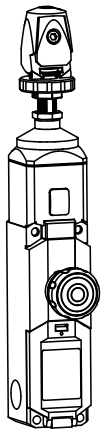
# Interruttori di arresto di emergenza a fune

## Manuale di istruzioni

*Interruttori a ritenuta da 42 mm serie RP-LS42F-xxLE con attuatori a fune/cavo*



- Contatti di sicurezza a guida forzata (IEC 60947-5-1), non dipendenti dalle molle
- Entrambi i contatti di sicurezza restano aperti quando la fune viene tirata, spezzata o se la tensione viene ridotta; è necessario un reset manuale (IEC 60947-5-5)
- Requisiti del dispositivo di arresto di emergenza conforme ad ANSI B11.19, NFPA 79, IEC/EN 60204-1 e ISO 13850
- Custodia in materiale termoplastico heavy-duty (poliammide), grado di protezione IP67, adatta ad ambienti industriali complessi, dispositivo isolato
- L'innovativo design a sgancio rapido consente di fissare e di tendere la fune in modo facile e veloce sui modelli RP-LS42F-..LE
- I modelli RP-LS42F-..LE integrano un pulsante di arresto di emergenza.
- Lunghezza 25 m, 37,5 m e 75 m, a seconda del modello
- I contatti di monitoraggio funzionano in modo opposto ai contatti di sicurezza, per il monitoraggio da parte di un altro dispositivo o per l'interfacciamento con gli indicatori EZ-LIGHT®.
- La finestra dell'indicatore di tensione indica la corretta tensione della fune per il funzionamento o il blocco in posizione aperta dei contatti di sicurezza (tiro della fune o pressione del pulsante di arresto di emergenza).

## Modelli

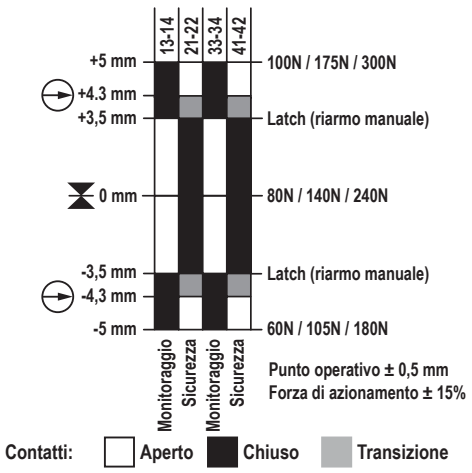
| Lunghezza massima della fune / Forza | | | Connessione a fune | Pulsante di emergenza |
|---|---|---|---|---|
| **75 m / 300 N** | **38 m / 175 N** | **25 m / 100 N** | | |
| RP-LS42F-75LE | RP-LS42F-38LE | RP-LS42F-25LE | Tenditore | Sì |

*Figura 1. Stato del contatto*




**Nota:** Questo simbolo per un contatto di sicurezza ad apertura forzata (IEC 60947-5-1) viene utilizzato nello schema dei circuiti per identificare il punto della corsa dell'attuatore in cui il contatto di sicurezza normalmente chiuso risulta completamente aperto.

*Figura 2. Schema dei circuiti*




## Importante... Leggere prima di procedere!

**L'utente è tenuto al rispetto di tutte le leggi,** norme, codici e regolamenti locali, statali e nazionali relativi all'uso di questo prodotto e alla sua applicazione. Banner Engineering Corp. ha compiuto ogni sforzo per fornire istruzioni complete di applicazione, installazione, funzionamento e manutenzione. Per qualsiasi domanda relativa a questo prodotto, contattare un Banner Applications Engineer.

**L'utente è tenuto** ad assicurarsi che tutti gli operatori della macchina, il personale addetto alla manutenzione, gli elettricisti e i supervisori conoscano e comprendano a fondo tutte le istruzioni relative all'installazione, alla manutenzione e all'uso del presente prodotto e dei macchinari che controlla. L'utente e tutto il personale coinvolto nell'installazione e nell'uso di questo prodotto sono tenuti a conoscere a fondo tutte le norme applicabili, alcune delle quali sono riportate nelle specifiche. Banner Engineering Corp. non garantisce l'efficacia di alcuna raccomandazione specifica di qualsiasi organizzazione e non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza o l'efficacia delle informazioni fornite o la loro idoneità per specifiche applicazioni.

Tradotto dal Documento Originale
181295_IT Rev. C
2022-9-2

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

**AVVERTENZA:**
- **Non adatto all'uso come dispositivo di protezione**
- Il mancato rispetto delle presenti istruzioni può comportare gravi lesioni fisiche o morte.
- Questo dispositivo non è considerato un dispositivo di protezione, in quanto richiede l'intervento da parte di un operatore per arrestare il movimento della macchina o la situazione pericolosa. Un dispositivo di protezione limita o elimina l'esposizione di un individuo al pericolo senza alcun intervento da parte dell'individuo stesso o di altri. Questo dispositivo non può sostituire la protezione richiesta. Per determinare tali requisiti, fare riferimento alle norme applicabili.

## Introduzione

Modelli RP-LS42F-xxLE sono interruttori di arresto di emergenza a fune (tiro del cavo) in custodie compatte, stile finecorsa, realizzate in termoplastica con un'elevata resistenza agli urti. Se utilizzati con funi d'acciaio, possono fornire un accesso continuo lungo l'intera lunghezza per funzioni di arresto di emergenza. Si raccomanda l'uso di una fune metallica rossa di 3 mm di diametro rivestita in PVC (vedere Accessori per comando a fune (pagina 9)). Il sistema di tiro della fune è costituito dall'interruttore (o dagli interruttori), dalla fune, dalla viteria di supporto, dalle molle di tensionamento e dai punti di ancoraggio.

Quando la fune è correttamente tesa, le frecce rosse sono centrate nella finestrella dell'indicatore di tensione, i contatti di sicurezza ai morsetti 21/22 e 41/42 sono chiusi e i contatti di monitoraggio ai morsetti 13/14 e 33/34 sono aperti (vedere *Tensionamento della fune*). I contatti di sicurezza aprono in caso di tiro o rottura del cavo e rimangono aperti fino a quando non si aziona manualmente il pulsante di reset integrato (vedere Figura 2 (pagina 1)). I contatti di sicurezza possono essere interfacciati in modalità a canale singolo o doppio (vedere il paragrafo Collegamenti (pagina 6)). I morsetti 13/14 e 33/34 servono esclusivamente per funzioni di monitoraggio non di sicurezza.

## Considerazioni sull'arresto di emergenza

Le norme NFPA 79, ANSI B11.19, IEC/EN 60204-1 e ISO 13850 definiscono i requisiti per l'arresto di emergenza di sistemi a fune, tra cui:
- Devono essere posizionati nel punto in cui è necessario un arresto di emergenza
- Devono essere costantemente operativi, facilmente visibili e accessibili. Non inibire (muting) o bypassare
- È necessaria una tensione costante per il tiro della fune o del cavo
- I dispositivi di comando a fune o tirante, oltre a eventuali bandierine o segnalatori, devono essere colorati di ROSSO
- Il dispositivo di comando a fune deve essere in grado di reagire a una forza in qualsiasi direzione. Ciò richiede la presenza di una molla presso il punto di ancoraggio o un interruttore a fune contrapposto.
- L'interruttore deve avere:
  - Una funzione di autoritenuta che richiede un riarmo manuale (reset) dopo l'azionamento
  - Una manovra di apertura diretta
  - La capacità di rilevare una condizione di allentamento o rottura della fune o del tirante

**AVVERTENZA:**
- **Non neutralizzare (muting) o bypassare un dispositivo di arresto di emergenza.**
- Se si neutralizzano o si bypassano le uscite di sicurezza, la funzione di arresto di emergenza perderà la sua efficacia.
- Gli standard ANSI B11.19, NFPA 79 e IEC/EN 60204-1 richiedono che la funzione del dispositivo di arresto di emergenza resti sempre attiva.

## Installazione meccanica

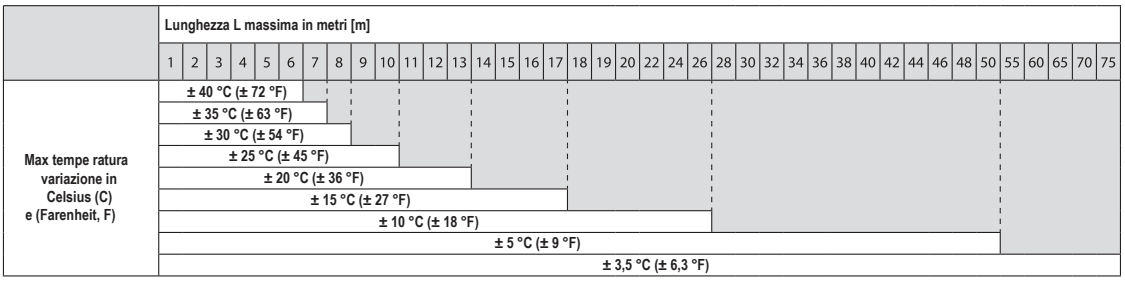
Il dispositivo non deve essere influenzato dalle condizioni ambientali. Installare il dispositivo in modo che sia utilizzabile senza ostacoli, ma anche che sia protetto da attivazioni involontarie (ad esempio, azionamento accidentale in seguito a urti o utilizzo come superficie d'appoggio). Non azionare l'interruttore con un attrezzo. Non esporre l'interruttore a urti e vibrazioni eccessivi, altrimenti potrebbe subire deformazioni o danni, con conseguenti malfunzionamenti o guasti. RP-LS42F-xxLE Gli interruttori non sono destinati ad applicazioni all'aperto.

I dispositivi di fissaggio non sono compresi nella fornitura. I dispositivi di fissaggio devono essere sufficientemente robusti da evitare rotture. Si raccomanda l'uso di elementi di fissaggio o dispositivi di bloccaggio permanenti per evitare l'allentamento o lo spostamento del corpo dell'interruttore. I fori di montaggio nel corpo dell'interruttore e dell'attuatore sono adatti per dispositivi di fissaggio M5 (n. 10).

## Linee guida per l'installazione

- La fune deve essere facilmente accessibile, di colore rosso per le funzioni di arresto di emergenza e visibile per tutta la sua lunghezza. È possibile fissare alla fune segnalazioni o bandierine per aumentarne la visibilità
- I punti di montaggio e quelli di sostegno devono essere rigidi e prevedere spazio sufficiente intorno alla fune per permettere un facile accesso
- La fune deve funzionare senza attrito in corrispondenza dei relativi supporti. Si consigliano le pulegge, soprattutto con funi di lunghezza superiore a 25 m. Potrebbe essere necessaria la lubrificazione. Occorre impedire che la contaminazione del sistema (ad esempio con sporco, trucioli di metallo, sfridi ecc.) possa influire negativamente sul suo funzionamento
- Quando la fune viene fatta passare dietro un angolo o ogni volta che la direzione cambia, anche solo leggermente, usare solo pulegge di grandi dimensioni, ad esempio RPA-DP1-1.
- Non inserire le funi in guaine o altri tipi di tubo
- Non collegare pesi alla fune
- È richiesta l'applicazione di una molla di tensionamento sulla struttura portante (telaio macchina, parete ecc.) per garantire il rispetto del requisito per cui la fune deve poter essere azionata da ogni direzione.
- La temperatura influenza la tensione della fune. La fune si espande (si allunga) quando la temperatura aumenta e si contrae (restringe) quando la temperatura diminuisce. In caso di variazioni di temperatura significative sono necessari frequenti controlli della regolazione della tensione
- Non superare la lunghezza totale massima indicata per la fune metallica indicata. Questa lunghezza può risultare ridotta a causa di variazioni di temperatura, come descritto in Figura 3 (pagina 3)

*Figura 3. Variazione massima di temperatura in base alla lunghezza (fune d'acciaio/trefoli)*




**AVVERTENZA:**

- **Installazione corretta del dispositivo**
- Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione potrebbe determinare il funzionamento inefficace o il mancato funzionamento del dispositivo Banner; ciò a sua volta può portare a una situazione non sicura, con conseguente rischio di gravi lesioni o morte.
- Seguire tutte le istruzioni di installazione

## Procedura di installazione

1. Montare l'interruttore in modo sicuro su una superficie solida e fissa che possa sostenere le forze esercitate quando si tira la fune.

   Vedere Dimensioni (pagina 8) per lo schema dei fori di montaggio (4 x M5, coppia massima = 2 Nm).

   **Importante:** Montare RP-LS42F-xxLE in modo che il pulsante di arresto di emergenza sia chiaramente visibile e facilmente accessibile.

2. All'estremità opposta della fune, fissare un singolo bullone a occhiello (come RPA-EB1-1) o il gruppo molla di tensionamento (RPA-S4-1 o RPA-S6-1) a un ancoraggio solido e fisso, in grado di sopportare la tensione costante e il tiro della fune. Non superare la lunghezza massima prevista per l'interruttore specifico.
3. Per le applicazioni che utilizzano una **molla di tensionamento singola** (RPA-S3-1 o RPA-S5-1), assemblare il cavo di protezione contro la rottura della molla (come RPAK-C2SBP-1) e la radancia/l'anello di serraggio all'estremità della fune, come mostrato in Figura 4 (pagina 4). Mantenere intatto il rivestimento in PVC della fune per tutta la sua lunghezza, ad eccezione del punto in cui si fissa ai morsetti alle estremità. Utilizzare la molla di tensionamento RPA-S5-1 per gli interruttori da 25 m e 38 m in applicazioni assiali e RPA-S3-1 per applicazioni da 75 m o in qualsiasi applicazione in cui la direzione cambia.
4. Per le applicazioni che utilizzano un **gruppo molla di tensionamento** (come RPA-S4-1 o RPA-S6-1), installare la fune attenendosi ai seguenti passaggi.

   Vedere Figura 5 (pagina 4) e Figura 7 (pagina 5).

   a) Spelare la guaina rossa della fune per un minimo di 100 mm - 150 mm. Se la fune è troppo lenta, può essere necessario rimuovere un'ulteriore lunghezza di guaina rossa.
   b) Con una chiave esagonale da 4 mm, allentare la vite di fermo sul raccordo dell'interruttore.
   c) Inserire il cavo nel foro centrale del morsetto, tirare la fune in eccesso e riavvolgerla attraverso il morsetto.
   d) Estrarre l'estremità tagliata della fune dal foro laterale fino a quando non rimane più fune in eccesso nel morsetto.
   e) Assicurarsi che nessuna guaina rossa si trovi all'interno del meccanismo di serraggio.
   f) Utilizzando la chiave esagonale da 4 mm, serrare la vite di fermo sul raccordo dell'interruttore.

*Figura 4. Molle di tensionamento singole*

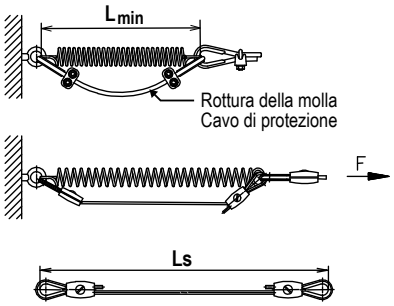
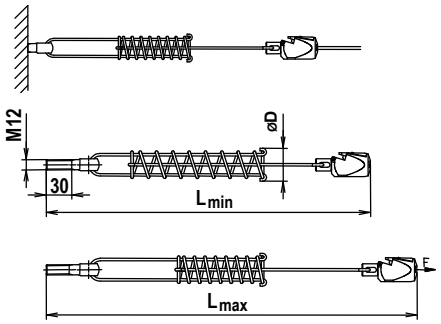



*Figura 5. Gruppo molla di tensionamento*



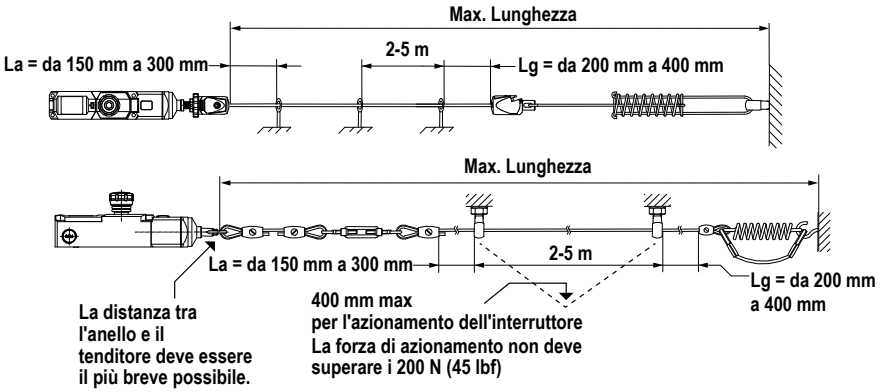

| | RP-LS42F-25xx/-38xx | RP-LS42F-75xx |
|---|---|---|
| **Molla di tensionamento** | **RPA-S5-1** | **RPA-S3-1** |
| $L_{min}$ | 185 mm | 201 mm |
| Ls | 300 mm | 300 mm |
| Valori nominali molla | 2,5 | 3,5 |

| | RP-LS42F-25xx/-38xx | RP-LS42F-75xx |
|---|---|---|
| **Gruppo della molla di tensionamento** | **RPA-S6-1** | **RPA-S4-1** |
| $L_{min}$ | 362 mm | 145 mm |
| $L_{max}$ | 466 mm | 635 mm |
| ØD | 145 mm | 50 mm |

5. La fune deve essere inserita utilizzando pulegge (consigliate) o bulloni a occhiello in ogni punto di appoggio (montati in modo sicuro/rigido), come descritto in Figura 6 (pagina 4).

**Importante:** Utilizzare sempre una puleggia quando si cambia la direzione della fune o la si fa passare intorno a un angolo, indipendentemente dall'angolo. Ridurre al minimo l'attrito in corrispondenza di tutti i supporti e dei cambi di direzione; non far passare la fune attraverso guaine o altri tubi.

*Figura 6. Montaggio della fune e della viteria*

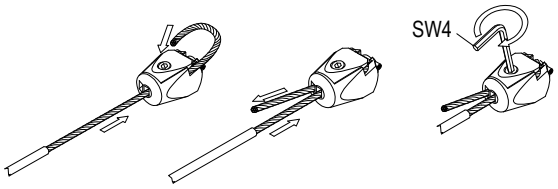



6. Per i modelli **RP-LS42F-..LE con tenditore integrato**:

   Questi modelli sono dotati di un tenditore e di un morsetto integrati per tendere la fune e tenerla in posizione. Questo design innovativo consente di fissare e tendere la fune in modo rapido e semplice e non richiede un tenditore esterno, né un morsetto aggiuntivo all'estremità della fune con l'interruttore. Per installare la fune, come mostrato in Figura 7 (pagina 5):

   a) Spelare la guaina rossa della fune per un minimo di 100 mm - 150 mm. Se la fune è troppo lenta, può essere necessario rimuovere un'ulteriore lunghezza di guaina rossa.
   b) Con una chiave esagonale da 4 mm, allentare la vite di fermo sul raccordo dell'interruttore.
   c) Inserire il cavo nel foro centrale del morsetto, tirare la fune in eccesso e riavvolgerla attraverso il morsetto.
   d) Estrarre l'estremità tagliata della fune dal foro laterale fino a quando non rimane più fune in eccesso nel morsetto.
   e) Assicurarsi che nessuna guaina rossa si trovi all'interno del meccanismo di serraggio.
   f) Per il fissaggio all'interruttore (con tenditore integrato), dopo aver teso la fune per l'intera lunghezza, tirare il cavo in modo da ottenere un tensionamento approssimativo.
   g) Quando la tensione è corretta, serrare la vite di arresto per tenere la fune saldamente in posizione.
   h) Assicurarsi che le estremità tagliate della fune non costituiscano un pericolo (taglio, raschiamento, strappo ecc.). Per coprire le estremità appuntite della fune si può usare nastro elettrico/in plastica o tubi di plastica.

*Figura 7. Installare la fune con il tenditore integrato*




## Tensionamento della fune

Dopo aver installato i componenti sulla lunghezza della fune, tenderla fino a quando le frecce dell'indicatore di tensione sono centrate sulla linea nella finestra dell'indicatore di tensione. Ciò indica una tensione sufficiente della fune. (i contatti 21/22 e 41/42 si chiudono). Per aumentare il tensionamento della fune, tirare la lunghezza in eccesso attraverso il morsetto fino a quando l'indicatore di tensione è approssimativamente centrato; quindi stringere nuovamente il morsetto. Si raccomanda di eseguire il tensionamento a una temperatura mediana in modo da tenere conto delle fluttuazioni.

1. Modelli **RP-LS42F-..LE e gruppo molla di tensionamento con tenditore integrato**:
    a. Utilizzando una chiave da 17 mm, assicurarsi che il controdado esagonale sia allentato dalla base dell'interruttore.
    b. Utilizzando la rotella, ruotare l'alberino dell'interruttore fino a centrare le frecce sull'indicatore di tensione.
    c. Serrare nuovamente il controdado esagonale alla base dell'interruttore (non eccessivamente).

*Figura 8. Finestra dell'indicatore di tensione: è riportata una tensione troppo bassa*



*Figura 9. Finestra dell'indicatore di tensione: è riportata una tensione corretta*

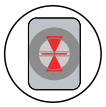
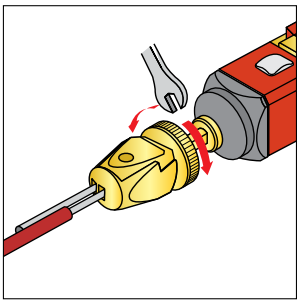
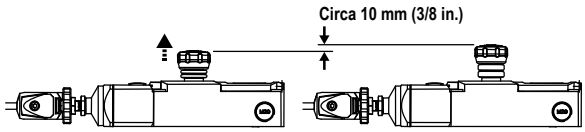


*Figura 10. Applicazione di tensione alla fune (modelli RP-LS42F-..LE)*



2. Resettare l'interruttore a ritenuta tirando il pulsante finché non si blocca in posizione armata.

*Figura 11. Resettare l'interruttore a ritenuta raggiungendo la tensione corretta e tirando il pulsante.*




3. Tirare con forza la fune finché l'interruttore non scatta, rilasciare e resettare l'interruttore di ritenuta più volte. Se le frecce nella finestra dell'indicatore di tensionamento non tornano nella posizione corretta (centrata sulla linea della finestra), serrare o allentare ulteriormente la tensione della fune, come necessario, fino a visualizzare la tensione corretta.
4. Controllare periodicamente la regolazione della tensione per garantire il corretto funzionamento.

## Impianto elettrico

**AVVERTENZA:**
- **Rischio di folgorazione.**
- Adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare scariche elettriche. Ciò può comportare gravi lesioni personali o morte.
- Scollegare sempre l'alimentazione dal sistema di sicurezza (dispositivo, modulo, interfaccia ecc.), dalla macchina protetta e/o controllata prima di eseguire eventuali collegamenti o di sostituire un componente. Può essere necessaria l'applicazione di lucchetto e di cartello di avviso. Fare riferimento agli standard OSHA 29CFR1910.147, ANSI Z244-1 o alla normativa applicabile per il controllo di tensioni pericolose.
- Non realizzare collegamenti al sistema o al dispositivo diversi da quelli descritti nel presente manuale. L'impianto elettrico e i collegamenti devono essere realizzati da personale qualificato [1] in conformità agli standard e alle normative applicabili in materia di elettricità, quali NEC (National Electrical Code), NFPA 79 o IEC 60204-1, nonché a tutte le leggi e i regolamenti locali applicabili.

[1] Persona in possesso di un titolo di studio riconosciuto o di un attestato di formazione professionale o che dimostra, tramite proprie conoscenze, competenze o esperienze, abilità nel risolvere con successo i problemi inerenti l'argomento e il tipo di lavoro qui trattati.

## Connessione a una macchina

L'impianto elettrico deve essere effettuato da personale qualificato [2] e deve essere conforme agli standard NEC (National Electrical Code), NFPA 79 o IEC/EN 60204-1, oltre che a tutte le norme locali applicabili. Dato che i dispositivi si interfacciano con varie configurazioni di comando delle macchine, non è possibile fornire istruzioni precise sul cablaggio. Le indicazioni che seguono sono di natura generale; si raccomanda di effettuare una valutazione del rischio per garantire un'applicazione, un interfacciamento/collegamento adeguati, riducendo i rischi dell'applicazione (vedere ISO 12100 o ANSI B11.0).

## Accesso alla morsettiera

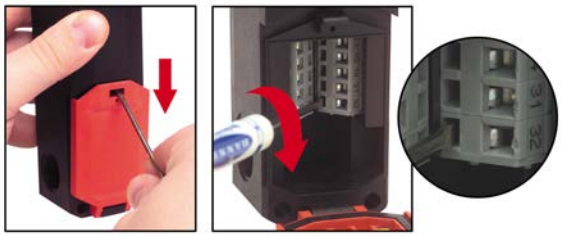
Per accedere alla morsettiera, aprire lo sportellino a cerniera.

1. Per aprire la morsettiera, inserire la lama di un cacciavite piatto nella fessura del coperchio e fare leva.
2. Selezionare il punto migliore per l'entrata dei cavi e rimuovere il semitrancio.
3. Se necessario, inserirli nell'adattatore per guaine 1/2 in x 14 NPSM (in dotazione) o nel pressacavo M20 × 1,5 opzionale.

Per collegare i fili ai morsetti:

1. Inserire la lama del cacciavite (a punta piatta, 2,5 mm) nella fessura accanto al terminale di cablaggio desiderato.
2. Flettere di 45° la lama del cacciavite nella fessura per aprire i morsetti del terminale; inserire il filo (filo nudo da 6 a 8 mm o capocorda).
3. Tenere il filo in posizione e rimuovere il cacciavite.
4. Assicurarsi che tutti i fili siano fissati saldamente e che non vadano in cortocircuito con i terminali adiacenti (ovvero che non ci siano fili piegati o fuori posto).
5. Chiudere a scatto il coperchio di accesso (si avvertirà un clic). Banner raccomanda di fissare il coperchio di accesso con la vite n. 2-28 × 0,25 in dotazione per impedire l'accesso non autorizzato e garantire il grado di protezione IP67 (non serrare eccessivamente la vite).

*Figura 12. Accesso alla morsettiera*



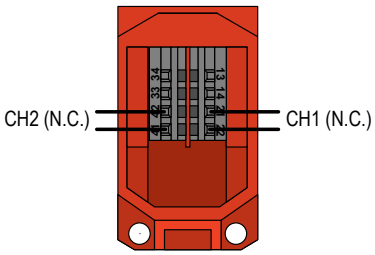
## Collegamenti

Questi interruttori a fune sono dotati di coppie ridondanti di contatti di sicurezza, pertanto possono essere cablati per il collegamento a un modulo di sicurezza, a un modulo di controllo di sicurezza o a un circuito di arresto di emergenza in modalità a uno o due canali. I contatti di monitoraggio possono essere collegati come si desidera a un dispositivo di allarme esterno. Eseguire una valutazione del rischio per determinare il livello appropriato di prestazioni del circuito di sicurezza (integrità) e i mezzi per interfacciare l'interruttore (o gli interruttori) con il circuito di comando della macchina.

**Collegamento a canale singolo:** collegare i contatti 21/22 e 41/42 in serie all'ingresso di un modulo di sicurezza o di un circuito di arresto di emergenza.

**Collegamento a doppio canale:** collegare i contatti 21/22 e 41/42 in modo indipendente agli ingressi di un modulo di sicurezza a doppio canale come indicato in Figura 13 (pagina 6).

*Figura 13. Contatti di sicurezza a 21/22 e 41/42*




Per garantire il massimo livello di affidabilità (Affidabilità del controllo o Categoria 4, ad esempio), collegare i contatti di sicurezza a guida forzata (terminali 21/22 e 41/42) in modalità a doppio canale a un modulo di sicurezza (ad esempio, ES-FA-9AA), a un modulo di controllo di sicurezza (ad esempio, XS/SC26 o SC10-2roe) o alla parte del comando macchina relativa alla sicurezza che soddisfi il livello richiesto di prestazioni di sicurezza.

Ecco due delle funzioni del modulo di sicurezza o del modulo di controllo di sicurezza:

1. Fornire un mezzo per monitorare i contatti di entrambi gli interruttori di sicurezza in caso di guasto degli stessi e impedire il riavvio della macchina in caso di guasto di uno dei due interruttori.
2. Fornire una routine di reset dopo il riarmo/reset dell'interruttore a fune (riportando i contatti di sicurezza in posizione chiusa). In questo modo per il riavvio non basterà il semplice reset dell'interruttore. Questa funzione di reset necessaria è prevista dalle norme di sicurezza dei macchinari ANSI B11.0 ed NFPA 79.

[2] Persona qualificata: possiede una laurea o un certificato riconosciuto o vanta un'ampia conoscenza, formazione ed esperienza nel risolvere i problemi relativi all'installazione dell'arresto di emergenza.

**AVVERTENZA:**
- **Assicurare l'integrità del circuito di sicurezza**
- Il livello di integrità del circuito di sicurezza può dipendere dalla progettazione e dall'installazione dei dispositivi di sicurezza, nonché dai mezzi di interfacciamento con questi dispositivi.
- Per determinare il livello o la categoria appropriati di integrità del circuito di sicurezza, eseguire una valutazione dei rischi: in questo modo è possibile verificare che la riduzione del rischio prevista sia effettivamente ottenuta e che siano soddisfatte le normative e gli standard applicabili (vedere le norme ANSI B11.0, ANSI B11.19, ISO 12100 e ISO13849-1 o la normativa applicabile).

**AVVERTENZA:**
- **Collegare due o più dispositivi in serie allo stesso modulo di sicurezza (controller)**
- La connessione in parallelo impedisce ogni possibilità di verifica del funzionamento dell'interruttore da parte del modulo, creando situazioni di rischio che possono comportare gravi lesioni fisiche o morte.
- Il mancato rispetto del requisito di testare separatamente ciascun dispositivo nei modi descritti può portare al non rilevamento dei guasti, creando situazioni di pericolo che possono comportare gravi lesioni personali o morte.
- Collegare in serie i contatti del polo corrispondente di ciascun interruttore. Non collegare mai i contatti di più interruttori in parallelo. Azionare singolarmente (innestare) ogni singolo dispositivo, quindi rilasciare (o riarmare) e resettare il modulo di sicurezza. Questo permette al modulo di rilevare eventuali guasti all'interruttore e al relativo cablaggio. Eseguire questo controllo durante le verifiche previste.

## Manutenzione/Verifica

Al momento dell'installazione o della sostituzione dell'interruttore e della messa a punto della macchina, una Persona designata [3] deve testare ogni interruttore per verificare la corretta risposta all'arresto della macchina e controllare che l'interruttore o gli interruttori e l'installazione funzionino correttamente, non presentino danni materiali, siano correttamente montati (senza allentamenti) e non presentino contaminazioni ambientali eccessive. Tale verifica deve avvenire secondo un programma specifico determinato dall'utente, in base alla gravità delle condizioni operative e alla frequenza di azionamento degli interruttori. Questo viene generalmente determinato in seguito a una valutazione dei rischi, come quella contenuta nella norma ANSI B11.0. Regolare, riparare o sostituire i componenti a seconda delle necessità. Se l'ispezione rivela la presenza di contaminazione sull'interruttore, pulirlo accuratamente ed eliminare la causa della contaminazione. Sostituire l'interruttore e/o i componenti appropriati quando le parti o i gruppi sono danneggiati, rotti, deformati o fortemente usurati; oppure se le specifiche elettriche/meccaniche (per l'ambiente e le condizioni di funzionamento) sono state superate. Verificare sempre il corretto funzionamento del sistema di controllo in condizioni controllate della macchina, dopo aver eseguito la manutenzione, la sostituzione dell'interruttore o la sostituzione di qualsiasi componente del dispositivo.

Ulteriori elementi che devono essere inclusi nel controllo e/o nella manutenzione periodica di un sistema di azionamento a fune:
- Controllare la corretta tensione della fune e se necessario regolarla
- Verificare il libero funzionamento (assenza di vincoli) della fune e il corretto scatto quando la fune viene tirata
- Lubrificare periodicamente le pulegge e altre parti mobili associate alla fune
- Riparare eventuali dispositivi di fissaggio allentati o danneggiati, la fune (cavo) se usurata/deformata, aggiungere la guaina rossa della fune se manca o le bandierine/segnalatori (se in uso).
- Rimuovere o pulire qualsiasi contaminazione ed eliminarne la causa.

## Riparazioni

Per le procedure di individuazione e riparazione dei guasti di questo dispositivo, contattare Banner Engineering. **Non tentare di riparare questo dispositivo Banner, in quanto non contiene parti o componenti sostituibili dall'utente.** Se il dispositivo, una parte del dispositivo o un componente del dispositivo viene riscontrato difettoso da un tecnico Banner, il nostro personale vi comunicherà la procedura da seguire per ottenere l'autorizzazione al reso.

**Importante:** Se si ricevono istruzioni di rispedire il dispositivo al produttore, imballarlo con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

[3] Persona designata: persona individuata e incaricata per iscritto dal datore di lavoro, al fine di svolgere le procedure di verifica stabilite dopo aver ricevuto un adeguato addestramento.

## Specifiche

**Valore nominale dei contatti**
3 A a 240 Vca massimo, tolleranza ai transienti massima 2,5 kV ($U_{imp}$)

**Valore nominale europeo**
$U_i$ = 250 Vca, $I_{the}$ = 10 A
Tensione nominale di alimentazione 240 V ($U_e$)
Categorie di utilizzo: AC-15, $U_e/I_e$ 240 V/3 A
Corrente di cortocircuito nominale condizionale: 1000 A

**Classe di protezione elettrica**
II, isolamento protettivo

**Funzione di contatto**
Contatti lenti di apertura e chiusura, 2 N.C., 2 N.A. (Zb)
Funzionamento ad apertura diretta acc. IEC/EN60947-5-1 Allegato K

**Materiale dei contatti**
Lega argento-nichel

**Dispositivo di ritenuta**
Secondo DIN EN 60947-5-5, IEC 60947-5-5, ISO 13850 (conforme ad ANSI B11.19)

**Frequenza di commutazione**
≤ 20 operazioni al minuto

**Lunghezza massima di trazione della fune**
Vedere Figura 3 (pagina 3)
**RP-LS42F-25xx:** 25 m; Forza: 100 N
**RP-LS42F-38xx:** 38 m; Forza: 175 N
**RP-LS42F-75xx:** 75 m; Forza: 300 N

**Diametro della fune metallica**
da 2 mm a 5 mm (si consiglia di utilizzare 3 mm; vedere Accessori per comando a fune (pagina 9))

**Durata meccanica**
1 x $10^5$ cicli di commutazione (max) secondo IEC 60947-5-5

**B10d**
1 x $10^5$ cicli a DC-13; 24 V; $I_{e2}$ = 0,1 A

**Protezione da cortocircuito**
6 A, ad azione ritardata (tipo gG). Si consiglia un fusibile esterno o una protezione da sovraccarico.

**Connessioni dei fili**
8 morsetti a gabbia
Sezioni trasversali dei conduttori: 0,25-1,5 $mm^2$ (16 AWG) pieno o a trefoli con capicorda

**Esecuzione**
Custodia e coperchio: poliammide PA 6 GV (UL94-V0)
Attuatore: zinco pressofuso / acciaio

**Ingresso cavi**
Ingresso filettato M20 × 1,5 (x3)
Adattatore fornito per convertire ingresso filettato M20 × 1,5 - ½ in - 14 NPT

**Grado di protezione**
IEC IP67 secondo la norma IEC/EN60529
NEMA 4X (solo per uso interno)
Il grado di protezione indicato si applica esclusivamente a un coperchio chiuso e all'uso di un pressacavo equivalente dotato di un cavo o una guaina adeguati.

**Condizioni di esercizio**
**Temperatura:** da −25 °C a +70 °C (senza congelamento/senza condensa)

**Montaggio**
4 viti M5 (n. 10) (su superficie piana e rigida) Coppia massima = 2 Nm

**Peso**
**RP-LS42F-xxLE:** circa 0,69 kg

**Note applicative**
Il mancato rispetto delle linee guida e procedure di installazione può determinare il funzionamento inefficace o il mancato funzionamento del sistema a fune, creando potenziali rischi per la sicurezza.

**Norme**
VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1
VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1
VDE 0660 T210, DIN EN 60947-5-5, IEC 60947-5-5
ISO 13850 (conforme ad ANSI B11.19 e NFPA 79)

**Conformità UE**
Secondo la direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

**Approvazioni**
DGUV, $_{C}CSA_{USA}$ A300 (solo con la stessa polarità)

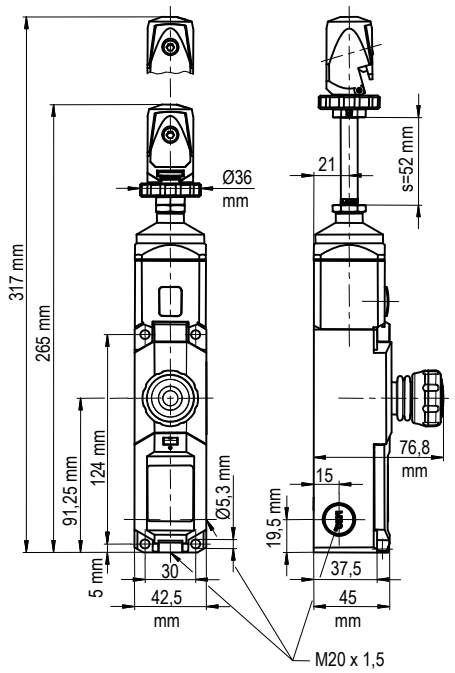
**Certificazioni**

**Banner Engineering Europe**
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIO

**Turck Banner LTD** Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Gran Bretagna

## Dimensioni

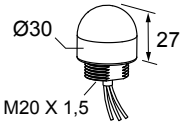
*Figura 14. Serie RP-LS42F-xxLE*



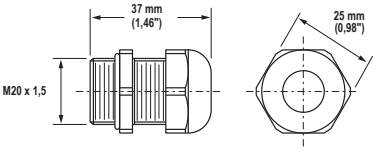
# Accessori per RP-LS42F..

## EZ-LIGHT

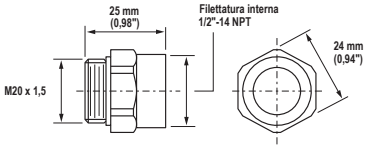
Per maggiori informazioni, vedere la scheda tecnica codice 171472.

| Modello | Numero di colori | Colore | Collegamento | Quantità | Immagine del prodotto |
|---|---|---|---|---|---|
| SI-K30LGRX7P | 2 | Indicazione VERDE/ROSSO | Cavi volanti da 130 mm (5 in) | 1 cad. |   |
| SI-K30LRXX7P | 1 | Indicazione ROSSA | | 1 cad. | |
| SI-K30LYRX7P | 2 | Indicazione GIALLO/ROSSO | | 1 cad. | |

## Pressacavo

| Modello | Dimensione | Diametro del cavo | Dimensioni | Usato con |
|---|---|---|---|---|
| SI-QS-CGM20 | M20 × 1,5 plastica | Da 5 a 12 mm |   | RP-LS42 - Interruttore a fune SI-GL42 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS31 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS42 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS100 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-QS90 - Interruttore di interblocco di sicurezza |

## Adattatore per guaine (in dotazione)

| Modello | Dimensione | Conversione filettatura | Dimensioni | Usato con |
|---|---|---|---|---|
| SI-QS-M20 | ½ in-14 NPT plastica | Da M20 × 1,5 a ½ in-14 NPT |   | SI-GL42 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS31 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS42 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-LS100 - Interruttore di interblocco di sicurezza SI-QS90 - Interruttore di interblocco di sicurezza RP-LS42 - Interruttore a fune |

# Accessori per comando a fune

Per ulteriori dimensioni, vedere www.bannerengineering.com.

| Modello | Lunghezza | Descrizione | Fune metallica |
|---|---|---|---|
| **RPA-C2-10** | 10 m | Fune d'acciaio da 3 mm con rivestimento in PVC rosso da 0,5 mm (non terminato) |  |
| **RPA-C2-20** | 20 m | | |
| **RPA-C2-40** | 40 m | | |
| **RPA-C2-50** | 50 m | | |
| **RPA-C2-80** | 80 m | | |

| Modello | Quantità | Descrizione | Radancia |
|---|---|---|---|
| **RPA-T2-4** | 4 | Radancia per fune metallica da 3 mm |  |

| Modello | Quantità | Descrizione | Morsetto |
|---|---|---|---|
| **RPA-CC2-4** | 4 | Morsetto per fune metallica da 3 mm |  |

| Modello | Quantità | Descrizione | Tenditore |
|---|---|---|---|
| **RPA-TA1-1** | 1 | Tenditore n. 4 |  |

| Modello | Quantità | Descrizione | Bullone a occhiello |
|---|---|---|---|
| **RPA-EB1-1** | 1 | Bullone a occhiello da ¼ in -20 (3 nello stelo del bullone) |  |

| Modello | Quantità | Descrizione | Puleggia |
|---|---|---|---|
| **RPA-P1-1** | 1 | Puleggia di sospensione per tiri in asse |  |
| **RPA-DP1-1** | 1 | Puleggia di rinvio con montaggio ad angolo retto per curve ad angolo (da 90° a 180°) |  |

| Modello | Quantità | Descrizione | Molla di tensionamento | Usato con |
|---|---|---|---|---|
| **RPA-S3-1** | 1 | Molla di tensionamento n. 3 |  | Modelli RP-RM83 (75 m) Modelli RP-LS42 (75 m) |
| **RPA-S5-1** | 1 | Molla di tensionamento n. 5 | | RP-RM83F-..38.. Modelli RP-LS42 (25 e 38 m) |

| Modello | Quantità | Descrizione | Molla di tensionamento | Usato con |
|---|---|---|---|---|
| **RPA-S4-1** | 1 | Molla di tensionamento n. 4 con bullone a occhiello integrato (utilizzato con dado M12 × 1,75 fornito dal cliente), radancia del cavo, bloccaggio, tensionamento e protezione da sovraccarico. |  | Modelli RP-RM83 (75 m) Modelli RP-LS42 (75 m) |
| **RPA-S6-1** | 1 | Molla di tensionamento n. 6 con bullone a occhiello integrato (utilizzato con dado M12 × 1,75 fornito dal cliente), radancia del cavo, bloccaggio, tensionamento e protezione da sovraccarico. | | Modelli RP-RM83 (38 m) Modelli RP-LS42 (25 e 38 m) |

## Kit di accessori per comando a fune

**Nota:** Molle di tensionamento ordinate separatamente

| Modello in kit | Fune 3 mm (lunghezza) | Radance (cad.) | Morsetti (cad.) | Bulloni a occhiello (cad.) | Pulegge in asse (cad.) | Tenditore (cad.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RPAK-C2SBP-1 | 0,5 m | 2 | 2 | - | - | - |
| RPAK-CH2-10 | 10 m | 4 | 4 | 3 | - | - |
| RPAK-CHP2-10 | | 4 | 4 | 3 | 3 | - |
| RPAK-CH2-10-TA | | 4 | 4 | 3 | - | 1 |
| RPAK-CHP2-10-TA | | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| RPAK-CH2-20 | 20 m | 4 | 4 | 6 | - | - |
| RPAK-CHP2-20 | | 4 | 4 | 6 | 6 | - |
| RPAK-CH2-20-TA | | 4 | 4 | 6 | - | 1 |
| RPAK-CHP2-20-TA | | 4 | 4 | 6 | 6 | 1 |
| RPAK-CH2-40 | 40 m | 4 | 4 | 11 | - | - |
| RPAK-CHP2-40 | | 4 | 4 | 11 | 11 | - |
| RPAK-CH2-40-TA | | 4 | 4 | 11 | - | 1 |
| RPAK-CHP2-40-TA | | 4 | 4 | 11 | 11 | 1 |
| RPAK-CH2-50 | 50 m | 4 | 4 | 14 | - | - |
| RPAK-CHP2-50 | | 4 | 4 | 14 | 14 | - |
| RPAK-CH2-50-TA | | 4 | 4 | 14 | - | 1 |
| RPAK-CHP2-50-TA | | 4 | 4 | 14 | 14 | 1 |
| RPAK-CH2-80 | 80 m | 4 | 4 | 21 | - | - |
| RPAK-CHP2-80 | | 4 | 4 | 21 | 21 | - |
| RPAK-CH2-80-TA | | 4 | 4 | 21 | - | 1 |
| RPAK-CHP2-80-TA | | 4 | 4 | 21 | 21 | 1 |

## Standard U.S.A. per applicazioni

ANSI B11.0 Sicurezza delle macchine, Requisiti generali e valutazione del rischio

ANSI B11.19 Criteri prestazionali per la protezione

NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery

## Standard internazionali/europei

EN ISO 12100 Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione — Valutazione e riduzione dei rischi

ISO 13850 (EN 418) Dispositivi d'arresto d'emergenza – Aspetti funzionali – Principi di progettazione

IEC 62061 Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici e a logica programmabile legati alla sicurezza

EN ISO 13849-1 Parti dei sistemi di comando correlate alla sicurezza

EN 60204-1 Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Prescrizioni generali

IEC 60947-1 Apparecchiature a bassa tensione – Regole

IEC 60947-5-1 Interruttori e comandi a bassa tensione – Dispositivi elettromeccanici dei circuiti di comando

IEC 60947-5-5 Apparecchiature a bassa tensione – Dispositivi elettrici di arresto di emergenza con funzione di ritenzione meccanica

## Dichiarazione di conformità UE/UK (DoC)

Banner Engineering Corp. dichiara che questi prodotti sono conformi alle disposizioni delle direttive sotto riportate e soddisfano tutti i requisiti essenziali in materia di salute e sicurezza. Per il DoC completo, si prega di andare su www.bannerengineering.com.

| Prodotto | Direttiva |
|---|---|
| Interruttori di arresto di emergenza a fune serie RP-LS42F-..LE | UE: 2006/42/CE<br>REGNO UNITO: Norme (sulla sicurezza) macchine 2008 |

Rappresentante nell'UE: Spiridon Lachanidis, amministratore delegato, **Banner Engineering Europe** Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIO

Rappresentante nel Regno Unito: Tony Coghlan, amministratore delegato, **Turck Banner LTD** Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Gran Bretagna

## Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

**QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.**

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determineranno l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati