Finecorsa, microinterruttori e interruttori a pedale

- Dimensioni secondo norme EN 50047.
- Dimensioni compatibili con norme EN 50047.
- Dimensioni secondo norme EN 50041.
- Apertura positiva dei contatti.
- Ampia gamma di azionatori.
- Versioni con teste intercambiabili e orientabili.
- Versioni con blocchi contatti ausiliari estraibili e intercambiabili.

	Cap. - Pag.
Finecorsa plastici e metallici serie K	
Ad asta	9 - 2
Ad asta con rotella	9 - 3
A leva con rotella centrale	9 - 4
A leva con rotella laterale	9 - 5
A leva con rotella	9 - 6
A leva regolabile con rotella	9 - 8
A leva con asta ceramica	9 - 10
A leva con asta regolabile	9 - 11
A stelo omnidirezionale	9 - 12
A cerniera	9 - 13
A leva asolata	9 - 14
A chiave	9 - 15
Accessori e ricambi	9 - 16
Finecorsa metallici precablati serie K	**9 - 18**
Finecorsa plastici serie T (dimensioni secondo EN 50041)	
Ad asta e a leva con rotella	9 - 19
A stelo omnidirezionale e a chiave	9 - 20
Finecorsa metallici serie PL	
Ad asta, ad asta con rotella e a leva con rotella centrale	9 - 21
Con aggancio e sblocco manuale	9 - 22
A ricarica manuale con sgancio magnetico	9 - 22
Bidirezionale	9 - 22
Finecorsa a fune per arresto semplice	**9 - 23**
Finecorsa a fune per arresto di emergenza (conformi ISO 13850)	**9 - 25**
Interruttori di sicurezza con elettromagnete ad azionatore separato	**9 - 26**
Microinterruttori plastici serie K	**9 - 28**
Interruttori a pedale serie K	**9 - 29**
Dimensioni	**9 - 30**
Schemi elettrici	**9 - 37**

Pag. 9-2

FINECORSA PLASTICI E METALLICI SERIE K
- Dimensioni secondo EN 50047 (tipo KB e KM).
- Dimensioni compatibili con EN 50047 (tipo KC e KN).
- Custodia in tecnopolimero autoestinguente (tipo KB e KC).
- Custodia in lega d'alluminio e zinco (zama) (tipo KM e KN).
- Blocchi contatti ausiliari estraibili e intercambiabili.
- Versioni bidirezionali.
- Fissaggio testa azionatore a baionetta.
- Grado di protezione IP65.
- Ingresso cavi M20 (PG13,5 a richiesta).

Pag. 9-18

FINECORSA METALLICI PRECABLATI SERIE K
- Dimensioni compatibili con EN 50047.
- 2m di cavo.
- Grado di protezione IP67.

Pag. 9-19

FINECORSA PLASTICI SERIE T
- Dimensioni secondo EN 50041.
- Custodia in tecnopolimero autoestinguente.
- Teste orientabili in 4 posizioni (90°).
- Grado di protezione IP66.
- Ingresso cavi PG13,5.

Pag. 9-21

FINECORSA METALLICI SERIE PL
- Custodia in lega d'alluminio e zinco (zama).
- Max 2 contatti ausiliari .
- Grado di protezione IP40 e 65.
- Ingresso cavi PG11.

Pag. 9-23

FINECORSA A FUNE PER ARRESTO SEMPLICE
- Custodie in poliammide autoestinguente.
- Cutodie in lega d'alluminio e zinco (zama).
- Grado di protezione IP40, IP65 e IP66.
- Ingresso cavi PG11 e PG13,5.

Pag. 9-25

FINECORSA A FUNE PER ARRESTO DI EMERGENZA
- Conformi ISO 13850.
- Grado di protezione IP65 e IP66.
- Ingresso cavi PG11 e PG13,5.

Pag. 9-26

INTERRUTTORI DI SICUREZZA CON ELETTROMAGNETE AD AZIONATORE SEPARATO
- Blocco azionatore comandato da elettromagnete.
- Idoneo per applicazioni di sicurezza fino a:
  – SIL3 secondo EN 62061
  – PLe secondo EN ISO 13849-1.
- Interblocco di tipo 2 secondo EN ISO 14119.
- Custodia e teste azionatori in tecnopolimero autoestinguente.
- Grado di protezione IP65.
- Tre ingressi cavi M20.

Pag. 9-28

MICROINTERRUTTORI PLASTICI SERIE K
- Custodia in tecnopolimeri.
- 1 contatto in scambio.
- Grado di protezione IP00 o IP20.

Pag. 9-29

INTERRUTTORI A PEDALE SERIE K
- Versioni aperte e chiuse.
- Custodia in tecnopolimero autoestinguente.
- Custodia in lega d'alluminio e zinco (zama).
- Grado di protezione IP54 e IP65.
- Ingresso cavi M20.

Lovato electric

Finecorsa serie K, 1 ingresso dal basso (dimensioni secondo EN 50047)
2 ingressi laterali (dimensioni compatibili EN 50047)

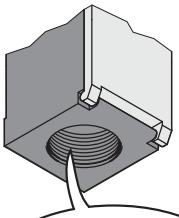
Ad asta

KB A... - KM A...

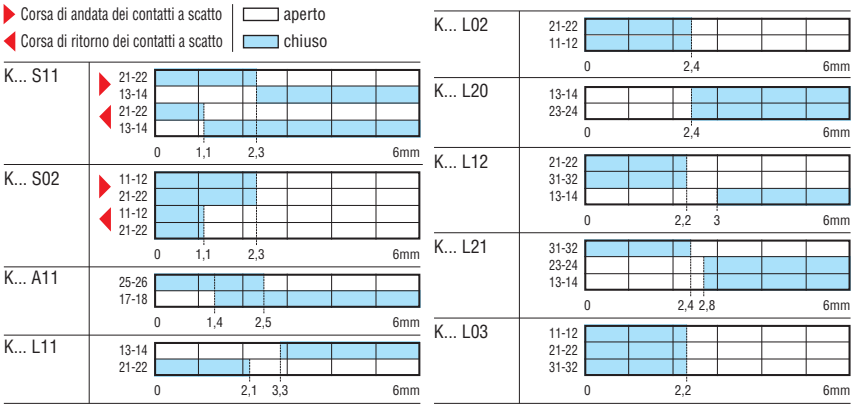
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale pulsante	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB A1 S11	**KM A1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Metallo	5	❷
KB A1 S02	**KM A1 S02**	2NC Scatto❶	Metallo	5	❷
KB A1 A11	**KM A1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Metallo	5	❷
KB A1 L11	**KM A1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Metallo	5	❷
KB A1 L02	**KM A1 L02**	2NC Lento ❶	Metallo	5	❷
KB A1 L20	**KM A1 L20**	2NA Lento	Metallo	5	❷
KB A1 L12	**KM A1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Metallo	5	❷
KB A1 L21	**KM A1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Metallo	5	❷
KB A1 L03	**KM A1 L03**	3NC Lento❶	Metallo	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC A1 S11	**KN A1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Metallo	5	❷
KC A1 S02	**KN A1 S02**	2NC Scatto❶	Metallo	5	❷
KC A1 A11	**KN A1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Metallo	5	❷
KC A1 L11	**KN A1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Metallo	5	❷
KC A1 L02	**KN A1 L02**	2NC Lento ❶	Metallo	5	❷
KC A1 L20	**KN A1 L20**	2NA Lento	Metallo	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

KC A... - KN A...



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB A1 S11P



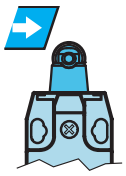
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 5N
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Accessori e ricambi pag. 9-16 e 17
Dimensioni pag. 9-30
Schemi elettrici pag. 9-37

Ad asta con rotella

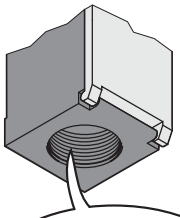


KB B... - KM B...

KC B... - KN B...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
			Ø11x4	n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB B1 S11	**KM B1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB B2 S11	**KM B2 S11**		Metallo	5	❷
KB B1 S02	**KM B1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB B2 S02	**KM B2 S02**		Metallo	5	❷
KB B1 A11	**KM B1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KB B2 A11	**KM B2 A11**		Metallo	5	❷
KB B1 L11	**KM B1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB B2 L11	**KM B2 L11**		Metallo	5	❷
KB B1 L02	**KM B1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB B2 L02	**KM B2 L02**		Metallo	5	❷
KB B1 L20	**KM B1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KB B2 L20	**KM B2 L20**		Metallo	5	❷
KB B1 L12	**KM B1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB B2 L12	**KM B2 L12**		Metallo	5	❷
KB B1 L21	**KM B1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB B2 L21	**KM B2 L21**		Metallo	5	❷
KB B1 L03	**KM B1 L03**	3NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB B2 L03	**KM B2 L03**		Metallo	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC B1 S11	**KN B1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC B2 S11	**KN B2 S11**		Metallo	5	❷
KC B1 S02	**KN B1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC B2 S02	**KN B2 S02**		Metallo	5	❷
KC B1 A11	**KN B1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KC B2 A11	**KN B2 A11**		Metallo	5	❷
KC B1 L11	**KN B1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC B2 L11	**KN B2 L11**		Metallo	5	❷
KC B1 L02	**KN B1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC B2 L02	**KN B2 L02**		Metallo	5	❷
KC B1 L20	**KN B1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KC B2 L20	**KN B2 L20**		Metallo	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB B1 S11P

Caratteristiche generali

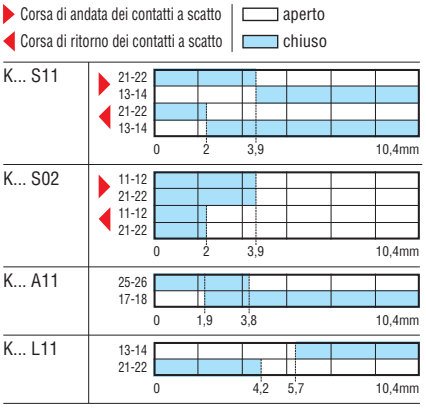
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 45°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

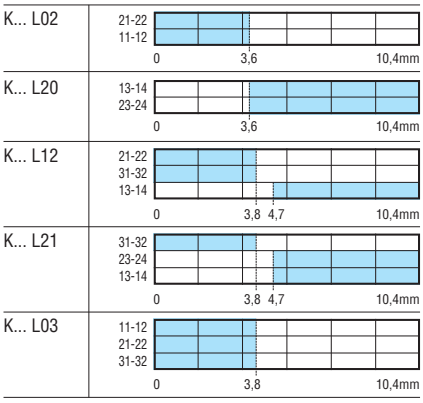
Caratteristiche di impiego

- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 5N
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.





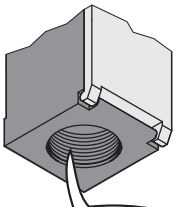
A leva con rotella centrale

KB C... - KM C...

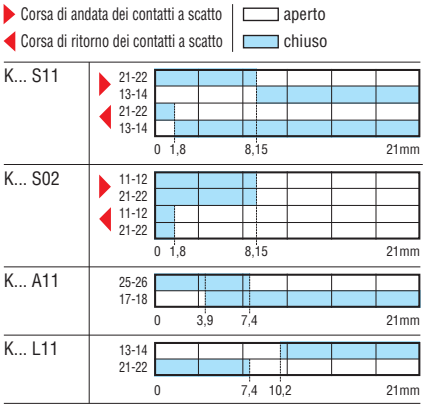
KC C... - KN C...

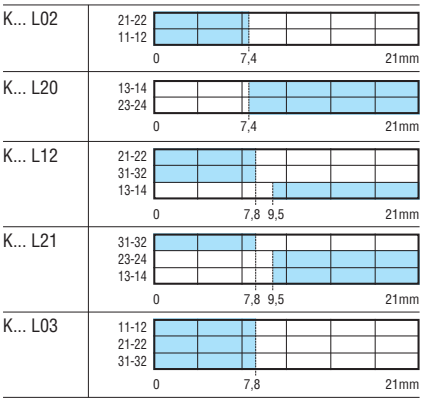
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
			Ø14x5	n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB C1 S11	**KM C1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB C2 S11	**KM C2 S11**		Metallo	5	❷
KB C1 S02	**KM C1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB C2 S02	**KM C2 S02**		Metallo	5	❷
KB C1 A11	**KM C1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KB C2 A11	**KM C2 A11**		Metallo	5	❷
KB C1 L11	**KM C1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB C2 L11	**KM C2 L11**		Metallo	5	❷
KB C1 L02	**KM C1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB C2 L02	**KM C2 L02**		Metallo	5	❷
KB C1 L20	**KM C1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KB C2 L20	**KM C2 L20**		Metallo	5	❷
KB C1 L12	**KM C1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB C2 L12	**KM C2 L12**		Metallo	5	❷
KB C1 L21	**KM C1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB C2 L21	**KM C2 L21**		Metallo	5	❷
KB C1 L03	**KM C1 L03**	3NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB C2 L03	**KM C2 L03**		Metallo	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC C1 S11	**KN C1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC C2 S11	**KN C2 S11**		Metallo	5	❷
KC C1 S02	**KN C1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC C2 S02	**KN C2 S02**		Metallo	5	❷
KC C1 A11	**KN C1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KC C2 A11	**KN C2 A11**		Metallo	5	❷
KC C1 L11	**KN C1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC C2 L11	**KN C2 L11**		Metallo	5	❷
KC C1 L02	**KN C1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC C2 L02	**KN C2 L02**		Metallo	5	❷
KC C1 L20	**KN C1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KC C2 L20	**KN C2 L20**		Metallo	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB C1 S11P



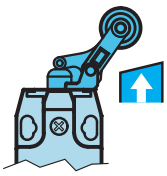


Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 45°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 6N
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

A leva con rotella laterale

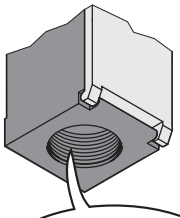


KB D... - KM D...

KC D... - KN D...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
			Ø14x5	n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB D1 S11	**KM D1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB D2 S11	**KM D2 S11**		Metallo	5	❷
KB D1 S02	**KM D1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB D2 S02	**KM D2 S02**		Metallo	5	❷
KB D1 A11	**KM D1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KB D2 A11	**KM D2 A11**		Metallo	5	❷
KB D1 L11	**KM D1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB D2 L11	**KM D2 L11**		Metallo	5	❷
KB D1 L02	**KM D1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB D2 L02	**KM D2 L02**		Metallo	5	❷
KB D1 L20	**KM D1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KB D2 L20	**KM D2 L20**		Metallo	5	❷
KB D1 L12	**KM D1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB D2 L12	**KM D2 L12**		Metallo	5	❷
KB D1 L21	**KM D1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB D2 L21	**KM D2 L21**		Metallo	5	❷
KB D1 L03	**KM D1 L03**	3NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB D2 L03	**KM D2 L03**		Metallo	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC D1 S11	**KN D1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC D2 S11	**KN D2 S11**		Metallo	5	❷
KC D1 S02	**KN D1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC D2 S02	**KN D2 S02**		Metallo	5	❷
KC D1 A11	**KN D1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KC D2 A11	**KN D2 A11**		Metallo	5	❷
KC D1 L11	**KN D1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC D2 L11	**KN D2 L11**		Metallo	5	❷
KC D1 L02	**KN D1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC D2 L02	**KN D2 L02**		Metallo	5	❷
KC D1 L20	**KN D1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KC D2 L20	**KN D2 L20**		Metallo	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB D1 S11P

Caratteristiche generali

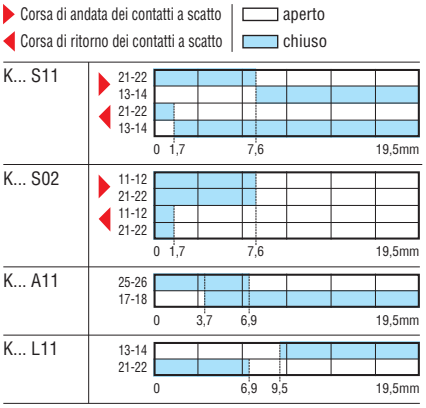
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 45°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

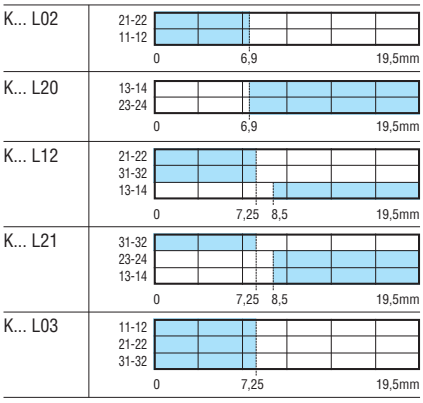
Caratteristiche di impiego

- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 6N
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

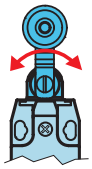
Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.





A leva con rotella

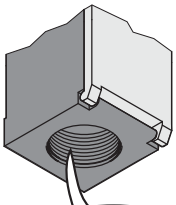


KB E1... - KB E2...
KM E1... - KM E2...

KB E3... - KM E3...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB E1 S11	**KM E1 S11**	1NA+1NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 S11	**KM E2 S11**		Metallo❶	5	❹
KB E3 S11	**KM E3 S11**		Gomma❷	5	❹
KB E1 S02	**KM E1 S02**	2NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 S02	**KM E2 S02**		Metallo❶	5	❹
KB E3 S02	**KM E3 S02**		Gomma❷	5	❹
KB E1 A11	**KM E1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 A11	**KM E2 A11**		Metallo❶	5	❹
KB E3 A11	**KM E3 A11**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L11	**KM E1 L11**	1NA+1NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 L11	**KM E2 L11**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L11	**KM E3 L11**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L02	**KM E1 L02**	2NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 L02	**KM E2 L02**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L02	**KM E3 L02**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L20	**KM E1 L20**	2NA Lento	Plastica❶	5	❹
KB E2 L20	**KM E2 L20**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L20	**KM E3 L20**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L12	**KM E1 L12**	1NA+2NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 L12	**KM E2 L12**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L12	**KM E3 L12**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L21	**KM E1 L21**	2NA+1NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 L21	**KM E2 L21**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L21	**KM E3 L21**		Gomma❷	5	❹
KB E1 L03	**KM E1 L03**	3NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KB E2 L03	**KM E2 L03**		Metallo❶	5	❹
KB E3 L03	**KM E3 L03**		Gomma❷	5	❹
BIDIREZIONALE. 1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB E1 D02	**KM E1 D02**	2NC❸ Indipend.	Plastica❶	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❹ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

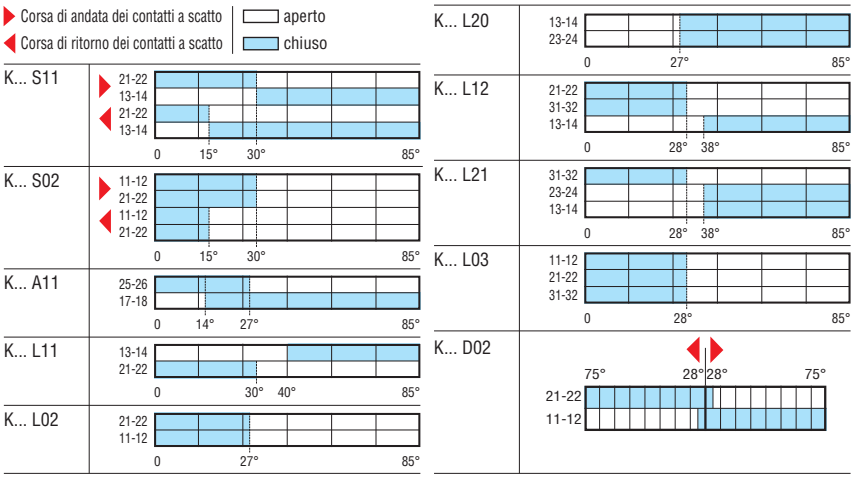


INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB E1 S11P

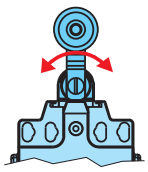
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 45°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB
  - A300 Q300 tipo KM
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB
  - 440VAC tipo KM
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB
  - 4kV tipo KM
- isolamento classe II (solo tipo KB)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



A leva con rotella



KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...

KC E3... - KN E3...

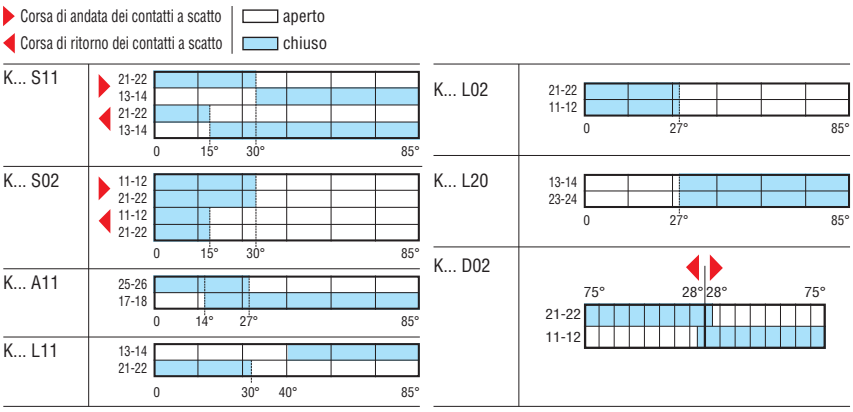
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC E1 S11	**KN E1 S11**	1NA+1NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KC E2 S11	**KN E2 S11**		Metallo❶	5	❹
KC E3 S11	**KN E3 S11**		Gomma❷	5	❹
KC E1 S02	**KN E1 S02**	2NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KC E2 S02	**KN E2 S02**		Metallo❶	5	❹
KC E3 S02	**KN E3 S02**		Gomma❷	5	❹
KC E1 A11	**KN E1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❸	Plastica❶	5	❹
KC E2 A11	**KN E2 A11**		Metallo❶	5	❹
KC E3 A11	**KN E3 A11**		Gomma❷	5	❹
KC E1 L11	**KN E1 L11**	1NA+1NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KC E2 L11	**KN E2 L11**		Metallo❶	5	❹
KC E3 L11	**KN E3 L11**		Gomma❷	5	❹
KC E1 L02	**KN E1 L02**	2NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KC E2 L02	**KN E2 L02**		Metallo❶	5	❹
KC E3 L02	**KN E3 L02**		Gomma❷	5	❹
KC E1 L20	**KN E1 L20**	2NA Lento	Plastica❶	5	❹
KC E2 L20	**KN E2 L20**		Metallo❶	5	❹
KC E3 L20	**KN E3 L20**		Gomma❷	5	❹
BIDIREZIONALE. 2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC E1 D02	**KN E1 D02**	2NC❸ Indipend.	Plastica❶	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❹ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

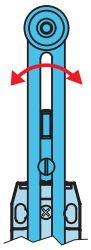
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 90°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KC
  - A300 Q300 tipo KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KC
  - 440VAC tipo KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KC
  - 4kV tipo KN
- isolamento classe II (solo tipo KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



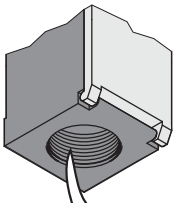
A leva regolabile con rotella



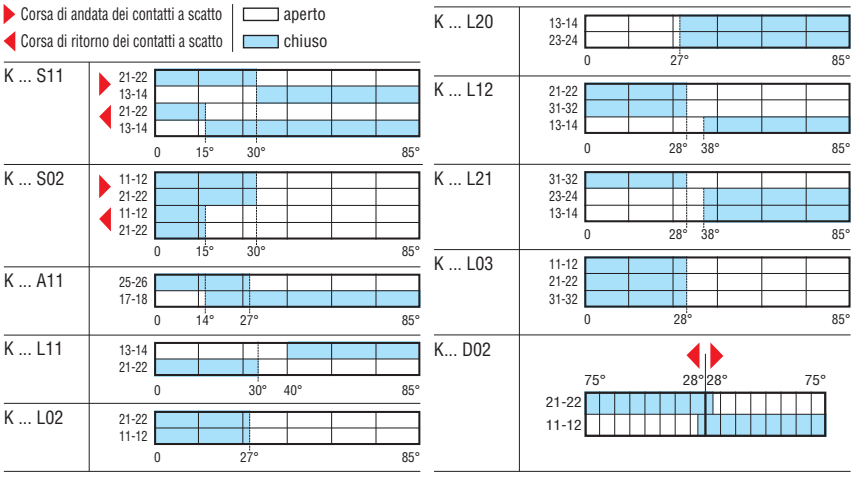
KB F... - KM F...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB F1 S11	**KM F1 S11**	1NA+1NC Scatto❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 S11	**KM F2 S11**		Metallo❶	5	❺
KB F3 S11	**KM F3 S11**		Gomma❷	5	❺
KB F4 S11	**KM F4 S11**		Gomma❸	5	❺
KB F1 S02	**KM F1 S02**	2NC Scatto❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 S02	**KM F2 S02**		Metallo❶	5	❺
KB F3 S02	**KM F3 S02**		Gomma❷	5	❺
KB F4 S02	**KM F4 S02**		Gomma❸	5	❺
KB F1 A11	**KM F1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 A11	**KM F2 A11**		Metallo❶	5	❺
KB F3 A11	**KM F3 A11**		Gomma❷	5	❺
KB F4 A11	**KM F4 A11**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L11	**KM F1 L11**	1NA+1NC Lento❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 L11	**KM F2 L11**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L11	**KM F3 L11**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L11	**KM F4 L11**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L02	**KM F1 L02**	2NC Lento❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 L02	**KM F2 L02**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L02	**KM F3 L02**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L02	**KM F4 L02**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L20	**KM F1 L20**	2NA Lento	Plastica❶	5	❺
KB F2 L20	**KM F2 L20**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L20	**KM F3 L20**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L20	**KM F4 L20**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L12	**KM F1 L12**	1NA+2NC Lento❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 L12	**KM F2 L12**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L12	**KM F3 L12**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L12	**KM F4 L12**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L21	**KM F1 L21**	2NA+1NC Lento❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 L21	**KM F2 L21**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L21	**KM F3 L21**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L21	**KM F4 L21**		Gomma❸	5	❺
KB F1 L03	**KM F1 L03**	3NC Lento❹	Plastica❶	5	❺
KB F2 L03	**KM F2 L03**		Metallo❶	5	❺
KB F3 L03	**KM F3 L03**		Gomma❷	5	❺
KB F4 L03	**KM F4 L03**		Gomma❸	5	❺
BIDIREZIONALE. 1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB F1 D02	**KM F1 D02**	2NC❹ Indipend.	Plastica❶	5	❺

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Ø50x10mm. Rotella a sbalzo.
❹ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❺ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB F1 S11P



Caratteristiche generali

I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 180°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

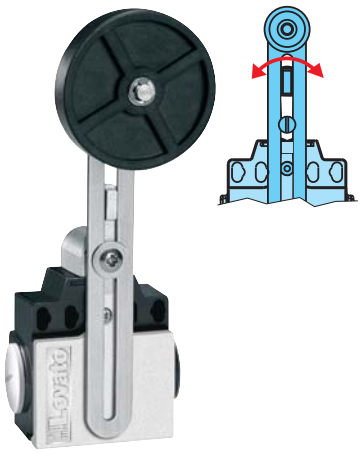
Caratteristiche di impiego

- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB
  - A300 Q300 tipo KM
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB
  - 440VAC tipo KM
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB
  - 4kV tipo KM
- isolamento classe II (solo tipo KB)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

A leva regolabile con rotella



KC F... - KN F...

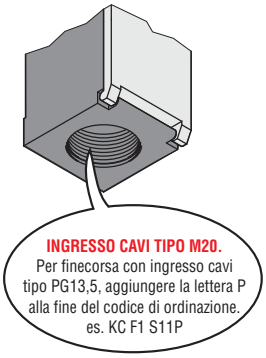
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC F1 S11	**KN F1 S11**	1NA+1NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KC F2 S11	**KN F2 S11**		Metallo❶	5	❹
KC F3 S11	**KN F3 S11**		Gomma❷	5	❹
KC F4 S11	**KN F4 S11**		Gomma a sbalzo❷	5	❹
KC F1 S02	**KN F1 S02**	2NC Scatto❸	Plastica❶	5	❹
KC F2 S02	**KN F2 S02**		Metallo❶	5	❹
KC F3 S02	**KN F3 S02**		Gomma❷	5	❹
KC F4 S02	**KN F4 S02**		Gomma a sbalzo❷	5	❹
KC F1 A11	**KN F1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❸	Plastica❶	5	❹
KC F2 A11	**KN F2 A11**		Metallo❶	5	❹
KC F3 A11	**KN F3 A11**		Gomma❷	5	❹
KC F4 A11	**KN F4 A11**		Gomma a sbalzo❷	5	❹
KC F1 L11	**KN F1 L11**	1NA+1NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KC F2 L11	**KN F2 L11**		Metallo❶	5	❹
KC F3 L11	**KN F3 L11**		Gomma❷	5	❹
KC F4 L11	**KN F4 L11**		Gomma a sbalzo❷	5	❹
KC F1 L02	**KN F1 L02**	2NC Lento❸	Plastica❶	5	❹
KC F2 L02	**KN F2 L02**		Metallo❶	5	❹
KC F3 L02	**KN F3 L02**		Gomma❷	5	❹
KC F4 L02	**KN F4 L02**		Gomma a sbalzo❷	5	❹
KC F1 L20	**KN F1 L20**	2NA Lento	Plastica❶	5	❹
KC F2 L20	**KN F2 L20**		Metallo❶	5	❹
KC F3 L20	**KN F3 L20**		Gomma❷	5	❹
KC F4 L20	**KN F4 L20**		Gomma a sbalzo❷	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❹ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

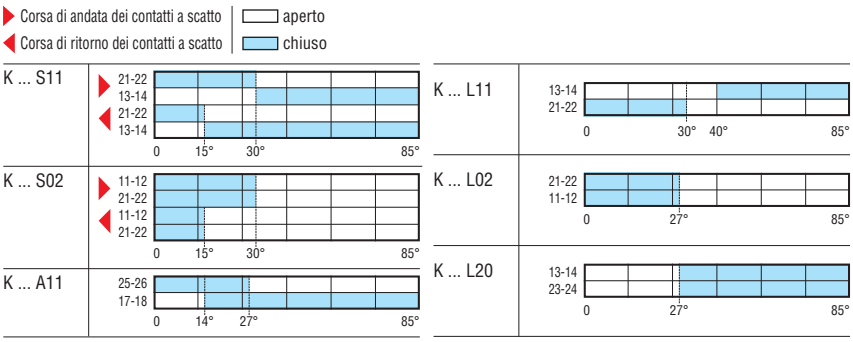
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 180°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KC
  - A300 Q300 tipo KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KC
  - 440VAC tipo KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KC
  - 4kV tipo KN
- isolamento classe II (solo tipo KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

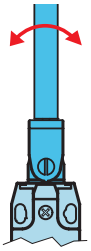
Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KC F1 S11P



A leva con asta ceramica

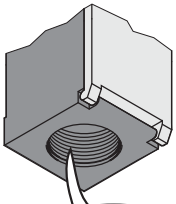


KB H... - KM H...

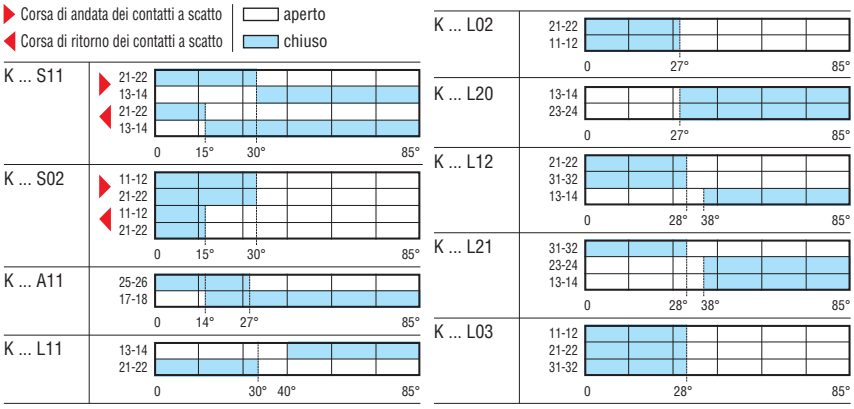
KC H... - KN H...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale asta	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB H1 S11	**KM H1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Ceramica	5	❷
KB H1 S02	**KM H1 S02**	2NC Scatto❶	Ceramica	5	❷
KB H1 A11	**KM H1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Ceramica	5	❷
KB H1 L11	**KM H1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KB H1 L02	**KM H1 L02**	2NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KB H1 L20	**KM H1 L20**	2NA Lento	Ceramica	5	❷
KB H1 L12	**KM H1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KB H1 L21	**KM H1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KB H1 L03	**KM H1 L03**	3NC Lento❶	Ceramica	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC H1 S11	**KN H1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Ceramica	5	❷
KC H1 S02	**KN H1 S02**	2NC Scatto❶	Ceramica	5	❷
KC H1 A11	**KN H1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Ceramica	5	❷
KC H1 L11	**KN H1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KC H1 L02	**KN H1 L02**	2NC Lento❶	Ceramica	5	❷
KC H1 L20	**KN H1 L20**	2NA Lento	Ceramica	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB H1 S11P



Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 45°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

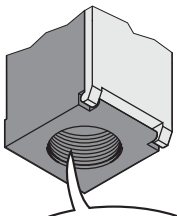
Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

A leva con asta regolabile

KB L... - KM L...

KC L... - KN L...



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB L1 S11P

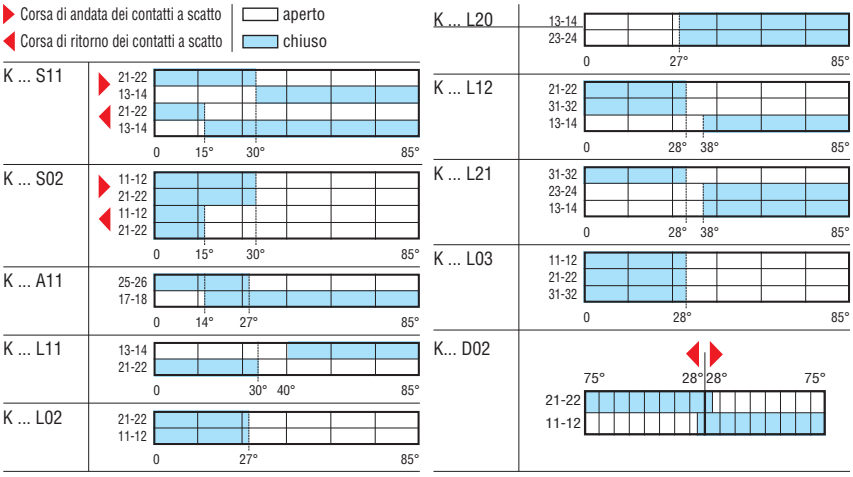
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Materiale asta	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB L1 S11	**KM L1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB L2 S11	**KM L2 S11**		Metallo	5	❷
KB L1 S02	**KM L1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KB L2 S02	**KM L2 S02**		Metallo	5	❷
KB L1 A11	**KM L1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KB L2 A11	**KM L2 A11**		Metallo	5	❷
KB L1 L11	**KM L1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB L2 L11	**KM L2 L11**		Metallo	5	❷
KB L1 L02	**KM L1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB L2 L02	**KM L2 L02**		Metallo	5	❷
KB L1 L20	**KM L1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KB L2 L20	**KM L2 L20**		Metallo	5	❷
KB L1 L12	**KM L1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB L2 L12	**KM L2 L12**		Metallo	5	❷
KB L1 L21	**KM L1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB L2 L21	**KM L2 L21**		Metallo	5	❷
KB L1 L03	**KM L1 L03**	3NC Lento❶	Plastica	5	❷
KB L2 L03	**KM L2 L03**		Metallo	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC L1 S11	**KN L1 S11**	1NA+1NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC L2 S11	**KN L2 S11**		Metallo	5	❷
KC L1 S02	**KN L1 S02**	2NC Scatto❶	Plastica	5	❷
KC L2 S02	**KN L2 S02**		Metallo	5	❷
KC L1 A11	**KN L1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.❶	Plastica	5	❷
KC L2 A11	**KN L2 A11**		Metallo	5	❷
KC L1 L11	**KN L1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC L2 L11	**KN L2 L11**		Metallo	5	❷
KC L1 L02	**KN L1 L02**	2NC Lento❶	Plastica	5	❷
KC L2 L02	**KN L2 L02**		Metallo	5	❷
KC L1 L20	**KN L1 L20**	2NA Lento	Plastica	5	❷
KC L2 L20	**KN L2 L20**		Metallo	5	❷
BIDIREZIONALI. 1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB L1 D02	**KM L1 D02**	2NC❶ Indipend.	Plastica	5	❷
KB L2 D02	**KM L2 D02**	2NC❶ Indipend.	Metallo	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

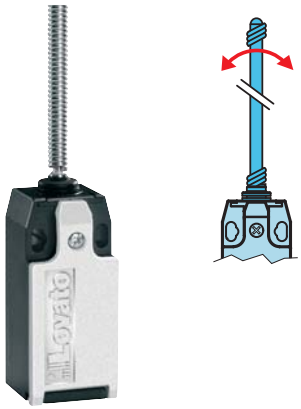
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 90° (180° per tipi KC... e KN...).
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 3Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



A stelo omnidirezionale



KB M1... - KM M1...

KC M2... - KN M2...

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Caratter. asta	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB M1 S11	**KM M1 S11**	1NA+1NC Scatto	Flessibile	5	❶
KB M2 S11	**KM M2 S11**		Semirigido	5	❶
KB M1 S02	**KM M1 S02**	2NC Scatto	Flessibile	5	❶
KB M2 S02	**KM M2 S02**		Semirigido	5	❶
KB M1 A11	**KM M1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.	Flessibile	5	❶
KB M2 A11	**KM M2 A11**		Semirigido	5	❶
KB M1 L11	**KM M1 L11**	1NA+1NC Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L11	**KM M2 L11**		Semirigido	5	❶
KB M1 L02	**KM M1 L02**	2NC Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L02	**KM M2 L02**		Semirigido	5	❶
KB M1 L20	**KM M1 L20**	2NA Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L20	**KM M2 L20**		Semirigido	5	❶
KB M1 L12	**KM M1 L12**	1NA+2NC Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L12	**KM M2 L12**		Semirigido	5	❶
KB M1 L21	**KM M1 L21**	2NA+1NC Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L21	**KM M2 L21**		Semirigido	5	❶
KB M1 L03	**KM M1 L03**	3NC Lento	Flessibile	5	❶
KB M2 L03	**KM M2 L03**		Semirigido	5	❶
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC M1 S11	**KN M1 S11**	1NA+1NC Scatto	Flessibile	5	❶
KC M2 S11	**KN M2 S11**		Semirigido	5	❶
KC M1 S02	**KN M1 S02**	2NC Scatto	Flessibile	5	❶
KC M2 S02	**KN M2 S02**		Semirigido	5	❶
KC M1 A11	**KN M1 A11**	1NA+1NC Lento sovrap.	Flessibile	5	❶
KC M2 A11	**KN M2 A11**		Semirigido	5	❶
KC M1 L11	**KN M1 L11**	1NA+1NC Lento	Flessibile	5	❶
KC M2 L11	**KN M2 L11**		Semirigido	5	❶
KC M1 L02	**KN M1 L02**	2NC Lento	Flessibile	5	❶
KC M2 L02	**KN M2 L02**		Semirigido	5	❶
KC M1 L20	**KN M1 L20**	2NA Lento	Flessibile	5	❶
KC M2 L20	**KN M2 L20**		Semirigido	5	❶

❶ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

Caratteristiche generali

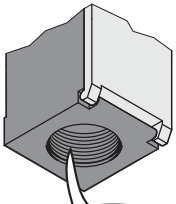
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego

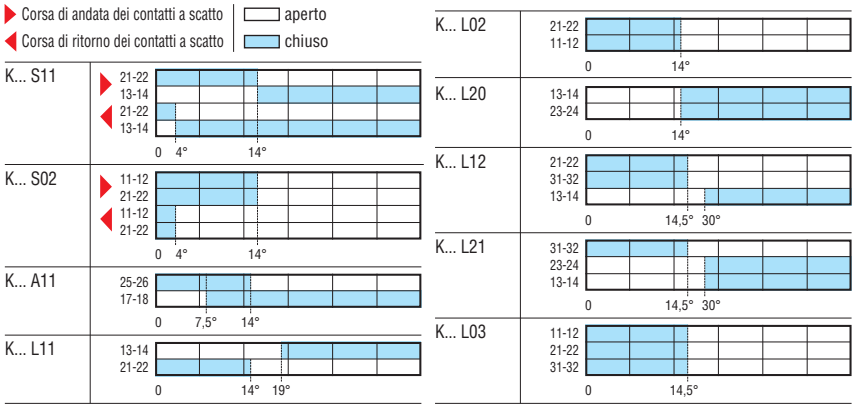
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 1Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB M1 S11P



Finecorsa, microinterruttori e interruttori a pedale

Finecorsa serie K, 1 ingresso dal basso (dimensioni secondo EN 50047)
2 ingressi laterali (dimensioni compatibili EN 50047)

A cerniera

KB P... - KM P...

KC P... - KN P...

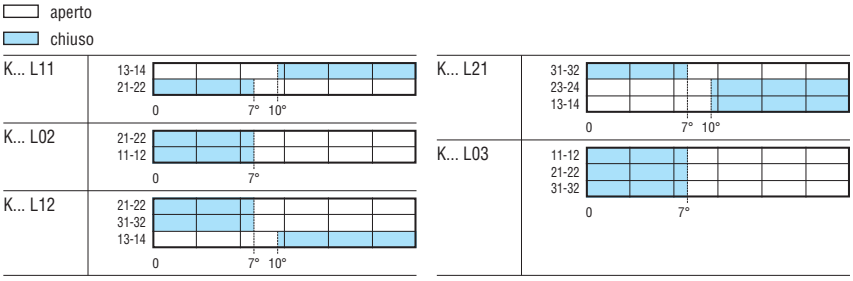
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Caratter. albero	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.					
KB P1 L11	**KM P1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KB P2 L11	**KM P2 L11**	1NA+1NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KB P3 L11	**KM P3 L11**	1NA+1NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
KB P1 L02	**KM P1 L02**	2NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KB P2 L02	**KM P2 L02**	2NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KB P3 L02	**KM P3 L02**	2NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
KB P1 L12	**KM P1 L12**	1NA+2NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KB P2 L12	**KM P2 L12**	1NA+2NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KB P3 L12	**KM P3 L12**	1NA+2NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
KB P1 L21	**KM P1 L21**	2NA+1NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KB P2 L21	**KM P2 L21**	2NA+1NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KB P3 L21	**KM P3 L21**	2NA+1NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
KB P1 L03	**KM P1 L03**	3NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KB P2 L03	**KM P2 L03**	3NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KB P3 L03	**KM P3 L03**	3NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.					
KC P1 L11	**KN P1 L11**	1NA+1NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KC P2 L11	**KN P2 L11**	1NA+1NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KC P3 L11	**KN P3 L11**	1NA+1NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷
KC P1 L02	**KN P1 L02**	2NC Lento❶	Forato corto	5	❷
KC P2 L02	**KN P2 L02**	2NC Lento❶	Pieno lungo	5	❷
KC P3 L02	**KN P3 L02**	2NC Lento❶	Pieno lungo con ribasso	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

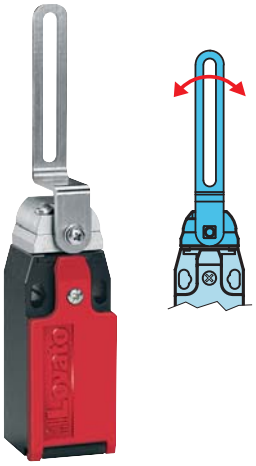
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: 100.000 cicli
- B10d: 100.000 cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 15Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



A leva asolata



KB Q... - KM Q...

KC Q... - KN Q...

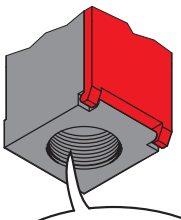
Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.				
KB Q1 L11	**KM Q1 L11**	1NA+1NC Lento❶	5	❷
KB Q1 L02	**KM Q1 L02**	2NC Lento❶	5	❷
KB Q1 L12	**KM Q1 L12**	1NA+2NC Lento❶	5	❷
KB Q1 L21	**KM Q1 L21**	2NA+1NC Lento❶	5	❷
KB Q1 L03	**KM Q1 L03**	3NC Lento❶	5	❷
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.				
KC Q1 L11	**KN Q1 L11**	1NA+1NC Lento❶	5	❷
KC Q1 L02	**KN Q1 L02**	2NC Lento❶	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

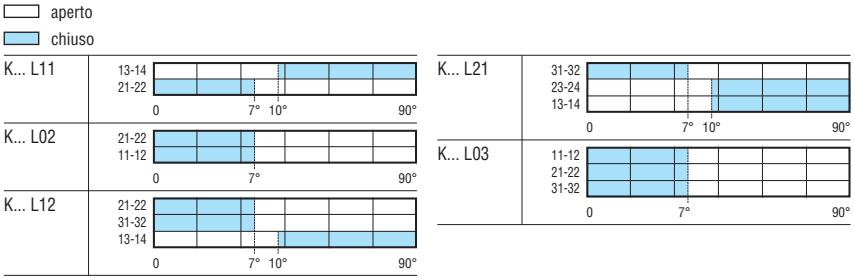
Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili. L'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionatori permette di rimuoverli e riposizionarli nella configurazione desiderata senza far ricorso a utensili.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: 100.000 cicli
- B10d: 100.000 cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB-KC
  - A300 Q300 tipo KM-KN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KB-KC
  - 440VAC tipo KM-KN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB-KC
  - 4kV tipo KM-KN
- isolamento classe II (solo tipo KB-KC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- teste azionatori in lega d'alluminio e zinco (zama)
- KB-KC: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KM-KN: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- forza di azionamento: 15Ncm
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

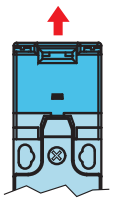
Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KB Q1 L11P



A chiave



KB N...

KC N...

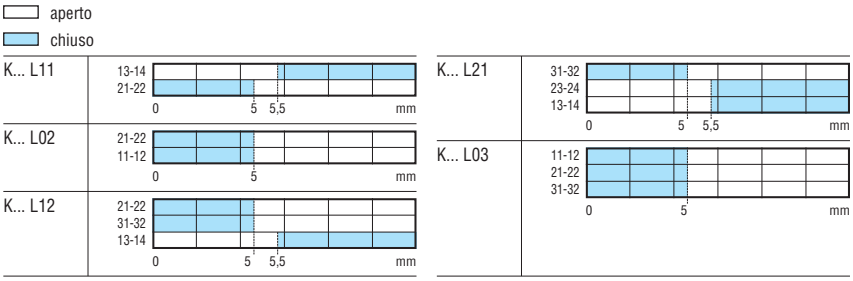
Codice di ordinazione Custodia plastica	Contatti	Caratteristiche chiave❸	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.				
KB N1 L11	1NA+1NC Lento❶	Diritta	5	0,092
KB N2 L11		Angolare	5	0,092
KB N3 L11		"T" diritta	5	0,092
KB N4 L11		"T" angolare	5	0,092
KB N1 L02	2NC Lento❶	Diritta	5	0,092
KB N2 L02		Angolare	5	0,092
KB N3 L02		"T" diritta	5	0,092
KB N4 L02		"T" angolare	5	0,092
KB N1 L12	1NA+2NC Lento❶	Diritta	5	0,096
KB N2 L12		Angolare	5	0,096
KB N3 L12		"T" diritta	5	0,096
KB N4 L12		"T" angolare	5	0,096
KB N1 L21	2NA+1NC Lento❶	Diritta	5	0,096
KB N2 L21		Angolare	5	0,096
KB N3 L21		"T" diritta	5	0,096
KB N4 L21		"T" angolare	5	0,096
KB N1 L03	3NC Lento❶	Diritta	5	0,096
KB N2 L03		Angolare	5	0,096
KB N3 L03		"T" diritta	5	0,096
KB N4 L03		"T" angolare	5	0,096
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.				
KC N1 L11	1NA+1NC Lento❶	Diritta	5	0,107
KC N2 L11		Angolare	5	0,107
KC N3 L11		"T" diritta	5	0,107
KC N4 L11		"T" angolare	5	0,107
KC N1 L02	2NC Lento❶	Diritta	5	0,107
KC N2 L02		Angolare	5	0,107
KC N3 L02		"T" diritta	5	0,107
KC N4 L02		"T" angolare	5	0,107

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ Chiave fornita di serie.

Caratteristiche generali
I finecorsa di posizione e sicurezza LOVATO Electric sono stati concepiti con lo scopo di soddisfare esigenze di rapida installazione, comodità di cablaggio, facilità di messa in servizio, modularità, robustezza e affidabilità nel tempo.
I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili.
Le teste possono essere ruotate sul proprio asse con angoli di 90°.
I blocchi dei contatti ausiliari sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: 100.000 cicli
- B10d: 100.000 cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600
- tensione di isolamento Ui: 690VAC
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp: 6kV
- isolamento classe II
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- grado di protezione terminali: IP20
- grado di protezione custodia: IP65
- custodia e teste azionatori in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- forza di azionamento: 8N
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC, CCC.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



Accessori e ricambi

KX N1

KX N2

KX N3

KX N4

KX N5

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
KX N1	Chiave diritta	5	0,013
KX N2	Chiave angolare	5	0,013
KX N3	Chiave a "T" diritta	5	0,012
KX N4	Chiave a "T" angolare	5	0,012
KX N5	Chiave snodata	5	0,019

Blocchi contatti

KX B...

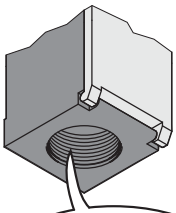
Codice di ordinazione	Contatti	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
KX B S11	1NA+1NC a scatto❶❷	5	0,013
KX B S02	2NC a scatto❶❷	5	0,020
KX B A11	1NA+1NC lento sovrapposto❶❷	5	0,020
KX B L11	1NA+1NC lento❷	5	0,020
KX B L02	2NC lento❷	5	0,020
KX B L20	2NA lento	5	0,020
KX B L12	1NA+2NC lento❷❸	5	0,026
KX B L21	2NA+1NC lento❷❸	5	0,026
KX B L03	3NC lento❷❸	5	0,026

❶ Non utilizzare in abbinamento con versioni a chiave (KBN/KCN), cerniera (KBP/KMP/KCP/KNP) e leva asolata (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❸ Non adatto per tipi KC..., KN... e pedaliere KG e KR.

Custodie complete di blocco contatti

KX CB... - KX CM...

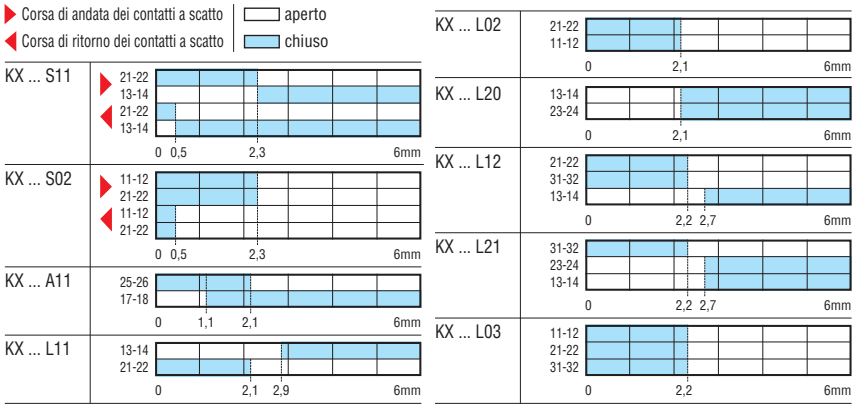
KX CC... - KX CN...



INGRESSO CAVI TIPO M20.
Per finecorsa con ingresso cavi tipo PG13,5, aggiungere la lettera P alla fine del codice di ordinazione.
es. KX CB S11P

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Contatti	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
1 ingresso dal basso per cavo. Dimensioni secondo EN 50047.				
KX CB S11	**KX CM S11**	1NA+1NC a scatto❶❷	5	❹
KX CB S02	**KX CM S02**	2NC a scatto❶❷	5	❹
KX CB A11	**KX CM A11**	1NA+1NC lento sovrapposto❶❷	5	❹
KX CB L11	**KX CM L11**	1NA+1NC lento❷	5	❹
KX CB L02	**KX CM L02**	2NC lento❷	5	❹
KX CB L20	**KX CM L20**	2NA lento	5	❹
KX CB L12	**KX CM L12**	1NA+2NC lento❷❸	5	❹
KX CB L21	**KX CM L21**	2NA+1NC lento❷❸	5	❹
KX CB L03	**KX CM L03**	3NC lento❷❸	5	❹
2 ingressi laterali per cavi. Dimensioni compatibili EN 50047.				
KX CC S11	**KX CN S11**	1NA+1NC a scatto❶❷	5	❹
KX CC S02	**KX CN S02**	2NC a scatto❶❷	5	❹
KX CC A11	**KX CN A11**	1NA+1NC lento sovrapposto❶❷	5	❹
KX CC L11	**KX CN L11**	1NA+1NC lento❷	5	❹
KX CC L02	**KX CN L02**	2NC lento❷	5	❹
KX CC L20	**KX CN L20**	2NA lento	5	❹

❶ Non utilizzare in abbinamento con versioni a chiave (KBN/KCN), cerniera (KBP/KMP/KCP/KNP) e leva asolata (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❸ Non adatto per tipi KC... e KN...
❹ Contattare il nostro Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

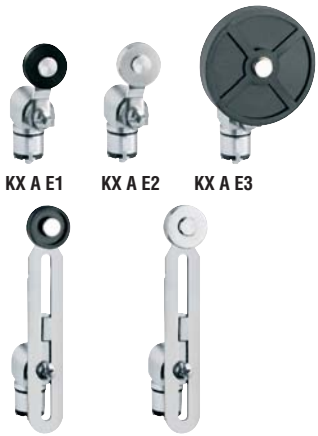


Caratteristiche generali
I blocchi KX B...possono essere utilizzati in abbinamento con i finecorsa tipo KB, KM, KC e KN. Sono disponibili con combinazioni a 2 contatti lenti e a scatto e a 3 contatti lenti (solo per tipi KB e KM).
I contatti NC vengono azionati secondo il principio dell'apertura positiva.
La forma ad "H" degli elementi di contatto garantisce un'elevata conducibilità in ogni condizione di impiego.
La possibilità di estrarre il blocco contatti dalla custodia del finecorsa facilita notevolmente il cablaggio riducendone i tempi di installazione.
I corpi completi di contatti KX C... possono essere utilizzati come ricambi per i finecorsa tipo KB, KM, KC e KN oppure in abbinamento con le teste azionatori KX A... realizzando così finecorsa completi nelle configurazioni desiderate. I coperchi della custodia sono fulcrati sull'estremità inferiore e rimuovibili per consentire una migliore accessibilità. I blocchi contatto sono estraibili e consentono un notevole agio nella connessione dei terminali. Sono previste combinazioni fino a tre contatti con azionamento dei contatti NC rispondente al principio dell'apertura positiva. Le custodie comprendono l'innovativo sistema di fissaggio a baionetta degli azionamenti. Le custodie complete di contatti sono disponibili nelle versioni plastiche e metalliche.

Caratteristiche di impiego
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- conducibilità: 10mA 5V
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KX CB - KX CC
  - A300 Q300 tipo KX CM - KX CN
- tensione di isolamento Ui:
  - 690VAC tipo KX CB - KX CC
  - 440VAC tipo KX CM - KX CN
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KX CB - KX CC
  - 4kV tipo KX CM - KX CN
- isolamento classe II (solo tipo KX CB-KX CC)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- KX CB... - KX CC...: custodia in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- KX CM... - KX CN...: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi tipo: M20 standard; PG13,5 solo a richiesta (vedere disegno e nota qui a fianco)
- fissaggio testa azionatore: a baionetta
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di protezione terminali: IP20
  - grado di protezione custodia: IP65 (con testa azionatore montata).

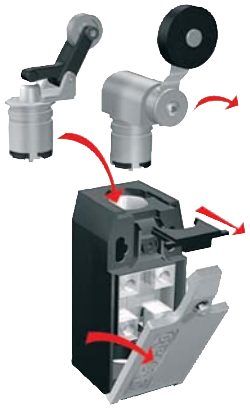
Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: EAC per tutti; cULus solo per custodie KX C...; cULus solo per blocchi contatti.
Conformi alle norme: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.
cURus "UL Recognized" per Canada e USA come componente.

Teste azionatori



Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
KX A A1	Ad asta	5	0,013
KX A B1	Ad asta con rotella plastica	5	0,019
KX A B2	Ad asta con rotella metallica	5	0,020
KX A C1	A leva con rotella centrale plastica	5	0,018
KX A C2	A leva con rotella centrale metallica	5	0,022
KX A D1	A leva con rotella laterale plastica	5	0,018
KX A D2	A leva con rotella laterale metallica	5	0,023
KX A E1	A leva con rotella plastica	5	0,039
KX A E2	A leva con rotella metallica	5	0,048
KX A E3	A leva con rotella in gomma Ø50x10mm	5	0,058
KX A F1	A leva regolabile con rotella plastica Ø19x5mm	5	0,055
KX A F2	A leva regolabile con rotella metallica Ø19x5mm	5	0,065
KX A F3	A leva regolabile con rotella in gomma Ø50x10mm	5	0,072
KX A F4	A leva regolabile con rotella in gomma Ø50x10mm a sbalzo	5	0,081
KX A H1	A leva con asta ceramica	5	0,056
KX A L1	A leva con asta regolabile plastica	5	0,043
KX A L2	A leva con asta regolabile metallica (inox)	5	0,051
KX A M1	A stelo omnidirezionale flessibile	5	0,032
KX A M2	A stelo omnidirezionale semirigido	5	0,023

Caratteristiche generali
Le teste azionatori K XA... possono essere utilizzate come ricambi per i finecorsa tipo KB, KM, KC e KN oppure in abbinamento con le custodie complete di contatti KX C... dando così la possibilità di realizzare finecorsa completi nelle configurazioni richieste.
Le teste sono realizzate in materiale metallico (zama) e garantiscono un'elevata robustezza e affidabilità dell'azionamento in qualunque condizione.
La sagoma della zona di accoppiamento con i corpi dei finecorsa tipo KB, KM, KC e KN consente l'orientamento delle teste ogni 45°, mentre la posizione iniziale di leve e aste può essere configurata a 360° con passi di 15°.
Il fissaggio alla custodia avviene senza far ricorso a utensili tramite l'innovativo sistema a baionetta.
La coppia di serraggio per il fissaggio dell'eventuale azionatore alla testa è di 0,8Nm.



Pressacavi e passacavi

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
KX P01	Pressacavo M20	50	0,009
KX P02	Pressacavo PG13,5	50	0,009
KX P03	Passacavo M20	50	0,004

Caratteristiche generali
I pressacavi sono di tipo plastico con filettatura M20 o PG13,5. Consentono un miglior trattenimento del cavo e il mantenimento del corretto grado di protezione IP.

Caratteristiche d'impiego per pressacavi
- materiale: poliammide autoestinguente
- grado di protezione: IP68
- diametro di trattenimento cavi: 6...12mm.

Omologazioni e conformità:
Omologazioni ottenute: EAC.
Conformi alle norme: EN 50262, UL508.

Dimensioni
pag. 9-30 e 31

KP A1...

KP A2...

KP B1...

KP B2...

KP B3...

KP B4...

KP B5...

KP B6...

KP B7...

KP B8...

KP E1...

KP E2...

KP F1...

KP L2...

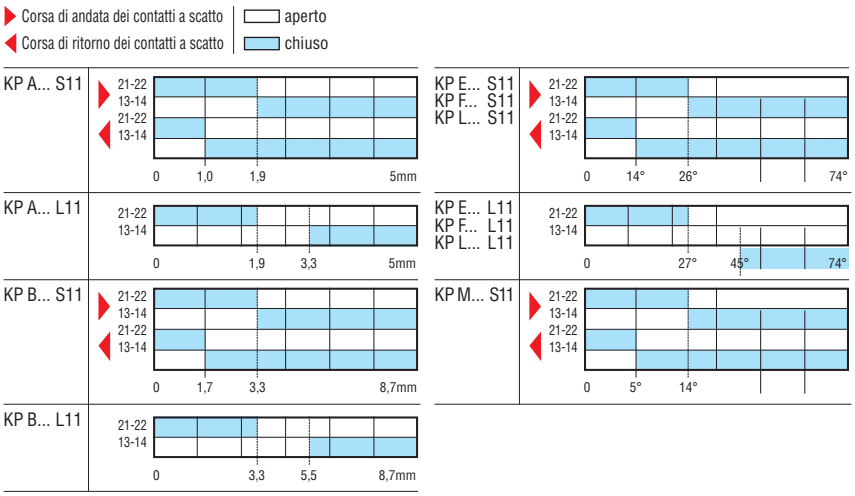
KP M2 S11

Codice di ordinazione	Contatti 1NA+1NC	Materiale attuatore	Lungh. cavo ❷	Q.tà per conf.	Peso
			m	n°	[kg]
AD ASTA.					
KP A1 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,286
KP A1 L11	Lento❶	Metallo	2	1	0,286
KP A2 S11❸	A scatto❶	Metallo	2	1	0,302
KP A2 L11❸	Lento❶	Metallo	2	1	0,302
AD ASTA CON ROTELLA.					
KP B1 S11	A scatto❶	Plastica	2	1	0,290
KP B1 L11	Lento❶	Plastica	2	1	0,290
KP B2 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,290
KP B2 L11	Lento❶	Metallo	2	1	0,290
KP B3 S11❹	A scatto❶	Plastica	2	1	0,288
KP B3 L11❹	Lento❶	Plastica	2	1	0,288
KP B4 S11❹	A scatto❶	Metallo	2	1	0,286
KP B4 L11❹	Lento❶	Metallo	2	1	0,296
AD ASTA CON ROTELLA Fissaggio a testa filettata M12.					
KP B5 S11	A scatto❶	Plastica	2	1	0,308
KP B5 L11	Lento❶	Plastica	2	1	0,308
KP B6 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,310
KP B6 L11	Lento❶	Metallo	2	1	0,310
KP B7 S11❹	A scatto❶	Plastica	2	1	0,310
KP B7 L11❹	Lento❶	Plastica	2	1	0,310
KP B8 S11❹	A scatto❶	Metallo	2	1	0,310
KP B8 L11❹	Lento❶	Metallo	2	1	0,310
A LEVA CON ROTELLA.					
KP E1 S11	A scatto❶	Plastica	2	1	0,336
KP E1 L11	Lento❶	Plastica	2	1	0,336
KP E2 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,336
KP E2 L11	Lento❶	Metallo	2	1	0,336
A LEVA REGOLABILE CON ROTELLA.					
KP F1 S11	A scatto❶	Plastica	2	1	0,344
KP F1 L11	Lento❶	Plastica	2	1	0,344
A LEVA CON ASTA REGOLABILE.					
KP L2 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,342
KP L2 L11	Lento❶	Metallo	2	1	0,342
A STELO OMNIDIREZIONALE.					
KP M2 S11	A scatto❶	Metallo	2	1	0,298

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Per finecorsa precablati con 1m di cavo aggungere 010 in fondo al codice. Esempio: KPA1 S11 010 (finecorsa precablato ad asta, con pulsante metallico, con contatti 1NA+1NC a scatto e 1m di cavo).
❸ Fissaggio a testa filettata M12.
❹ Rotella a 90°.

Caratteristiche di impiego
- lunghezza cavo 2m❷ (5x0,75mm²/5xAWG18)
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- conducibilità: 10mA 5V
- designazione secondo IEC/EN 60947-5-1: B300 R300
- tensione di isolamento Ui: 400VAC
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp: 4kV
- isolamento classe I
- resistenza di contatto: <25mΩ
- custodia: alluminio e zinco (zama)
- forza di azionamento:
  - KP A...: 15N
  - KP B...: 10N
  - KP E..., KP F...e KP L...: 0,08Nm
  - KP M...: 0,1Nm
- coppia di serraggio per fissaggio finecorsa: 2,5Nm; per fissaggio dell'eventuale azionatore alla testa: 0,8Nm
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione custodia: IP67.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



Dimensioni pag. 9-32
Schemi elettrici pag. 9-37

Ad asta

TS1... - TL1...

TS2... - TL2...

Codice di ordinazione	Contatti	Materiale asta	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.				
TS1 01 10	1NA+1NC Scatto	Acciaio	1	0,120
TL1 01 10	1NA+1NC ❶ Lenta	Acciaio	1	0,120
Con pulsante di riarmo al centro.				
TS2 01 10	1NA+1NC Scatto	Acciaio	1	0,130
TL2 01 10	1NA+1NC ❶ Lenta	Acciaio	1	0,130

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

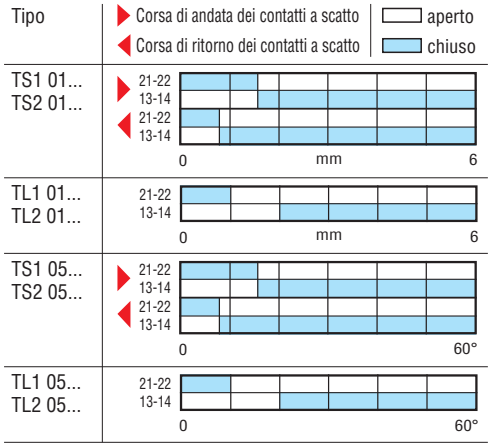
A leva con rotella

TS1... - TL1...

TS2... - TL2...

Codice di ordinazione	Contatti	Materiale rotella	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.				
TS1 05 20 A❷	1NA+1NC Scatto	Plastica Ø20x5	1	0,120
TS1 05 21 A		Metallo Ø20x5	1	0,125
TS1 05 24 A❸		Gomma Ø50x10	1	0,135
TL1 05 20 A❷	1NA+1NC ❶ Lenta	Plastica Ø20x5	1	0,120
TL1 05 21 A		Metallo Ø20x5	1	0,125
TL1 05 24 A❸		Gomma Ø50x10	1	0,135
Con pulsante di riarmo.				
TS2 05 20 AS❷	1NA+1NC Scatto	Plastica Ø20x5	1	0,130
TS2 05 21 AS		Metallo Ø20x5	1	0,135
TS2 05 24 AS❸		Gomma Ø50x10	1	0,145
TL2 05 20 AS❷	1NA+1NC ❶ Lenta	Plastica Ø20x5	1	0,130
TL2 05 21 AS		Metallo Ø20x5	1	0,135
TL2 05 24 AS❸		Gomma Ø50x10	1	0,145

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ A richiesta sono fornibili finecorsa a leva con rotella in plastica di Ø30x5mm. Sostituire nel codice d'ordinazione il numero 20 con il numero 23.
❸ A richiesta sono fornibili finecorsa a leva con rotelle in gomma di Ø35x15mm. Sostituire nel codice di ordinazione il numero 24 con il numero 22.



Caratteristiche generali
Le dimensioni dei finecorsa serie T rispondono alla normativa EN 50041. I finecorsa sono realizzati in materiale termoplastico autoestinguente dalle elevate caratteristiche meccaniche e pertanto idonei per installazione su macchine ed impianti di ogni tipo nel normale ambiente industriale, anche in vicinanza del mare. La particolare robustezza della custodia rende questi finecorsa indicati per impieghi gravosi. La custodia è a doppio isolamento per assicurare la protezione dei circuiti interni contro gli urti, gli agenti atmosferici e verso la penetrazione accidentale di attrezzi o parti umane.
Gli elementi di contatto assicurano un'azione autopulente delle pastiglie in lega d'argento. I contatti dei finecorsa della serie TL vengono azionati secondo il principio dell'apertura positiva.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 1200 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli (100.000 cicli per versioni con pulsante di riarmo)
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 1,5A (24V)
  - prestazione in AC15: 6A (250V)
- corrente convenzionale termica Ith: 6A
- tensione di isolamento Ui: 250VAC
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- ingresso cavi tipo: PG13,5
- forza di azionamento: 6N (TS...01, TL...01)
- coppia di azionamento: 3Ncm (TS...05 e TL...05)
- TS...05 e TL...05 testa orientabile assialmente in 4 posizioni (90°)
- TS...05 e TL...05 inclinazione leva regolabile su 360°
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP66.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

A stelo omnidirezionale

TS1... - TL1...

Codice di ordinazione	Contatti	Caratter. asta	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.				
TS1 09 92	1NA+1NC Scatto	Flessibile	1	0,115
TL1 09 92	1NA+1NC Lenta	Flessibile	1	0,115

A chiave

TL2...

Codice di ordinazione	Contatti	Caratteristiche chiave ❸	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo. Inserimento chiave anteriore ❷.				
TL2 10 10	1NA+1NC ❶ Lenta	Diritta	1	0,120
TL2 10 11		Angolare	1	0,120
TL2 10 12		"T" angolare	1	0,120
TL2 10 13		"T" diritta	1	0,120

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Disponibili versioni con inserimento chiavi a sinistra o a destra. Aggiungere alla fine del codice S o D. Es. TL2 10 10 S (sinistra) oppure TL2 10 10 D (destra). Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ La chiave è fornita di serie con il finecorsa.

A 20746

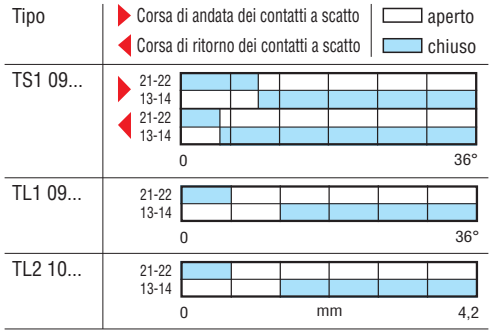
A 20747

P 32753

P 32752

A 20748

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
Chiavi.			
A 20746	Chiave diritta	10	0,013
A 20747	Chiave angolare	10	0,013
P 32753	Chiave a T angolare	10	0,008
P 32752	Chiave a T diritta	10	0,008
A 20748	Chiave snodata	2	0,085



Caratteristiche generali
Le dimensioni dei finecorsa serie T rispondono alla normativa EN 50041. I finecorsa sono realizzati in materiale termoplastico autoestinguente dalle elevate caratteristiche meccaniche e pertanto idonei per installazione su macchine ed impianti di ogni tipo nel normale ambiente industriale, anche in vicinanza del mare. La particolare robustezza della custodia rende questi finecorsa indicati per impieghi gravosi. La custodia è a doppio isolamento per assicurare la protezione dei circuiti interni contro gli urti, gli agenti atmosferici e verso la penetrazione accidentale di attrezzi o parti umane.
Gli elementi di contatto assicurano un'azione autopulente delle pastiglie in lega d'argento. I contatti dei finecorsa della serie TL vengono azionati secondo il principio dell'apertura positiva.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 1200 cicli/h
- velocità di azionamento: 0,5...1,5m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 1,5A (24V)
  - prestazione in AC15: 6A (250V)
- corrente convenzionale termica Ith: 6A
- tensione di isolamento Ui: 250VAC
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- ingresso cavi tipo: PG13,5
- coppia di azionamento: 1Ncm (TS1 09... e TL1 09...)
- forza di azionamento: 8N (TL2 10...)
- TL2 10... testa orientabile assialmente in 4 posizioni (90°)
- TL2 10... inserimento chiave: verticale e laterale
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP66.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Ad asta

PLN...A

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 A	1NC❶	IP40	1	0,240
PLN A1 A W		IP65	1	0,240
PLN A2 A	2NC❶	IP40	1	0,240
PLN A2 A W		IP65	1	0,240
PLN C1 A	1NA	IP40	1	0,240
PLN C1 A W		IP65	1	0,240
PLN C2 A	2NA	IP40	1	0,240
PLN C2 A W		IP65	1	0,240
PLN U1 A	1NA+1NC	IP40	1	0,240
PLN U1 A W		IP65	1	0,240

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

Ad asta con rotella

PLN...R W

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 R	1NC❶	IP40	1	0,230
PLN A1 R W		IP65	1	0,230
PLN A2 R	2NC❶	IP40	1	0,230
PLN A2 R W		IP65	1	0,230
PLN C1 R	1NA	IP40	1	0,230
PLN C1 R W		IP65	1	0,230
PLN C2 R	2NA	IP40	1	0,230
PLN C2 R W		IP65	1	0,230
PLN U1 R	1NA+1NC	IP40	1	0,230
PLN U1 R W		IP65	1	0,230

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

A leva con rotella centrale

PLN...H

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
PLN A1 H	1NC❶	IP40	1	0,270
PLN A1 H W		IP65	1	0,270
PLN A2 H	2NC❶	IP40	1	0,270
PLN A2 H W		IP65	1	0,270
PLN U1 H	1NA+1NC	IP40	1	0,270
PLN U1 H W		IP65	1	0,270
Con rotella a sbalzo.				
PLN A1 HSB	1NC❶	IP40	1	0,290
PLN A1 HSB W		IP65	1	0,290
PLN A2 HSB	2NC❶	IP40	1	0,290
PLN A2 HSB W		IP65	1	0,290
PLN U1 HSB	1NA+1NC	IP40	1	0,290
PLN U1 HSB W		IP65	1	0,290

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

PLN...HSB W

Tipo	Corse (mm) (aperto / chiuso)
PLN A1 A... PLN A1 R...	11-12: 1,5 – 11,5 mm
PLN A1 H... PLN A1 HSB...	11-12: 2,4 – 20 mm
PLN A2 A... PLN A2 R...	11-12, 21-22: 1,5 – 6,5 mm
PLN A2 H... PLN A2 HSB...	11-12, 21-22: 2,4 – 11,5 mm
PLN C1 A... PLN C1 R...	13-14: 2,2 – 11,5 mm
PLN C2 A... PLN C2 R...	13-14, 23-24: 4,2 – 6,4 mm
PLN U1 A... PLN U1 R...	21-22: 1,5 – 11,5; 13-14: 5,9 mm
PLN U1 H... PLN U1 HSB...	21-22: 2,4 – 20; 13-14: 10,4 mm

Caratteristiche generali
I PL sono una serie di interruttori di finecorsa per impiego universale. Dotati di una vasta gamma di modelli con numerosi tipi di azionatori e molteplici combinazioni di contatti, consentono di realizzare la soluzione ottimale per le diverse esigenze di installazione.
La grande semplicità costruttiva, i contatti ampiamente dimensionati e gli accurati accoppiamenti di materiali garantiscono un funzionamento regolare e sicuro nel tempo.
La custodia in lega metallica e gli azionatori in materiale termoplastico di elevate caratteristiche meccaniche assicurano robustezza e affidabilità in ogni condizione di impiego. Gli interruttori di finecorsa serie PL sono disponibili in versione protetta (grado di protezione IP40) o stagna (grado di protezione IP65); grazie all'adozione di validi dispositivi di tenuta, quest'ultima versione (i cui codici sono immediatamente individuabili per l'aggiunta del suffisso "W") si presta all'impiego in condizioni ambientali particolarmente severe.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 10A (24V)
  - prestazione in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- tensione di isolamento Ui: 400VAC
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- ingresso cavi tipo: PG11 (solo tipi PLN...W; forniti completi di pressacavo)
- connessione cablaggio: morsetti a vite con piastrina premitreccia idonei per cavi fino a 2,5mm²
- coppia di serraggio per fissaggio finecorsa: 2,5Nm
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP40 / IP65 (vedi indicazioni nella colonna centrale).

Omologazione e conformità
Omologazioni ottenute: IMQ, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

Con aggancio e sblocco manuale

PLN A1 RAG

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Azionatore ad asta con rotella.				
PLN A1 RAG	1NC ❶	IP40	1	0,220
PLN A1 RAG W	1NC ❶	IP65	1	0,230

❶ Apertura positiva secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

A ricarica manuale con sgancio magnetico

PL A1 AM

PL A1 RM W

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Azionatore ad asta.				
PL A1 AM	1NC ❶	IP40	1	0,245
PL A1 AM W	1NC ❶	IP65	1	0,250
Azionatore ad asta con rotella.				
PL A1 RM	1NC ❶	IP40	1	0,250
PL A1 RM W	1NC ❶	IP65	1	0,260

❶ Apertura positiva secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

Bidirezionale

PLN 978

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protezione	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Azionatore ad asta.				
PLN 978	2NC indip.❶	IP65	1	0,265

❶ Apertura positiva secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

Tipo	Corse (mm) Le frecce indicano la direzione dell'azionamento	aperto / chiuso
PLN A1 RAG PLN A1 RAG W	21-22 1 … 7 mm	
PL A1 AM PL A1 AM W PL A1 RM PL A1 RM W	21-22 0,5 … 8 mm	
PLN 978	11-12 / 21-22 8 … 0,5 0,5 … 8 mm	

Caratteristiche generali
I finecorsa PL vengono impiegati prevalentemente nel settore degli impianti di sollevamento. I modelli con aggancio e sblocco manuale e a ricarica manuale con sgancio magnetico fanno in modo che dopo l'azionamento il contatto NC resti aperto. Nel primo caso la chiusura del contatto avviene premendo un apposito tasto di sblocco. Nella seconda tipologia la ricarica avviene spingendo il fondo dell'albero (oppure tirandolo dall'alto per le versioni stagne IP65).
I finecorsa a doppio azionamento possono sostituire due finecorsa normali, per il comando di arresto di organi mobili con due sensi di marcia (es. porte automatiche). Dotati di due azionatori contrapposti, dispongono di un contatto NC per ogni senso di azionamento (2NC).
La grande semplicità costruttiva, i contatti ampiamente dimensionati e gli accurati accoppiamenti di materiali garantiscono un funzionamento regolare e sicuro nel tempo. La custodia in lega metallica e gli azionatori in materiale termoplastico di elevate caratteristiche meccaniche assicurano robustezza e affidabilità in ogni condizione di impiego.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 10A (24V)
  - prestazione in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- tensione di isolamento Ui: 400VAC
- tensione di tenuta a impulso Uimp: 6kV
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- corrente di cortocircuito condizionata nominale: 1kA
- ingresso cavi tipo: PG11 (solo tipi PL...W e PLN978; forniti completi di pressacavo)
- connessione cablaggio: morsetti a vite con piastrina premitreccia idonei per cavi fino a 2,5mm^2
- coppia di serraggio per fissaggio finecorsa: 2,5Nm
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP40/IP65 (vedi indicazioni nella colonna centrale).

Omologazione e conformità
Omologazioni ottenute: IMQ, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-5-1/A1, EN 81-1.

Dimensioni pag. 9-34
Schemi elettrici pag. 9-37

Dimensioni secondo EN 50047

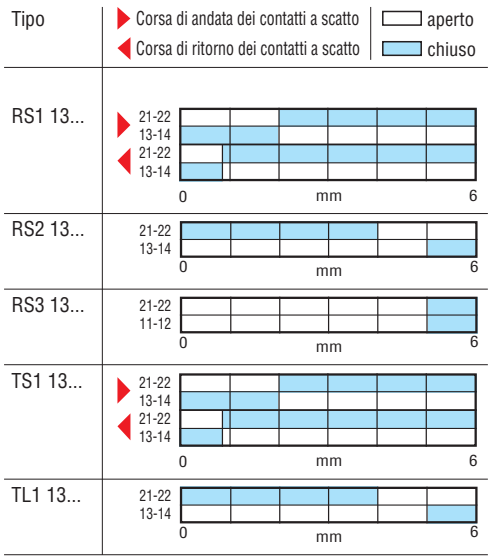
RS1 13... - RS2 13... - RS3 13...

Codice di ordinazione	Contatti	Materiale anello	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.				
RS1 13 10	1NA+1NC Scatto	Acciaio	1	0,090
RS2 13 10	1NA+1NC Lenta	Acciaio	1	0,090
RS3 13 10	2NA Lenta	Acciaio	1	0,090

Dimensioni secondo EN 50041

TS1... - TL1...

Codice di ordinazione	Contatti	Materiale anello	Q.tà per conf.	Peso
			n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.				
TS1 13 10	1NA+1NC Scatto	Acciaio	1	0,117
TL1 13 10	1NA+1NC Lenta	Acciaio	1	0,117



Caratteristiche generali
I finecorsa della serie RS e T sono studiati e realizzati in accordo con le normative Europee che regolano dimensioni e caratteristiche operative.
La custodia dei finecorsa è a doppio isolamento; è realizzata in poliammide autoestinguente caricato con fibra di vetro per assicurare la protezione dei circuiti interni contro gli urti meccanici, gli agenti atmosferici nonchè verso la penetrazione accidentale di attrezzi o di parti umane.
Gli elementi di contatto dei finecorsa serie RS e T, sono stati progettati per assicurare un'azione autopulente dei contatti in lega d'argento.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h (RS...13)
  1200 cicli/h (T...13)
- velocità di azionamento: 0,5...1,5 m/s
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 1,5A (24V)
  - prestazione in AC15: 6A (250V)
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- tensione di isolamento Ui: 250VAC
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- forza di azionamento: 25N
- ingresso cavi tipo: PG11 (RS...13); PG13,5 (T...13)
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
  - fissaggio azionatore testa: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm^2 max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP65 (RS...13); IP66 (T...13).

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50047, EN 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

PLN...AT...W

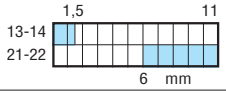
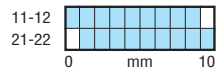
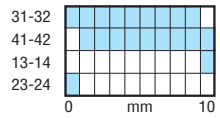
Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protez.	Forza trazione	Q.tà per conf.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.					
PLN U1 AT	1NA+1NC❶	IP40	10	1	0,240
PLN U1 AT W		IP65	10	1	0,240
PLN U1 AT25	1NA+1NC❶	IP40	25	1	0,240
PLN U1 AT25 W		IP65	25	1	0,240

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

P2L...

Codice di ordinazione	Contatti	Grado di protez.	Forza trazione	Q.tà per conf.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Senza pulsante di riarmo.					
P2L8 13 11	1NA+1NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L8 13 12	1NA+1NC❶	IP65	120	1	0,459
P2L10 13 11	2NA+2NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L10 13 12	2NA+2NC❶	IP65	120	1	0,459

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.

Tipo	Corse (mm)
PLN U1 AT...	
P2L 8...	
P2L 10...	

Caratteristiche generali
I PLN e P2L sono tipi di interruttori di finecorsa per impiego universale.
La grande semplicità costruttiva, i contatti ampiamente dimensionati e gli accurati accoppiamenti di materiali garantiscono un funzionamento regolare e sicuro nel tempo.
La custodia in lega metallica e gli azionatori di elevate caratteristiche meccaniche assicurano robustezza e affidabilità in ogni condizione di impiego.

Caratteristiche di impiego
- frequenza massima: 3600 cicli/h
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13: 10A (24V)
  - prestazione in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- corrente convenzionale termica Ith: 10A (PLN); 6A (P2L)
- tensione di isolamento Ui: 400VAC
- tensione di tenuta a impulso Uimp: 6kV
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- corrente di cortocircuito condizionata nominale: 1kA
- ingresso cavi tipo: PG11 (solo tipi PLN...W e P2L forniti completi di pressacavo)
- connessione cablaggio: morsetti a vite con piastrina premitreccia idonei per cavi fino a 2,5mm²
- coppia di serraggio per fissaggio finecorsa: 2,5Nm
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP40/IP65 (vedi indicazioni nella tabella codici).

Omologazione e conformità
Omologazioni ottenute: IMQ, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

RS13 13 10

TL13 13 10

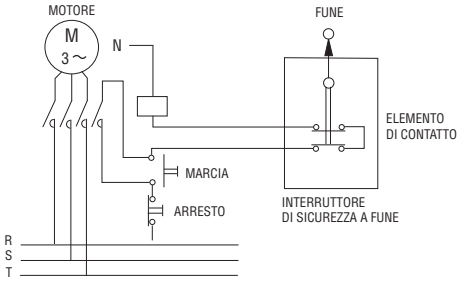
PLN 13 13 11

P2L...

Codice di ordinazione	Contatti	Forza trazione	Q.tà per conf.	Peso
		[N]	n°	[kg]
Con pulsante di riarmo.				
RS13 13 10❷	1NA + 1NC❶	25	1	0,092
TL13 13 10❸	1NA + 1NC❶	25	1	0,125
PLN13 13 11	1NA + 1NC❶	60	1	0,248
P2L13 13 11	1NA + 1NC❶	40	1	0,459
P2L13 13 12	1NA + 1NC❶	120	1	0,459
P2L15 13 11	2NA + 2NC❶	40	1	0,459
P2L15 13 12	2NA + 2NC❶	120	1	0,459

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Dimensioni secondo EN 50047.
❸ Dimensioni secondo EN 50041.

Esempio di collegamento



Tipo	aperto / chiuso
RS... T...	13-14, 21-22; 0 – mm – 6
PLN...	11-12, 21-22; 0 – mm – 8
P2L13...	31-32, 41-42; 0 – mm – 10
P2L15...	31-32, 41-42, 13-14, 23-24; 0 – mm – 10

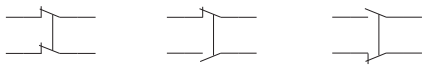
Caratteristiche generali

I finecorsa a fune per arresto d'emergenza sono particolarmente indicati per i sistemi di arresto o allarme su macchinari che si estendono su superfici rilevanti. Essi rendono possibile questa manovra da qualsiasi punto ad ogni intervento manuale sulla fune.
La scelta tra configurazioni con custodia plastica o metallica viene incontro alle più svariate esigenze di robustezza e ingombro.

Caratteristiche di impiego

- frequenza massima: 1.800 cicli/h
- durata meccanica: 100.000 cicli
- categoria di impiego:
  - prestazione in DC13:
    1,5A 24V (10A 24V per tipi PLN-P2L)
  - prestazione in AC15:
    6A 250V (3A 400V per tipi PLN-P2L)
- corrente convenzionale termica Ith:
  10A (RS, TL, PLN); 6A (P2L)
- tensione di isolamento Ui:
  250VAC (400VAC per tipi PLN-P2L)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A gG
- ingresso cavi tipo: PG11 (per tipi RS-PLN-P2L), PG13,5 (per TL13). PLN e P2L forniti completi di pressacavo
- connessione cablaggio: morsetti a vite con piastrina premitreccia idonei per cavi fino a 2,5mm²
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm (per RS e TL)
  - fissaggio vite del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP65 (tipo T: IP66).

Funzionamento



Omologazioni e conformità

Omologazioni ottenute: cULus (per RS13... e TL13...) e EAC per tutti.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, ISO 13850; UL508 e CSA C22.2 n° 14 per tipi RS e TL.

Accessori e ricambi

P33032

P33033

P33034

P33035

P33036

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n.	[kg]
Accessori.			
P33032	Morsetto per fune Ø5mm	10	0,023
P33033	Redacia per fune Ø5mm	10	0,007
P33034	Tenditore M6x60	10	0,061
P33035	Occhiello con filetto M8	10	0,030
P33036	Fune d'acciaio Ø5mm❶	100[m]	4,900

❶ La fune P33036 viene fornita in rotoli da 100m.

Interruttori di sicurezza con elettromagnete

KE N1...

new

new

Codice di ordinazione	Contatti azionati dalla chiave ❶	Contatti azionati dal-l'elettro-magnete❶	Tensione di alimenta-zione	Q.tà per conf.	Peso
			[V]	n°	[kg]
Azionatore bloccato con elettromagnete alimentato. Inserimento chiave anteriore ❷❸.					
KE N1 E1024F	1NC	2NC+1NA	24V AC/DC	1	0,440
KE N1 E2024F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 E3024F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KE N1 E1120F	1NC	2NC+1NA	120V AC/DC	1	0,440
KE N1 E2120F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 E3120F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KE N1 E1230F	1NC	2NC+1NA	230V AC/DC	1	0,440
KE N1 E2230F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 E3230F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
Azionatore bloccato con elettromagnete disalimentato. Inserimento chiave anteriore ❷❸.					
KE N1 M1024F	1NC	2NC+1NA	24V AC/DC	1	0,440
KE N1 M2024F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 M3024F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KE N1 M1120F	1NC	2NC+1NA	120V AC/DC	1	0,440
KE N1 M2120F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 M3120F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KE N1 M1230F	1NC	2NC+1NA	230V AC/DC	1	0,440
KE N1 M2230F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KE N1 M3230F	1NA+1NC	2NC		1	0,440

❶ Lo stato dei contatti si riferisce alla condizione di lavoro (KEN1E…: elettromagnete alimentato e chiave inserita / KEN1M…: elettromagnete disalimentato e chiave inserita).
❷ Disponibili versioni con inserimento chiavi a sinistra, a destra o posteriore. Sostituire la parte finale del codice di ordinazione con L (left), R (right) o B (back). Contattare nostro ufficio Assistenza Tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ Chiave da acquistare separatamente.

Accessori e ricambi

KE X N1

KE X N2

KE X N5

new

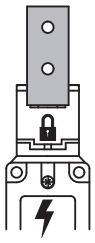
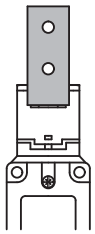
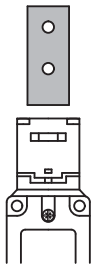
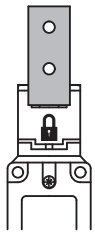
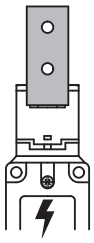
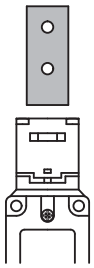
Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n.	[kg]
KE X N1	Chiave diritta	1	0,013
KE X N2	Chiave angolare	1	0,013
KE X N5	Chiave snodata	1	0,019

Caratteristiche generali
Gli interruttori di sicurezza con elettromagnete impediscono l'accesso in un'area protetta fino al ricevimento di un segnale opportuno: l'azionatore può essere mantenuto bloccato o estratto attraverso il comando dell'elettromagnete (sblocco azionatore tramite disalimentazione dell'elettromagnete per KNE1E… / alimentazione dell'elettromagnete per KEN1M…). E' presente un dispositivo di sblocco manuale di emergenza. Tre diverse combinazioni di contatti elettrici controllati separatamente dall'azionatore o dall'elettromagnete garantiscono la possibilità di adattarsi alle più comuni condizioni impiantistiche di controllo.

Caratteristiche di impiego
- idoneo per applicazioni di sicurezza fino a:
  - SIL3 secondo EN 62061
  - PLe secondo EN ISO 13849-1
- interblocco di tipo 2 secondo EN ISO 14119
- forza di azionamento: 15N
- forza di estrazione: 30N
- forza di ritenuta ad azionatore bloccato: 1200N
- frequenza massima: 600 cicli/h
- durata meccanica: 1.000.000 cicli
- B10d: 4.000.000 cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN60947-5-1: A300 Q300
- prestazioni in AC15:
  - 24V - 10A
  - 230V - 4A
- prestazioni in DC13:
  - 24V - 4A
- tensione di isolamento Ui: 250V
- tensione nominale di tenuta a impulso Uimp: 2,5kV
- protezione da corto circuito, fusibile: 10A Gg
- assorbimento max. elettromagnete:
  - 24V: 8,3W
  - 120V: 8,1W
  - 230V: 6,8W
- grado di protezione terminali: IP20
- grado di protezione custodia: IP65
- custodia e teste azionatori in tecnopolimero autoestinguente a doppio isolamento
- testa non smontabile dall'utilizzatore fornibile orientata assialmente in 4 posizioni (90°)
- ingresso cavi tipo: 3 x M20
- connessione cablaggio: vite con serrafilo auto sollevante
- coppia di serraggio:
  - fissaggio finecorsa: 2,5Nm
  - terminali dei contatti: 0,8Nm
  - fissaggio viti del coperchio custodia: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 conduttori da 1,5mm^2 max
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25…+55°C
  - temperatura di stoccaggio: -40…+70°C
  - grado di inquinamento: 3

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC (in corso)
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204, UNI EN ISO 14119, UL508, CSA C22.2 n°14.

Dimensioni pag. 9-35
Schemi elettrici pag. 9-37

		KEN1E...: azionatore bloccato con elettromagnete alimentato			KEN1M...: azionatore bloccato con elettromagnete disalimentato		
	Stato azionatore	inserito e bloccato	inserito e sbloccato	non inserito	inserito e bloccato	inserito e sbloccato	non inserito
	Stato elettromagnete	alimentato	disalimentato	-	disalimentato	alimentato	-
							
	Attivazione contatto						
KEN1...1...	azionatore	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12	11 — 12
	elettromagnete	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	elettromagnete	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	elettromagnete	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
KEN1...2...	azionatore	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	elettromagnete	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	elettromagnete	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34	33 — 34
	elettromagnete	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42
KEN1...3...	azionatore	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14	13 — 14
	elettromagnete	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22	21 — 22
	azionatore	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32	31 — 32
	elettromagnete	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42	41 — 42

KS A1...

KS A2...

KS A3...

KS A4...

KS A9...

KS B1...

KS B2...

KS C1...

KS C2...

KS C3...

KS C9...

KS L1...

KS L2...

KS L3...

KSS C01

KSS CB2

Codice di ordinazione	Contatti	Terminali	Q. per conf.	Peso
			n°	[kg]
AD ASTA. PULSANTE METALLICO. A spillo.				
KS A1 S	1NA/NC	A saldare	10	0,027
KS A1 V	1NA/NC	A vite	10	0,027
KS A1 F	1NA/NC	Faston	10	0,029
AD ASTA. PULSANTE METALLICO. Asta alta.				
KS A2 S	1NA/NC	A saldare	10	0,029
KS A2 V	1NA/NC	A vite	10	0,029
KS A2 F	1NA/NC	Faston	10	0,031
AD ASTA. PULSANTE METALLICO. Asta bassa.				
KS A3 S	1NA/NC	A saldare	10	0,029
KS A3 V	1NA/NC	A vite	10	0,028
KS A3 F	1NA/NC	Faston	10	0,030
AD ASTA. PULSANTE METALLICO. Fissaggio testa filet. M12.				
KS A4 S	1NA/NC	A saldare	10	0,048
KS A4 V	1NA/NC	A vite	10	0,047
KS A4 F	1NA/NC	Faston	10	0,049
A PULSANTE.				
KS A9 S	1NA/NC	A saldare	10	0,029
KS A9 V	1NA/NC	A vite	10	0,028
KS A9 F	1NA/NC	Faston	10	0,030
AD ASTA CON ROTELLA. Fissaggio testa filettata M12.				
KS B1 S	1NA/NC	A saldare	10	0,061
KS B1 V	1NA/NC	A vite	10	0,060
KS B1 F	1NA/NC	Faston	10	0,062
AD ASTA CON ROTELLA. Fissaggio testa filettata M12❶.				
KS B2 S	1NA/NC	A saldare	10	0,061
KS B2 V	1NA/NC	A vite	10	0,060
KS B2 F	1NA/NC	Faston	10	0,062
A LEVA CON ROTELLA. Leva lunga 26,6mm.				
KS C1 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS C1 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS C1 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
A LEVA CON ROTELLA. Leva lunga 48,5mm.				
KS C2 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS C2 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS C2 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
A LEVA CON ROTELLA. Leva lunga 38mm.				
KS C3 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS C3 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS C3 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
A LEVA CON ROTELLA. Leva con rotella unidirezionale.				
KS C9 S	1NA/NC	A saldare	10	0,034
KS C9 V	1NA/NC	A vite	10	0,033
KS C9 F	1NA/NC	Faston	10	0,035
A LEVE. Leva piatta lunga 63mm.				
KS L1 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS L1 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS L1 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
A LEVE. Leva piatta lunga 54mm.				
KS L2 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS L2 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS L2 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
A LEVE. Leva piatta lunga 168,3mm.				
KS L3 S	1NA/NC	A saldare	10	0,032
KS L3 V	1NA/NC	A vite	10	0,031
KS L3 F	1NA/NC	Faston	10	0,033
ACCESSORI.❷				
KSS C01	Copertura terminali		10	0,006
KSS CB2	Copertura term. con passacavo		10	0,014

❶ Rotella a 90°.
❷ Utilizzabili solo con KS...V.

Caratteristiche tecniche
- frequenza massima: 240 cicli/min
- velocità di commutazione: 0,01...1m/s
- velocità di azionamento: 0,05...1m/s
- durata elettrica: 500.000 cicli
- durata meccanica: 20 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 15A
- conducibilità: 10mA 5V
- designazione secondo IEC/EN 60947-5-1: A600 P300
- prestazione in AC15: 240VAC 3A
- tensione di isolamento Ui: 250VAC
- resistenza di contatto: <15mΩ
- custodia: tecnopolimero
- forza di azionamento:
  - KS A1...KS A4 e KS B: 2,5N
  - KS A9 e KS C3: 1,5N
  - KS C1: 1N
  - KS C2 e KS L2: 1,3N
  - KS C9: 1,7N
  - KS L1: 6,4N
  - KS L3: 0,1N
- coppia di serraggio:
  - testa filettata M12: 4,9...6,9Nm
  - per viti sul fianco: 0,6...1Nm
  - per viti dei terminali: 0,7...1Nm
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
  - grado di protezione: IP00 oppure IP20 con copertura terminale.

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus, EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.
cURus "UL Recognized" per Canada e USA come componente.

Dimensioni pag. 9-35
Schemi elettrici pag. 9-37

Interruttori a pedale

KG2 00 ...
KG2 20 ...

KR2 00 ...

KG1 10 ...

KR2 10 ...
KR2 11 ...

KGD 003 - KGD 004

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Esecu-zione	Contatti	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
INTERRUTTORI A PEDALE SINGOLO. Con movimento libero.					
KG1 00 S11	**KR1 00 S11**	Aperta	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG1 00 L11	**KR1 00 L11**	Aperta	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
KG2 00 S11	**KR2 00 S11**	Chiusa	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG2 00 L11	**KR2 00 L11**	Chiusa	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
Con leva di sicurezza.					
KG1 10 S11	**KR1 10 S11**	Aperta	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG1 10 L11	**KR1 10 L11**	Aperta	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
KG2 10 S11	**KR2 10 S11**	Chiusa	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG2 10 L11	**KR2 10 L11**	Chiusa	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
KG2 10 S22	**KR2 10 S22**	Chiusa	2NA+2NC Scatto ❶	1	❷
Con blocco a fondo corsa.					
KG1 20 S11	**KR1 20 S11**	Aperta	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG1 20 L11	**KR1 20 L11**	Aperta	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
KG2 20 S11	**KR2 20 S11**	Chiusa	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KG2 20 L11	**KR2 20 L11**	Chiusa	1NA+1NC Lento ❶❸	1	❷
A due stadi con leva di sicurezza.					
KG2 11 S22	**KR2 11 S22**	Chiusa	2NA+2NC Scatto a due stadi ❶	1	❷

Codice di ordinazione Custodia plastica	Custodia metallica	Esecu-zione	Contatti (per ogni pedale)	Q.tà per conf.	Peso
				n°	[kg]
INTERRUTTORI A PEDALI DOPPI. Con leva di sicurezza su entrambi i pedali.					
KGD 001	**KRD 001**	Chiusi	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
KGD 002	**KRD 002**	Chiusi	2NA+2NC Scatto ❶	1	❷
Pedale sinistro con movimento libero e pedale destro con leva di sicurezza.					
KGD 003	**KRD 003**	Sinistro aperto	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
		Destro chiuso			
KGD 004	**KRD 004**	Sinistro aperto	1NA+1NC Scatto ❶❸	1	❷
		Destro chiuso	2NA+2NC Scatto ❶		

❶ Apertura positiva ⊖ secondo le norme IEC/EN 60947-5-1.
❷ Contattare il nostro ufficio Assistenza tecnica (Tel. 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ È possibile montare un secondo blocco di contatti (solo tipi con 2 contatti in totale). Vedi accessori qui di seguito e a pag. 9-16.

Caratteristiche generali
Gli interruttori a pedale tipo KG e KR sono adatti per il comando di macchine utensili o altri macchinari. Permettono all'operatore di lavorare in piena sicurezza e di utilizzare liberamente le mani per svolgere altre funzioni.
La robustezza della custodia metallica e plastica e la vasta gamma delle versioni disponibili offrono la soluzione idonea per ogni tipo di comando.
Gli aspetti principali sono:
- Versione termoplastica o metallica.
  La custodia di entrambe le versioni è in grado di garantire un'adeguata robustezza all'interruttore a pedale, per l'installazione in tutte le condizioni ambientali e applicative.
- Versione aperta o chiusa.
  Il coperchio assicura una protezione contro l'azionamento accidentale del pedale dovuto alla caduta improvvisa di utensili o il calpestamento indesiderato del pedale o altri tipi di shock.
  La versione aperta è invece immediatamente accessibile e viene preferita quando la funzione principale del pedale è quella di arresto del macchinario.
- Versione con leva di sicurezza.
  Il meccanismo di sicurezza impedisce l'azionamento nel caso in cui il piede non sia completamente inserito sul pedale. Evita in questo modo azionamenti accidentali o incerti del pedale anche a causa di vibrazioni.
- Base del pedale stabile.
  L'interruttore a pedale è fornito completo di piedini in gomma antiscivolo e con rinforzo metallico per un assetto stabile e saldo e per un azionamento affidabile e sicuro.

Caratteristiche di impiego
- durata meccanica: >10 milioni di cicli
- corrente convenzionale termica Ith: 10A
- designazione secondo IEC/EN 60947-5-1: A600 Q600 tipo KG; A300 Q300 tipo KR
- tensione di isolamento Ui: 690VAC tipo KG; 440VAC tipo KR
- tensione nominale di tenuta ad impulso Uimp: 6kV tipo KG; 4kV tipo KR
- isolamento classe II (solo tipo KG)
- resistenza di contatto: <10mΩ
- protezione da corto circuito: fusibile 10A gG
- connessione cablaggio: vite con serrafilo autosollevante
- contenitore:
  - KG: custodia in termopolimero autoestinguente a doppio isolamento
  - KR: custodia in lega d'alluminio e zinco (zama)
- ingresso cavi: M20
- coppia di serraggio contatti: 0,8Nm
- sezione conduttori: 1 o 2 cavi 2,5mm² max (cad. pedale)
- condizioni ambientali:
  - temperatura di impiego: -25...+70°C
  - temperatura di stoccaggio: -40...+70°C
  - grado di inquinamento: 3
- grado di protezione:
  - IP20 terminali
  - IP54 custodia
  - IP65 disponibile su richiesta (aggiungere la lettera S alla fine del codice di ordinazione. Es. KG1 00 S11 S)

Omologazioni e conformità
Omologazioni ottenute: cULus (solo per contatti ausiliari) e EAC.
Conformi alle norme: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60447.

Accessori

KX P...

KX P03

❹ Acquistare separatamente il blocco di contatti (solo tipi con 2 contatti in totale). Vedi pag. 9-16.

Codice di ordinazione	Descrizione	Q.tà per conf.	Peso
		n°	[kg]
Accessori.			
KGX 01	Kit di elementi per azionamento 2° blocco di contatti ❹	10	0,039
KGX 02	Supporto di montaggio per blocco di contatti	10	0,022
Pressacavi e passacavi.			
KX P01	Pressacavo M20	50	0,009
KX P02	Pressacavo PG13,5	50	0,009
KX P03	Passacavo M20	50	0,004

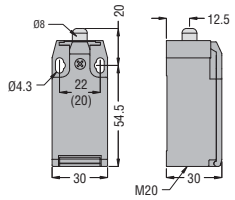
Caratteristiche generali
I pressacavi sono di tipo plastico con filettatura M20 o PG13,5. Consentono un miglior trattenimento del cavo e il mantenimento del corretto grado di protezione IP.

Caratteristiche d'impiego per pressacavi
- materiale: poliammide autoestinguente
- grado di protezione: IP68
- diametro di trattenimento cavi: 6...12mm.

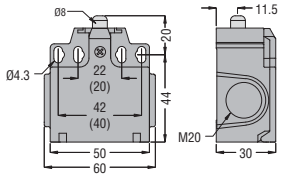
Omologazioni e conformità:
Omologazioni ottenute: EAC.
Conformi alle norme: EN 50262, UL 508.

FINECORSA SERIE K

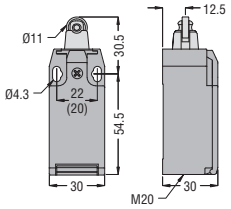
KB A1...
KM A1...



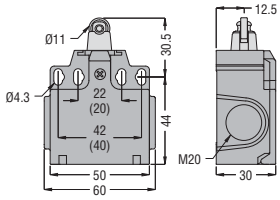
KC A1
KN A1



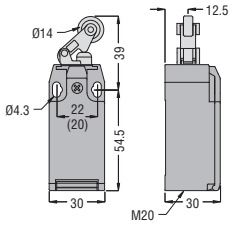
KB B1... - KB B2...
KM B1... - KM B2...



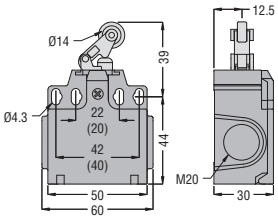
KC B1... - KC B2...
KN B1... - KN B2...



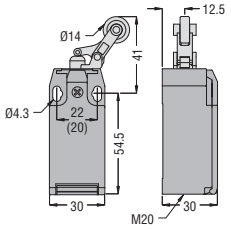
KB C1... - KB C2...
KM C1... - KM C2...



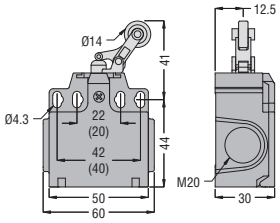
KC C1... - KC C2...
KN C1... - KN C2...



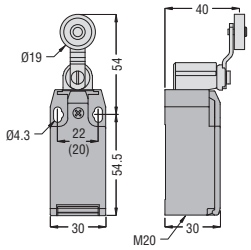
KB D1... - KB D2...
KM D1... - KM D2...



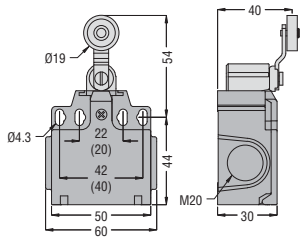
KC D1... - KC D2...
KN D1... - KN D2...



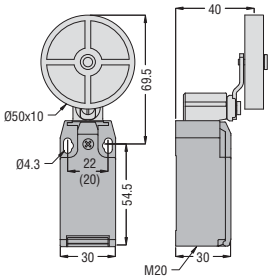
KB E1... - KB E2...
KM E1... - KM E2...



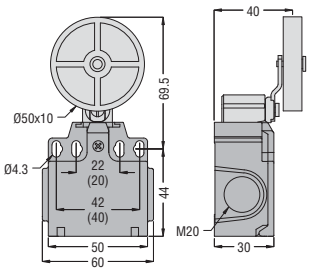
KC E1... - KC E2...
KN E1... - KN E2...



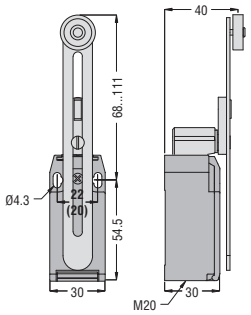
KB E3...
KM E3...



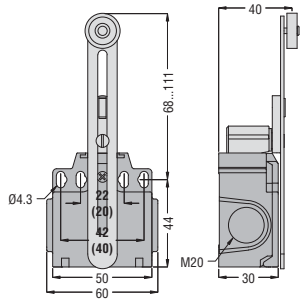
KC E3...
KN E3...



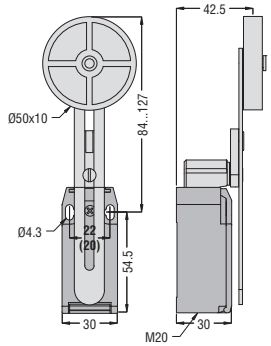
KB F1... - KB F2...
KM F1... - KM F2...



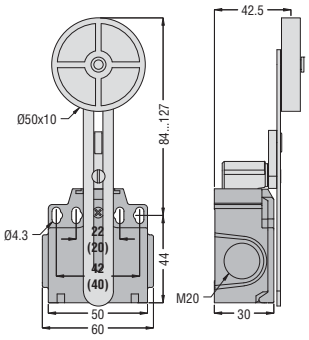
KC F1... - KC F2...
KN F1... - KN F2...



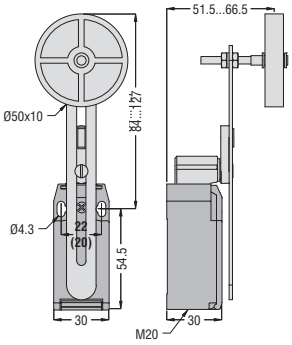
KB F3...
KM F3...



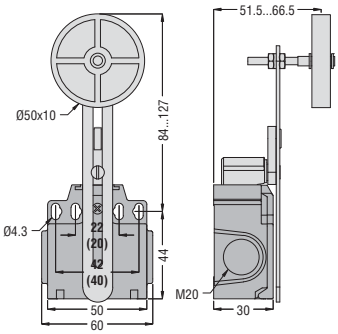
KC F3...
KN F3...



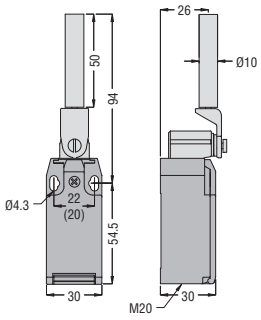
KB F4...
KM F4...



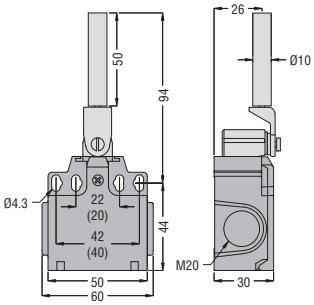
KC F4...
KN F4...



KB H1...
KM H1...

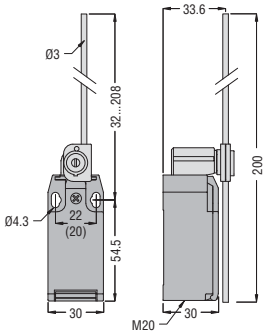


KC H1...
KN H1...

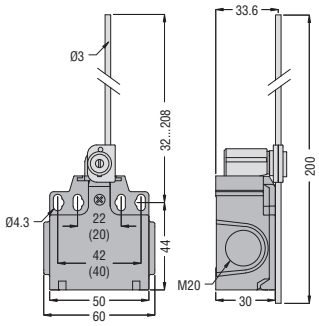


FINECORSA SERIE K

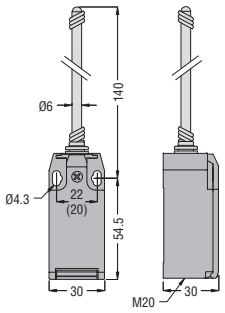
KB L1... - KB L2...
KM L1... - KM L2...



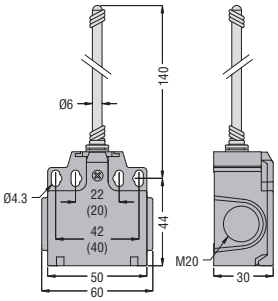
KC L1... - KC L2...
KN L1... - KN L2...



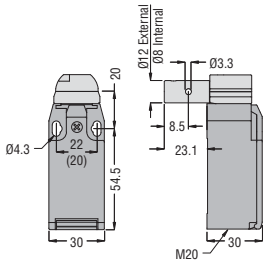
KB M1... - KB M2...
KM M1... - KM M2...



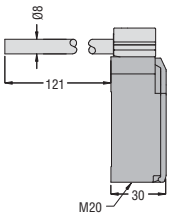
KC M1... - KC M2...
KN M1... - KN M2...



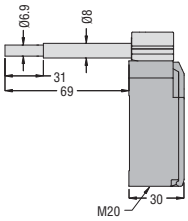
KB P1...
KM P1...



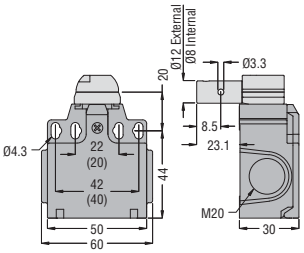
KB P2...
KM P2...



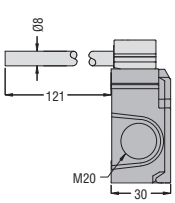
KB P3...
KM P3...



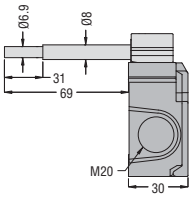
KC P1...
KN P1...



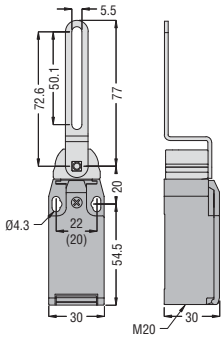
KC P2...
KN P2...



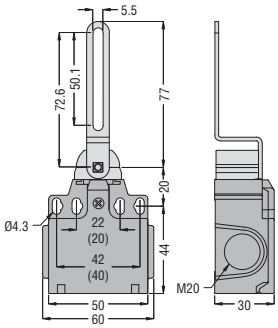
KC P3...
KN P3...



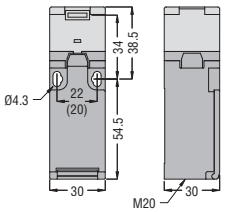
KB Q1 L...
KM Q1 L...



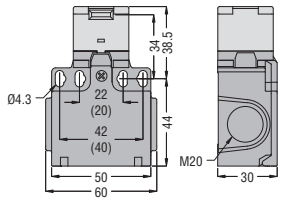
KC Q1 L...
KN Q1 L...



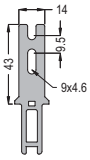
KB N1... - KB N2...
KM N1... - KM N2...



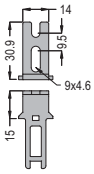
KC N...



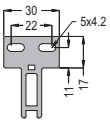
Chiavi
KX N1



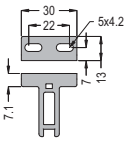
KX N2



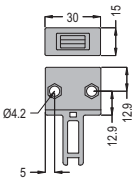
KX N3



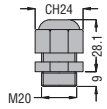
KX N4



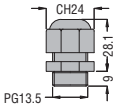
KX N5



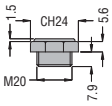
Pressacavo
KX P01



KX P02

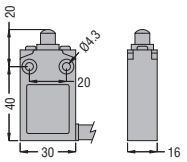


Passacavo
KX P03

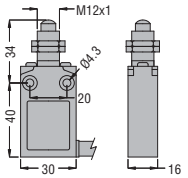


FINECORSA METALLICI PRECABLATI SERIE K

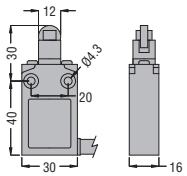
KP A1...



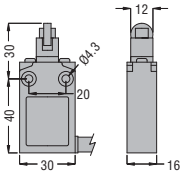
KP A2...



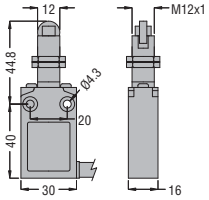
KP B1... - KP B2...



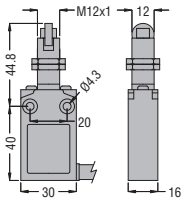
KP B3... - KP B4...



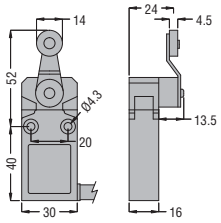
KP B5... - KP B6...



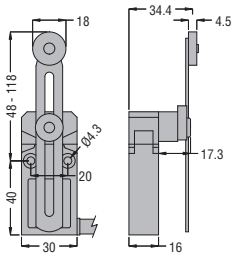
KP B7... - KP B8...



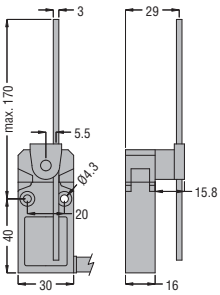
KP E1... - KP E2...



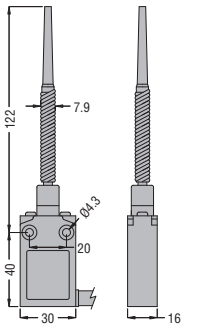
KP F1...



KP L2...

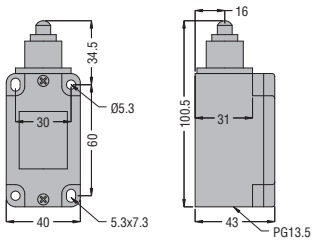


KP M2...

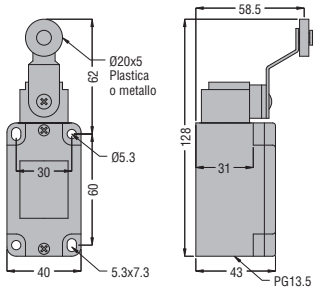


FINECORSA PLASTICI SERIE T

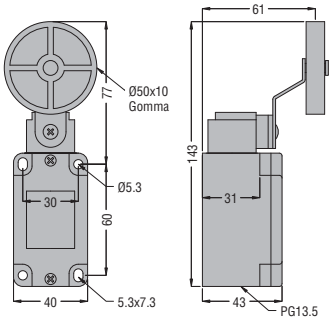
TS1 01...TL1 01...



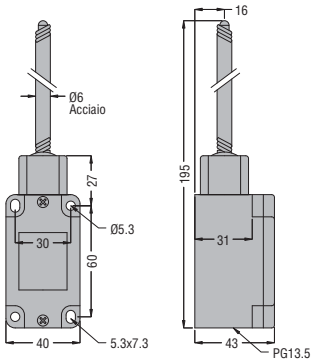
TS1 05 20...TL1 05 20
TS1 05 21...TL1 05 21



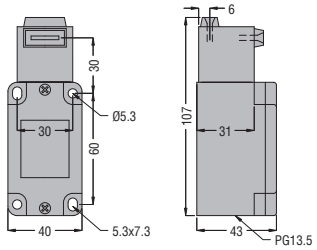
TS1 05 24...TL1 05 24



TS1 09...TL1 09...

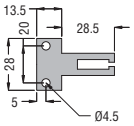


TL2 10...

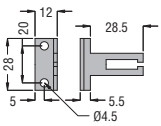


Chiavi

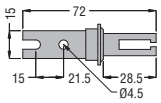
P32752



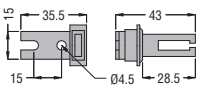
P32753



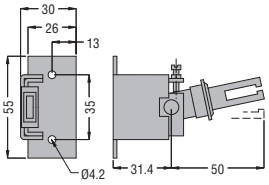
A20746



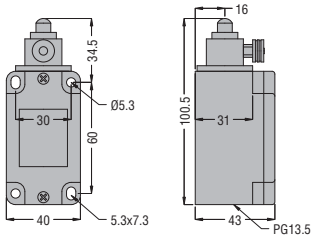
A20747



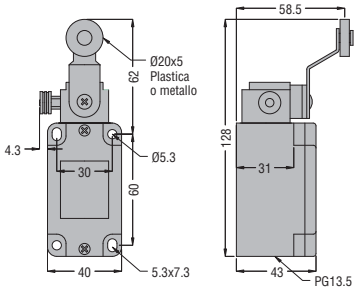
A20748



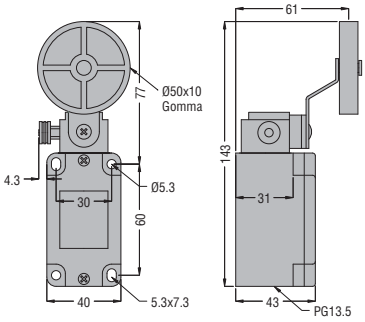
TS2 01...TL2 01...



TS2 05 20...TL2 05 20
TS2 05 21...TL2 05 21

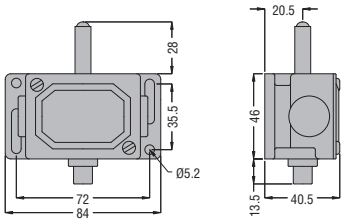


TS2 05 24...TL2 05 24

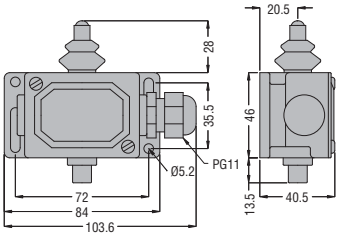


FINECORSA METALLICI SERIE PL

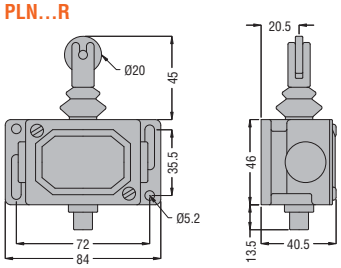
PLN...A



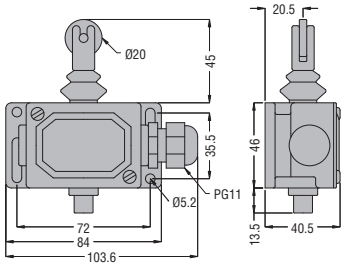
PLN...AW



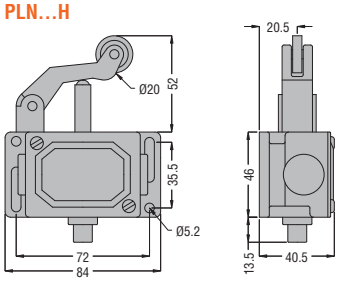
PLN...R



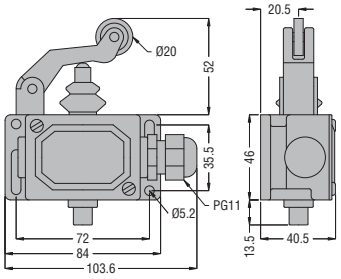
PLN...RW



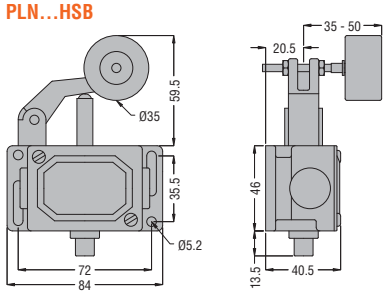
PLN...H



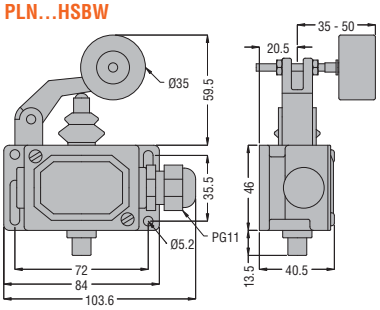
PLN...HW



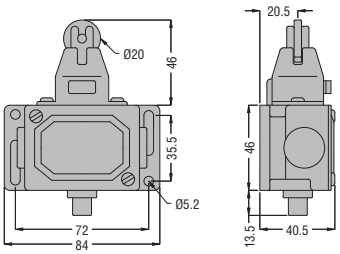
PLN...HSB



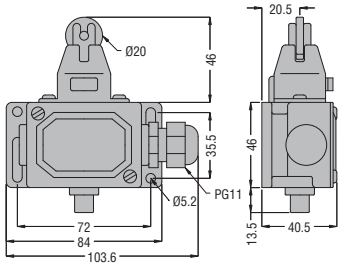
PLN...HSBW



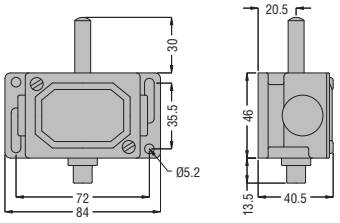
PLN A1 RAG



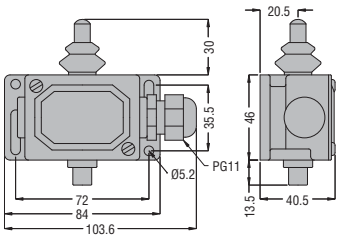
PLN A1 RAG W



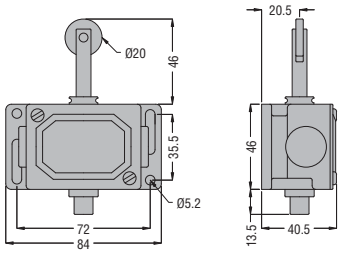
PLN A1 AM



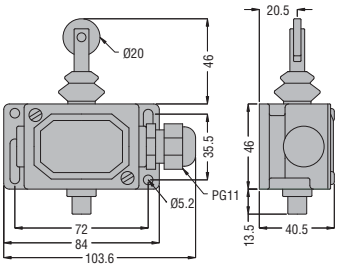
PL A1 AM W



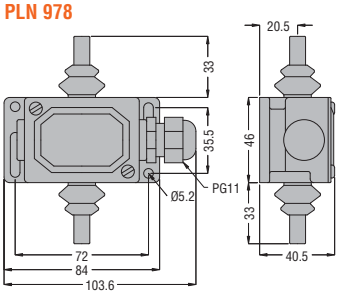
PL A1 RM



PL A1 RMW

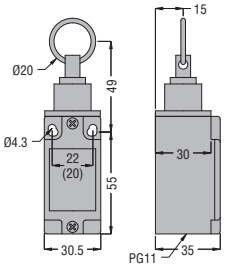


PLN 978

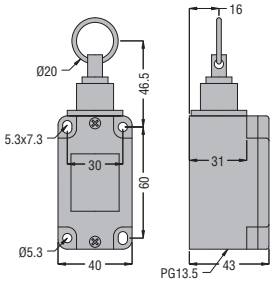


FINECORSA A FUNE - ARRESTO SEMPLICE

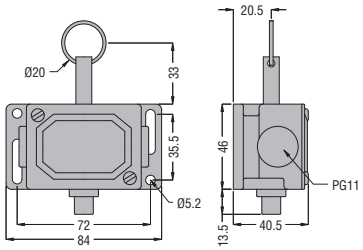
RS1 13...RS3 13...



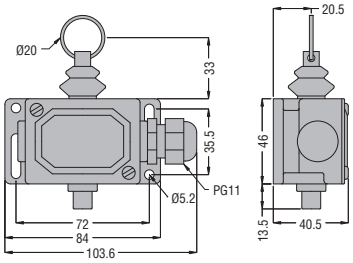
TS1 13...TL1 13...



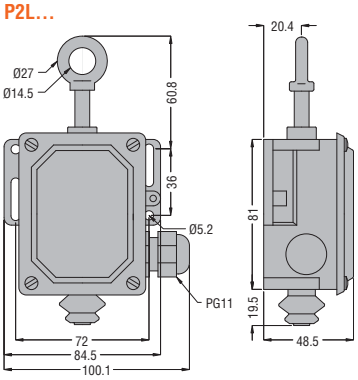
PLN...AT



PLN...ATW

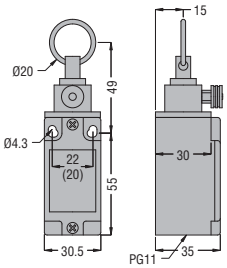


P2L...

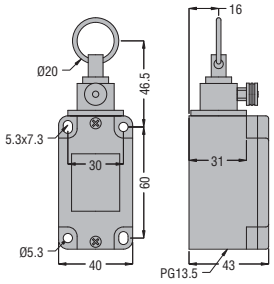


FINECORSA A FUNE - ARRESTO EMERGENZA (CONFORMI ISO 13850)

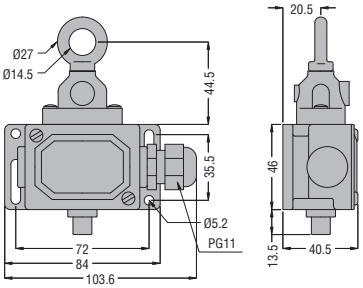
RS13 13 10



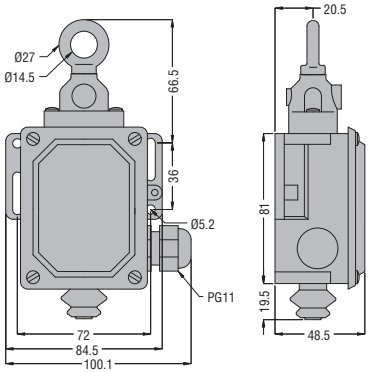
TL13 13 10



PLN13 13 11

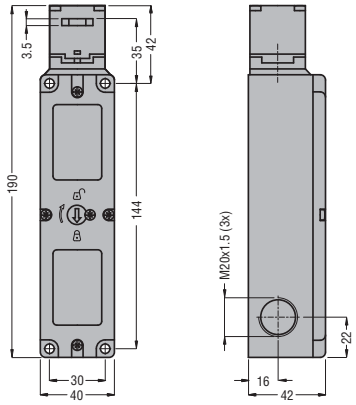


P2L 13...P2L 15...

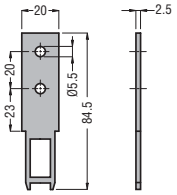


INTERRUTTORI DI SICUREZZA CON ELETTROMAGNETE

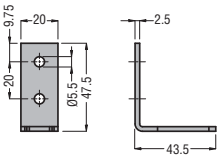
KE N1...



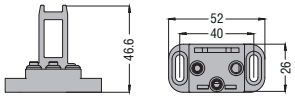
KEX N1



KEX N2

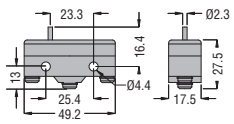


KEX N5

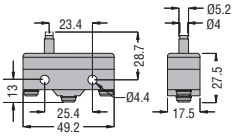


MICROINTERRUTTORI SERIE K

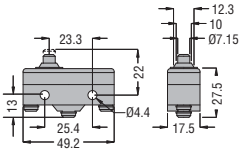
KS A1...



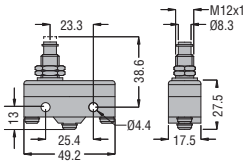
KS A2...



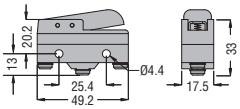
KS A3...



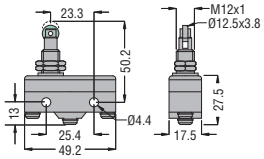
KS A4...



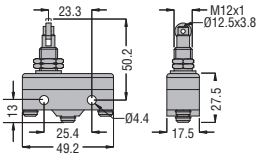
KS A9...



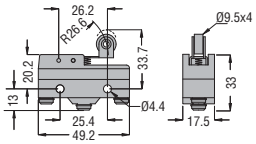
KS B1...



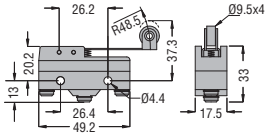
KS B2...



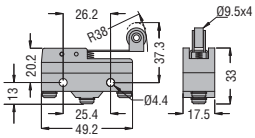
KS C1...



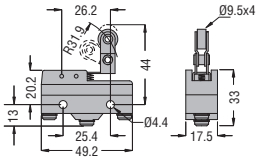
KS C2...



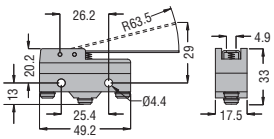
KS C3...



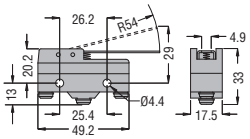
KS C9...



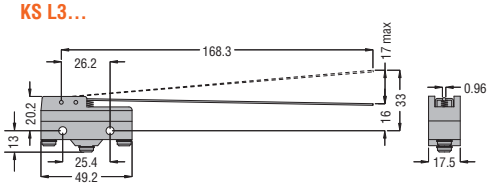
KS L1...



KS L2...

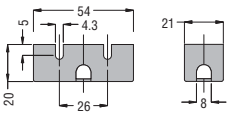


KS L3...

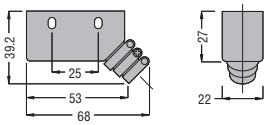


COPERTURA TERMINALI

KSS C01

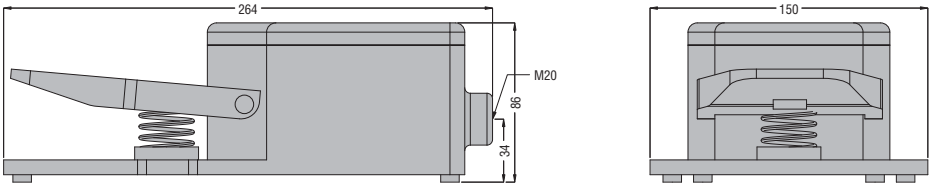


KSS CB2

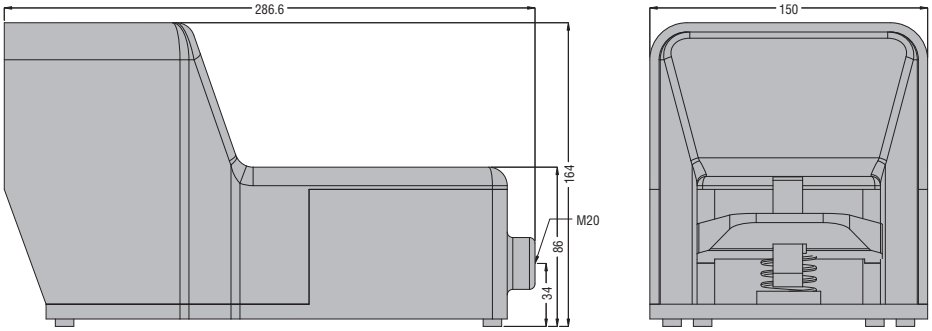


INTERRUTTORI A PEDALE SERIE K

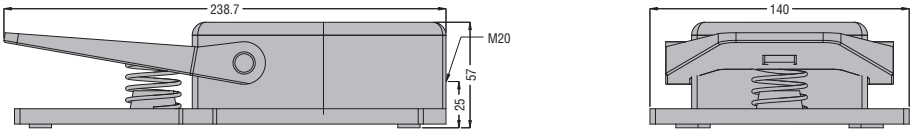
KG1



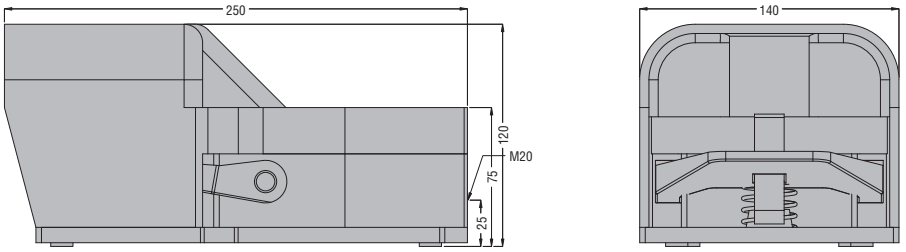
KG2



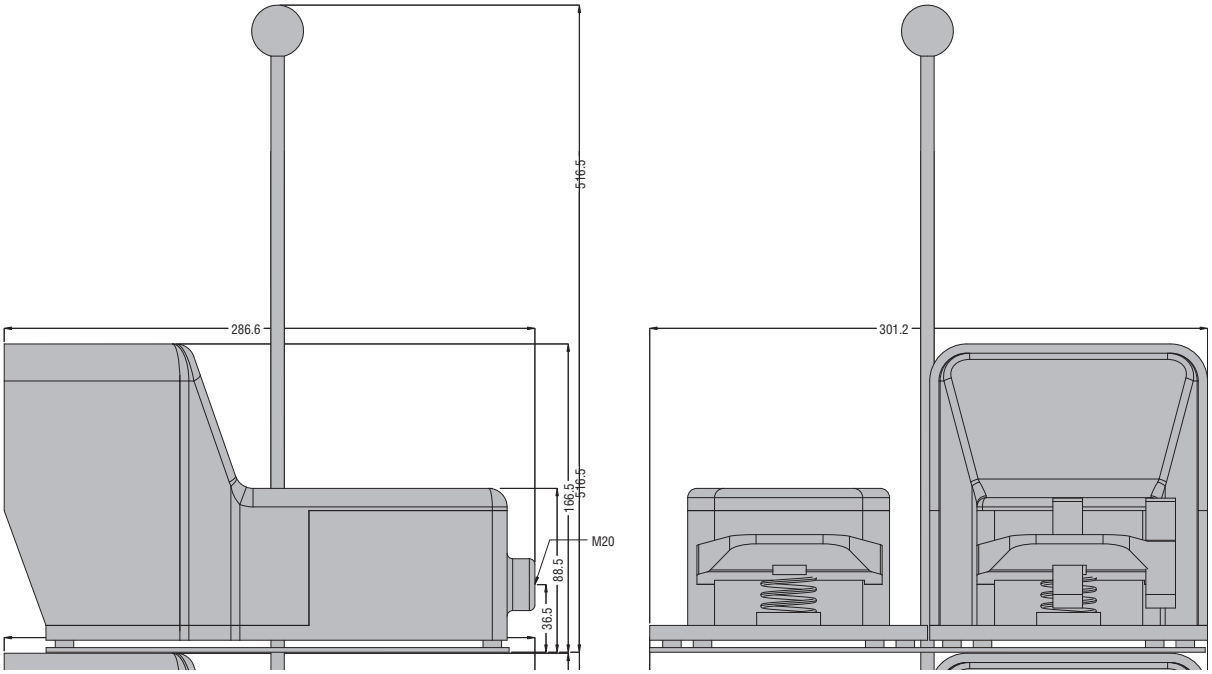
KR1



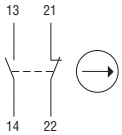
KR2



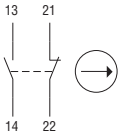
KGD



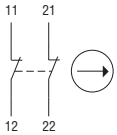
FINECORSA TIPO KB - KM - KC - KN

K...S11 Scatto


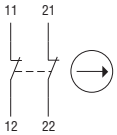
1NA + 1NC

K...L11 Lenta


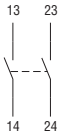
1NA + 1NC

K...L02 Lenta


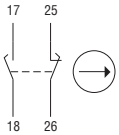
2NC

K...S02 K...D02 Scatto


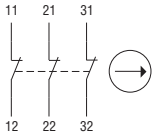
2NC

K...L20 Lenta


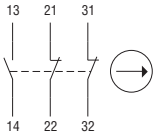
2NA

K...A11 Lenta


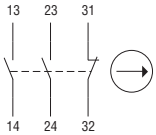
1NA + 1NC
sovrapposti

K...L03 Lenta


3NC

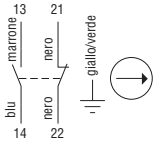
K...L12 Lenta


1NA + 2NC

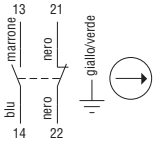
K...L21 Lenta


2NA + 1NC

FINECORSA TIPO KP

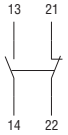
KP...S11 Scatto


1NA + 1NC

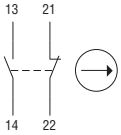
KP...L11 Lenta


1NA + 1NC

FINECORSA TIPO T

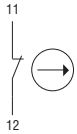
TS... Scatto


1NA + 1NC

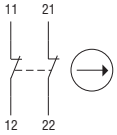
TL... Lenta


1NA + 1NC

FINECORSA TIPO PL

PLN A1...


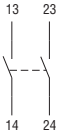
1NC

PLN A2... PLN 978


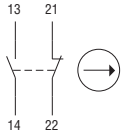
2NC

PLN C1...

1NA

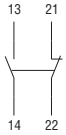
PLN C2....


2NA

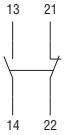
PLN U1...


1NA + 1NC

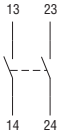
FINECORSA A FUNE - ARRESTO SEMPLICE

RS1... TS1... Scatto


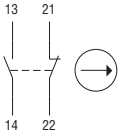
1NA + 1NC

RS2... TL1... Lenta


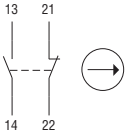
1NA + 1NC

RS3... Lenta


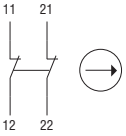
1NA + 1NC

PLN U1AT...


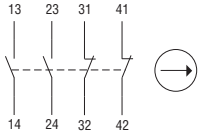
1NA + 1NC

PLN U1...


1NA + 1NC

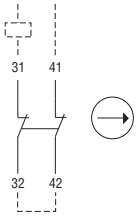
P2L8...


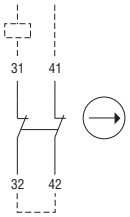
2NA

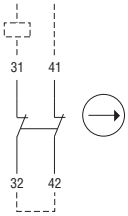
P2L10...


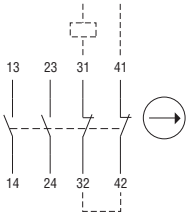
2NA + 2NC

FINECORSA A FUNE - ARRESTO EMERGENZA

RS13... TL13...


PLN13...


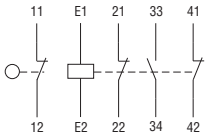
P2L13...


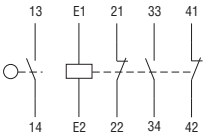
P2L15...


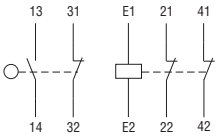
MICROINTERRUTTORI TIPO KS

KS...

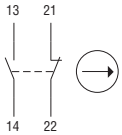
INTERRUTTORI DI SICUREZZA CON ELETTROMAGNETE
Azionatore inserito e bloccato

KEN1E1..KEN1M1....


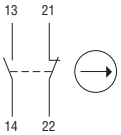
KEN1E2..KEN1M2....


KEN1E3..KEN1M3....


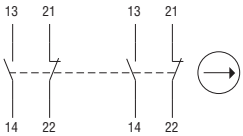
INTERRUTTORI A PEDALE

K...S11 Scatto


1NA + 1NC

K...L11 Lenta


1NA + 1NC

K...S22 Scatto


1NA + 1NC 1NA + 1NC