

ATTUATORE A CATENA _____ KATO 305
(KATO 305, KATO 305 SYNCRO, KATO 305RWA, KATO 305RWA SYNCRO)

FORZA 300 N - CORSA MASSIMA 500 MM
ALIMENTAZIONE ELETTRICA 110/230VAC 50/60 Hz _ 24VDC



MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE



ITALIANO

La macchina descritta in questo manuale, è costruita a regola d'arte in materia di sicurezza ed è conforme a quanto prescritto dalle vigenti leggi. Correttamente montata, installata e utilizzata nel rispetto delle presenti istruzioni, non costituisce un pericolo per la sicurezza delle persone, degli animali e dei beni. I prodotti che ricadono nel campo d'applicazione delle Direttive CEE sono conformi ai requisiti essenziali in esse contenuti.

Marchiati **CE**, possono essere immessi sul mercato e posti in servizio nell'Unione Europea senza altre formalità.

La marcatura **CE**, apposta sul prodotto, sull'imballaggio e sulle avvertenze d'uso che accompagnano il prodotto, indica "presunzione di conformità alle direttive" emanate dalla CEE.

Il costruttore dispone dell'archivio tecnico che contiene la documentazione comprovante che i prodotti sono stati esaminati per la valutazione delle loro conformità alle direttive.

INDICE

1. Indicazioni per la sicurezza	4
2. Formule e consigli per l'installazione	5
2.1. Calcolo della forza di apertura / chiusura	5
2.2. Apertura massima in funzione dell'altezza dell'anta	6
3. Impiego dell'attuatore in versione syncro	6
3.1. Come si riconosce	6
3.2. Quando si monta su una finestra	6
4. Informazioni tecniche sul funzionamento	7
5. Dati tecnici	7
6. Costruzione e riferimenti normativi	8
7. Dati di targa e marchiatura	8
8. Alimentazione elettrica	9
8.1. Scelta della sezione dei cavi d'alimentazione	9
9. Istruzioni per il montaggio	10
9.1. Preparazione per il montaggio dell'attuatore	11
9.2. Montaggio con finestra in apertura a sporgere	11
9.3. Montaggio con finestra in apertura a vasistas	12
10. Collegamento elettrico	13
11. Programmazione dell'attuatore	15
11.1. Fine corsa in apertura	15
11.2. Fine corsa in chiusura	15
11.3. Programmazione del funzionamento sincronizzato	16
11.4. Ripetizione della programmazione	16
12. Verifica del corretto montaggio	17
13. Manovre d'emergenza, manutenzione e pulizia	17
14. Risoluzione di alcuni problemi	18
15. Protezione Ambientale	18
16. Garanzia	18
17. Certificato di Conformità	19

1. INDICAZIONI PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE PRIMA D'INIZIARE L'INSTALLAZIONE DI QUESTA MACCHINA, LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE LE SEGUENTI INDICAZIONI DI SICUREZZA; SONO UTILI PER PREVENIRE CONTATTI DI CORRENTE ELETTRICA, FERIMENTI ED ALTRI INCONVENIENTI. **CONSERVARE QUESTO MANUALE PER ALTRE CONSULTAZIONI.**

Gli attuatori a catena **KATO** della serie **305**, sono destinati a movimentare finestre.

L'uso per applicazioni diverse da quelle indicate, deve essere autorizzato dal costruttore, previa verifica tecnica del montaggio.

Osservare attentamente le seguenti indicazioni di sicurezza.

- L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale tecnico competente e qualificato.
- Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio.
- Sacchetti di plastica, polistirolo, piccole minuterie metalliche quali chiodi, graffette, ecc. non devono essere lasciati alla portata dei bambini perché potenziali fonti di pericolo.
- Prima di collegare l'apparecchio, verificare che l'alimentazione elettrica da voi utilizzata abbia le stesse caratteristiche indicate nell'etichetta dati tecnici, applicata all'apparecchio.
- Questa macchina è destinata solo ed esclusivamente all'uso per il quale è stata concepita ed il costruttore non può essere ritenuto responsabile per danni dovuti ad un uso improprio.
- L'attuatore è destinato esclusivamente all'installazione interna. Per ogni applicazione speciale si raccomanda di consultare preventivamente il costruttore.
- L'installazione dell'attuatore va fatta seguendo le istruzioni del costruttore. Il mancato rispetto di tali raccomandazioni può compromettere la sicurezza.
- L'esecuzione dell'impianto elettrico d'alimentazione deve essere eseguita nel rispetto delle norme in vigore.
- Per assicurare un'efficace separazione dalla rete si consiglia di installare un interruttore momentaneo (pulsante) bipolare di tipo approvato. A monte della linea di comando deve essere installato un interruttore generale d'alimentazione omnipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.
- Non lavare l'apparecchio con solventi o getti d'acqua. Non immergere l'apparecchio in acqua.
- Ogni riparazione deve essere eseguita solamente da personale qualificato di un centro d'assistenza autorizzato dal costruttore.
- Richiedere sempre ed esclusivamente l'impiego di ricambi originali. Il mancato rispetto di questa regola può compromettere la sicurezza ed annulla i benefici della garanzia applicata all'apparecchio.
- Nel caso di problemi o incertezze, rivolgersi al Vs. rivenditore di fiducia o direttamente al produttore.

ATTENZIONE



Su serramenti con apertura a vasistas c'è il pericolo di lesioni prodotte dalla caduta accidentale della finestra. È **OBBLIGATORIO** il montaggio di un fine corsa a compasso o un sistema di sicurezza anticaduta, opportunamente dimensionato per resistere ad una forza pari ad almeno tre volte il peso totale della finestra.



Pericolo di schiacciamento o di trascinarsi. Durante il funzionamento, quando l'attuatore chiude il serramento, esso esercita una forza di 300N sulle battute dell'infisso; tale pressione è sufficiente a schiacciare le dita in caso di distrazione.



Verificare che la selezione del fine corsa sia inferiore di almeno un centimetro al bloccaggio di fermi meccanici, limitatori di corsa oppure da eventuali impedimenti fisici all'apertura dell'anta.



Nel caso di guasto o di mal funzionamento, spegnere l'apparecchio dall'interruttore generale e far intervenire un tecnico qualificato.

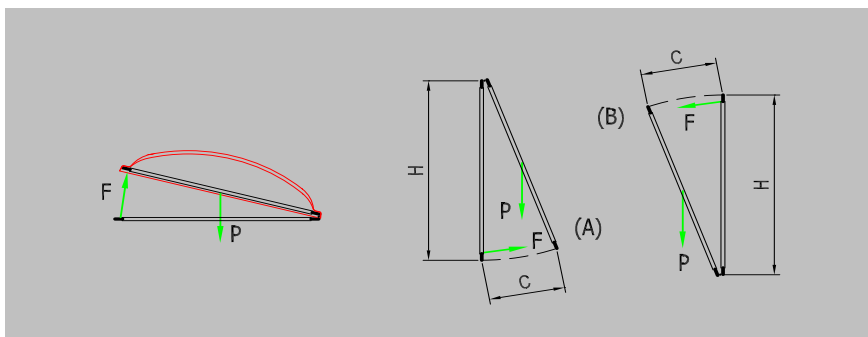
2. FORMULE E CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

2.1. Calcolo della forza di apertura / chiusura

Con le formule riportate in questa pagina è possibile calcolare in modo approssimativo la forza richiesta per aprire o chiudere la finestra tenendo in considerazione tutti i fattori che determinano il calcolo.

Simboli usati per il calcolo

F (Kg) = Forza apertura o chiusura	P (Kg)=Peso della finestra (solo anta mobile)
C (cm) = Corsa d'apertura (corsa attuatore)	H (cm) = Altezza dell'anta mobile



Per cupole o lucernari orizzontali

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

(Il possibile carico di neve o di vento sulla cupola, va considerato a parte).

Per finestre verticali

- SPORGERE (A)
- VASISTAS (B)

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

(Il possibile carico di vento favorevole o contrario sull'anta, va considerato a parte).

2.2. Apertura massima in funzione dell'altezza dell'anta

La corsa dell'attuatore è in funzione dell'altezza dell'anta e della sua applicazione. Verificare che la corsa dell'attuatore non tocchi il profilo dell'anta o ci sia una forzatura della catena sul serramento. (Misure in mm).



ATTENZIONE. Per sicurezza non montare l'attuatore se le misure sono inferiori a quelle riportate nella tabella sotto. Nel caso l'altezza dell'anta sia minore, interpellare il costruttore per verificare l'applicazione.

Modo d'installazione	Selezione corsa attuatore			
	200	300	400	500
Cupole, lucernari o finestre verticali in apertura a sporgere con attacco frontale	250	350	450	600
Finestre in apertura a sporgere con attacco orizzontale	200	300	400	600
Finestre con apertura a vasistas (motore sul telaio)	200	300	400	500
Finestre con apertura a vasistas (motore sull'anta)	Interpellare il costruttore			

3. IMPIEGO DELL'ATTUATORE IN VERSIONE "SYNCRO"

L'attuatore nella versione **SYNCRO** è dotato del nuovo sistema brevettato da NEKOS per la sincronizzazione coordinata del movimento della catena. Il controllo elettronico della velocità è completamente automatico e non richiede alcuna centralina di controllo esterna; basta connettere tra loro i cavetti di colore ROSSO e BIANCO già presenti nel cavo d'alimentazione (vedi schema a pag. 14).

3.1. Come si riconosce

Per riconoscere a vista l'attuatore in versione SYNCRO dagli altri attuatori della stessa serie KATO 305, ci sono tre cose:

- L'etichetta dati tecnici che riporta la sigla ".... SYNCRO".
- L'etichetta con marchio SYNCRO che è applicata a fianco di quella che riporta i dati tecnici dell'attuatore.
- Il cavo d'alimentazione elettrica che è a 5 fili (3+2) per la versione a 110/230VAC, e a 5 fili (2+1+2) per la versione alimentata a 24VDC.



3.2. Quando si monta su una finestra

L'attuatore nella versione **SYNCRO** si monta quando sono necessari due punti d'attacco perché la finestra è particolarmente pesante o larga (indicativamente da 1,2m a 3m) ed un solo attuatore non permette la perfetta chiusura del serramento. Si rammenta che la forza esercitata dagli attuatori singolarmente è la stessa di un analogo attuatore; montando due attuatori la forza esercitata sul serramento è pertanto doppia. Il movimento del serramento avviene in modo uniforme, sincronizzato e coordinato senza interruzioni e/o variazioni di velocità dei due attuatori. Nel caso uno degli attuatori per qualsiasi impedimento di natura meccanica o elettrica non funzioni, anche l'altro si ferma garantendo così l'integrità del serramento.

4. INFORMAZIONI TECNICHE SUL FUNZIONAMENTO

L'attuatore a catena esegue il movimento d'apertura e chiusura della finestra per mezzo di una catena d'acciaio a doppia fila di maglie alloggiata all'interno dell'involucro. Il movimento si ottiene con l'energia elettrica che alimenta un motoriduttore controllato da un dispositivo elettronico funzionale.

L'apertura della finestra si può programmare ed il dispositivo permette l'uscita della catena di 200, 300, 400 e 500 mm. In rientro ovvero a chiusura della finestra, il fine corsa utilizza un processo di autodeterminazione elettronica ad assorbimento di potenza e pertanto non vi sono regolazioni da fare.

L'attuatore esce dalla fabbrica con il fine corsa in rientro a circa +1 cm (fuori 1 cm). Ciò permette di montare l'attuatore anche senza avere energia elettrica per la movimentazione e lasciando la finestra chiusa dopo il montaggio.

L'unione tra attuatore e staffe di supporto si esegue in modo rapido, senza viti di fissaggio (brevetto NEKOS) e permette all'attuatore di ruotare per seguire la corsa della catena anche su finestre con altezza ridotta.

5. DATI TECNICI

Modello	KATO 305	KATO 305 RWA
Forza di spinta e trazione	300 N	
Corse (<i>selezione in qualsiasi momento</i>)	200, 300, 400, 500 mm	
Tensione d'alimentazione	110÷230VAC 50/60 Hz	24V DC
Assorbimento di corrente a carico nominale	0,160 A	0,910 A
Potenza assorbita a carico nominale	36 W	20 W
Velocità di traslazione a vuoto	7,2 mm/s	8,9 mm/s
Durata della corsa a vuoto (500 mm)	70 s	56 s
Doppio isolamento elettrico	SI	
Tipo servizio	S ₂ di 3 min	
Temperatura di funzionamento	- 5 + 65 °C	
Grado di protezione dispositivi elettrici	IP32	
Regolazione dell'attacco all'infisso	Autodeterminazione della posizione	
Alimentazione in parallelo di due o più motori	SI	
Funzionamento sincronizzato	SI (<i>mod. SYNCRO</i>)	
Forza di tenuta statica	1700N	
Fine corsa in apertura	Elettronico	
Fine corsa in chiusura	Ad assorbimento di potenza	
Lunghezza cavo di alimentazione	2 m, SYNCRO 2,5 m	
Dimensioni	456x60x43 mm	
Peso apparecchio	2,25 Kg	2,23 Kg

I dati riportati in queste illustrazioni non sono impegnativi e sono suscettibili di variazione anche senza preavviso.

6. COSTRUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

- L'attuatore a catena **KATO serie 305** è stato progettato e costruito per aprire e chiudere finestre a sporgere, a vasistas, abbaini, cupole e lucernai. L'uso specifico è destinato alla ventilazione, climatizzazione dei locali e per movimentare serramenti negli impianti di evacuazione fumo e calore dove si utilizza l'attuatore **KATO 305RWA**; ogni altro impiego è sconsigliato salvo preventivo benessere del costruttore.
- Il collegamento elettrico deve rispettare le norme in vigore sulla progettazione e realizzazione degli impianti elettrici.
- L'attuatore è costruito secondo le direttive dell'Unione Europea ed è certificato in conformità con marchio **CE**.
- Ogni eventuale dispositivo di servizio e comando dell'attuatore deve essere prodotto secondo le normative in vigore e rispettare le normative in materia emanate dalla Comunità Europea.

L'attuatore è imballato singolarmente in scatola di cartone. Ogni confezione contiene:

- Attuatore elettrico secondo costruzione a 110÷230VAC 50/60Hz oppure a 24VDC.
- Cavo d'alimentazione da 2 (2,5) metri (±5%) con connettore a spina stampato.
- Staffe standard di supporto (A).
- Dima adesiva di foratura.
- Manuale istruzioni.
- Staffa per attacco a vasistas (C) (*fornite separatamente solo su richiesta*).
- Staffa per attacco a sporgere (D). (*fornite separatamente solo su richiesta*).

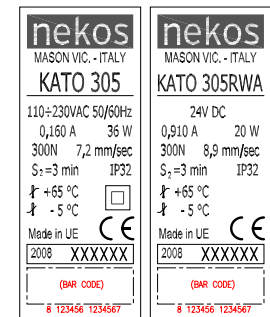
7. DATI DI TARGA E MARCHIATURA

Gli attuatori sono contrassegnati dal marchio **CE** e possono essere immessi sul mercato e posti in servizio nell'Unione Europea senza ulteriori formalità.

La marcatura **CE** apposta sul prodotto, sull'imballaggio e sulle avvertenze d'uso che accompagnano il prodotto, indica "presunzione di conformità alle direttive" emanate dalla Comunità Europea.

Il costruttore dispone dell'archivio tecnico che contiene la documentazione comprovante che i prodotti sono stati esaminati per la valutazione delle loro conformità alle direttive.

I dati di targa sono riportati in un'etichetta adesiva in polietilene, applicata all'esterno del contenitore, stampata in nero su fondo grigio. I valori sono conformi a quanto richiesto dalle norme comunitarie in vigore. L'immagine a fianco riporta un esempio di etichetta.



8. ALIMENTAZIONE ELETTRICA

L'attuatore serie KATO 305 è commercialmente disponibile in quattro versioni che si identificano con l'alimentazione elettrica:

1. **KATO 305 230VAC**: si alimenta con tensione di rete a 110/230VAC, 50/60Hz ($\pm 10\%$), con cavo d'alimentazione a tre fili (**AZZURRO**, comune neutro; **NERO**, fase apre; **MARRONE**, fase chiude) provvisto di connettore stampato.
2. **KATO 305 SYNCRO 230VAC**: si alimenta con tensione di rete a 110/230VAC, 50/60Hz ($\pm 10\%$), con cavo d'alimentazione a cinque fili (**AZZURRO**, comune neutro; **NERO**, fase apre; **MARRONE**, fase chiude), provvisto di connettore stampato. Altri due fili (**ROSSO** e **BIANCO**) servono per la sincronizzazione elettronica (Brevetto NEKOS).
3. **KATO 305RWA 24VDC**, destinato all'evacuazione di fumo e calore: si alimenta con tensione di 24VDC, cavo d'alimentazione a tre fili, **NERO "1"**, connesso al + (positivo) chiude; **Nero "2"**, connesso al + (positivo) apre. Un terzo filo di colore **NERO "3"**, verrà utilizzato per segnalazione di "finestra aperta/finestra chiusa" (vedere il manuale istruzioni della centrale RWA modello EGON, al capitolo "Conessioni").
4. **KATO 305RWA SYNCRO 24VDC**, come il precedente questa versione è destinata all'evacuazione di fumo e calore: si alimenta con tensione di 24VDC, cavo d'alimentazione a cinque fili, **NERO "1"**, connesso al + (positivo) chiude; **Nero "2"**, connesso al + (positivo) apre. Un terzo filo di colore **NERO "3"**, verrà utilizzato per segnalazione di "finestra aperta/finestra chiusa" (vedere il manuale istruzione della centrale RWA modello EGON, al capitolo "Conessioni"). Altri due fili (**ROSSO** e **BIANCO**) servono per la sincronizzazione elettronica (Brevetto NEKOS).

Gli attuatori in bassa tensione 24VDC (RWA) possono essere alimentati utilizzando l'apposita centrale EGON (con batterie di emergenza) oppure con un alimentatore avente tensione d'uscita di 24VDC ($-15\% \div +20\%$, cioè min. 20,4V, max. 28,8V).

L'alimentatore deve essere omologato e di classe II (doppio isolamento di sicurezza).

8.1. Scelta della sezione dei cavi d'alimentazione

Con l'alimentazione di 24Vdc è necessario verificare la sezione del cavo, calcolata in base alla lunghezza dello stesso. La seguente tabella mostra la lunghezza massima dei cavi per la connessione di un motore.

Sezione dei cavi	Lunghezza max cavo
4,00 mm ²	~ 270 m
2,50 mm ²	~ 170 m
1,50 mm ²	~ 100 m
0,75 mm ²	~ 50 m
0,50 mm ²	~ 35 m

9. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Queste indicazioni sono rivolte a personale tecnico e specializzato e pertanto le fondamentali tecniche di lavoro e di sicurezza non sono commentate.

Tutte le operazioni di preparazione, montaggio e collegamento elettrico, devono essere eseguite da personale tecnico e specializzato; saranno garantite così le ottimali prestazioni ed il buon funzionamento dell'attuatore.

Verificare innanzitutto che questi presupposti fondamentali siano soddisfatti:



Le prestazioni dell'attuatore devono essere sufficienti alla movimentazione della finestra senza incontrare ostacoli di qualsiasi natura; non si possono oltrepassare i limiti indicati nella tabella dati tecnici del prodotto (pag. 7) ed in caso contrario selezionare la corsa più appropriata. È possibile verificare sommariamente il calcolo utilizzando la formula riportata a pagina 5.

Attenzione. Verificare che l'alimentazione elettrica utilizzata corrisponda a quella riportata sull'etichetta "DATI TECNICI" applicata alla macchina.

Assicurarsi che l'attuatore non abbia subito danni durante il trasporto, prima visivamente e poi alimentandolo in un senso e nell'altro.

Verificare che la larghezza della finestra, parte interna (dov'è previsto il montaggio dell'attuatore), sia superiore a 500 mm; in caso contrario non è possibile montare l'attuatore.

Verificare che una volta installato l'attuatore, la distanza tra la parte fissa del serramento (su cui è previsto il fissaggio dell'attuatore) e la parte mobile del serramento (su cui è previsto il fissaggio della staffa) sia maggiore o uguale a 0 mm (Fig. 1). In caso contrario l'attuatore non potrà eseguire pienamente la sua funzione, perché la finestra non chiude correttamente; è necessario eventualmente apporre uno spessore sotto le staffe di supporto per ripristinare la quota.



Figura 1

Su serramenti con apertura a vasistas c'è il pericolo di lesioni prodotte dalla caduta accidentale della finestra. È OBBLIGATORIO il montaggio di un fine corsa a compasso o un sistema di sicurezza anticaduta alternativo, opportunamente dimensionato per resistere all'eventuale caduta accidentale della finestra.

9.1. Preparazione al montaggio dell'attuatore

Prima di iniziare il montaggio dell'attuatore è necessario preparare il seguente materiale di completamento, attrezzi e utensili.

- ◆ Fissaggio su serramenti di metallo: inserti filettati da M5 (6 pezzi), viti metriche a testa piana M5x12 (6 pezzi).
- ◆ Fissaggio su serramenti di legno: viti autofilettanti da legno Ø4,5 (6 pezzi).
- ◆ Fissaggio su serramenti di PVC: viti autofilettanti per metallo Ø4,8 (6 pezzi).
- ◆ Attrezzi e utensili: metro, matita, trapano/avvitatore, set di punte da trapano per metallo, inserto per avvitare, forbici da elettricista, cacciaviti.

9.2. Montaggio con finestra in apertura a sporgere

- A. Tracciare con una matita la mezzeria "X" del serramento (Fig.2).
- B. Utilizzare le staffe "A" art. 4010044 (in dotazione) e l'attacco "D" art. 4010039 (venduto separatamente) (Fig.3).
- C. Applicare la dima adesiva al serramento (parte fissa) facendo coincidere l'asse della dima con la mezzeria "X" tracciata in precedenza (Fig.4). **Attenzione: per i serramenti che non sono complanari occorre tagliare la parte di dima colorata in grigio sulla linea rossa ed applicarla alla parte mobile del serramento avendo cura di mantenerla nella stessa posizione di riferimento dell'asse "X".**
- D. Forare il serramento nei punti indicati dalla dima adesiva (Fig.5).
- E. Applicare le staffe (A) al serramento utilizzando viti a testa piana come indicato sopra. Verificare l'allineamento delle staffe sia in orizzontale sia in verticale.
- F. Montare l'attacco per aperture a sporgere (D) sulla parte mobile del serramento, utilizzando i riferimenti indicati sulla dima.
- G. Completare l'assemblaggio tra terminale catena e gancio rapido utilizzando l'apposito perno Ø4x32 (in dotazione) ed inserirlo in posizione mediana (Fig.6).
- H. Agganciare l'attuatore alle staffe inserendo le due feritoie, ricavate all'estremità dell'attuatore, negli appositi perni.
- I. Ruotare l'attuatore di 90°, avvicinare il terminale catena all'attacco ed inserire il perno nella feritoia dello stesso. Innestare il gancio rapido alla staffa. Al primo innesto il



Figura 2



Figura 3



Figura 4

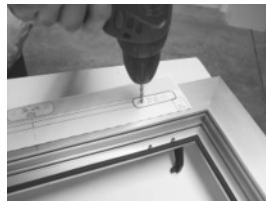


Figura 5

gancio offre una certa resistenza; ciò è normale in quanto i pezzi si dovranno adattare alla loro sede.

- J. Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema riportato a seguire oppure all'etichetta applicata al cavo d'alimentazione.
- K. Verificare che l'uscita della catena sia perfettamente allineata con la staffa. In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente.
- L. Eseguire una prova completa d'apertura e di chiusura del serramento. Conclusa la fase di chiusura, verificare che il serramento sia completamente chiuso controllando lo stato di compressione delle guarnizioni.
- M. Il fine corsa dell'attuatore in fase di rientro è automatico. L'apparecchio esercita una trazione di oltre 300 N che garantisce la perfetta compressione delle guarnizioni.



Figura 6



Figura 7

9.3. Montaggio con finestra in apertura a vasistas

- A. Prima d'iniziare il lavoro è **OBBLIGATORIO** che al serramento siano collegati almeno due fermi meccanici di sicurezza di tipo a compasso o altro e che gli stessi siano in grado di garantire la tenuta ad una caduta accidentale della finestra. Ne va della vostra sicurezza.
- B. Tracciare con una matita la mezzeria "X" del serramento (Fig. 2).
- C. Utilizzare le staffe "A" art. 4010044 (in dotazione) e l'attacco "C" art. 4010038 (venduto separatamente) (Fig. 8).
- D. Applicare la dima adesiva al serramento (parte fissa) facendo coincidere l'asse con la mezzeria "X" tracciata in precedenza (Fig. 9). **Attenzione: per i serramenti che non sono complanari occorre tagliare la parte di dima colorata in grigio sulla linea verde ed applicarla alla parte mobile del serramento avendo cura di mantenerla nella stessa posizione di riferimento dell'asse "X".**
- E. Forare il serramento nei punti indicati dalla dima adesiva (Fig. 5).
- F. Applicare le staffe (A) al serramento utilizzando viti a testa piana come indicato sopra. Verificare l'allineamento delle staffe sia in orizzontale sia in verticale.

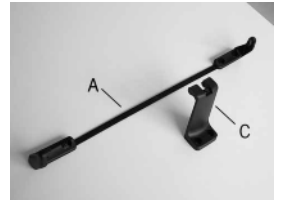


Figura 8



Figura 9



Figura 10

- G. Montare la staffa per aperture a vasistas sulla parte mobile del serramento, utilizzando i riferimenti indicati sulla dima.
- H. Completare l'assemblaggio tra terminale catena e gancio rapido utilizzando l'apposito perno Ø4x32 (in dotazione) ed inserirlo in posizione mediana (Fig. 6).
- I. Agganciare l'attuatore alle staffe inserendo le due feritoie, ricavate all'estremità dell'attuatore, negli appositi perni.
- J. Ruotare l'attuatore di 90°, avvicinare il terminale catena all'attacco ed inserire il perno nella feritoia dello stesso. Innestare il gancio rapido alla staffa (Fig. 10).
- K. Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema riportato a seguire oppure all'etichetta applicata al cavo d'alimentazione.
- L. Verificare che l'uscita della catena sia perfettamente allineata con la staffa. In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente.
- M. Eseguire una prova completa d'apertura e di chiusura del serramento. Conclusa la fase di chiusura, verificare che il serramento sia completamente chiuso controllando lo stato di compressione delle guarnizioni.
- N. Il fine corsa dell'attuatore in fase di rientro è automatico. L'apparecchio esercita una trazione di oltre 300N che garantisce la perfetta compressione delle guarnizioni.

10. COLLEGAMENTO ELETTRICO

Le macchine sono equipaggiate con cavo e connettore stampato costruito nel rispetto delle norme di sicurezza e vincoli di protezione dai radio disturbi.

OGNI MODELLO DI ATTUATORE VA EQUIPAGGIATO CON IL SUO SPECIFICO CAVO.

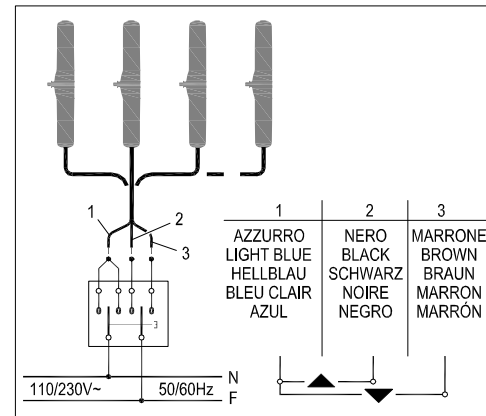
Prima di effettuare il collegamento elettrico verificare, per mezzo della tabella seguente, la corrispondenza del cavo d'alimentazione con i dati di tensione riportati nella etichetta applicata all'attuatore.

Tensione di alimentazione	Lunghezza cavo	Numero fili	Colore fili di alimentazione	Colore fili di segnale
110/230VAC, 50/60Hz	2 m	3	AZZURRO NERO MARRONE	-
RWA 24VDC	2 m	3	NERO "1" NERO "2"	NERO "3"
110/230VAC, 50/60Hz SYNCRO	2,5 m	5	AZZURRO NERO MARRONE	BIANCO ROSSO
24VDC SYNCRO	2,5 m	5	NERO "1" NERO "2"	BIANCO ROSSO NERO "3"

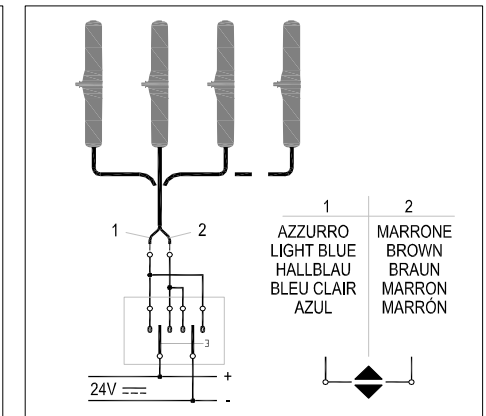
Nel caso sia necessario il prolungamento del cavo d'alimentazione al pulsante di comando per attuatori in bassa tensione (24VDC), è necessario predisporre la corretta sezione dei cavi.

L'indicazione della sezione dei conduttori è riportata nella tabella a pag. 9 (*Scelta della sezione dei cavi d'alimentazione*).

Per il cablaggio seguire gli schemi seguenti.

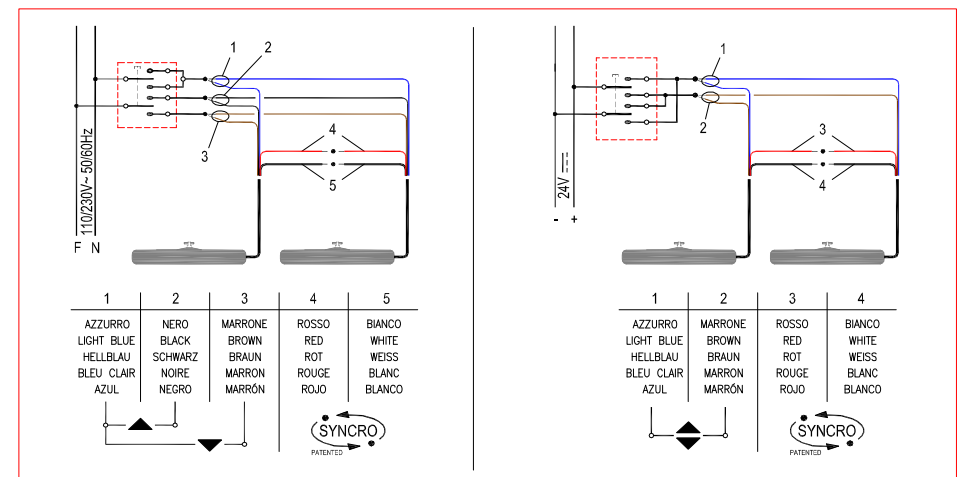


110/230VAC, 50/60Hz



24VDC

Il cavo in dotazione per gli attuatori SYNCRO è lungo 2,5 m. Nel caso in cui la distanza tra l'attuatore ed il pulsante di comando è maggiore di 2,5 m, **è possibile il prolungamento dei soli conduttori per l'alimentazione elettrica.**



SYNCRO 110/230VAC, 50/60Hz

SYNCRO 24VDC



ATTENZIONE. I cavetti **BIANCO** e **ROSSO** non si possono prolungare e devono essere connessi tra loro nella lunghezza uguale o inferiore a 2,5 m; una distanza di connessione maggiore di 5 metri non garantisce una buona comunicazione del segnale di sincronizzazione. Il collegamento elettrico dei due cavetti va fatto con un semplice morsetto “a campana” di dimensioni adeguate (*il morsetto è in dotazione alla macchina*). E' di fondamentale importanza una connessione sicura, con un buon contatto elettrico, perché la tensione di passaggio è molto bassa (5V).

IMPORTANTE. LA CONNESSIONE DEI DUE CAVETTI (BIANCO E ROSSO) DEVE ESSERE ESEGUITA, PRIMA DI UNA QUALSIASI MANOVRA DEGLI ATTUATORI, POSSIBILMENTE A CATENE COMPLETAMENTE RIENTRATE; IN CASO CONTRARIO POTREBBERO SORGERE DEI PROBLEMI DI COMUNICAZIONE TRA I DUE ATTUATORI.

11. PROGRAMMAZIONE DELL'ATTUATORE

11.1. Fine corsa in apertura

Settando gli appositi dip-switch n.1 e n.2 (vedi figura a lato e tabella sottostante) è possibile scegliere una delle **4** (*quattro*) posizioni di fine corsa della catena in uscita. La programmazione è semplice, immediata ed eseguibile in qualsiasi momento.



FINE CORSA	DIP-SWITCH	
	Nr. 1	Nr. 2
200 mm	OFF	OFF
300 mm	ON	OFF
400 mm	OFF	ON
500 mm	ON	ON

Dopo la programmazione dei fine corsa si consiglia di eseguire alcune manovre di verifica. In caso d'errore la programmazione può essere ripetuta ed ottenere così la corsa desiderata.

11.2. Fine corsa in chiusura

Il fine corsa in chiusura è automatico e non programmabile. L'arresto dell'attuatore avviene per effetto dell'assorbimento di potenza che l'attuatore incontra allorché la finestra raggiunge la completa chiusura e le guarnizioni sono completamente schiacciate, ovvero quando la potenza assorbita supera il 10% quella nominale. In questo caso l'attuatore, a massimo carico, esercita una trazione di oltre 330N.

Dopo ogni chiusura o intervento della protezione elettronica, la catena si muove in senso contrario per circa 1 mm, per dare la giusta compressione alle guarnizioni e rilassare gli organi meccanici.

Quando il serramento è chiuso verificare che il terminale catena sia esterno dal corpo attuatore di almeno un paio di millimetri. Si ha così la certezza che la finestra sia ben chiusa e che vi sia la corretta compressione della guarnizione. In caso contrario non vi è la certezza che il serramento sia chiuso completamente.

Verificare inoltre che attacchi e staffe di supporto siano rigidamente unite al serramento e le viti correttamente serrate. Su serramenti di alluminio non usare viti autofilettanti o autopercoranti perchè strapperebbero il profilo dopo poche manovre; usare viti metriche con inserti filettati (*vedi indicazione a pag. 11*).

11.3. Programmazione del funzionamento sincronizzato

Gli attuatori KATO 305 SYNCRO per poter funzionare in modo sincronizzato e coordinato, devono essere programmati. Un attuatore “SYNCRO” può tuttavia essere utilizzato anche in versione singola programmandolo opportunamente.

La programmazione consiste nel determinare il funzionamento, cioè:

- SYNCRO: attuatore Primario (*Master*) o attuatore Secondario (*Slave*).
- STANDARD: attuatore funzionante come singolo.

Per la programmazione è necessario settare i dip-switch n. **3** e n. **4**.

Funzione attuatore	Dip-switch	
	nr. 3	nr. 4
PRIMARIO / MASTER	ON	OFF
SECONDARIO / SLAVE	OFF	OFF
SINGOLO	ON	ON



11.4. Ripetizione della programmazione

Nel caso in cui gli attuatori non funzionano sincronizzati si consiglia di resettare e riprogrammare gli attuatori secondo la sequenza a seguire:

- Riportare la programmazione dei due attuatori nella funzione “SINGOLO”, settando i dip-switch 3 e 4 entrambi su **ON**;
- Disconnettere i fili BIANCO e ROSSO;
- Eseguire un movimento in uscita per tutta la corsa;
- Far rientrare completamente la catena;
- Ricollegare i fili BIANCO e ROSSO e riprogrammare gli attuatori come PRIMARIO e SECONDARIO (Master/Slave) secondo gli esempi a seguire.

Esempio di programmazione dei dip-switch per due attuatori sincronizzati:

- Attuatore n. 1: dip-switch n. 3 in **ON**, dip-switch n. 4 in **OFF**.
- Attuatore n. 2: dip-switch n. 3 in **OFF**, dip-switch n. 4 in **OFF**.

12. VERIFICA DEL CORRETTO MONTAGGIO

- Verificare che la finestra sia perfettamente chiusa anche negli angoli e che non vi siano impedimenti dovuti ad un montaggio fuori posizione.
- Verificare che quando il serramento è chiuso il terminale catena sia distanziato dal corpo attuatore di almeno un paio di millimetri. Si ha così la garanzia di una finestra ben chiusa e la corretta compressione della guarnizione. In caso contrario non vi è la certezza di una corretta chiusura.
- Verificare inoltre che attacchi e staffe di supporto siano allineati tra loro, rigidamente uniti al serramento e le viti correttamente serrate.
- Verificare che la finestra raggiunga la posizione desiderata in base al fine corsa selezionato.

13. MANOVRE D'EMERGENZA, MANUTENZIONE O PULIZIA

Nel caso sia necessario aprire il serramento manualmente, a causa della mancanza d'energia elettrica o per un'avaria del meccanismo, oppure per la normale manutenzione o pulizia esterna del serramento, il brevetto di NEKOS permette lo sgancio rapido della catena. Per fare questa operazione eseguire le fasi seguenti:

1. Sganciare l'aletta dell'attacco rapido che blocca il terminale catena alla staffa.
2. Con una mano tenere la finestra e con l'altra estrarre il perno del terminale catena dalle due feritoie a U della staffa. *(Si consiglia di eseguire questa operazione a finestra aperta per almeno 10 cm; sarà più facile sganciare la catena).*
3. Aprire manualmente il serramento.



ATTENZIONE: PERICOLO di caduta della finestra; l'anta è libera di cadere perché non è più trattenuta dalla catena.

4. Una volta effettuata la manutenzione e/o la pulizia ripetere i punti 2 e 1 all'incontrario.

14. RISOLUZIONE DI ALCUNI PROBLEMI

Possibili cause di malfunzionamento in fase d'installazione o nell'uso.

Problema	Causa possibile	Risoluzione
L'attuatore non funziona	<ul style="list-style-type: none">▪ Mancanza d'energia elettrica all'alimentatore▪ Cavo di collegamento non collegato o con un filo staccato.	<ul style="list-style-type: none">▪ Verificare lo stato del salvavita o dell'interruttore di sicurezza▪ Controllare i collegamenti elettrici al motoriduttore
Nonostante la corretta selezione, l'attuatore non prende un fine corsa impostato	<ul style="list-style-type: none">▪ La programmazione non è stata fatta correttamente	<ul style="list-style-type: none">▪ Rifare la programmazione dei dip-switch

15. PROTEZIONE AMBIENTALE

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della macchina sono riciclabili. Si raccomanda che la macchina stessa, accessori, imballi, ecc. siano inviati ad un centro per il riutilizzo ecologico.

16. CERTIFICATO DI GARANZIA

Il costruttore si rende garante del buon funzionamento della macchina. S'impegna ad eseguire la sostituzione dei pezzi difettosi per cattiva qualità del materiale o per difetti di costruzione secondo quanto stabilito dall'articolo 1490 del Codice Civile.

La garanzia copre i prodotti o le singole parti per un periodo di **2 anni** dalla data d'acquisto. La stessa è valida se l'acquirente sia stato in grado di esibire la prova d'acquisto ed abbia soddisfatto le condizioni di pagamento pattuite.

La garanzia di buon funzionamento degli apparecchi accordata dal costruttore, s'intende nel senso che lo stesso s'impegna a riparare o sostituire gratuitamente, nel più breve tempo possibile, quelle parti che dovessero guastarsi durante il periodo di garanzia. L'acquirente non può vantare diritto ad alcun risarcimento per eventuali danni, diretti o indiretti, o altre spese. Tentativi di riparazione da parte di personale non autorizzato dal costruttore fanno decadere la garanzia.

Sono escluse dalla garanzia le parti fragili o esposte a naturale usura come pure ad agenti o procedimenti corrosivi, a sovraccarichi anche se solo temporanei, ecc. Il costruttore non risponde per eventuali danni causati da errato montaggio, manovra o inserzione, da eccessive sollecitazioni o da imperizia d'uso.

Le riparazioni in garanzia sono sempre da intendersi "franco fabbrica produttore". Le spese di trasporto relative (andata / ritorno) sono sempre a carico dell'acquirente.

