

## **ACCIONADOR LINEAL DE CREMALLERA \_\_\_\_ SKY450**

**FUERZA 450 N**  
**CARRERAS: 180, 230, 350, 550, 750, 1000 MM**  
**SUMINISTRO ELECTRICO 110/230VAC, 50/60Hz**



La máquina que se describe en este manual se ha fabricado con gran precisión por lo que respecta a la seguridad y cumple con las prescripciones de las leyes vigentes. Si se monta, instala y utiliza correctamente respetando estas instrucciones no constituye un peligro para la seguridad de las personas, los animales y las cosas.

Los productos que caen dentro del campo de aplicación de las directrices CEE son conformes a los requisitos esenciales en ellas contenidas. Ya que tienen marcación **CE**, pueden introducirse en el mercado y puestos en servicio en la Unión Europea sin ulteriores formalidades.

El sello **CE** que se aplica al producto, al embalaje y a las advertencias de uso que acompañan al producto, indica "presunción de conformidad con las directivas" promulgadas por la Comunidad Europea.

El fabricante dispone del archivo técnico que incluye la documentación que certifica que los productos han sido examinados para evaluar que cumplan las directivas.

## **Manual de uso e instalacion**



## Índice

1.	Indicaciones de seguridad .....	4
2.	Fórmulas y consejos para la instalación .....	5
2.1.	Cálculo de la fuerza de apertura / cierre .....	5
2.2.	Apertura máxima según la altura de la hoja .....	6
3.	Informazioni tecniche sul funzionamento .....	6
4.	Datos técnicos .....	6
5.	Datos de placa y marcado .....	7
6.	Construcción y referencias normativas .....	7
7.	Alimentación eléctrica .....	8
8.	Instrucciones para el montaje .....	8
8.1.	Preparación para el montaje del actuador .....	8
8.2.	Montaje con la ventana de apertura proyectable .....	9
8.3.	Montaje en cúpulas o claraboyas .....	9
8.4.	Montaje con ventana con apertura oscilo batiente .....	10
8.5.	Montaje en ventanas con lamas sin bloqueo mecánico o en rejillas .....	10
8.6.	Montaje en tándem con barra de conexión .....	11
9.	Conexión eléctrica .....	12
10.	Finales de carrera .....	13
10.1.	Fin de carrera de apertura y cierre .....	13
10.2.	Personalización de la carrera en caso de necesidad .....	13
11.	Verificación del correcto montaje .....	13
12.	Maniobras de emergencia y apertura para mantenimiento o limpieza .....	13
13.	Protección ambiental .....	14
14.	Certificado de garantía .....	14
15.	Certificado de conformidad .....	15

## 1. Indicaciones de seguridad



**ATENCIÓN** ANTES DE EMPEZAR A INSTALAR ESTA MÁQUINA LEA CON ATENCIÓN Y FAMILIARÍCESE CON LAS SIGUIENTES INDICACIONES DE SEGURIDAD; SON ÚTILES PARA PREVENIR CONTACTOS CON LA CORRIENTE ELÉCTRICA, HERIDAS Y OTROS INCONVENIENTES. GUARDE ESTE MANUAL PARA PODER CONSULTARLO EN EL FUTURO.

Los actuadores de cremallera **SKY450** sirven para desplazar ventanas y cúpulas.

**La utilización para aplicaciones distintas a las que se indican debe autorizarla el fabricante tras una comprobación técnica del montaje.**

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

- La instalación del aparato debe realizarla personal técnico competente y cualificado.
- Una vez que haya quitado el embalaje asegúrese de que el aparato esté íntegro.
- Las bolsas de plástico, el poliestiról y los pequeños accesorios metálicos como clavos, grapas, etc. no deben dejarse al alcance de los niños ya que son potenciales fuentes de peligro.
- Antes de conectar el aparato compruebe que la alimentación eléctrica que utilice tenga las mismas características que se indican en la etiqueta de datos técnicos del aparato.
- Esta máquina sirve única y exclusivamente para el uso para el que se ha concebido y el fabricante no puede ser considerado responsable de los daños debidos a un uso impropio.
- El actuador tiene que instalarse siguiendo las instrucciones del fabricante. Si no se respetan esas recomendaciones se puede poner en peligro la seguridad.
- La instalación eléctrica de alimentación debe realizarse respetando las normas en vigor.
- Para que se garantice una separación eficaz de la red se aconseja instalar un interruptor provisional (botón) bipolar conforme. Encima de la línea de control debe instalarse un interruptor general de alimentación omnipolar con una apertura de los contactos de 3 mm como mínimo.
- No lave el aparato con disolventes ni chorros de agua. No sumerja el aparato en agua.
- Cualquier reparación debe realizarla únicamente personal cualificado de un centro de asistencia autorizado por el fabricante.
- Exija siempre y exclusivamente la utilización de piezas de repuesto originales. La inobservancia de esta regla puede poner en peligro la seguridad y conllevar la pérdida de validez de la garantía del aparato.
- En caso de que surja cualquier problema o cualquier duda acuda al distribuidor de confianza o directamente al fabricante.

### ATENCIÓN



En ventanas con apertura abatible hay peligro de lesiones provocadas por la caída accidental de la ventana. Es **OBLIGATORIO** montar un final de carrera de compás o un sistema de seguridad anticaída dimensionado de la forma



apropiada para que resista a una fuerza igual al menos a tres veces el peso total de la ventana.



Peligro de aplastamiento o de arrastre. Durante el funcionamiento, cuando el actuador cierra el marco, ejerce una fuerza de 550 N en el alféizar del bastidor; esa presión es suficiente para aplastar los dedos en caso de distracción.

En caso de avería o malfuncionamiento apague el aparato con el interruptor general y solicite que intervenga un técnico cualificado.

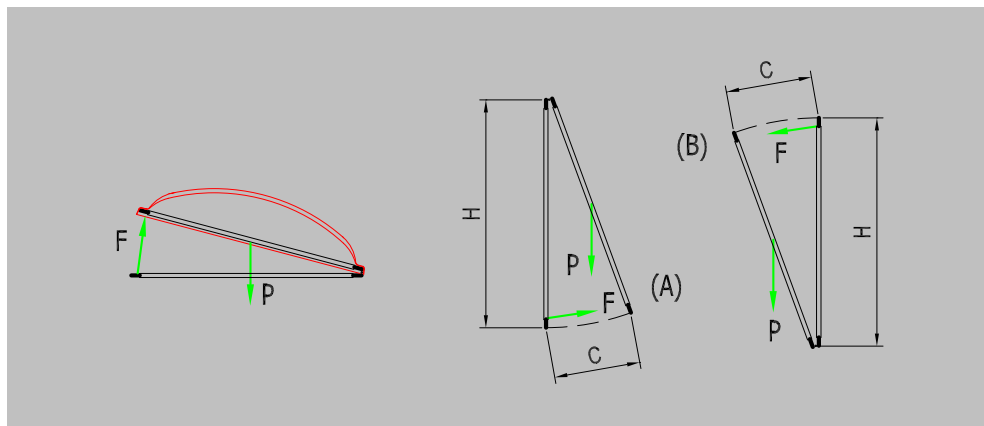
## 2. Fórmulas y consejos para la instalación

### 2.1. Cálculo de la fuerza de apertura / cierre

Con las fórmulas que se indican en esta página se puede calcular aproximadamente la fuerza necesaria para abrir o cerrar la ventana teniendo en cuenta todos los factores que determinan el cálculo.

*Símbolos utilizados para el cálculo*

F (kg) = Fuerza apertura o cierre	P (kg) = Peso de la ventana (sólo hoja móvil)
C (cm) = Carrera de apertura (carrera actuador)	H (cm) = Altura de la hoja móvil



#### Para cúpulas o claraboyas horizontales

$$F = 0,54 \times P$$

(La posible carga de nieve o viento en la cúpula se tiene en cuenta aparte).

#### Para ventanas verticales

- PROYECTABLES (A)
- ABATIBLES (B)

$$F = 0,54 \times P \times C : H$$

(La posible carga de viento a favor o en contra de la hoja favorable se tiene en cuenta aparte).

## 2.2. Apertura máxima según la altura de la hoja

La elección de la carrera del actuador depende de la altura de la hoja y de su aplicación. Compruebe que durante la carrera el actuador no toque el perfil de la hoja, que no haya obstáculos en la apertura o se fuerce la cremallera del cierre.



**ATENCIÓN.** Por seguridad compruebe siempre la aplicación antes de fijar el actuador en el bastidor o la hoja. Si encuentra alguna dificultad, consulte con el fabricante para comprobar la aplicación.

## 3. Información técnica sobre el funcionamiento

El actuador de cremallera realiza el movimiento de apertura y cierre de la ventana a través de una cremallera de acero de sección redonda. El movimiento se obtiene con la energía eléctrica que alimenta un motorreductor controlado por un dispositivo electrónico funcional.

La carrera de apertura de la ventana NO se puede programar porque depende de la longitud de la varilla de la que está dotado el motorreductor. El dispositivo electrónico de control permite que salga la cremallera hasta que alcanza un obstáculo que bloquea la carrera que puede ser el bloqueo interno de la cremallera o el cierre/la apertura máximos de la ventana.

Tanto en la salida como en el retorno el fin de carrera utiliza un proceso de autodeterminación electrónica de absorción de potencia y por tanto no hay que realizar ninguna regulación.

## 4. Datos técnicos

Modelo	SKY 450
Fuerza de empuje y arrastre	450 N
Carreras disponibles	180, 230, 350, 550, 750, 1000 mm(*)
Tensión de suministro	110/230VAC 50/60 Hz
Absorbencia de corriente con carga nominal	0,250 A (110V) / 0,160 A (230V)
Potencia absorbida con carga nominal	17,5 W (110V) / 18,5 W (230V)
Velocidad de traslación en vacío	5,5 mm/s
Duración de la carrera en vacío	En función de la carrera
Doble aislamiento eléctrico	Se
Tipo servicio	S <sub>2</sub> de 4 min
Temperatura de funcionamiento	-5 +65 °C
Grado de protección de los dispositivos eléctricos	IP44
Regulación del empalme con el bastidor y marco	Autodeterminación de la posición
Conexión en paralelo de dos o más motores	Se
Conexión en tándem o en batería	Se
Final de carrera en fase de apertura y cierre	A absorbencia de potencia
Protección contra sobrecarga en fase de apertura y cierre	A absorbencia de potencia
Dimensiones	115x42x(Carrera + 135) mm
Peso aparato	Vario según construcción

Los datos indicados en estas ilustraciones no son obligatorios y son susceptibles de variación también sin previo aviso.

(\*) Las carreras pueden reducirse con intervención técnica en el fin de carrera interno.

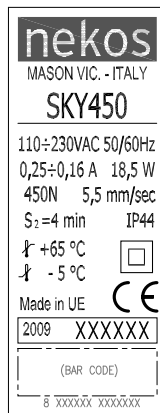
## 5. Datos de placa y marcado

Los actuadores están marcados con el sello **CE** y pueden introducirse en el mercado y utilizarse en la Unión Europea sin más formalidades.

El sello **CE** que se aplica al producto, al embalaje y a las advertencias de uso que acompañan al producto, indica "presunción de conformidad con las directivas" promulgadas por la Comunidad Europea.

El fabricante dispone del archivo técnico que incluye la documentación que certifica que los productos han sido examinados para evaluar que cumplan las directivas.

Los datos de placa se indican en una etiqueta adhesiva de polietileno que se encuentra en la parte externa del envase, impresa en negro sobre fondo gris. Los valores cumplen las prescripciones de las normas comunitarias en vigor. La imagen de al lado muestra un ejemplo de etiqueta.



## 6. Construcción y referencias normativas

- El actuador de cremallera **SKY450** se ha proyectado y construido para abrir y cerrar ventanas proyectables, abatibles, tragaluces, cúpulas, claraboyas o ventanas de láminas o palas parasoles. El uso específico está destinado a la ventilación y la climatización de los locales; cualquier otro uso se desaconseja excepto cuando lo autorice el fabricante.
- La aplicación se realiza con los estribos que se suministran y por tanto cualquier otro tipo de montaje tiene que comprobarse con el fabricante que declina toda responsabilidad en caso de que se lleve a cabo un montaje incorrecto o que funcione mal.
- La conexión eléctrica debe respetar las normas en vigor sobre el proyecto y la realización de las instalaciones eléctricas.
- El actuador se ha construido de acuerdo con las directivas de la Unión Europea y está certificado en conformidad con el sello **CE**.
- Cualquier posible dispositivo auxiliar y de control del actuador debe fabricarse según las normativas en vigor y se deben respetar las normativas en la materia promulgadas por la Comunidad Europea.

El accionador está embalado en una caja de cartón que contiene dos piezas. Cada paquete contiene:

- N. 2 Accionadores por alimentación 110÷230VAC 50/60Hz.
- N. 2 Etribos de soporte estándar surtidos de relativos mordazas y tornillos de fijación (*mordazas y tornillos están en el paquete tornillería*).
- N. 2 Etribos de empalme al bastidor y marco
- N. 2 Paquetes tornillería
- N. 1 Manual de instrucciones

## 7. Alimentación eléctrica

El actuador SKY450 puede adquirirse en una versión:

- SKY450 230 VAC:** se alimenta con tensión de red a 110/230 VAC, 50/60 Hz ( $\pm 10\%$ ), con cable de alimentación de tres hilos (AZUL, común neutro; NEGRO, fase apertura y MARRÓN, fase cierre).

## 8. Instrucciones para el montaje

**Estas indicaciones están destinadas a personal técnico y especializado y por lo tanto las técnicas de trabajo y seguridad fundamentales no se comentan.**

Todas las operaciones de preparación, montaje y conexión eléctrica siempre tiene que realizarlas personal técnico y especializado; de este modo se garantizarán las mejores prestaciones y el buen funcionamiento del actuador.

Antes de nada compruebe que se satisfagan estos presupuestos fundamentales:



Las prestaciones del actuador deben ser suficientes para el desplazamiento de la ventana sin obstáculos de ningún tipo; no se pueden superar los límites que se indican en la tabla de datos técnicos del producto (pág. 6) y en el caso contrario hay que seleccionar la carrera más apropiada. Se puede comprobar someramente el cálculo utilizando la fórmula de la página 5.



Atención. Compruebe que la alimentación eléctrica que se utilice corresponda a la que se indica en la etiqueta "DATOS TÉCNICOS" de la máquina.



Asegúrese de que el actuador no haya sufrido daños durante el transporte, primero visualmente y luego alimentándolo en un sentido y otro.



En ventanas con apertura abatible existe peligro de lesiones producidas por la caída accidental de la ventana. ES OBLIGATORIO montar un final de carrera de compás o un sistema de seguridad anticaída alternativo, oportunamente dimensionado para que pueda resistir a la posible caída accidental de la ventana.

### 8.1. Preparación para el montaje del actuador

Antes de empezar a montar el actuador hay que preparar el siguiente material de acabado, herramientas y utensilios.

- ◆ Fijación en ventanas de metal: insertos roscados de M5 (6 unidades), tornillos métricos de cabeza plana M5x12 (6 unidades).
- ◆ Fijación en ventanas de madera: tornillos autorroscantes de madera Ø4,5 (6 unidades).
- ◆ Fijación en ventanas de PVC: tornillos autorroscantes para metal Ø4,8 (6 unidades).
- ◆ Herramientas y utensilios: metro, lápiz, taladradora/atornillador, juego de puntas de taladro para metal, inserto para atornillar, tijeras de electricista y destornilladores.

## 8.2. Montaje con la ventana de apertura proyectable

- A. Trace con un lápiz la línea de centro del marco tanto en la parte móvil como en la fija (Fig. 1).
- B. Coloque el estribo porta-motor en el borde del marco en la parte fija de forma que coincida con la señal de la línea de centro y trace los cuatro orificios de sujeción (Fig. 2).
- C. Perfore con una punta de taladro apropiada el marco y monte el estribo porta-motor asegurándose de apretar bien los tornillos (Fig. 3 y Fig. 3bis).
- D. A continuación coloque el estribo delantero de forma que coincida con la línea de centro en la parte móvil del marco y trace los tres orificios de sujeción en él (Fig. 4).
- E. Perfore con una punta de taladro apropiada y monte el estribo delantero asegurándose de apretar bien los tornillos (Fig. 5 y Fig. 5bis).
- F. Coja los tornillos de sujeción y móntelos en el estribo porta-motor. Déjelos aflojados al menos dos vueltas.
- G. Introduzca el perfil de cola de milano del actuador en los tornillos de sujeción comprobando que se hayan introducido correctamente en el alojamiento del perfil para que de este modo el actuador se pueda deslizar bien a lo largo de todo su eje.
- H. Coloque el actuador de forma que la cabeza en forma de anillo se introduzca en el estribo de unión anterior. Introduzca en el estribo y en el anillo el tornillo M6x25; a continuación fije la tuerca autobloqueante con dos llaves de 10.
- I. Desplace manualmente el actuador a lo largo de su eje para cerrar el marco y aplastando bien las juntas. Apriete bien los tornillos de sujeción que antes simplemente ha preparado ajustando la linealidad del actuador en el marco.
- J. A continuación se puede alimentar el actuador para realizar una prueba completa de apertura y de cierre del marco. Una vez concluida la fase de cierre compruebe que el marco esté completamente cerrado controlando el estado de aplastamiento de las juntas.
- K. El fin de carrera del actuador es automático. El aparato ejerce una tracción de más de 550 N que garantiza que se aplasten perfectamente las juntas incluso en los marcos de gran tamaño.

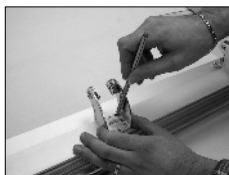


Fig. 1

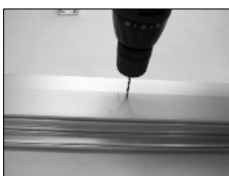


Fig. 2

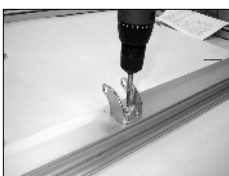


Fig. 3



Fig. 3 bis

## 8.3. Montaje en cúpulas o claraboyas

Antes de nada compruebe la adaptación del actuador y la colocación de los estribos en el bastidor y en la hoja.

(Seguir las instrucciones como para el "Montaje sobre ventanas de apertura proyectable" indicadas arriba).

## 8.4. Montaje con ventana con apertura oscilo batiente

- A. Trace con un lápiz la línea de centro del marco tanto en la parte móvil como en la parte fija (Fig. 1).
- B. Coloque el estribo porta-motor en el borde del marco en la parte móvil de forma que coincida con la señal de la línea de centro y trace los cuatro orificios de sujeción (Fig. 2).
- C. Perfore con una punta de taladro apropiada el marco y monte el estribo porta-motor asegurándose de apretar bien los tornillos (Fig. 3 y Fig. 3bis).
- D. A continuación coloque el estribo delantero de forma que coincida con la línea de centro en la parte fija del marco y trace los tres orificios de sujeción en él (Fig. 4).
- E. Perfore con una punta de taladro apropiada y monte el estribo delantero asegurándose de apretar bien los tornillos (Fig. 5 y Fig. 5bis).
- F. Coja los tornillos de sujeción y móntelos en el estribo porta-motor. Déjelos aflojados al menos dos vueltas.
- G. Introduzca el perfil de cola de milano del actuador en los tornillos de sujeción comprobando que estén introducidos correctamente en el alojamiento del perfil para que de este modo el actuador se pueda deslizar bien a lo largo de todo su eje.
- H. A continuación coloque el actuador de forma que la cabeza en forma de anillo se introduzca en el estribo de unión anterior. Introduzca en el estribo y en el anillo el tornillo M6x25; a continuación fije la tuerca autobloqueante con dos llaves de 10.
- I. Desplace manualmente el actuador a lo largo de su eje para cerrar el marco y aplastando bien las juntas. Apriete bien los tornillos de sujeción que antes simplemente ha preparado ajustando la linealidad del actuador en el marco.
- J. A continuación se puede alimentar el actuador para realizar una prueba completa de apertura y de cierre del marco. Una vez concluida la fase de cierre compruebe que el marco esté completamente cerrado controlando el estado de aplastamiento de las juntas.
- K. El fin de carrera del actuador es automático. El aparato ejerce una tracción de más de 550 N que garantiza que se aplasten perfectamente las juntas incluso en los marcos de gran tamaño.

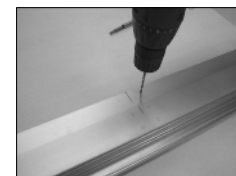


Fig. 4

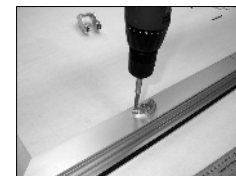


Fig. 5



Fig. 5 bis

## 8.5. Montaje en ventanas con lamas sin bloqueo mecánico o en rejillas

Para realizar este montaje hay que disponer de energía eléctrica para desplazar el actuador. Compruebe en la etiqueta de datos técnicos del motor el tipo de energía eléctrica necesaria.

- A. Conecte el actuador a la alimentación y actívelo haciendo sobresalir la varilla hasta que intervengan los fines de carrera de máxima apertura.
- B. Ponga las lamas del marco en la posición de cierre accionando manualmente las levas del marco.

- C. Ponga la cabeza en forma de anillo del actuador en el centro de las dos levas (o de forma que coincida con el orificio de la leva cuando haya una sola), introduzca el perno y bloquéelo con las tuercas.
- D. A continuación coja los tornillos de sujeción y móntelos en el estribo porta-motor asegurándose de no cerrarlos del todo.
- E. Monte el estribo porta-motor en el perfil del actuador introduciendo correctamente los tornillos de sujeción en el alojamiento del perfil y asegúrese de colocarlo en la cola del actuador (Fig. 7).
- F. Manteniendo las lamas o las rejillas cerradas coloque el estribo contra la pared vertical del marco comprobando que el eje del actuador sea paralelo a la leva y perpendicular al perno de conexión y que el estribo esté en la cola del actuador.
- G. Trace los cuatro orificios de sujeción del estribo porta-motor.
- H. Perfore con una punta de taladro apropiada, introduzca los tornillos y fije el estribo porta-motor en el marco.
- I. A continuación se puede alimentar el actuador para realizar una prueba completa de apertura y de cierre.



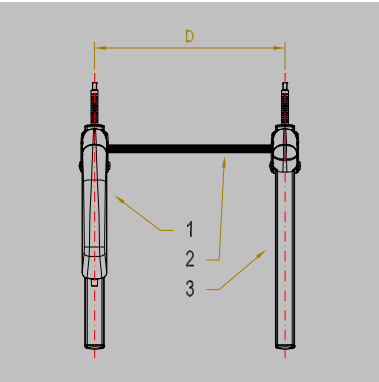
Fig. 7

### 8.6. Montaje en tándem con barra de conexión (1 – actuador, 2 – barra, 3 – varilla)

Los actuadores SKY450 pueden conectarse en tándem con una barra mecánica de conexión. En el marco puede haber dos puntos de empuje con una sola motorización.

El movimiento del actuador motorizado (1) está unido a la varilla (3) (sin motor) mecánicamente para desplazar el marco a la misma velocidad y de forma homogénea.

El dibujo de al lado indica la disposición y la distancia entre ejes que tienen que tenerse en cuenta en fase de montaje. La longitud de la barra de conexión (2) es la de la cota “D” (Distancia entre ejes actuadores) + 5 mm.



DISTANCIA ENTRE EJES DE LAS BARRAS DE CONEXIÓN			
Código	Descripción	Longitud barra (mm)	“D” (± 1,5 mm) Distancia entre ejes actuadores (mm)
<b>4010009</b>	Barra de conexión de 1.000 mm	1.035	<b>1.030</b>
<b>4010010</b>	Barra de conexión de 1.500 mm	1.535	<b>1.530</b>

Para el montaje actúe como sigue:

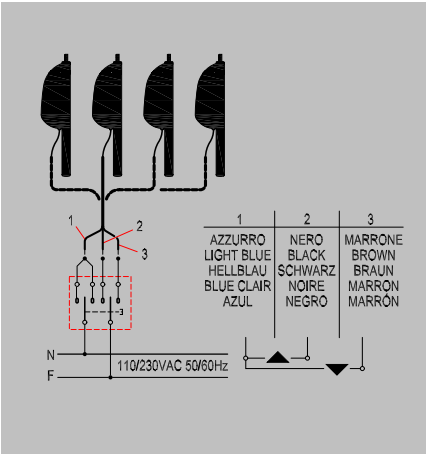
- A. Trace en el marco la distancia entre ejes de montaje de los dos actuadores teniendo en cuenta las medidas que se indican en la tabla anterior.

- B. Coloque y monte los estribos de soporte del actuador ((#) - véase la explicación detallada del párrafo “montaje con ventanas de apertura proyectable”).
- C. A continuación coloque los estribos en la hoja, trace los puntos de perforación, perfore el marco y monte los estribos en la hoja (véase (#)).
- D. Monte el actuador motorizado (1) introduciendo los tornillos de sujeción un poco dentro del perfil y fije suavemente los tornillos. Compruebe que la cremallera esté en la posición de “fin de carrera dentro” (*cremallera totalmente dentro*).
- E. Coja la varilla (3) con una mano y con la otra introduzca en el orificio correspondiente la barra de conexión (2). Introduzca el otro extremo de la barra de conexión en el orificio del actuador motorizado (1).
- F. Monte la varilla (3) introduciendo los tornillos de sujeción un poco dentro del perfil y fije suavemente los tornillos. Compruebe que la cremallera esté alineada con la del actuador motorizado.
- G. Afloje los tornillos de sujeción y coloque las cabezas en forma de anillo en los estribos montados en la hoja. Por cada punto de unión introduzca en el estribo y en el anillo el tornillo M6x25 y fije la tuerca con dos llaves de 10 mm.
- H. Desplace manualmente el actuador a lo largo de su eje para cerrar correctamente el marco y aplastando bien las juntas. Apriete bien los tornillos de sujeción ajustando la linealidad del actuador en el marco.
- I. A continuación se puede alimentar el actuador para realizar una prueba completa de apertura y de cierre. Una vez concluida la fase de cierre compruebe que el marco esté completamente cerrado controlando el estado de aplastamiento de las juntas.
- J. El fin de carrera del actuador es automático. El aparato ejerce una tracción de más de 550 N que garantiza que se aplasten perfectamente las juntas incluso en los marcos de gran tamaño.

### 9. Conexión eléctrica

Las máquinas están equipadas con cable fabricado de acuerdo con las normas de seguridad y los vínculos de protección de interferencias. Tiene tres cables AZUL (COMÚN), NEGRO (ABRE), MARRÓN (CIERRA) y tiene 1 m de largo (±5%).

Tras haber realizado la conexión eléctrica al pulsador de mando (se aconseja la utilización de un pulsador bipolar con flechas direccionales), verificar que la tecla de subida (flecha arriba) permita la apertura del bastidor y marco y que la tecla de bajada (flecha abajo) permita la cierre. En caso contrario invertir la posición de los cables de color NEGRO y MARRÓN. Para el cableo seguir el esquema indicado al lado.





## 10. Finales de carrera

### 10.1. Fin de carrera de apertura y cierre

El fin de carrera de apertura y cierre es automático, de tipo electrónico y no programable. El actuador se para como consecuencia de la absorción de potencia que encuentra cuando la ventana se abre o se cierra por completo o cuando la potencia absorbida es superior en un 20% a la nominal. En este caso el actuador en máxima carga ejerce una fuerza de 550 N aproximadamente.

### 10.2. Personalización de la carrera en caso de necesidad

Se pueden crear carreras inferiores a las de fabricación para personalizar como se quiera la longitud de salida de la varilla. Esta operación tiene que hacerla “en la mesa de trabajo”, con las herramientas adecuadas, personal técnico cualificado capaz de realizar cualquier operación con la máxima diligencia y seguridad.

Las fases de trabajo son las siguientes:

1. Quitar las cuatro tornillos que fijan la cabeza anterior del accionador.
2. Extraer de la varilla el cuerpo del actuador incluida la cremallera.
3. Destornillar los dos tornillos que separan las dos piezas del bloque del final de carrera.
4. Colocar el tampón de goma y el bloque a la cota deseada.
5. Apretar de nuevo las dos tornillos para fijar nuevamente el bloque.
6. Volver a montar todo en la varilla del actuador.
7. Fijar las cuatro tornillos de la cabeza anterior y verificar la nueva carrera planteada.

## 11. Verificación del correcto montaje

- Verificar que el bastidor y el marco estén perfectamente cerrados, también en las esquinas y que no haya impedimentos debidos a un montaje fuera de posición.
- Verificar que el accionador esté alineado al eje de la ventana, o bien que se forme un ángulo de 90° con la ventana misma; en caso contrario la cremallera fuerza en modo anómalo el vástago y absorbe una mayor energía.
- Verificar que el cable de suministro eléctrico no esté fijado demasiado tenso y se pueda averiar durante la rotación del accionador, en fase de apertura y cierre de la ventana.
- Verificar que tornillos y tuercas estén correctamente apretados.

## 12. Maniobras de emergencia y apertura para mantenimiento o limpieza

En el caso en que sea necesario abrir el bastidor y marco manualmente, a causa de la ausencia de energía eléctrica o por una avería del mecanismo, o bien para el normal mantenimiento o limpieza al exterior del bastidor y marco, efectuar las siguientes operaciones:

1. Destornillar la tuerca del tornillo perno que fija la cabeza de cáncamo al estribo anterior.
2. Con una mano mantener la ventana y con otra sacar el perno del agujero. *(Se aconseja realizar esta operación con la ventana abierta al menos 10 cm; será más fácil extraer el tornillo).*

3. Abrir manualmente el bastidor y marco.



**Atención:** peligro de caída de la ventana; la hoja podría caerse dado que ya no está sujeta por la cremallera.

4. Una vez realizado el mantenimiento y/o la limpieza repita los puntos 2 y 1 al contrario.

## 13. Protección ambiental

Todos los materiales que se han utilizado para construir la máquina son reciclables. Se recomienda que la máquina, los accesorios, los embalajes, etc. se envíen a un centro de reutilización ecológica.

## 14. Certificado de garantía

El fabricante se responsabiliza del buen funcionamiento de la máquina. Se compromete a ocuparse de la sustitución de las piezas defectuosas por mala calidad del material o defectos de fabricación según lo establecido por el artículo 1490 del Código Civil italiano.

La garantía cubre los productos o las piezas por un plazo de tiempo de 2 años a partir de la fecha de compra. Ésta será válida cuando el comprador presente el ticket de compra y haya cumplido las condiciones de pago acordadas.

La garantía de buen funcionamiento de los aparatos acordada por el fabricante hace referencia a que éste se compromete a reparar o sustituir gratuitamente, en el menor tiempo posible, las piezas que sufran averías durante el plazo de tiempo de validez de la garantía. El comprador no puede gozar del derecho de ser indemnizado por posibles daños, directos o indirectos, u otros gastos. Los intentos de reparación por parte de personal no autorizado por el fabricante conllevan el vencimiento de la garantía.

No se incluyen en la garantía las piezas frágiles o sometidas al desgaste común así como aquellas sometidas a agentes o procesos corrosivos, a sobrecargas aunque sólo sean temporales, etc. El fabricante no se responsabiliza de posibles daños causados por un montaje, una maniobra o una conexión incorrectos, por esfuerzos excesivos o por negligencia.

Las reparaciones en garantía deben considerarse siempre "franco fábrica del fabricante". Los gastos de transporte correspondientes (ida/vuelta) siempre corren a cargo del comprador.

## 15. Certificato di conformità

### CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

	<b>NEKOS S.r.l. - Via Capitoni, 7/5</b> <b>36064 <u>Mason Vicentino</u> (VI) – ITALY</b>
	 <b>+39 0424 411011 – Fax +39 0424 411013</b> <b><a href="http://www.nekos.it">www.nekos.it</a>    <a href="mailto:info@nekos.it">info@nekos.it</a></b>

Il sottoscritto legale rappresentante del costruttore **NEKOS S.r.l.**  
*El abajo firmante, representante legal del fabricante **NEKOS S.r.l.***

dichiara  
declara

che il prodotto elettrico:  
*que el producto eléctrico:*

Modello / Modelo	Designazione/ Denominación
<b>SKY450</b>	<b>Attuatore a cremagliera 110/230 VAC</b> <i>Accionador de cremallera 110/230VAC</i>

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le seguenti direttive:

- Direttiva 2004/108 CE (Direttiva EMC) e successivi emendamenti
- Direttiva 2006/95 CE (Direttiva Bassa Tensione) e successivi emendamenti

*cumple las disposiciones legislativas de las siguientes directivas:*

- *Directiva 2004/108 CE (Directiva EMC) y sucesivas enmiendas*
- *Directiva 2006/95 CE (Directiva Baja Tensión) y sucesivas enmiendas.*

Ultime due cifre dell'anno in cui è affissa la marcatura CE:  
*Las dos últimas cifras del año en que se ha aplicado el sello CE:*

**09**

Luogo:  
*Lugar:* **Mason Vicentino (Vicenza) - Italia**

Data:  
*Fecha:* **10/02/2009    /    2009/02/10**

Firma:  
**Giuliano Galliazzo**  
*Presidente*

*Firma:*



**NEKOS S.r.l.**  
**I - 36064 - MASON VICENTINO (VI) - Via Capitoni, 7/5**  
Télépono (0039) **0424 411011**    Fax (0039) **0424 411013**  
[info@nekos.it](mailto:info@nekos.it) - <http://www.nekos.it>