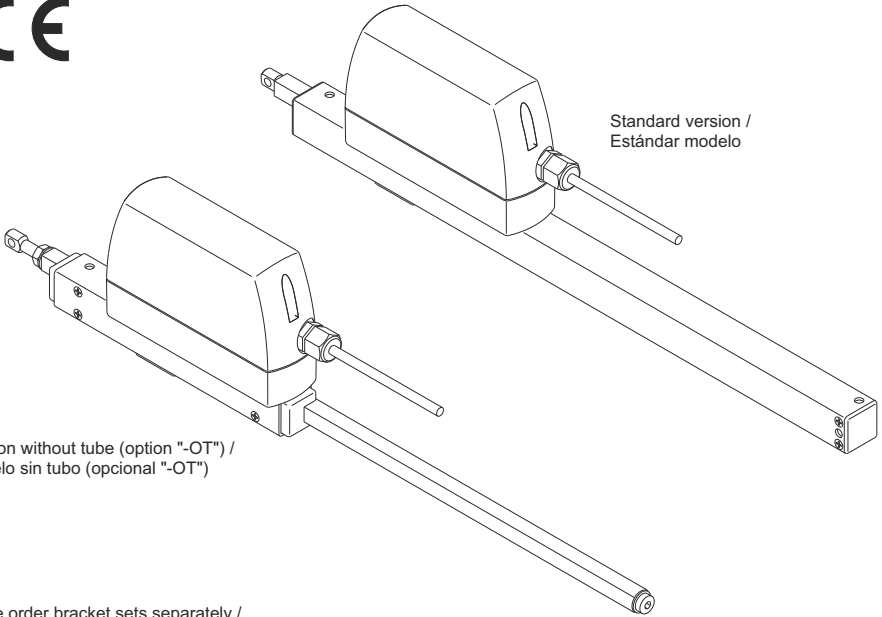




# D+H

## ZA 35/85/105/155-BSY+(-HS)

CE



Please order bracket sets separately /  
Rogamos que pidan los juegos de fijación por separado

**c RU**®  
**US**  
E 222052

en Original instructions ..... Page ..... 2  
es Manual original ..... Página ..... 6

## Intended use

- Rack and pinion drive for electric opening and closing of windows and flaps in the facade and roof area
- Operating voltage 24 V DC
- Useable for smoke ventilation, D+H Euro-SHEV in according with DIN EN 12101-2 as well as daily ventilation
- Suitable for indoor mounting only

## Scope of supply

Drive unit with 2,5 m (97.5") silicone cable. Dependent on the type of window, different bracket sets are available separately.

## Performance features

- Microprocessor-controlled synchronous electronics BSY+ for safe and precise synchronous running of up to 8 drives
- Individually programmable (via software SCS)
- SHEV-high speed function (fast-running feature in OPEN-direction)
- Especially quiet motor running in ventilation mode

## Mounting informations

- Swivel radius of the drive must go free over entire range of stroke. Otherwise, the toothed rack and the suspension can be damaged
- Drives with a stroke of  $\geq 800$  mm (31.2") must not be mounted „hung up at the bottom“ (e.g. bracket UK)
- The drive set will be full configured by factory. The drives must be reconfigured in case of alterations (e.g. removing of drives from existing set or integrating a new drive) with SCS
- Use only drives with the same force
- Ensure evenly load distribution on all the drives
- Eyebolt has to be adjusted so, that the drive is disconnected with closed flap through it's inside stop position damping. Brackets can be damaged by to rigid adjustment!

## ! IMPORTANT ! Safety Notes

1. Mounting of the drive should be carried out by a D+H distributor, whose qualification and experience is ensured by regular in-house training.
2. All wiring must be installed by a qualified electrician according to National Electrical Codes, NFPA 70.
3. For indoor use only. Use always rain detector with danger of rain (e.g. at domelights or roof windows).
4. Observe enclosed red safety slip!
5. Danger of violent pressure in handaccessible area.
6. The window operators have been evaluated for Residential or Light Duty Commercial Use only.
7. A suitable field wiring means should be provided in the end use application.
8. The mounting and routing of external wiring should be determined in the end product.
9. The mounting of each unit shall be evaluated in the end use.
10. The suitability of the leads for field wiring should be determined in the end-use application.
11. The drive must be mounted a min of 8 feet above the floor or any access level.
12. The drives were not evaluated for entrapment protection since they are to be installed at least 8 feet above the floor. Where entrapment is a consideration, the need for additional tests and evaluation should be determined during the end product investigation.
13. The drive shall be connected to a Class 2 power supply.

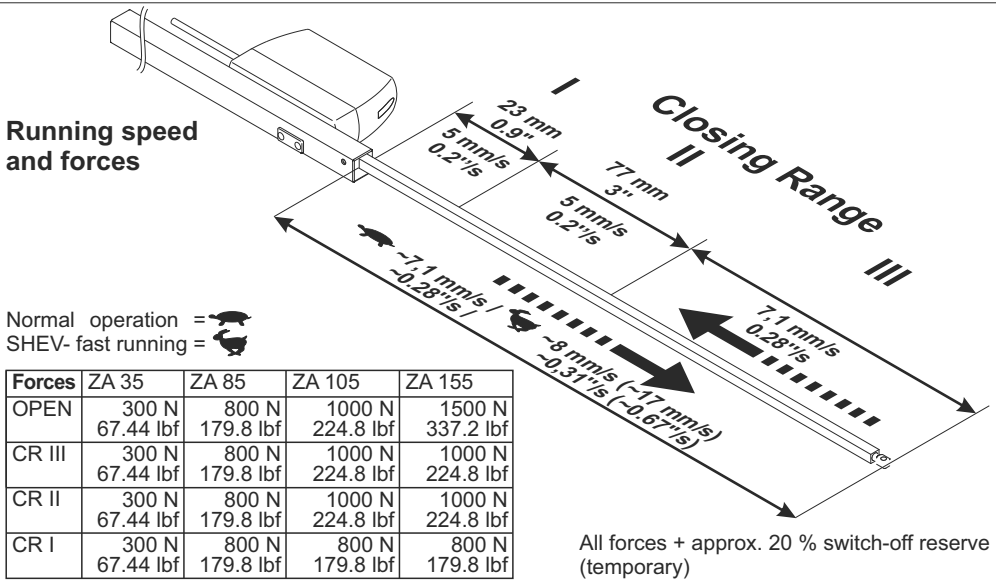
For North America:

14. The Uniform Building Code Standard Vols. 1, 2 & 3 have to be observed.

## Technical data

Type	ZA35-BSY+(-HS)	ZA85-BSY+(-HS)	ZA105-BSY+(-HS)	ZA155-BSY+(-HS)
Nominal voltage	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %
Nominal current	0,5A (1,2A)	1,0A (2,0A)	1,2A (2,2A)	1,4A (2,5A)
Nominal force	300 N / 67.44 lbf	800 N / 179.8 lbf	1000 N / 224.8 lbf	1500 N / 337.2 lbf
Nominal locking force	1100 N / 247.3 lbf			
Lifetime	>10 000 double strokes			
Duty cycle	30 % (with cycle time 10 min.)			
Housing	Anodized aluminium / polycarbonate			
Ingress protection	IP 65			
Temperature range	-5 ... +75 °C (23 ... 167 °F)			
Fire stability	30 min / 300 °C (572 °F)			
Nominal stroke length*	See type plate			
Additional functions *	Closing edge protection activated (3 stroke repetitions)			

\* Programmable with software Service and Configuration Suite BSY+ (SCS)



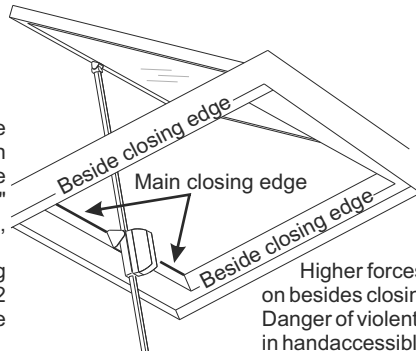
## Entrapment protection (see N.12 of Safety Notes; p 2/12)



The drives were not evaluated for entrapment protection.

In "CLOSE" direction the drive has an active clamping protection for the main closing edge. With an overload in the closing range 3 and 2 the drive runs "OPEN" for 10 seconds, then drive "CLOSE" again. If after three attempts a closing is not possible, the drive remains in this position.

In addition, the drive has a passive clamping protection. The closing speed in closure Range 2 and 1 is reduced to 5 mm/s (0,2"/s). The drive were not evaluated for entrapment protection.

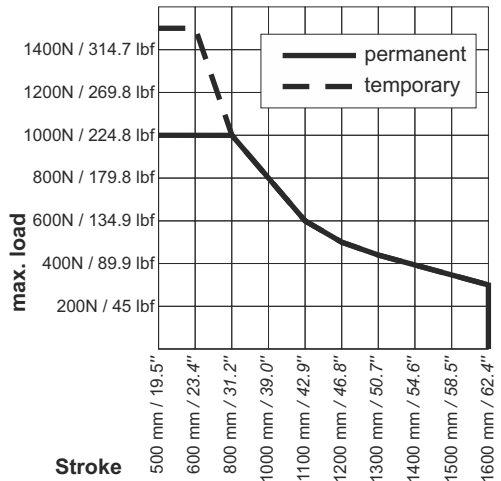


## Pressure load diagram

Maximum pressure load of the toothed rack is not automatically identical with maximum pressure force of the drive!

Loads from over 1000 N (224.8 lbf) to 1500 N (337.2 lbf) are only briefly permissible (e.g. to throwing off snow or with wind loads).

These may arise up to a stroke of 800 mm (31.2").



## Functional description

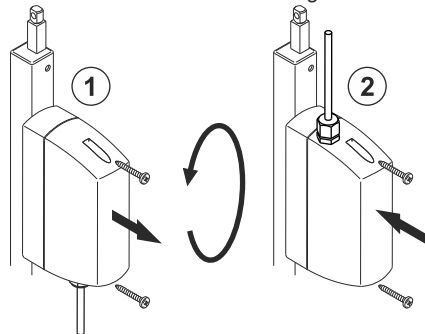
A synchron-group (ZA-BSY+) can count up to 8 drives, which communicate by a bus. Each drive has its own address.

This address is configurable with SCS.

The last drive of a synchron-group is the master, which controls the other drives, the slaves. Different forces between the drives of a group will be balanced with intelligent force- and position control. In case of malfunction respective cutoff of a drive, all drives will shut down from the master-drive.

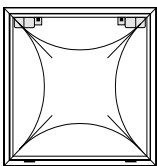
## Shifting of drive cable

Disconnect drive from electric voltage!

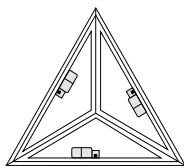


## Mounting examples

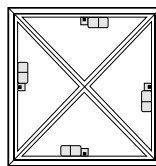
Uncritical load distribution



Domelight

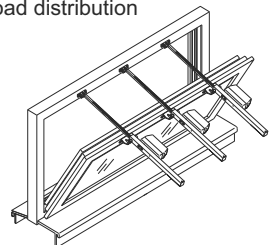


Triangular pyramid \*



Pyramid \*

Critical load distribution

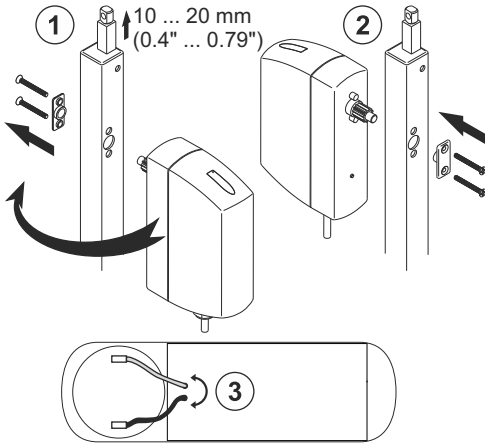


Weighty wing

\* Guiding device required by customer in case of complete lift-off of pyramid/domelight, because of possible lateral load due to wind pressure!

## Shifting of drive

1. Move out toothed rack about 10 ... 20 mm (0.4" ... 0.79"). Disconnect drive from electric Voltage!
2. Take off drive unit and shift
3. Attention! Moving direction of drive is changed.  
Drive cable on the shutdown pcb, switch red (+) with black (-)



## Trouble shooting

### Visual inspection:

Only one master-drive allowed.  
The master has, according to common drives, the last address.

The adress is sticked on the drive. Slaves are numbered downwards.

Example: In a group, composed of 3 drives, there is a master 3, a slave 2 and a slave 1drive. Attention: only applies by factory set. as soon as the drives were reprogramized with SCS he factory set adressng does not apply any longer.

### Wiring:

Is the group wired correctly?  
Therefore look connection diagrams.

### Null balance:

It should be null balanced.  
Software SCS or the special magnet MAG 502 is required.

### Call D+H Service:

Drives must be configured.  
Software SCS is required.

## Maintenance and cleaning

Inspection and maintenance has to be carried out according to D+H maintenance notes. Only original D+H spare parts may be used. Repair is to be carried out exclusively by D+H.

Wipe away debris or contamination with a dry, soft cloth.

Do not use cleaning agents or solvents.

## Guarantee

You will get **2 years guarantee** for all D+H products from date of verified handing over of the system up to maximal 3 years after date of delivery, when mounting and starting has been carried out by an **authorized D+H-distributor**.

D+H guarantee is expired, with connection of D+H components with external systems or with mixing of D+H products with parts of other manufacturers.

## Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that the product described under "Technical Data" is in conformity with the following directives:

2014/30/EU, 2014/35/EU

Technical file at:

D+H Mechatronic AG, D-22949 Ammersbek

Thomas Kern  
Member of the Board  
22.06.2015

Maik Schmees  
Authorized signatory, Technical Director

## Disposal

Electrical devices, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Do not dispose electrical devices into household waste!

Only for EC countries:

According to the European Guideline 2012/19/EU for waste electrical and electronic equipment and its implementation into national right, electrical devices that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.



## Utilización reglamentaria

- Accionamiento de cremallera por cadena para la apertura y el cierre motorizado de ventanas y compuertas en fachadas y techos
- Tensión de servicio 24 V DC
- Se puede utilizar en aperturas de extracción de humos, D+H Euro-SVHC conforme a la norma DIN EN 12101-2, así como para la ventilación natural diaria
- Adecuado únicamente para el montaje interior

## Extensión de suministro

Motor con cable de silicona de 2,5 m (97.5"). Dependiendo del tipo de apertura, pueden obtenerse por separado, diferentes juegos de fijación.

## Características

- Electrónica de sincronización controlada por microprocesador BSY+ para un funcionamiento sincronizado seguro y preciso de un máximo de 8 motores
- Programación individual mediante el software SCS
- Función de alta velocidad para SVHC (marcha rápida en dirección ABRIR)
- Especialmente silencioso en el modo ventilación

## Instrucciones de montaje

- El espacio de giro del accionamiento debe estar libre en el rango completo de la carrera. De lo contrario es posible que se dañe la cremallera y la fijación
- Los accionamientos con una carrera de  $\geq 800$  mm (31.2") no se deben montar "colgados en la parte inferior" (p.ej., soporte UK)
- El juego de motores se ajustan de fábrica. En caso de modificarse el suministro (como puede ser el cambio de un motor por uno nuevo), los motores deberán reprogramarse con el SCS
- Únicamente deben utilizarse motores con la misma fuerza
- Asegure una distribución uniforme de la carga en todos los accionamientos
- El cáncamo se debe ajustar de tal manera que el accionamiento se desconecte con la aleta cerrada a través de su posición de parada interna de amortiguación. Un ajuste demasiado rígido puede dañar los elementos de fijación

## ¡IMPORTANTE! Advertencias de seguridad

1. El montaje del actuador deberá efectuarse por un distribuidor autorizado de D+H que cuente con la cualificación y experiencia necesaria, adquirida mediante una formación continuada en nuestra empresa.
2. La instalación eléctrica debe ser llevada a cabo, en su totalidad, por un electricista cualificado según las normativas del Código Nacional de Electricidad de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA 70).
3. Solo para uso en interiores. Utilice siempre detectores de lluvia cuando exista peligro de lluvia (p. ej., en lucernarios o en ventanas para tejado).
4. Tenga en consideración la ficha roja de seguridad adjunta.
5. Peligro de atrapamiento con fuerte presión en las áreas accesibles con las manos.
6. Los operadores de las ventanas han sido evaluados únicamente para su uso residencial o para el uso comercial simple.
7. Se deberán suministrar dispositivos apropiados para el cableado de la instalación eléctrica para el uso final de la aplicación.
8. El montaje y el encaminamiento de los cables para la instalación eléctrica externa deberán quedar determinados en el producto final.
9. El montaje de cada unidad debe evaluarse en el uso final.
10. La idoneidad de los cables para el cableado de la instalación eléctrica debería quedar determinada en el uso final de la aplicación.
11. El actuador deberá montarse, como mínimo, a 8 pies (+/- 2,5 m) sobre el nivel del suelo u otro nivel de acceso.
12. Los actuadores no han sido evaluados respecto a la protección contra atrapamiento, puesto que han de ser instalados a 8 pies (+/- 2,5 m), como mínimo, sobre el nivel del suelo. Si existe riesgo de atrapamiento se deberá determinar la necesidad de realizar pruebas y evaluaciones adicionales durante la comprobación final del producto.
13. El actuador ha de conectarse a una fuente de alimentación de clase 2.

Para Estados Unidos de América:

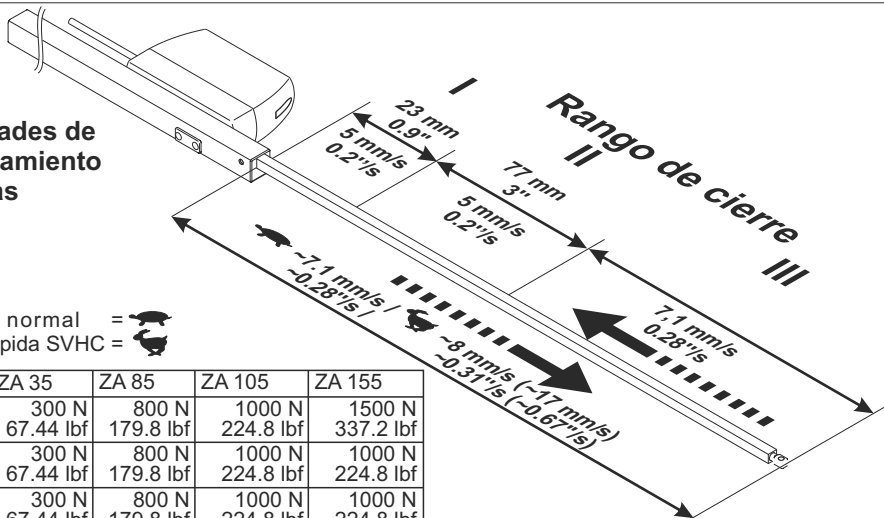
14. Se deberán tener en cuenta los volúmenes 1, 2 y 3 de los Estándares Uniformes del Código Técnico de Edificación (Uniform Building Code Standards).

## Datos técnicos

Tipo	ZA35-BSY+(+HS)	ZA85-BSY+(+HS)	ZA 105-BSY+(+HS)	ZA 155-BSY+(+HS)
Tensión nominal	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %	24 V DC, ±15 %
Corriente nominal	0,5 A (1,2 A)	1,0 A (2,0 A)	1,2 A (2,2 A)	1,4 A (2,5 A)
Fuerza nominal	300 N / 67.44 lbf	800 N / 179.8 lbf	1000 N / 224.8 lbf	1500 N / 337.2 lbf
Fuerza de bloqueo nominal	1100 N / 247.3 lbf			
Tiempo de vida	>10 000 dobles carreras			
Tiempo de funcionamiento	30 % (en ciclo de 10 min.)			
Carcasa	Aluminio, anodizado plateado / policarbonato			
Protección	IP 65			
Temperatura	-5 ... +75 °C (23 ... 167 °F)			
Resistencia al fuego	30 min. / 300 °C (572 °F)			
Carrera nominal*	Véase la placa de características			
Funciones adicionales *	Activada la protección del canto de cierre (tres carreras de repetición)			

\* Programable con el software SCS

### Velocidades de funcionamiento y fuerzas



Servicio normal =

marcha rápida SVHC =

Fuerzas	ZA 35	ZA 85	ZA 105	ZA 155
ABRIR	300 N 67.44 lbf	800 N 179.8 lbf	1000 N 224.8 lbf	1500 N 337.2 lbf
RC III	300 N 67.44 lbf	800 N 179.8 lbf	1000 N 224.8 lbf	1000 N 224.8 lbf
RC II	300 N 67.44 lbf	800 N 179.8 lbf	1000 N 224.8 lbf	1000 N 224.8 lbf
RC I	300 N 67.44 lbf	800 N 179.8 lbf	800 N 179.8 lbf	800 N 179.8 lbf

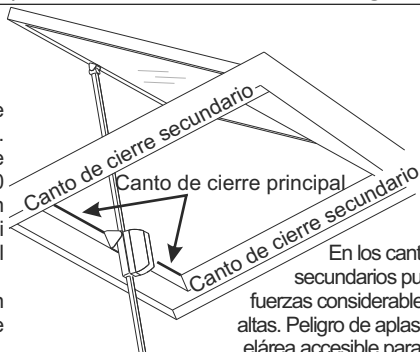
Todas las fuerzas + aprox. 20% de reserva de desconexión (temporal)

## Protección contra atrapamiento (véase el N°12 de Advertencias de seguridad)



Los actuadores no han sido evaluados respecto a la protección contra atrapamiento.

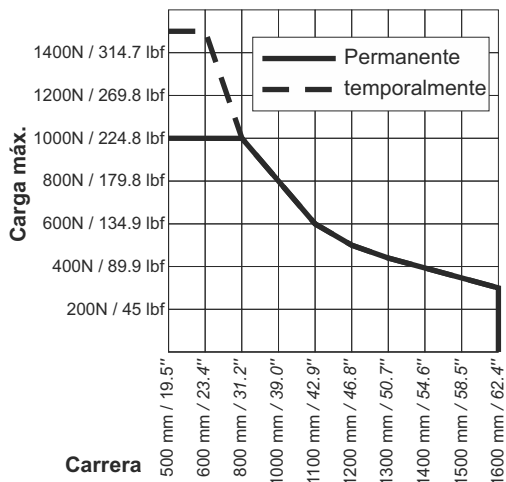
En la dirección "CIERRE", el accionamiento dispone de una protección activa del canto principal de cierre. En caso de darse una sobrecarga en el sector de cierre 3 y 2, el accionamiento funcionará durante 10 segundos en dirección "ABRIR". A continuación volverá a funcionar en dirección "CIERRE". Si después de tres intentos no ha sido posible cerrar, el accionamiento se detendrá en esta posición. Además, el accionamiento dispone de una protección pasiva contra aprisionamiento. La velocidad de cierre se reduce a 5 mm/s (0,2"/s) en el rango de cierre 2 y 1.



En los cantos de cierre secundarios pueden darse fuerzas considerablemente más altas. Peligro de aplastamiento en el área accesible para las manos.

## Diagrama de carga de compresión

¡La carga de compresión máxima de la cremallera no corresponde automáticamente a la fuerza de compresión máxima del motor! Cargas superiores a los 1000 N (224.8 lbf) y hasta los 1500 N (337.2 lbf) solo son admisibles provisionalmente (p. ej. para eliminar la nieve o en casos de cargas por viento). Estas pueden darse con una carrera máxima de hasta 800 mm (31.2").

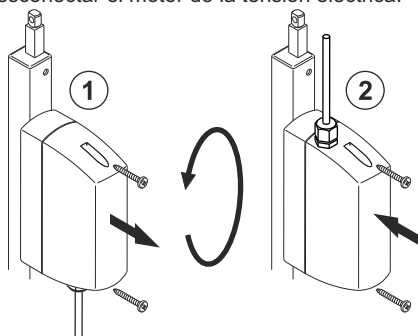


## Descripción del funcionamiento

Un grupo sincronizado ZA-BSY+ puede estar formado por un total de hasta 8 accionamientos, que se comunican a través de un bus. Cada accionamiento tiene su propia dirección, la cual puede configurarse mediante el software SCS. El último accionamiento de un grupo sincronizado es el maestro, que controla los demás accionamientos, en este caso esclavos. Las diferencias de fuerza entre los accionamientos de un grupo se compensan mediante una regulación inteligente de posición y de fuerza. En caso de mal funcionamiento por corte del accionamiento respectivo, todos los accionamientos se apagan, comenzando por el accionamiento maestro.

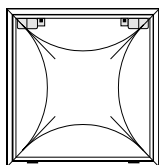
## Invertir el cable de suministro

¡Desconectar el motor de la tensión eléctrica!

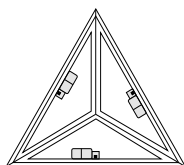


## Ejemplos de montaje

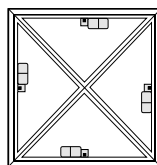
Distribución de carga no crítica



Claraboya

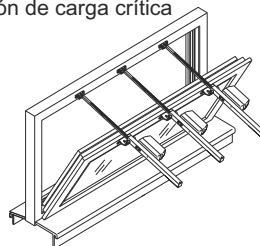


Pirámide triangular \*



Pirámide \*

Distribución de carga crítica



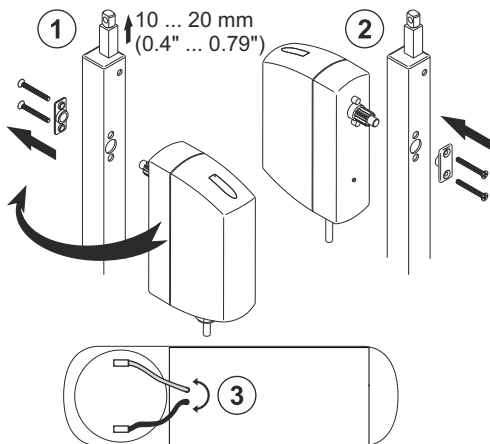
Hoja de ventana pesada

\* En caso de elevación completa de la pirámide/claraboya será necesario un guiado de seguridad por la posible carga lateral de viento (a suministrar por el propietario).



## Invertir de suministro

1. Desplazar la cremallera unos 10 ...20 mm (0.4" ... 0.79"). Desconectar el accionamiento de la corriente eléctrica
2. Desconectar el accionamiento y desplazarlo
3. ¡Atención! Se ha modificado la dirección de movimiento del accionamiento. Cable del motor en pcb de parada, interruptor rojo (+) con negro (-)



## Solución de problemas

### Inspección visual:

Solo debe existir un accionamiento maestro. El maestro tiene, en correspondencia con el número total de accionamientos, la última dirección. La dirección está indicada sobre el accionamiento. Los accionamientos esclavos están numerados en orden decreciente.

Ejemplo: en un grupo formado por tres accionamientos existe un accionamiento maestro 3, un accionamiento esclavo 2 y un accionamiento esclavo 1. Atención: el juego de accionamientos se ajusta de fábrica. En cuanto se vuelvan a configurar los accionamientos con el software SCS, las direcciones de fábrica ya no serán válidas.

### Instalación eléctrica:

¿Se ha conectado el grupo correctamente? Observe los diagramas de conexión para comprobarlo.

### Ajuste a cero:

Realizar el ajuste a cero. Se requiere el software SCS o el imán especial MAG 502.

### Llamar al servicio de atención al cliente D+H:

Los accionamientos deben configurarse. Se requiere el software SCS.

## Mantenimiento y limpieza

La inspección y el mantenimiento deben realizarse conforme a las instrucciones de mantenimiento de D+H. Únicamente se utilizarán piezas de recambio originales D+H. Los trabajos de reparación serán realizados exclusivamente por D+H.

Elimine cualquier tipo de suciedad con un paño seco y suave.

## Garantía

2 años de garantía para todos los productos D+H desde la fecha de su puesta en marcha, hasta un máximo de 3 años de la fecha de la entrega, siempre que el montaje y la puesta en marcha hayan sido realizados por un **distribuidor autorizado de D+H**.

La garantía de D+H expira, en el caso de conexión de componentes de D+H con otros equipos o cuando se mezclan los productos de D+H con los de otros fabricantes.

## Declaración de conformidad



Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo "Datos técnicos" está en conformidad con las regulaciones:

2014/30/EU, 2014/35/EU

Expediente técnico en:

D+H Mechatronic AG, D-22949 Ammersbek

Thomas Kern  
Junta directiva  
22.06.2015

Maik Schmees  
Aporado, Director técnico

## Eliminación

Recomendamos que los aparatos eléctricos, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

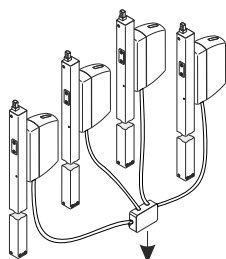
¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!

Sólo para los países de la UE:

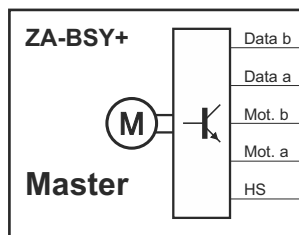
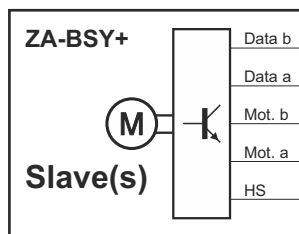
Conforme a la Directriz Europea 2012/19/EU sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.



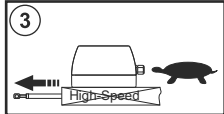
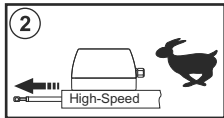
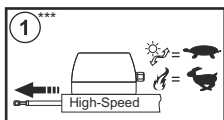
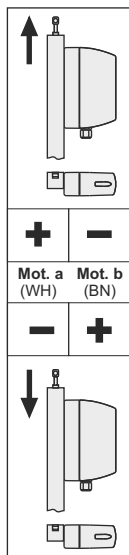
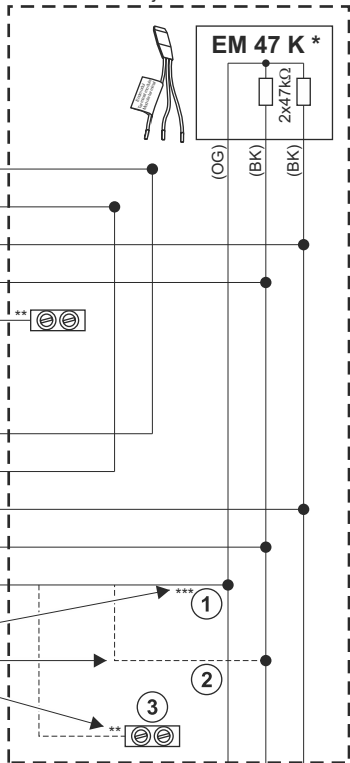
# Connection / Conexión



to control panel /  
a la Sede



Junction box / Caja de conexión



(WH) white / blanco  
 (BN) brown / marrón  
 (OG) orange / naranja  
 (YE) yellow / amarillo  
 (GN) green / verde  
 (PK) pink / rosa  
 (GY) grey / gris

Normal mode / Servicio normal  
 SHEV-fast running / marcha rápida SVHC

L	N-	Z	A	E/X	Monitoring / Supervisión	
1	2	3	4	5	6	7
LT				MOT		
Group / Grupo						

\* Not in case of / No en el caso : GVL-K/ -M/ -E

\*\* Protect against short circuit / Proteger contra cortacircuitos

\*\*\* In case of connection to D+H SHEV control panels with E/HS line monitoring /

En caso de conexión con paneles de control D+H SHEV con control de líneas E/HS

\*\*\*\* Cable acc. to D+H table for layout of cables (see instructions for use of control panel) /

Cable conforme a la tabla de cableado D+H (véanse instrucciones de uso de la central)





D+H Mechatronic AG  
Georg-Sasse-Str. 28-32  
22949 Ammersbek, Germany

Tel.: +4940-605 65 239  
Fax: +4940-605 65 254  
E-Mail: [info@dh-partner.com](mailto:info@dh-partner.com)

**[www.dh-partner.com](http://www.dh-partner.com)**

© 2013 D+H Mechatronic AG, Ammersbek  
Rights to technical modifications reserved /  
Derecho reservado a modificaciones técnicas

100 % Recycled paper / Papel reciclado

99.824.48 2.2/10/15