

# MICROEVO1



5154269C - 1/3 - IT-GB - 01/2023



Window Automation industry Srl a socio unico  
Via C. Bassi, 7/A - 40015 Galliera (BO) - Italy - Tel. +39.051.6672711 - Fax +39.051.6672790  
info@way-srl.com - www.way-srl.com

**ATTENZIONE!**

**INFORMAZIONE**

**PERICOLO!**

**ISTRUZIONI ORIGINALI**

## ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

Prima di intraprendere qualsiasi operazione di installazione o collegamento elettrico, si raccomanda di leggere con estrema attenzione le avvertenze e le istruzioni riportate in questo foglio. L'utilizzatore è tenuto a prendere visione delle note e esse riportate e a conservarle per eventuali ulteriori consultazioni.

### USO E MANUTENZIONE

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.

Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio o i suoi componenti, inclusi i telecomandi.

Pericoli di schiacciamento delle mani. Assicurarsi che l'interramento dovuto al movimento di apertura della porta guidata sia evitato.

Quando si comanda l'apertura o la chiusura del serramento assicurarsi che ci sia una distanza sufficiente fra le persone e le parti in movimento del serramento, anche quando si chiude un serramento che sia stato aperto da un sistema di evacuazione fumo.

Esaminare frequentemente il serramento per verificare eventuali sbilanciamenti a segni di usura o danni alle molle. Non utilizzare il serramento se è necessaria la riparazione o la regolazione.

L'attuatore è esente da manutenzione ordinaria. Gli operatori di manutenzione straordinaria o di riparazione dell'attuatore devono essere eseguite solo da personale qualificato (costruttore o centro d'assistenza autorizzato).

Non effettuare mai interventi sull'attuatore in caso di guasto, non aprire o smontare parti dell'attuatore che impediscano l'accesso all'interno del meccanismo; in caso di guasti o danni all'apparecchio rivolgersi a personale specializzato; non utilizzare l'attuatore fino a che non sia stato riparato. Controllare visivamente almeno una volta all'anno che il conduttore di alimentazione non risulti essere danneggiato e che non siano presenti altri segni di usura o danneggiamenti. Se il conduttore di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio di assistenza tecnica al fine di evitare pericoli.

La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Attenzione! L'apparecchio deve essere disconnesso dalla fonte di alimentazione durante la pulizia, la manutenzione e la sostituzione delle parti.

### INSTALLAZIONE

Le operazioni di montaggio e di collegamento elettrico dell'attuatore debbono essere eseguite da personale specializzato dotato di adeguata preparazione professionale e conoscenza specifica sulle problematiche della installazione dei serramenti; delle normative tecniche di riferimento e delle norme antinfortunistiche.

Un'installazione non corretta può rendere l'attuatore pericoloso. Seguire tutte le istruzioni di seguito riportate.

Durante le operazioni di montaggio e/o smontaggio dell'attuatore dal serramento, essendo questo non bloccato nella posizione aperta o chiusa, adottare opportuni accorgimenti per prevenire sostanziali accidenti con urti, possibili rotture del serramento e lesioni all'operatore.

In caso di installazione dell'attuatore su una finestra posta ad un'altezza inferiore a 2,5 m dal suolo o altro piano accessibile, l'attuatore deve essere comandato esclusivamente tramite un pulsante temporaneo o un comando uomo presente (fiancheggiando il pulsante avviene l'arresto dell'attuatore). Si raccomanda di accertarsi che il pulsante a chiave esso dovrà essere installato ad un'altezza minima di 1,5 m e non dovrà essere accessibile al pubblico. Se l'attuatore funziona senza sorveglianza (funzionamento automatico o remoto), è consigliabile installare dispositivi di sicurezza e protezione aggiuntivi.

Prima di procedere all'installazione verificare che:

Le prestazioni dell'attuatore siano sufficienti alla movimentazione del serramento (evitando il superamento dei limiti indicati sulla targa dell'attuatore) considerando che si tratta di un lucernario, oltre al carico dovuto al proprio peso può esservi un carico aggiuntivo dovuto a vento, neve ed eventuali formazioni di ghiaccio (vedi paragrafo "Formule per il calcolo della forza di spinta o trazione").

Nessun oggetto ostacoli il movimento del serramento.

Le temperature indicate sulla targa dati dell'attuatore siano adeguate al luogo dove esso verrà installato.

Il serramento sia in buone condizioni meccaniche, correttamente regolato e si apra e si chiuda correttamente.

I profili, fessaggi, il tipo di cerniere e la ferramenta utilizzata siano adeguatamente dimensionati per sopportare le sollecitazioni prodotte dall'azionamento e ne consentano la completa corsa d'apertura, al fine di evitare danni alle strutture provocati dalla forza di trazione o di spinta dell'attuatore.

Gli accessori previsti per l'installazione siano disponibili (vedi paragrafo "Accessori di montaggio dell'attuatore").

L'apertura del serramento non sia limitata da accessori di sicurezza o sia inferiore alla corsa dell'attuatore in quanto potrebbero prodursi danni all'attuatore o al serramento.

## NOTE RELATIVE ALL'ATTUATORE

L'attuatore è conforme alle direttive vigenti. La garanzia per un funzionamento sicuro è legata al rispetto da parte degli installatori delle norme di sicurezza in vigore nel paese d'installazione.

L'attuatore è destinato al solo uso interno e deve essere adeguatamente protetto da spruzzi e/o getti d'acqua che potrebbero danneggiarlo. Non installare l'attuatore sulla parte esterna del serramento. Attenersi alle installazioni descritte nel presente manuale.

## NOTE PER LA GARANZIA

Nel caso di mancato rispetto di queste istruzioni, la responsabilità è a garanzia del produttore decadono. Il produttore non è responsabile per qualsiasi mutamento alle norme ed agli standard introdotti dopo la pubblicazione di questo manuale.

Installare l'attuatore utilizzando esclusivamente accessori originali presenti sul catalogo del produttore/rivenditore autorizzato.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Attuatore elettrico lineare con movimento a catena progettato per la movimentazione di: finestre a sporgere, finestra a vasistas, bilico, cupole e lucernari.  
L'impiego del prodotto in applicazioni diverse da quelle indicate deve essere preventivamente autorizzato dal costruttore.  
E' responsabilità del fornitore del sistema completo verificare la conformità alle normative vigenti.  
Livello sonoro: LpA < 70 dB(A).

## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	Micro Evo1 110-240V~	Micro Evo1 24V ==
Forza di Spinta/trazione	300 / 300 N	
Corse disponibili	100, 200, 300, 400 mm	
Tensione	110-240 V ~ [50-60 Hz]	24 V DC
Potenza	25 W	24 W
Inrush current	38A / 30µsec	16A / 500µsec
Starting Current	1,7A / 60ms	2,7A / 5ms
Velocità a carico nominale	12,5 mm/s	12,5 mm/s
Apparecchio di classe	II	III
Cicli di funzionamento	4	
Temperatura di funzionamento min/max	-10 / +60 °C	
Grado di protezione	IP32	
Sincronismo	max 4 attuatori operanti su unico infisso	

## FORMULE PER IL CALCOLO DELLA FORZA DI SPINTA O TRAZIONE

F = Forza dell'attuatore (kg)	P = Peso del serramento (kg)	C = Corsa di apertura (mm)	H = Altezza del serramento (mm)	Cn = Carico neve (kg)
-------------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------	-----------------------

$$F = \frac{P + Cn}{2}$$

$$F = \frac{C}{H} \times \frac{P}{2}$$

## TARGA DATI

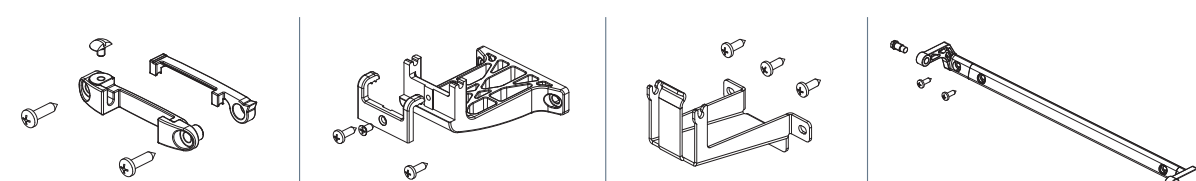
1 - CODICE PRODOTTO	8 - FORZA DI SPINTA E TRAZIONE
2 - NOME PRODOTTO	9 - CICLI DI FUNZIONAMENTO
3 - TENSIONE	10 - GRADO DI PROTEZIONE IP
4 - POTENZA	11 - TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO
5 - MARCATURA	12 - CODICE A BARRE
6 - INDIRIZZO DEL PRODUTTORE	13 - DATI IDENTIFICATIVI LOTTO DI PRODUZIONE
7 - CORSA MASSIMA	



## REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti elettrici di comando devono essere conformi alle norme vigenti nel paese di installazione. Per eliminare il pericolo di scosse elettriche, collegare i comandi dall'alimentazione prima di intervenire sugli attuatori o sull'impianto elettrico. L'impianto di alimentazione deve essere realizzato tenendo conto che l'attuatore non deve rimanere alimentato dopo aver raggiunto le posizioni di fine corsa. Se si utilizza un dispositivo di comando remoto esso deve fornire alimentazione all'attuatore solo per il tempo necessario. A monte del circuito di comando è obbligatorio installare un dispositivo di protezione della rete d'alimentazione con distanza d'apertura tra i contatti di almeno 3 mm. Nel caso di un'applicazione in cui non sia prevista la sincronizzazione, collegare i cavi conduttori per l'alimentazione e isolare singolarmente quelli per la sincronizzazione. Se l'attuatore da installare è nella versione 24V DC, il collegamento dovrà essere effettuato con un alimentatore a tensione a bassissima tensione di sicurezza SELV opportunamente dimensionato che rispetti le seguenti caratteristiche: tensione nominale 24V DC, a 10% e corrente nominale 3 A per ciascun motore.

## ACCESSORI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE



Staffa per applicazione su finestra a sporgere

Staffa per applicazione su finestra a vasistas

Staffa metallica per finestre a vasistas

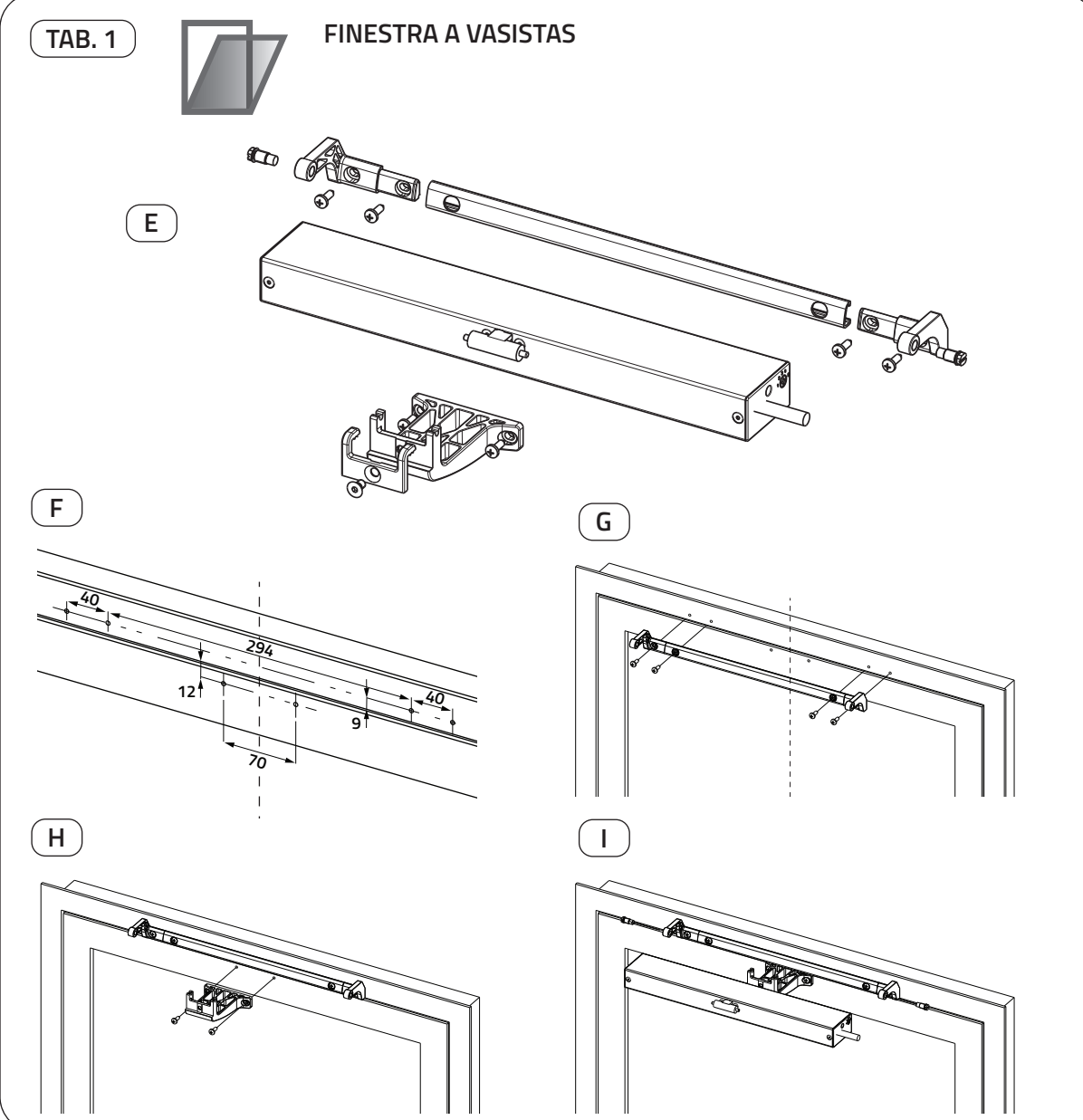
Staffa supporto attuatore basculante

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE

E' responsabilità dell'installatore verificare la disponibilità di tutte le attrezzature idonee per una corretta installazione e funzionamento dell'attuatore. La scelta delle viti di fissaggio deve essere eseguita da parte dell'installatore in funzione delle caratteristiche del serramento. Si raccomanda l'installazione di utilizzare le viti fornite in dotazione solo se idonee al tipo di applicazione ed eventualmente sostituirle con viti di dimensione e lunghezza adeguate.

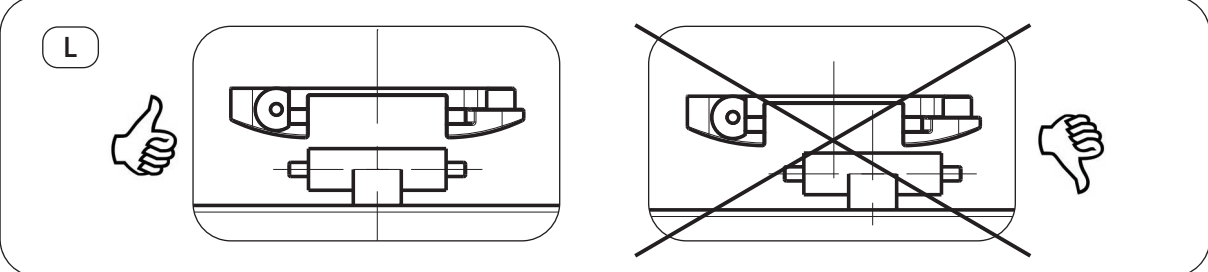
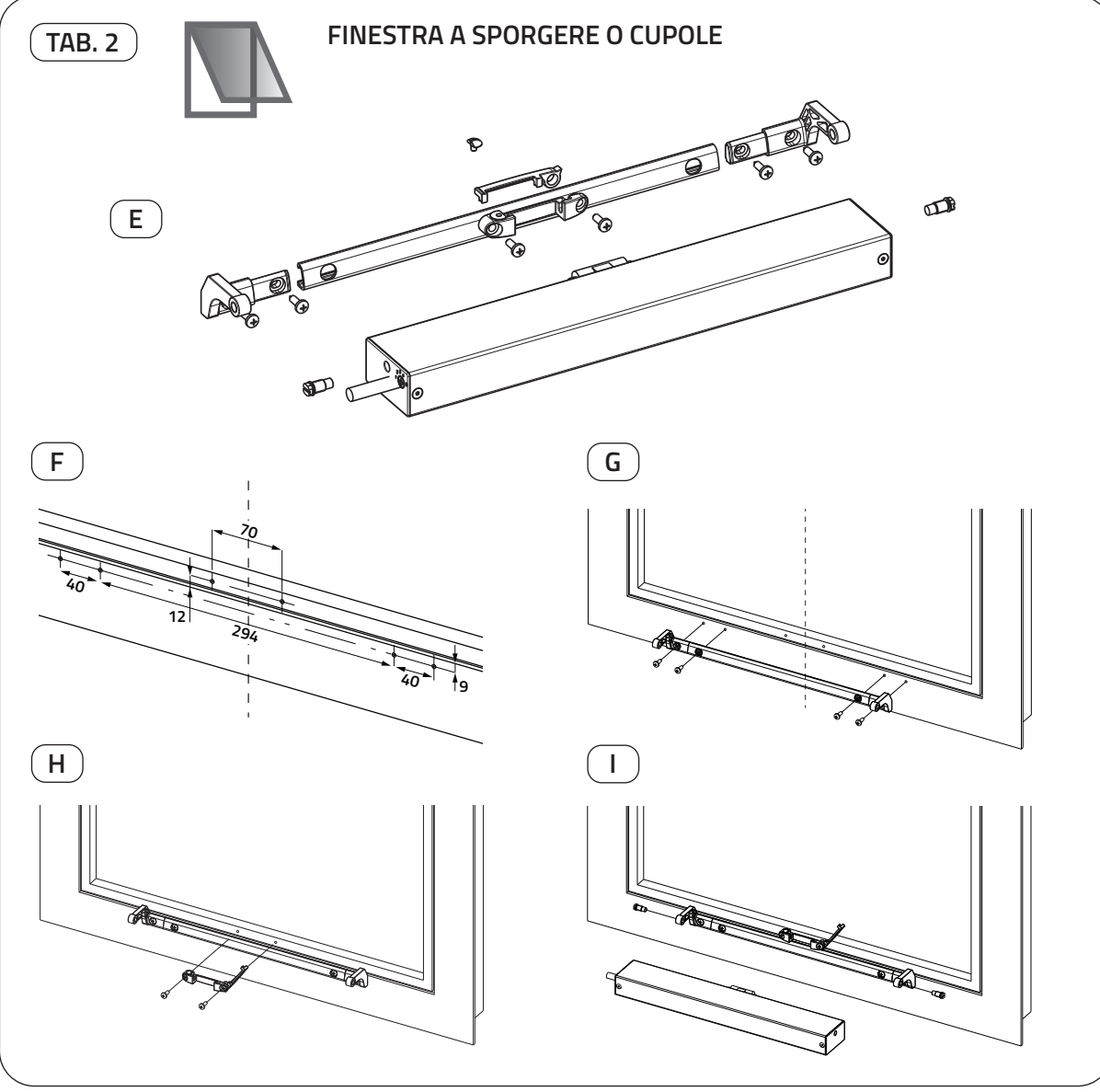
### ISTRUZIONI DI MONTAGGIO SU FINESTRE A VASISTAS (TAB. 1)

- Individuare e tracciare la mezzadria del serramento e del telaio ed eseguire i fori su telaio e serramento utilizzando le quote indicate (fig. F). In caso di più punti di spinta suddividere il serramento in parti uguali.
- Fissare le staffe al telaio controllando l'allineamento sia in senso orizzontale sia in senso verticale (fig. G).
- Montare l'attacco per finestra sulla parte mobile del serramento (fig. H).
- Montare l'attuatore sulle staffe di supporto come rappresentato in figura e bloccarlo avvitando gli appositi perni (fig. I).
- Verificare che il terminale della catena si trovi perfettamente allineato con l'attacco per finestra (fig. U). In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente utilizzando le aole presenti sulla stessa.
- Aggiancare il terminale catena all'attacco per finestra, quindi montare la parte frontale della staffa e bloccarla con l'apposita vite.



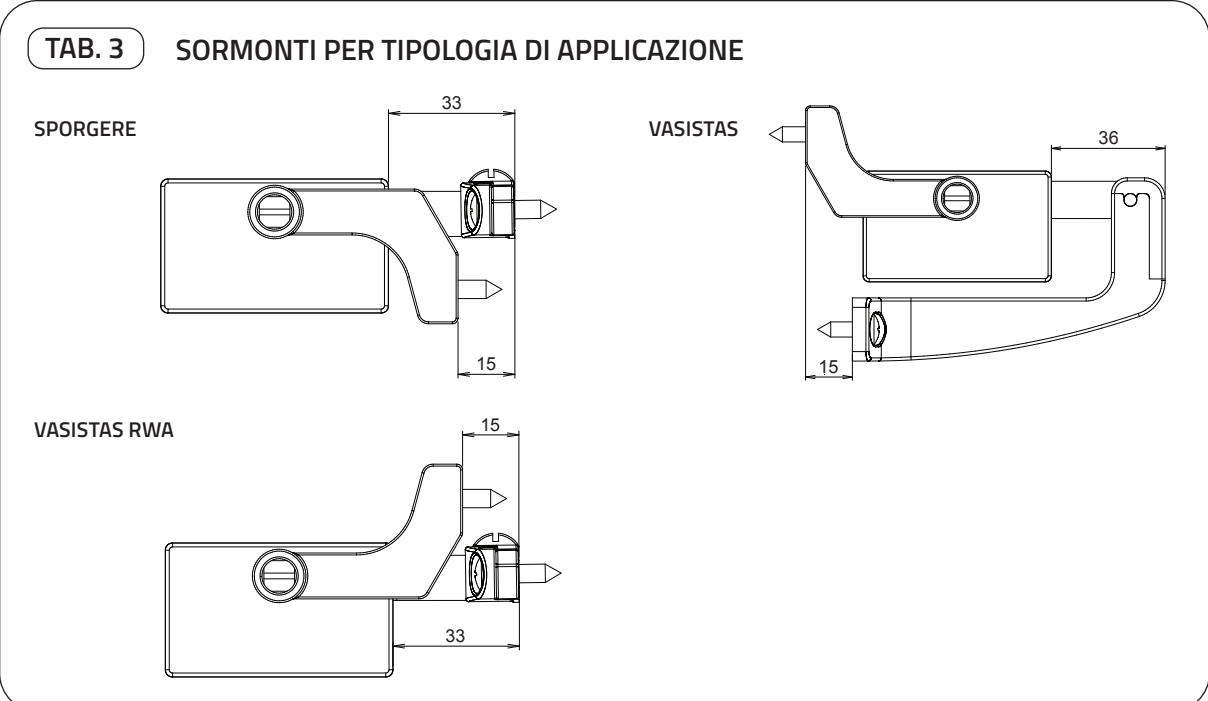
### ISTRUZIONI DI MONTAGGIO SU FINESTRE A SPORGERE E CUPOLE (TAB. 2)

- Individuare e tracciare la mezzadria del serramento e del telaio ed eseguire i fori su telaio e serramento utilizzando le quote indicate (fig. F). In caso di più punti di spinta suddividere il serramento in parti uguali.
- Fissare le staffe al telaio controllando l'allineamento sia in senso orizzontale sia in senso verticale (fig. G).
- Montare l'attacco per finestra sulla parte mobile del serramento e notare la leva di bloccaggio fino alla completa apertura (fig. H).
- Montare l'attuatore sulle staffe di supporto come rappresentato in figura e bloccarlo avvitando gli appositi perni (fig. I).
- Verificare che il terminale della catena si trovi perfettamente allineato con l'attacco per finestra (fig. U). In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente utilizzando le aole presenti sulla stessa.
- Aggiancare il terminale catena all'attacco per finestra e ruotare la leva di bloccaggio fino alla completa chiusura, quindi bloccarla con l'apposita vite.



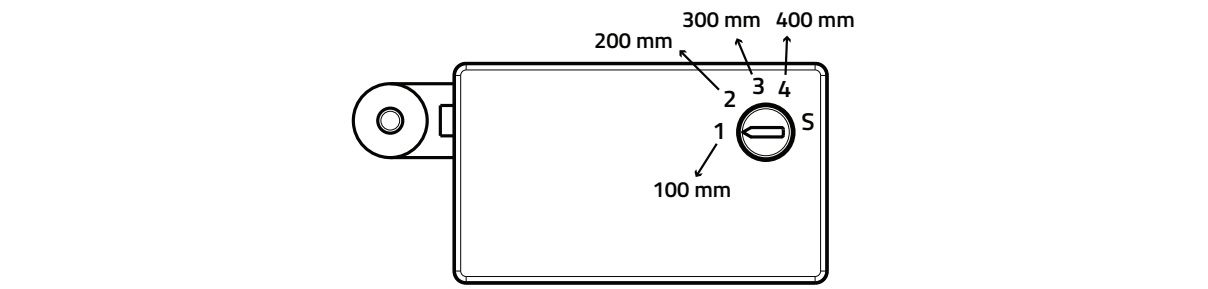
## PROCEDURA DI SETTAGGIO DEL/DEI MOTORE/I

**IMPORTANTE!** Se il sormonto dell'infisso è inferiore/uguale a 15mm (vedi TAB. 3) l'attuatore è da considerarsi già pronto all'utilizzo sul serramento, pertanto eseguire l'installazione sull'infisso SENZA alimentarlo precedentemente. Tale operazione andrebbe a compromettere la rilevazione automatica del fine corsa in chiusura per contrasto. In caso il sormonto sia superiore a 15mm (vedi TAB. 3) passare direttamente al paragrafo dedicato.



## SETTAGGIO MOTORE SINGOLO CON SORMONTO INFISFO INFERIORE/UGUALE A 15mm

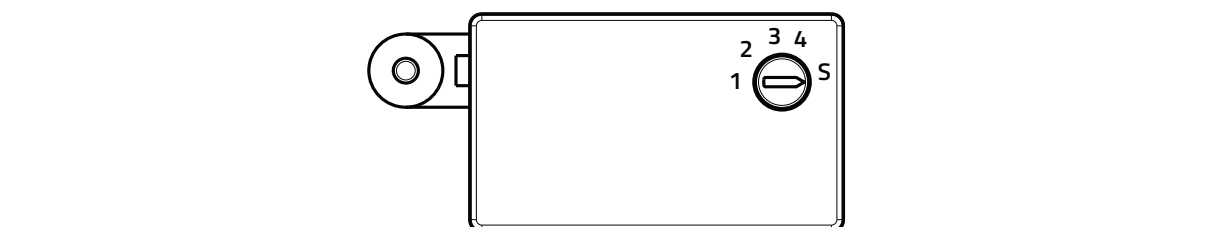
- Installare il motore sull'infisso (vedi capitolo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE").
- Collegare alla rete elettrica come da specifiche del capitolo "REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO" o della tabella "A".
- Selezionare la corsa di apertura desiderata tramite apposito selettore.



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando il serramento non sarà completamente chiuso e il motore si sia completamente arrestato. Le staffe sono appositamente studiate per flettersi. Rilasciare il comando ed attendere circa due secondi. Attenzione! Durante questa operazione il movimento della catena sarà in chiusura in quanto l'attuatore deve trovare il fine corsa per contrasto e memorizzarlo.
- Eseguire un ciclo completo di apertura e di chiusura per verificare che la corsa eseguita dall'attuatore corrisponda alla corsa desiderata, che la catena rallenti in prossimità alla posizione di fine corsa in chiusura e che il serramento sia completamente chiuso. Se queste condizioni sono soddisfatte, l'attuatore è pronto l'uso. In caso contrario, occorre modificare i fine corsa (vedi paragrafo "RESET O MODIFICA DEL FINE CORSA").

## SETTAGGIO MOTORI SINCRONIZZATI CON SORMONTO INFISFO INFERIORE/UGUALE A 15mm

- Installare max 4 attuatori operanti su unico infisso (vedi capitolo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE") garantendo una distanza minima di almeno 1,5 m tra un punto di spinta e l'altro, senza collegare le catene alle staffe posta sulla parte mobile dell'infisso (non possibile in questa fase).
  - Collegare i conduttori di sincronizzazione (fil rosso e bianco tra i motori) e collegare gli attuatori alla rete elettrica (vedi capitolo "REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO" o tabella "B").
- ATTENZIONE:** per proseguire nella regolazione è necessario che le catene siano agganciate all'infisso.
- Posizionare in tutti i motori il selettore presente di fianco all'uscita del cavo sulla posizione "S".



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenendolo sempre premuto il comando, notare uno solo dei selettori sulla corsa di apertura desiderata. Dopo circa 2 secondi le catene di tutti i motori eseguiranno un feedback di conferma (breve movimento avanti-indietro). Quindi rilasciare il comando ed attendere circa due secondi. E' molto importante selezionare la corsa su uno solo degli attuatori, esso fungerà da centrale di controllo (master).



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando il serramento non sarà completamente chiuso e tutti i motori si siano arrestati completamente (le staffe sono appositamente studiate per flettersi). Rilasciare il comando ed attendere circa due secondi. Attenzione! Durante questa operazione il movimento della catena sarà in chiusura in quanto gli attuatori devono trovare il fine corsa per contrasto e memorizzarlo.
- Eseguire un ciclo completo di apertura e di chiusura per verificare che la corsa eseguita dall'attuatore corrisponda alla corsa desiderata, che le catene rallentino in prossimità della posizione di fine corsa in chiusura e che il serramento sia completamente chiuso. Se queste condizioni sono soddisfatte, gli attuatori sono pronti per l'uso. In caso contrario, occorre modificare i fine corsa (vedi paragrafo "RESET O MODIFICA DEL FINE CORSA").

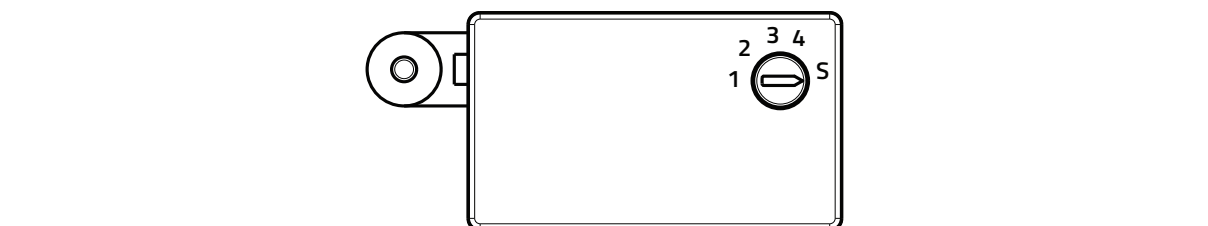
Nel caso in cui un attuatore smetta di funzionare a causa di un problema meccanico o elettrico, anche gli altri attuatori si arresteranno preservando l'integrità del serramento. La velocità degli attuatori sincronizzati potrebbe essere leggermente inferiore alla velocità dell'attuatore nel funzionamento singolo.

Nel caso di configurazione già esistente e necessità di sostituire un articolo tra i seguenti codici 2701006, 2701007, 2701012, 2701015, 2701016 e 2701014, è preferibile utilizzare il nuovo articolo come centrale di controllo (MASTER) e ripetere la procedura di sincronizzazione illustrata nel seguente paragrafo. Eseguire alcuni cicli di prova per verificare il corretto funzionamento in sincronizzazione dei motori.

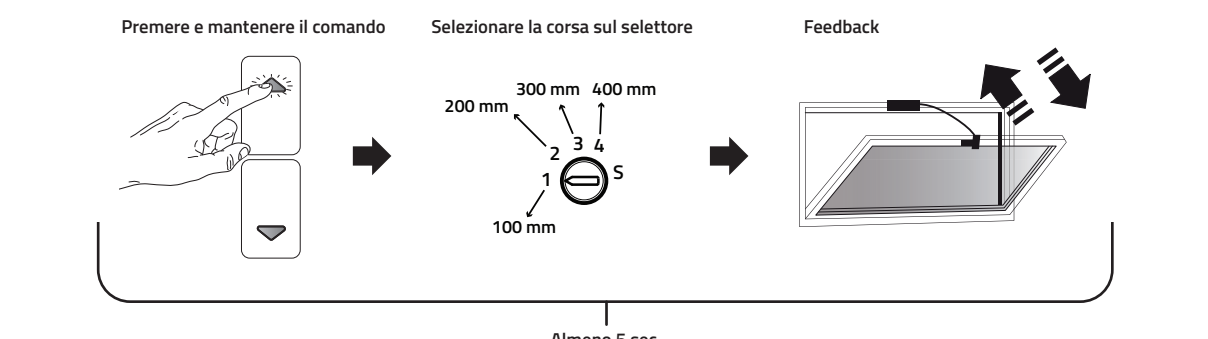
## SETTAGGIO MOTORE SINGOLO CON SORMONTO INFISFO SUPERIORE A 15mm

Se la porzione di catena esterna al motore presente all'uscita dello stesso dall'imballo non è sufficiente per collegarla alla staffa posta sul serramento, eseguire la seguente procedura:

- Installare preferibilmente il motore sull'infisso (vedi capitolo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE") senza collegare la catena alla staffa posta sulla parte mobile dell'infisso.
- Collegare alla rete elettrica come da specifiche del capitolo "REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO" e della tabella "A".
- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando il serramento non sarà completamente chiuso e tutti i motori si siano arrestati completamente (le staffe sono appositamente studiate per flettersi). Rilasciare il comando ed attendere circa due secondi. Attenzione! Durante questa operazione assicurarsi che la catena rimanga rettilinea, quindi rilasciare il comando.
- Premere il comando di apertura e far fuoriuscire la catena della misura necessaria al collegamento con la staffa posta sulla parte mobile del serramento e agganciarla.
- Posizionare il selettore, presente di fianco all'uscita del cavo, sulla posizione "S".



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) per un tempo minimo di almeno 5" e durante tale operazione andare a selezionare la corsa di apertura desiderata tramite apposito selettore. Durante la prima parte di questa fase la catena non eseguirà alcun movimento, dopo aver selezionato la corsa si visualizzerà un feedback (breve movimento avanti/indietro della catena).



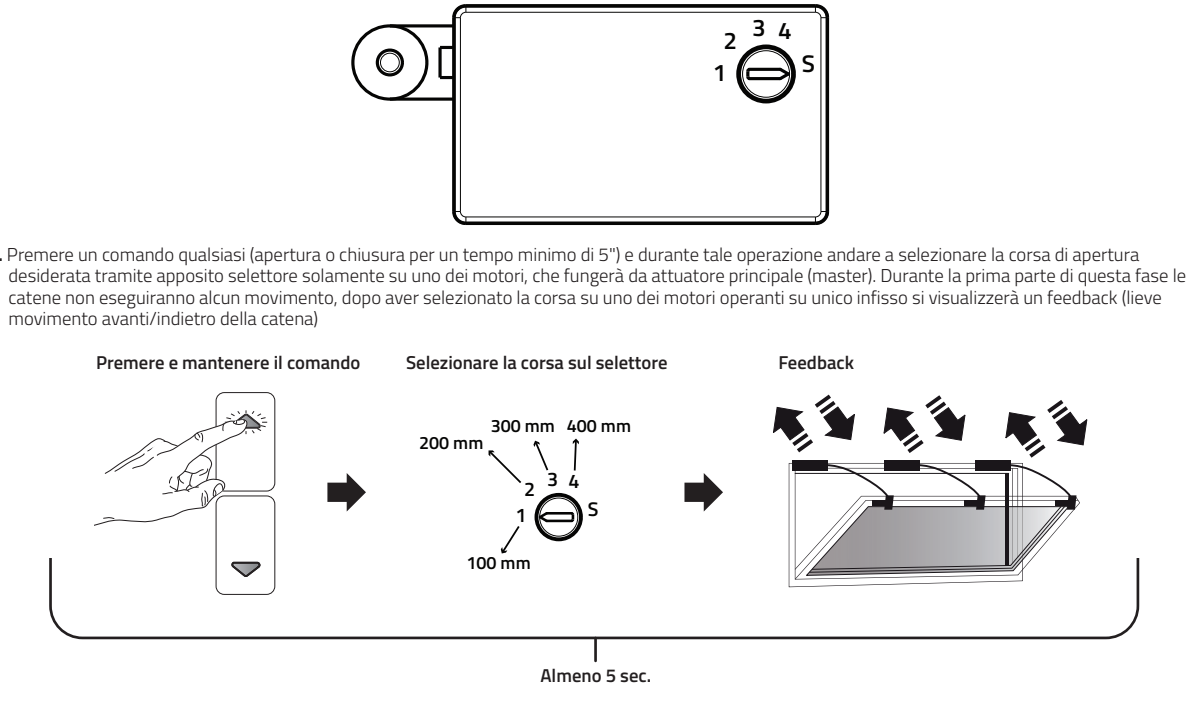
- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando il serramento non sarà completamente chiuso e il motore si sia completamente arrestato. Le staffe sono appositamente studiate per flettersi. Rilasciare il comando ed attendere circa 2 secondi. Attenzione! Durante questa operazione il movimento della catena sarà in chiusura in quanto l'attuatore deve trovare il fine corsa per contrasto e memorizzarlo.
- Eseguire un ciclo completo di apertura e di chiusura per verificare che la corsa eseguita dall'attuatore corrisponda alla corsa desiderata, che la catena rallenti in prossimità della posizione di fine corsa in chiusura e che il serramento sia completamente chiuso. Se queste condizioni sono soddisfatte, l'attuatore è pronto per l'uso. In caso contrario, occorre modificare i fine corsa (vedi paragrafo "RESET O MODIFICA DEL FINE CORSA").

## SETTAGGIO MOTORI SINCRONIZZATI CON SORMONTO INFISFO SUPERIORE A 15mm

Se la porzione di catena esterna ai motori presente all'uscita degli stessi dall'imballo non è sufficiente per collegarla alla staffa posta sul serramento, eseguire la seguente procedura:

- Installare preferibilmente gli attuatori sull'infisso (vedi capitolo "ISTRUZIONI DI MONTAGGIO DELL'ATTUATORE") garantendo una distanza minima di almeno 1,5 m tra un punto di spinta e l'altro, senza collegare le catene alle staffe posta sulla parte mobile dell'infisso (non possibile in questa fase).
- Collegare i conduttori di sincronizzazione (fil rosso e bianco tra i motori) e collegare gli attuatori alla rete elettrica (vedi capitolo "REQUISITI DELL'IMPIANTO ELETTRICO" o della tabella "B").
- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando le catene saranno rientrate completamente contro il corpo motore durante questa operazione assicurarsi che le catene rimangano rettilinee, quindi rilasciare il comando.
- Premere il comando di apertura e far fuoriuscire le catene della misura necessaria al collegamento con la staffe posta sull'anta del serramento e agganciarla.

- Posizionare in tutti i motori il selettore, presente di fianco all'uscita del cavo, sulla posizione "S".



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) e mantenerlo fino a quando il serramento non sarà completamente chiuso e tutti i motori si siano completamente arrestati. Rilasciare il comando ed attendere circa 2 secondi. Attenzione! Durante questa operazione il movimento della catena sarà in chiusura in quanto gli attuatori devono trovare il fine corsa per contrasto e memorizzarlo.
- Eseguire un ciclo completo di apertura e di chiusura per verificare che la corsa eseguita dagli attuatori corrisponda alla corsa desiderata, che le catene rallentino in prossimità della posizione di fine corsa in chiusura e che il serramento sia completamente chiuso. Se queste condizioni sono soddisfatte, gli attuatori sono pronti per l'uso. In caso contrario, occorre modificare i fine corsa (vedi paragrafo "RESET O MODIFICA DEL FINE CORSA").

Nel caso in cui un attuatore smetta di funzionare a causa di un problema meccanico o elettrico, anche gli altri attuatori si arresteranno preservando l'integrità del serramento. La velocità degli attuatori sincronizzati potrebbe essere leggermente inferiore alla velocità dell'attuatore nel funzionamento singolo.

Nel caso di configurazione già esistente e necessità di sostituire un articolo tra i seguenti codici 2701006, 2701007, 2701012, 2701015, 2701016 e 2701014, è preferibile utilizzare il nuovo articolo come centrale di controllo (MASTER) e ripetere la procedura di sincronizzazione illustrata nel seguente paragrafo. Eseguire alcuni cicli di prova per verificare il corretto funzionamento in sincronizzazione dei motori.

## TAB. A COLLEGAMENTO ELETTRICO ATTUATORE SINGOLO

110-240V ~

Collegamento elettrico attuatore 110-240V

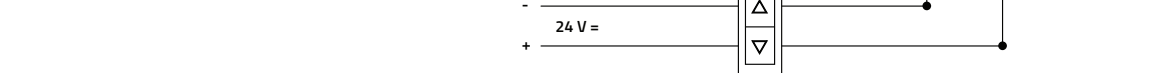
COLORE	NUMERO	SEGALE
Blu	1	Comune
Nero	2	Chiude
Marrone	3	Apri
Rosso	4	Sincronizzazione
Bianco	5	Sincronizzazione



24 V ==

Collegamento elettrico attuatore 24V

COLORE	NUMERO	SEGALE
Blu	1	Alimentazione
Marrone	2	Alimentazione
Rosso	3	Sincronizzazione
Bianco	4	Sincronizzazione

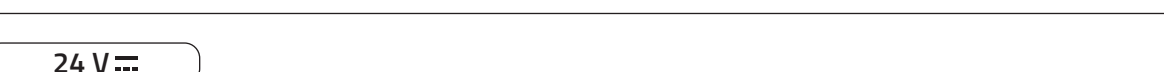
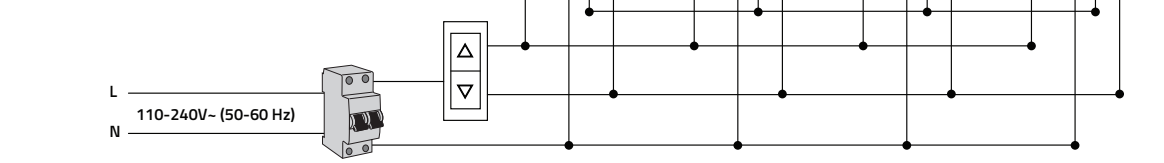


## TAB. B COLLEGAMENTO ELETTRICO ATTUATORI SINCRONIZZATI (MAX 4)

110-240V ~

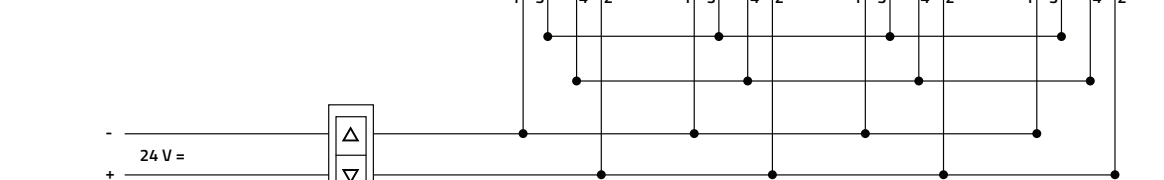
Collegamento elettrico attuatori 110-240V sincronizzati

COLORE	NUMERO	SEGALE
Blu	1	Comune
Nero	2	Chiude
Marrone	3	Apri
Rosso	4	Sincronizzazione
Bianco	5	Sincronizzazione



Collegamento elettrico attuatori 24V sincronizzati

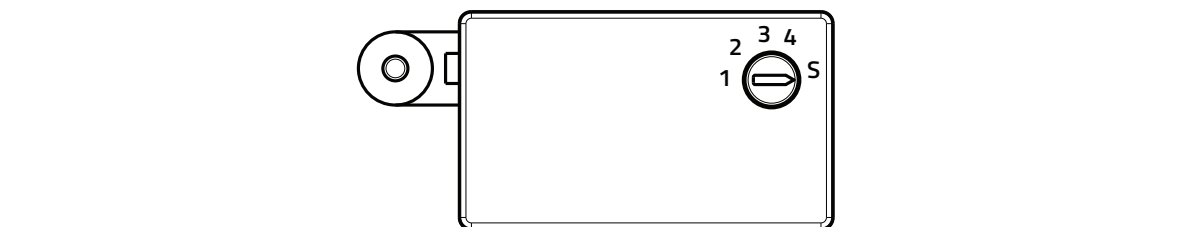
COLORE	NUMERO	SEGALE
Blu	1	Alimentazione
Marrone	2	Alimentazione
Rosso	3	Sincronizzazione
Bianco	4	Sincronizzazione



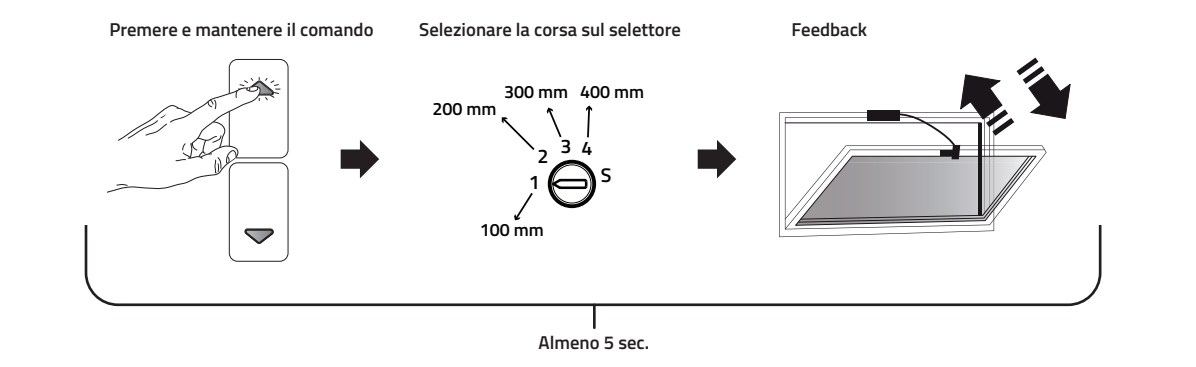
## RESET O MODIFICA DEI FINE CORSA

Procedura di RESET per installazione motore singolo:

- Posizionare il selettore, presente di fianco all'uscita del cavo, sulla posizione "S".



- Premere un comando qualsiasi (apertura o chiusura) per un tempo minimo di almeno 5" e durante tale operazione andare a selezionare la corsa di apertura desiderata tramite apposito selettore. Durante la prima parte di questa fase la catena non eseguirà alcun movimento, dopo aver selezionato la corsa si visualizzerà un feedback (breve movimento avanti/indietro della catena).





WARNING!

NOTICE

DANGER!

GB

TRANSLATION FROM ORIGINAL INSTRUCTIONS

IMPORTANT SAFETY REGULATIONS

Before performing any installation or electrical connection, we recommend that you read all the warnings and instructions on this sheet very carefully. The user must read the notes indicated in the foregoing instructions and keep them for further reference.

USE AND MAINTENANCE

The device can be used by children aged 8 and under and also by persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or persons lacking in experience or the necessary knowledge in condition that they are supervised, or after receiving instructions on how to safely use the device and understanding the dangers associated with it.

Do not allow children to play with the device or its controls, including remote controls.

Danger of crushing your hands. Make sure to avoid entrapment due to the opening movement of the guided part.

When opening or closing the window, make sure there is enough distance between people and the window's moving parts, even when closing a window that has been opened by a smoke exhaust system.

Inspect the window frequently to check for any off balances and signs of wear or damage to the springs. Do not use the window if it needs to be repaired or adjusted.

The actuator is free from routine maintenance. Any special maintenance operations or repairs must only be carried out by qualified personnel (manufacturer or authorized service center).

Never carry out interventions on the actuator in the event of a fault, do not open or disassemble parts if that prevent access to the mechanism. In case of faults or damage to the device, contact specialized personnel and do not use the actuator until it has been repaired.

Visually check, at least once a year, that the power supply conductor is in perfect working condition and that there are no signs of wear or damage. If the power supply conductor is damaged, it should either be replaced by the manufacturer or his technical service in order to avoid hazards.

The cleaning and maintenance operations to be carried out by the user must not be performed by unsupervised children.

Warning! The device must be disconnected from the power source during cleaning, maintenance and when replacing parts.

INSTALLATION

The actuator assembly and electrical connection operations must be carried out by specialized personnel with adequate professional preparation and specific knowledge about problems concerning window motor drives, technical reference standards and accident prevention regulations.

The actuator may become dangerous if improperly installed. Follow all the instructions provided below.

Since the actuator is not locked in the open or closed position, when assembling or removing it to/from the window be sure to take the appropriate precautions to prevent accidental slamming with impact, possible breakage of the window and operator injury.

If the actuator is installed on a window at a height of less than 2.5 m from the ground or another accessible floor, the actuator must be controlled exclusively by means of a temporary button or a dead-man control (the actuator stops on releasing the button). Make sure the dead-man control is positioned within the direct field of view of the driven part, but away from the moving parts. Except in cases in which it is key-operated, it must be installed at a minimum height of 1.5 m and must not be accessible to the public. If the actuator operates unattended (automatic or remote operation), it is advisable to install additional safety and protection devices.

Before installing the actuator, check that:

The performance of the actuator is sufficient to move the window (avoiding exceeding the limits indicated on the actuator plate) considering that on the window, especially if it is a skylight, in addition to the load due to its own weight, there may be an additional load due to wind, snow and possible ice formations (see paragraph "Formulas for calculating the push or pull force").

No object obstructs the window's movement.

The temperatures indicated on the actuator's data plate are suitable for the place where it will be installed.

The window is in good mechanical condition, correctly balanced and opens and closes correctly.

The profiles, fittings, types of hinges and the hardware used are adequately sized to withstand the stresses produced by the activation and allow the window to open completely, in order to avoid damage to the structures caused by the traction or thrust force of the actuator.

The installation accessories are available (see paragraph "Actuator mounting accessories").

The opening of the window is not limited by safety accessories or is less than the actuator's stroke, as damage may occur to the actuator or the window.

NOTES ON THE ACTUATOR

The actuator complies with current directives. The guarantee for safe operation is linked to the installer's compliance with the safety standards in force in the country of installation.

The actuator is intended for internal use only and must be adequately protected from splashes and/or water jets that could damage it. Do not install the actuator on the outside of the window. Keep to the installations described in this manual.

NOTES FOR WARRANTY

Should the use fail to comply with these instructions, the manufacturer's liability and warranty will be invalidated. The manufacturer is not responsible for any changes to the standards or to any standards introduced after the publication of this manual.

Install the actuator using only the original accessories found in the catalog of the authorized manufacturer/retailer.

PRODUCT DESCRIPTION

Electrical linear actuator with chain movement designed for top-hung windows, bottom-hung windows, pivoting windows, domes and skylights. The use of this product in applications other than those indicated must be previously authorized by the manufacturer.

The supplier of the complete system is responsible for checking compliance with mandatory regulations.

Sound level LpA ≤ 70 dB(A)

TECHNICAL FEATURES

MODEL	Micro Evo1 110-240V~	Micro Evo1 24V ==
Thrust/Traction force	300 / 300 N	
Available strokes	100, 200, 300, 400 mm	
Voltage	110-240 V ~ [50-60 Hz]	24 V DC
Power	25 W	24 W
Inrush current	38A / 30µsec	16A / 500µsec
Starting Current	1,7A / 60ms	2,7A / 5ms
Rated load speed	12,5 mm/s	12,5 mm/s
Class of the equipment	II	III
Operating cycles	4	
Min/Max operating temperature	-10 / +60° C	
Protection Rating	IP32	
Synchronism	max 4 actuator operating on a single window	

FORMULAS FOR CALCULATING THE THRUST OR TRACTIVE FORCE

F = Actuator force (kg)	P = Weight of the window (kg)	C = Opening stroke (mm)	H = Height of the window (mm)	Cn = Snow load (Kg)
-------------------------	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------	---------------------

F

P

C

H

F

P

C

$$F = \frac{P + Cn}{2}$$

F

P

C

H

F

P

C

$$F = \frac{C}{H} \times \frac{P}{2}$$

RATING PLATE

1 - PRODUCT CODE

2 - PRODUCT NAME

3 - VOLTAGE

4 - POWER

5 - MARKINGS

6 - MANUFACTURER ADDRESS

7 - MAX STROKE

8 - THRUST AND TRACTIVE FORCE

9 - OPERATING CYCLES

10 - IP DEGREE OF PROTECTION

11 - OPERATING TEMPERATURES

12 - BARCODE

13 - PRODUCTION BATCH IDENTIFICATION DATA

2713806

Micro Evo1

110-240V~50/60Hz 25W

400 mm 300N / 300W

4 cycles IP32 -10°C/+60°C

27138061979100010001046

THE REFERENCE FOR WINDOW AUTOMATION

Micro Evo1

110-240V~50/60Hz 25W

400 mm 300N / 300W

4 cycles IP32 -10°C/+60°C

27138061979100010001046

UKCA

MADE IN ITALY

REQUIREMENTS OF THE ELECTRICAL SYSTEM

The electrical control systems must comply with the regulations in force in the country of installation.

To eliminate the risk of electric shock, disconnect the controls from the power supply before working on the actuators or the electrical system.

The power supply system must be made taking into account that the actuator must not remain powered after having reached the stroke end and positions. If using a remote control device, it must supply power to the actuator only for the time necessary.

You must install an omnipolar power supply circuit breaker upstream of the control circuit with an opening distance of at least 3 mm between contacts.

The electrical conductors must be suitably sized based on the needs of each individual system and in any case with a section of not less than 1 mm².

The connection to the mains must be made using cables of suitable length to reach the junction box, which must be positioned near the actuator.

Always arrange for the installation of double-pole switches with central OFF position, with "dead man" control or equivalent.

Do not use buttons where ascent and descent can be operated simultaneously.

The cable supplied with the actuator was designed in compliance with safety standards. The cable used is type H03VV-F 5x0.75mm² (110-240V AC version) or 5xH4F 6x1mm² (24V DC version). If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its authorized service center to avoid risks.

The actuator can be connected in parallel.

If the synchronization is not provided in an application, connect only the conductors for the power supply and isolate each of those for the synchronization.

ACTUATOR MOUNTING ACCESSORIES

Bracket for application onto top-hung windows

Bracket for application onto bottom-hung windows

Metallic bracket for bottom-hung windows

Bearing bracket for pivoting actuator

FITTING TO BOTTOM-HUNG WINDOWS (TABLE 1)

The installer is responsible for checking that all the equipment required for the correct installation and operation of the actuator is available. The installer should choose the fixing screws according to the characteristics of the window. The installer should use the screws provided, only if suitable for the type of application. These screws should be replaced, if need be, with screws of appropriate size and length.

1. Find and trace the center line of the window and the frame and drill the holes on the frame and window using the indicated coordinates (fig. F).

In the case of multiple thrust points, divide the window into equal parts.

2. Fix the brackets to the frame and check horizontal and vertical alignment (fig. G).

3. Mount the window coupling on the window's mobile part (fig. H).

4. Mount the actuator on the support brackets as shown in the figure and lock it by screwing the appropriate pins (fig. I).

5. Check that the end of the chain is perfectly aligned with the window coupling (fig. L). If this is not the case, loosen the fixing screws and reposition the bracket correctly by means of its slots.

6. Hook the chain end to the window coupling, then mount the bracket's front part and lock it in place using the appropriate screw.

HOW TO SET THE MOTOR(S)

IMPORTANT! If the window overlap is less/equal to 15mm (see Table 3) the actuator is ready to be used on the window, therefore install it on the window frame WITHOUT previously connecting it to the power supply. This operation would jeopardize the automatic detection of the closing limit stop when it moves against the limit stop during the closing phase. If the overlap is higher than 15 mm (see Table 3), please refer to the related paragraph.

TABLE 3 OVERLAPS BASED ON THE TYPE OF APPLICATION

TOP-HUNG WINDOWS

33

15

BOTTOM-HUNG WINDOWS

36

15

RWA BOTTOM-HUNG WINDOWS

15

33

SINGLE MOTOR SETTING WITH WINDOW OVERLAP LESS/EQUAL TO 15 mm

1. Fit the motor to the window (see chapter "ACTUATOR ASSEMBLY INSTRUCTIONS").

2. Connect it to the power supply according to the specifications of the chapter "ELECTRIC PLANT REQUIREMENTS" or table "A".

3. Use the selector switch to select the required opening travel.

4. Press any control (opening or closing) and hold it until the window is completely closed and the motor has stopped (the brackets are specially designed to bend). Release the control and wait about 2 seconds. Warning! During this operation the chain is retracting as the actuator must find the limit stop position when it moves against it and memorize it.

5. Perform a complete opening and closing cycle to check that the travel performed by the actuator corresponds to the required travel, that the chain slows down next to the closing limit stop position and that the window is completely closed. If these conditions are met, the actuator is ready for use. If this is not the case, you need to change the limit switches (see paragraph "RESETTING OR CHANGING THE LIMIT SWITCH").

SETTING THE SYNCHRONIZED MOTORS WITH WINDOW OVERLAP LESS/EQUAL TO 15 mm

1. Install max 4 actuators operating on a single window (see chapter "ACTUATOR ASSEMBLY INSTRUCTIONS") making sure that there is a minimum distance of at least 1.5 m between two thrust points.

2. Connect the synchronization conductors (red and white wires) between the motors and connect the actuators to the main (see chapter "REQUIREMENTS OF THE ELECTRIC PLANTS" and table "B").

WARNING: In order to adjust, the chains must be hooked to the window.

3. Set the selector switch that is located next to the cable outlet to "S" for all the motors.

4. Press any control (closing or opening) and hold it pressed and set only one of the selector switches to the required opening travel. After about 2 seconds, the chains of all motors will give a confirmation feedback (short back and forward movement). Then release the control and wait about two seconds. It is extremely important: to select the travel only on one of the actuators. It will act as control unit (MASTER).

5. Press any control (opening or closing) and hold it pressed until the actuator is completely closed and all the motors have stopped (the brackets are specially designed to bend). Release the control and wait about 2 seconds. Warning! During this operation the chains are retracting as the actuator must find the limit stop position when it moves against it and memorize it.

6. Perform a complete opening and closing cycle to check that the travel performed by the actuators corresponds to the required travel, that the chains slow down next to the closing limit stop position and that the window is completely closed. If these conditions are met, the actuators are ready for use. If this is not the case, you need to change the limit switches (see paragraph "RESETTING OR CHANGING THE LIMIT SWITCH").

SETTING THE SINGLE MOTOR WITH WINDOW OVERLAP HIGHER THAN 15 mm

If the chain portion that comes out of the motor when unpacking it is not enough in order to connect it to the window bracket, carry out the following procedure:

1. Fit the motor to the window (see chapter "ACTUATOR ASSEMBLY INSTRUCTIONS") without connecting the chain to the bracket located on the movable part of the window.

2. Connect it to the power supply according to the specifications of the chapter "ELECTRIC PLANT REQUIREMENTS" or table "A".

3. Press any control (opening or closing) and hold it pressed until the chain has completely retracted against the motor body (during this operation make sure that the chain remains straight), then release the control.

4. Press the opening control and let the chain come out until it can be connected to the bracket located on the window movable part and hook it.

5. Set the selector switch located next to the cable outlet to "S".

6. Press any control (opening or closing control for at least 5 seconds) and during this operation use the selector switch to select the required opening travel. During the first part of this phase, the chain will not move, after selecting the travel a feedback will be given (slight back and forward movement).

Press the control and hold it pressed

Select the travel via the selector switch

Feedback

SETTING THE SYNCHRONIZED MOTORS WITH WINDOW OVERLAP LARGER THAN 15 mm

If the chain portion that comes out of the motor when unpacking it is not enough in order to connect it to the window bracket, carry out the following procedure:

1. Preferably install the actuators to the window (see chapter "ACTUATOR ASSEMBLY INSTRUCTIONS") making sure that there is a minimum distance of at least 1.5 m between two thrust points without connecting the chains to the brackets located on the movable part of the window (not possible in this phase).

2. Connect the synchronization conductors (red and white wires) between the motors and connect the actuators to the main (see chapter "REQUIREMENTS OF THE ELECTRIC PLANTS" and table "B").

3. Press any control (opening or closing) and hold it pressed until the chains have completely retracted against the motor body (during this operation make sure that the chain remains straight), then release the control.

4. Press the opening control and let the chains come out until they can be connected to the bracket located on the window movable part and hook it.

5. Set the selector switch that is located next to the cable outlet to "S" for all the motors.

6. Press any control (opening or closing control for at least 5 seconds) and during this operation use the selector switch to select the required opening travel only on one motor which will act as main actuator (master). During the first part of this phase, the chains will not move, after selecting the travel of one of the motors on the same window, a feedback will be given (slight back and forward movement).

Press the control and hold it pressed

Select the travel via the selector switch

Feedback

RESET procedure when installing synchronized motors:

1. Set the selector switch that is located next to the cable outlet to "S" for all the motors.

2. Press any control (opening or closing control for at least 5 seconds) and during this operation use the selector switch to select the required opening travel only on one motor which will act as main actuator (master). During the first part of this phase, the chains will not move, after selecting the travel of one of the motors on the same window, a feedback will be given (slight back and forward movement).

Press the control and hold it pressed

Select the travel via the selector switch

Feedback

RESET procedure when installing synchronized motors:

1. Set the selector switch that is located next to the cable outlet to "S" for all the motors.

2. Press any control (opening or closing control for at least 5 seconds) and during this operation use the selector switch to select the required opening travel only on one motor which will act as main actuator (master). During the first part of this phase, the chains will not move, after selecting the travel of one of the motors on the same window, a feedback will be given (slight back and forward movement).

Press the control and hold it pressed

Select the travel via the selector switch

Feedback

ELECTRICAL CONNECTION OF A SINGLE ACTUATOR

110-240V ~

Actuator 110-240V electrical connection

CONDUCTORS COMPARATIVE TABLE

COLOUR	NUMBER	SIGNAL
Blue	1	Common
Black	2	Closes
Brown	3	Opens
Red	4	Synchronization
White	5	Synchronization

L

110-240V ~ [50-60 Hz]

24 V ~

24 V ==

Actuator 24V electrical connection

CONDUCTORS COMPARATIVE TABLE

COLOUR	NUMBER	SIGNAL
Blue	1	Power supply
Brown	2	Power supply
Red	3	Synchronization
White	4	Synchronization

L

24 V =

24 V =

ELECTRICAL CONNECTION OF SYNCHRONIZED ACTUATORS (MAX. 4)

110-240V ~

Electrical connection of 110-240V synchronized actuators

CONDUCTORS COMPARATIVE TABLE

COLOUR	NUMBER	SIGNAL
Blue	1	Common
Black	2	Closes
Brown	3	Opens
Red	4	Synchronization
White	5	Synchronization

L

110-240V ~ [50-60 Hz]

24 V ~

24 V ==

Electrical connection of 24V synchronized actuators

CONDUCTORS COMPARATIVE TABLE

COLOUR	NUMBER	SIGNAL
Blue	1	Power supply
Brown	2	Power supply
Red	3	Synchronization
White	4	Synchronization

L

24 V =

24 V =

EMERGENCIES, MAINTENANCE OR CLEANING

Warning: when removing the actuator from the application, the window is no longer held by the chain and could open or close, which would damage the window or injure someone. The actuator is not a structural member of the window. In bottom-hung applications, always mount the safety arms specially adjusted so as not to interfere with the movement caused by the motor.

Should you need to remove the actuator from the window due to a failure or a breakdown, or for maintenance or to clean the window, carry out the following steps:

1. De-energize the electrical circuit and disconnect the actuator from the power source.

2. Loosen the screw on the window coupling and turn the locking lever until the window opens all the way. In the case of bottom-hung windows, fully unscrew the screws that lock the front part of the bracket and remove it, then remove the front part of the bracket.

3. Remove the end of the chain from the inside of the window's coupling seat.

4. Unscrew the two fixing pins that secure the actuator to the support brackets.

5. Remove the actuator from the window.

FAQ (Frequently Asked Questions)

Problem	Cause	Solution
When the actuator closes it does not slow down on approaching stroke end.	The end of the closing stroke is not correctly adjusted.	Carry out the "LIMIT SWITCHES RESETTING OR CHANGING PROCEDURE" and then the RESETTING PROCEDURES OF THE MOTOR(S).
The stroke performed by the actuator is not the one required.	The selected stroke does not match the required one. The opening of the window is limited by the safety arms (transom window applications).	Check the selector's position and select the correct stroke. Unhook the chain from the window coupling and check that the safety arms are adjusted so as to allow the window to open slightly higher than the actuator's stroke.
The synchronization conductors are not connected.		Check the connection of the synchronization conductors (see table "B").
The operation of the synchronized actuators is not homogeneous.	The selector is not in the correct position. The synchronization procedure was not completed correctly.	Check the selector's position: it must be in the 5 position in all actuators except one (see paragraph "SETTING SYNCHRONIZED MOTOR(S)"). Carry out the "LIMIT SWITCHES RESETTING OR CHANGING PROCEDURE" and then the RESETTING PROCEDURES OF THE MOTOR(S).
The actuator does not operate	There is no power supply or the power supply cords are not connected. The selector is not in the correct position.	Check the connection of the power supply wires (see table "A" and paragraph "ELECTRICAL INSTALLATION REQUIREMENTS"). Check the position of the selector, which must not be set to position "S" but to one of the four travels available (see paragraph "SINGLE MOTOR SETTING").
The synchronized actuators do not operate	There is no power supply or the power supply cords are not connected. The selector switches are not set to the correct position.	Check the connection of the power supply wires (see table "B" and paragraph "ELECTRICAL INSTALLATION REQUIREMENTS"). Check the position of the selector switch: it must be set to "S" for all the actuators (see paragraph "SYNCHRONIZED MOTORS SETTING").

PRODUCT DISPOSAL

This product cannot be disposed of as solid urban waste but must be brought to the appropriate collection centers, which optimize the recovery and recycling of materials, and also to prevent potential damage to health and the environment. It is necessary both to inquire about the separate collection system in force in your country for electrical and electronic products. Follow the local waste disposal regulations and do not throw old products into normal household waste. The crossed-out bin symbol is shown on the product label as a reminder of the separate collection obligations. If batteries are provided, be sure you are informed about the local regulations for the separate collection of batteries and do not throw them out together with normal household waste.

WARNING

Once the assembly and commissioning are complete, the installer must deliver these instructions to the end user. The end user must keep these instructions in a safe place for the entire useful life of the device and use them if necessary.

UKCA

The Declaration of conformity is available on the website  
[www.mingardimotor.com](http://www.mingardimotor.com)

UKCA

WINDOW AUTOMATION INDUSTRY, Galliera Via Cirillo Bassi 7/A Italy, hereby declares that the drive covered by these instructions when marked for input voltage 230V~50/60Hz and 24VDC used as intended according to these instructions, are in compliance with UK legislation of Machinery safety regulations S.I.2008 N° 1597. The full text of the UKCA declaration of conformity is available at [www.mingardimotor.com](http://www.mingardimotor.com).  
Riccardo GARDIELLO, Managing Director Window Automation Industry, 11/2022.

Technical documentation available to authorities at Window Automation industry's S.r.l.

Via C. Bassi, 7/A - 40015 Galliera (BO) - Italy - Tel. +39.051.6672711 - [info@way-rl.com](mailto:info@way-rl.com)

User manuals available on the website: IT-GB-F-D-E-SA-P-H-NL-SLO-CZ-GR

[www.mingardimotor.com](http://www.mingardimotor.com)