

IT TRADUZIONE DELLE ISTRUZIONI PER L'USO E IL MONTAGGIO ORIGINALI

**Automazione per uso industriale**

**GIGAsedo**

Scarica l'ultima versione  
delle istruzioni:



# Informazioni generali

## Informazioni sull'automazione:

N. di serie: Indicato sulla copertina delle presenti istruzioni per l'uso e il montaggio (eventualmente etichetta di garanzia).

## Garanzia

La garanzia è conforme alle disposizioni di legge. Il referente per le prestazioni in garanzia è il distributore specializzato. I diritti di garanzia sono validi solo nel paese in cui è stata acquistata l'automazione. I diritti di garanzia non si applicano ai materiali consumabili quali, ad esempio, batterie ricaricabili, batterie, fusibili e lampadine. Ciò vale anche per le parti soggette ad usura. L'automazione è progettata per una frequenza di utilizzo limitata. Un utilizzo più frequente determina un aumento dell'usura.

## Feedback sulle presenti istruzioni per l'uso e il montaggio

Le istruzioni per l'uso e il montaggio sono state redatte cercando di assicurare la massima chiarezza. Per suggerimenti su una migliore organizzazione del materiale o per richiedere l'aggiunta di informazioni mancanti alle istruzioni per l'uso e il montaggio, si prega di contattare:



**+49 (0) 7021 8001-403**



**doku@sommer.eu**

## Manutenzione

In caso di assistenza contattare il servizio telefonico a pagamento o consultare il nostro sito Web:



**+49 (0) 900 1800-150**

(0,14 €/minuto da rete fissa tedesca, le tariffe da cellulare possono variare)

**[www.sommer.eu/de/kundendienst.html](http://www.sommer.eu/de/kundendienst.html)**

## Diritti d'autore e diritti affini

Il produttore detiene i diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso e il montaggio. È vietata ogni forma di riproduzione, elaborazione, ristampa o diffusione mediante sistemi elettronici delle presenti istruzioni per l'uso e il montaggio o delle sue parti senza l'espresso consenso scritto di **SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH**.

Il non rispetto di quanto sopra indicato obbliga al risarcimento dei danni. Tutti i marchi menzionati nelle presenti istruzioni sono di proprietà dei rispettivi proprietari e vengono qui riconosciuti.

# Indice

<b>Informazioni generali</b> .....	<b>4</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>24</b>
Simboli.....	4	Avvertenze sulla sicurezza .....	24
Questa automazione è realizzata in conformità alle seguenti norme: .....	4	Verifica della direzione di movimento .....	24
Avvertenze sulla sicurezza .....	4	Regolazione delle posizioni finali e dei finecorsa .....	24
generali.....	4	<b>Funzionamento/uso</b> .....	<b>25</b>
per l'immagazzinaggio.....	4	Sblocco di emergenza .....	25
per il funzionamento .....	4	Apertura e chiusura del cancello con la manovella di emergenza.....	25
Targhetta di identificazione.....	4	Apertura e chiusura del cancello con la catena d'emergenza.....	25
Uso conforme .....	5	Apertura e chiusura del cancello con lo sblocco di emergenza.....	25
Dichiarazione di incorporazione .....	5	<b>Cura e manutenzione</b> .....	<b>26</b>
Designazione del tipo .....	6	Avvertenze sulla sicurezza .....	26
Dati tecnici.....	7	Verifiche periodiche .....	26
Dimensioni.....	8	Manutenzione e ulteriori controlli.....	26
<b>Preparativi per l'installazione</b> .....	<b>14</b>	<b>Varie</b> .....	<b>27</b>
Avvertenze sulla sicurezza .....	14	Smontaggio .....	27
Dispositivi di protezione personale .....	14	Smaltimento .....	27
Schema di montaggio.....	14	Garanzia e assistenza clienti.....	27
Bilanciamento .....	14		
Coppia di mantenimento statica .....	15		
Materiale in dotazione .....	15		
<b>Installazione</b> .....	<b>16</b>		
Avvertenze sulla sicurezza .....	16		
Note sull'installazione .....	17		
Montaggio dell'automazione e del braccio di reazione .....	17		
Impostare il sistema per la catena di emergenza .....	17		
Funi per l'azionamento di emergenza .....	18		
Automazione con catena di emergenza .....	18		
Automazione con sblocco di emergenza.....	18		
Allungare o accorciare la catena dell'argano nell'automazione .....	18		
Applicazione della targhetta di segnalazione sull'automazione.....	19		
Collegamento alla rete elettrica .....	19		
Collegamento dell'automazione .....	19		
Cablaggio rete 3~400 V .....	19		
Cablaggio rete da 3~230 V .....	20		
Cablaggio rete 1~230 V (variante con condensatore) ..	20		
Variante con condensatore.....	20		
Collegamento dei finecorsa digitali (encoder) .....	20		
Installazione e collegamento della centralina .....	21		
Collegare accessori e dispositivi di sicurezza .....	21		
<b>Inverter</b> .....	<b>22</b>		
Inverter .....	22		
Dati tecnici.....	22		
Panoramica delle morsettiere.....	22		
Presa per collegamento motore .....	22		
Collegamenti GIGAcontrol A.....	22		
Collegamento encoder assoluto.....	23		
Collegamento per costa di sicurezza (X7).....	23		
Conclusione dell'installazione dell'inverter .....	23		
Installazione e collegamento della centralina .....	23		
Collegare accessori e dispositivi di sicurezza .....	23		

# Informazioni generali

## Simboli



### SEGNALE DI ATTENZIONE:

Segnala un potenziale pericolo!

L'eventuale inosservanza di questo segnale può causare lesioni gravi o danni materiali!



### SEGNALE DI AVVISO:

Informazioni, indicazioni utili!

**1** (1) Rimanda a un'illustrazione all'inizio o nel testo.

## Questa automazione è realizzata in conformità alle seguenti norme:

- EN 12453 Sicurezza d'uso di porte motorizzate, Requisiti
- EN 12978 Dispositivi di sicurezza per porte e cancelli motorizzati, Requisiti e metodi di prova
- EN 12604 Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage, Aspetti meccanici, Requisiti
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE

e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tecnicamente perfette.

## Avvertenze sulla sicurezza

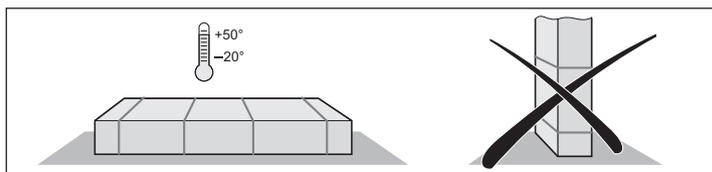
### generali

- Le presenti istruzioni per l'uso e il montaggio devono essere lette, comprese e osservate dal personale incaricato del montaggio, del funzionamento o della manutenzione dell'automazione.
- Conservare le istruzioni di montaggio in modo che siano sempre disponibili per la consultazione.
- Installazione, collegamento e prima messa in funzione dell'automazione devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.
- Il produttore dell'impianto ha la responsabilità dell'intero impianto. È tenuto a vigilare sul rispetto delle norme, delle direttive e delle normative applicabili nel luogo di installazione. Il produttore dell'impianto è tenuto, inoltre, a verificare e osservare le forze di chiusura massime consentite in base alle norme EN 12445 (Sicurezza d'uso di porte azionate, Metodi di prova) e EN 12453 (Sicurezza d'uso di porte azionate, Requisiti). È tenuto a redigere la documentazione tecnica dell'intero impianto che dovrà essere consegnata insieme ad esso.
- Fissare bene tutti i cavi elettrici e assicurarsi che non possano spostarsi.
- Il produttore declina ogni responsabilità per danni o guasti di funzionamento derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni per l'uso e il montaggio.
- Prima della messa in servizio, assicurarsi che le specifiche del collegamento di rete corrispondano a quelle indicate sulla targhetta di identificazione. In caso contrario, non avviare l'automazione.
- Se il collegamento è trifase, assicurarsi che il campo di rotazione sia destrorso.
- In caso di installazione con collegamento di rete fisso, è necessario installare un sezionatore onnipolare insieme a un apposito prefusibile.

- Attenersi alla direttiva «Regolamento tecnico per siti produttivi ASR A1.7» della Commissione tedesca per siti produttivi (ASTA). (In Germania valido per il gestore, in tutti gli altri paesi osservare le normative nazionali corrispondenti).
- Controllare a intervalli regolari che i cavi elettrici e i fili siano isolati e non presentino danni. Qualora venga appurato un problema nel cablaggio, dopo aver immediatamente interrotto l'alimentazione di rete, sostituire il cavo o il filo difettoso.
- Osservare le specifiche fornite dall'azienda locale per l'erogazione dell'energia.
- Prima di eseguire interventi sul cancello o sull'automazione, scollegare sempre l'alimentazione della centralina e dell'automazione e assicurarsi che questa non possa essere reinserita.
- Non attivare mai un'automazione difettosa.
- Utilizzare esclusivamente componenti di ricambio e accessori originali.

## per l'immagazzinaggio

- L'automazione deve essere conservata esclusivamente in locali chiusi e asciutti a una temperatura ambiente compresa tra  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  e umidità relativa (senza condensa) compresa tra il 20 e il 90%.
- Conservare l'automazione in posizione orizzontale.



## per il funzionamento

- In modalità a chiusura automatica, osservare la norma EN 12453, montare un dispositivo di sicurezza (ad es. una fotocellula).
- Dopo il montaggio e la messa in funzione, addestrare tutto il personale sull'uso e sul funzionamento dell'impianto. Informare tutti gli utenti dei pericoli e dei rischi connessi all'uso dell'impianto.
- Durante l'apertura o la chiusura del cancello, assicurarsi che non siano presenti persone, animali o oggetti nel raggio di azione del cancello.
- Osservare costantemente il cancello durante il movimento e tenere lontane le persone fino a quando il cancello si è aperto o chiuso completamente.
- Superare la soglia solo dopo la completa apertura del cancello.
- Non toccare mai il cancello in movimento né i suoi componenti mobili.
- Controllare a intervalli regolari le funzionalità di sicurezza e protezione e, ove necessario, ripristinarne il funzionamento. Cfr. Cura e manutenzione.

## Targhetta di identificazione

- La targhetta di identificazione è applicata sul lato del riduttore.
- Sulla targhetta di identificazione sono riportati il modello, il numero di serie e la data di produzione (mese/anno) dell'automazione.

# Informazioni generali

## Uso conforme



### NOTA!

Dopo l'installazione dell'automazione, il responsabile dell'installazione è tenuto a rilasciare, in conformità alla Direttiva macchine 2006/42/CE, una dichiarazione di conformità CE per l'impianto e ad applicare la marcatura CE unitamente alla targhetta di identificazione. Tale documentazione rimane presso il gestore insieme alle istruzioni per l'uso e il montaggio.

- L'automazione è destinata esclusivamente alla chiusura e all'apertura di chiusure industriali completamente montate (ad es. porte sezionali, saracinesche, porte a libro, porte in PVC, porte ad avvolgimento rapido e a serranda) con bilanciamento completo. Un impiego che esuli da questa funzione è da considerarsi improprio. Il produttore declina ogni responsabilità per danni causati da un impiego diverso. Il rischio è esclusivamente a carico dell'operatore. In questo caso, la garanzia decade.
- L'automazione è destinata esclusivamente all'uso in ambienti interni asciutti e non a rischio di esplosioni.
- Le porte dotate di automazione devono essere conformi alle norme e alle direttive europee vigenti, ad es. EN 12453, EN 12604, EN 12605, DIN EN ISO 13241 ecc.
- Utilizzare l'automazione solo se in condizioni tecnicamente perfette e per la destinazione d'uso prevista, tenendo conto delle condizioni di sicurezza e di pericolo e osservando le istruzioni per l'uso e il montaggio. Non superare i valori limite indicati nelle specifiche tecniche.
- Eliminare immediatamente eventuali guasti che potrebbero compromettere la sicurezza.
- Il cancello deve essere stabile e resistente alla torsione e deve essere orientata correttamente; non deve cioè subire deflessioni o svergolamenti in fase di apertura o chiusura.
- La centralina GIGAcontrol e l'automazione GIGAsedo devono essere utilizzate sempre insieme. Utilizzare solo centraline industriali **SOMMER**.
- La centralina GIGAcontrol e l'automazione GIGAsedo sono destinate all'uso in ambito industriale.
- L'automazione soddisfa i requisiti della classe di protezione IP54 (su richiesta anche IP65). Non utilizzare in ambienti con atmosfera aggressiva (ad es. aria salmastra).

## Dichiarazione di incorporazione

Per l'incorporazione di una quasi macchina in conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE, allegato II, sezione 1 B

### SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH

Hans-Böckler-Straße 27  
73230 Kirchheim/Teck  
Germany

con la presente si dichiara che l'automazione per uso industriale

### GIGAsedo

sono state sviluppate, costruite e realizzate in conformità alle seguenti norme:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva per compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva RoHS 2011/65/UE.

Sono state applicate le seguente norme:

- EN 60335-1      Sicurezza di dispositivi elettrici/Azionamenti se applicabile per porte
- EN 61000-6-3    Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Interferenze
- EN 61000-6-2    Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Resistenza alle interferenze

I seguenti requisiti dell'allegato 1 della Direttiva macchine 2006/42/EG vengono soddisfatti:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.14, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

La documentazione tecnica speciale è stata redatta come da Allegato VII Parte B e viene inoltrata agli enti competenti se richiesta.

La quasi macchina è destinata esclusivamente all'installazione in un impianto di aperture cancelli per diventare una macchina completa, così come indicato nella direttiva macchine 2006/42/CE. Il cancello può essere messo in funzione solo ed esclusivamente dopo aver accertato che l'intero l'impianto è pienamente conforme alle direttiva CE di cui sopra.

Responsabile per la redazione della documentazione tecnica è il firmatario.

Kirchheim,  
19/02/2021

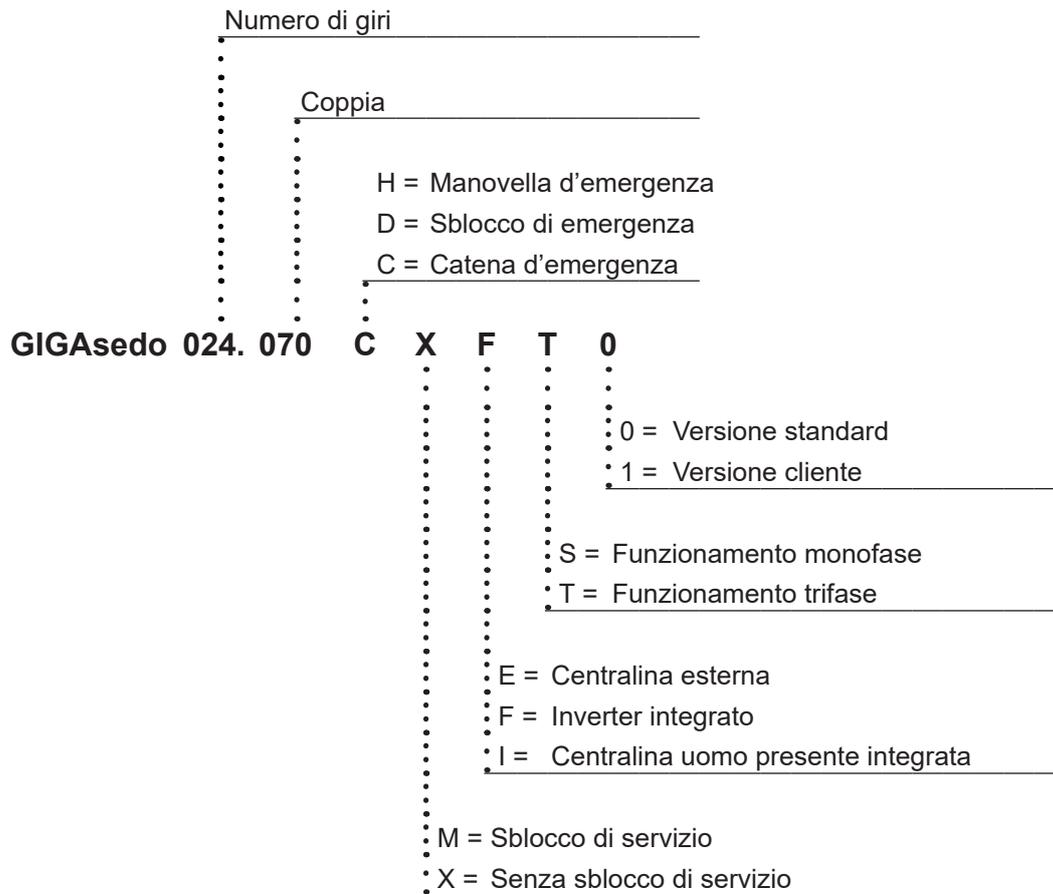


i.V.

Jochen Lude  
Responsabile della  
documentazione

# Informazioni generali

## Designazione del tipo



# Informazioni generali

## Dati tecnici

GIGAsedo	024.065 ■ ■ ■ ES ■ ■ ■ ■ IS ■	024.100 ■ ■ ■ ET ■ ■ ■ ■ IT ■	024.140 ■ ■ ■ ET ■ ■ ■ ■ IT ■	018.100 ■ ■ ■ ET ■ ■ ■ ■ IT ■	018.140 ■ ■ ■ ET ■ ■ ■ ■ IT ■
<b>Coppia di trasmissione</b>	65 Nm	100 Nm	140 Nm	100 Nm	140 Nm
<b>Coppia di mantenimento statica</b>	450 Nm	450 Nm	450 Nm	600 Nm	600 Nm
<b>Regime di trasmissione</b>	24 min <sup>-1</sup>	24 min <sup>-1</sup>	24 min <sup>-1</sup>	18 min <sup>-1</sup>	18 min <sup>-1</sup>
<b>Potenza motore</b>	0,37 kW	0,37 kW	0,55 kW	0,37 kW	0,55 kW
<b>Tensione di esercizio</b>	1~230 V	3~230/400 V	3~230/400 V	3~230/400 V	3~230/400 V
<b>Frequenza</b>	50 Hz				
<b>Corrente nominale</b>	3,14 A	2,6/1,5 A	3,45/2,0 A	2,6/1,5 A	3,45/2,0 A
<b>Durata accensione motore</b>	ED 40 % S3	ED 60 % S3			
<b>Campo di finecorsa**</b>	14	14	14	14	14
<b>Classe di protezione</b>	IP54/IP65*	IP54/IP65*	IP54/IP65*	IP54/IP65*	IP54/IP65*
<b>Classe di isolamento</b>	F	F	F	F	F
<b>Tensione di comando</b>	24 V				
<b>Intervallo di temperatura consentito***</b>	da -5 °C a +60 °C				
<b>Livello di pressione acustica</b>	<70 dB(A)				
<b>Ø albero cavo</b>	25,4 mm	25,4 mm	25,4 mm	25,4/31,75 mm	25,4/31,75 mm
<b>Peso (circa)</b>	12 (13) kg	13 (15) kg	14 (16) kg	13 (15) kg	14 (16) kg

GIGAsedo (con inverter integrato)	024.100 ■ ■ ■ FS ■	024.140 ■ ■ ■ FS ■	018.100 ■ ■ ■ FS ■	018.140 ■ ■ ■ FS ■
<b>Coppia di trasmissione</b>	100 Nm	140 Nm	100 Nm	140 Nm
<b>Coppia di mantenimento statica</b>	450 Nm	450 Nm	600 Nm	600 Nm
<b>Regime di trasmissione</b>	10–35 min <sup>-1</sup>	10–35 min <sup>-1</sup>	08–25 min <sup>-1</sup>	08–25 min <sup>-1</sup>
<b>Potenza motore</b>	0,55 kW	1,0 kW	0,55 kW	1,0 kW
<b>Tensione di esercizio</b>	3~230 V	3~230 V	1~230 V	3~230 V
<b>Frequenza</b>	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
<b>Corrente nominale</b>	3,45 A	7,5 A	3,45 A	7,5 A
<b>Durata accensione motore</b>	ED 60 % S3			
<b>Campo di finecorsa**</b>	14	14	14	14
<b>Classe di protezione</b>	IP54/IP65*	IP54/IP65*	IP54/IP65*	IP54/IP65*
<b>Classe di isolamento</b>	F	F	F	F
<b>Tensione di comando</b>	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Intervallo di temperatura consentito***</b>	da -5 °C a +60 °C			
<b>Livello di pressione acustica</b>	<70 dB(A)	<70 dB(A)	<70 dB(A)	<70 dB(A)
<b>Ø albero cavo</b>	25,4 mm	25,4 mm	25,4/31,75 mm	25,4/31,75 mm
<b>Peso (circa)</b>	18 kg	20 kg	18 kg	20 kg

\* su richiesta

\*\* Giri dell'albero cavo

\*\*\* <-5 °C a richiesta con riscaldamento elettrico

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

CX ■■■■

CM ■■■■

0,37-0,55 kW

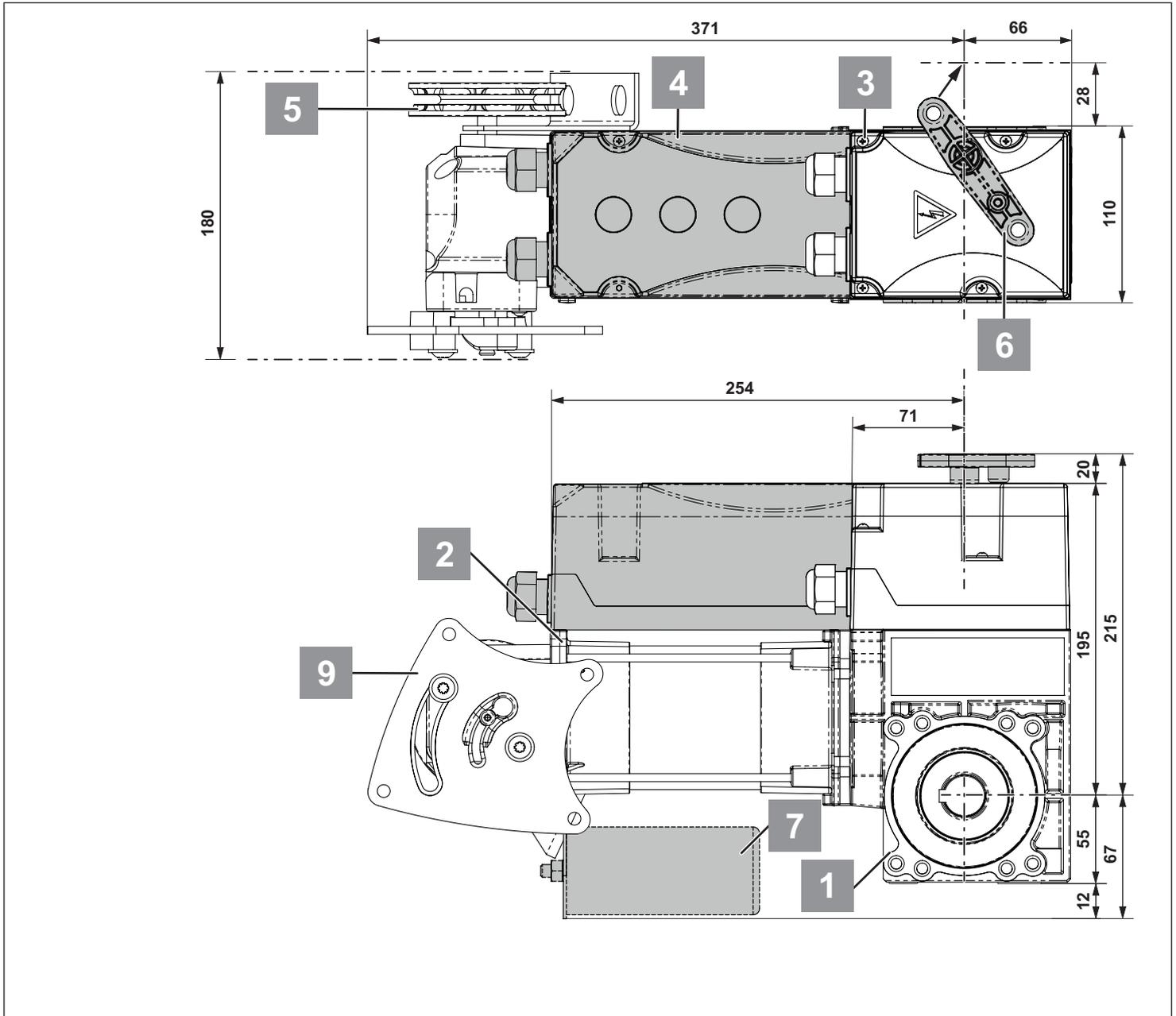


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

DX ■■■■

0,37-0,55 kW

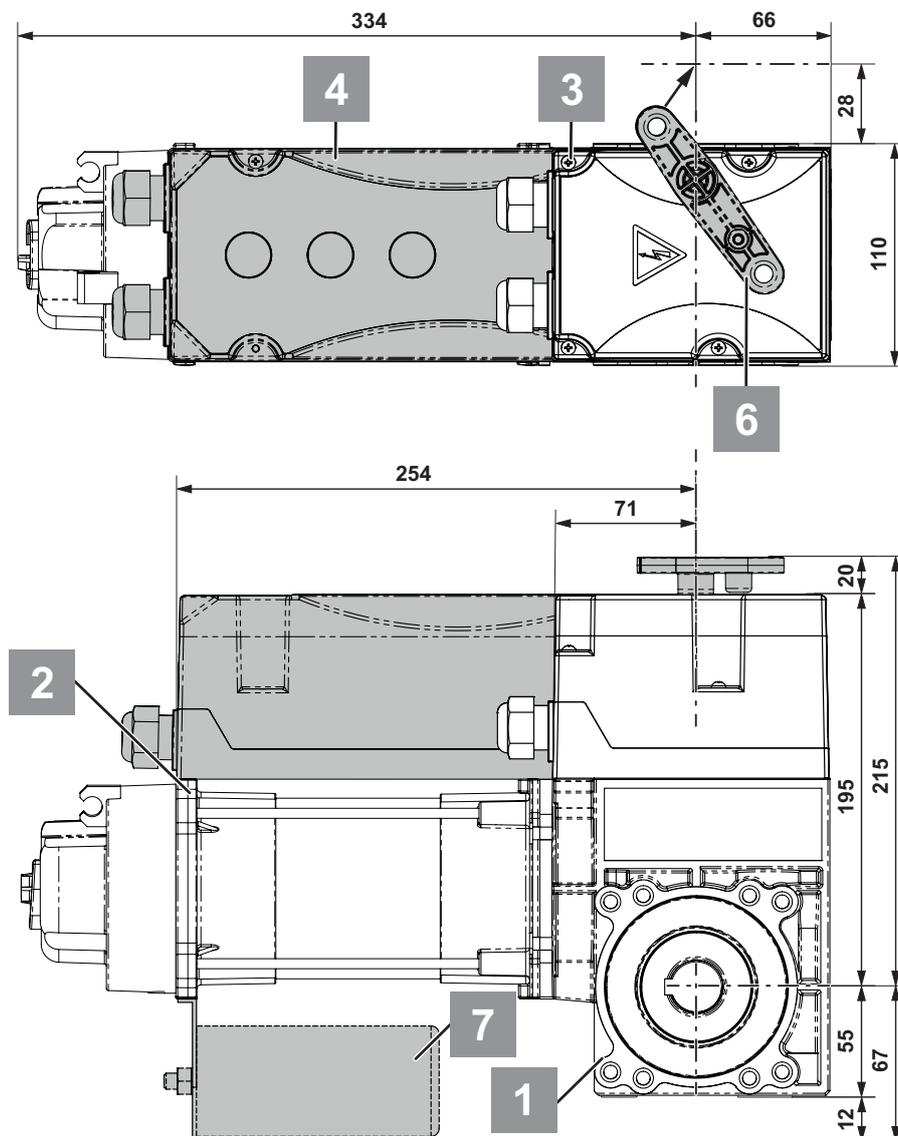


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

HX ■■■■

HM ■■■■

0,37-0,55 kW

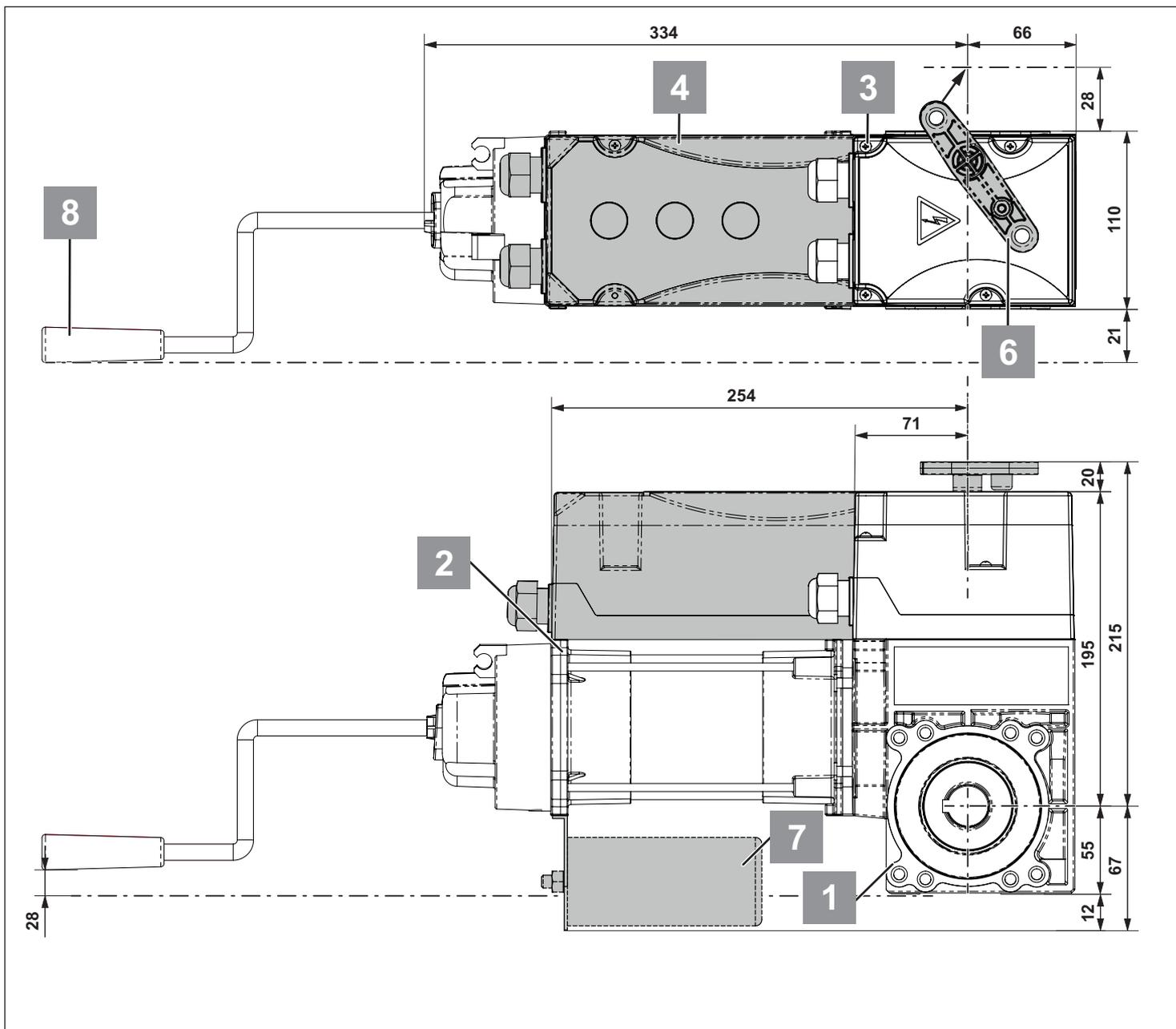


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

CX ■■■■

CM ■■■■

1,0 kW

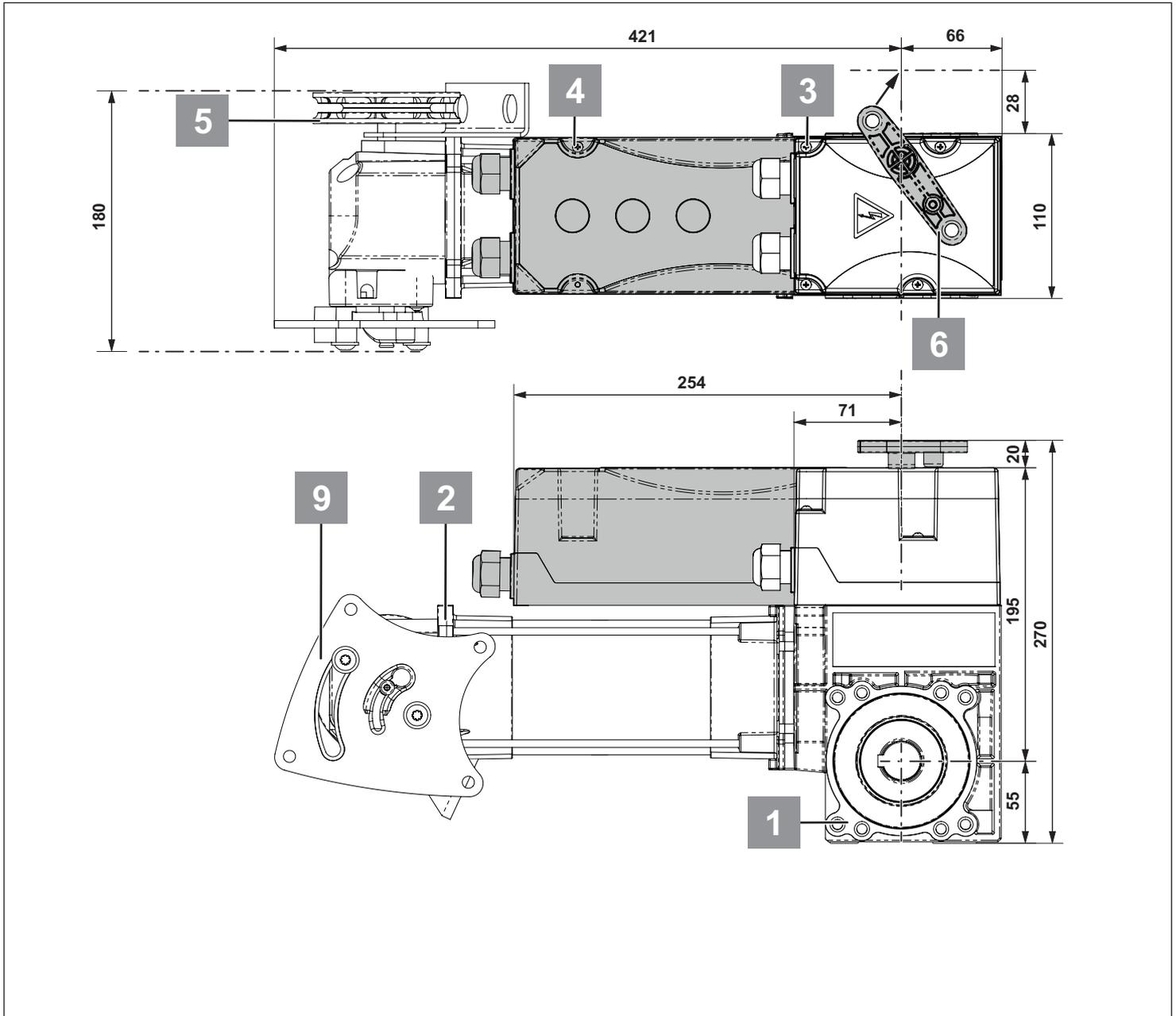


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

DX ■■■■

1,0 kW

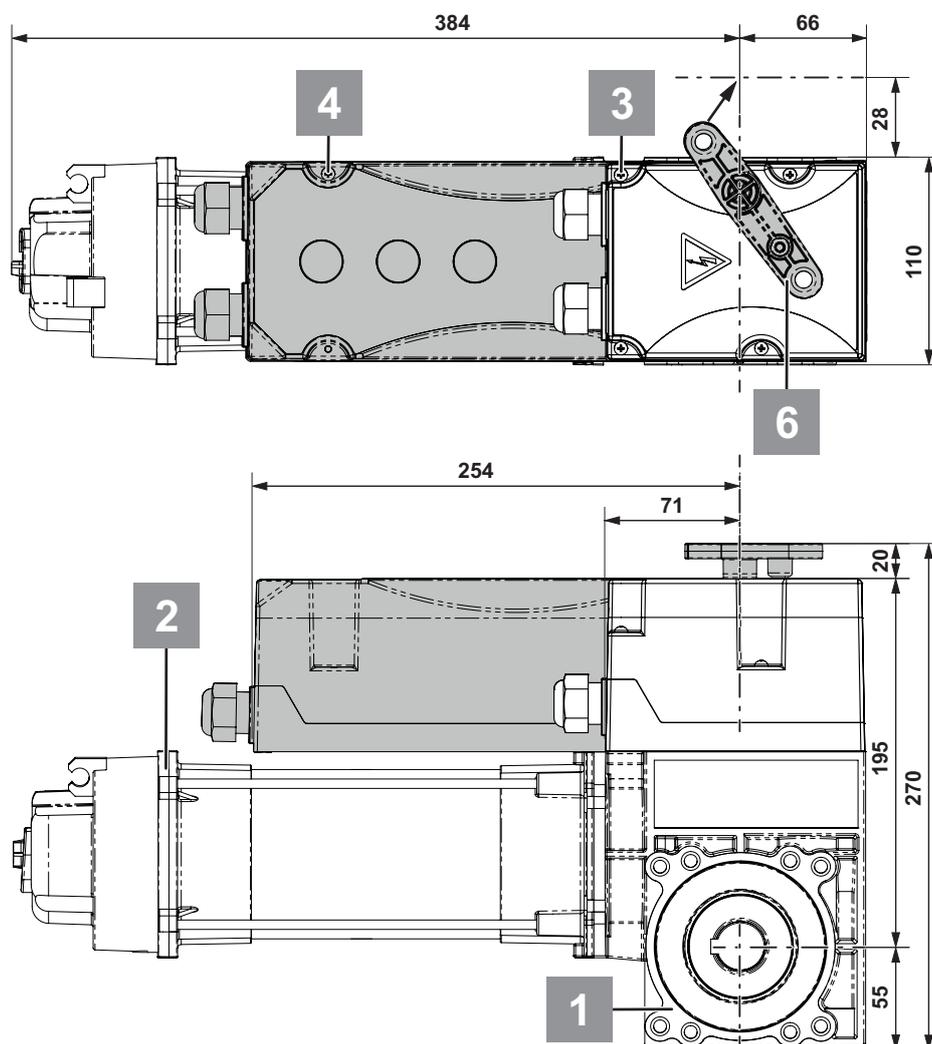


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Informazioni generali

## Dimensioni

GIGAsedo

HX ■■■■

HM ■■■■

1,0 kW

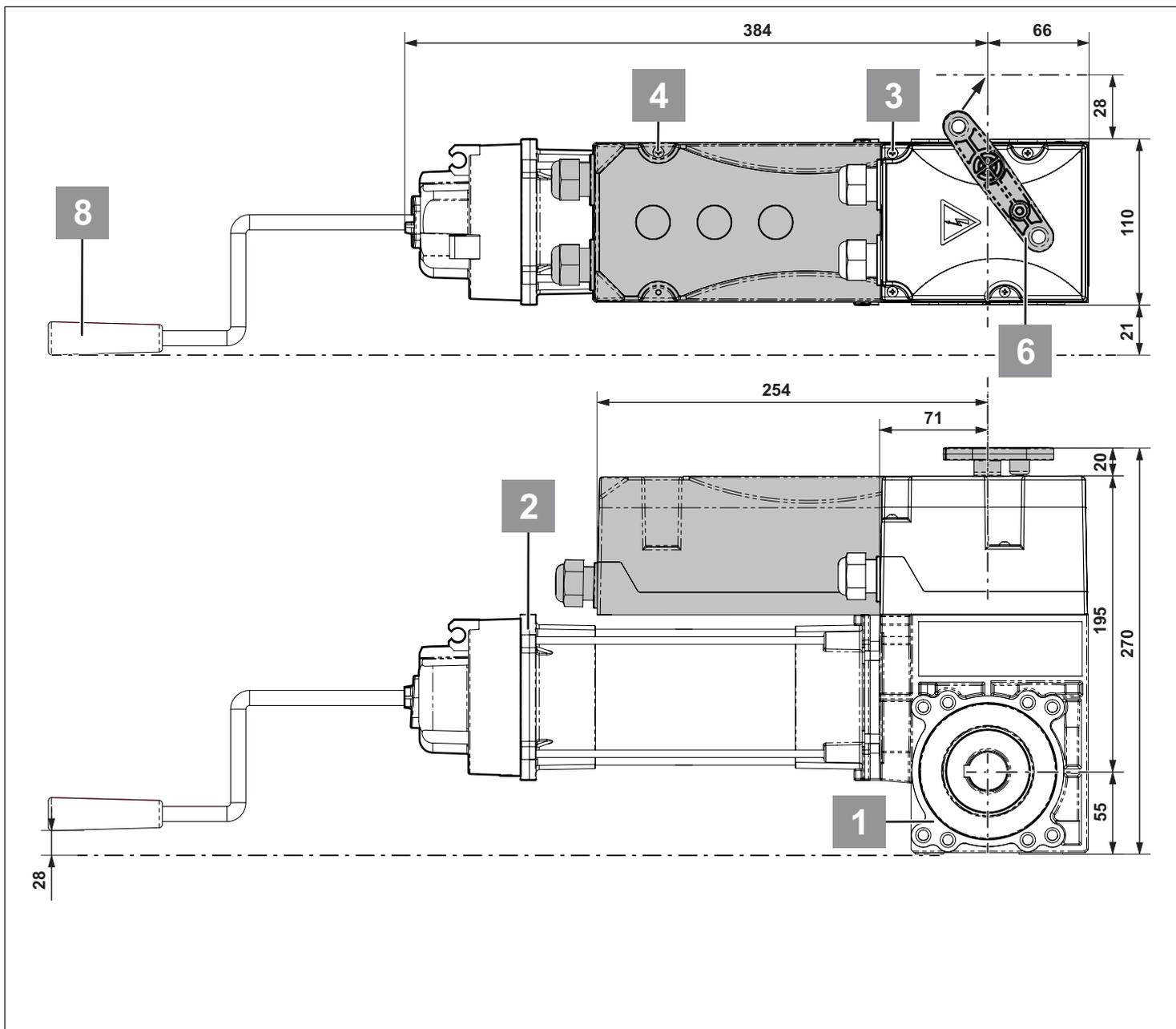


Fig. Dimensioni in mm

N.	Componenti
1	Riduttore
2	Motore
3	Alloggiamento finecorsa
4	Alloggiamento finecorsa per inverter/centralina uomo presente
5	Ruota dell'argano (catena di emergenza)
6	Sblocco di emergenza
7	Condensatore
8	Manovella di emergenza (Ø 10 mm)
9	Griglia (catena di emergenza)

# Preparativi per l'installazione

## Avvertenze sulla sicurezza

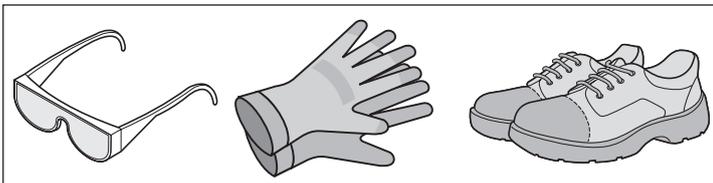


### ATTENZIONE!

Osservare tutte le istruzioni di montaggio.  
Un montaggio errato può provocare lesioni gravi!

- Non accorciare o allungare il cavo di alimentazione in dotazione.
- La tensione di alimentazione deve corrispondere a quella riportata sulla targhetta di identificazione dell'automazione.
- Tutti i dispositivi da collegare all'esterno devono disporre di una separazione sicura dei contatti dalla relativa alimentazione di rete in conformità alla norma IEC 60364-4-41.
- I componenti attivi dell'automazione non devono essere collegati a massa, a componenti sotto tensione o a schermature di altri circuiti di corrente.
- Installare tutte le coperture e tutti i dispositivi di protezione dell'automazione indicati. Verificare la sede corretta di tutte le parti e di tutte le guarnizioni; controllare che tutte le viti siano correttamente serrate.
- In caso di automazioni con collegamento fisso, è necessario installare un interruttore principale per la disconnessione di tutti i poli con un apposito prefusibile.
- Il collegamento dell'automazione alla rete elettrica deve essere eseguito da personale elettricista specializzato.
- I dispositivi di arresto di emergenza come da norma EN 60204 devono rimanere attivi in tutti i tipi di centraline. Dopo l'attivazione dell'arresto di emergenza, non deve essere possibile la riattivazione incontrollata o non definita dell'impianto.
- Eseguire un fissaggio sul cancello o sulle pareti che sia stabile poiché durante l'apertura e la chiusura si manifestano delle forze.
- Utilizzare esclusivamente materiale di fissaggio omologato (ad es. tasselli).
- Utilizzare elevatori e imbracature adatti al peso dell'automazione.
- Durante le operazioni di montaggio, non spostare e non sollevare l'automazione tenendola per il cavo.

## Dispositivi di protezione personale



- Occhiali di protezione (per le operazioni di foratura)
- guanti da lavoro
- Scarpe di sicurezza

## Schema di montaggio



### NOTA!

Solo per porte sezionali con bilanciamento pesi o molle completo!

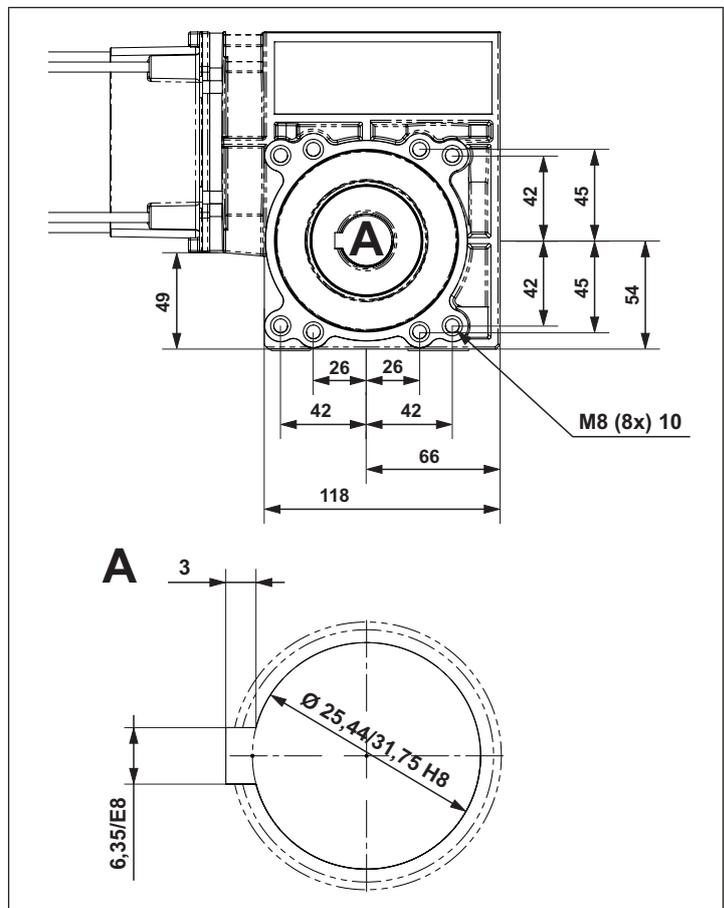


Fig. Dimensioni in mm

## Bilanciamento

Il bilanciamento del cancello è corretto se è equilibrato in ogni posizione. Controllare il bilanciamento durante l'apertura e la chiusura del cancello.

In caso di automazione con sblocco, questa operazione può essere svolta anche con l'automazione montata.

# Preparativi per l'installazione

## Coppia di mantenimento statica

In caso di porte bilanciate con molle si può verificare la rottura di una molla. L'automazione deve essere dimensionata in modo tale che in caso di rottura di una molla sia in grado di tenere il peso dell'anta. Questo principio viene definito coppia di mantenimento statica.

La coppia di mantenimento statica corrisponde alla portata massima ammessa del riduttore che non deve essere superata in caso di rottura della molla. La coppia di mantenimento statica  $M_{stat}$  necessaria si calcola nel seguente modo:

$$M_{stat} \text{ [Nm]} = \text{Peso anta [N]} \times \text{Raggio del tamburo avvolgitore [m]}$$

Poiché è possibile che più di una molla di bilanciamento si possa rompere allo stesso momento, si consiglia di dimensionare l'automazione in modo tale che possa mantenere:

- il peso intero dell'anta in caso di una o due molle di bilanciamento
- 2/3 del peso dell'anta con tre molle di bilanciamento del peso
- 1/2 del peso dell'anta con quattro molle di bilanciamento del peso.

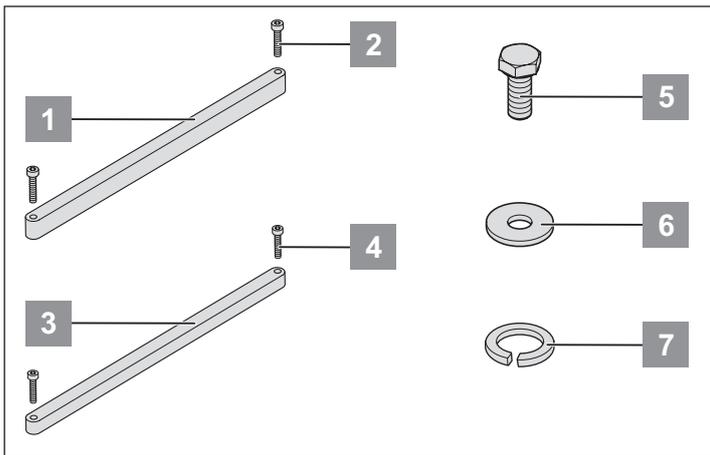
In presenza di tamburi avvolgitori scalati, prendere in considerazione quello di dimensioni maggiori. Osservare la portata ammessa del cavo.

Dimensionare la coppia delle automazioni in base alla coppia richiesta con bilanciamento intatto.

Se in caso di rottura di una molla l'automazione è ancora in grado di aprire e chiudere il cancello, qualora si dovesse rompere un'altra molla il momento di tenuta statico non dovrà essere superato.

## Materiale in dotazione

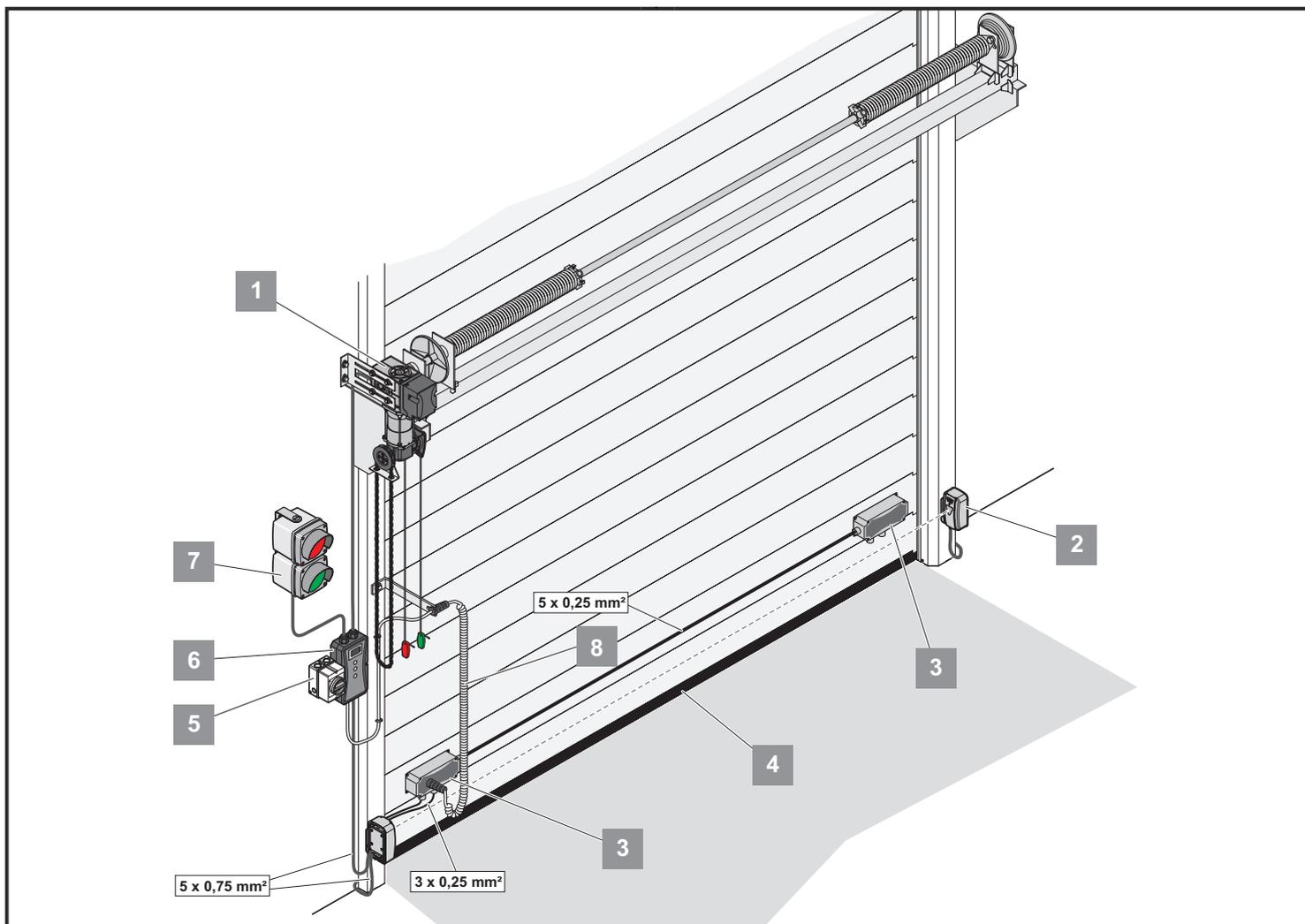
- Controllare la fornitura prima di iniziare le operazioni di installazione. In questo modo è possibile risparmiare tempo e denaro qualora dovesse mancare un pezzo.
- L'elenco dettagliato della dotazione è trascritto nel documento di trasporto.



### Materiale di fissaggio in dotazione per braccio di reazione dell'automazione:

1	1x chiavetta 6,35 x 130 x 9,5 mm
2	2x viti a esagono incassato M4 x 12 (DIN 912)
3	1x chiavetta 6,35 x 130 x 6,35 mm
4	2x viti a esagono incassato M4 x 10 (DIN 912)
5	4x viti a esagono esterno M8 x 18 8.8 (DIN 933)
6	4x rondella
7	4x anello di bloccaggio W-0401 VSK (fresato)

# Installazione



1	Automazione
2	Fotocellula
3	GIGAbx (presa porta)
4	Bordo di chiusura
5	Interruttore principale
6	GIGAcntrl (centralina)
7	Semaforo
8	Cavo a spirale

## Avvertenze sulla sicurezza

**ATTENZIONE!**  
**Osservare tutte le istruzioni di montaggio.**  
**Un montaggio errato può provocare lesioni gravi!**

**ATTENZIONE!**  
**I dispositivi di controllo e comando fissi (pulsanti)**  
**devono essere installati a vista dal cancello.**  
**Non installarli nelle vicinanze di parti in movimento.**  
**Installarli ad un'altezza minima di 1,5 m.**

**ATTENZIONE!**  
**Prima di aprire l'automazione, staccare sempre la presa**  
**di alimentazione!**



### ATTENZIONE!

**Dopo l'installazione verificare se l'automazione è stata impostata correttamente e invertire il movimento se incontra un ostacolo ad un'altezza di 50 mm dal suolo.**

- Installazione, collegamento e prima messa in funzione dell'automazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- Azionare il cancello solo se non sono presenti persone, animali o oggetti nel raggio di azione.
- Tenere lontano dal cancello disabili e animali.
- Indossare occhiali di protezione quando si praticano i fori di fissaggio.
- Coprire adeguatamente l'automazione per evitare la possibile infiltrazione di polvere durante la perforazione.
- Prima di aprire l'alloggiamento, assicurarsi che non possano penetrare trucioli o sporco.
- Fissare bene tutti i cavi elettrici e assicurarsi che non possano spostarsi.
- Prima dell'installazione verificare che l'automazione non presenti danni causati ad esempio dal trasporto.
  - ⇒ Non installare mai l'automazione se danneggiata!  
Pericolo di lesioni!
- Durante le operazioni di installazione dell'automazione, disconnettere l'alimentazione dell'impianto.
- Per garantire la classe di protezione IP54, chiudere in modo adeguato i passacavi non utilizzati!

# Installazione



## ATTENZIONE!

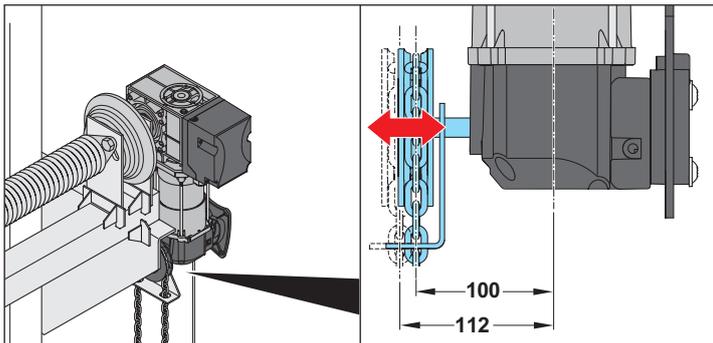
Pareti e soffitto devono essere solidi e stabili. Montare l'automazione solo su porte correttamente allineate. Un cancello non allineato può essere causa di gravi lesioni.

- Rimuovere i dispositivi di bloccaggio del cancello o metterli fuori uso.
- Utilizzare esclusivamente materiale di fissaggio omologato (ad es. tasselli, viti). Adattare il materiale di fissaggio al materiale di pareti e soffitti.
- Controllare che il cancello scorra bene.

## Note sull'installazione

- Individuare con l'utente la posizione di installazione della centralina.
- In caso di utilizzo di riduttori con sblocco, installare sul cancello una protezione anticaduta (ad es. un dispositivo di ritenuta in caso di rottura molla).
- Utilizzo in ambienti chiusi (cfr. capitolo «Dati tecnici» o temperatura e classe di protezione IP).
- Montare l'automazione su una base piana e priva di vibrazioni.

## Montaggio dell'automazione e del braccio di reazione



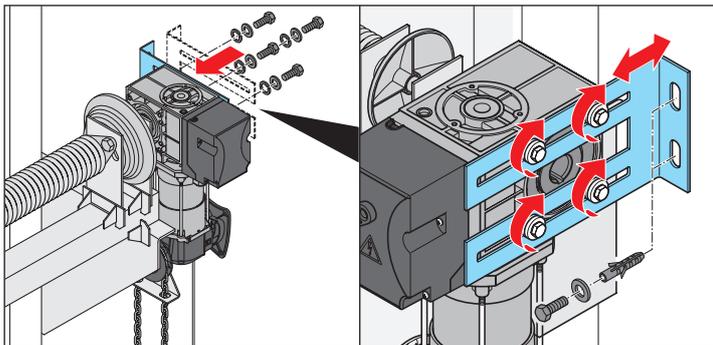
## NOTA!

Quando viene sbloccata, la ruota dell'argano si sposta di 12 mm verso l'esterno. Distanza minima tra ruota dell'argano e parete 15 mm.



## ATTENZIONE!

Utilizzare una scala stabile e antiscivolo!



1. Lubrificare l'albero a molla del cancello.



## NOTA!

Montare l'automazione con lo sblocco di emergenza in posizione verticale (il motore è rivolto verso il basso o verso l'alto).

2. Infilare l'automazione sull'albero a molla.
3. Nel caso in cui la sede della chiavetta sull'albero sia passante, la linguetta deve essere bloccata per evitare uno spostamento accidentale.
4. Montare il braccio di reazione sull'automazione.
5. Fissare il braccio di reazione con quattro viti, rondelle e anelli di bloccaggio (coppia di fissaggio 22 Nm).



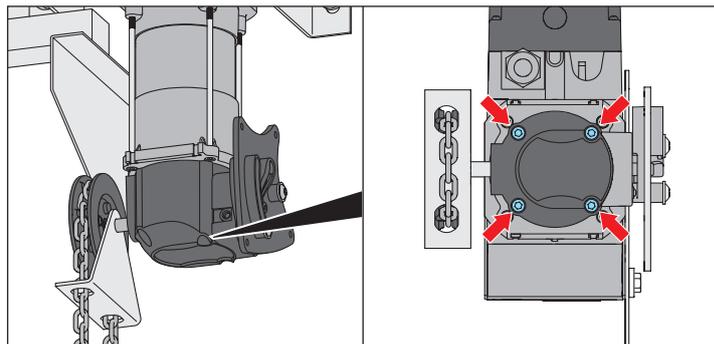
## NOTA!

Indossare occhiali protettivi quando si praticano i fori! Tenere in debito conto lo spessore del soffitto!

6. Inserire i tasselli, fissare il braccio di reazione con due viti e rondelle di supporto.

## Impostare il sistema per la catena di emergenza

Il sistema per la catena di emergenza può essere ruotato di 90° nella griglia. In questo modo, è possibile adattare la posizione dell'argano alle condizioni locali.

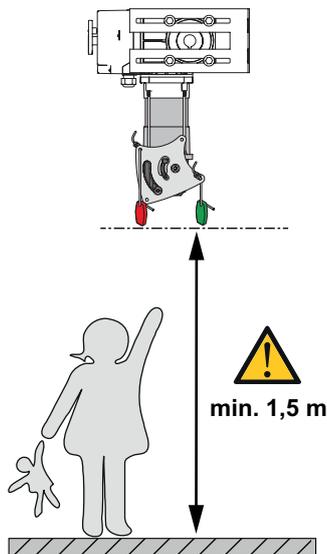


1. Svitare le 4 viti di fissaggio.
2. Staccare il cavo del microinterruttore dai punti di fissaggio, adattare e fissare nuovamente.
3. Girare l'alloggiamento e fissarlo nuovamente (coppia di fissaggio MS = 7 Nm, fissare con frenafili, ad es. Loctite!).

# Installazione

## Funi per l'azionamento di emergenza

 **ATTENZIONE!**

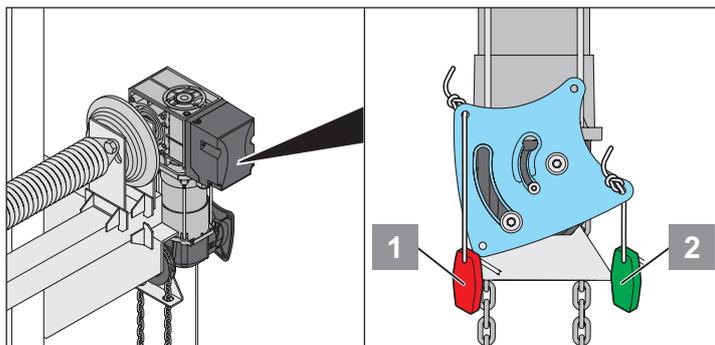


 **NOTA!**

Per l'utilizzo come sblocco di servizio, fissare con la vite la leva di sblocco in posizione «modalità motore». L'utilizzo della leva mediante funi non è consentito. Lo sblocco può essere eseguito per i casi di assistenza solo da una persona esperta.

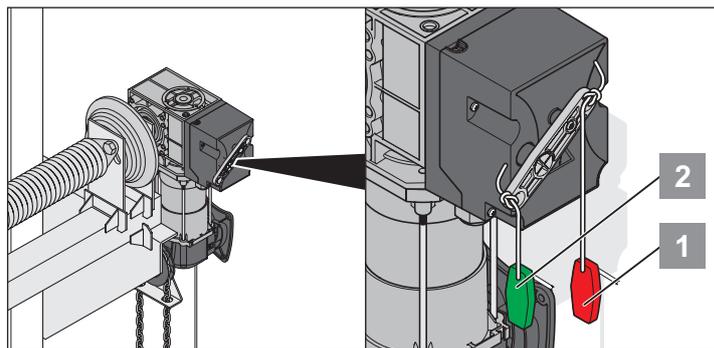
Il fissaggio della leva di sblocco può essere rimosso solo con l'ausilio di un attrezzo.

## Automazione con catena di emergenza



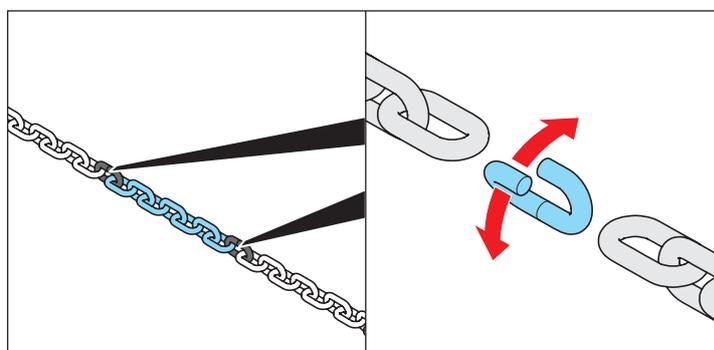
1. A seconda della posizione dell'automazione, selezionare nella griglia i fori adatti al fissaggio delle funi di emergenza.
2. Fissare le funi di emergenza. Montare la fune di blocco con l'impugnatura rossa (1) e la fune con l'impugnatura verde (2), come illustrato nella figura.

## Automazione con sblocco di emergenza



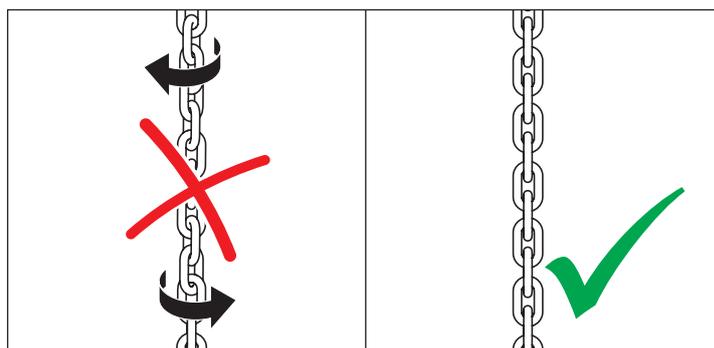
1. Fissare le funi di emergenza. Montare la fune di blocco con l'impugnatura rossa (1) e la fune con l'impugnatura verde (2), come illustrato nella figura.

## Allungare o accorciare la catena dell'organo nell'automazione



La catena dell'organo è tenuta insieme da elementi di giunzione (zincati in giallo).

1. Aprire la catena dell'organo in un elemento di giunzione e allungarla o accorciarla in base alle necessità.
2. Unire la catena con un nuovo elemento di giunzione.



Quando si lavora sulla catena, assicurarsi che la catena non venga montata attorcigliata.

# Installazione

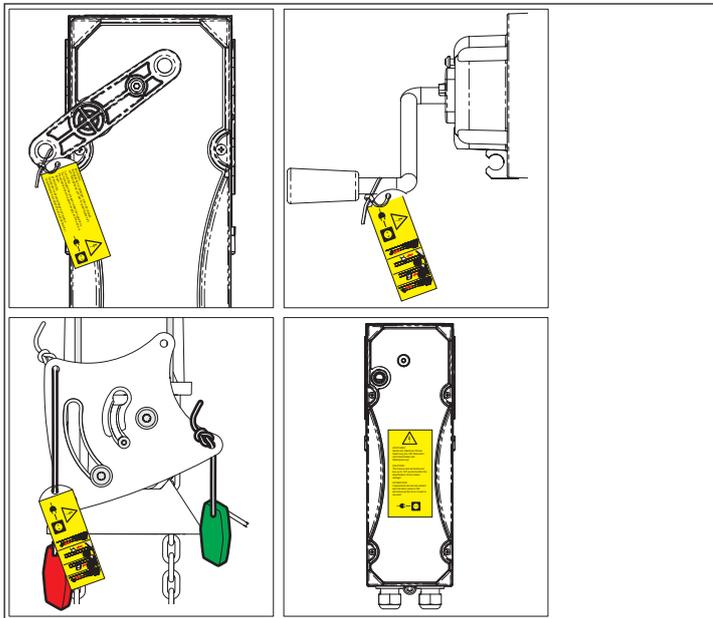
## Applicazione della targhetta di segnalazione sull'automazione



**NOTA!**

Applicare la targhetta in dotazione in base al tipo di sblocco.

In caso di automazioni con inverter, applicare la targhetta al centro dell'alloggiamento!



## Collegamento alla rete elettrica



**ATTENZIONE!**

L'allacciamento alla rete deve essere eseguito in conformità alla norma EN 12453 (sezionatore onnipolare). Installare un interruttore principale con serratura (interruzione onnipolare) per evitare che l'alimentazione di corrente venga inavvertitamente inserita durante gli interventi di manutenzione.

Utilizzare un cavo di alimentazione adatto equipaggiato con un fusibile (10 A, ad azione ritardata).



**NOTA!**

Prima di collegare l'alimentazione, mettere il cancello in posizione centrale.



**NOTA!**

Gli interventi sull'automazione devono essere eseguiti solo se questa non è sotto tensione.

L'automazione deve essere collegata alla rete elettrica da un elettricista specializzato.



**NOTA!**

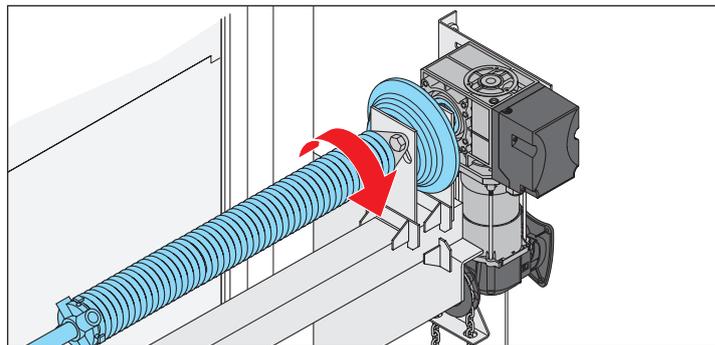
Fissare sempre il cavo.

Per il collegamento di GIGAsedo, utilizzare solo cavi di comando approvati dal produttore. Il cavo di comando è innestabile. Affinché sia possibile garantire lo scarico della trazione e il grado di protezione, il serracavo non deve essere allentato.

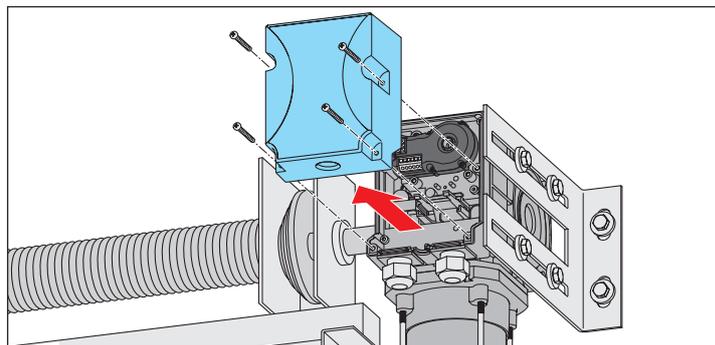
La versione standard di GIGAsedo è indicata per una tensione di 230 V/400 V. Il cablaggio standard è indicato per una tensione di rete di 3~400V. Invertendo il cablaggio, è possibile un funzionamento a 3~230 V.

Se il motore viene ricablato per il funzionamento sulla rete a 3~230 V, assicurarsi che anche la centralina sia progettata per questo intervallo di tensione.

Con campo di rotazione destrorsa delle fasi collegate, il senso di rotazione è definito come segue:



## Collegamento dell'automazione



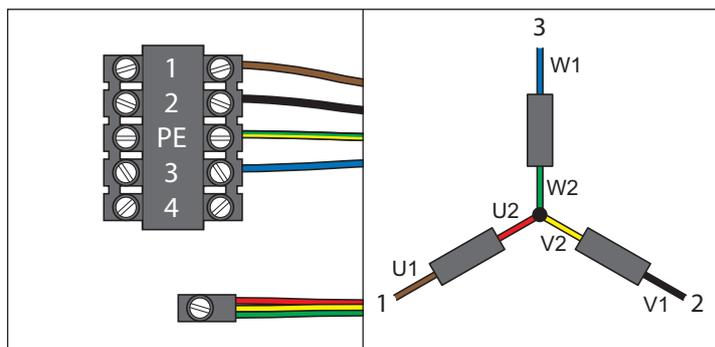
1. Svitare le 4 viti sulla calotta.
2. Rimuovere la calotta.

## Cablaggio rete 3~400 V



**NOTA!**

Sezioni di cavo consentite per tutti i morsetti: Max. 2,5 mm<sup>2</sup>.



Morsetti		Den.	Colore
GIGAsedo	GIGAcontrol A		
1	38	U1	marrone
2	40	V1	nero
PE	PE	PE	verde-giallo
3	42	W1	blu
Centro stella		U2/V2/W2	rosso + giallo + verde

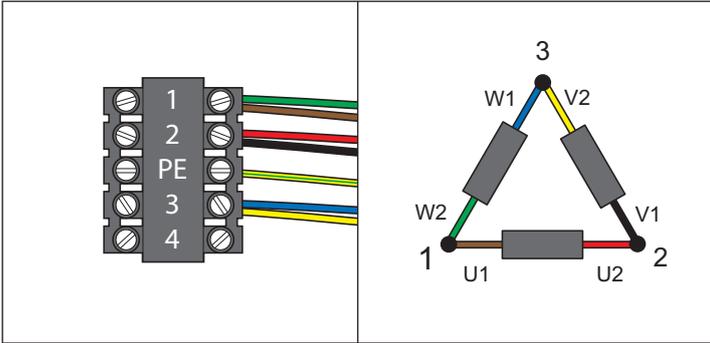
# Installazione

## Cablaggio rete da 3~230 V



NOTA!

Sezioni di cavo consentite per tutti i morsetti:  
Max. 2,5 mm<sup>2</sup>.



Morsetti		Den.	Colore
<b>GIGAsedo</b>	<b>GIGAcontrol A</b>		
1	38	U1/W2	marrone + verde
2	40	V1/U2	nero + rosso
PE	PE	PE	verde-giallo
3	42	W1/V2	blu + giallo

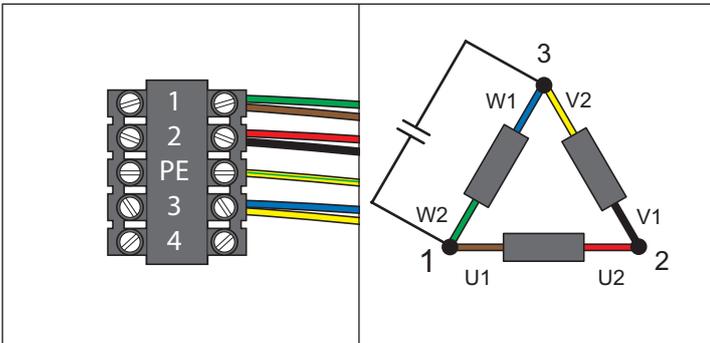
## Cablaggio rete 1~230 V (variante con condensatore)



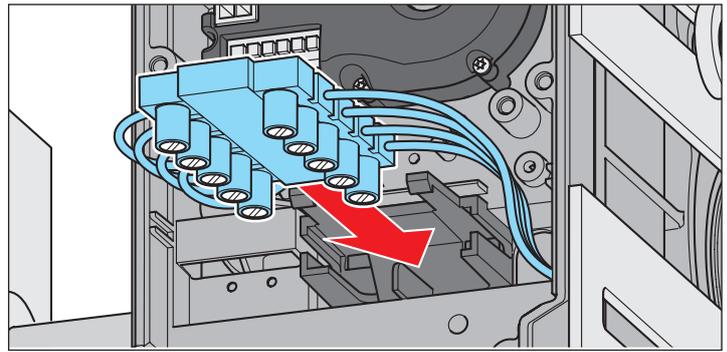
NOTA!

Sezioni di cavo consentite per tutti i morsetti:  
Max. 2,5 mm<sup>2</sup>.

### Variante con condensatore



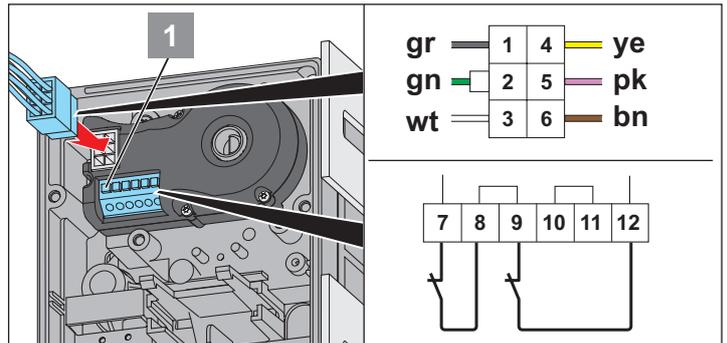
Morsetti		Den.	Colore
<b>GIGAsedo</b>	<b>GIGAcontrol A</b>		
1	38	U1/W2	marrone + verde
2	40	V1/U2	nero + rosso
PE	PE	PE	verde-giallo
3	42	W1/V2	blu + giallo



3. Controllare il collegamento tirando leggermente il cavo.
4. Inserire il morsetto nel supporto.
5. Fissare il cavo, controllare che il morsetto e la guaina siano ben fissati.

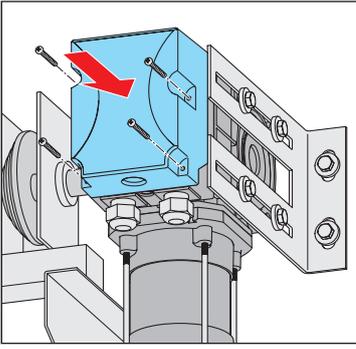
## Collegamento dei finecorsa digitali (encoder)

Il finecorsa digitale è un encoder di valore assoluto che deve essere collegato alla centralina mediante un'interfaccia RS485. La registrazione e la lettura dei finecorsa, delle posizioni di sicurezza e di altri punti di contatto avviene nella centralina.



Morsetto	Funzione
7 + 8	Protezione termica motore
<b>Standard</b>	
9 + 12	Microinterruttore azionamento di emergenza
<b>Elemento di sicurezza supplementare (opzionale)</b>	
9 + 10	Microinterruttore azionamento di emergenza
11 + 12	Elemento di sicurezza supplementare

1. Collegare l'interfaccia seriale e il circuito di sicurezza alla centralina mediante la presa a 6 poli dell'encoder.
2. Collegare i contatti NC degli elementi di sicurezza, come protezione termica e azionamento di emergenza, alla morsettiera laterale dell'encoder.
3. Ponticellare i morsetti inutilizzati; per collegare ulteriori elementi di sicurezza ai rispettivi morsetti, rimuovere i ponticelli.
4. Per inserire o rimuovere i fili, aprire i fermi a molla con il pulsante (1).
5. Fissare il cavo, controllare che il morsetto e la guaina siano ben fissati.



6. Rimontare la calotta.

7. Fissare la calotta con 4 viti.

Se le automazioni sono dotate di alloggiamenti lunghi, è possibile montare, ad esempio, le centraline, cfr. in proposito i manuali di istruzioni dei dispositivi.

## Installazione e collegamento della centralina

1. Montare e collegare la centralina (centralina uomo presente, modalità automatica o inverter) prima della messa in funzione, cfr. il manuale di istruzioni della centralina.

## Collegare accessori e dispositivi di sicurezza

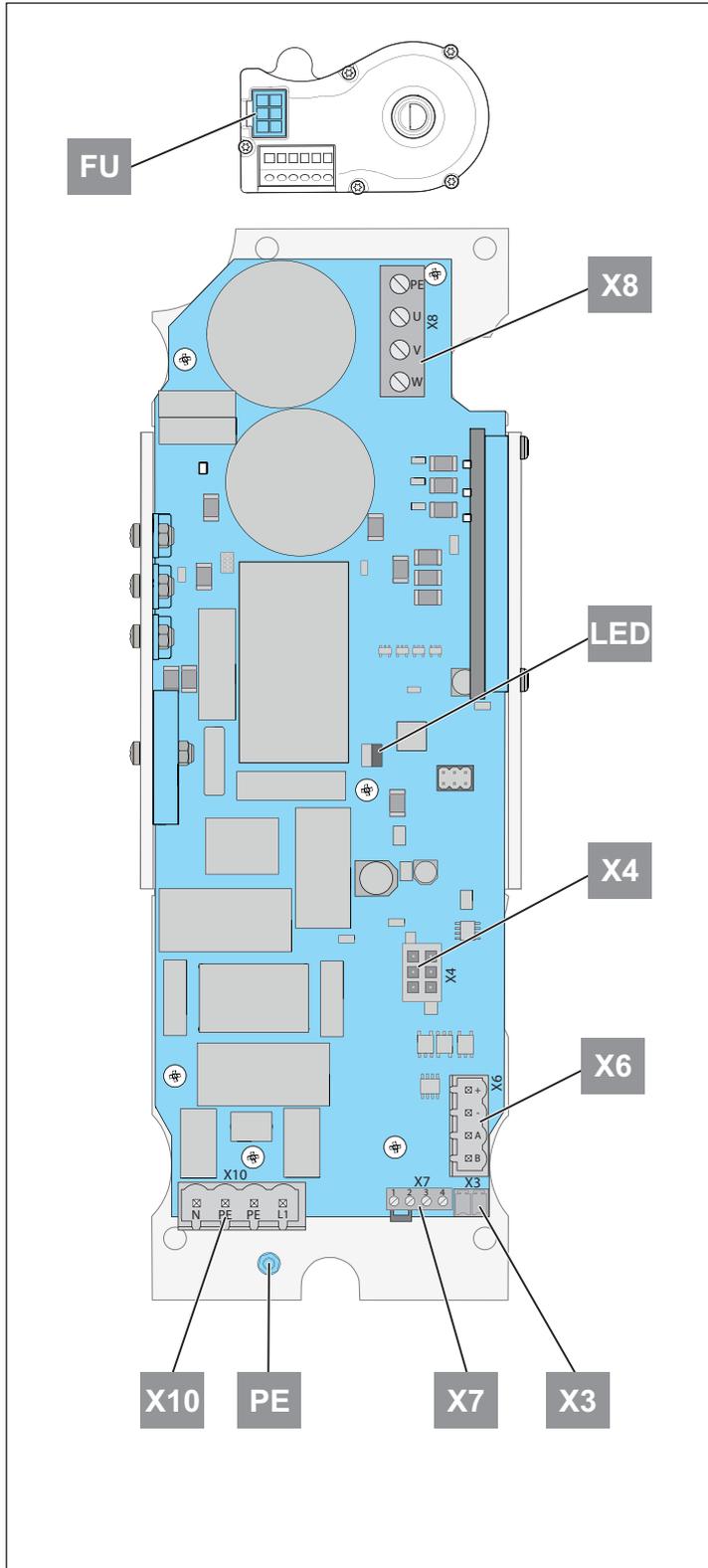
- Gli accessori e gli elementi sicurezza aggiunti in un secondo tempo dovranno essere impostati nella centralina, cfr. il manuale di istruzioni della centralina.

# Inverter

## Inverter

### Dati tecnici

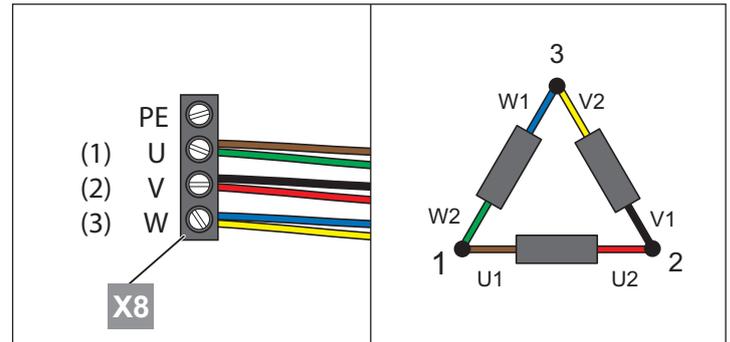
<b>Potenza</b>	0,5–1,1 kW
<b>Alimentazione</b>	1~230 V
<b>Frequenza</b>	50–60 Hz
<b>Intervallo di temperatura consentito</b>	da -5 °C a +60 °C
<b>Protezione da sovratemperature</b>	+80 °C
<b>Range di frequenza</b>	da 20 a 120 Hz



### Panoramica delle morsettiere

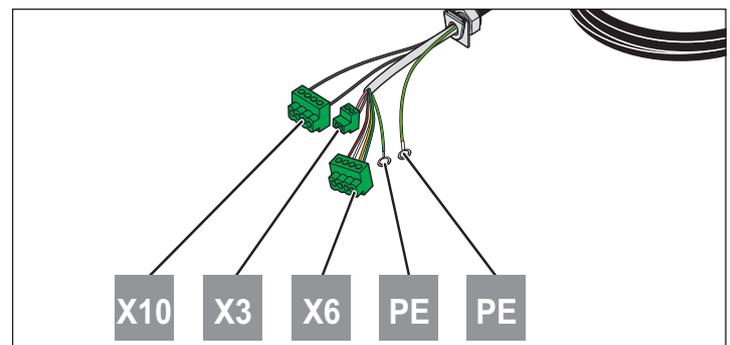
Den.	Presa per collegamento
X10	Alimentazione di rete
X7	1-2 = microinterruttori Azionamento di emergenza
	3-4 = protezione termica motore
X3	Circuito di sicurezza (centralina)
X6	Interfaccia RS485
X4	Encoder assoluto
X8	Collegamento motore
IN	Inverter

### Presa per collegamento motore



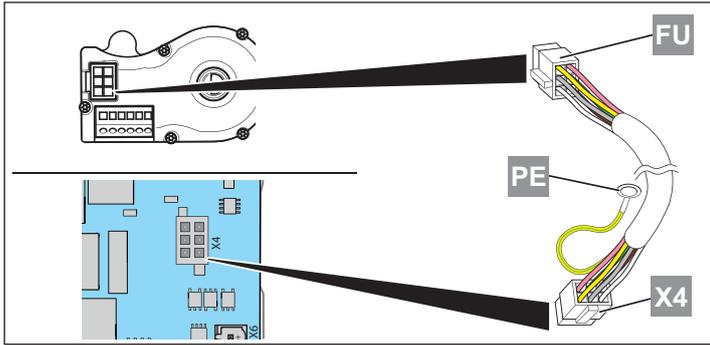
Morsetti (inverter)	Den.	Colore
1 (U)	U1/W2	marrone + verde
2 (V)	V1/U2	nero + rosso
3 (W)	W1/V2	blu + giallo

### Collegamenti GIGAcontrol A

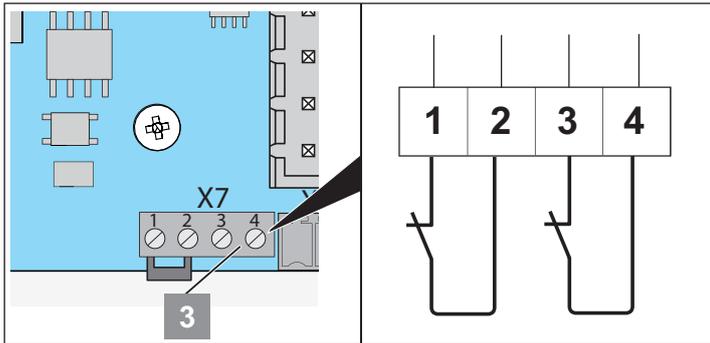


# Inverter

## Collegamento encoder assoluto

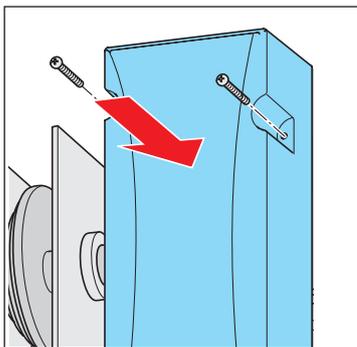


## Collegamento per costa di sicurezza (X7)



Morsetti	Presa per collegamento
1	Microinterruttore
2	Azionamento di emergenza
3	Protezione termica motore
4	

## Conclusione dell'installazione dell'inverter



1. Rimontare la calotta.
2. Fissare la calotta con 4 viti.

## Installazione e collegamento della centralina

1. Montare e collegare la centralina (centralina uomo presente, modalità automatica o inverter) prima della messa in funzione. Cfr. manuale di istruzioni della centralina.

## Collegare accessori e dispositivi di sicurezza

- Gli accessori e gli elementi sicurezza aggiunti in un secondo tempo dovranno essere impostati nella centralina. Cfr. manuale di istruzioni della centralina.

## Avvertenze sulla sicurezza



### ATTENZIONE!

Aprire e chiudere le porte solo con bilanciamento pesi o molle completo e registrato. In caso contrario, il motore o il riduttore viene danneggiato o distrutto.



### ATTENZIONE!

Rimuovere tutti i dispositivi di sicurezza per il trasporto nonché tutte le funi o le cinghie necessarie per un azionamento manuale diretto del cancello.



### ATTENZIONE!

Con centraline inverter la procedura di programmazione avviene a velocità ridotta.

## Verifica della direzione di movimento



### ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni in caso di direzione di movimento errata:

Per prevenire il rischio di lesioni personali, spostare il cancello in posizione centrale prima di controllare la direzione del movimento. In questo modo, in caso di movimento pericoloso del cancello, rimarrà un tempo sufficiente per allontanarsi dal cancello o arrestare l'automazione.

La procedura per il controllo della direzione di movimento è descritta nelle istruzioni della centralina. Si tratta di un'operazione molto importante che deve essere eseguita con la massima attenzione.

## Regolazione delle posizioni finali e dei finecorsa

Cfr. manuale di istruzioni della centralina.

# Funzionamento/uso

## Sblocco di emergenza



### ATTENZIONE!

Prima di utilizzare la manovra di emergenza, separare l'impianto dalla rete. La manovra di emergenza deve essere attivata solo con motore fermo e solo dai tecnici dell'assistenza o dal personale. Il comando manuale deve essere eseguito solo da una postazione sicura.



### PERICOLO DI CADUTA!

Azionando lo sblocco di emergenza, può accadere che, a causa di una rottura della molla o di una errata regolazione del bilanciamento, il cancello si apra o si chiuda da solo. Ciò può danneggiare o distruggere l'automazione.



### NOTA!

Il passaggio tra modalità a mano e a motore può essere effettuato in qualsiasi posizione del cancello.



### NOTA!

È possibile una combinazione di sblocco di emergenza con manovella di emergenza (Hm) e con catena di emergenza (CM) (sblocco di servizio).

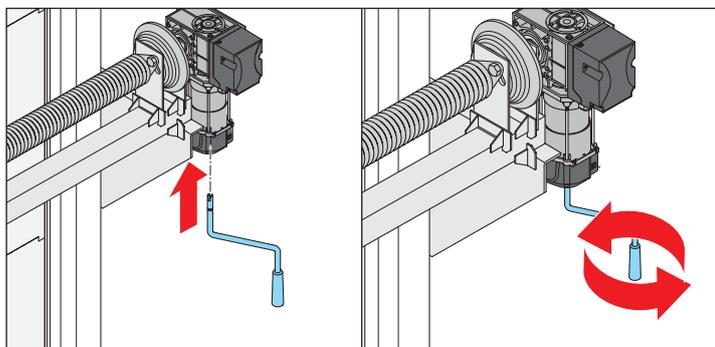


### NOTA!

Il cancello non deve essere spinto oltre le posizioni finali; in caso contrario, viene attivato un interruttore di sicurezza.

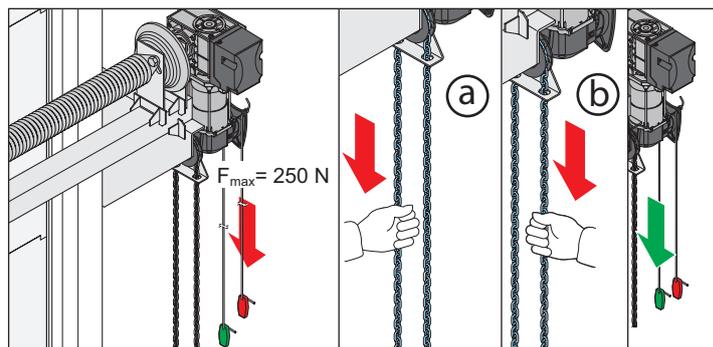
Il funzionamento elettrico dell'impianto è nuovamente possibile quando l'interruttore di sicurezza viene «sbloccato» per mezzo dell'azionamento di emergenza.

## Apertura e chiusura del cancello con la manovella di emergenza



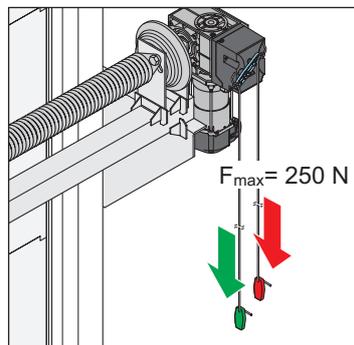
1. Estrarre la manovella dal supporto.
2. Applicando una leggera pressione e ruotando leggermente, inserire la manovella nel relativo alloggiamento della stessa fino alla battuta.  
⇒ Il circuito di sicurezza dell'automazione si interrompe.
3. Ruotare la manovella e aprire o chiudere il cancello.
4. Estrarre la manovella dal suo alloggiamento e inserirla nel supporto.  
⇒ L'automazione è nuovamente pronta per il funzionamento con motore.

## Apertura e chiusura del cancello con la catena d'emergenza



1. Tirare una volta la fune con la manopola rossa (forza di trazione massima 250 N).  
⇒ Il circuito di sicurezza dell'automazione si interrompe.  
⇒ La ruota dell'argano si sposta e il cancello può essere movimentato mediante la catena d'emergenza.
2. Aprire (a) chiudere (b) il cancello con la catena d'emergenza.
3. Tirare una volta il cavo con manopola rossa (forza di trazione massima 250 N).  
⇒ L'automazione è nuovamente pronta per il funzionamento con motore.

## Apertura e chiusura del cancello con lo sblocco di emergenza



1. Tirare una volta la fune con la manopola rossa (forza di trazione massima 250 N).  
⇒ Il riduttore è sbloccato ed è possibile movimentare manualmente il cancello.
2. Aprire e chiudere il cancello manualmente.
3. Tirare una volta il cavo con manopola rossa (forza di trazione massima 250 N).  
⇒ L'automazione è nuovamente pronta per il funzionamento con motore.

# Cura e manutenzione

## Avvertenze sulla sicurezza



### PERICOLO!

**Non lavare mai l'automazione o la centralina con il getto d'acqua di un tubo flessibile o di un'idropulitrice.**

- Non utilizzare soluzioni alcaline o acide per la pulitura.

## Verifiche periodiche

- Eliminare le tracce di sporco dall'automazione. Periodicamente strofinare con un panno asciutto.
- Verificare l'equilibratura dei pesi o il tensionamento delle molle sulle porte sezionali provviste di questi meccanismi. Attenersi alle istruzioni per l'uso del cancello.

- Controllare regolarmente la presenza di insetti e umidità sull'automazione. Qualora necessario fare asciugare o pulire.
- Verificare il fissaggio di tutte le viti. Se necessario serrarle nuovamente.
- Il riduttore non richiede lubrificazione aggiuntiva ed esente da manutenzione. Non fare arrugginire l'albero di uscita.
- Controllare che la calotta dell'automazione sia ben fissa.
- Controllare ad intervalli regolari che i cavi elettrici e i fili siano isolati e non presentino danni.



### PERICOLO!

**Se viene rilevato un guasto, mettere fuori servizio l'impianto, assicurarsi che non possa essere reinserito ed eliminare il guasto.**

## Manutenzione e ulteriori controlli

Verifica	Comportamento	sì/no	Possibile causa	Intervento
<b>Sblocco di emergenza</b>				
Seguire la procedura descritta in «Sblocco di emergenza».	Il cancello deve aprirsi e chiudersi facilmente a mano.	sì no	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OK!</li> <li>• Cerniere del cancello arrugginite.</li> <li>• Rotaie di guida danneggiate</li> <li>• Equilibratura molle non corretta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrificare le cerniere.</li> <li>• Riparare i danni</li> <li>• Regolare l'equilibratura dei pesi</li> </ul>
<b>Costa di sicurezza, se installata</b>				
Aprire/chiudere il cancello azionando contemporaneamente la costa di sicurezza.	Comportamento del cancello come da impostazione della centralina.	sì no	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OK!</li> <li>• Rottura cavo, morsetto allentato.</li> <li>• Impostazione errata della centralina.</li> <li>• Costa di sicurezza difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio, serrare nuovamente i morsetti.</li> <li>• Impostare la centralina.</li> <li>• Disattivare l'impianto ed escluderne la riattivazione. Rivolgersi all'assistenza clienti!</li> </ul>
<b>Fotocellula, se installata</b>				
<b>Cfr. manuale della centralina</b> Aprire/chiudere il cancello interrompendo contemporaneamente la fotocellula.	Comportamento del cancello come da impostazione della centralina.	sì no	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OK!</li> <li>• Rottura cavo, morsetto allentato.</li> <li>• Impostazione errata della centralina.</li> <li>• Fotocellula sporca.</li> <li>• Fotocellula difettosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio, serrare nuovamente i morsetti.</li> <li>• Impostare la centralina.</li> <li>• Pulire la fotocellula.</li> <li>• Disattivare l'impianto ed escluderne la riattivazione. Rivolgersi all'assistenza clienti!</li> </ul>
<b>Finecorsa di sicurezza</b>				
<b>Cfr. manuale della centralina</b> Muovere il cancello fino al finecorsa superiore o inferiore impostato. Con la manovra di emergenza muovere il cancello oltre la posizione finale.	La centralina deve mostrare un messaggio di errore. Il cancello non può essere più movimentato con il motore. A questo punto, far rientrare il cancello usando la manovra di emergenza. Non appena viene raggiunta la posizione finale impostata è nuovamente possibile movimentare la posta con il motore.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare i finecorsa di sicurezza in modo che al raggiungimento delle posizioni finali non possano verificarsi danni e le funi non fuoriescano dalle loro sedi.</li> </ul>

## Smontaggio



### ATTENZIONE!

**Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza!**

La procedura è inversa a quella descritta nel capitolo «Installazione», con esclusione delle operazioni di regolazione descritte.

## Smaltimento

Osservare le norme locali in materia!



### ATTENZIONE!

**Il riduttore contiene olio. Smaltirlo in modo appropriato.**

## Garanzia e assistenza clienti

La garanzia è conforme alle disposizioni di legge.

Il referente per eventuali prestazioni in garanzia è il commerciante/distributore autorizzato. I diritti di garanzia sono validi solo nel paese in cui è stato acquistato il prodotto.

Le parti sostituite diventano di nostra proprietà.

In caso di necessità di interventi tecnici, parti di ricambio o accessori, rivolgersi al commerciante/rivenditore specializzato di fiducia.

Le istruzioni per l'uso e il montaggio sono state redatte cercando di assicurare la massima chiarezza. Per suggerimenti su un'ottimizzazione della configurazione o per informazioni su eventuali parti mancanti nelle istruzioni per l'uso e il montaggio, contattare Sommer ai seguenti recapiti:



+49 (0) 7021 8001-403



doku@sommer.eu

**SOMMER Antriebs- und Funktechnik GmbH**

Hans-Böckler-Straße 27  
73230 Kirchheim/Teck  
Germany

 +49 (0) 7021 8001-0

 +49 (0) 7021 8001-100

[info@sommer.eu](mailto:info@sommer.eu)  
[www.sommer.eu](http://www.sommer.eu)

© Copyright 2021 Tutti i diritti riservati.