



ESI

**Electromagnetic safety interlock
con azionatore separato**

Instruction manual

Manuale d'istruzione

Betriebsanleitung

Manuel d'instructions

Manual de instrucciones

Brugervejledning

使用手册

1. Introduzione	4
1.1 Descrizione	4
1.2 Validità del documento	4
1.3 Come usare la documentazione	4
1.4 Uso del prodotto	4
2. Safety	5
2.1 Sicurezza funzionale	5
3. Caratteristiche	6
4. Dati tecnici	6
4.1 Generali	6
4.2 Prestazioni	6
4.3 Microinterruttore	7
4.4 Specifiche di connessione	7
4.5 Compatibilità e conformità	7
4.6 Ambientali	7
5. Tipi di interlock	8
5.1 Blocco elettrico	8
5.2 Blocco meccanico	9
6. Condizioni ambientali e di installazione	10
7. Dimensioni	11
8. Azionatori	12

Proprietà

Copyright © 2017, CARLO GAVAZZI Automation S.p.A., tutti i diritti riservati in tutti i paesi. CARLO GAVAZZI Automation S.p.A. si riserva il diritto di modificare o migliorare questo documento senza nessun ulteriore avviso.

Messaggi di sicurezza

I seguenti simboli sono usati in questo documento per indicare avvertenze per gli utilizzatori e/o per il dispositivo di sicurezza:

 **Pericolo!** Una situazione potenzialmente pericolosa che potrebbe causare morte o gravi lesioni fisiche.

 **Avvertenza:** Indica azioni che, se non vengono osservate, possono danneggiare il dispositivo.

 **Attenzione:** Solo il personale tecnico di CARLO GAVAZZI è autorizzato ad aprire il dispositivo di sicurezza

Informazioni generali

 **Informazione:** Questo manuale deve essere letto ed utilizzato per qualsiasi operazione di installazione od uso del dispositivo di sicurezza. Deve essere tenuto in buone condizioni ed in un locale pulito ed accessibile a tutti gli operatori.

Servizio e garanzia

In caso di malfunzionamento o richieste di informazioni si prega di contattare la filiale o il distributore locale

1. Introduzione

1.1 Descrizione

Gli interruttori di sicurezza Carlo Gavazzi sono dispositivi progettati e realizzati in accordo alle normative IEC internazionali ed agli standard EN europei. Questo dispositivo è indicato su macchine dove le condizioni di pericolo si protraggono per un dato periodo di tempo dopo il segnale di arresto e può essere utilizzato per la realizzazione dei sistemi di sicurezza, in accordo alla ISO14119, svolgendo una funzione di protezione degli operatori.

Tutti i diritti sono riservati da Carlo Gavazzi Automation S.p.A., copie del seguente manuale devono essere fatte solo per uso interno. Non esitate nel suggerire miglioramenti per il documento.

1.2 Validità del documento

Questa documentazione è valida solamente per i prodotti ESI e fino alla pubblicazione di un eventuale nuova documentazione.

Questo manuale d'istruzione descrive le funzioni, operazioni e aiuta nell'installazione del prodotto. È responsabilità dell'utente decidere se l'interlock è adatto all'applicazione.

1.3 Come usare la documentazione

Questo Manuale d'installazione deve essere letto e completamente capito dal personale che si occupa dell'utilizzo degli interblocchi di sicurezza prima di eseguire qualsiasi operazione che coinvolga il fincorsa elettromagnetico.

Si prega di tenere questo documento per future consultazioni.

Tutte le operazioni descritte in questo manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato, seguendo attentamente tutte le istruzioni fornite.

1.4 Uso del prodotto

Questa tipologia di dispositivo trova tipicamente impiego per garantire la sicurezza dell'operatore su macchine nelle quali una data condizione di pericolo può protrarsi in un tempo successivo all'azionamento del comando di arresto della macchina, ad esempio a causa dell'inerzia di parti meccaniche in movimento, oppure per la presenza di parti in temperatura o pressione.

Utilizzare l'interruttore nel pieno rispetto delle norme di sicurezza vigenti, seguendo le istruzioni e impiegandolo in modo conforme ai suoi limiti di funzionamento.

In caso di impiego non conforme, mancato rispetto delle istruzioni, montaggio e manutenzioni eseguiti da persone non autorizzate o non specializzate ed omissione delle prove funzionali, il costruttore viene escluso da ogni responsabilità.

Un'installazione inadeguata o una manomissione dell'apparecchio possono causare lesioni, anche gravi, alle persone. L'installazione deve essere pertanto eseguita in accordo alle norme vigenti ed esclusivamente da personale autorizzato. Si raccomanda inoltre di verificare l'interruttore prima della messa in servizio della macchina e di verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'apparecchio.

2. Safety

2.1 Sicurezza funzionale

La Direttiva Macchine DM stipula che i macchinari industriali non devono creare un pericolo (valutazione del rischio in conformità alla EN ISO 12100). Dato che non esiste un rischio "zero" nella tecnologia, lo scopo è di raggiungere un accettabile livello basso di rischio. Se la sicurezza è dipendente da un sistema di controllo, quest'ultimo deve essere progettato cosicché la probabilità di guasto funzionale sia sufficientemente bassa.

Per venire incontro a questa richiesta, ha senso usare le norme armonizzate come la EN ISO 13849-1 e/o EN62061.

Prima di utilizzare un interruttore elettromagnetico di sicurezza è necessario eseguire un'adeguata valutazione dei rischi con la direttiva macchine DM.

La sicurezza funzionale è garantita per i prodotti come singolo componente. Comunque, questo non garantisce la sicurezza funzionale dell'intero sistema. Per raggiungere il livello di sicurezza richiesto per tutto il sistema, i requisiti di sicurezza per l'impianto/macchinario devono essere definiti e dopo questi requisiti devono essere implementati da un punto di vista tecnico.

Gli interlock elettromagnetici di sicurezza sono costruiti per i seguenti livelli di sicurezza: SIL 3, PLe, Interlock Type 2, in conformità con le normative applicabili. Tuttavia, il livello di SIL e PL definitivo dell'applicazione dipenderà dal numero dei componenti di sicurezza collegati, i loro parametri e i collegamenti eseguiti come per la valutazione del rischio.

Un'approfondita analisi del rischio deve essere eseguita per determinare un appropriato livello di sicurezza per ogni specifica applicazione, sulla base delle norme applicabili.

L'installazione di ESI è responsabilità unica dell'installatore o dell'utilizzatore.

Il dispositivo deve essere installato in conformità con la specifica analisi del rischio della singola applicazione e conforme alle norme standard.

Carlo Gavazzi non è responsabile per queste operazioni o per qualsiasi rischio collegato ad esso.

Consultare il manuale del relativo componente di sicurezza o delle normative di sicurezza per assicurare un uso corretto di qualsiasi dispositivo connesso all'interblocco elettromagnetico nell'applicazione specifico.

La temperatura ambiente in cui è installato il sistema deve essere compatibile con i parametri della temperatura di funzionamento riportati sull'etichetta del prodotto e nelle specifiche.

Per qualsiasi questione inerente la sicurezza, se necessario, contattare le autorità ufficiali di sicurezza del paese di origine.

3. Caratteristiche

Gli interruttori di sicurezza Carlo Gavazzi sono dispositivi progettati e realizzati in accordo alle normative IEC internazionali ed agli standard EN europei. Questo dispositivo è indicato su macchine dove le condizioni di pericolo si protraggono per un dato periodo di tempo dopo il segnale di arresto e può essere utilizzato per la realizzazione dei sistemi di sicurezza, in accordo alla ISO14119, svolgendo una funzione di protezione degli operatori.

Vantaggi	Descrizione
Migliorare la sicurezza	Ideale per applicazioni richiedenti gli accessi chiusi e bloccati fino a quando un pericolo potenziale non si sia fermato o arrivi ad uno stato di sicurezza predeterminato.
Semplice installazione conveniente	e Protegge i macchinari dalle interruzioni involontarie in produzione.
Conforme alle norme	SIL 3 conforme alla EN 62061, PL e conforme alla EN ISO 13849-1, interlock type 2 conforme alla normativa EN ISO 14119.
Alte prestazioni	Corpo in tecnopolimero rinforzato con grado di protezione IP65, funzionamento compreso tra -25°C e +55°C, forza di ritenuta 1200N.
Approvals	  

4. Dati tecnici

4.1 Generali

Custodia	Tecnopolimero
Peso	440g

4.2 Prestazioni

Velocità massima di azionamento	20 m/min
Frequenza di commutazione	600 cicli ora
Forza di ritenuta ad attuatore bloccato	1200N
Resistenza di contatto	25 mΩ
Durata meccanica	1 milione di operazioni
B10d	4 milioni di operazioni

4.3 Microinterruttore

Corrente di funzionamento AC-15	24V - 10A
Corrente di funzionamento AC-15	230V - 4A
Corrente di funzionamento DC-13	24V - 4A
Tensione nominale ad impulso Uimp	2,5 kV
Corrente termica convenzionale Ith	10A

4.4 Specifiche di connessione

Terminali di collegamento	Viti M3 con piastrina serracavo
Dimensione cavi di collegamento	0.34 - 1.5 mm ²



Avvertenza:

Usare soltanto conduttori di rame 60/70°C, AWG14-18, solidi e intrecciati. Coppia di serraggio dei morsetti 0.8Nm.

4.5 Compatibilità e conformità

Conformità alle normative di sicurezza	Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU secondo la normativa EN/IEC 60947-5-1 Direttiva Macchine 2006/42/CE secondo la normativa EN ISO 14119 SIL 3 secondo la normativa EN 62061 PL e secondo la normativa EN ISO 13849-1 Interlock type 2 secondo la normativa EN ISO 14119
Marcatura dei terminali	Secondo la IEC 60947-5-1
Approvazioni	  

4.6 Ambientali

Temperatura di funzionamento	-25 ÷ 55°C
Environmental designation	Type-1 enclosure
Protezione dagli shock elettrici	Classe II
Grado di protezione IP	IP65
Tensione nominale di isolamento Ui	250V
Categorie di utilizzazione secondo UL508	A300 - Q300



Informazione:

È necessario rispettare i parametri relativi alla sicurezza al fine di garantire il necessario livello di sicurezza per il vostro impianto/macchinario. Tutte le unità che utilizzano una funzione di sicurezza devono essere considerate nel calcolo del livello di sicurezza generale.

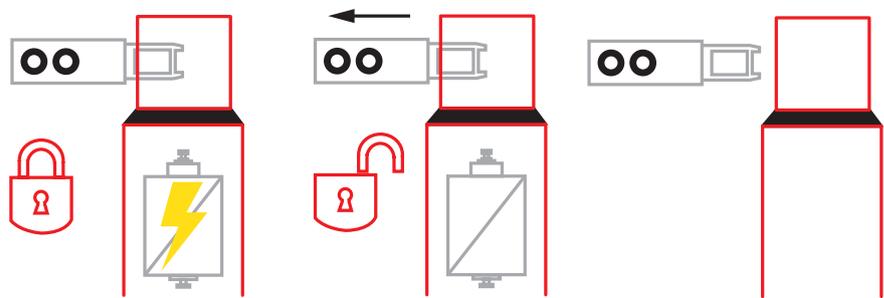
5. Tipi di interlock

IT

5.1 Blocco elettrico

Bloccaggio	Azionatore bloccato quando la bobina è eccitata.
Sbloccaggio	Lo sblocco dell'azionatore si ottiene togliendo l'alimentazione.

Situazione	PERICOLOSA	SICURA	
Esempio	Parti meccaniche in movimento	Macchina ferma, inerzia esaurita	
Azionatore	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
Bobina	Eccitata	Diseccitata	-



Tipo	Azionamento			
ESI31	1NC azionatore	11 12	11 12	11 12
	1NC bobina	21 22	21 22	21 22
	1NA bobina	33 34	33 34	33 34
	1NC bobina	41 42	41 42	41 42
ESI22	1NA azionatore	13 14	13 14	13 14
	1NC bobina	21 22	21 22	21 22
	1NA bobina	33 34	33 34	33 34
	1NC bobina	41 42	41 42	41 42
ESI13	1NA azionatore	13 14	13 14	13 14
	1NC bobina	21 22	21 22	21 22
	1NC bobina	31 32	31 32	31 32
	1NC azionatore	41 42	41 42	41 42



Attenzione:

In caso di mancanza di tensione il dispositivo consente l'accesso immediato all'area protetta.

5.2 Blocco meccanico

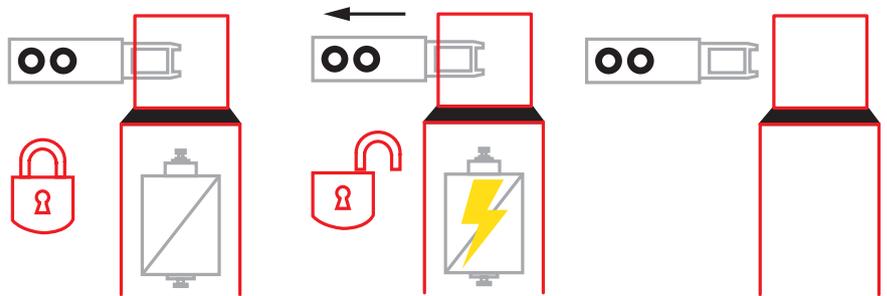
Bloccaggio

Azionatore bloccato quando la bobina è diseccitata.

Sbloccaggio

Lo sblocco dell'azionatore si ottiene alimentando il dispositivo.

Situazione	PERICOLOSA	SICURA	
Esempio	Parti meccaniche in movimento	Macchina ferma, inerzia esaurita	
Azionatore	Inserito e bloccato	Inserito e sbloccato	Non inserito
Bobina	Diseccitata	Eccitata	-



Tipo	Azionamento			
ESI31	1NC azionatore	11		12
	1NC bobina	21		22
	1NA bobina	33		34
	1NC bobina	41		42
ESI22	1NA azionatore	13		14
	1NC bobina	21		22
	1NA bobina	33		34
	1NC bobina	41		42
ESI13	1NA azionatore	13		14
	1NC bobina	21		22
	1NC bobina	31		32
	1NC azionatore	41		42

Informazione:

Il dispositivo è dotato di uno sblocco ausiliario con vite di sicurezza. La freccia sul coperchio indica lo stato del dispositivo. Lo sblocco si aziona svitando la vite di sicurezza e ruotando di 180°. Allo scopo di evitare usi impropri della funzione di sblocco, il dispositivo viene fornito con la vite di sicurezza sigillata mediante vernice.

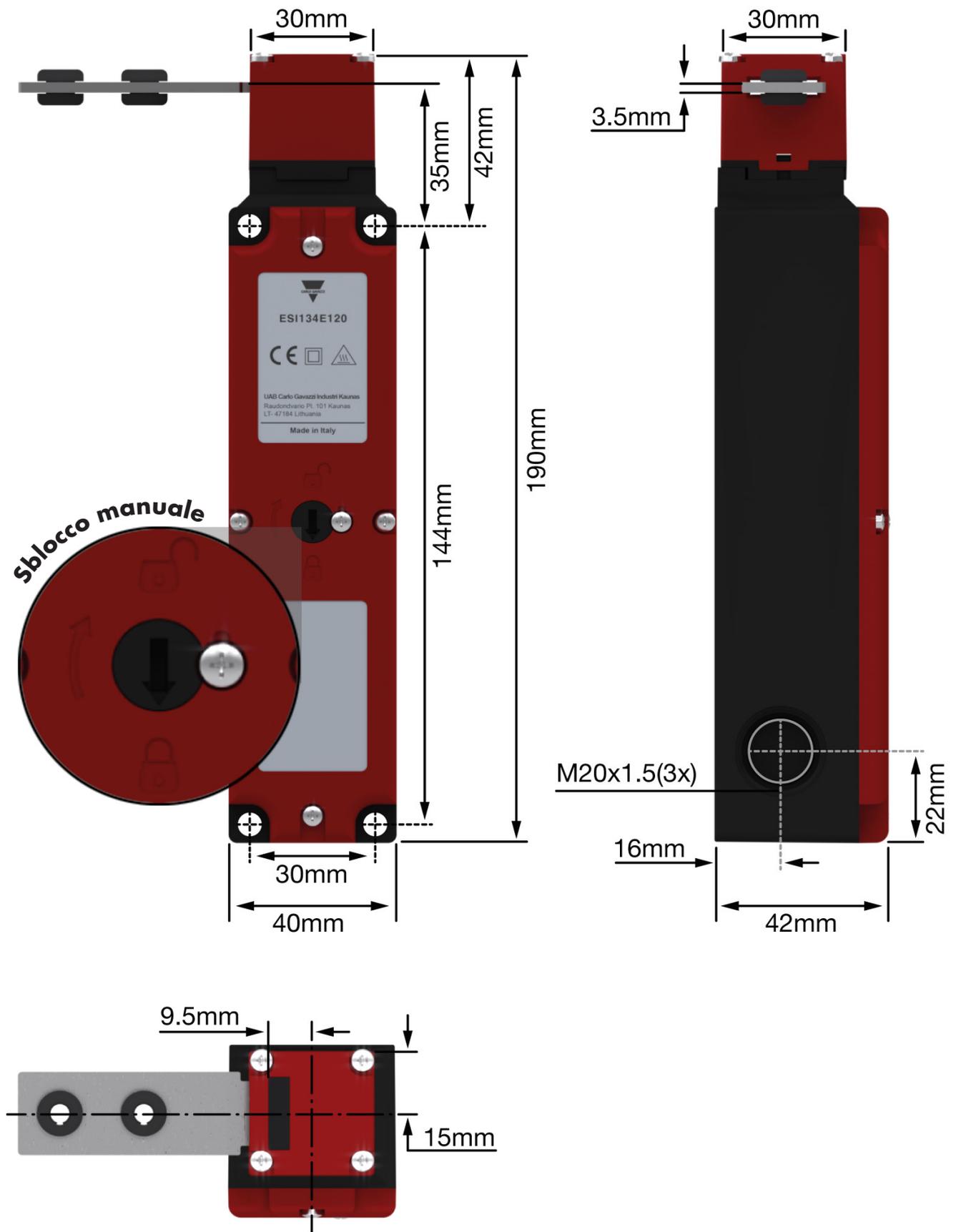
Vedi paragrafo 7. Dimensioni



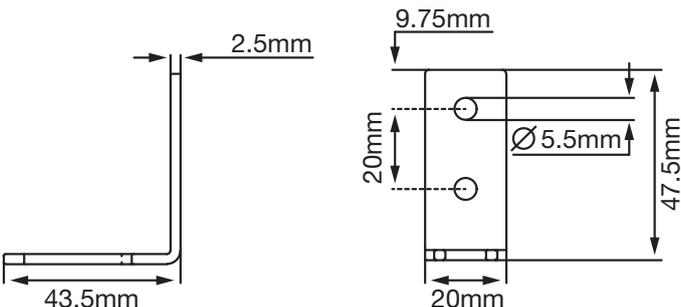
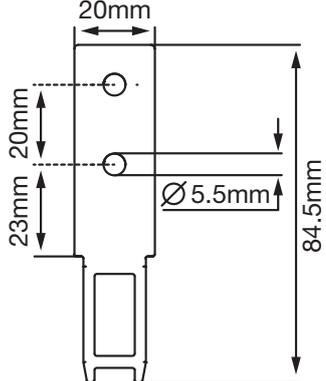
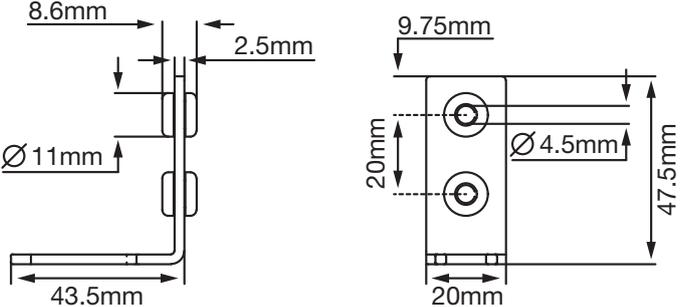
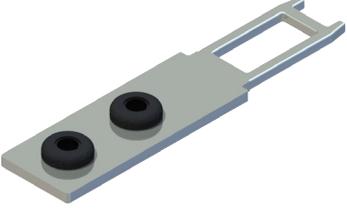
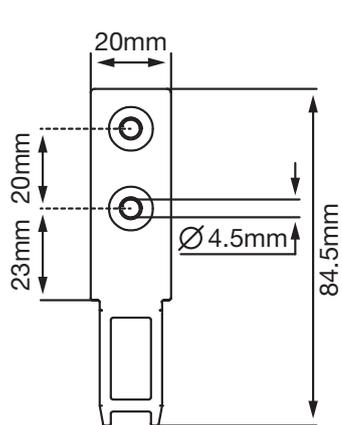
6. Condizioni ambientali e di installazione

	Pericolo! Non installare in presenza di gas esplosivo o infiammabile.
	Pericolo! Prima di accedere ai contatti dell'interruttore, assicurarsi di aver tolto tensione al dispositivo.
	Avvertanza: Non installare in ambienti in cui vi sia presenza di polvere o sporcizia.
	Avvertanza: Non installare in presenza di forti vibrazioni. Urti e vibrazioni possono infatti precludere il corretto funzionamento dell'interruttore.
	Avvertanza: Non smontare e rimontare la testina di azionamento: l'operazione, se effettuata in modo non idoneo, potrebbe portare a malfunzionamenti.
	Avvertanza: Non smontare e rimontare il microinterruttore: una messa in posizione approssimativa potrebbe precluderne il corretto funzionamento.
	Avvertanza: Utilizzare esclusivamente azionatori idonei forniti da Carlo Gavazzi, in caso contrario la sicurezza non è garantita.
	Avvertanza: Installare l'azionatore in modo che non ferisca l'operatore in condizioni di sportello aperto.
	Avvertanza: In caso di danneggiamenti o usura dell'azionatore sostituire lo stesso.
	Avvertanza: In caso di danneggiamenti o usura dell'interruttore o di una sua parte, sostituire l'apparecchio completo
	Attenzione: Durante l'installazione (ed il funzionamento) evitare assolutamente l'ingresso di polvere e sporco nella feritoia quando la chiave di azionamento non sia inserita.
	Attenzione: Inserire il tappo di protezione nella feritoia non utilizzata.
	Attenzione: Prima di eventuali lavori di verniciatura coprire bene le feritoie e l'etichetta identificativa.
	Attenzione: Serrare le viti con le coppie indicate.
	Attenzione: Assicurare il collegamento dei contatti di sicurezza ad un fusibile di protezione.
	Informazione: Durante il cablaggio mantenere il carico sotto il valore della categoria di impiego.
	Informazione: Sostituire l'apparecchio dopo un milione di manovre.

7. Dimensioni



8. Azionatori

<p>K25</p>		
<p>K26</p>		
<p>K27</p>		
<p>K28</p>		
<p>K29</p>		