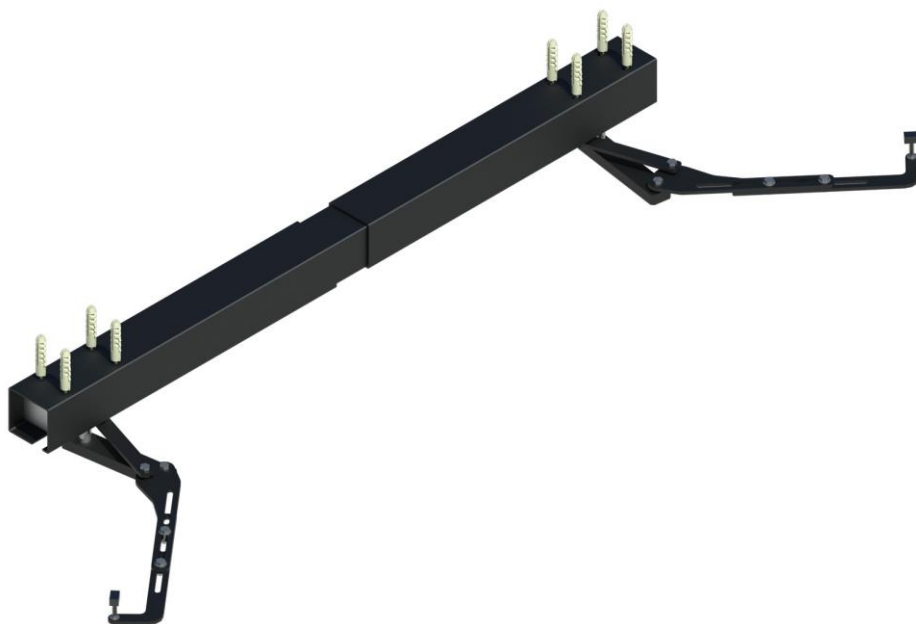


ATTUATORE PER OSCURANTI A BATTENTE



MANUALE PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Versione originale in lingua italiana


Il presente manuale d'uso è parte integrante della macchina e va custodito in modo adeguato a mantenerne l'integrità e permetterne la consultazione durante l'arco di vita della apparecchiatura.

Consultare attentamente il presente manuale prima di procedere a qualsiasi intervento sulla apparecchiatura

Il costruttore ha la facoltà di apportare variazione alla produzione ed al manuale, senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione ed i manuali precedenti.



INDICE

PREFAZIONE	3
1. INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1 DEFINIZIONI E SIMBOLI	3
2. IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE	4
2.1 INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE	4
3. CARATTERISTICHE ED INFORMAZIONI TECNICHE	5
3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI	5
4. DESCRIZIONI GENERALE	5
5. RICEZIONE ED IMMAGAZZINAGGIO	6
5.1 CONTROLLO AL RICEVIMENTO DELL'APPARECCHIATURA	6
5.2 CONTENUTO DELLA SCATOLA:	6
5.3 CONTROLLI PRIMA DELLA POSA:	6
5.4 IMMAGAZZINAGGIO	6
6. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO MECCANICO	7
6.1 STRUMENTI NECESSARI PER IL MONTAGGIO	7
6.2 AVVERTENZA PER INSTALLAZIONI TIPOLOGIA 4,5,6 E DERIVATE	7
6.3 INDIVIDUAZIONE DEL TIPO DI APPLICAZIONE	7
7. POSIZIONAMENTO E REGOLAZIONE DELLE ARTICOLAZIONI	8
8. DETTAGLI ARTICOLAZIONI	10
9. SCELTA DEL TIPO DI APPLICAZIONE	10
10. INSTALLAZIONE FISICA DELL'AUTOMAZIONE	11
10.1 VERIFICA MOVIMENTO ANTE E FISSAGGIO	11
10.2 ESTENDERE L'AUTOMAZIONE ALLA LARGHEZZA DELLA FINESTRA	11
10.3 POSIZIONAMENTO MOTORE	12
10.4 FISSAGGIO AUTOMAZIONE E REGOLAZIONE ARTICOLAZIONI	13
10.5 POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO BINARI DI SCORRIMENTO	13
10.6 VERIFICA MOVIMENTI E FISSAGGI	13
11. ACCESSO ALL'ELETTRONICA INTERNA	14
12. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO	15
13. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO	16
14. COLLEGAMENTI ELETTRICI	16
14.1 ACCESSO CAVI ALLE MOTORIZZAZIONI	16
14.2 TIPOLOGIA PULSANTE DI COMANDO E COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA INTEGRATA	16
14.1 COLLEGAMENTI ALLA SCHEDA	17
14.2 SCHEMA ELETTRICO RADIORICEVENTE MOD. EWSCE230	18
15. COMPATIBILITÀ AD IMPIANTI DOMOTICI	18
16. ATTIVAZIONE	19
17. FUNZIONAMENTO AUTOMAZIONE	20
18. TRIMMER DI REGOLAZIONE	20
18.1 TRIMMER TEMP: AUMENTO DEL RITARDO DI APERTURA DELLE ANTE:	20
18.2 TRIMMER CURR: AUMENTO DELLA POTENZA DEI MOTORI:	20
19. FUNZIONE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE	21
19.1 INVERSIONE DELLA PRIMA ANTA	21
20. MONTAGGIO ELETTROPISTONE	21
20.1 SCHEMA ELETTRICO CONNESSIONE ELETTROPISTONE	21
21. MANUTENZIONE	22
21.1 MANUTENZIONE PERIODICA	22
21.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA	22
22. INCONVENIENTI E ANOMALIE	22
23. SMALTIMENTO	23
24. LIMITI DI RESPONSABILITÀ	23
25. CERTIFICATO DI COMPATIBILITÀ ALLA MARCATURA 	24
26. GARANZIA	24



PREFAZIONE

Gentile cliente,

Nel ringraziarla per la preferenza accordataci nella scelta della nostra apparecchiatura che sicuramente si rivelerà importante, soprattutto nel tempo, la invitiamo a seguire scrupolosamente le indicazioni riportate nel presente manuale, questo Le sarà di valido aiuto per l'utilizzo ottimale e per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche della Sua apparecchiatura.








CHIAROSCURO SAS di Girelli Marco & C.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale d'uso è parte integrante della dotazione dell'apparecchiatura e ne costituisce il supporto indispensabile per la messa in opera ed il corretto utilizzo. Leggerlo con particolare attenzione e completamente prima di procedere all'installazione e all'uso dell'apparecchiatura. Il manuale deve accompagnare l'apparecchiatura in caso di rivendita. È vietata la riproduzione parziale e totale di questo documento senza l'autorizzazione scritta da parte della CHIAROSCURO SAS.

1.1 DEFINIZIONI E SIMBOLI

I paragrafi di seguito riportano una serie di definizioni, terminologie e simboli utilizzate nella stesura di questo manuale.

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Utilizzatore: (U.) operatore privo di competenze specifiche, in grado di utilizzare l'apparecchiatura nelle normali condizioni di esercizio e per semplici interventi di manutenzione.
	Operatore elettromeccanico: (O.E.) tecnico in grado di installare organi meccanici - idraulici - pneumatici e di effettuare regolazioni, manutenzioni o riparazioni e di operare in presenza di tensione all'interno di armadi, scatole di derivazione ed impianti elettrici.
	Tecnico del costruttore: (T.C.) tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o, comunque, quanto concordato con l'utilizzatore. Le competenze sono, a seconda dei casi, di tipo meccanico e/o elettrico e/o elettronico e/o software.
	Nota: Riporta le indicazioni o informazioni importanti contenute nel manuale da leggere, con particolare attenzione, per il migliore uso dell'apparecchiatura.
	Pericolo: Indica una situazione che può provocare infortuni, anche letali, o danni gravi alla salute.
	Attenzione: Indica una situazione che potrebbe causare, anche indirettamente, danni alle persone, alle cose e all'ambiente con conseguenze anche di carattere economico.
	Avvertenza: Indica che è necessario seguire con particolare attenzione le indicazioni. La non osservanza della segnalazione potrebbe causare malfunzionamenti o condizioni di pericolo o danni.



2. IDENTIFICAZIONE DEL FABBRICANTE

La targhetta fissata nella parte superiore dell'attuatore, contiene tutti i dati identificativi dell'attuatore ST40.

	www.chiaroscuro.eu	<input type="checkbox"/> ST40.2A.80	<input type="checkbox"/> ST40.2A.115
+39 0464 424715	<input type="checkbox"/> ST40.1A.60L	<input type="checkbox"/> ST40.1A.60R	
Power Supply	110-230VAC ±10%		
Max current absorption	~ 0,3 A		
Max torque	40 Nm		
Device degree of protection	IP31		
Operating temperature	- 20 / +60 °C		
Product-Lot-Nr:	202		
By CHIAROSCURO-	Made in Italy		


Sull'etichetta, applicata a tutte le motorizzazioni, sono riportate indicazioni inerenti al modello di automazione utilizzato, le tensioni di alimentazione, gli assorbimenti, la velocità di movimento, il grado di protezione elettrica, le temperature operative, il numero di lotto e l'anno di produzione dell'automazione e la compatibilità alla marchiatura europea .

Fig.3.1 Esempio di etichetta (i dati riportati sono puramente indicativi, i valori reali sono riportati nell'etichetta dell'apparecchiatura posta sull'automazione stessa).

2.1 INFORMAZIONI SULL'ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE

Per segnalazione guasti rivolgersi al Centro di Assistenza:

CHIAROSCURO
CHIAROSCURO SAS di Girelli Marco & C.
 C.so General A. Cantore 23 - 38068 Ala (TN) Italia
 Tel : +39 0464 424715 fax : +39 0464 712027
 Email : info@chiaroscuro.eu site: www.chiaroscuro.eu

Per comunicazioni, richieste informazioni o eventuali ordini di accessori o parti di ricambio, inviate le Vostre richieste alla mail info@chiaroscuro.eu



Durante il periodo di validità della Garanzia il committente deve seguire scrupolosamente le istruzioni indicate in questo manuale. In caso contrario decade la Garanzia, non si risponde di eventuali inconvenienti o anomalie di funzionamento della apparecchiatura (a questo proposito leggere con attenzione le condizioni di validità della Garanzia allegata al manuale).



Il fabbricante, al fine di adeguare la apparecchiatura al progresso tecnologico e a specifiche esigenze di carattere produttivo può decidere, senza alcun preavviso, di apportare su di essa modifiche senza che ciò comporti l'obbligo di aggiornare la produzione ed i manuali precedenti. Inoltre se le illustrazioni riportate in questo manuale differiscono lievemente dalla apparecchiatura in vostro possesso, la sicurezza e le indicazioni di funzionamento della stessa sono sempre garantite



3. CARATTERISTICHE ED INFORMAZIONI TECNICHE

MODELLO	ST40.2A	ST40.1A.L/R
NUMERO ANTE	2	1 sx / 1 dx
LARGHEZZA MIN-MAX VANO MURO	80-100cm./100-120cm./120-140 2 ante	50 - 70 cm. - 1 anta
SUPERFICIE MAX	3,0 mq - 2 ante	1,5 mq - 1 anta
PESO MAX ANTA	50kg.	
DIMENSIONE LxHxP	56x56x800 / 1150 mm.	56x56x600 mm.
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	110 ÷ 230 Vac	
ASSORBIMENTO MASSIMO DI CORRENTE	~ 0,3 A	
FORZA DI IMPATTO RILEVAM. OSTACOLO	< 150 N	
COPPIA MAX	40 Nm	
TEMPO DI MANOVRA 180°	45 sec. - 2 ante	30 sec. - 1 anta
CICLO DI LAVORO	20 cicli/ora	
REGOLAZIONE DEI FINE CORSA	Autodeterminazione della posizione	
GRADO DI PROTEZIONE DISP. ELETTRICI	IP 32	
BRACCIO IRREVERSIBILE FRIZIONATO	Standard	
COLORE CARTER	Bianco Ral 9016 / Nero Ral 9011	
COLORE ARTICOLAZIONE	Nero Ral 9005 – Bianco Ral 9010	
LUNGHEZZA CAVO	~ 2 metri	
ELETTROBLOCCO	Si a richiesta	
RADIORICEVENTE INTEGRATA	No esterna	


ATTENZIONE

In presenza di ostacoli o vento che si oppone al movimento dell'anta, l'automazione blocca l'azionamento del motore per sicurezza.

3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti legislativi applicati e le norme tecniche nazionali ed armonizzate applicate per il rispetto dei riferimenti legislativi di cui sopra sono:

I riferimenti legislativi sono:	Le norme tecniche internazionali sono:
2004/108/CE Direttiva EMC 2006/95/CE direttiva LVD 2006/42/CE direttiva macchine 2011/65/CE Direttiva RoHS2EN 55014-2 (1998_10)/A1 (2002_09)/A2 (2009_09)	EN 60335-1 (2008_07) EN 60335-2-103 (2003_08)/A11(2009_07). EN 55014-1 (2008_01)/A1 (2010_10)/A2 (2012_02) EN 55014-2 (1998_10)/A1 (2002_09)/A2 (2009_09)



Su richiesta del committente è disponibile una versione del sistema ST40 equipaggiata con modulo ricevitore radio e trasmettitori operanti nella banda di 433MHz rispondenti ai requisiti sanciti dalla direttiva 1999/95/CE (apparecchiature radio e apparecchiature di telecomunicazioni) e successive modifiche

4. DESCRIZIONI GENERALE

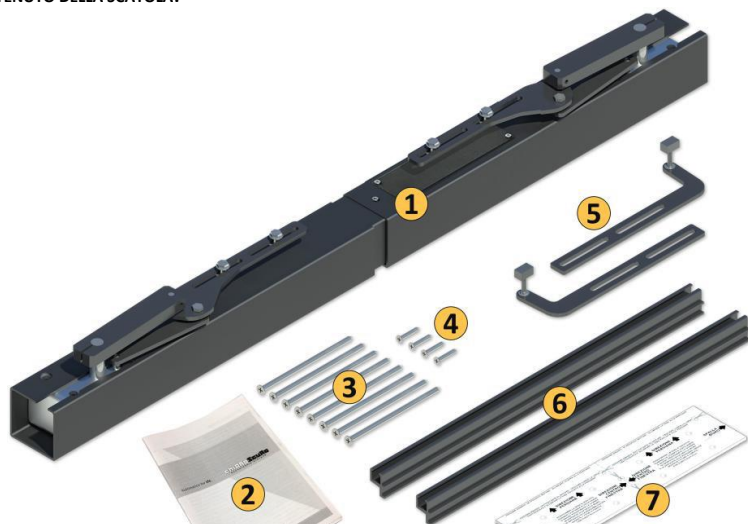
L'apparecchiatura ST40 è un'automazione per l'apertura / chiusura di oscuranti (serramenti) a battente. Essa consta di una automazione non reversibile di alte prestazioni accoppiato con ingranaggi in metallo ad elevata resistenza. La possibilità di chiudere o aprire con semplici comandi manuali posti in posizioni remote (telecomando) o con sistemi di automazione (domotica) permette all'utilizzatore di sfruttare al meglio la protezione offerta degli oscuranti nelle diverse condizioni ambientali presenti (es. caldo, freddo, al riparo da insetti ecc.)

5. RICEZIONE ED IMMAGAZZINAGGIO

5.1 CONTROLLO AL RICEVIMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Al ricevimento dell'apparecchiatura rimuovere l'imballaggio ed assicurarsi dell'integrità del contenuto.

5.2 CONTENUTO DELLA SCATOLA:



Pz.1	Automazione con copertura telescopica (svitare le viti superiori per permettere la regolazione)
Pz.1	Manuale tecnico di installazione
Pz.8	Viti testa piana svasata con croce, viti da 4,8x120/60mm per fissaggio automazione.
Pz.1	Viti testa cilindrica con croce, viti da 3,5x25 per fissaggio binari di scorrimento
Pz.1	Terminali a 90° (opzionali allungati per padovano) completi di cursori
Pz.1	Binari di scorrimento lunghezza 40cm. (opzionali a misura cliente)
Pz.1	Dima in cartoncino semirigido per realizzazione fori su voltino superiore

5.3 CONTROLLI PRIMA DELLA POSA:



Nel caso in cui il prodotto, al momento della ricezione, risultasse danneggiato e/o con pezzi mancanti e/o si rilevassero difetti/malfunzionamenti, non cercare di riparare l'apparecchiatura ma contattare il centro di assistenza segnalando modello, codice e numero di serie dell'apparecchiatura (vedi capitolo "Identificazione del fabbricante").



È obbligatorio l'utilizzo delle viti fornite in dotazione per il fissaggio delle articolazioni e del cursore. La confezione prevede la fornitura base di viti di fissaggio a soffitto e di viti specifiche al fissaggio del binario su battenti in legno: per questa sola tipologia, l'installatore può valutare l'integrazione e l'utilizzo di viterie complementari, purché queste viti rispettino le caratteristiche dimensionali di quelle fornite e che consentano l'ispezione, lo smontaggio e la manutenzione del prodotto (non è ammesso l'utilizzo di turboviti).

5.4 IMMAGAZZINAGGIO



Nel caso di inutilizzo dell'apparecchiatura per tempi lunghi, custodire l'apparecchiatura in luogo asciutto, pulito e privo di polvere.



In caso di stoccaggio materiale superiore ai 24 mesi dall'immatricolazione, la CHIAROSCURO SAS fornisce la Garanzia prevista come da Condizioni Generali di Vendita.



6. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO MECCANICO



Operatore elettromeccanico: (O.E.) tecnico in grado di installare organi meccanici - idraulici - pneumatici e di effettuare regolazioni, manutenzioni o riparazioni e di operare in presenza di tensione all'interno di armadi, scatole di derivazione ed impianti elettrici.



ATTENZIONE

L'automazione fornita è un prodotto ad uso professionale per libera installazione. Il montaggio deve essere eseguito da un Operatore elettromeccanico abilitato. La CHIAROSCURO SAS è esonerata da ogni responsabilità in caso di cattiva installazione e/o installazioni fatte da operatori non abilitati.

6.1 STRUMENTI NECESSARI PER IL MONTAGGIO

Per procedere con l'installazione sono necessari i seguenti utensili e materiali:

Trapano / Tassellatore normale	Tasselli muro da 8 mm.
Avvitatore	Cavo alimentazione e comando 4x1
Punta muro diam. 8mm.	Cacciavite a stella e a taglio
Punta da ferro diam. 4mm.	Chiave lunga per vite esagonale n°13 (è necessario fare leva per far forza al serraggio)
Chiave per vite esagonale n°8	Forbice per taglio dima



ATTENZIONE



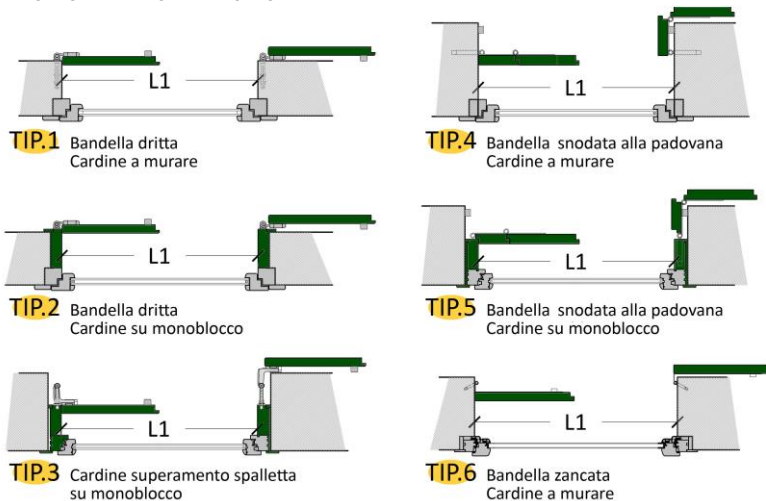
(NON utilizzare trapani o avvitatori a massa battente per il fissaggio delle basi in alluminio. Utilizzare esclusivamente trapani/avvitatori frizionati. Non superare i 150MPa di pressione sul materiale.)

L'elenco riportato non è in dotazione al prodotto ST40, ma è necessario per una corretta installazione a banco. D.P.I. o altro sono a cura e valutazione del O.E. in funzione della stessa installazione in campo.

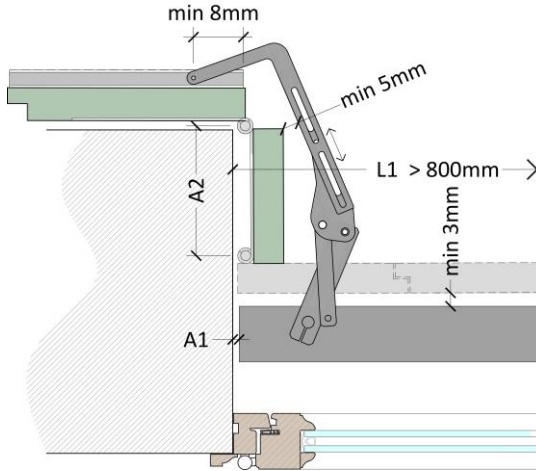
6.2 AVVERTENZA PER INSTALLAZIONI TIPOLOGIA 4,5,6 E DERIVATE

Bisogna fare particolare attenzione quando la luce netta di passaggio è compresa tra gli 80 o i 90cm e la misura della spalla A2 è maggiore di 12cm.

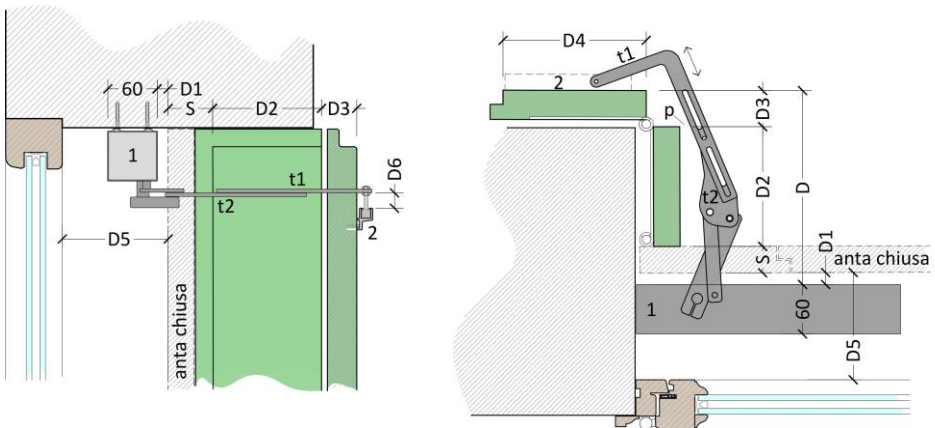
6.3 INDIVIDUAZIONE DEL TIPO DI APPLICAZIONE



7. POSIZIONAMENTO E REGOLAZIONE DELLE ARTICOLAZIONI



Si suggerisce di posizionare il cursore nel binario in modo tale che ad anta aperta questo sia posizionato ad almeno 8mm rispetto alla fine del binario. Fate in modo che il terminale a 90° non tocchi l'anta (distanza minima consigliata 5mm.) Per poter aumentare tale distanza potete agire sulla regolazione concessa dalle asolature, presenti sia sul terminale a 90° che sull'avambraccio. In generale si tenga presente che in chiusura il braccio articolato deve sempre avere lo spazio necessario a distendersi. Installazioni con L1 (luce interno finestra) inferiori agli 80cm/160cm sono possibili solamente previo accertamento con l'ufficio tecnico "Chiaroscuuro". Qualora A2 fosse di dimensioni superiori ai 12cm potrebbe rendersi necessario distanziare la automazione di qualche centimetro rispetto alla spalla muro finestra (Quota A1, vedi disegno precedente) per evitare il contatto tra il terminale a 90° e l'anta.



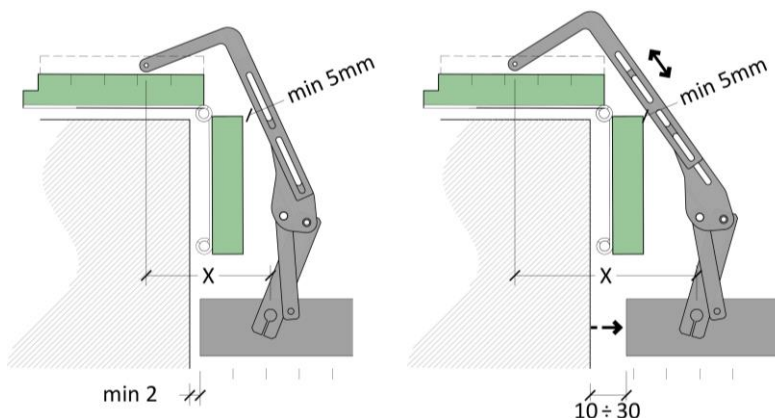
- Se c'è limitato spazio disponibile tra scuri chiusi e vetri chiusi – distanza "D5" - oppure se occorre sfruttare al massimo consentito $D = 200$ mm, la distanza "D1" può essere ridotta fino a 2 mm e quindi la guida 2 in chiusura dovrà passare sotto al braccio e la distanza "D6" sarà di circa 20 mm.



• La lunghezza del terminale a 90° "t1", per TIP.1, 2 e 3, è studiata in modo che ad anta chiusa il braccio articolato rientri nell'ingombro di 77 mm del gruppo motore. Nel caso di particolari forme dell'anta, TIP.4, 5, e 6, è necessario l'utilizzo di un terminale a 90° padovano, prolungato per evitare che il braccio tocchi l'anta nel punto "P" - spigolo della mazzetta – prima di completare la corsa di apertura. Il terminale a 90° padovano aumenta l'ingombro della articolazione chiusa a 120 mm anziché 77 mm. Si tenga presente che l'utilizzo del terminale padovano a 90°, nel caso in cui la distanza "D" sia già al massimo 200 mm, la dimensione "D4+D2" potrebbe essere maggiore di 400 mm per consentire al braccio articolato di distendersi in chiusura

LUCE MAX FIN.	D MAX MM.
900	200
850	150
800	120

I valori in tabella sono validi per ante con spessore di 40mm, tipologia 4,5, 6 e derivate. Rispetto ai valori in tabella occorre tenere sempre almeno 5 mm di margine. Nei casi in cui i valori siano sotto i 5 mm di margine è preferibile procedere con una prova dimensionale in campo e/o su un campione per stabilire con certezza se lo spazio disponibile sia sufficiente a movimentare le persiane in modo corretto.



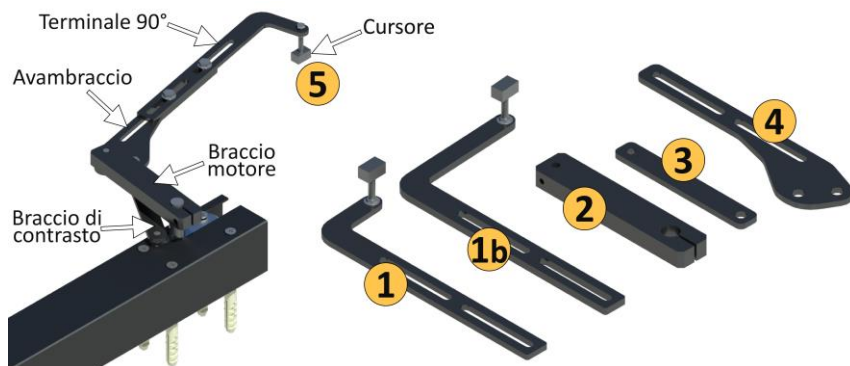
L'efficienza di spinta della motorizzazione migliora all'aumentare della misura "X", distanza rilevata sull'asse verticale tra il fulcro di rotazione del braccio motore e il cursore posto sul binario e dal posizionamento del cursore rispetto al cardine. Si tenga conto che più il cursore si sposta verso il centro anta maggiore sarà l'efficienza di apertura della motorizzazione. Spostare la motorizzazione verso il centro finestra aumenta l'efficienza di spinta della motorizzazione, ma al contempo la lunghezza complessiva dell'articolazione. Nelle fasi di installazione, una volta determinata la posizione del motore dalla spalla muro e rispetto alla persiana, aperta l'anta fate in modo che l'articolazione terminale sia più estesa possibile, garantendo in ogni punto di rotazione dell'anta una distanza minima tra l'articolazione e la persiana di almeno 5mm.



Si denota che il prodotto ST40 è specifico per serramenti con ante a battente. Qualsiasi altro utilizzo non è garantito il corretto funzionamento e la compatibilità alla marcatura CE



8. DETTAGLI ARTICOLAZIONI



1	Terminale 90° asolato	1b	Terminale a 90° allungato per padovano
2	Braccio motore	3	Braccio di contrasto
4	Avambraccio	5	Cursore

9. SCELTA DEL TIPO DI APPLICAZIONE

	<p>Guida affiancata: Posizionare l'automazione come indicato in sezione. È necessario mantenere una distanza minima di 25mm. tra l'automazione e l'interno anta. Qualora per diverse esigenze si dovesse superare questa misura, è necessario verificare che le articolazioni non abbiano alcun contatto con muro o con l'anta durante il movimento (vedi capitolo regolazione articolazioni).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si tenga in considerazione maggiore sarà la distanza tra automazione ed anta minore sarà l'efficienza di spinta dell'automazione stessa.
	<p>Guida sottostante: Posizionare il motore a filo dell'anta come rappresentato. La guida dovrà essere posizionata sotto all'automazione come indicato in figura. Fra l'anta e l'automazione lasciare uno spazio che impedisca alle ante, quando sono totalmente chiuse, di entrare a contatto con l'automazione.</p>
	<p>Automazione incassata: In base al tipo di materiale con cui è composta il vostro architrave, la distanza fra il filo del muro e l'automazione può variare, ma comunque in nessun caso deve essere inferiore ai 40 mm. Qualora per diverse esigenze si dovesse superare questa misura, è necessario verificare che le articolazioni non abbiano alcun contatto con muro o con l'anta durante il movimento (vedi capitolo regolazione articolazioni). Si tenga in considerazione maggiore sarà la distanza tra automazione ed anta minore sarà l'efficienza di spinta dell'automazione stessa.</p> <p>Accessori per il montaggio: Lamiera per predisposizione incasso omega piastra il per fissaggio dell'automazione (solo nei casi con guida affiancata o sottostante)</p>

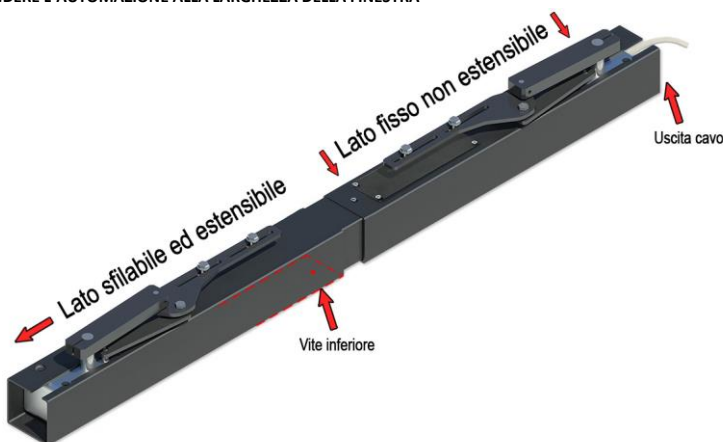
10. INSTALLAZIONE FISICA DELL'AUTOMAZIONE

10.1 VERIFICA MOVIMENTO ANTE E FISSAGGIO

L'automazione che state installando integra un dispositivo di sicurezza che, rilevando impedimenti, arresta il movimento delle ante. Per tale ragione è necessaria la verifica, ancor prima di installare l'automazione, che le ante abbiano caratteristiche compatibili (in modo particolare il peso massimo dell'anta di 70kg/140Kg e la superficie massima dell'anta che non deve superare 1,8m.q./2,5m.q. per ogni anta).

È inoltre necessaria una verifica sulla rotazione delle ante, che devono ruotare fluidamente, libere e prive di ostacoli. Sugeriamo di effettuare questa verifica chiudendo l'anta e da posizione chiusa spingerla. Con una normale spinta, l'anta dovrebbe compiere completa apertura fino a toccare il muro opposto. Qualora l'anta presentasse qualche attrito nel suo movimento è necessario sospendere la fase di montaggio dell'automazione ed intervenire sui cardini e sugli elementi della persiana che ne compromettono la fluidità del movimento, apportando le opportune modifiche agli elementi che creano frizione. Un'anta che presenta problematiche ridurrà la vita dell'automazione, la quale sarà inutilmente affaticata per tutta la sua vita di utilizzo. Inoltre, una volta collegata, sarà più complesso individuare questa tipologia di problematiche che devono quindi essere risolte inizialmente.

10.2 ESTENDERE L'AUTOMAZIONE ALLA LARGHEZZA DELLA FINESTRA



Svitare la vite inferiore indicata in figura presente nella parte inferiore all'automazione

La struttura di ST40 è composta da 3 carter plastici, uno dei quali estensibile. Una volta aperta la confezione, dovete estendere l'automazione in modo questa copra l'intera larghezza della luce di passaggio, da spalla muro alla spalla opposta nei casi applicativi standard. In caso di rivestimenti o di altre strutture che riducono la luce netta di passaggio, allineare l'automazione al perimetro interno di queste strutture e non alla spalla muro. ST40 viene fornito in 3 diversi tagli dimensionali per potersi adattare in modo dinamico alle diverse larghezze della finestra: sono previsti tre tagli dimensionali: il primo, che copre larghezze da cm.80 a cm.100, un secondo da cm.100 a cm.120 e un ultimo taglio che copre larghezze da cm.120 a cm.140.

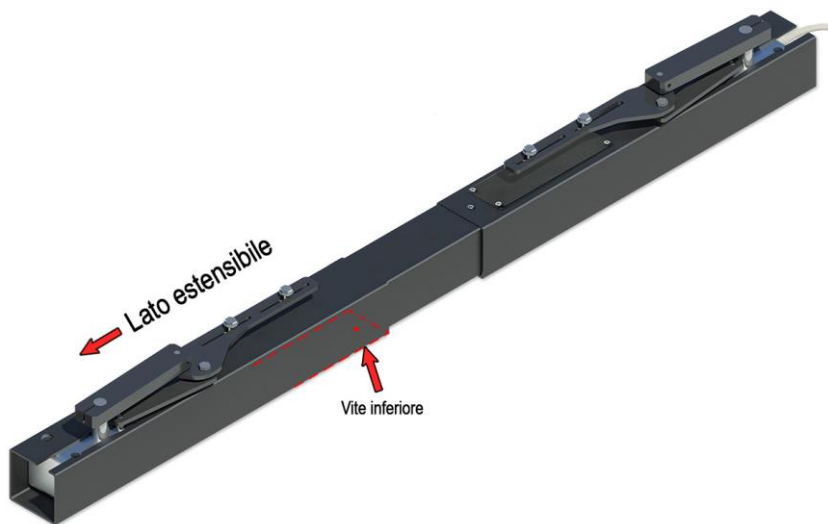
Prestare attenzione a non far scorrere la copertura oltre il telescopico centrale.



NOTA BENE: solo una parte dell'automazione è estensibile. Potete riconoscere facilmente la parte estensibile in quanto è quella opposta all'uscita cavo ed è la parte opposta a quella dove è presente la piastra rettangolare di copertura dell'elettronica, fissata al carter con 4 viti.



Una volta identificata l'estensione dell'automazione (di norma luce netta meno 5mm.), svitare la vite autoforante inferiore indicata in foto. Va fatta scorrere con delicatezza la parte estensibile lungo il telescopico centrale fino a raggiungere la luce architettonica del serramento, avendo cura di lasciare 2÷3 mm. per parte.



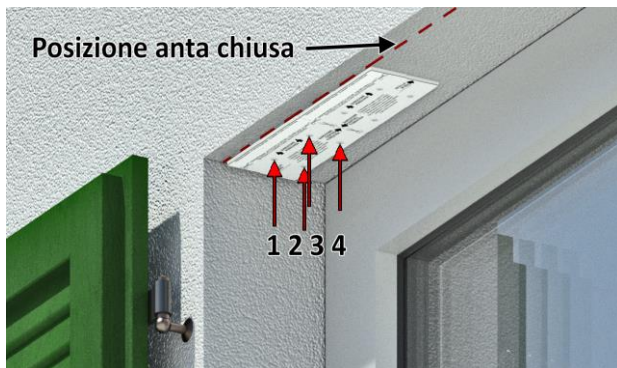
Estendere l'automazione (luce finestra -5 mm.) Riavvitare la vite inferiore indicata in figura

Una volta identificata la lunghezza ed estesa l'automazione, provvedete a riavvitare la vite autoforante inferiore precedentemente svitata. Tale operazione è indispensabile per garantire un'adeguata rigidità all'automazione nella sua estensione finale.

10.3 POSIZIONAMENTO MOTORE



Utilizzate la dima in dotazione. Nel caso di applicazione con binario sottostante (vedi campi applicativi di pagina 8), la dima va tagliata con una forbice in corrispondenza della corrispondente linea tratteggiata "versione binario sottostante".



Segnatevi la posizione delle ante chiuse sul traverso superiore alla finestra. Posizionate la dima con il testo rivolto a vista inferiore, tenendo la dima allineata sul lato lungo ai vostri segni di posizionamento della persiana chiusa e in appoggio alla spalla sul lato corto (salvo diverse valutazioni). Segnate la posizione dei 4 fori sul traverso (4 fori per lato), forate e immettete i tasselli tipo Fisher diam. 8 mm. (non in dotazione).

10.4 FISSAGGIO AUTOMAZIONE E REGOLAZIONE ARTICOLAZIONI

Procedere con il fissaggio della automazione mediante tutte le 8 viti ad alta resistenza in dotazione (4 per lato) in quanto un fissaggio non idoneo dell'automazione può comprometterne il funzionamento. (Utilizzare un trapano avvitatore normale, NON a massa battente)

Portate sia le ante che le articolazioni dell'automazione in posizione aperta.

Posizionate i terminali a 90° inferiormente all'avambraccio e senza fissarli completamente fateli scorrere lungo le asole fino a raggiungere la massima estensione possibile, avendo premura che l'avambraccio non sia per nessun motivo a contatto con la persiana (distanza minima di sicurezza 5mm.). A questo punto serrate con forza i dadi che bloccano i terminali a 90° agli avambracci.

10.5 POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO BINARI DI SCORRIMENTO

Per il posizionamento del binario sull'anta, si faccia riferimento alle indicazioni posizionali riportate nella tabella mostrata a pagina 9. Individuate la corretta lunghezza del binario confrontandolo alle vostre ante, e all'occorrenza accorciatelo. Predisponete le forature sui lati esterni del binario, prestando attenzione alla dimensione della testa della vite per individuarne la posizione sull'asse verticale del binario stesso, facendo in modo che una volta fissata questa rimanga aderente e piana al binario. Nel caso di serramenti in alluminio, PVC o acciaio, consigliamo l'utilizzo di rivetti da 4mm. Ad ante aperte allineate il cursore al binario e segnate una prima posizione sull'anta. Successivamente chiudete l'anta e allineando il cursore al binario individuate e segnate una seconda posizione sull'anta. Dopo aver fissato correttamente il binario, il cursore dovrebbe scorrere lungo tutto il suo percorso ante aperte / chiuse senza presentare frizioni e senza alterare verso l'alto o il basso il braccio terminale a 90°, in quanto le articolazioni devono mantenere la medesima tensione in ogni fase del movimento dell'automazione, pena un attrito che potrebbe affaticare o nel peggiore dei casi interrompere il movimento dell'automazione.

10.6 VERIFICA MOVIMENTI E FISSAGGI

Verificare la stabilità del Fissaggio della guida e se necessario aggiungere viti di Fissaggio o all'occorrenza utilizzare viti di spessore maggiore. Si consiglia inoltre di eseguire un controllo nelle varie fasi di apertura/chiusura dell'anta, in modo da essere certi che il cursore sul battente non esca mai dalla guida. La guida deve essere libera durante tutta la fase del movimento. Pertanto il fissaggio di quest'ultima deve avvenire successivamente alla verifica del corretto movimento.

11. ACCESSO ALL'ELETTRONICA INTERNA



Nella parte inferiore della motorizzazione, dal lato uscita cavo, è presente una placca metallica di copertura, di dimensioni mm.140x43, fissata con 4 viti al carter di ST40. È sufficiente svitare le 4 viti di fissaggio della placca per ottenere accesso diretto all'elettronica e ai trimmer di regolazione.

La scheda, di serie, è pre-cablata e configurata con parametri pre-ottimizzati di "default" che sono validi per la maggior parte degli utilizzatori e delle tipologie di utilizzo comune.

La scheda è posizionata all'interno del carter con una lunghezza dei cavi che consentono l'estrazione completa della scheda dal carter plastico.

Va prestata la massima cura nelle fasi di estrazione e riposizionamento della scheda, avendo cura che i cavi restino saldamente collegati. Si raccomanda, una volta effettuate le regolazioni sulla scheda, di chiudere il coperchio riutilizzando le viti originali, avendo cura di riposizionarle con attenzione nelle forature predisposte, avvitantole senza troppo eccedere, in quanto filettate sul corpo plastico. Nel caso in cui perdiate le viti, non utilizzate misure differenti per evitare di danneggiare l'elettronica.



È sconsigliata la modifica dei parametri di default della scheda elettronica, che deve avvenire solo quando indispensabile.

La modifica dei parametri di configurazione deve essere effettuata unicamente da operatori consapevoli e qualificati.



12. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO



L'installazione elettrica deve essere effettuata seguendo le norme nazionali in vigore, così per tutti gli obblighi previsti dalla legge.

I collegamenti elettrici vanno effettuati senza tensione, non alimentare la zona di lavoro prima di aver terminato tutte le operazioni di montaggio.

SPECIFICHE RADIO

Frequenza : 433.92 Mhz

Campo dei trasmettitori : approx : 70m campo libero

La buona propagazione delle onde radio dipende dalla natura degli ambienti da attraversare. La portata delle onde radio è influenzata dal tipo di costruzione.

SCHEMA DI PRINCIPIO IMPIANTO ELETTRICO
CON COMANDO RADIO



USCITA CAVO STD DESTRA VISTA INTERNA

SCHEMA DI PRINCIPIO IMPIANTO ELETTRICO
CENTRALINA AUTOMATICA



USCITA CAVO STD DESTRA VISTA INTERNA



A richiesta del cliente l'alimentazione può essere portata in alto a SX, sempre vista interna

13. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO



ATTENZIONE ATTENZIONE !

L'installazione elettrica deve essere effettuata seguendo le norme nazionali in vigore, così per tutti gli obblighi previsti dalla legge. I collegamenti elettrici vanno effettuati senza tensione, non alimentare la zona di lavoro prima di aver terminato tutte le operazioni di montaggio.

SPECIFICHE RADIO

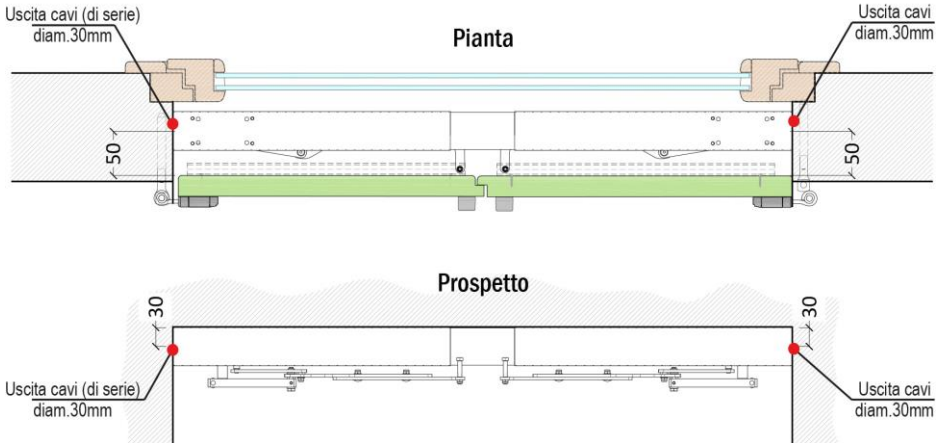
Frequenza : 433.92 Mhz

Campo dei trasmettitori : approx : 70m campo libero

La buona propagazione delle onde radio dipende dalla natura degli ambienti da attraversare. La portata delle onde radio è influenzata dal tipo di costruzione

14. COLLEGAMENTI ELETTRICI

14.1 ACCESSO CAVI ALLE MOTORIZZAZIONI



14.2 TIPOLOGIA PULSANTE DI COMANDO E COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA INTEGRATA

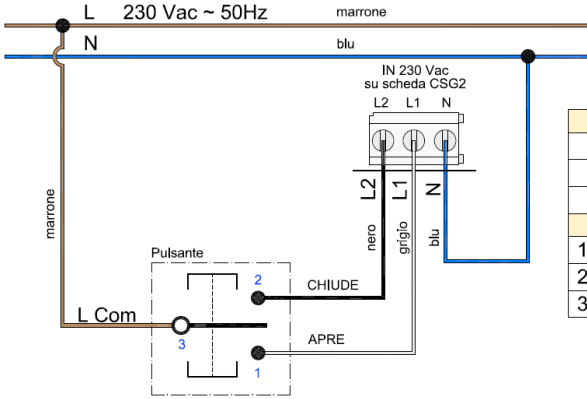


L'interruttore deve essere necessariamente del tipo: interruttore commutatore salita e discesa interbloccato senza ritenuta.



14.3 COLLEGAMENTI AL COMANDO

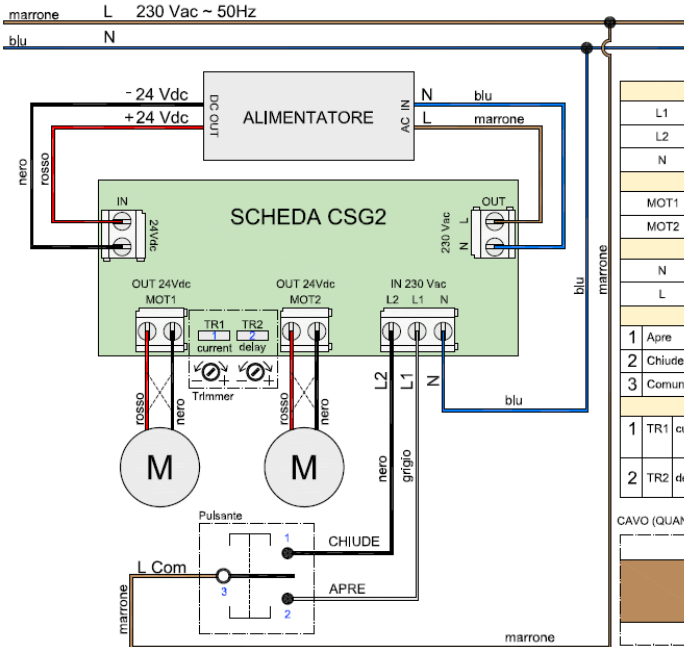
SCHEMA FUNZIONALE COLLEGAMENTO DEL COMANDO



IN 230 Vac su GSG2	
L1	Linea apre N.O.
L2	Linea chiude N.O.
N	neutro
PULSANTE	
1	Aprire Fase di apertura 230Vac verso motore
2	Chiudere Fase di Chiusura 230Vac
3	Comune Fase comune del pulsante

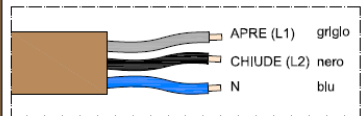
14.4 COLLEGAMENTI ALLA SCHEDA

SCHEMA ELETTRICO CSG2 - UOMO PRESENTE



IN 230 Vac	
L1	Linea apre N.O.
L2	Linea chiude N.O.
N	neutro
OUT 24 Vdc	
MOT1	Primo motore ad aprire se TR2>0
MOT2	Primo motore ad chiudere se TR2>0
ALIMENTAZIONE - AC IN	
N	Alimentazione 230 vac da scheda GSG2
L	Neutro proveniente da scheda GSG2
PULSANTE	
1	Aprire Fase di apertura 230Vac verso motore
2	Chiudere Fase di Chiusura 230Vac
3	Comune Fase comune del pulsante
TRIMMER	
1	TR1 current Variazione della soglia di corrente di MOT1 e MOT2
2	TR2 delay Variazione del ritardo tra MOT1 e MOT2 Con TR1=0 MOT1 e MOT2 partono assieme

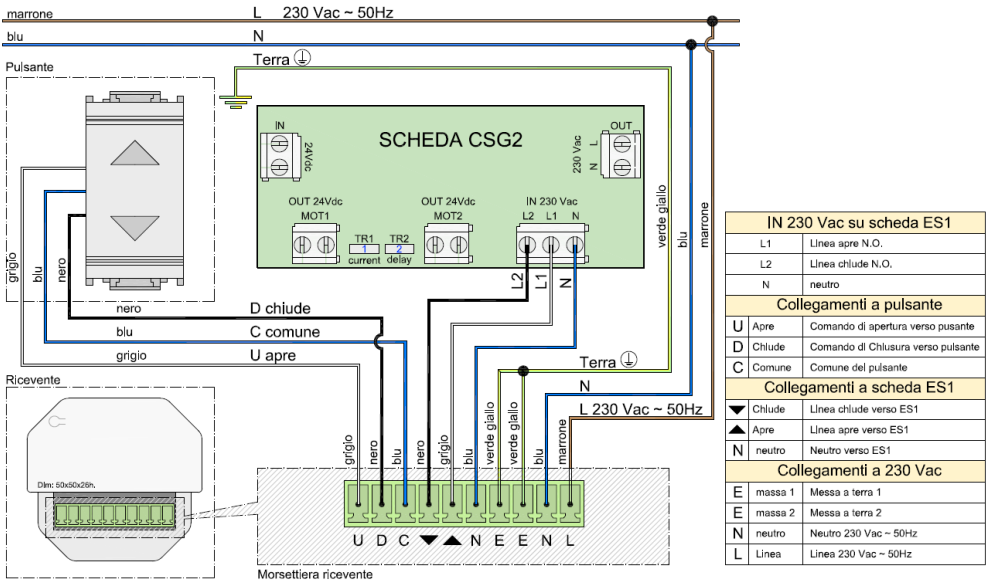
CAVO (QUANDO PRESENTE) PROVENIENTE DALL'AUTOMAZIONE





14.5 SCHEMA ELETTRICO RADIORICEVENTE MOD. EWSCE230

SCHEMA ELETTRICO CONNESSIONE A RICEVENTE EWSCE230 SU SCHEDA CSG2



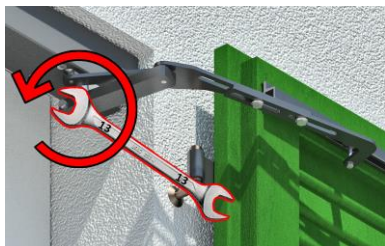
15. Compatibilità ad impianti domotici



L'automazione è compatibile con pressoché tutti gli impianti domotici e ai moduli di gestione domotica esistenti che gestiscano l'apertura e la chiusura delle tapparelle (moduli acquistabili da rivenditori specializzati). Come per il controllo delle tapparelle è infatti sufficiente impostare tramite la propria applicazione preferita un tempo di ritenuta superiore ai 60 secondi: l'automazione effettuerà il movimento e automaticamente si interromperà ad apertura / chiusura ultimata delle ante. La scheda integrata è infatti in grado di arrestare le motorizzazioni a movimento completato, individuare eventuali ostacoli o presenze durante il funzionamento, in modo da garantire la massima sicurezza durante il funzionamento e preservare da sforzi le motorizzazioni. Questo utilizzo semplificato rende l'automazione estremamente facile da gestire e da configurare! Sugeriamo di verificare la compatibilità del vostro modulo di domotica consultando il vostro rivenditore di fiducia, mostrandogli questo tipo di utilizzo semplificato e questi schemi elettrici. Potrete anche contattare i nostri tecnici che saranno lieti di fornirvi ulteriori dettagli tecnici e funzionali.



16. Attivazione



1.0

Sbloccate il braccio motore (componenti articolazione vedi illustrazione pag.11) con una chiave n°13, per rendere le ante manovrabili manualmente.

Posizionate le ante in posizione di socchiuso a circa 5cm una rispetto all'altra.



2.0

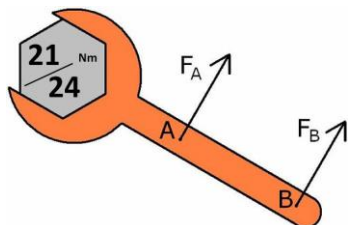
Date un impulso al comando di chiusura.

CHIUSURA DELLE ANTE



3.0

Quando entrambi i motori saranno completamente fermi portate entrambe le ante a completa chiusura.



4.0

Serrate con forza i dadi da 13 che legano il perno al braccio motore. Il serraggio va effettuato con forza, per evitare che nel tempo si verifichino slittamenti tra l'albero motore e le articolazioni. Consigliamo l'utilizzo di una chiave allungata che consenta un serraggio efficace e duraturo. (N.b. lo slittamento dell'albero motore, quando si verifica, nel tempo, rende necessaria la ripetizione della messa in servizio. La coppia, o momento torcente, necessario al serraggio dei dadi, è compresa tra i 21 e i 24 Nm



Una volta terminata la procedura di attivazione, l'automazione sarà pronta per l'uso.

17. FUNZIONAMENTO AUTOMAZIONE

L'automazione aziona le ante in seguito alla pressione del pulsante e continua a movimentarle fino a quando il pulsante viene premuto. La motorizzazione si spegne in modo automatico al rilevamento dello sforzo, ad anta completamente aperta o completamente chiusa. La forza di chiusura / apertura deve essere impostata in modo adeguato tramite trimmer (vedi capitolo "Trimmer di regolazione"). Per fermare le ante in un punto intermedio durante il movimento è sufficiente interrompere la pressione del pulsante.

Assicurarsi che sia presente un tampone morbido nell'angolo superiore dell'anta o un ometto ferma scuro senza scatto automatico, in modo che l'anta rimanga sempre libera e possa andare in appoggio senza segnarsi. In questo modo la motorizzazione potrà inoltre determinare al meglio la posizione di "Tutto Aperto".

Tali elementi sono generalmente a carico del fornitore delle persiane, ma possono essere forniti come elementi accessori, facendone richiesta.



18. Trimmer di regolazione

La scheda, di serie, è pre-cablata e configurata con parametri pre-ottimizzati di "default" che sono validi per la maggior parte degli utilizzatori e delle tipologie di utilizzo comune.

È sconsigliata la modifica dei parametri di default della scheda elettronica, che deve avvenire solo quando indispensabile. La modifica dei parametri di configurazione deve essere effettuata unicamente da operatori consapevoli e qualificati.



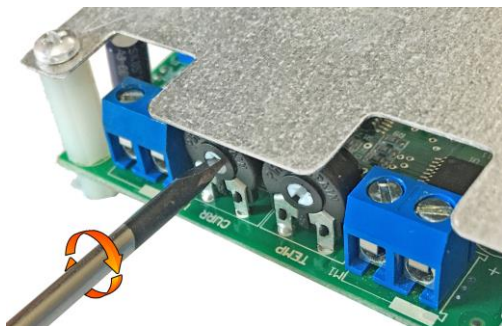
18.1 TRIMMER TEMP: AUMENTO DEL RITARDO DI APERTURA DELLE ANTE:



La regolazione del trimmer **TEMP** consente di impostare il ritardo in apertura tra le ante. La rotazione in senso orario diminuisce il tempo di ritardo di apertura tra le ante, al contrario, la rotazione antioraria lo aumenta.

Effettuate alcune prove di apertura e chiusura per verificare che le ante in fase di movimento non abbiano sovrapposizioni e impuntamenti.

18.2 TRIMMER CURR: AUMENTO DELLA POTENZA DEI MOTORI:



La regolazione del trimmer **CURR** consente di impostare la coppia di spinta.

Impostando un livello di spinta troppo basso le ante si bloccheranno in modo anomalo, mentre troppa potenza porterebbe un inutile sforzo delle motorizzazioni a corsa completata. Sugeriamo di individuare il punto minimo di funzionamento e da quella posizione, aumentare la potenza di 1/4 di giro.



19. FUNZIONE SPECIALI DI PROGRAMMAZIONE

19.1 INVERSIONE DELLA PRIMA ANTA

Di Standard la prima anta ad aprire è la **destra**. Per invertire la prima anta ad aprire è necessario aprire la copertura ed invertire le connessioni dei cavi alla scheda elettronica.



ATTENZIONE: Per invertire il senso di apertura delle ante, oltre che scambiare i cavi dei motori sulle morsettiere MOT1 ed MOT2, è necessario invertire anche la polarità collegando il cavo ROSSO al posto del cavo NERO per ogni motore.

20. MONTAGGIO ELETTROPISTONE



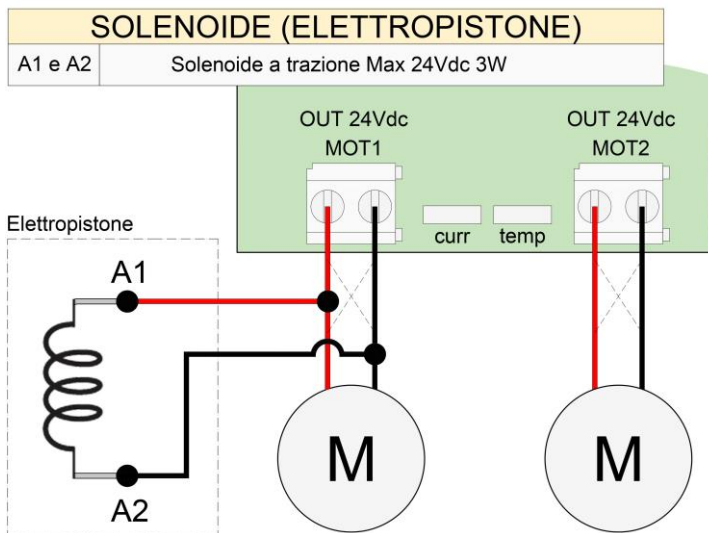
L'elettropistone è un accessorio **opzionale** e va montato in prossimità del fermo dell'anta principale in chiusura. Sull'anta, invece, andrà montata una piccola flangia forata che, quando sarà in posizione di chiusura, tale foro, dovrà collimare con l'elettropistone.

I cavi dell'elettropistone devono esser fatti passare alla destra, solitamente, o sinistra, prevedendo una canalina per la loro protezione, fino a raggiungere la scheda elettronica.



N.B. il nostro sistema è in grado di gestire eletto pistoni alimentati a 24V che non superino un assorbimento di corrente di 600mA

20.1 SCHEMA ELETTRICO CONNESSIONE ELETTROPISTONE



L'elettropistone va collegato facendo ponte sui cavi del motore corrispondente alla prima anta ad aprire. **Per ulteriori informazioni fare riferimento alle istruzioni presenti nella confezione dell'elettro pistone**



Verificare che la predisposizione elettrica e tutti i parametri siano rispettati come indicato nelle precedenti schede.



Nel caso in cui si rilevassero difetti/malfunzionamenti, non cercare di riparare l'apparecchiatura ma contattare il centro di assistenza segnalando modello, codice e numero di serie, dati reperibili dall'etichetta applicata alla motorizzazione.

21. MANUTENZIONE



Le operazioni riportate nei paragrafi successivi devono sempre essere attuate ad apparecchiatura spenta (sezionatore apparecchiatura in posizione OFF).

21.1 MANUTENZIONE PERIODICA



Utilizzatore: Pulire periodicamente l'involucro dell'apparecchiatura utilizzando un panno morbido inumidito con detergenti neutri e non aggressivi ed asciugare con un panno asciutto. Tenere pulita e ben mantenuta l'area di movimento del serramento.

Operatore elettromeccanico: Verificare il corretto serraggio del gambo del pattino, il gioco del pattino nella guida, la usura delle boccole presenti nella articolazione, .
Registrazione eventuali assestamenti del serramento.

21.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Utilizzatore: Contattare l'Operatore elettromeccanico in caso di presentino rotture o malfunzionamenti.

Operatore elettromeccanico: Individuare malfunzionamenti e se necessario contattare il centro di assistenza segnalando modello, codice e numero di serie dell'apparecchiatura. Utilizzare il modulo richiesta intervento – "parti di ricambio"

22. INCONVENIENTI E ANOMALIE



Se l'intervento proposto non ha risolto l'anomalia riscontrata interrompere le operazioni e richiedere l'intervento del Centro di Assistenza.



Non aprire mai l'involucro dell'apparecchiatura se non espressamente autorizzati per iscritto dalla ditta Chiaroscuro. L'inosservanza di questa norma comporta l'immediata decadenza della garanzia e delle conseguenti responsabilità del fornitore per gli aspetti riguardanti la sicurezza ed il funzionamento.



23. SMALTIMENTO



INFORMAZIONI AGLI UTENTI

Ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura integra dei componenti essenziali giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

24. Limiti di responsabilità

ST40 offre una coppia di 40 Nm: questa è la coppia motrice massima disponibile sul perno di trasmissione che attraverso braccio e binario imprimono il movimento all'anta o ne mantengono la posizione.

È compito dell'acquirente / installatore stabilire se detta coppia è adeguata alle necessità dell'applicazione richiesta; le necessità dipendono da vari fattori principalmente: peso e dimensioni dell'anta (le indicazioni riportate al cap. 11.2 sono puramente indicative e non vincolanti) , attrito dei cardini e corretta verticalità dell'asse di rotazione degli stessi, e soprattutto entità della forza antagonista generata dal vento. L'intensità e la durata delle sollecitazioni del vento sono fortemente variabili e in mancanza di complessi e costosi procedimenti di misura e registrazione sono stimabili solo non in modo soggettivo ed approssimativo.

In sede di offerta la ditta fornitrice esprime un valutazione di tali fattori sulla base prima di tutto di dati e informazioni resi disponibili dal committente ed eventualmente emersi da sopralluogo, ma tali valutazioni non possono esser considerate contrattualmente impegnative e vincolanti ai fini di attribuzione di responsabilità alla ditta fornitrice nella scelta e adeguatezza della fornitura al caso specifico in quanto solo con una installazione pilota fatta nel caso ritenuto dal committente più significativo possono emergere le reali esigenze/problematiche dell'applicazione.

I vari elementi meccanici sono progettati per far fronte alle sollecitazioni e alla normale usura conseguenti alla coppia motrice generata dall'apparato per un numero di 20.000 cicli operativi. Esistono però sollecitazioni e conseguenti usure che non dipendono dalla coppia motrice ma dipendono da cattiva installazione e soprattutto da sollecitazioni causate dal vento quando l'intensità o la frequenza delle folate/raffiche sono significative o legate a fenomeni atmosferici consistenti.

Proprio a causa della non nota entità e tipologia di dette sollecitazioni la resistenza dell'apparato a tal fine non può esser garantita



25. CERTIFICATO DI COMPATIBILITÀ ALLA MARCATURA **CE**

CHIAROSCURO SAS di Girelli Marco & C.

C.so General A.Cantore 23 - 38061 Ala (TN) Italy.

Tel: +39 0464 424715 fax: +39 0464 712027

email: info@chiaroscuro.eu sito: www.chiaroscuro.eu

Dichiara che il prodotto elettrico

Modello ST40

Descrizione Attuatore per movimento di ante a battente

È conforme alle disposizioni legislative che traspongono le seguenti direttive e successivi emendamenti:

2004/108 EC Directive (EMC Directive) and subsequent amendments

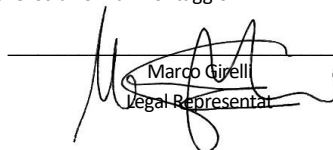
2006/95/EC EC Directive (Low Voltage Directive) and subsequent amendments

1999/5/EC RoHs2 Radio and Telecommunications Terminal Equipment

2002/95/EC Restriction of use of certain Hazardous Substances

La compatibilità alla marcatura CE è valida a condizione che l'attuatore ST40 sia utilizzato esclusivamente per le applicazioni previste e la installazione sia eseguita secondo le istruzioni di montaggio.

ALA, 20/01/2020



Marco Girelli
Legal Representative

26. Garanzia

CONDIZIONI E LIMITAZIONI:

La ditta CHIAROSCURO SAS garantisce l'apparecchiatura per la durata di 12 mesi.

La garanzia decorre dalla data di acquisto indicata sul documento fiscale al momento della consegna della apparecchiatura. La ditta si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quelle parti che entro il periodo di garanzia presentassero difetti di fabbricazione. La garanzia non comprende qualsiasi forma di risarcimenti derivanti da danni di tipo diretto o indiretto a persone o cose. Durante il periodo di validità della garanzia, se il Cliente desidera che la riparazione sia effettuata dai tecnici della ditta CHIAROSCURO SAS è necessario inviare richiesta scritta alla CHIAROSCURO SAS. In tal caso saranno a totale carico del cliente i costi relativi a viaggio, vitto e alloggio. Per interventi causati da difetti o guasti non chiaramente attribuibili al materiale o alla fabbricazione tutte le spese di trasferta, di riparazione e/o sostituzione di tutte le parti saranno addebitate al committente. È escluso il prolungamento della garanzia a seguito di un intervento di riparazione sulla apparecchiatura. In caso di reso di parti dell'apparecchiatura il Cliente potrà effettuare la spedizione solamente dopo aver ricevuto l'autorizzazione scritta da parte della ditta CHIAROSCURO SAS. Le spese di imballo e spedizione sono a carico del cliente (salvo diverso accordo tra le parti). Sono comunque esclusi dalla garanzia i danni accidentali per trasporto, incuria, inadeguato trattamento, uso non conforme alle avvertenze riportate in questo manuale o per tutti quei fenomeni non dipendenti dal normale funzionamento o impiego della apparecchiatura. La garanzia decade qualora la apparecchiatura venga riparata da terzi non autorizzati o qualora vengano impiegate attrezzature o accessori non forniti, raccomandati o approvati dalla ditta CHIAROSCURO SAS o nel caso di asportazione o alterazione del numero di matricola durante il periodo di garanzia. La garanzia cessa immediatamente i suoi effetti nel caso che il Cliente sia in ritardo o mancato pagamento, anche parziale. La ditta CHIAROSCURO SAS declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone o cose, causati da cattivo utilizzo o imperfetto uso della apparecchiatura.

Per ogni eventuale controversia è competente il Foro Giudiziario di Rovereto (ITALY).