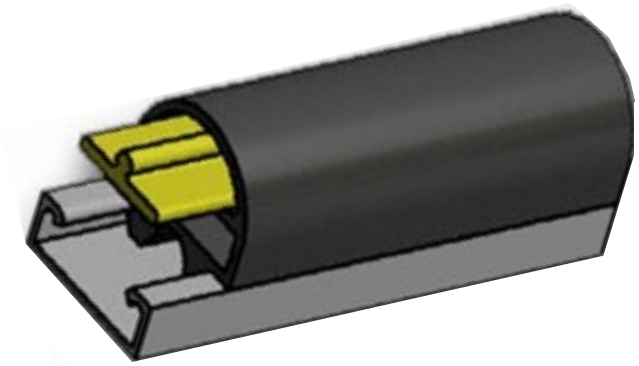
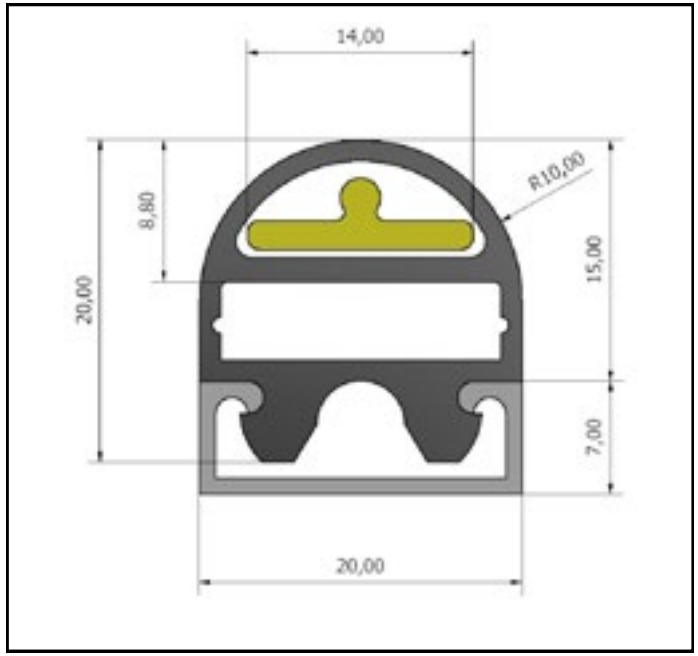
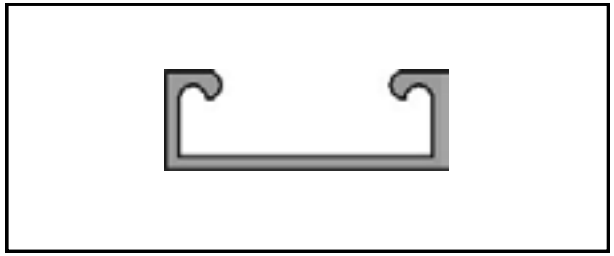






TekSet Rental S.r.l.

via GIUSEPPE DI VITTORIO 9
20037 PADERNO DUGNANO (MI) ITALY
CONTACT US: (+39) 0291082905 - WWW. TEKSET.IT

via NAZARIO SAURO 13/A
20037 PADERNO DUGNANO (MI) ITALY
CONTACT US: (+39) 0291082905 - WWW. TEKSETRENATAL.IT

Informazioni

Sistema composto da due elementi: i sensori a Barra che rivelano lo schiacciamento e i quadri che bloccano elettricamente il moviemnto dei motori delle Lift.

le barre esclusivamente in abbinamento con i quadri QE-BAPS-LIFT-01 andranno installate direttamente nei punti cesoianti e collegate tra loro con cavi XLR 4 poli.

Dimensioni:

- 1000 X 20 x 20h mm

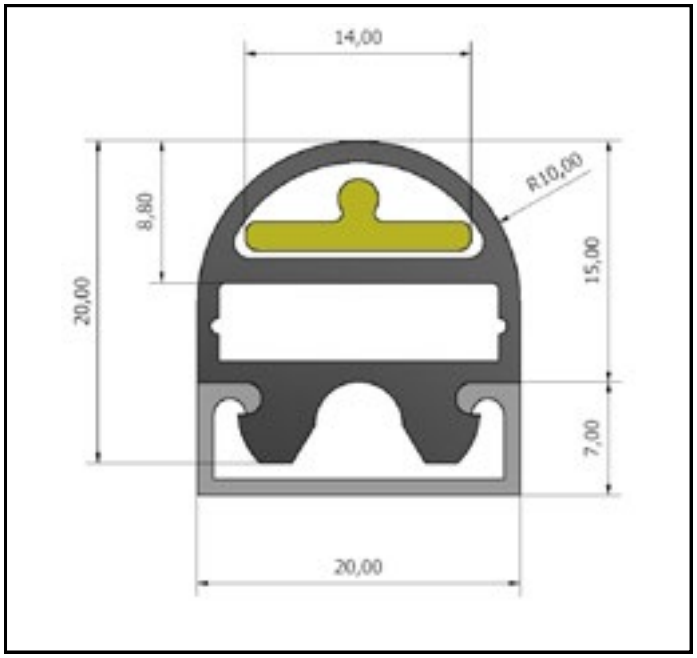
Peso di una barra

- 0,4 kg

Connettore di collegamento

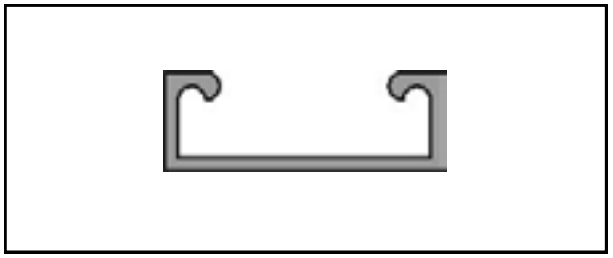
- XLR 4 poli

Dimensioni d'ingombro

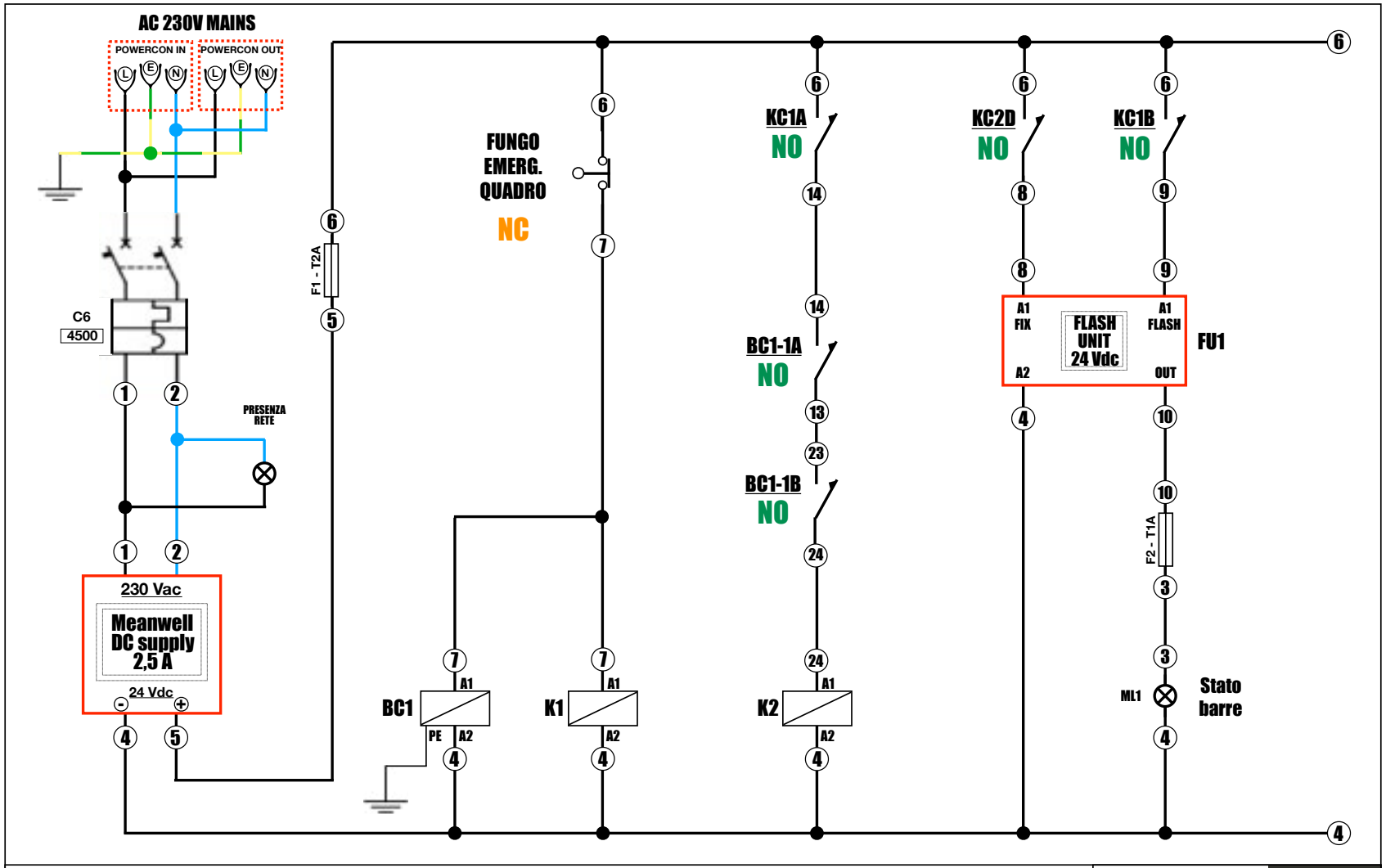


Profilo di gomma GM-H150 + sensore

Profilo di alluminio



Quadri QE-BAPS-LIFT-01



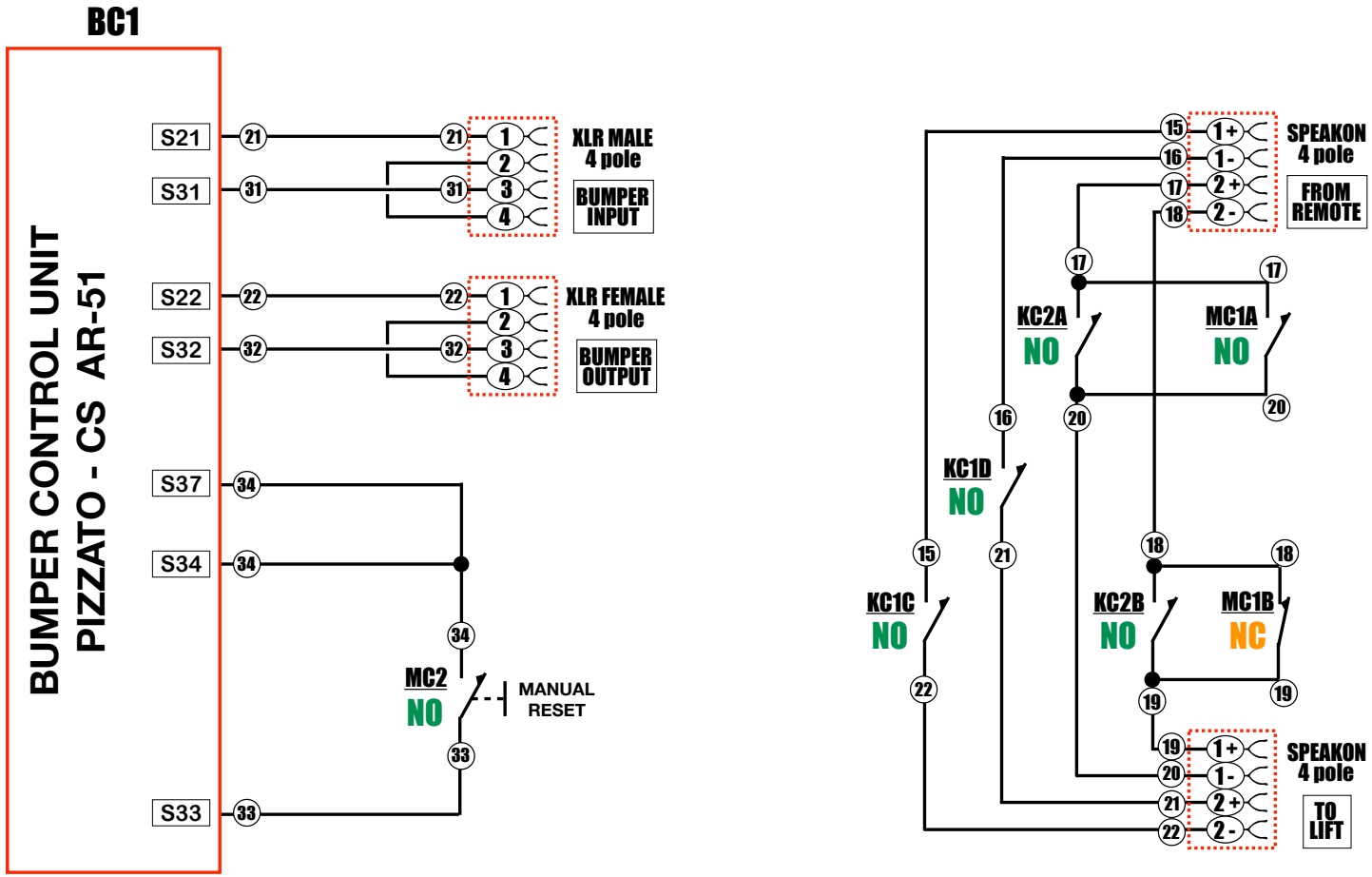
SCHEMA UNIFILARE CIRCUITI AUSILIARI

CODICE UNITA': **QE - BAPS - LIFT - 01**

SERIALE QUADRO: **QBAPS - 0070**

Vers. 1.0
Rev. 0.0
10 - 2019

PAG. 004



DOCTORSOUND POWER MANAGEMENT

SCHEMA UNIFILARE CIRCUITI AUSILIARI

CODICE UNITA': **QE - BAPS - LIFT - 01**

SERIALE QUADRO: **QBAPS - 0070**

Vers. 1.0
Rev. 0.0
10 - 2019

PAG. 005

Modulo per arresti di emergenza, controllo finecorsa per ripari mobili, tappeti e bordi sensibili con tecnologia a 4 fili

Caratteristiche principali

- Per applicazioni di sicurezza fino a SIL CL 3/ PL e
- Ingresso a 2 canali
- Possibilità di start automatico, start manuale o start controllato
- Collegamento dei canali d'ingresso a potenziali opposti
- Collegabile a contatti elettromeccanici, a tappeti o a bordi sensibili con tecnologia a 4 fili
- Contatti d'uscita: 2 contatti NO di sicurezza,
- Tensione di alimentazione: 24 Vac/dc

Categorie d'impiego
Corrente alternata: AC15 (50…60 Hz)
Ue (V) 230
Ie (A) 3
Corrente continua: DC13 (6 cicli di op./minuto)
Ue (V) 24
Ie (A) 4

Marchi di qualità:

Attestato di esame CE del tipo: IMQ CP 432 DM
Omologazione UL: E131787
Omologazione CCC: 2013010305640211
Omologazione EAC: RU C-IT.АД35.В.00454

Conformi ai requisiti richiesti da:
Direttiva Macchine 2006/42/CE,
Direttiva EMC 2014/30/CE,
Direttiva RoHS 2011/65/UE.

Caratteristiche tecniche

Custodia

Custodia in poliammide PA 66, autoestinguente V0 secondo UL 94	
Grado di protezione secondo EN 60529:	IP40 (custodia), IP20 (morsettiera)
Dimensioni:	vedere pagina 317, forma A

Generali

Livello SIL (SIL CL) fino a:	SIL CL 3 secondo EN 62061
Performance Level (PL) fino a:	PL e secondo EN ISO 13849-1
Categoria di sicurezza fino a:	cat. 4 secondo EN ISO 13849-1
Parametri di sicurezza:	vedi pagina 375
Temperatura ambiente:	-25°C…+55°C
Durata meccanica:	>10 milioni di cicli di manovre
Durata elettrica:	>100.000 cicli di manovre
Grado di inquinamento:	esterno 3, interno 2
Tensione di tenuta ad impulso nominale (U_{imp}):	4 kV
Tensione nominale di isolamento (U_i):	250 V
Categoria di sovratensione:	II

Alimentazione

Tensioni di alimentazione nominale (U_n):	24 Vac/dc; 50…60 Hz
Ondulazione residua Max in DC:	10%
Tolleranza sulla tensione di alimentazione:	±15% di U_n
Assorbimento AC:	< 5 VA
Assorbimento DC:	< 2,5 W

Circuito di controllo

Protezione al cortocircuito:	resistenza PTC, Ih=0,5 A
Tempi della PTC:	intervento > 100 ms, ripristino > 3 s
Resistenza massima per ingresso:	≤ 200 Ω
Corrente per ingresso:	10 mA (tipico)
Durata min impulso di start t_{MIN}:	> 150 ms
Tempo di eccitazione t_A:	< 120 ms
Tempo di ricaduta t_{R1}:	< 15 ms
Tempo di ricaduta in mancanza di alimentazione t_R:	< 100 ms
Tempo di contemporaneità t_C:	infinito

Conformità alle norme:
EN 60204-1, EN ISO 13855, EN 1037, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN 50581, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95, GB/T14048.5-2017

Circuito d'uscita

Contatti d'uscita:	2 contatti NO di sicurezza
Tipo di contatti:	a guida forzata
Materiale dei contatti:	lega d'argento, placcata oro
Tensione massima commutabile:	230/240 Vac; 300 Vdc
Corrente massima per ramo:	6 A
Corrente termica in aria libera I_{th}:	6 A
Massima somma delle correnti ΣI_{th}^2:	36 A^2
Corrente minima:	10 mA
Resistenza dei contatti:	≤ 100 mΩ
Fusibile di protezione esterno:	4 A

La portata ed il numero dei contatti d'uscita possono essere aumentati mediante moduli di espansione o contattori. Vedere pagine 263-272.

Struttura codice

CS AR-51V024

Tipo di connessione		Tensione d'alimentazione	
V	morsetti a vite	024	24 Vac/dc
M	connettore con morsetti a vite		
X	connettore con morsetti a molla		

Caratteristiche omologate da UL

Rated supply voltage (U_s):	24 Vac/dc; 50…60 Hz
Power consumption AC:	< 5 VA
Power consumption DC:	< 4 W
Electrical ratings:	230/240 Vac 6 A general use C300 pilot duty

Notes:
- Use 60 or 75°C copper (Cu) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid.
- The terminal tightening torque of 5-7 lb in.
- Only for 24 Vac/dc versions: supply from remote Class 2 source or limited voltage limited energy.

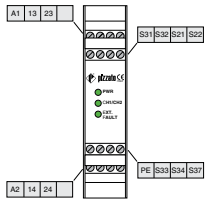
Vers. 1.0
Rev. 0.0
10 - 2019
PAG. 006

DATI TECNICI MODULO DI SICUREZZA

CODICE UNITA': *PIZZATO - CS AR-51*

Modulo di sicurezza CS AR-51

Disposizione morsetti

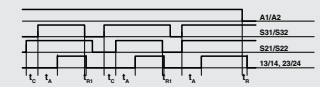


Collegamento morsetto PE
Il morsetto PE va collegato al circuito equipotenziale di protezione della macchina quando necessario.
Questo collegamento viene effettuato per ragioni funzionali, con l'obiettivo di ridurre le conseguenze di un guasto dell'isolamento sul funzionamento della macchina.
In particolare i guasti verso terra sui circuiti di comando non devono provocare un avviamento indesiderato né movimenti pericolosi, o impedire l'arresto della macchina.

Funzione LED "EXT. FAULT"
Quando viene esercitata una pressione sulle superfici di un bordo o di un tappeto sensibile o di un bumper, si ottiene un cortocircuito fra i due elementi conduttivi che costituiscono il dispositivo e che vengono collegati ai canali d'ingresso del modulo di sicurezza.
Il segnale prodotto determina l'accensione del LED EXT. FAULT per segnalare il cortocircuito fra i canali e l'apertura dei contatti d'uscita, che determinano il blocco del circuito di comando e la messa in sicurezza della macchina. Il LED EXT. FAULT non si attiva in caso di interruzione dei fili o delle connessioni interne del tappeto o bordo sensibile.

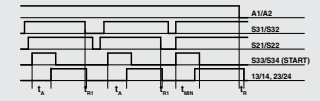
Diagrammi di funzionamento

Configurazione con start automatico



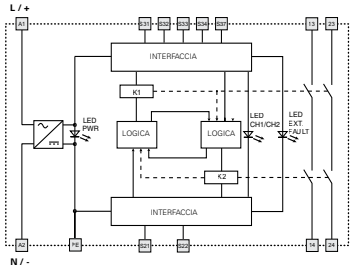
Configurazione con start controllato

Configurazione con start manuale



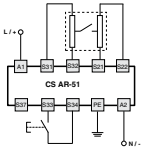
Legenda:
t_{MIN}: durata minima impulso di start
t_C: tempo di contemporaneità
t_A: tempo di eccitazione
t_R: tempo di ricaduta
t_{R1}: tempo di ricaduta in mancanza di alimentazione

Schema interno

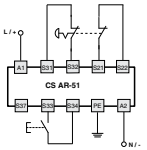


Configurazione degli ingressi

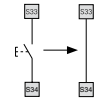
Tappeti e bordi sensibili
Configurazione ingressi con start manuale
2 canali



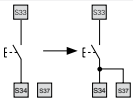
Circuiti d'arresto di emergenza
Configurazione ingressi con start manuale
2 canali



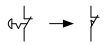
Start automatico
Rispetto agli schemi indicati, per far funzionare il modulo con lo start automatico ponticellare il pulsante di start tra i morsetti S33 e S34.



Start controllato
Rispetto agli schemi indicati, per far funzionare il modulo con lo start controllato aggiungere il collegamento tra i morsetti S34 e S37.



Controllo riparo mobile
Il modulo di sicurezza può controllare indifferentemente circuiti d'arresto d'emergenza e circuiti di controllo per ripari mobili. Sostituire ai contatti degli arresti i contatti degli interruttori.



Vers. 1.0
Rev. 0.0
10 - 2019
PAG. 007

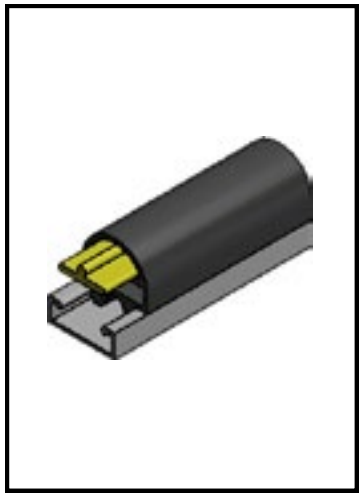
DATI TECNICI MODULO DI SICUREZZA

CODICE UNITA': *PIZZATO - CS AR-51*

proswitch

Bordi di sicurezza

PS-200



I bordi sensibili di sicurezza tipo **PS-200** sono stati progettati in conformità alla normativa EN 13856-2.

Possono essere impiegati come elementi di protezione contro urti, schiacciamenti e/o smembramenti di parti del corpo, se montati su organi in movimento potenzialmente pericolosi di macchine totalmente o parzialmente automatizzate.

La serie **PS-200**, nonostante le dimensioni ridotte, consente una considerevole corsa di deformazione del bordo stesso, dopo l'attivazione del suo sensore interno. Grazie alle dimensioni ridotte, i bordi sensibili di sicurezza tipo **PS-200** possono essere applicati in sezioni particolarmente strette, donando un aspetto estetico confacente agli standard di design della macchina.

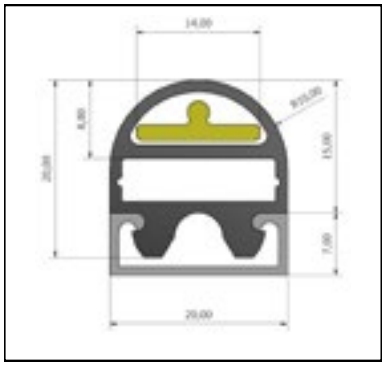
Il principio di funzionamento è stato sviluppato in modo da consentire una lunga durata ed una performance affidabile. Il sensore interno è appositamente sigillato, garantendo una buona tenuta ad agenti esterni sia solidi che liquidi, fino a raggiungere, su richiesta, il grado di protezione IP65. Sia la guida metallica che il profilo in gomma sono di facile e veloce installazione, agevolando il lavoro di montaggio ed eventuali future operazioni di sostituzione di essi, causate da usura o rottura.

Caratteristiche generali

Materiale gomma:	EPDM
Colore gomma:	Nero
Durezza gomma:	70 shore
Tolleranze dimensionali:	secondo DIN ISO 3302-1 classe E2
Materiale guida:	Alluminio
Cavo:	Rame isolato PVC
Grado di protezione:	IP56 (IP65 su richiesta)
Peso complessivo:	0,4 Kg (gomma guida e sensore)
Numero di azionamenti:	$2x10^6$
Tipo contatto sensore:	N.O.
Lunghezza zona inattiva agli estremi	15 mm
Angolo di attivazione:	20°
Lunghezza Massima:	65 m (unico pezzo o somma di più pezzi)
Temperatura di funzionamento:	-10°C + 65°C @ 10 mm/s oppure 0°C + 65°C @ 100 mm/s

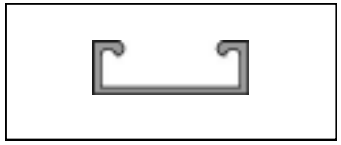
Dimensioni:

Dimensioni d'ingombro



Profilo di gomma GM-H150 + sensore

Profilo di alluminio



Caratteristiche elettriche

Resistenza:	0,5 Ohm/m
Corrente massima:	1 A
Tensione massima:	32 Vcc
Lunghezza massima complessiva cavi:	100 m (sezione 0,50 mm^2 rame)

Caratteristiche meccaniche

Pre-travel:	2.0 mm
Working travel 250 N:	4.8 mm
Working travel 400 N:	6.0 mm
Working travel 600 N:	7.3 mm
Overtravel 250 N:	2.8 mm
Overtravel 400 N:	4.0 mm
Overtravel 600 N:	5.3 mm
Forza di attuazione test rod φ20 mm:	11 N @ 20°C
Forza di attuazione test rod φ80 mm:	45 N @ 20°C
Forza meccanica:	500 N

Compatibilità chimiche

I profili in gomma costituenti i bordi sono realizzati utilizzando gomma di tipo **EPDM,** che possiede una soddisfacente compatibilità con i fluidi idraulici incombustibili, quali i chetoni, acqua calda e fredda, alcali e alcoli, e una minore compatibilità con oli, idrocarburi aromatici ed alifatici, solventi alogenati e acidi concentrati. Per verificare precisamente la compatibilità della gomma al contatto con sostanze specifiche, è opportuno fare riferimento alle tabelle pubblicate che riportano analiticamente gli elenchi delle varie sostanze chimiche, tenendo conto del tempo di esposizione nonché delle temperature.

Curva caratteristica:

I bordi sensibili, progettati secondo la normativa EN 13869-2, devono essere soggetti a test che implichino l'applicazione di forze. I parametri rilevati di tali forze possono essere rappresentati in un grafico caratteristico. Nel caso del bordo **PS-200** il grafico è il seguente:

Legenda:

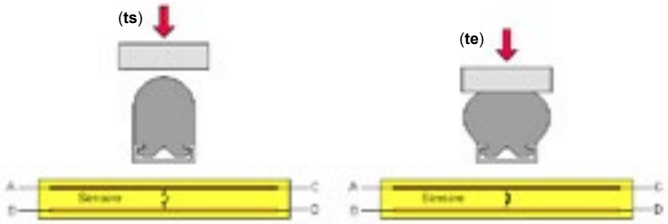
A	Punto attivazione sensore
B1	Ulteriore corsa a 250N
B2	Ulteriore corsa a 400N
C	Ulteriore corsa a 600N

Principio di funzionamento

Il bordo sensibile **Proswitch™** tipo **PS-200** è stato progettato in conformità alla normativa EN 13856-2, in base alla quale sono stati effettuati tutti i test richiesti. L'ottenimento della CAT 3-PLe della ISO 13849-1, prevede necessariamente che il bordo sensibile **Proswitch™** tipo **PS-200** venga accoppiato all'apposita unità di controllo **SP-xx**.

Il tempo che intercorre tra l'istante iniziale in cui viene azionato il bordo (**ts**) e l'istante della chiusura del contatto del sensore interno (**te**) viene denominato "tempo di risposta del bordo" (Tr). Tale tempo dipende dal parametro "pre-travel" del bordo **Proswitch™** tipo **PS-200** e dalla velocità di applicazione della forza agente sul bordo stesso.

Tr = pre-travel / velocità applicazione forza



Dinamica di funzionamento

Pre-travel

Nella dinamica di funzionamento dei bordi, il pre-travel è la misura della distanza che percorre il test piece da quando tocca la parte più esterna del bordo a quando viene attivato il sensore interno, come conseguenza dello schiacciamento del bordo.

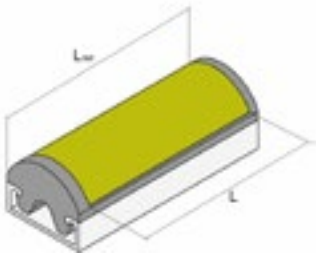
Nel grafico della curva caratteristica del bordo **PS-200** (pag. 4), il pre-travel è la distanza percorsa da zero al punto A.

Overtravel

L'overtravel è l'ulteriore distanza di schiacciamento subita dal bordo, rilevata a 250 N, 400 N e 600 N. Durante questa fase, il contatto del sensore interno è sempre chiuso, quindi la macchina ha già avviato l'arresto d'emergenza.

Nel grafico della curva caratteristica del bordo **PS-200**, l'overtravel è la distanza percorsa dal punto A ai punti B1 (250 N), B2 (400 N) e C (600 N).

Zone non sensibili del bordo



LTOT: lunghezza totale del bordo
L: lunghezza sensibile effettiva del bordo.

Le superfici in grigio evidenziate nell'immagine a sinistra, rappresentano le zone inattive del bordo, vale a dire le zone che, se sollecitate da forze di schiacciamento, potrebbero quasi sicuramente non attivare il sensore all'interno del bordo.

Le dimensioni in lunghezza delle zone inattive sono di 15 mm per ogni estremo. Tali zone sono presenti per esigenze costruttive.

Il valore della lunghezza sensibile effettiva per il bordo di sicurezza PS-200 può essere ottenuto applicando la seguente formula:

L = LTOT – 2 (15 mm)

Vista del bordo completo

DATI TECNICI BORDI SENSIBILI
CODICE UNITA': *PROSWITCH - PS 200*

Tipologie di bordi PS-200

I bordi della serie **PS-200** possono presentarsi in 3 modalità a seconda della tipologia dell'uscita dei cavi, più una quarta modalità non di sicurezza.

PS-200 bordo di sicurezza con uscita a 1 cavo 2 poli con resistenza finale

PS-200 bordo di sicurezza con uscita a 1 cavo 4 poli

PS-200 bordo di sicurezza con uscita a 2 cavi di 2 poli

PS-200 bordo NON di sicurezza con uscita a 1 cavo 2 poli

DATI TECNICI BORDI SENSIBILI

CODICE UNITA': ***PROSWITCH - PS 200***

proswitch

Avvertenze per lo stoccaggio dei prodotti

Stoccaggio dei bordi sensibili di sicurezza.

I bordi sensibili di sicurezza sono imballati adeguatamente per il trasporto. Se non è previsto un impiego immediato una volta raggiuto il luogo di destinazione, stoccare i bordi nelle seguenti modalità:

- aprire i pacchi il prima possibile e mettere i bordi distesi su una superficie piana;
- non disporre mai i bordi uno sopra l'altro e non appoggiare alcun oggetto o materiale sopra di essi;
- non aggrovigliare i cavi di collegamento;
- conservare i bordi in ambienti riparati e privi d'umidità, a temperature tra 10°C e 24°C;
- mantenere i bordi lineari, evitando curvature e pieghe;
- dislocare i bordi in modo da non tenerli premuti tra loro;
- disporre le guide di alluminio separatamente (se non montate sui bordi);
- evitare ogni contatto con polveri e con sostanze chimiche di qualsiasi natura;
- dopo lunghi periodi di stoccaggio, effettuare un test di funzionamento prima dell'installazione.

Stoccaggio dei singoli componenti.

Gomma, terminali e tappi:

distendere la gomma longitudinalmente, evitando curvature e pieghe.;

conservare la gomma, i terminali e i tappi in ambienti riparati e privi di umidità, a temperature tra 10°C e 24°C, evitando di tenerli schiacciati tra loro e di depositare qualsiasi oggetto o materiale sopra di essi.

Alluminio:

stoccare l'alluminio su superfici piane evitando curvature e/o pieghe.

Sensore interno e cavi:

conservare il sensore nel rocchetto sul quale è stato fornito, mantenendolo in posizione orizzontale, in ambienti riparati e privi di umidità, a temperature tra 10° C e 24°C.

I cavi devono essere stoccati in conformità agli standard di stoccaggio per materiale elettrico.

MODALITA' DI STOCCAGGIO BORDI SENSIBILI

CODICE UNITA': ***PROSWITCH - PS 200***