

## Impiego conforme alla destinazione d'uso

I pulsanti di consenso sono dispositivi di comando ad azionamento manuale che consentono di lavorare nell'area di pericolo di macchine e impianti.

I pulsanti di consenso fanno parte di un sistema di controllo di sicurezza secondo EN ISO 13849-1 o EN 62061 e svolgono una funzione di sicurezza. In combinazione con altre funzioni di sicurezza, come ad es. la *velocità limitata di sicurezza (SLS = Safely Limited Speed secondo EN 61800-5-2)*, i pulsanti di consenso possono essere utilizzati come parte di un dispositivo di consenso secondo EN ISO 12100 per lavorare con ripari aperti o dispositivi di protezione disattivati. I diversi ripari o dispositivi di protezione devono essere attivati da un selettore di modo di comando o di funzionamento che possa essere bloccato in ogni posizione o da un dispositivo equivalente.

Il dispositivo è dotato di un dispositivo di consenso a tre posizioni secondo la norma EN 60947-5-8 o è un dispositivo di consenso a tre posizioni secondo EN 60204-1. Un movimento pericoloso può essere abilitato solo in posizione 2 (posizione centrale). Il personale operativo autorizzato può quindi accedere all'area di pericolo, ad es per

- ▶ messe a punto
- ▶ controllo del processo di lavorazione
- ▶ interventi di manutenzione.

Prima di impiegare il dispositivo, la macchina deve essere stata oggetto di una valutazione del rischio, ad es. conformemente alle norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN ISO 12100, Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- ▶ IEC 62061, Sicurezza del macchinario – Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

L'impiego conforme alla destinazione d'uso implica il rispetto delle vigenti prescrizioni per l'installazione e l'esercizio, in particolare secondo le seguenti norme:

- ▶ EN ISO 13849-1, Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ▶ EN 60204-1, Equipaggiamento elettrico delle macchine
- ▶ IEC 62061, Sicurezza del macchinario – Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza

### Importante!

- ▶ L'utente è responsabile per l'integrazione del dispositivo in un sistema generale sicuro. A questo scopo, il sistema generale deve essere validato p. es. secondo la EN ISO 13849-2.
- ▶ L'utilizzatore del pulsante di consenso deve valutare e documentare i rischi residui.
- ▶ Se al prodotto è allegata una scheda tecnica, valgono le indicazioni della scheda tecnica

## Descrizione della funzione di sicurezza

Nella valutazione a 2 canali del pulsante di consenso con verifica dello stesso stato di contatto o di contatto antivalente si raggiunge la categoria 3 conformemente alla norma EN ISO 13849-1.

I dispositivi di questa serie dispongono della seguente funzione di sicurezza:

### Dispositivo di consenso (Funzione di interblocco ad attivazione manuale di un sistema di comando secondo EN 60204-1)

Funzione di sicurezza:

- ▶ Con il pulsante non premuto (posizione 1) almeno uno dei contatti è aperto.

- ▶ Con il pulsante completamente premuto (posizione 3) almeno uno dei contatti è aperto.

Caratteristica di sicurezza:

- ▶ B<sub>10D</sub> (vedi paragrafo *Dati tecnici*).

A seconda della versione, possono essere possibili altre funzioni, come p. es. un interruttore a chiave, un pulsante di arresto, ecc. Questi componenti non devono essere utilizzati come parte di una funzione di sicurezza.

## Esclusione di responsabilità e garanzia

In caso di non osservanza delle condizioni sopra citate per l'impiego conforme alla destinazione d'uso o delle avvertenze di sicurezza o in caso di esecuzione impropria di eventuali interventi di manutenzione, si esclude qualsiasi tipo di responsabilità e la garanzia decade.

## Avvertenze di sicurezza generali

I pulsanti di consenso svolgono funzioni di protezione delle persone. Un'installazione inadeguata o eventuali manomissioni possono causare lesioni mortali.

Verificare il funzionamento sicuro del dispositivo di protezione, in particolare

- ▶ dopo ogni messa in servizio,
- ▶ dopo ogni sostituzione di un componente del sistema,
- ▶ dopo periodi di inutilizzo prolungati,
- ▶ dopo ogni guasto.

Indipendentemente da ciò, è opportuno verificare il funzionamento sicuro del dispositivo di protezione ad intervalli appropriati, nel quadro del programma di manutenzione.

- ▶ Con i soli pulsanti di consenso non devono essere impartiti comandi che provocano situazioni pericolose.
- ▶ La funzione di sicurezza dei pulsanti di consenso non deve essere né aggirata (ponticellando i contatti), né manomessa né resa inefficace in altra maniera.
- ▶ Il pulsante di consenso deve essere protetto contro il raggiro da parte dell'operatore.
- ▶ I pulsanti di consenso devono essere utilizzati solo da personale autorizzato in grado di riconoscere prontamente le situazioni di pericolo e di prendere immediate contromisure.
- ▶ Chiunque si trovi nella zona di pericolo deve portare con sé un proprio pulsante di consenso.
- ▶ L'installazione, il collegamento elettrico e la messa in servizio sono da affidare esclusivamente al personale specializzato e autorizzato.

Sostituire il pulsante di consenso in caso di anomalie di funzionamento o di danneggiamenti. Il dispositivo può essere riparato solo dal fabbricante.

### Importante!

Prima dell'uso leggere le istruzioni di impiego e conservarle in modo appropriato. Accertarsi che le istruzioni di impiego siano disponibili in ogni momento durante lavori di installazione, messa in servizio e manutenzione. Conservare una copia cartacea delle istruzioni di impiego. Le istruzioni di impiego possono essere scaricate dal sito [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Funzione

I pulsanti di consenso fungono da dispositivi di interblocco manuali di un sistema di comando (dispositivo di consenso). Il pulsante di consenso, in combinazione con un comando di avviamento separato in posizione 2 consente il funzionamento della macchina. In posizione 1 e in posizione 3 deve essere attivata una funzione di arresto dal sistema di controllo della macchina e deve essere impedito il funzionamento della macchina.

- ▶ Posizione 1: funzione off; pulsante non premuto
- ▶ Posizione 2: funzione di consenso (ON), pulsante premuto fino alla posizione centrale (punto di resistenza)
- ▶ Posizione 3: funzione off; pulsante premuto completamente

La funzione di consenso viene disattivata sia rilasciando il pulsante sia premendolo oltre il punto di pressione. Quando il pulsante torna dalla posizione 3 alla posizione 1, la funzione di consenso non si attiva al passaggio della posizione 2.

## Funzioni opzionali

**Importante:** quando si utilizzano le funzioni opzionali, osservare le norme e le direttive vigenti rilevanti per la propria applicazione.

**Nota:** per il collegamento vedi foglio dati allegato.

## Segnale di vibrazione

Il segnale di vibrazione (impulsi) viene utilizzato per il feedback tattile della posizione di consenso.

## Indicatore LED

L'indicatore LED serve per il feedback ottico, direttamente sul pulsante di consenso.

## Dispositivo di arresto

Dispositivo di arresto di emergenza a due canali (rosso, con sblocco a trazione e rotazione) secondo EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 oppure arresto macchina (grigio, con sblocco a trazione e rotazione) sulla custodia del dispositivo di consenso, per diversi tipi di cablaggio. In caso di caduta, parte inferiore protetta dalla protezione antipegia.

## Tasti + e – / Tasto C

Questi tasti possono essere assegnati individualmente. I tasti + e –, per esempio, possono essere utilizzati per spostare gli assi in direzione Più o Meno, il tasto C (Cancel) come tasto reset.

## Interruttore a chiave

Per utilizzo individuale, ad esempio come selettore di modo.

## Commutatore rotativo

A seconda delle esigenze, le posizioni di arresto regolabili possono essere utilizzate, ad esempio, per la selezione dell'asse, della velocità o del campo.

## Potenzimetro rotativo

Per utilizzo individuale, ad esempio per impostare la velocità.

## Funzione ad impulso (joystick)

I quattro contatti sono collegati ad un pin comune. Ciò consente una funzione ad impulso, indipendentemente dalla direzione di azionamento.

## Installazione

Per i pulsanti di consenso si deve utilizzare un supporto idoneo. Gli accessori idonei si trovano al sito [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Collegamento elettrico

### ⚠ AVVERTENZA

In caso di installazione e collegamento errati, la funzione di sicurezza non è più presente. Questo può portare a gravi incidenti e lesioni, compresa la morte.

- ▶ L'installazione e il collegamento elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato.
- ▶ Tutte le uscite elettriche devono disporre di un circuito di protezione sufficiente per carichi induttivi. A questo scopo le uscite devono essere protette da un diodo di ricircolo. Non è ammesso utilizzare soppressori di disturbi RC.

### Collegare il pulsante di consenso

#### Scegliere i contatti o le combinazioni di contatti

Per collegare un pulsante di consenso ad una centralina di sicurezza, utilizzare sempre un ingresso sicuro a due canali. A questo scopo, utilizzare la combinazione di contatti raccomandata (esempio vedi Figura 1).

Se si opta di utilizzare una propria combinazione di contatti, osservare quanto segue:

- Collegare il pulsante di consenso in modo che
  - ▶ sia possibile utilizzare due contatti di commutazione o combinazioni di contatti indipendenti;
  - ▶ i contatti di commutazione o le combinazioni di contatti siano antivalenti (un contatto NA e un contatto NC) o equivalenti (due contatti NC).

Nella centralina sicura, questo collegamento deve essere parametrizzato in modo che corrisponda ai contatti di commutazione selezionati e al loro cablaggio. A questo scopo utilizzare i parametri idonei:

- ▶ Valutazione a due canali equivalente
  - In posizione di consenso (posizione 2), ambedue i contatti sono contemporaneamente chiusi
- ▶ Valutazione a due canali antivalente
  - In posizione di consenso (posizione 2), un contatto è aperto e il secondo chiuso.

- ▶ Tempo di discrepanza

Attivare il controllo della discrepanza. Visto che i due contatti non commutano mai perfettamente allo stesso tempo, è necessario specificare un tempo entro il quale si applica la simultaneità. Per i contatti elettromeccanici si è dimostrato idoneo un tempo di 3 s.

- ▶ Reset dopo un rilevamento di guasto
  - Selezionare il parametro in modo che il pulsante di consenso si ripristini automaticamente dopo un guasto se entrambi i contatti erano in posizione aperta (per contatti equivalenti) o se un contatto era aperto e l'altro chiuso (per contatti antivalenti) e poi vengono riportati nella posizione corretta per il consenso. Ciò si ottiene rilasciando e premendo nuovamente il pulsante di consenso.

Questo reset automatico è particolarmente importante se un pulsante di consenso deve essere utilizzato per un lungo periodo di tempo. In molti casi, la fatica della mano o del pollice dell'operatore fa sì che l'operatore lasci solo leggermente la posizione 2 (consenso). In questo caso, solo uno dei contatti segnala un rilascio, l'altro rimane in posizione di consenso. Il sistema di controllo interpreta questo stato come difetto del pulsante di consenso. A questo punto è utile se il lavoro può essere proseguito semplicemente rilasciando il pulsante e premendolo di nuovo.

Se ciò non fosse possibile, in alcuni casi può essere effettuata anche una conferma automatica dell'errore da parte del sistema di controllo appositamente programmato. In ogni caso, assicurarsi che prima di tutto venga chiaramente riconosciuto il rilascio (entrambi i contatti sono di nuovo in posizione 1) per non coprire eventuali errori che possono verificarsi nel cablaggio!

Pericoli dovuti allo schiacciamento o al taglio del cavo di collegamento devono essere evitati adottando misure adeguate. Queste includono:

- ▶ Protezione del cavo di collegamento da sollecitazioni non ammesse (ad es. schiacciamento, taglio) mediante una posa adeguata.
- ▶ Utilizzo di una centralina che permette di monitorare i cortocircuiti trasversali e la simultaneità dei canali.
- ▶ Utilizzo di cavi con conduttori schermati singolarmente. Questi schermi devono essere collegati al sistema di conduttori di protezione della macchina in modo che i cortocircuiti del cavo vengano rilevati e che il sistema di controllo venga immediatamente disattivato con l'intervento della protezione dai cortocircuiti.

#### Note su

Per l'impiego e l'utilizzo in conformità ai requisiti UL, è necessario impiegare un'alimentazione *for use in class 2 circuits*.

### Controllo funzionale

#### AVVERTENZA

Lesioni mortali in caso di errori durante l'installazione e il controllo funzionale.

- ▶ Prima di procedere al controllo funzionale, assicurarsi che nessuna persona si trovi nella zona pericolosa.
- ▶ Osservare tutte le normative antinfortunistiche vigenti.

Verifica del buon funzionamento del pulsante di consenso tramite controllo funzionale (funzione di consenso esclusivamente in posizione 2). Controllare che dopo aver raggiunto la posizione 3 e il rilascio, non venga raggiunta alcuna funzione di consenso in posizione 2.

A seconda della versione, controllare le funzioni integrate come tasto Stop, interruttore a chiave, LED, ecc.

### Controllo e manutenzione

#### AVVERTENZA

Pericolo di lesioni gravi in seguito alla perdita della funzione di sicurezza.

- ▶ In caso di danneggiamento o di usura è necessario sostituire il dispositivo completo. Non è ammessa la sostituzione di singoli componenti o di gruppi! Il dispositivo può essere riparato solo dal fabbricante.
- ▶ Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ad intervalli regolari e dopo qualsiasi guasto.

Per garantire il funzionamento corretto e durevole è necessario eseguire i seguenti controlli:

- ▶ corretta commutazione,
- ▶ eventuali danni, elevato livello di sporco, depositi e usura,
- ▶ tenuta del pressacavo,
- ▶ eventuale allentamento di collegamenti o connettori.

**Informazione:** l'anno di costruzione si trova sull'angolo in basso a destra della targhetta di identificazione.

### Smaltimento

Osservare le norme e le leggi nazionali vigenti in materia di smaltimento.

### Dichiarazione CE di conformità

La dichiarazione di conformità è parte integrante delle istruzioni di impiego ed è allegata al dispositivo, su un foglio separato.

La dichiarazione CE di conformità si trova anche al sito: [www.euchner.com](http://www.euchner.com)

### Assistenza

Per informazioni e assistenza rivolgersi a:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germania

#### Assistenza telefonica:

+49 711 7597-500

#### Fax:

+49 711 753316

#### E-mail:

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

#### Internet:

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

### Dati tecnici generali

Parametri	Valore
Materiale	PA
Custodia	CR
Pulsante di consenso	TPE
Incavo/guarnizione	
Grado di protezione sec. IEC 60529	IP54
Temperatura ambiente	-5 ... +60 °C
Grado di inquinamento (esterno, secondo EN 60947-1)	3 (industria)
Contatti pulsante di consenso	3 contatti di commutazione
Durata	1 x 10 <sup>6</sup> manovre
Categoria di impiego secondo IEC 60947-5-1 (per pulsante di consenso S4)	DC13 U <sub>e</sub> = 24V I <sub>e</sub> = 1A
Protezione contro cortocircuiti IEC 60269-1 <sup>1)</sup>	2 A gG
Forza di azionamento	Vedi Figura 2
Peso	ca. 1,1 kg
Resistenza conduttore	≥ 145 Ω/km
Sezione conduttori	0,14 mm <sup>2</sup>
Lunghezza del cavo	5 m
Rigidità dielettrica nominale	U <sub>imp</sub> = 1,5 kV
Tensione di isolamento nominale	U <sub>i</sub> = 250 V
Corrente di cortocircuito condizionata	100 A
<b>Valori di affidabilità secondo EN ISO 13849-1</b>	
B <sub>10D</sub>	1 x 10 <sup>6</sup>

1) In caso di lunghezze dei cavi diverse è necessario dimensionare e controllare opportunamente il fusibile di protezione contro i cortocircuiti.

### Dati tecnici dei componenti

Arresto di emergenza	Valore
Norma	EN ISO 13850 / EN 60947-5-5
Categoria di impiego secondo IEC 60947-5-1	DC-13 U <sub>e</sub> = 24 V I <sub>e</sub> = 3 A
B <sub>10D</sub>	0,1 x 10 <sup>6</sup>
<b>Commutatore rotativo</b>	
Codice output	vedi scheda tecnica.
Tensione di commutazione max.	25 V AC/DC
Potenza di interruzione max.	0,2 VA
<b>Interruttore a chiave</b>	
Tensione di commutazione max.	30 V AC/DC
Corrente di commutazione max.	0,25 A
<b>Pulsante</b>	
Tensione di commutazione max.	30 V DC
Corrente di commutazione max.	0,1 A
<b>Potenzimetro rotativo</b>	
Valore di resistenza	4,7 kΩ
Coppia di azionamento	0,5 ... 3,5 Ncm
<b>Indicatore LED monocolor</b>	
Custodia	cromata
Tensione di esercizio	24 V
Colore	giallo o rosso
<b>Indicatore LED bicolore</b>	
Corrente diretta tip.	0,02 A
Tensione rosso	1,85 V
Tensione verde	2,2 V
<b>Mini-Joystick</b>	
Categoria di impiego secondo IEC 60947-5-1	DC-13 U <sub>e</sub> = 24 V I <sub>e</sub> = 0,3 A

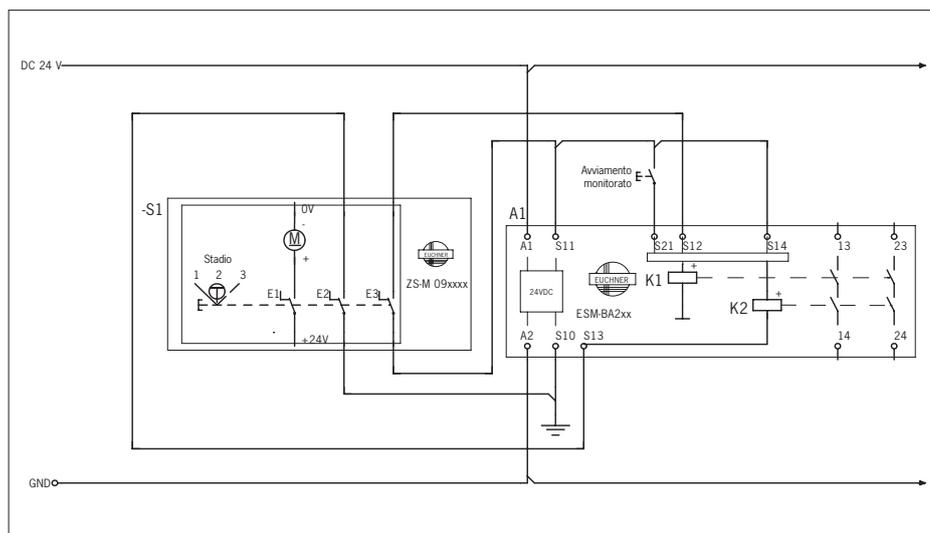


Figura 1: Esempio di applicazione

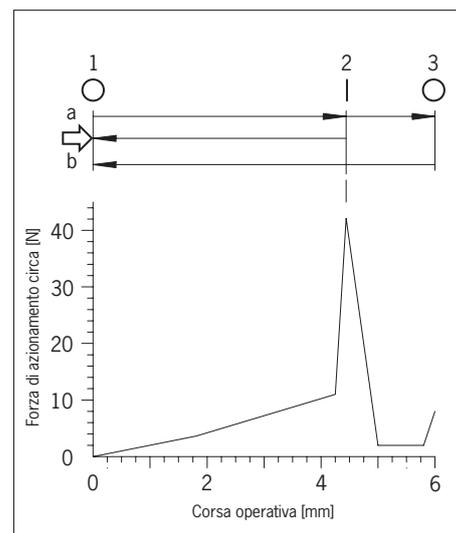


Figura 2: Diagramma della forza di azionamento in funzione della corsa operativa

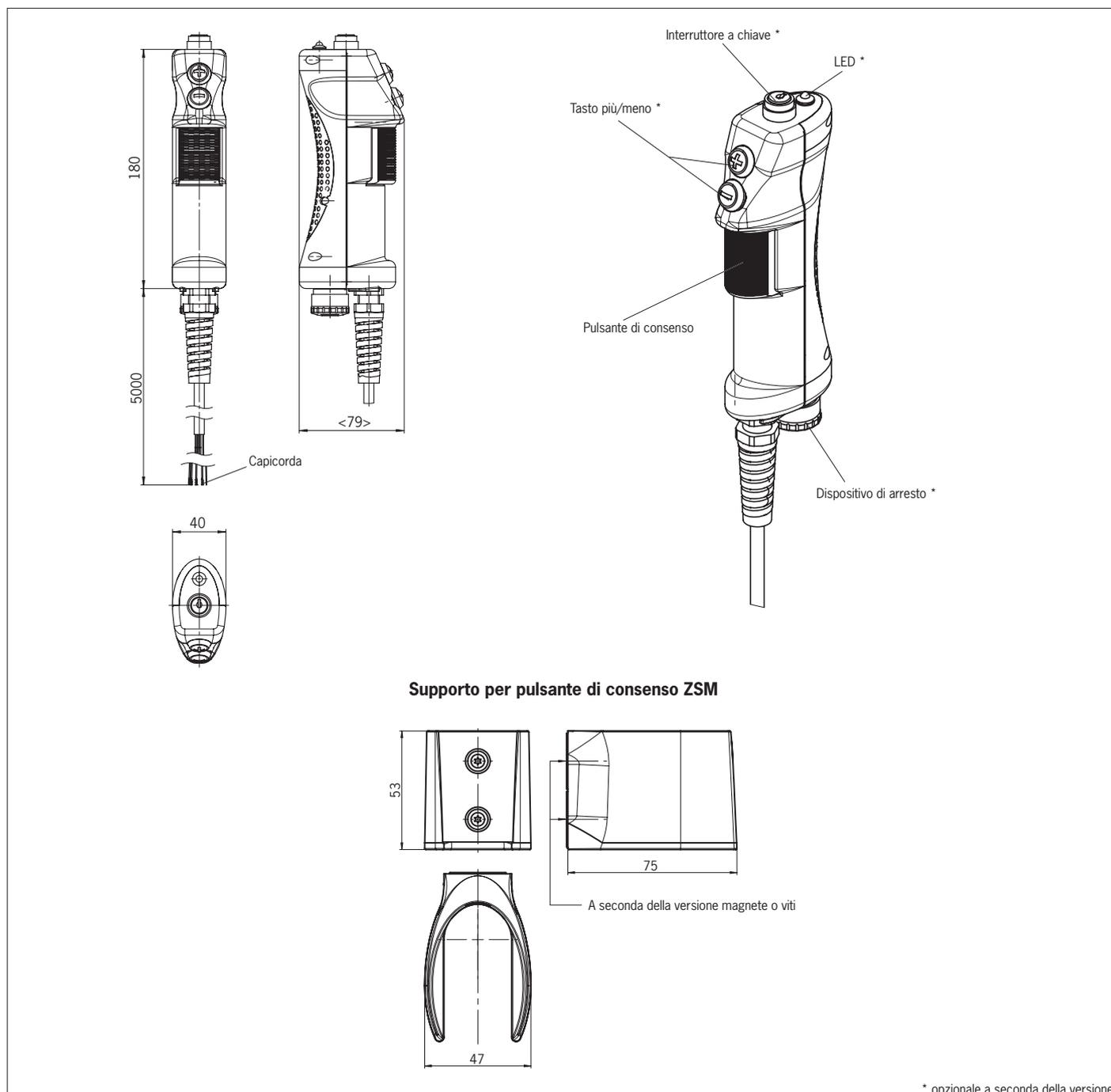


Figura 3: Dimensioni del pulsante di consenso ZSM e supporto

\* opzionale a seconda della versione