

## KATO – KATO SYNCRO<sup>3</sup>

### ATTUATORE A CATENA

FORZA 300 N - CORSA MASSIMA 400 MM  
ALIMENTAZIONE ELETTRICA 110/230V~ (A.C.), 50/60Hz – 24V= (D.C.)



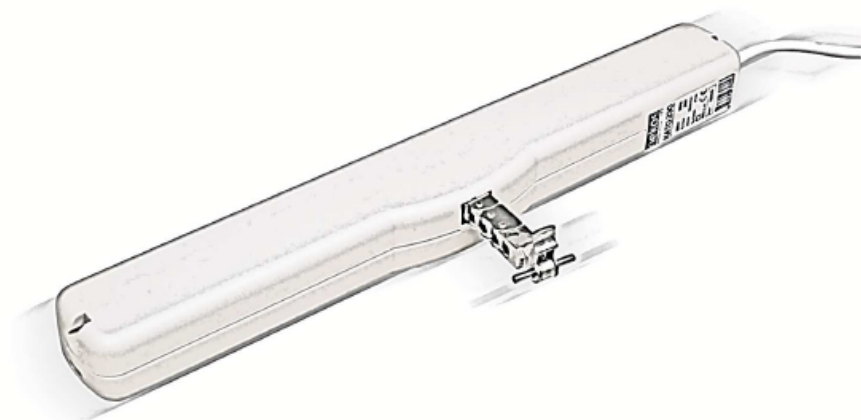
### CHAIN ACTUATOR

FORCE 300 N - MAXIMUM STROKE 400 MM  
VOLTAGE 110/230V~ (A.C.), 50/60Hz – 24V= (D.C.)



### KETTENANTRIEB

KRAFT 300N – MAXIMALHUB 400 MM  
SPANNUNGSVERSORGUNG 110/230V~ (A.C.), 50/60Hz – 24V= (D.C.)



Italiano - **MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE**  
English - **INSTRUCTION MANUAL**  
Deutsch - **MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG**

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.

### Simboli usati nel manuale


















	<b>PERICOLO</b>	Questa indicazione richiama l'attenzione su potenziali pericoli per l'incolumità e la salute delle persone e degli animali.
	<b>INFORMAZIONI</b>	Le informazioni forniscono ulteriori suggerimenti.
	<b>ATTENZIONE</b>	Questa indicazione richiama l'attenzione su potenziali pericoli per il prodotto.
	<b>AVVERTIMENTO</b>	Questa indicazione richiama l'attenzione su potenziali danni ai beni.
	<b>ISTRUZIONE AMBIENTALE</b>	L'istruzione ambientale richiama l'attenzione su potenziali pericoli per l'ambiente.

### Italiano ..... 5

1. INDICAZIONI PER LA SICUREZZA.....	5
2. INFORMAZIONI TECNICHE SUL FUNZIONAMENTO.....	6
3. FORMULE E CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE.....	6
4. IMPIEGO DELL'ATTUATORE IN VERSIONE "SYNCRO" <sup>®</sup> .....	7
5. COSTRUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
6. DATI TECNICI.....	8
7. DATI DI TARGA E MARCHIATURA.....	8
8. ALIMENTAZIONE ELETTRICA.....	9
9. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO.....	9
10. COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	13
11. PROGRAMMAZIONE DEI FINE CORSA.....	14
12. VERIFICA DEL CORRETTO MONTAGGIO.....	17
13. MANOVRE D'EMERGENZA, MANUTENZIONE O PULIZIA.....	17
14. RISOLUZIONE DI ALCUNI PROBLEMI.....	18
15. PROTEZIONE AMBIENTALE.....	18
16. CERTIFICATO DI GARANZIA.....	18
17. CERTIFICATO DI CONFORMITÀ.....	48

**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 della serie KATO 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 omipolare 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.
-  **Attenzione.** 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.
-  **Attenzione.** 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.
-  **Attenzione.** Nel caso di guasto o di mal funzionamento, spegnere l'apparecchio dall'interruttore generale e far intervenire un tecnico qualificato.

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 110, 200, 300 e 400 mm per Kato, 100, 200 e 400 mm per Kato Syncro<sup>3</sup>.

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.

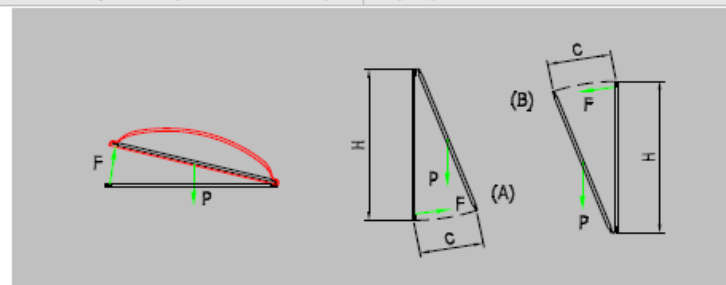
### 3. FORMULE E CONSIGLI PER L'INSTALLAZIONE

#### 3.1. 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 a sporgere (A) o vasistas (B)

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

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

#### 3.2. 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 durante la corsa la catena non tocchi il profilo dell'anta, che non ci siano ostacoli all'apertura 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.

<b>Modo d'installazione di Kato</b>	Selezione corsa attuatore			
	110	200	300	400
Cupole, lucernari o finestre verticali in apertura a sporgere con attacco frontale	150	250	350	450
Finestre in apertura a sporgere con attacco orizzontale	150	250	350	450
Finestre con apertura a vasistas (motore sul telaio)	250	450	600	700
Finestre con apertura a vasistas (motore sull'anta)	<b>Interpellare il costruttore</b>			

<b>Modo d'installazione di Kato Syncro<sup>3</sup></b>	Selezione corsa attuatore		
	100	200	400
Cupole, lucernari o finestre verticali in apertura a sporgere con attacco frontale	150	250	450
Finestre in apertura a sporgere con attacco orizzontale	150	250	450
Finestre con apertura a vasistas (motore sul telaio)	250	450	700
Finestre con apertura a vasistas (motore sull'anta)	<b>Interpellare il costruttore</b>		

#### 4. IMPIEGO DELL'ATTUATORE IN VERSIONE "SYNCRO<sup>3</sup>"

L'attuatore a catena **Kato Syncro<sup>3</sup>** è dotato del nuovissimo 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 pagina 14).

##### 4.1. Come si riconosce

Per riconoscere a vista l'attuatore a catena Kato Syncro<sup>3</sup> dagli altri attuatori della serie Kato, ci sono soltanto tre cose:

- 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 230V~ (a.c.), e a 5 fili (2+3) per la versione alimentata a 24V= (d.c.).
- Il dip-switch sul fianco dell'attuatore che è a quattro dip; l'attuatore normale ha soltanto due dip ed il led di segnalazione.



##### 4.2. Quando si monta su una finestra

L'attuatore a catena Kato Syncro<sup>3</sup> si monta quando sono necessari due o più punti d'attacco perché la finestra è particolarmente pesante o larga 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 Kato; ad esempio, 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 degli attuatori. Nel caso uno degli attuatori per qualsiasi impedimento di natura meccanica o elettrica non funzioni, anche gli altri si fermano garantendo così l'integrità del serramento.

#### 5. COSTRUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

- L'attuatore a catena **KATO** è stato progettato e costruito per aprire e chiudere finestre a sporgere, a vasistas, abbaini, cupole e lucernari. L'uso specifico è destinato alla ventilazione e climatizzazione dei locali; ogni altro impiego è sconsigliato salvo preventivo benestare 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 Kato è imballato singolarmente in una scatola di cartone che contiene:

- Attuatore con cavo d'alimentazione da 2 metri, 2,5 metri per Kato Syncro<sup>3</sup> (±5%).
- Staffe standard di supporto con distanziatore (A).
- Staffe per il montaggio verticale dell'attuatore (B).
- Staffa per attacco a vasistas (C).
- Staffa per attacco a sporgere (D).
- Dima di foratura.
- Confezione minuteria.
- Manuale istruzioni.

L'attuatore Kato Syncro<sup>3</sup> è imballato in una scatola con 2 pezzi, contenente tutti gli accessori che necessitano.

#### 6. DATI TECNICI

Modello	KATO 230V	KATO 24V	SYNCRO <sup>3</sup> 230V	SYNCRO <sup>3</sup> 24V
Forza di spinta e trazione	300N		300N	
Corse (selezione in qualsiasi momento)	110, 200, 300, 400 mm		100, 200, 400 mm	
Tensione d'alimentazione	230V~	24V=	110/230V~	24V=
Assorbimento di corrente a carico nominale	0,115A	0,950A	0,115A	0,950A
Potenza assorbita a carico nominale	~25 W	~23 W	~25 W	~25 W
Velocità di traslazione a vuoto	12,5 mm/s	12,5 mm/s	8,5 mm/s	8,5 mm/s
Durata della corsa a vuoto (400 mm)	32 s	32 s	48 s	48 s
Doppio isolamento elettrico	Si	Bassa tensione	Si	Bassa tensione
Tipo servizio	S <sub>2</sub> di 3 minuti		S <sub>2</sub> di 3 minuti	
Temperatura di funzionamento	- 5 + 65 °C		- 5 + 65 °C	
Grado di protezione dispositivi elettrici	IP30		IP30	
Regolazione dell'attacco all'infisso	Autodeterminazione della posizione		Autodeterminazione della posizione	
Alimentazione in parallelo di due o più motori	Si	Si	Si	Si
Funzionamento sincronizzato	No	No	Si	Si
Forza di tenuta statica	1.700 N		1.700 N	
Fine corsa in apertura	Autodeterminazione della posizione		Autodeterminazione della posizione	
Fine corsa in chiusura	Ad assorbimento di potenza		Ad assorbimento di potenza	
Segnale di finestra aperta/chiusa	No	No	No	No
Lunghezza cavo di alimentazione	2 m	2 m	2,5 m	2,5 m
Dimensioni	386,5x59x37 mm		386,5x59x37 mm	
Peso apparecchio (Kg)	0,970	0,940	1,180	1,150

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

#### 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 è commercialmente disponibile in quattro versioni che si identificano con l'alimentazione elettrica:

- KATO 230VAC:** si alimenta con tensione di rete a 230V~ (a.c.), 50/60Hz (±10%), con cavo d'alimentazione a tre fili (**AZZURRO, comune neutro; NERO, fase apre; MARRONE, fase chiude**).
- KATO SYNCRO<sup>3</sup> 230VAC:** si alimenta con tensione di rete a 110/230V~ (a.c.), 50/60Hz (±10%), con cavo d'alimentazione a cinque fili (**AZZURRO, comune neutro; NERO, fase apre; MARRONE, fase chiude**). Altri due fili (**ROSSO e BIANCO**) servono per la sincronizzazione elettronica (Brevetto NEKOS).
- KATO 24VDC:** si alimenta con tensione di 24V= (d.c.), 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 l'eventuale collegamento alla serratura elettromeccanica.
- KATO SYNCRO<sup>3</sup> 24VDC:** si alimenta con tensione di 24V= (d.c.), 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 l'eventuale collegamento alla serratura elettromeccanica. Altri due fili (**ROSSO e BIANCO**) servono per la sincronizzazione elettronica (Brevetto NEKOS).

Gli attuatori in bassa tensione 24V= (d.c.) possono essere alimentati con un alimentatore avente tensione d'uscita di 24V= (d.c.) (-15% ÷ +20%, cioè min. 20,4V, max. 28,8V). L'alimentatore deve essere omologato e di classe II (doppio isolamento di sicurezza).

**! IMPORTANTE.** Negli attuatori a 24V il filo Nero "3" se non utilizzato deve essere isolato e mai collegato.

### 8.1. Scelta della sezione dei cavi d'alimentazione

Negli impianti d'alimentazione in bassa tensione, la caduta di tensione provocata dal passaggio di corrente nei conduttori è un aspetto fondamentale per la sicurezza ed il buon funzionamento dell'apparecchio. Diventa così molto importante calcolare correttamente la sezione dei conduttori in funzione della lunghezza dei cavi. La tabella seguente riporta le lunghezze dei cavi considerando un attuatore collegato al suo carico nominale.

Sezione dei cavi	Attuatore a 24V= (d.c.)	Attuatore a 230V~ (a.c.)
	Lunghezza cavo	
4,00 mm <sup>2</sup>	~ 1.000 m	~ 3.000 m
2,50 mm <sup>2</sup>	~ 750 m	~ 2.200 m
1,50 mm <sup>2</sup>	~ 450 m	~ 1.350 m
0,75 mm <sup>2</sup>	~ 160 m	~ 500 m
0,50 mm <sup>2</sup>	~ 130 m	~ 400 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. 8) ed in caso contrario selezionare la corsa più appropriata. È possibile verificare sommariamente il calcolo utilizzando la formula riportata a pagina 6.



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 405 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.

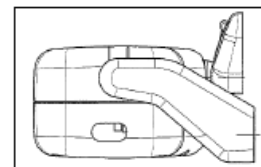


### 9.1. Preparazione al montaggio dell'attuatore

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



Applicazione in apertura a sporgere



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

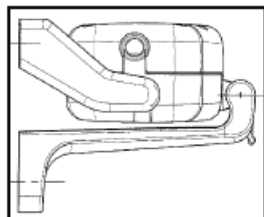


Figura 6

Qui sopra il disegno della specifica applicazione con l'utilizzo degli accessori che sono in dotazione standard. Per montaggi diversi si prega di contattare il produttore.

- A. Tracciare con una matita la mezzeria "X" del serramento (Fig. 2), o dividerlo equamente in caso di montaggio di più attuatori Kato Syncro<sup>3</sup>.
- B. Scegliere le staffe adatte (Fig. 3).
- C. Applicare la dima al serramento (parte fissa) facendo coincidere l'asse con la mezzeria "X" tracciata in precedenza (Fig. 4). **Attenzione:** per i serramenti che non sono complanari tagliare la parte di dima colorata in grigio ed applicarla alla parte mobile del serramento avendo cura di mantenerla nella stessa posizione di riferimento.
- D. Forare il serramento nei punti indicati sulla dima (Fig. 5).
- E. Assemblare le due staffe con il distanziatore (il distanziatore serve solo per il corretto posizionamento. Una volta utilizzato può essere tolto). Montare i supporti al serramento con le viti scelte tra quelle a corredo. Controllare l'allineamento degli stessi sia in senso orizzontale sia verticale.
- F. Montare la staffa per aperture a sporgere sulla parte mobile del serramento, utilizzando i riferimenti indicati sulla dima.
- G. Completare l'assemblaggio del terminale catena con il gancio rapido per mezzo del perno  $\varnothing 4 \times 32$  (in dotazione) ed inserito in posizione mediana (Fig. 6).
- H. Montare l'attuatore sui supporti inserendo le due feritoie ricavate all'estremità dell'attuatore stesso, sui corrispondenti perni sagomati delle staffe.
- I. Ruotare l'attuatore di 90°, avvicinare il terminale catena alla staffa ed inserire il perno nella feritoia della staffa. Innestare il gancio rapido alla staffa. Al primo innesto il gancio offre una certa resistenza. Ciò è normale alle prime chiusure; i pezzi si dovranno adattare alla loro sede.
- J. Verificare che l'uscita della catena si trovi perfettamente allineata con la staffa. In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente.
- K. Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema riportato nell'etichetta applicata al cavo d'alimentazione.
- 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 schiacciamento 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 il perfetto schiacciamento delle guarnizioni.

### 9.3. Montaggio con finestra in apertura a vasistas



Applicazione in apertura a vasistas



Figura 7



Figura 8



Figura 9

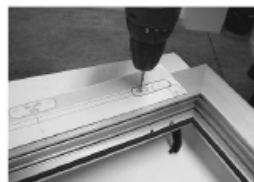


Figura 10

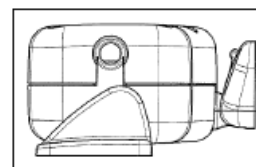


Figura 11

Qui sopra il disegno della specifica applicazione con l'utilizzo degli accessori che sono in dotazione standard. Per montaggi diversi si prega di contattare il produttore.

- A. Prima d'iniziare il lavoro assicurarsi 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. 7), o dividerlo equamente in caso di montaggio di più attuatori Kato Syncro<sup>3</sup>.
- C. Scegliere le staffe adatte (Fig. 8).
- D. Applicare la dima 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 tagliare la parte di dima colorata in grigio ed applicarla alla parte mobile del serramento avendo cura di mantenerla nella stessa posizione di riferimento.
- E. Forare il serramento nei punti indicati sulla dima (Fig. 10).
- F. Assemblare le due staffe con il distanziatore (il distanziatore serve solo per il corretto posizionamento. Una volta utilizzato può essere tolto). Montare i supporti al serramento con le viti scelte tra quelle a corredo. Controllare l'allineamento degli stessi sia in senso orizzontale sia verticale.
- G. Montare la staffa per aperture a vasistas sulla parte mobile del serramento, utilizzando i riferimenti indicati sulla dima.
- H. Completare l'assemblaggio del terminale catena con il gancio rapido per mezzo del perno  $\varnothing 4 \times 32$  a corredo inserito in posizione mediana (Fig. 11).
- I. Montare l'attuatore sui supporti inserendo le due feritoie ricavate all'estremità dell'attuatore stesso, sui corrispondenti perni sagomati delle staffe.
- J. Ruotare l'attuatore di 90°, avvicinare il terminale catena alla staffa ed inserire il perno nella feritoia della staffa. Innestare il gancio rapido alla staffa.
- K. Verificare che l'uscita della catena si trovi perfettamente allineata con la staffa. In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente.
- L. Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema riportato nell'etichetta applicata al cavo d'alimentazione.
- 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 schiacciamento delle guarnizioni.
- N. Il fine corsa dell'attuatore in fase di rientro è automatico. L'apparecchio esercita una trazione di oltre 300 N che garantisce il perfetto schiacciamento delle guarnizioni.

### 9.4. Montaggio verticale dell'attuatore con finestra in apertura a sporgere.



Applicazione verticale con apertura a sporgere



Figura 12



Figura 13



Figura 14

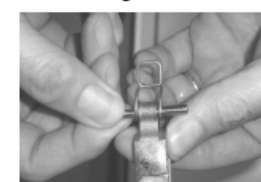


Figura 15

Qui sopra il disegno della specifica applicazione con l'utilizzo degli accessori che sono in dotazione standard. Per montaggi diversi si prega di contattare il produttore.

- A. Tracciare con una matita la mezzera "X" del serramento (Fig. 12), o dividerlo equamente in caso di montaggio di più attuatori Kato Syncro<sup>3</sup>.
- B. Scegliere le staffe adatte (Fig. 13).
- C. Piegare su se stessa la dima sulla linea tratteggiata di colore verde e mantenerla a circa 90°. Applicarla al serramento (parte fissa) facendo coincidere l'asse con la mezzera "X" tracciata in precedenza, ed il vertice di piega aderente all'interno del serramento (parte mobile). **Attenzione:** poiché ci sono varie applicazioni diverse tra loro è possibile anche fissare l'attuatore in posizione centrale e adattare la posizione delle staffe a piacere, mantenendo sempre l'allineamento dell'attuatore con il profilo della finestra.
- D. Forare il serramento nei punti indicati (Fig. 14).
- E. Montare la staffa per aperture a sporgere sulla parte mobile del serramento, utilizzando i riferimenti indicati sulla dima.
- F. Completare l'assemblaggio del terminale catena con il gancio rapido per mezzo del perno ø4x32 a corredo inserito in posizione mediana (Fig. 15).
- G. Montare le due staffe ai lati dell'attuatore.
- H. Posizionare l'attuatore sul serramento in corrispondenza dei fori praticati in precedenza. Fissare l'attuatore per mezzo delle viti in dotazione.
- I. Avvicinare il terminale catena alla staffa ed inserire il perno nella feritoia della staffa. Innestare il gancio rapido alla staffa.
- J. Verificare che l'uscita della catena si trovi perfettamente allineata con la staffa. In caso contrario allentare le viti di fissaggio e riposizionare la staffa correttamente.
- K. Effettuare i collegamenti elettrici seguendo lo schema riportato nell'etichetta applicata al cavo d'alimentazione.
- 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 schiacciamento 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 il perfetto schiacciamento delle guarnizioni.

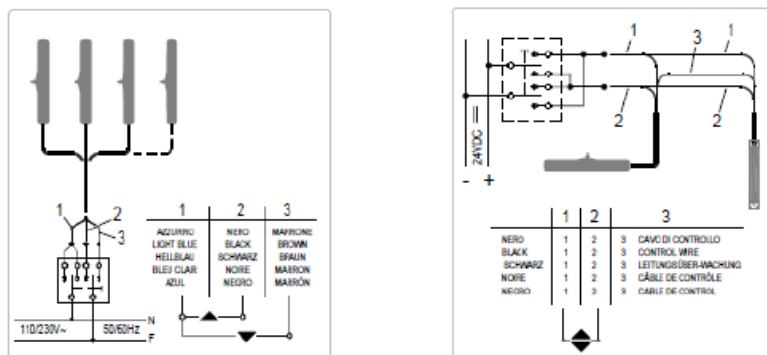
## 10. COLLEGAMENTO ELETTRICO

### 10.1. Collegamento di Kato.

Il cavo fornito con l'attuatore ha una lunghezza di circa 2 m (±5%) ed è calcolato nel rispetto delle norme di sicurezza. Nel caso in cui la distanza tra l'attuatore ed il pulsante di comando sia maggiore, si rende necessario un prolungamento del cavo. L'indicazione della sezione dei conduttori è riportata nella tabella a pag. 9.

**! IMPORTANTE.** Negli attuatori a 24V il filo Nero "3" se non utilizzato deve essere isolato e mai collegato.

Per il cablaggio seguire gli schemi seguenti:



Dopo aver fatto il collegamento elettrico al pulsante di comando (si consiglia l'utilizzo di un pulsante bipolare con frecce direzionali), verificare che il tasto di salita (freccia in su) consenta l'apertura del serramento e che il tasto di discesa (freccia in giù) ne consenta la chiusura. In caso contrario invertire la posizione dei fili.

### 10.2. Collegamento di Kato Syncro<sup>3</sup>.

Il cavo fornito con l'attuatore ha una lunghezza di circa 2,5 m (±5%) ed è calcolato nel rispetto delle norme di sicurezza.

L'indicazione della sezione dei conduttori è riportata nella tabella a pag. 9 di questo manuale.

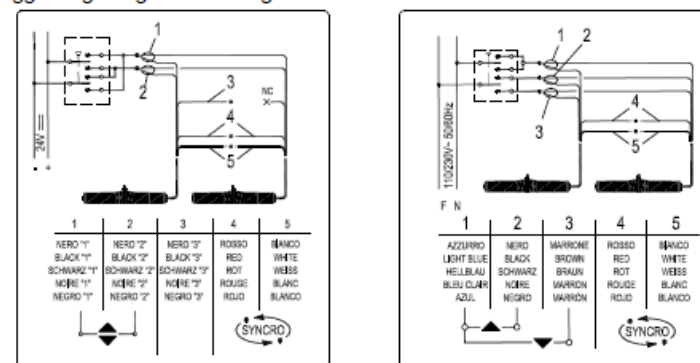


Il collegamento elettrico dei due cavetti va fatto con un semplice morsetto "a campana" di dimensioni adeguate (il morsetto è in dotazione). E' di fondamentale importanza una connessione sicura, con un buon contatto elettrico, perché la tensione di passaggio è molto bassa.



**! IMPORTANTE.** Negli attuatori a 24V il filo Nero "3" se non utilizzato deve essere isolato e mai collegato.

Per il cablaggio seguire gli schemi seguenti:



## 11. PROGRAMMAZIONE DEI FINE CORSA

### 11.1. Programmazione di Kato

#### Impostazione serratura elettromeccanica

Si possono regolare 2 (due) possibili configurazioni, con e senza utilizzo di serratura elettromeccanica.

Modalità	DIP-SWITCH Nr. 3
Con serratura elettromeccanica	ON
Senza serratura elettromeccanica	OFF



#### Fine corsa in apertura

Si possono regolare 4 (quattro) posizioni di fine corsa della catena in uscita. La programmazione si esegue regolando opportunamente i due dip-switch posti sotto il led di segnalazione.

E' semplice, immediata ed eseguibile in qualsiasi momento e si ottiene agendo sulle levette dei due dip-switch come riportato nella tabella seguente.

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

Dopo la programmazione dei fine corsa è consigliabile eseguire alcune manovre di verifica. In caso di errore la programmazione può essere ripetuta ed ottenere così la corsa desiderata.

### Fine corsa in chiusura

Il fine corsa in chiusura è automatico, di tipo elettronico e non programmabile. L'arresto dell'attuatore avviene per l'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 del 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. Ciò serve per rilassare gli organi meccanici e per dare il giusto schiacciamento alle guarnizioni. Quando il serramento è chiuso verificare che il terminale catena sia staccato dal corpo attuatore di almeno un paio di millimetri. Si ha così la certezza che la finestra sia ben chiusa e che vi sia il corretto schiacciamento 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.

### 11.2. Indicazioni luminose del Led (solo per Kato 230V)

Prima di attivare l'attuatore è bene conoscere il significato delle segnalazioni emesse dall'apparecchio attraverso il led rosso visibile nel fianco opposto all'uscita del cavo d'alimentazione. Si potrà così verificare il buon funzionamento della macchina o riconoscere eventuali anomalie. Il led è visibile solo quando l'attuatore è alimentato.

Funzione del LED	Significato
Acceso fisso	Motore in uso.
Spento con flash di luce	Il motore ha raggiunto regolarmente un fine corsa ma è ancora alimentato.
Lampeggio regolare	Motore in protezione elettronica per eccessivo carico.

### 11.3. Programmazione di Kato Syncro<sup>®</sup>

Gli attuatori escono dalla fabbrica programmati e sincronizzati a coppie, pertanto è necessaria solo la selezione della corsa desiderata. Si suggerisce di verificare che tutte le catene siano nella stessa posizione e che gli attuatori siano opportunamente collegati come da paragrafo 10.2. Nel caso vengano perse le impostazioni è necessario eseguire una nuova sincronizzazione secondo le procedure sotto riportate.

Le tabelle sottostanti spiegano il significato dei dip-switch per il modo di funzionamento Syncro oppure Solo (una macchina Syncro che lavori singolarmente) e in accoppiata ad altri dispositivi.

Modalità	DIP-SWITCH Nr. 3
SOLO	ON
SYNCRO	OFF

Modalità	DIP-SWITCH Nr. 4
Con serratura elettromeccanica	ON
Senza serratura elettromeccanica	OFF



### Fine corsa in apertura

Si possono regolare 3 (tre) posizioni di fine corsa della catena in uscita. La programmazione si esegue regolando opportunamente i dip-switch n. 1 e n. 2. E' semplice, immediata ed eseguibile in qualsiasi momento e si ottiene agendo sulle levette dei dip-switch come riportato nella tabella seguente.

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

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

### Fine corsa in chiusura

(Vedi specifico capitolo per Kato al punto 11.1).

#### 11.4. Programmazione per il funzionamento SOLO di un Syncro<sup>®</sup>

- Assicurarsi che tutte le connessioni dei fili siano fatte correttamente (per le connessioni della serratura elettromeccanica vedi manuale istruzione relativo).
- Isolare gli attuatori dalla fonte di alimentazione.
- Togliere le catene dall'attacco della finestra.
- Posizionare i dip-switch della macchina come in tabella sottostante.

Dip-switch	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
Con serratura elettromeccanica	OFF	OFF	ON	ON
Senza serratura elettromeccanica	OFF	OFF	ON	OFF

- Dare tensione alla macchina in un qualsiasi verso: la macchina muove la catena in automatico in chiusura e poi in apertura fermandosi automaticamente nella posizione di fine (circa 8 cm).
- Togliere tensione alla macchina.
- Posizionare i dip-switch n.1 e n.2 secondo la corsa desiderata (vedi tabella finecorsa in apertura).
- Connettere nuovamente la macchina all'alimentazione ed eseguire delle manovre di apertura e chiusura.

#### 11.5. Programmazione per il funzionamento Sincronizzato (allineamento catene e acquisizione indirizzi)



**IMPORTANTE. Questa procedura va eseguita per tutti gli attuatori che si vogliono sincronizzare tra loro.**

**NOTA. Nel caso di 2 soli attuatori, essi sono già programmati in fabbrica; se sono più di 2 o nel caso di sostituzioni, seguire le istruzioni qui sotto.**

- Assicurarsi che tutte le connessioni dei fili, compresi quelli di sincronizzazione siano fatte correttamente (per le connessioni della serratura elettromeccanica vedi manuale istruzione relativo).
- Isolare gli attuatori dalla fonte di alimentazione.
- Togliere le catene dall'attacco della finestra.
- Posizionare i dip-switch delle macchine come in tabella sottostante.

Dip-switch	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
Con serratura elettromeccanica	OFF	OFF	ON	ON
Senza serratura elettromeccanica	OFF	OFF	ON	OFF

- Dare tensione alle macchine in qualsiasi verso: le macchine muovono la catena in automatico in chiusura e poi in apertura fermandosi automaticamente nella posizione di fine (circa 8 cm).

- Assicurarsi che tutte le macchine abbiano le catene allineate alla stessa posizione (circa 8 cm). Se le catene non sono alla stessa quota rifare dall'inizio il procedimento.
- Togliere tensione alle macchine.
- Posizionare i dip-switch secondo tabella sottostante per l'acquisizione degli indirizzi.

Dip-switch	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
Con serratura elettromeccanica	OFF	OFF	OFF	ON
Senza serratura elettromeccanica	OFF	OFF	OFF	OFF

- Dare nuovamente tensione alle macchine in un verso qualsiasi.
- Le macchine ora comunicano tra loro e acquisiscono un indirizzo. Il led (nelle vicinanze dei Dip-switch) di ciascuna macchina inizia a lampeggiare in corrispondenza al proprio indirizzo; assicurarsi che i led lampeggino con differenti numeri di lampeggi (macchina N.1 → 1 flash – pausa – 1 flash – pausa; macchina N.2 → 2 flash – pausa – 2 flash – pausa). Ripetere la procedura in caso di errore.
- Togliere tensione alle macchine
- Posizionare i dip-switch n.1 e n.2 secondo la corsa desiderata (vedi tabella finecorsa in apertura).
- Ora le macchine sono sincronizzate. Connettere nuovamente le macchine all'alimentazione ed eseguire delle manovre di apertura e chiusura.

### 11.6. Indicazioni luminose del Led (per Kato Syncro<sup>3</sup>)

In caso di problema durante l'installazione o durante il funzionamento delle macchine consultare le possibili cause qui sotto elencate:

Funzione del LED	Significato	Soluzione
1 flash – pausa – 1 flash - pausa	Sovraccarico dovuto ad un ostacolo	Rimuovere l'ostacolo
2 flash – pausa – 2 flash - pausa	Errore di comunicazione	Controllare le connessioni tra le macchine
Flash continuo	Errore generale sul sincronismo	Controllare le impostazioni dei dip-switch o rifare la procedura di allineamento e acquisizione indirizzi

## 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 certezza che la finestra sia ben chiusa con il corretto schiacciamento della guarnizione. In caso contrario non vi è la certezza di una corretta chiusura.



Verificare inoltre che attacchi e staffe di supporto siano rigidamente unite al serramento e le viti correttamente serrate.



Verificare che la finestra raggiunga la posizione desiderata in base al fine corsa selezionato.



Verificare che le staffe di supporto del motoriduttore siano allineate tra loro e le quattro viti di fissaggio serrate in modo fisso.

## 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 all'esterno del serramento, eseguire le seguenti operazioni:

1. Sganciare l'attacco rapido che blocca il terminale catena alla staffa.
2. Con una mano tenere la finestra e con l'altra estrarre il perno dalla feritoia (si consiglia di farlo con l'apertura di almeno 10 cm per facilitare lo sgancio della finestra) - figura 16.
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.



Figura 16

## 14. RISOLUZIONE DI ALCUNI PROBLEMI

Se in fase d'installazione o nell'uso normale dell'apparecchio sorge qualche problema di funzionamento, alcuni possibili cause potrebbero essere queste:

Problema	Causa possibile	Risoluzione
L'attuatore non funziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza d'energia elettrica all'alimentatore.</li> <li>• Cavo di collegamento non collegato o con un filo staccato.</li> <li>• L'alimentatore non eroga la tensione prevista (24V=).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato del salvavita o dell'interruttore di sicurezza.</li> <li>• Controllare tutti i collegamenti elettrici al motoriduttore.</li> <li>• Possibile rottura di un avvolgimento del trasformatore.</li> </ul>
Nonostante la corretta selezione il motoriduttore non prende un fine corsa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La programmazione non è stata fatta correttamente.</li> <li>• Anomalia o rottura del contatto elettrico dei dip-switch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rifare la programmazione dei dip-switch.</li> <li>• Rendere il motoriduttore ad un Centro di Assistenza.</li> </ul>

## 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 come stabilito dalle leggi vigenti in materia di riciclaggio dei rifiuti.



La macchina è composta principalmente dai seguenti materiali: Alluminio, Zinco, Ferro, Plastica di vario tipo, Rame. Smaltire i materiali in conformità con i regolamenti locali sullo smaltimento.

## 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.



## 17. CERTIFICATO DI CONFORMITA' – DECLARATION OF CONFORMITY

Il sottoscritto legale rappresentante del costruttore dichiara che il prodotto elettrico:

*The undersigned, representative of the following manufacturer declares that the electrical product:*

<i>Modello / Model</i>	<i>Designazione / Designation</i>
KATO 230V	Attuatore a catena 110/230V~ (a.c.)
KATO 230V SYNCRO <sup>3</sup>	Chain actuator 110/230V~ (a.c.)
KATO 24V	Attuatore a catena 24V= (d.c.)
KATO 24V SYNCRO <sup>3</sup>	Chain actuator 24V= (d.c.)

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le seguenti direttive:

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

*Is in accordance with the following Directives:*

- 2004/108 EC Directive (EMC Directive) and subsequent amendments
- 2006/95 EC Directive (Low Voltage Directive) and subsequent amendments

Ultime due cifre dell'anno in cui è affissa la marcatura CE:

09

*Last two figures of the year of the CE marking:*

Luogo:

*Place:*

Data:

08/01/2009

*Date:*

Firma:

**Giuliano Galliazzo**

President



*Signature:*



**LUXIN**

VIA BERLINGUER N. 60 - 47034 FORLIMPOPOLI FC

P.IVA 03186670406 - TEL. 0543-743910 FAX 0543-471308

www.luxinsrl.it - info@luxinsrl.it