es obligatorio el uso de los topes "F" en el suelo (fig.17) tanto de apertura como de cierre. Los topes deben bloquear la hoja manteniendo una rotación de carrera extra de seguridad de al menos 5° (fig.9).

10) DEFASAJE DE LAS HOJAS

En el caso de hojas con superposición en fase de cierre, el defasaje se regula con el trimmer expresamente previsto en la central electrónica de mando. El motor de la hoja que se cierra con retardo debe conectarse a los bornes de la central identificados por el símbolo "Mr" y representados en el esquema de conexión de la central.

11) APLICACION DE LA ELECTROCERRADURA

Es necesaria únicamente en los modelos sin dispositivo de bloqueo hidráulico de cierre (Tabla 1). La electrocerradura mod. EBP (fig.13) está constituida por un electroimán de servicio continuo con enganche al suelo. En este dispositivo, la excitación permanece durante todo el tiempo de trabajo del motorreductor, permitiendo al diente de enganche "D" llegar levantado al tope de cierre sin oponer la mínima resistencia; esta propiedad permite disminuir la carga de empuje en fase de cierre, mejorando la seguridad antiplastamiento.

12) REGULACION DE LA FUERZA DE EMPUJE (Fig.1)

Se regula mediante dos válvulas marcadas por las palabras "close" y "open", respectivamente para la regulación de la fuerza de empuje en fase de cierre y de apertura. Girando las válvulas hacia el signo "+", aumenta la fuerza transmitida; girando las válvulas hacia el signo "-", disminuye.

Para una buena seguridad antiplastamiento, la fuerza de empuje debe ser solamente algo superior a la necesaria para mover la hoja tanto en fase de cierre como de apertura; la fuerza, medida en la parte alta de la hoja, no debe en ningún caso superar los límites previstos por las normas nacionales vigentes. El servomotor carece de fines de carrera eléctricos; por tanto, los motores se apagan cuando se termina el tiempo de trabajo configurado en la central de mando. Este tiempo de trabajo debe ser aproximadamente 2-3 segundos superior al momento en que las hojas encuentran los topes del suelo. Por este motivo y también por motivos de seguridad, en ningún caso se deben cerrar completamente las válvulas de los by-pass.

13) APERTURA MANUAL

En los casos de emergencia, por ejemplo cuando falta la energía eléctrica, resulta necesaria la apertura manual de la cancela.

13.1) Versiones sin dispositivos de bloqueo hidráulicos (electrocerradura)

Al ser estos modelos reversibles, para efectuar la maniobra manual de la cancela es suficiente con abrir la electrocerradura con la llave correspondiente y empujar las hojas con una fuerza suficiente para vencer la fuerza regulada con los By-pass (aproximadamente 15 kg/150). Para facilitar la maniobra, puede ser útil activar también el dispositivo de desbloqueo hidráulico de la manera descrita a continuación.

13.2) Versiones con dispositivos de bloqueo hidráulicos (Fig.14)

Hay que realizar lo siguiente:

- Destornillar el tapón "T" presente en la tapa de cada servomotor (generalmente en el lado interior).
- Introducir la llave de desbloqueo, asignada en el equipamiento base, en el perno de desbloqueo triangular PST y girarla en sentido contrario a las agujas del reloj, dándole algunas vueltas (fig.15 CS).
- Empujar manualmente la hoja a una velocidad similar a la motorizada.
- Para restablecer el funcionamiento motorizado, girar la llave en el sentido de las agujas del reloj hasta la completa sujeción, atornillar el tapón de desbloqueo a la tapa y guardar la llave en un lugar conocido por los usuarios.

NOTAS: para evitar eventuales oxidaciones del dispositivo de desbloqueo, resulta útil llenar con grasa el alojamiento triangular.

14) CONTROL DEL AUTOMATISMO

Antes de hacer definitivamente operativo el automatismo, hay que controlar escrupulosamente lo siguiente:

- Que todos los componentes estén fijados sólidamente.
- El correcto funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, barra neumática, etc.).
- El accionamiento de la maniobra de emergencia.
- La operación de apertura y cierre con los dispositivos de mando aplicados.
- La lógica electrónica de funcionamiento normal (o personalizada) en la central de mando.

15) USO DEL AUTOMATISMO

Debido a que el automatismo se puede accionar a distancia mediante radiomando o botón de Start, es indispensable controlar frecuentemente la perfecta eficiencia de todos los dispositivos de seguridad. Ante cualquier anomalía de funcionamiento, hay que intervenir rápidamente sirviéndose de personal cualificado. Se recomienda mantener a los niños fuera del campo de acción del automatismo.

16) ACCIONAMIENTO

La utilización del automatismo permite abrir y cerrar la cancela de forma motorizada. El accionamiento puede ser de diversos tipos (manual, con radiomando,

control de los accesos con tarjeta magnética, etc.), en función de las necesidades y las características de la instalación. Por lo que se refiere a los distintos sistemas de accionamiento, se remite a las instrucciones correspondientes. Los usuarios del automatismo deben ser instruidos sobre el accionamiento y el uso del mismo.

17) MANTENIMIENTO

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en el operador, hay que cortar el suministro de corriente del sistema.

Es necesario verificar periódicamente si hay pérdidas de aceite. Para restaurar el nivel de aceite, hay que utilizar absolutamente aceite del mismo tipo (véase la tabla de datos) y realizar lo siguiente:

- Quitar el tapón "P" (fig.3).
- Introducir el aceite prescrito hasta que el nivel del mismo se encuentre a la altura 1,5 mm del agujero del tapón del aceite.
- Montarlo de nuevo todo prestando atención.

ATENCIÓN: Cada dos años, hay que sustituir completamente el aceite de cada servomotor. El aceite debe ser absolutamente del mismo tipo (véase la tabla de datos).

- Deben verificarse también los dispositivos de seguridad del automatismo.
- En caso de que se produzca cualquier anomalía de funcionamiento que no pueda resolverse, hay que cortar el suministro de corriente del sistema y solicitar la intervención de personal cualificado.
- Si las hojas se mueven a trompicones o se oye un ruido excesivo durante la maniobra, esto podría ser debido a la presencia de aire en el circuito hidráulico y, por tanto, sería necesario efectuar la operación de sangrado.

17.1) Sangrado del aceite

NOTAS: El servomotor se suministra sin aire en el circuito hidráulico. De todas maneras, si resulta necesaria la operación de sangrado, hay que realizar lo siguiente:

- Quitar la tapa del servomotor.
- Dar la orden de apertura y aflojar el tornillo de sangrado (S) de apertura (figs.19-20) durante el movimiento de la hoja.
- Hacer salir el aire hasta que aparezca aceite no emulsionado (es aconsejable vigilar que el aceite que sale de los tornillos de sangrado no vaya a parar a la caja de cimentación).
- Apretar el tornillo de sangrado antes de que el servomotor agote el tiempo de trabajo.
- Dar la orden de cierre y aflojar el tornillo de sangrado de cierre (indentificable en la fig.20) durante el movimiento de la hoja.
- Hacer salir el aire hasta que aparezca aceite no emulsionado.
- Apretar el tornillo de sangrado antes de que el servomotor agote el tiempo de trabajo.
- Realizar varias veces esta operación con los dos tornillos de sangrado.
- Reponer el nivel del aceite controlando que resulte visible apenas debajo del tapón "O" (fig.19). Debe utilizarse aceite IDROLUX del mismo tipo.

18) RUIDO

El ruido aéreo producido por el motorreductor en condiciones normales de funcionamiento es constante y no supera los 70 dB (A).

19) DEMOLICION

La eliminación de los materiales debe hacerse de conformidad con las normas vigentes. En el caso de demolición de un automatismo, no existen particulares peligros o riesgos que deriven del mismo automatismo.

Es oportuno, en caso de recuperación de los materiales, separarlos por tipos (partes eléctricas, cobre, aluminio, plástico, etc.).

20) DESMANTELAMIENTO

En caso de que se desmonte el automatismo para, sucesivamente, 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 mando, si está separado, y todos los componentes de la instalación.
- En el caso de que algunos componentes no se puedan desmontar o resulten estropeados, habrá que sustituirlos.

21) FUNCIONAMIENTO ANOMALO. CAUSAS y SOLUCIONES

Ante cualquier anomalía de funcionamiento que no pueda resolverse, es preciso cortar el suministro de corriente y solicitar la intervención de personal cualificado (instalador). Durante el período de fuera de servicio, hay que mantener activado el dispositivo de desbloqueo manual para permitir la maniobra manual de apertura y de cierre.

21.1) La cancela no se abre. El motor no gira

Hay que realizar lo siguiente:

- Controlar que las fotocélulas o las barras sensibles no estén sucias, estén alineadas y no estén detectando ningún obstáculo. Proceder en consecuencia.
- Controlar que el equipo electrónico esté regularmente alimentado. Verificar la integridad de los fusibles.
- Mediante los leds de diagnóstico de la central (véanse las respectivas instrucciones), controlar si las funciones son correctas. Eventualmente, identificar la causa del defecto. Si los leds indican que persiste una orden de start, controlar que no haya radiomandos, botones de start u otros dispositivos de mando que mantengan activado (cerrado) el contacto de start.
- Si la central no funciona, sustituirla. En caso de que las condiciones mencionadas arriba den resultado negativo, sustituir el servomotor.

21.2) La cancela no se abre. El servomotor vibra, pero no se produce el movimiento

Hay que realizar lo siguiente:

- El dispositivo de desbloqueo manual está activado. Es preciso restablecer el funcionamiento motorizado y, en el caso de electrocerradura, comprobar si se abre correctamente con la orden de start.
- Controlar que el condensador esté conectado a los bornes de marcha del motor.
- Controlar que el común del motor (hilo celeste) esté conectado correctamente.
- Cortar y restablecer el suministro de corriente. La primera orden de start debe abrir. En el caso de que el servomotor cierre, invertir las respectivas conexiones de marcha del servomotor.
- Intentar abrir la hoja manualmente. Si la hoja se abre, controlar si hay problemas mecánicos en la hoja o, eventualmente, regular los By-pass como se describe en el respectivo punto 12. En caso de que las condiciones mencionadas arriba den resultado negativo, sustituir el servomotor.

TABLA 1

Mod.	Tipo de bloqueo	Capacidad de carga de la bomba l/min	Ángulo apertura (grados)	Longitudo máxima puerta (m)	Peso máxima puerta (kg)	Velocidad (grados/seg)
SUB EL	electrocerradura	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	bloqueos hidráulicos	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	bloqueos hidráulicos	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	electrocerradura	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	electrocerradura	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	bloqueos hidráulicos	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	bloqueos hidráulicos	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	electrocerradura	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	electrocerradura	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9

1) GENERALIDADES

O operador hidráulico **SUB** é a solução ideal para aplicações enterradas por baixo do gonzo. Resolve brilhantemente os problemas estéticos da automatização. O operador **SUB** é realizado num único monobloco estanque, que contém a central hidráulica - macaco, que permite de obter uma instalação completamente enterrada e sem qualquer conexão hidráulica. O fecho do portão é mantido por uma fechadura eléctrica ou por um bloqueio hidráulico nas versões do **SUB** providas de tal dispositivo. As versões equipadas de afrouxamentos consentem uma aproximação na abertura e no fecho sem fastidiosos batimentos. A força de impulso regula-se com extrema precisão por meio de duas válvulas by-pass que constituem a segurança antiesmagamento. O funcionamento no final de curso é regulado electronicamente por meio de temporizador. Removendo uma específica tampa da cobertura, pode-se aceder facilmente ao desbloqueio de emergência que activa-se com a respectiva chave fornecida com o equipamento de série.

3) PARTES PRINCIPAIS DA AUTOMATIZAÇÃO

Accionador hidráulico monobloco (fig.1) constituído por:

- M)** Motor monofásico de 2 pólos protegido por disjuntor térmico.
- P)** Bomba hidráulica de lobos.
- D)** Distribuidor com válvulas de regulação.
- PC)** Macaco cremalheira - pinhão.

Componentes fornecidos com equipamento base: Chave de desbloqueio e regulação by-pass - condensador - casquilho estriado - manual de instruções.

ATENÇÃO: O accionador pode ser direito ou esquerdo e por convenção observa-se o portão do lado de dentro (sentido de abertura). O accionador direito ou esquerdo, é identificável pela posição do pivô de desbloqueio "PST". Na fig.1 está representado um accionador esquerdo.

4) ACESSÓRIOS

- Caixa de fundação portante **FCS** e **CPS** (predispõe para a automatização).
- Braço de correr **BSC** (para a montagem fora do gonzo).

 **Apenas para os EUA: os motores destinados à motorização de portões não aprovados pela UL não podem ser instalados em portas de garagem.**

5) DADOS TÉCNICOS

Alimentação monofásica	220-230V 50/60Hz(*)
Rotações do motor	2800 min ⁻¹
Rotações eixo saída	Veja tabela1
Potência absorvida	250 W
Condensador	6.3 µF
Corrente absorvida	1.4 A
Binário máx.	400 Nm
Pressão	máx. 3MPa (30 bar)
Débito da bomba	Veja tabela1
Reacção ao choque	Fricção hidráulica
Manobra manual	Chave de desbloqueio
Nº máx. de manobras	24 horas 500
Protecção térmica	160°C
Condições ambientais	de -10° C a +60° C
Grau de protecção	IP 67
Peso do operador	SUB 220N (~22 kg) - SUB G 240N (~24 kg)
Óleo	IDROLUX
Dimensões	Veja fig.2
Pressão acústica: LpA<70dbA	
(*) Tensões especiais a pedido.	

6) INSTALAÇÃO DO ACCIONADOR

6.1) Controlos preliminares

Controle que:

- A estrutura das folhas seja robusta e rígida.
- A dobradiça superior esteja em bom estado e que possivelmente seja de tipo regulável.
- Seja possível executar a escavação para o enterramento da caixa por baixo do gonzo ou fora do gonzo para aplicações com braço de correr.
- Estejam instaladas os batentes de paragem das folhas.
- Repare ou substitua as partes defeituosas ou consumidas.

A fig.3, contém um desenho técnico detalhado da instalação. A fiabilidade e a segurança da automatização é directamente influenciada pelo estado da estrutura do portão.

6.2) Predisposição da instalação eléctrica

Prepare a instalação eléctrica (fig.10) fazendo referência às normas vigentes para instalações eléctricas. Mantenha bem separadas as ligações de alimentação de rede das ligações de serviço (fotocélulas, perfis sensíveis, dispositivos de comando, etc.).

ATENÇÃO! Para a ligação à rede, utilizar um cabo multipolar com uma secção mínima de 3x1,5 mm² e do tipo previsto pela regulamentação em vigor.

Para a ligação dos motores, utilizar um cabo com uma secção mínima de 1,5 mm² e do tipo previsto pela regulamentação em vigor.

O cabo deve ser pelo menos equivalente a H05RN-F.

Efectue as ligações dos dispositivos de comando e de segurança em harmonia com as normas para as instalações eléctricas precedentemente citadas. Na fig.4 estão indicados o número das ligações e a secção para um comprimento dos condutores

de aproximadamente 100 metros; para comprimentos superiores, calcule a secção para a carga real da automatização.

6.3) Os componentes principais para um automatização são (Fig.4)

- I)** Interruptor omnipolar homologado de adequada capacidade com abertura dos contactos de pelo menos 3,5 mm, equipado de protecção contra as sobrecargas e os curtos-circuitos, apto a isolar a automatização da rede. Se não for presente, instale à montante da automatização, um interruptor diferencial homologado de capacidade apropriada com limiar de 0,03 A.
- Qr)** Quadro de comandos e receptor incorporado.
- SPL)** Cartão de pré-aquecimento para o funcionamento a temperaturas inferiores aos 5°C (opcional).
- S)** Selector de chave.
- AL)** Lamejante com antena sintonizada.
- M)** Operador.
- E)** Fechadura eléctrica.
- Fte)** Fotocélulas exteriores (parte emissora).
- Fre)** Fotocélulas exteriores (parte receptora).
- Fti)** Fotocélulas interiores com colunas CF (parte emissora).
- Fri)** Fotocélulas interiores com colunas CF (parte receptora).
- T)** Transmissor 1-2-4 canais.
- RG58)** Cabo para antena.
- D)** Caixa de derivação.

 **A caixa de derivação (fig.6) deve ser sempre colocada numa posição elevada em relação ao motor. De facto, dado que o operador é estanque, a evacuação do reservatório realiza-se por meio do cabo de alimentação do accionador.**

6.4) Cimentação da caixa de fundação (por baixo do gonzo)

Deve ser cimentada por baixo do gonzo considerando que o eixo portante do accionador deve estar perfeitamente alinhado com o eixo de rotação da folha. Se o portão é do tipo com dobradiças fixas, remova o portão e retire a dobradiça inferior. Se a folha estiver suficientemente levantada do chão e não é possível removê-la, providencie ao seu suporte colocando uma espessura entre o chão e a folha durante a montagem. Se o portão é do tipo com dobradiças reguláveis, retire a inferior, desaperte a dobradiça superior e desloque lateralmente a folha. Se o portão é novo, instale uma dobradiça superior do tipo regulável.

- Execute uma escavação de fundação com as dimensões indicadas na fig.5.
- Instale um tubo de descarga (fig.6) para a água da chuva de maneira a evitar estagnações dentro da caixa de fundação. Coloque uma canalização para o cabo de alimentação até à próxima caixa de derivação "D".
- Efectue na base, uma sólida fundação (fig.5). Deixe secar o cimento pelo tempo que for necessário.
- Insira o atuador na caixa com o veio perfeitamente alinhado ao eixo da folha (fig.6). A cota mínima entre o pilar e o eixo da árvore de rotação está representada na fig.6.
- A borda da caixa se projete do pavimento em cerca de 10 mm (fig.6). Coloque a tampa "CE" (fig.3) da caixa e fixe os seus ângulos com 2 parafusos.
- Encha de betão a escavação restante.

6.5) Cimentação da caixa de fundação (fora do gonzo)

Instalação com braço de correr (fora do gonzo). É aconselhada quando se deseja evitar de desmontar a folha do portão existente. Na fig. 7 está evidenciada a zona "A", que corresponde a um triângulo rectângulo com aproximadamente 200mm de lado, na qual pode ficar o eixo do accionador para consentir uma abertura da folha de pelo menos 90°.

- O braço de comando consente uma distância entre os eixos entre o casquilho estriado "B" e o rolo de deslizamento "R" ao máximo de 380mm.
- O casquilho "B" deve estar soldado no braço de comando com a folha completamente fechada, o rolo inserido na correção "S" e considerando os graus de segurança indicados no cartão "CA" (fig.8). Para as versões retardadas, considerar também os graus de afrouxamento (fig.10).
- A correção "S" (fig. 7), pode ser soldada ou fixada com parafusos tanto por baixo que ao lado da folha. A posição da correção deve ser localizada marcando na folha os pontos onde chega o rolo de deslizamento "R" quer no fecho quer na abertura. Localizada a linha central da correção "S" e fixe-a firmemente. Se a correção "S" for mais curta do que a distância entre os dois pontos marcados na folha, não é possível efectuar este tipo de instalação. Tenha presente que, quanto mais próxima estiver a correção "S" do pivô de rotação da folha, maior é a velocidade da folha. Localizado o posicionamento do accionador, efectue a cimentação da caixa de fundação como descrito no parágrafo 6.4.

7) CAIXA DE FUNDAÇÃO PORTANTE

Está disponível a caixa de fundação portante mod. **CPS** para **SUB** e mod. **CPS G** para **SUB G** (fig.2). Uma vez instalada a caixa portante, o portão é operativo mesmo sem montar o accionador que pode ser inserido sucessivamente. Caso se efectue a manutenção, este tipo de caixa consente de retirar o accionador sem desmontar a folha do portão. Caso se use a caixa de fundação portante mod. **CPS** e **FCS**, para o procedimento de posicionamento faça referência ao respectivo manual).

8) MONTAGEM DA FOLHA

- Com o accionador na posição definitiva, proceda como segue.
- Prepare uma sapata em "U" (fig.3) na qual se encaixa a folha que em seguida

- será bloqueada na posição correcta soldando a chapa "PS".
- Posicione o casquilho "B" estriado na árvore do accionador.
- Bloqueie provisoriamente a sapata à folha: monte a folha na posição de fecho completa, posicionada por cima do eixo do accionador e perfeitamente alinhada com o eixo de rotação.
- Antes de soldar o casquilho "B" à sapata em "U" realizada, é preciso encontrar o correcto ponto de fixação. Para determinar o ponto correcto, opere como segue.

ATENÇÃO: Não solde o casquilho "B" directamente na folha. Não solde o casquilho estriado na árvore de saída do accionador.

8.1) Versão sem afrouxamento

- Desbloqueie o macaco com a chave "CS" fornecida com o equipamento base e no modo indicado na fig.15.
- Com o auxílio de uma pinça, gire completamente o eixo de saída no sentido de fecho do portão por todo o seu percurso.
- Regule o cartão "CA" (fig.8) posicionando o ponto "M" em correspondência da seta presente na fusão.
- Gire a árvore colocando o ponto "G" (direito-dx ou esquerdo-sx) em correspondência da seta.
- Proteja o accionador dos salpicos de metal durante a sucessiva fase de soldadura.
- Agora é possível soldar o casquilho à sapata, com a folha montada na posição de fecho e no batente de paragem. Desmonte a sapata para soldar completamente ao longo de toda a sua circunferência, o casquilho "B".
- Eventuais pequenos defeitos de nivelamento da placa de fundação "P", podem ser corrigidos com as cavilhas de regulação "GR" (fig.3).
- Coloque os batentes de paragem em abertura na posição desejada; de todas as formas, o batente de paragem deve manter uma extra-rotação de pelo menos 5° de segurança para evitar que a cremalheira interior vá ao final de curso.

NOTAS: Os graus de rotação das versões SUB R, estão evidenciados na fig.9; no caso de versões sem afrouxamento, considere os ângulos de afrouxamento (25°+25°) como velocidade normal. Para as versões SUB G, deve ser considerada uma rotação total de 185°. Para aberturas efectivas de 180°, a margem de segurança é de 2.5° quer no fecho quer na abertura.

8.2) Versão com afrouxamentos

Para as versões com afrouxamento, preste particular atenção em localizar o ponto de fixação do casquilho estriado "B" (fig.3). Aconselhamos de utilizar o accionador simetricamente; na fig.9 estão representados os 130 graus de rotação total de um accionador normal subdivididos nas várias fases. A título de exemplo, na fig. 10 está representado o modo correcto de funcionamento de um accionador que executa uma abertura de 90° da folha, ou seja: 20°+ 20° de segurança, 70° de percurso normal, 10°+ 10° de afrouxamento. Para realizar os ângulos descritos, utilize o cartão "CA" pelo lado "mod. SUB R" (fig.8).

ATENÇÃO: Para aberturas efectivas, inferiores aos 90° não é possível obter o afrouxamento em ambos os sentidos. É preciso decidir antecipadamente se manter o afrouxamento no fecho ou na abertura, considerando que o afrouxamento começa a agir nos últimos 25°- 30° de rotação da árvore, quer na abertura que no fecho (fig.11). Determinado o ângulo correcto para a fixação do casquilho estriado, para a fixação, execute quanto previsto no parágrafo 8 - 8.1.

NOTAS: Para as versões SUB GR, deve ser considerada uma rotação total de 185° dos quais: 2.5°+ 2.5° de segurança, 25°+ 25° de afrouxamento, 125° de percurso a velocidade normal. Tudo isto, consente uma utilização máx. de 180°.

8.3) Regulação do afrouxamento (somente nas versões R)

Os parafusos de regulação do afrouxamento "VR" estão evidenciados na fig.12 e regulam-se utilizando uma chave sextavada de 3mm. Girando no sentido horário o movimento é mais afrouxado, girando no sentido anti-horário é menos afrouxado. Regule a velocidade de afrouxamento de modo a evitar o batimento da folha nos batentes de paragem.

8.4) Instalação com braço de correr (fora do gonzo)

A instalação está representada na fig.7. O modo de instalação está descrito no parágrafo 6.5. Além disso, a base de apoio do accionador deve estar solidamente fixada com parafusos à base de fundação e não somente encaixada nos quatro angulares como na instalação por baixo do gonzo.

9) BATENTES DE PARAGEM

É obrigatório o uso dos batentes de paragem no chão "F" (fig.17) quer na abertura quer no fecho. Os batentes de paragem devem bloquear a folha mantendo uma rotação extracurso de segurança de pelo menos 5° (fig.9).

10) DESFASAMENTO DAS FOLHAS

No caso de folhas com sobreposição no fecho, o desfaseamento no fecho, é regulado com o específico trimmer instalado na central electrónica de comando. O motor da folha em atraso deve estar ligado aos bornes da central identificados pelo símbolo "Mr" representados no esquema de conexão da central.

11) INSTALAÇÃO DA FECHADURA ELÉCTRICA

É necessária somente nos modelos sem bloqueio hidráulico no fecho (Tabela 1). A fechadura eléctrica mod. EBP (fig.13) é constituída por um electroímã de serviço contínuo com engate ao solo. Neste dispositivo a excitação permanece por todo o período de trabalho do motorreductor, consentindo ao dente de engate

"D" de chegar levantado ao bloqueio de fecho, sem opor a mínima resistência; essa propriedade permite de diminuir a carga de impulso no fecho melhorando a segurança antiesmagamento.

12) REGULAÇÃO DA FORÇA DE IMPULSO (Fig.1)

É regulada por duas válvulas marcadas com a palavra "close" e "open" respectivamente para a regulação da força de impulso no fecho e na abertura. Girando as válvulas na direcção do sinal "+", aumenta-se a força transmitida; girando as válvulas na direcção do sinal "-", se diminui. Para garantir uma correcta segurança antiesmagamento, a força de impulso deve ser de pouco superior aquela necessária a mover a folha quer no fecho quer na abertura; todavia, a força medida na ponta da folha não deve superar os limites previstos pelas normas nacionais vigentes. O accionador não possui comutadores de limitação. Portanto, os motores desligam-se quando termina o ciclo de trabalho definido na central de comando. Tal tempo de trabalho, deve ser de aproximadamente 2-3 segundos superior ao momento em que as folhas encontram os batentes de paragem no chão. Por este motivo e por motivos de segurança, em nenhuma circunstância devem-se fechar completamente as válvulas de by-pass.

13) ABERTURA MANUAL

Nos casos de emergência, por exemplo por falta de energia eléctrica, torna-se necessário efectuar a abertura manual do portão.

13.1) Versões sem bloqueios hidráulicos (fechadura eléctrica)

Sendo estes modelos reversíveis, para a manobra manual do portão é suficiente abrir a fechadura eléctrica com a respectiva chave e empurrar as folhas com uma força suficiente a superar aquela regulada com as válvulas de By-pass (aproximadamente 15 kg/150N). Para facilitar a manobra pode ser útil activar também o desbloqueio hidráulico no modo descrito a seguir.

13.2) Versões com bloqueios hidráulicos (Fig.14)

- Desenrosque o tampão "T" presente na tampa de cada accionador (geralmente pelo lado interior).
- Introduza a chave de desbloqueio fornecido com o equipamento base, no pivô de desbloqueio triangular PST e gire no sentido anti-horário por algumas rotações (fig.15 CS).
- Empurre manualmente a folha a uma velocidade semelhante a motorizada.
- Para restabelecer o funcionamento motorizado, gire a chave no sentido horário até ao aperto completo, enrosque o tampão de desbloqueio à tampa, e coloque a chave num lugar conhecido pelos utilizadores.

NOTAS: para evitar eventuais oxidações do dispositivo de desbloqueio, é útil encher a sede triangular com massa.

14) CONTROLO DA AUTOMATIZAÇÃO

Antes de tornar definitivamente operativa a automatização, controle escrupulosamente o seguinte:

- Verifique que todos os componentes estejam fixados solidamente.
- Controle o funcionamento correcto de todos os dispositivos de segurança (fotocélulas, perfil sensível, etc.).
- Verifique o comando da manobra de emergência.
- Verifique a operação de abertura e de fecho com os dispositivos de comando aplicados.
- Verifique a lógica electrónica de funcionamento normal (ou personalizada) na central de comando.

15) USO DELA AUTOMATIZAÇÃO

Pois que a automatização pode ser comandada a distância por meio de radiocomando ou botão de Start, é indispensável controlar frequentemente a perfeita eficiência de todos os dispositivos de segurança. Para qualquer anomalia de funcionamento, intervenha rapidamente servindo-se de pessoal qualificado. Recomenda-se de manter as crianças a devida distância do raio de acção da automatização.

16) COMANDO

A utilização da automatização consente a abertura e o fecho da porta em modo motorizado. O comando pode ser de tipo diverso (manual, com radiocomando, controlo dos acessos com cartão magnético etc.) dependendo das necessidades e as características da instalação. Para os vários sistemas de comando, veja as relativas instruções. Os utilizadores da automatização devem ser instruídos ao comando e ao uso.

17) MANUTENÇÃO

Para efectuar toda e qualquer manutenção no operador, interrompa a alimentação ao sistema. Controle periodicamente se há perdas de óleo. Para efectuar o enchimento do óleo utilize rigorosamente óleo do mesmo tipo (veja tabela de dados) e opere como segue:

- Retire o tampão "P" (Fig.3).
- Encha com o óleo indicado até que o nível do mesmo esteja a uma altura de 1,5 mm do furo do tampão de óleo.
- Remonte tudo com atenção.

ATENÇÃO: A cada dois anos substitua completamente o óleo de cada accionador. O óleo deve ser rigorosamente do mesmo tipo (veja tabela de dados).

- Controle os dispositivos de segurança da automatização.
- Para qualquer anomalia de funcionamento não resolvida, interrompa a alimentação ao sistema e peça a intervenção de pessoal qualificado.
- Se as folhas movem-se aos solavancos ou se ouve-se um ruído excessivo durante

a manobra, isso poderia ser provocado pela presença de ar no circuito hidráulico e portanto é preciso executar a operação de sangria.

17.1) Sangria do óleo

NOTE: O accionador é fornecido sem ar no circuito hidráulico. Se fosse necessário efectuar a operação de sangria execute quanto segue:

- Retire a tampa do accionador.
- Dê o comando de abertura e desaperte o parafuso de sangria (S) abertura (fig.19-20) durante o movimento da folha.
- Faça sair o ar até ao desaparecimento do óleo não emulsionado (possivelmente evite de dispersar o óleo que sai dos parafusos de sangria, na caixa de fundação).
- Aperte o parafuso de sangria antes que o accionador termine o tempo de trabalho.
- Dê o comando de fecho e desaperte o parafuso de sangria fecho (localizável na fig.20) durante o movimento da folha.
- Faça sair o ar até ao desaparecimento do óleo não emulsionado.
- Aperte o parafuso de sangria antes que o accionador termine o tempo de trabalho.
- Execute várias vezes tal operação em ambos os parafusos de sangria.
- Restabeleça o nível do óleo controlando que esteja apenas por baixo do tampão "O" (fig.19). Encher com óleo IDROLUX do mesmo tipo.

18) RUÍDO

O ruído aéreo produzido pelo motorreductor em condições normais de utilização é constante e não supera os 70 dB (A).

19) DEMOLIÇÃO

A eliminação dos materiais deve ser feita respeitando-se as normas vigentes. No caso de demolição da automatização não existem particulares perigos ou riscos que derivem da própria automatização. No caso de recuperação dos materiais, é oportuno, que estes sejam separados por tipologia (partes eléctricas - cobre - alumínio - plástico - etc.).

20) DESMANTELAMENTO

No caso em que a automatização seja desmontada para depois ser remontada num outro sítio é preciso:

- Interromper a alimentação e desligar toda a instalação eléctrica.
- Retirar o motorreductor da base de fixação.
- Desmontar o quadro de comando se estiver separado e todos os componentes da instalação.
- No caso em que alguns componentes não possam ser removidos ou resultem danificados, substitua-os.

21) MAU FUNCIONAMENTO: CAUSAS e SOLUÇÕES

Para qualquer anomalia de funcionamento, não resolvida, interrompa a alimentação ao sistema e peça a intervenção de pessoal qualificado (instalador). No período de fora de serviço, active o desbloqueio manual para consentir a abertura e o fecho manual.

21.1) O portão não se abre. O motor não gira

- Verifique que as fotocélulas ou perfis sensíveis não estejam sujas, ou activadas, ou não alinhadas. Agir de consequência.
- Verifique que a aparelhagem electrónica seja regularmente alimentada. Verifique a integridade dos fusíveis.
- Verifique que as funções sejam correctas, mediante os leds de diagnóstico da central (consulte as respectivas instruções). Eventualmente localize a causa do defeito. Se os leds indicam que persiste um comando de start, controle que não hajam radiocomandos, botões de start ou outros dispositivos de comando que mantenham activado (fechado) o contacto de start.
- Se a central não funciona, substitua-a. Caso as condições acima referidas dêem êxito negativo, substitua o accionador.

21.2) O portão não abre. O accionador vibra mas não ocorre o movimento

- Está activado o desbloqueio manual. Restabeleça o funcionamento motorizado. No caso de fechadura eléctrica, verifique se essa abre-se correctamente ao comando de start.
- Controle que o condensador esteja ligado aos bornes de marcha do motor.
- Controle que o fio comum do motor (fio azul celeste) esteja ligado correctamente.
- Interrompa e volte a dar alimentação ao sistema. Ao primeiro comando de start deve abrir. No caso o accionador vá em fecho, inverta as respectivas conexões de marcha do accionador.
- Ajude manualmente a abertura da folha. Se a folha abre-se, controle se há problemas mecânicos na folha ou eventualmente regule as válvulas de By-pass como descrito no respectivo ponto 12. Caso as condições acima referidas dêem êxito negativo, substitua o accionador.

TABELA 1

Mod.	Tipo de bloqueio	Vazão bomba l/min	Ângulo abertura (graus)	Comprimento máx folha (m)	Peso máx folha (kg)	Velocidade (graus/s)
SUB EL	fechadura eléctrica	0.4 (V0)	130	3,5	8000N (~800 Kg)	3,9
SUB	bloqueios hidráulicos	0.6 (V1)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB R	bloqueios hidráulicos	0.9 (V2)	130	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB E	fechadura eléctrica	0.6 (V1)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB ER	fechadura eléctrica	0.9 (V2)	130	2,5	8000N (~800 Kg)	9
SUB G	bloqueios hidráulicos	0.6 (V1)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GR	bloqueios hidráulicos	0.9 (V2)	180	1,8	8000N (~800 Kg)	9
SUB GE	fechadura eléctrica	0.6 (V1)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	5,4
SUB GER	fechadura eléctrica	0.9 (V2)	180	2,5	8000N (~800 Kg)	9



www.bft-automation.com

BFT Spa

Via Lago di Vico, 44 **ITALY**
36015 Schio (VI)
T +39 0445 69 65 11
F +39 0445 69 65 22

SPAIN

BFT GROUP ITALIBERICA DE AUTOMATISMOS SL
Camí de Can Bassa, 6, 08401
Granollers, Barcelona, Spagna

FRANCE

AUTOMATISMES BFT FRANCE SAS
50 rue Jean Zay
69800 Saint-Priest, Francia

GERMANY

BFT ANTRIEBSSYSTEME GMBH
Faber-Castell-Straße 29, 90522
Oberasbach, Germania

UNITED KINGDOM

BFT AUTOMATION UK LTD
Unit C2-C3 The Embankment Business
Park, Vale Road Heaton Mersey Stockport
Cheshire SK4 3GL United Kingdom

BFT AUTOMATION (SOUTH) LTD
Enterprise House Murdock Road, Dorcan,
Swindon, England, SN3 5HY

PORTUGAL

BFT PORTUGAL SA
Urb. Pedrulha lote 9 - Apartado 8123,
3025-248 Coimbra Portugal

POLAND

BFT POLSKA SP ZOO
Marecka 49, 05-220 Zielonka, Polonia

IRELAND

BFT AUTOMATION IRELAND
Unit D3 City Link Business Park, Old Naas
Road, Dublin

CROATIA

BFT ADRIA DOO
Obrovac 39, 51218, Dražice, Croazia

CZECH REPUBLIC

BFT CZ SRO
Ustecka 533/9, 184 00 Praha 8,
Czech

TURKEY

BFT OTOMASYON KAPI
Şerifali Mahallesi, no, 34775
Ümraniye/İstanbul, Turchia

U.S.A.

BFT AMERICAS INC.
1200 S.W. 35th Avenue Suite B Boynton
Beach FL 33426

AUSTRALIA

BFT AUTOMATION AUSTRALIA PTY
29 Bentley St, Wetherill Park NSW
2164, Australia

EMIRATES

BFT MIDDLEEAST FZCO
FZS2 AA01 - PO BOX 262200, Jebel Ali Free
Zone South Zone 2, Dubai - United Arab

NEW ZEALAND

BFT AUTOMATION NEW ZEALAND
224/A Bush Road, Rosedale,
Auckland, New Zealand