

**SUB**

D811036 12-11-02 Vers. 03

**AUTOMATISMO  
OLEODINÁMICO  
SOTERRADO PARA  
PORTONES BATIENTES**



Al agradecerle la preferencia que ha manifestado por este producto, la empresa está segura de que de él obtendrá las prestaciones necesarias para sus exigencias. Lea atentamente el folleto "ADVERTENCIAS" y el "MANUAL DE INSTRUCCIONES" que lo acompañan, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento. Este producto cumple los requisitos establecidos por las normas reconocidas de la técnica y las disposiciones relativas a la seguridad, y es conforme a las siguientes Directivas Europeas: 73/23/CEE, 98/37 CEE y modificaciones sucesivas.

## 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 antiaplastamiento. 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.

## 2) SEGURIDAD GENERAL

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

Es preciso:

- Leer atentamente el folleto "Advertencias" y el "Manual de instrucciones" que acompañan a este producto, pues proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad, la instalación, el uso y el mantenimiento del mismo.
- Eliminar los materiales de embalaje (plástico, cartón, poliestireno, etc.) según lo previsto por las normas vigentes. No dejar bolsas de nylon o poliestireno al alcance de los niños.
- Conservar las instrucciones para adjuntarlas al folleto técnico y para consultas futuras.
- Este producto ha sido proyectado y construido exclusivamente para la utilización indicada en esta documentación. Usos no indicados en esta documentación podrían causar daños al producto y ser fuente de peligro.
- La Empresa declina toda responsabilidad que derive del uso impropio del producto o de un uso diverso de aquél para el que está destinado y que está indicado en la presente documentación.
- No instalar el producto en atmósfera explosiva.
- Los elementos constructivos de la máquina deben ser conformes a las siguientes Directivas Europeas: 73/23/CEE, 98/37 CEE y modificaciones sucesivas. Para todos los Países extra CEE, además de las normas nacionales vigentes, para asegurar un buen nivel de seguridad, es conveniente respetar también las normas citadas antes.
- La Empresa declina toda responsabilidad que derive de la inobservancia de la Buena Técnica en la construcción de los elementos de cierre (puertas, cancelas, etc.), así como de las deformaciones que se podrían verificar durante el uso.
- La instalación debe ser conforme a lo previsto por las Directivas Europeas: 73/23/CEE, 98/37 CEE y modificaciones sucesivas.
- Cortar el suministro de corriente, antes de cualquier intervención en la instalación. Desconectar también eventuales baterías tampón, si las hay.
- Prever, en la red de alimentación del automatismo, un interruptor o un magnetotérmico omnipolar con una distancia de abertura de los contactos igual o superior a 3mm.
- Verificar que, antes de la red de alimentación, haya un interruptor diferencial con un umbral de 0.03A.
- Verificar si la toma de tierra ha sido realizada correctamente: conectar todas las partes metálicas de cierre (puertas, cancelas, etc.) y todos los componentes de la instalación provistos de borne de tierra.
- Aplicar todos los dispositivos de seguridad (fotocélulas, barras sensibles, etc.) necesarios para proteger el área del peligro de aplastamiento, transporte o cizallado.
- Aplicar al menos un dispositivo de señalización luminosa (luz intermitente) en posición visible y fijar a la estructura un cartel de Atención.
- La Empresa declina toda responsabilidad, a efectos de la seguridad y

del buen funcionamiento del automatismo, si se emplean componentes de otros productores.

- Usar exclusivamente partes originales al realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.
- No modificar ningún componente del automatismo si no ha sido expresamente autorizado por la Empresa.
- Instruir al usuario del equipo sobre los sistemas de mando aplicados y la ejecución de la apertura manual en caso de emergencia.
- No permitir que personas o niños estacionen en el campo de acción del automatismo.
- No dejar radiomandos u otros dispositivos de mando al alcance de los niños, para evitar el accionamiento involuntario del automatismo.
- El usuario debe evitar cualquier intento de intervención o reparación del automatismo y dirigirse únicamente a personal cualificado.
- Todo lo que no está expresamente previsto en estas instrucciones no está permitido.

## 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 **CPS** (predispone al automatismo).
- Caja de cimentación no portante **CID**.
- Brazo de corredera **BSC** (para montaje fuera del quicio).

## 5) DATOS TECNICOS

Alimentación monofásica .....	230 V~ ±10% 50/60 Hz
Revoluciones motor .....	2.800 min <sup>-1</sup>
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

(\* 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 CEI 64-8, IEC364, armonización HD384 y otras normas nacionales. 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, debe utilizarse cable multipolar del tipo previsto por las normas anteriormente citadas (a título de ejemplo, si el cable no está protegido, debe ser al menos equivalente al H07 RN-F, mientras que, si está protegido, debe ser al menos igual o semejante al H05 VV-F, con una sección de 3x1,5 mm<sup>2</sup>).**

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 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) y embeber en ella las grapas de la losa de cimentación "P". Las medidas de posicionamiento de la losa "P" están determinadas en la fig. 5. Hay que dejar cuajar el cemento por todo el tiempo necesario.
- Apoyar el servomotor sobre la base "P" con el árbol perfectamente alineado al eje de la hoja (fig.7) y soldar cuatro angulares "A" en correspondencia de los cuatro ángulos de la base de centrado del servomotor. La medida mínima entre el pilar y el eje del árbol de rotación está representada en la fig.6.
- Componer la caja de cimentación fijando las dos semicajas con los tornillos asignados (fig.8), fijando la placa "PI" en la parte trasera. Colocar la caja alrededor del servomotor de manera que la placa "PI" (fig.8) rodee al árbol y que el borde de la caja sobresalga del suelo unos 10 mm (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.9, 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.11). Para las versiones con deceleración, hay que tener en cuenta también los grados de deceleración (fig.13).
- La corredera "S" (fig.9) 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. 10). 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. **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.18.
- 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.11), 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.12; 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.12, están representados los 130 grados de rotación total de un servomotor normal, subdivididos en las distintas fases. A título de ejemplo, en la fig.13 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.11).

**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.14). 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.15 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.9. 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.20) 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.12).

### 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.16) 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.17)

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.18 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:

- a) Quitar el tapón "P" (fig.3).
- b) Introducir el aceite prescrito hasta que el nivel del mismo se encuentre a la altura 1,5 mm del agujero del tapón del aceite.
- c) 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 tropicónes 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:

- a) Quitar la tapa del servomotor.
- b) Dar la orden de apertura y aflojar el tornillo de sangrado (S) de apertura (figs.19-20) durante el movimiento de la hoja.
- c) 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).
- d) Apretar el tornillo de sangrado antes de que el servomotor agote el tiempo de trabajo.
- e) Dar la orden de cierre y aflojar el tornillo de sangrado de cierre (indentificable en la fig.20) durante el movimiento de la hoja.
- f) Hacer salir el aire hasta que aparezca aceite no emulsionado.
- g) Apretar el tornillo de sangrado antes de que el servomotor agote el tiempo de trabajo.
- h) Realizar varias veces esta operación con los dos tornillos de sangrado.
- i) 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:

- 1) Controlar que las fotocélulas o las barras sensibles no estén sucias, estén alineadas y no estén detectando ningún obstáculo. Proceder en consecuencia.

- 2) Controlar que el equipo electrónico esté regularmente alimentado. Verificar la integridad de los fusibles.
- 3) 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.
- 4) Si la central no funciona, sustituirla. En caso de que las condiciones mencionadas arriba den resultado negativo, sustituir el servomotor.

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

Hay que realizar lo siguiente:

- 1) 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.
- 2) Controlar que el condensador esté conectado a los bornes de marcha del motor.
- 3) Controlar que el común del motor (hilo celeste) esté conectado correctamente.
- 4) 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.
- 5) 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.

## ADVERTENCIAS

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

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

**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°

Fig. 1

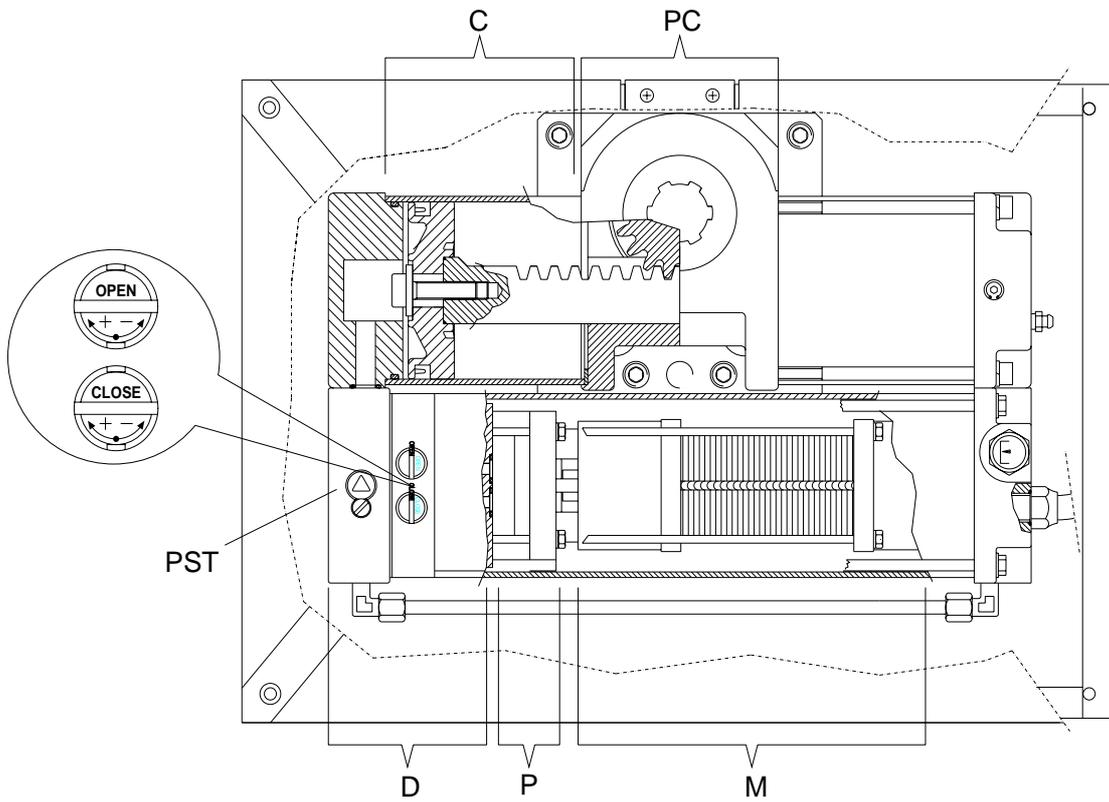


Fig. 2

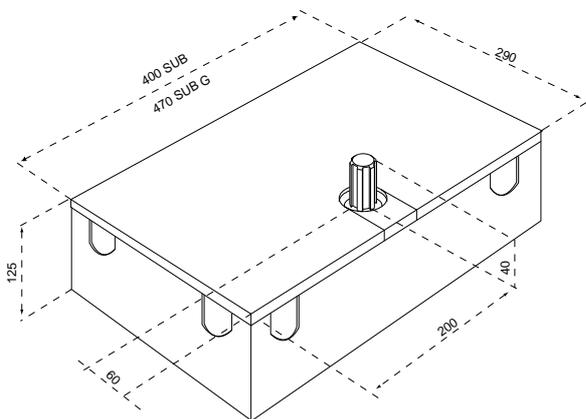


Fig. 3

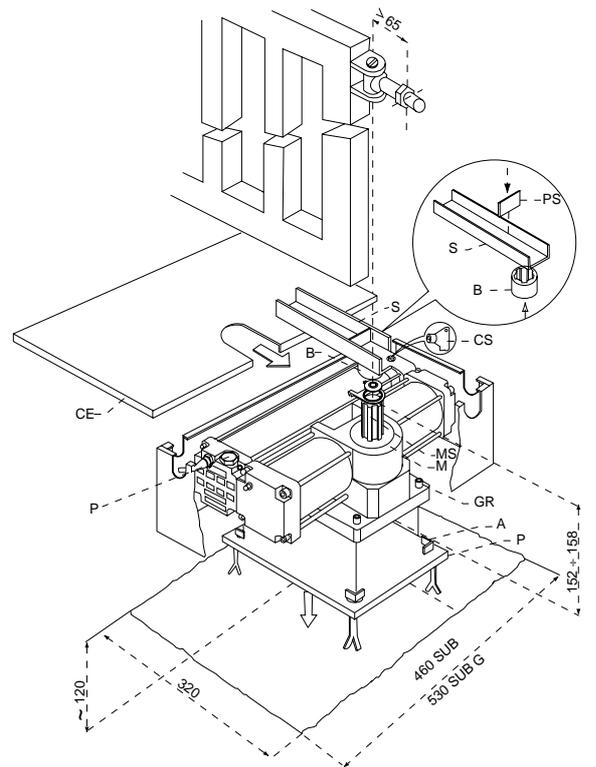


Fig. 4

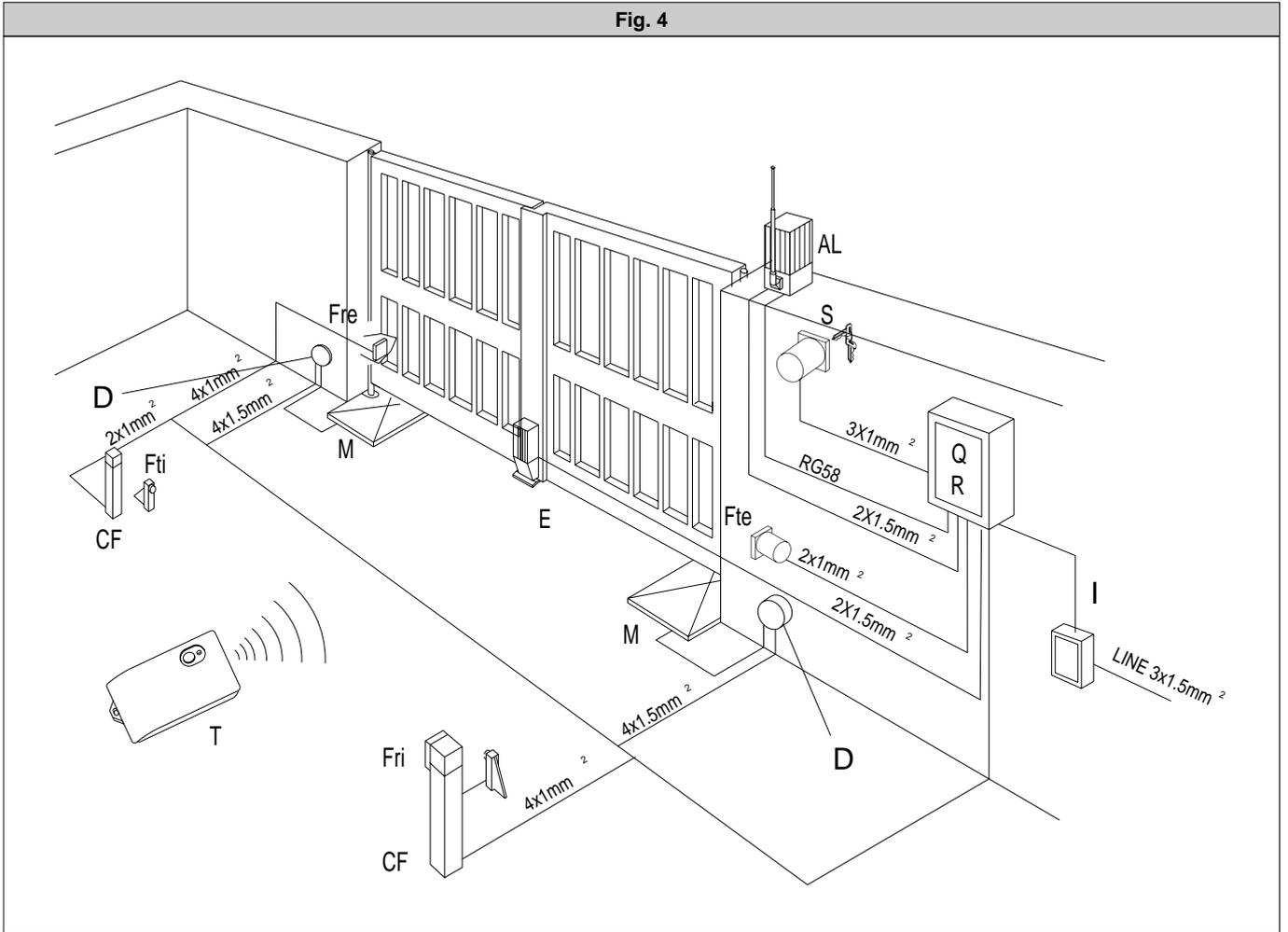


Fig. 5

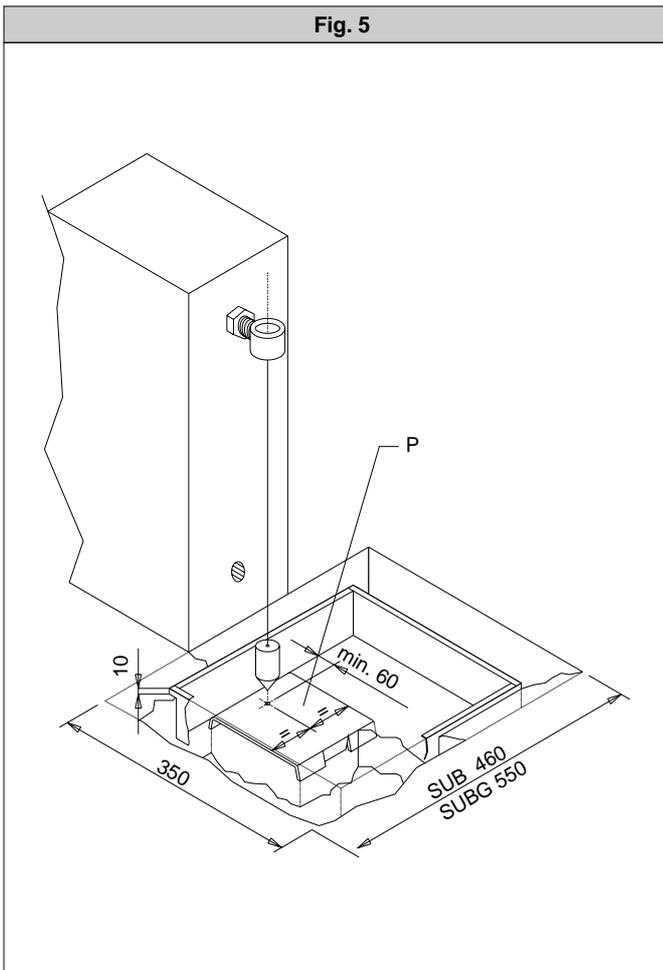
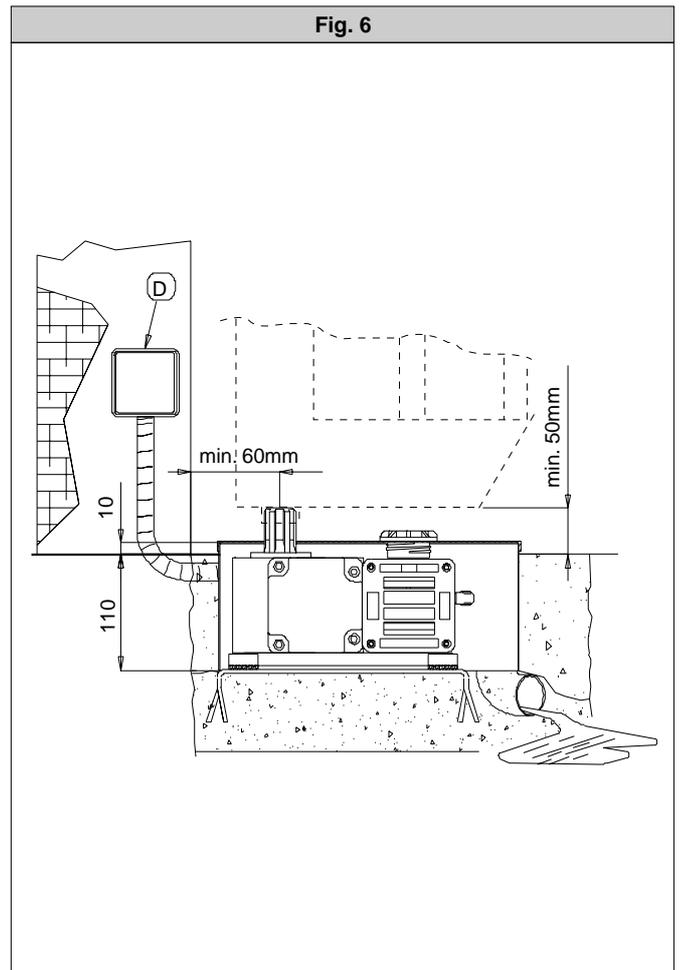
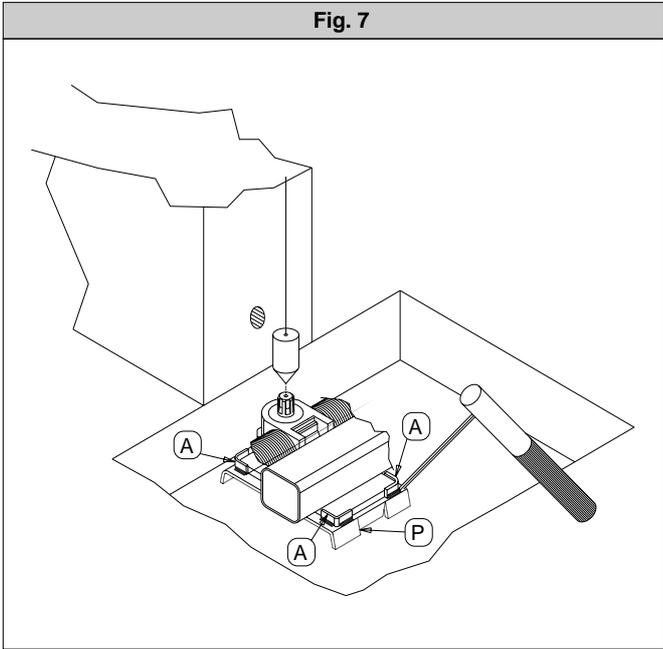


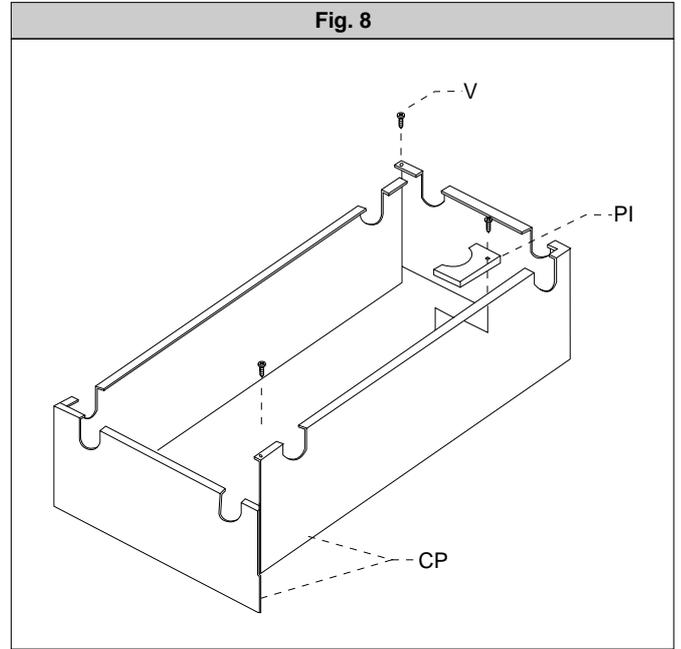
Fig. 6



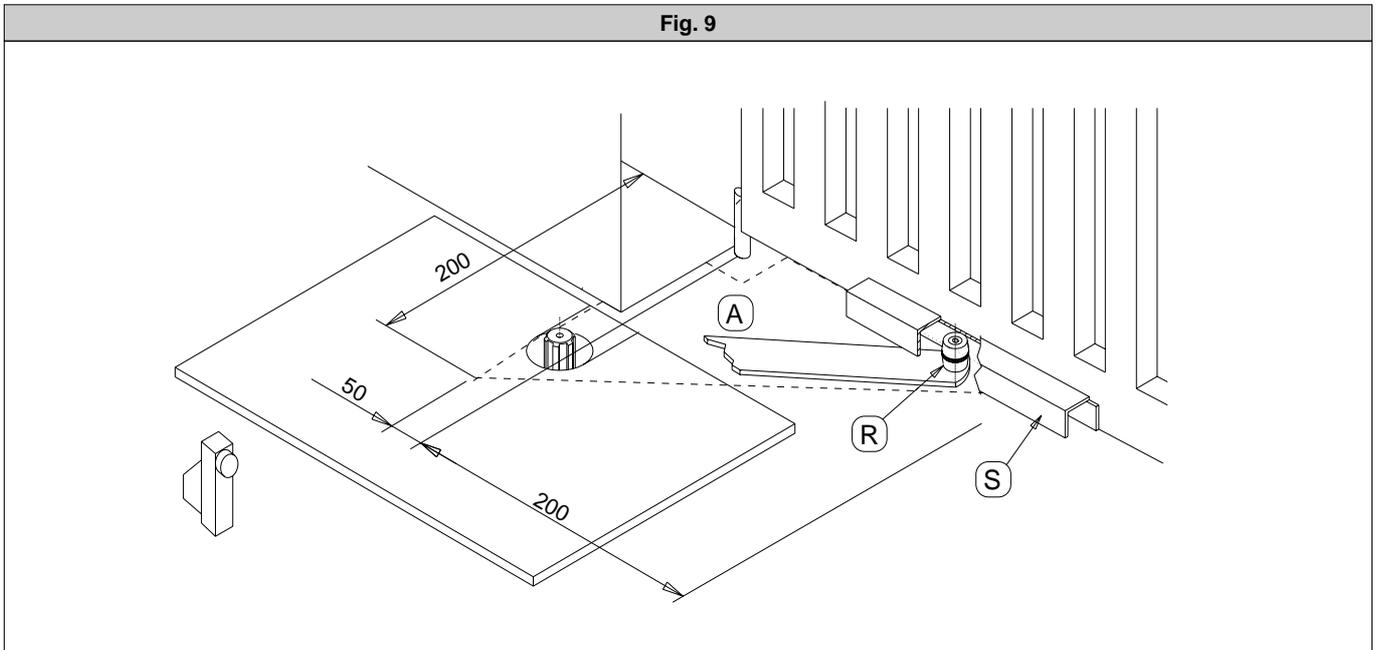
**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**

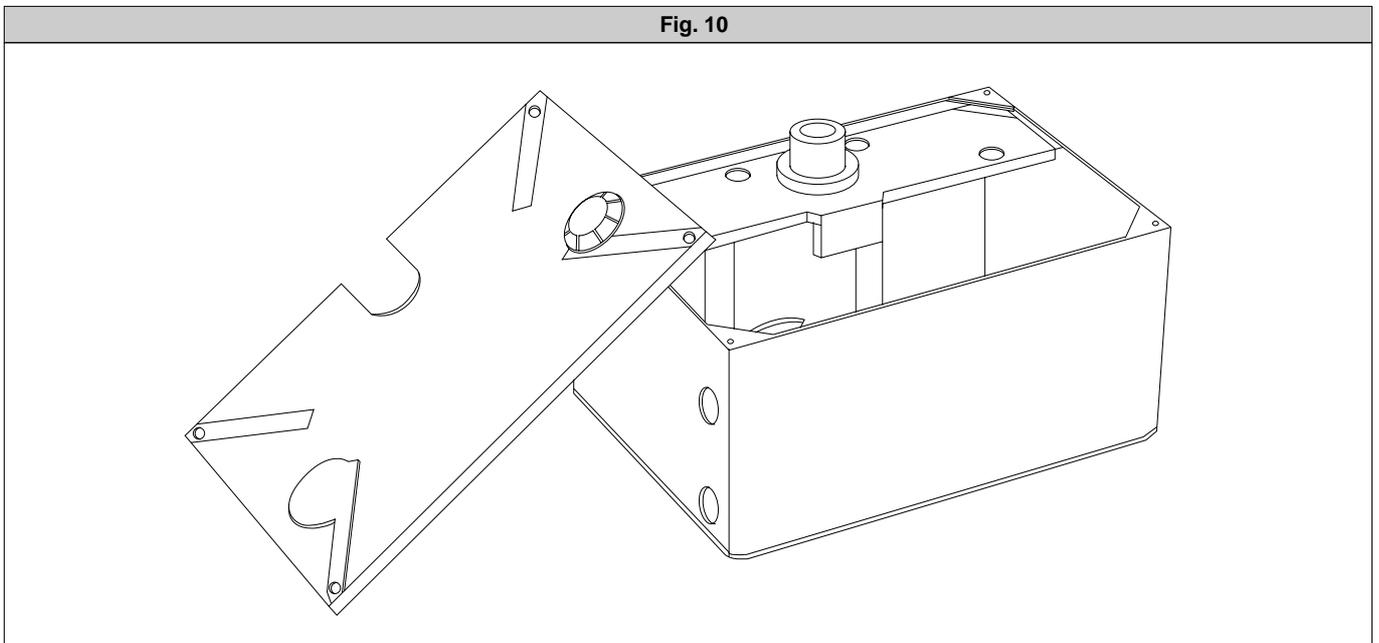


Fig. 11

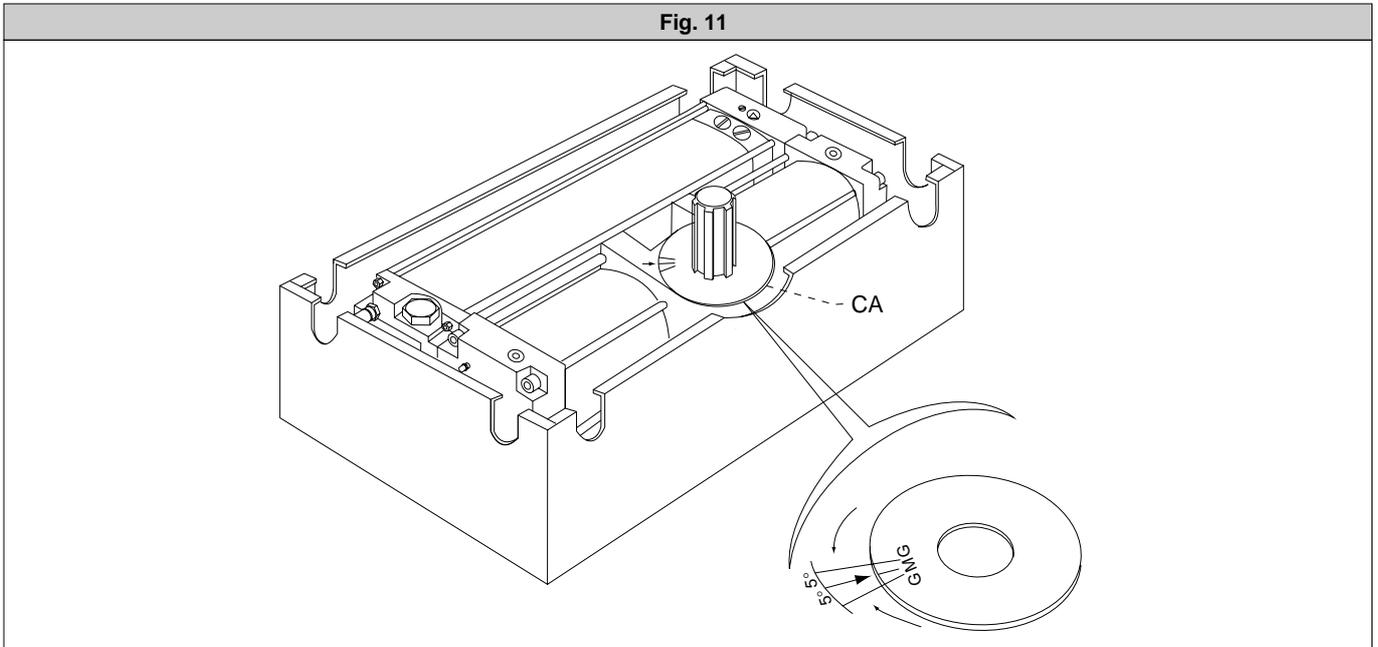
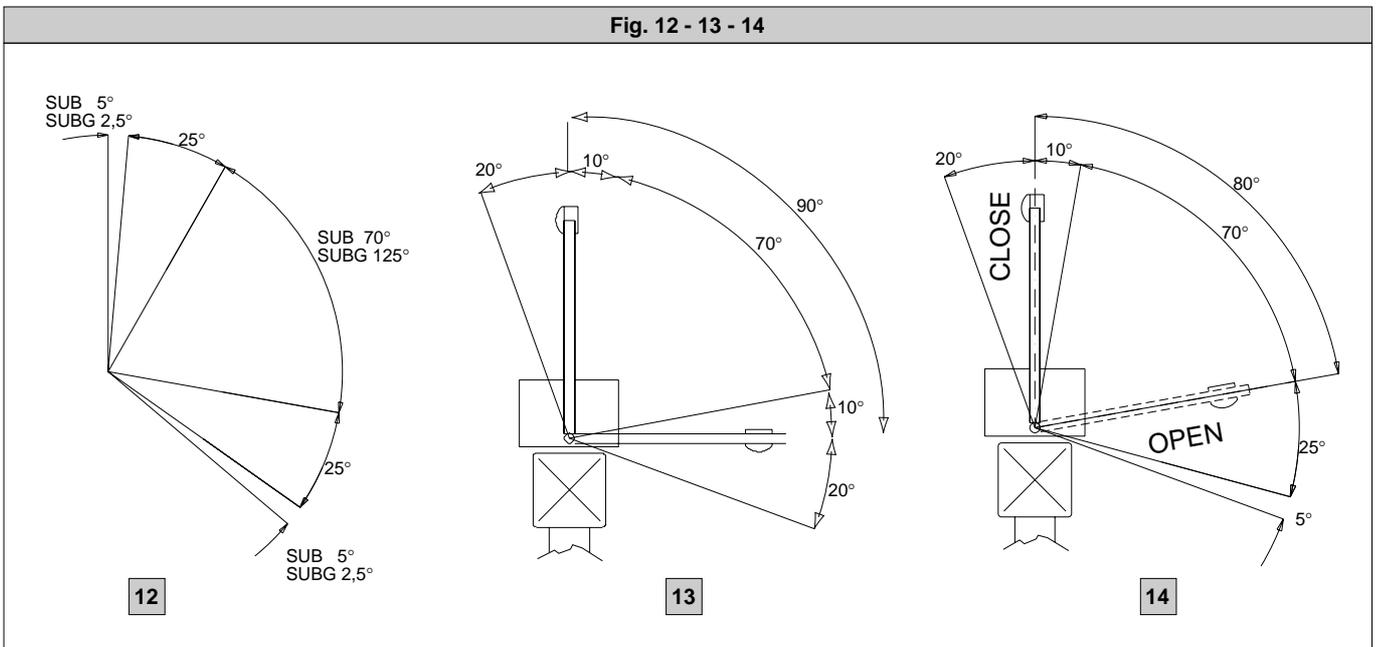


Fig. 12 - 13 - 14



12

13

14

Fig. 15

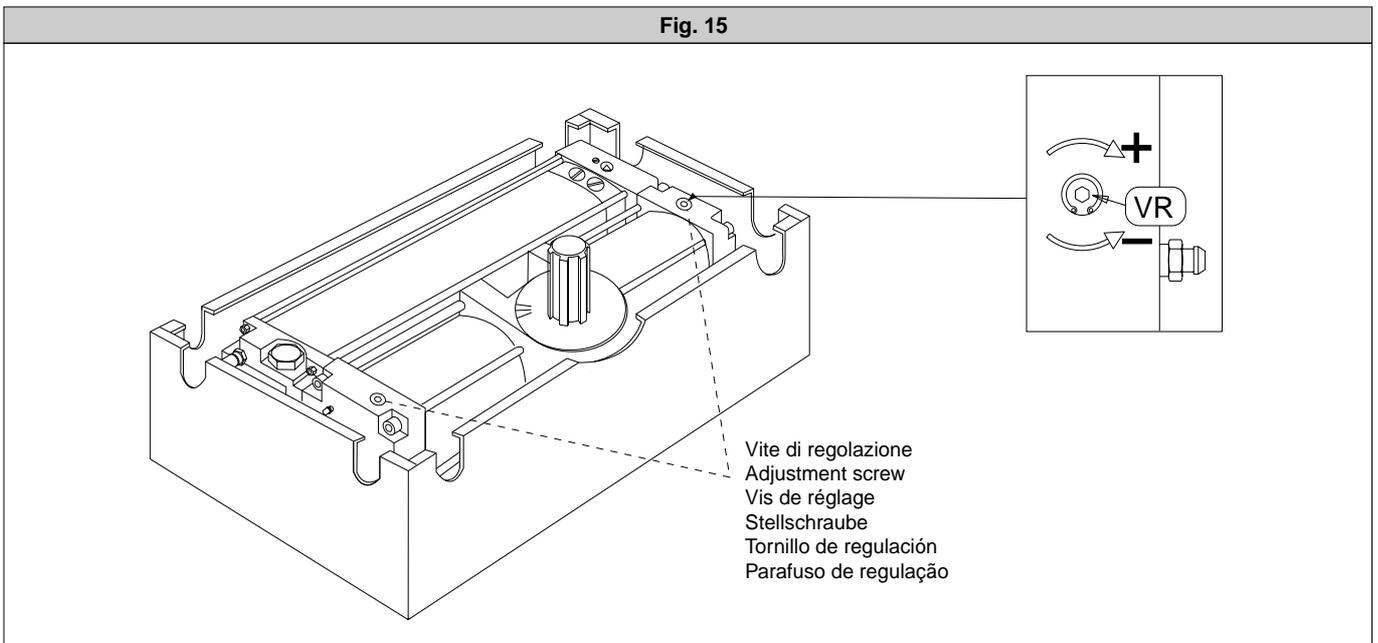


Fig. 16

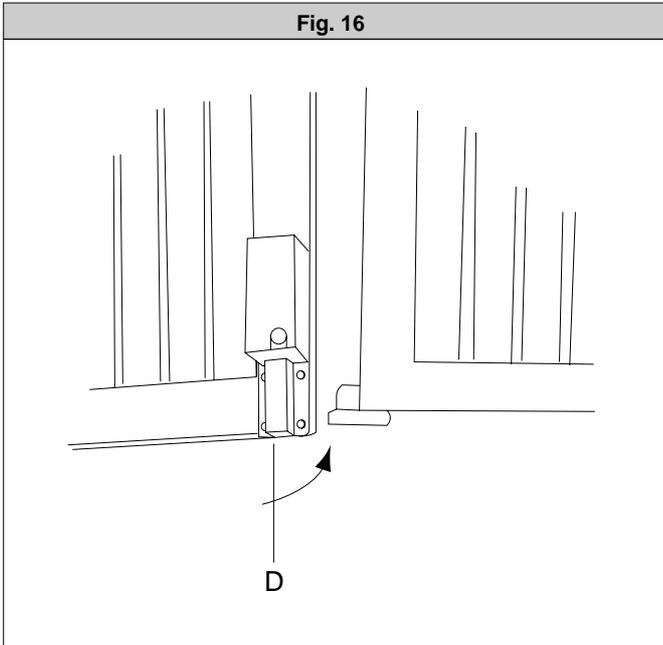


Fig. 17

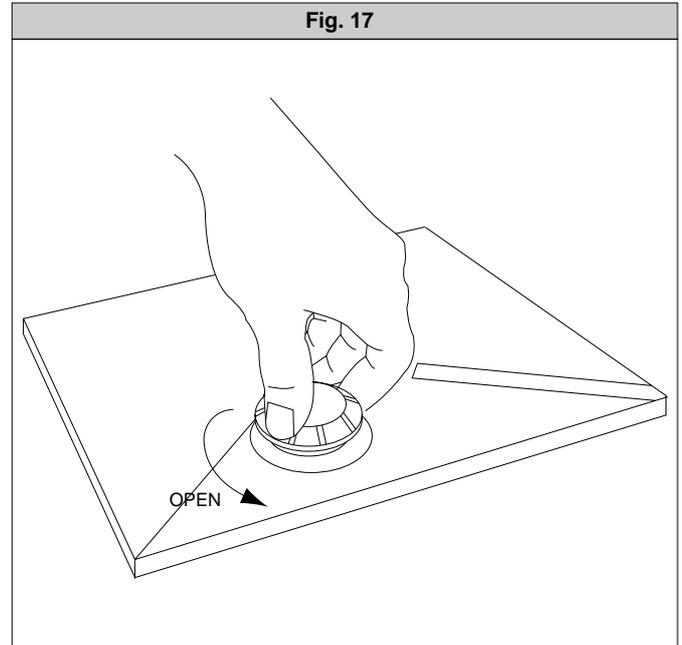


Fig. 18

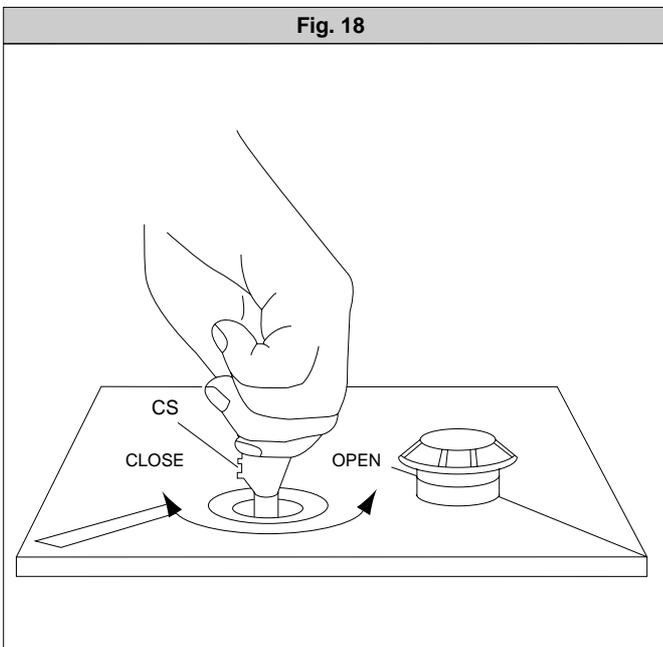


Fig. 19

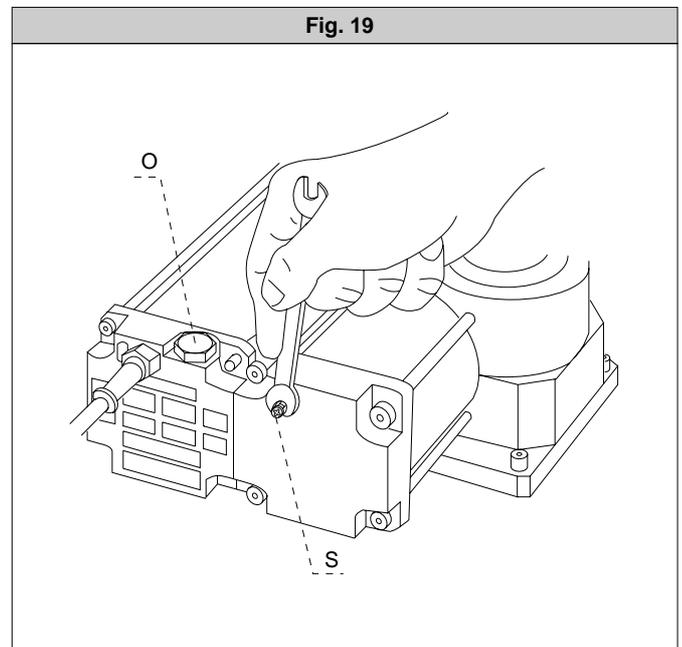
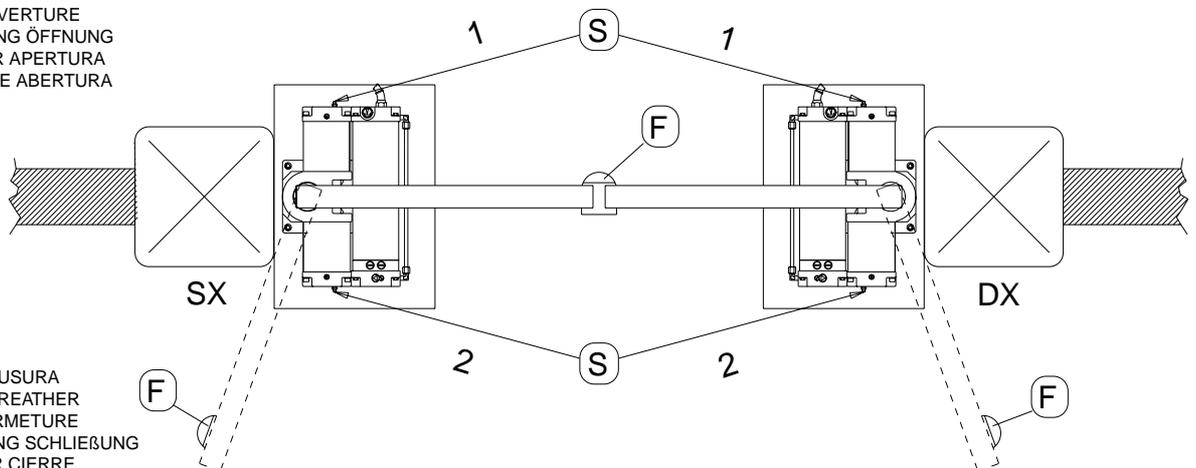


Fig. 20

- 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