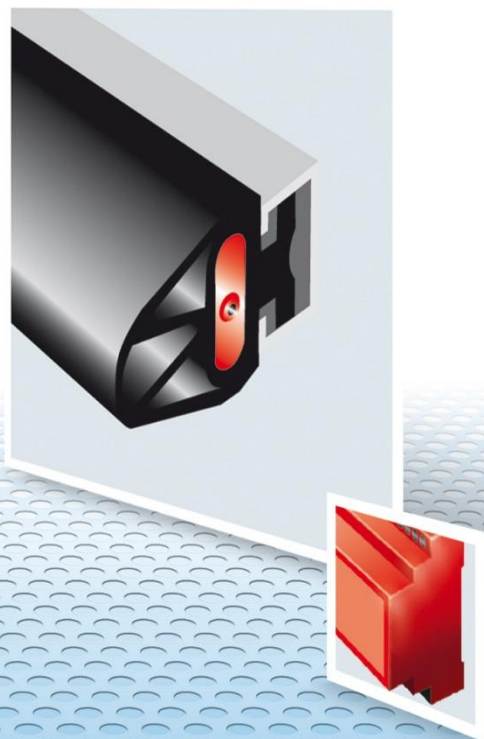


**MANUALE TECNICO USO E MANUTENZIONE  
BORDO SENSIBILE DI SICUREZZA  
TIPO B0C-AG  
IN ABBINAMENTO CON LE UNITA' DI COMANDO  
TIPO GP02R – GP02R-C**

**Istruzioni originali**



## Revisioni

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	20-01-2019	Prima stesura

## INDICE

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Importanti avvertenze sulla sicurezza</b>	<b>4</b>
2.1	Usa scorretto	5
2.2	Limiti ambientali	5
<b>3</b>	<b>Riferimenti normativi</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Approvazioni</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Targa di identificazione</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Definizione e principio di funzionamento</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Applicazioni</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Scelta del sensore corretto in base alle esigenze</b>	<b>9</b>
6.1	Procedimento di selezione	10
6.2	Descrizione del sensore e dei suoi componenti	11
6.2.1	Elenco dei componenti	12
6.2.2	Istruzione per l'assemblaggio del sensore	13
<b>7</b>	<b>Relazione forza-corsa</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Caratteristiche tecniche sensori</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Resistenza chimica del sensore</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Trasporto e imballo</b>	<b>18</b>
10.1	Stoccaggio	18
<b>11</b>	<b>Installazione</b>	<b>19</b>
11.1	Collocazione del sensore (orientamento)	19
11.2	Montaggio del profilo di supporto in alluminio	20
11.3	Montaggio del bordo sensibile nella canalina	20
11.4	Collegamento in serie di due o più bordi resistivi 8,2 k $\Omega$	21
11.5	Procedura di collaudo	21
<b>12</b>	<b>Unità di comando o dispositivo di controllo per tappeti</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>23</b>
13.1	Test funzionale	23
13.2	Verifica d'integrità del sistema	23
<b>14</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>25</b>
14.1	Manutenzione periodica	25
<b>15</b>	<b>Guasti e possibili cause</b>	<b>26</b>
<b>16</b>	<b>Garanzia</b>	<b>27</b>
<b>17</b>	<b>Dichiarazione CE di conformità</b>	<b>28</b>

## 1 Introduzione

Il manuale va conservato con cura da parte dell'utilizzatore, in un luogo opportuno e facilmente accessibile per la consultazione.

Le procedure di installazione e manutenzione vanno effettuate da personale qualificato e istruito in materia di sicurezza. Il bordo fornisce una protezione contro quei rischi che possono essere eliminati mediante l'interruzione dell'energia elettrica.

La sicurezza globale della macchina e dei bordi di sicurezza dipende dalla compatibilità e dell'integrità reciproca.

Considerare attentamente l'analisi dei rischi della macchina da proteggere per decidere quale livello di sicurezza adottare secondo la norma EN ISO 13849-1.

## 2 Importanti avvertenze sulla sicurezza

Il presente manuale è da intendersi in combinazione con il manuale delle unità di comando e deve essere letto e compreso interamente prima di effettuare qualunque operazione sul bordo o sul dispositivo di controllo.

Il bordo sensibile con l'unità di comando è un sistema di sicurezza per la protezione delle persone da movimenti di cesoiamento che possono essere fonte di pericolo e quindi con il relativo rischio di infortunio.

Per far sì che una specifica applicazione del bordo sensibile con un dispositivo di controllo a protezione di una macchina o impianto, rispetti le norme vigenti occorre valutare: il livello di rischio della macchina o impianto e compatibilità con il livello di sicurezza dichiarato dalla GAMMA SYSTEM e tenere presente che il "performance level" in accordo con la norma **EN ISO 13849-1 per prodotti elettro-sensibili alla pressione usati nelle macchine sono definite nelle norme di tipo C**".

Altri elementi fondamentali sono poi l'installazione, la manutenzione e la verifica del corretto funzionamento del bordo con l'unità di comando.

Queste valutazioni ed elementi sono di esclusiva responsabilità dell'acquirente, dell'installatore e del datore di lavoro.

I requisiti aggiuntivi di seguito riportati devono essere soddisfatti prima di utilizzare il bordo di sicurezza ed il dispositivo di controllo:

- La macchina sulla quale il bordo rilevatore di presenze ed il controllore sono installati deve essere in grado di fermarsi in qualsiasi punto del suo ciclo di lavoro e/o arrestarsi.
- Quando un bordo rilevatore di presenze e il controllo sono utilizzati come dispositivo di sicurezza, il datore di lavoro ha la responsabilità di assicurare che tutti i requisiti, le regole, i codici e le regolamentazioni applicabili secondo le norme vigenti siano soddisfatte.
- Tutti i meccanismi di frenata e bloccaggio devono essere ispezionati regolarmente per assicurare un corretto funzionamento. Se i meccanismi di bloccaggio non funzionano correttamente, il macchinario può non bloccarsi in maniera sicura anche se il bordo rilevatore di presenza ed il controllore stanno funzionando correttamente.
- La procedura di collaudo deve essere effettuata all'installazione o dopo ogni manutenzione e ogni modifica o regolazione avvenuta sulla macchina. La procedura di collaudo è contenuta e presentata in questo manuale.

- Tutte le cablature elettriche devono essere eseguite ed installate nel rispetto delle regolamentazioni e normative elettriche locali vigenti.
- L'utente deve seguire tutte le procedure contenute in questo manuale per il corretto utilizzo del bordo sensibile B0C-AG, in abbinamento con i dispositivi di controllo tipo GP02R o GP02R-C.
- Il datore di lavoro è responsabile della selezione e dell'istruzione del personale addetto all'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina e del relativo sistema di sicurezza. L'utilizzatore della macchina deve segnalare ogni malfunzionamento del macchinario, degli utensili e dei dispositivi di sicurezza. Non utilizzare la macchina se l'equipaggiamento di sicurezza presenta difetti.

## 2.1 Uso scorretto

### **Non usare il bordo ed l'unità di comando:**

- su ogni dispositivo con un tempo di arresto inadeguato o inadeguati strumenti o meccanismi di controllo.
- dove l'ambiente (ad esempio dove sono presenti agenti chimici corrosivi) può degradare il buon funzionamento del bordo e/o dell'unità di comando.
- per avviare il movimento della macchina.
- In applicazioni in cui il sensore rimane azionato permanentemente o per lunghi periodi
- in luoghi con pericolo di esplosione o di immersione in acqua.
- dove si prevedono manovre con mezzi pesanti come carrelli, autoveicoli e simili.
- Fuori dalle condizioni ambientali di uso e stoccaggio.
- per il rilevamento delle dita.

## 2.2 Limiti ambientali

Il materiale di cui è composto il sensore resiste ad ozono, irraggiamenti solari, acqua, acidi, basi, liquidi oleosi, grassi. Oli idraulici e da taglio non provocano danni.

I liquidi molto aggressivi tipo acido fosforico, acido nitrico, freon... possono provocare deformazione e perdite delle caratteristiche del materiale stesso. L'esposizione a temperature troppo alte danneggiano il prodotto (temperatura di utilizzo e di stoccaggio compresa tra -15 e +55°C).

Il bordo sensibile alla pressione composto da sensore e unità di comando è un componente di sicurezza per la rilevazione di persone in aree che possono essere fonte di pericolo e quindi con il relativo rischio di infortunio. Il bordo sensibile fornisce una protezione contro quei rischi che possono essere eliminati mediante l'interruzione della potenza elettrica. La sicurezza globale della macchina e dei bordi di sicurezza dipende dalla compatibilità e dall'integrità reciproca.

Si definiscono i seguenti destinazione d'uso e dei limiti di impiego:

1) uso indoor in ambiente industria leggera e in applicazioni con assenza di sostanze liquide e polveri (come ad esempio polvere di legno, cemento o equivalenti) durante il funzionamento del macchinario su cui è installato il sensore.

2) non adatto ad essere azionato ciclicamente durante il funzionamento del macchinario (es. come segnale di stop movimento/ciclo quando azionato).

3) Si escludono guasti di natura meccanica del profilo dovuti ad agenti esterni, guasti che possano portare alla perdita della funzione di sicurezza, cioè che venga impedita la chiusura del contatto interno del sensore quando questo viene azionato. Si escludono eventuali danni che provochino lacerazioni con l'ingresso di materiale estraneo all'interno della camera del sensore, inficiando l'intervento o alterandone la sensibilità (forza di azionamento). A tale proposito è compito dell'utilizzatore verificare periodicamente lo stato del sensore e nel caso procedere alla sostituzione contattando la Gamma System.

### 3 Riferimenti normativi

Il componente di sicurezza denominato

BORDO SENSIBILE ALLA PRESSIONE

Composto da sensore tipo: B0C-AG

In combinazione con unità di comando tipo: GP02R, GP02R-C

è stato progettato e costruito tenendo conto del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute delle persone. In particolare sono state rispettate le prescrizioni di progettazione e di costruzione contenute nella Direttiva Macchine 2006/42/CE, e nella direttiva "Compatibilità elettromagnetica" 2014/30/UE, così come si sono tenute in considerazione le norme armonizzate a livello europeo in materia di prevenzione dei rischi, come la EN ISO 12100:2010, le norme e le specificazioni tecniche nazionali esistenti, tenuto conto del livello tecnologico esistente al momento della costruzione, nonché degli imperativi tecnici ed economici.

IL BORDO SENSIBILE GAMMA SYSTEM risponde inoltre ai requisiti espressi nelle seguenti norme:

EN ISO 13856-2:2013	Safety of machinery - Pressure-sensitive protective devices - Part 2: General principles for design and testing of pressure-sensitive edges and pressure-sensitive bars (ISO 13856-2:2013)
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)
EN 60204-1:2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
CEI EN 60529: 1997 + A1: 2000+A2:2013	Gradi di protezione per gli involucri (codice IP)
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
<i>Altre Direttive Europee</i>	
2012/19/UE	(RAEE)
2011/65/UE	(ROHS)
Regolamento (CE) n°1907/2006	(REACH)

### 3.1 Approvazioni

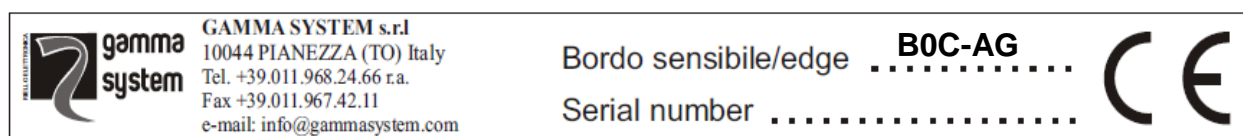
Il bordo sensibile alla pressione costituito dal sensore B0C-AG in abbinamento alle unità di comando GP02R o GP02R-C è conforme alle prescrizioni della norma EN ISO 13856-1.

Il sensore B0C-AG in abbinamento all'unità di comando GP02R o GP02R-C rappresenta un componente di sicurezza in categoria 3 PL "d" in conformità alla norma EN ISO 13849-1.

In base alla destinazione d'uso e dei limiti di impiego definiti dal costruttore si esclude che un guasto di natura meccanica al sensore possa portare alla perdita della funzione di sicurezza, cioè che venga impedita la chiusura del contatto interno del sensore quando questo viene azionato. Si escludono quindi eventuali danni che provochino lacerazioni con l'ingresso di materiale estraneo all'interno della camera del sensore, inficiando l'intervento o alterandone la sensibilità (forza di azionamento). Per tali ragioni resta a carico dell'utilizzatore mantenere in buone condizioni il bordo sensibile.

### 3.2 Targa di identificazione

I sensori sono identificati con le seguenti etichette adesive:



Per quanto riguarda le unità di comando fare riferimento al relativo manuale d'uso e manutenzione.

## 4 Definizione e principio di funzionamento

### Definizione:

Il BORDO SENSIBILE GAMMA SYSTEM è un "componente di sicurezza" con funzione di "dispositivo elettrosensibile progettato per il rilevamento di persone o parti di persone" e figura nell'allegato IV alla direttiva Macchine 2006/42/CE. Esso in particolare si configura in un "dispositivo di sicurezza dotato di uno sensore tale da rilevare una sollecitazione di pressione e di un circuito di controllo con funzione di verifica secondo la categoria specificata e un'interfaccia di uscita. La superficie sensibile si deforma localmente per azionare il sensore".

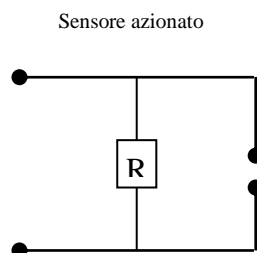
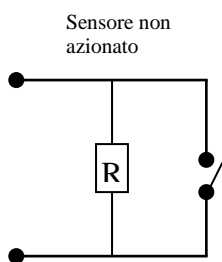
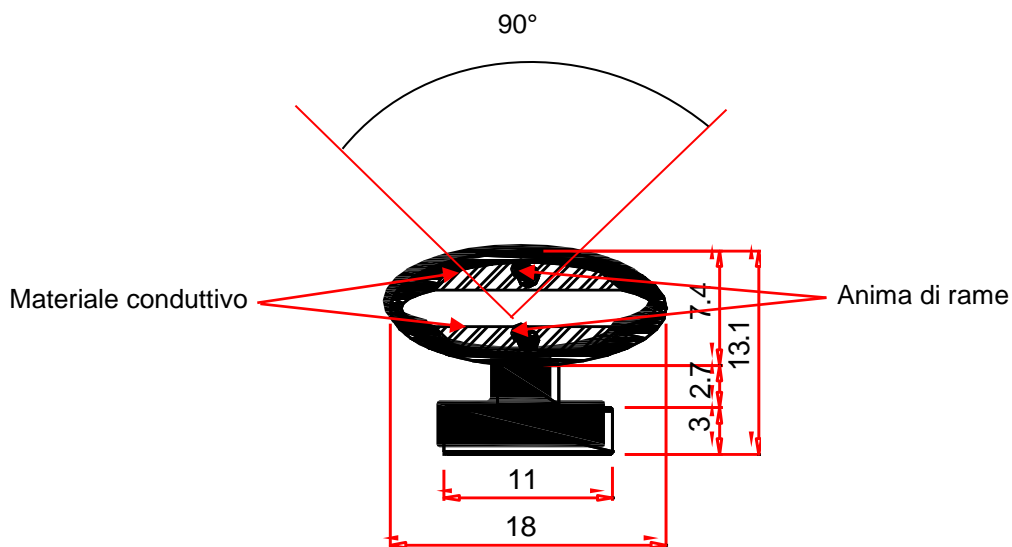
Esso consiste di due parti essenziali:

- UN SENSORE DI PRESSIONE
- UNA UNITA' DI COMANDO

### Principio di funzionamento:

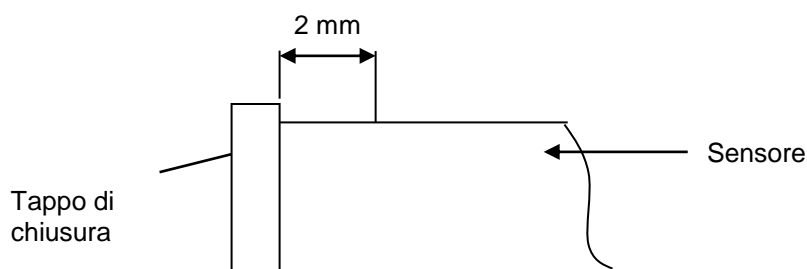
Nel momento in cui il bordo viene azionato da una forza esterna, dopo determinata deformazione definita "precorsa", le due parti del materiale plastico conduttivo vengono a contatto chiudendo il circuito. Il cambiamento di stato del sensore interno (da NO a NC) viene elaborato dall'unità di comando (dispositivo di controllo del sensore) il quale invia un segnale di arresto macchina eliminando così la situazione di pericolo

venutasi a creare. Dopo la precorsa il profilo permette ancora una compressione detta "oltrecorsa" durante la quale viene arrestato il movimento pericoloso.



### **Zona insensibile**

Le parti estreme del sensore, ad esclusione dei tappi terminali, prevedono una zona insensibile pari a 2 mm, definita in base a prova di azionamento eseguita con calibro di prova diametro 80 mm.



Durante l'installazione occorre quindi tener conto della zona insensibile. Avvertenza riportata nel manuale uso installazione.



## 5 Applicazioni

Il bordo sensibile è un “componente di sicurezza” con funzione di dispositivo elettro-sensibile alla pressione, progettato per il rilevamento di persone.

Il contatto del sensore con la persona provoca il cambiamento di stato del sensore interno (da aperto a chiuso), cambiamento che viene elaborato dall'unità di comando la quale invia un segnale di arresto al macchinario eliminando così la situazione di pericolo venutasi a creare.

Di seguito sono riportate alcune tra le più comuni applicazioni del componente di sicurezza:

- Ripari mobili per macchinari
- Piattaforme di sollevamento
- Tutte le parti mobili di macchinari che potrebbero portare a cesoiamento ma che hanno uno spazio di arresto molto ridotto (extra corsa).

Il bordo è adatto per applicazioni sia verticale che orizzontali; è infatti idoneo a qualsiasi tipo di orientamento. Può essere montato sia sulla parte fissa che quella mobile da cui si deve proteggere.

## 6 Scelta del sensore corretto in base alle esigenze

Per effettuare una scelta corretta del dispositivo per l'applicazione richiesta, occorre tener conto di alcuni fattori importanti:

- Il livello di prestazione richiesto, in conformità alla norma UNI EN ISO 13849-1, determinata sulla base di un'analisi dei rischi del macchinario o dei requisiti richiesti da eventuali norme di prodotto.
- La velocità pericolosa: questa è la velocità con cui si muove la superficie pericolosa. Normalmente una superficie si muove mentre l'altra è ferma. La velocità massima possibile dovrebbe essere considerata la velocità pericolosa. Se entrambe le superfici sono in movimento, occorre prestare una particolare attenzione.
- La corsa di arresto delle parti pericolose: si tratta della distanza percorsa dalle superfici pericolose dopo che è stato impartito il segnale d'arresto dal dispositivo di commutazione del segnale d'uscita al sistema di comando della macchina. Questa corsa dipende dalla velocità pericolosa, dal tempo di risposta del sistema di comando della macchina e dall'efficienza dell'impianto frenante della macchina. Questa corsa può essere calcolata e/o misurata. Si dovrebbe utilizzare un fattore di sicurezza idoneo, dove appropriato, per tenere conto del deterioramento dei freni, delle tolleranze delle misurazioni, ecc.
- La ripresa del sensore dopo la deformazione: in alcune applicazioni il tempo che passa tra gli azionamenti successivi del sensore è minore dei 30 s stabiliti dalla norma EN ISO13856-2:2013 ed EN 12978:2003+A1:2009. In questo caso si dovrebbe selezionare un sensore che ripristini il funzionamento regolare entro il tempo disponibile.

## 6.1 Procedimento di selezione

Dopo aver determinato il livello di prestazione conforme alla norma EN ISO 13849-1, il procedimento è il seguente:

- a) Determinare la velocità operativa richiesta e determinare la velocità pericolosa massima. Se la velocità pericolosa massima non è indicata, dovrebbe essere misurata o calcolata. Il punto della corsa in cui si verifica la velocità massima dipende dal meccanismo di azionamento. La velocità operativa massima del dispositivo dovrebbe essere maggiore della velocità pericolosa massima. In caso contrario occorre richiedere informazioni alla Gamma System.
- b) Determinare la distanza della sovracorsa minima richiesta.
- c) Determinare la corsa di arresto delle parti pericolose. Qualora essa non fosse indicata, si dovrebbe misurarla o calcolarla. La corsa di arresto, moltiplicata per un fattore di sicurezza idoneo di almeno 1,2, assicura la sovracorsa minima richiesta per l'applicazione. Laddove esistono altri fattori di sicurezza, per esempio un sistema frenante soggetto a deterioramento, si dovrebbe utilizzare un fattore di sicurezza più elevato. Fare riferimento alla diagramma relativo alla relazione forza-corsa riportato di seguito. Un modo semplice per misurare la distanza di arresto è quello di inserire temporaneamente il rilevamento della posizione in un punto vicino a quello in cui si verifica la velocità pericolosa massima. I contatti normalmente chiusi di questo rilevamento della posizione dovrebbero essere collegati al circuito di arresto di comando nel punto in cui dovrebbero essere collegati i dispositivi di commutazione del segnale d'uscita. Si dovrebbe azionare la macchina diverse volte nelle peggiori condizioni previste e misurare la distanza percorsa oltre il punto di azionamento del rilevamento della posizione. La distanza massima misurata dovrebbe essere considerata la distanza di arresto.
- d) Determinare la forza massima ammessa. La forza massima ammessa dovrebbe essere indicata nelle norme di tipo C o in conformità alla valutazione dei rischi. La valutazione dei rischi dovrebbe tenere conto delle parti del corpo e del tipo di persone da proteggere, per esempio bambini o anziani. Inoltre si dovrebbe tenere presente la velocità, la forma, il materiale del sensore e la pressione massima esercitata dal dispositivo. La forza massima ammessa dovrebbe essere la minore possibile.
- e) Selezione del dispositivo. Utilizzando i dati della relazione forza/distanza oppure i diagrammi forniti dal fabbricante, selezionare il dispositivo di sicurezza con la velocità operativa massima richiesta, in grado di fornire almeno la distanza minima richiesta per la sovracorsa prima di raggiungere la forza massima ammessa. Se non si può individuare un dispositivo con una sovracorsa sufficiente, può essere necessario migliorare la prestazione d'arresto della macchina. Di seguito viene riportato il diagramma estratto dall'appendice B della norma EN ISO 13856-2:2013 dove l'utilizzatore, in base alla massima forza ammissibile stabilita dalla norma di prodotto relativa all'applicazione su cui viene montato il bordo sensibile alla pressione o in base all'analisi dei rischi, è in grado di stabilire se lo spazio di arresto del movimento pericoloso (es. riparo motorizzato) è minore della corsa di deformazione del bordo per la forza massima ammissibile considerata.

## 6.2 Descrizione del sensore e dei suoi componenti

Il bordo è formato da un profilo in materiale termoplastico TPE con internamente coestruse due parti in materiale plastico conduttivo TPV e due fili di rame con funzione di stabilizzare il valore resistivo di contatto su tutta la lunghezza del bordo.

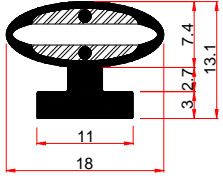
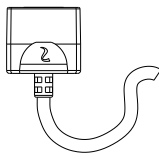

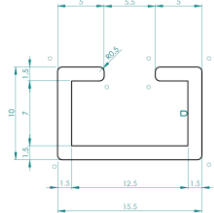


L'alimentazione del sensore proviene direttamente dall'unità di comando e avviene mediante cavo elettrico a due fili 2\*0,35 mm<sup>2</sup> CEI 20-22 con connettore presso fuso ad aghi tali da permettere un facile innesto nelle due camere dove è presente il cavo di rame. Lunghezza cavo standard 3 metri. Il circuito elettrico viene chiuso con connettore ad aghi contenente una resistenza elettrica di 8,2kOhm.

Le estremità del bordo sono sigillate con appositi tappi che incollati con una speciale colla ne aumenta il grado di protezione contro l'ingresso di corpi estranei. L'uscita standard del cavo di alimentazione è all'estremità del profilo stesso.

Il sensore è concepito come sensore unico e non è prevista la combinazione di più sensori con profilo in gomma unico ma solo il collegamento elettrico di due o più sensori.

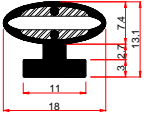
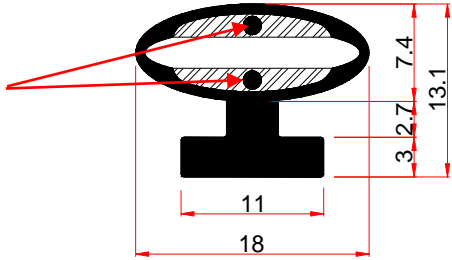

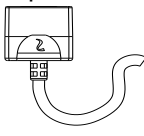
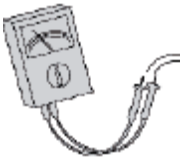




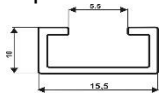
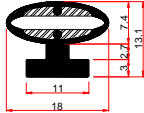
## 6.2.1 Elenco dei componenti

<p><b>PROFILO in materiale termoplastico (disegno AUT1035) composto da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Matrice interna di materiale conduttivo rif. A85.107.CD.NE01.</li> <li>➤ Due fili di rame pre-stagnato sez.0,07mmq</li> <li>➤ Rivestimento esterno rif. A67.096.NT01</li> </ul>	
<p><b>Tappo connettore con cavo (disegno B0C/KC0C)</b></p> <p>Stampato in santoprene, serve alla chiusura del profilo sia per coprire l'estremità sia per proteggere dalle infiltrazioni. È composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rivestimento stampato in santoprene tipo 101-73</li> <li>➤ Basetta in PA6+PAGF30 cod.art. 03510009</li> <li>➤ Circuito stampato per basetta dis.0038 (ELM)</li> <li>➤ N.02 Spilli (pin) quadro BZ-6 stagnato Sn100, sezione 0,64x0,64 mm<sup>2</sup>, L = 15,5 mm (disegno PN-064)</li> <li>➤ Cavo bipolare 2 x 0.35 mm<sup>2</sup>, L = 3 m o 0,5 m</li> </ul>	
<p><b>Tappo connettore con resistenza (disegno B0C/KC0R) composto da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ rivestimento stampato in santoprene tipo 101-73</li> <li>➤ Basetta in PA6+PAGF30 cod. 03510009</li> <li>➤ Circuito stampato per basetta dis.0038 (ELM)</li> <li>➤ N.02 Spilli (pin) quadro BZ-6 stagnato Sn100, sezione 0,64x0,64 mm<sup>2</sup>, L = 15,5 mm (disegno PN-064)</li> <li>➤ Resistenza 1/8 Watt, 8.2 kOhm</li> </ul>	
<p><b>Supporto in alluminio tipo Type SAC15 (disegno AM240)</b></p> <p>Trafilato in alluminio supporta il profilo e viene utilizzato per fissare il profilo sulla macchina.</p>	
<p>COLLA (Loctite tipo 406) - Boccetta da 10 ml - tipo CY</p>	
<p>Primer (loctite tipo 770) - Boccetta da 10 ml tipo PR</p>	

## 6.2.2 Istruzione per l'assemblaggio del sensore

Se non realizzato direttamente da Gamma System, è possibile procedere all'assemblaggio del sensore seguendo la seguente sequenza di operazioni.

<p><b>TAGLIO DEL BORDO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posizionare il profilo su un piano di lavoro</li> <li>2. Calcolare la lunghezza di taglio tenendo presente che la stessa deve essere 36 mm più corta della lunghezza finale in modo da permettere l'inserimento dei tappi di chiusura.</li> <li>3. Tagliare il profilo con cutter bagnando la lama con alcool o acqua in modo da evitare il grippaggio della lama. Fare attenzione che il taglio sia esattamente perpendicolare. A taglio ultimato pulire la zona di taglio da eventuali impurità.</li> </ol>	<p>Tipo B0C-AG</p> 
<p><b>MONTAGGIO DEI CONNETTORI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prendere il punteruolo in dotazione e preforare il filo di rame</li> </ol>  <p>preforare filo di rame</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tagliare il piede per una lunghezza di 20mm da entrambe le estremità</li> <li>3. Prendere il connettore con resistenza (KC0R) posizionare gli aghi in corrispondenza dei due fili di rame del bordo, spingere il connettore in modo che i due aghi si infilino fino in fondo. Ripetere la medesima operazione con il connettore con cavo (KC0C) dal lato opposto del bordo.</li> </ol>	<p>Tipo KC0R</p>  <p>Tipo KC0C</p> 
<p><b>CONTROLLI</b></p> <p>Prima di estrarre i connettori eseguire il seguente controllo. Con un tester in posizione di controllo ohmico verificare che all'estremità del cavo elettrico venga rilevata una resistenza di 8,2 KOhm <math>\pm</math>600 Ohm. Se i valori di resistenza non rientrano nei parametri sopra scritti, togliere i connettori e ripetere l'operazione.</p>	
<p><b>INCOLLAGGIO CONNETTORI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrarre i tappi connettore</li> <li>2. Prendere il primer e con l'apposito pennellino applicare un sottile strato sulla parte del bordo che andrà a contatto con il tappo connettore.</li> <li>3. Lasciare asciugare per almeno 1 minuto</li> <li>4. Prendere la colla (CY) applicare un sottile strato sulle superfici già trattate con il primer e tenere premuto il connettore contro la parete del bordo per qualche secondo.</li> </ol>	<p>Primer PR</p>  <p>Colla CY</p> 

<p><b>TAGLIO DEL SUPPORTO IN ALLUMINIO</b></p> <p>A banda finita tagliare il supporto di alluminio TIPO SAC 15 della lunghezza totale del sensore (lunghezza comprensiva dei due tappi connettore).</p>	<p>Tipo SAC15</p> 
<p><b>MONTAGGIO DEL BORDO SUL SUPPORTO DI ALLUMINIO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forare il profilo di alluminio con punta max.D.5 con un passo di circa 300mm,</li> <li>2. Fissare il supporto di alluminio alla struttura mediante viti a testa svasata.</li> <li>3. Prendere il bordo ed inserirlo nella canalina.</li> </ol>	<p>Tipo BOC-AG</p> 

## AVVERTENZA

Prima di utilizzare i prodotti forniti, leggere attentamente le indicazioni riportate di seguito.

### Loctite 406

H315 Provoca irritazione cutanea.

H319 Provoca grave irritazione oculare.

H335 Può irritare le vie respiratorie.

EUH202 Cianocrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P261 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

P280 Indossare guanti/ Proteggere gli occhi.

P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti.

Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P337+P313 Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.

P501 Smaltire residui e rifiuti conformemente a quanto disposto dalle autorità locali.

Indossare guanti di polietilene o polipropilene



### Loctite 770

H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.

H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

H315 Provoca irritazione cutanea.

H336 Può provocare sonnolenza o vertigini.

H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

P101 In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.

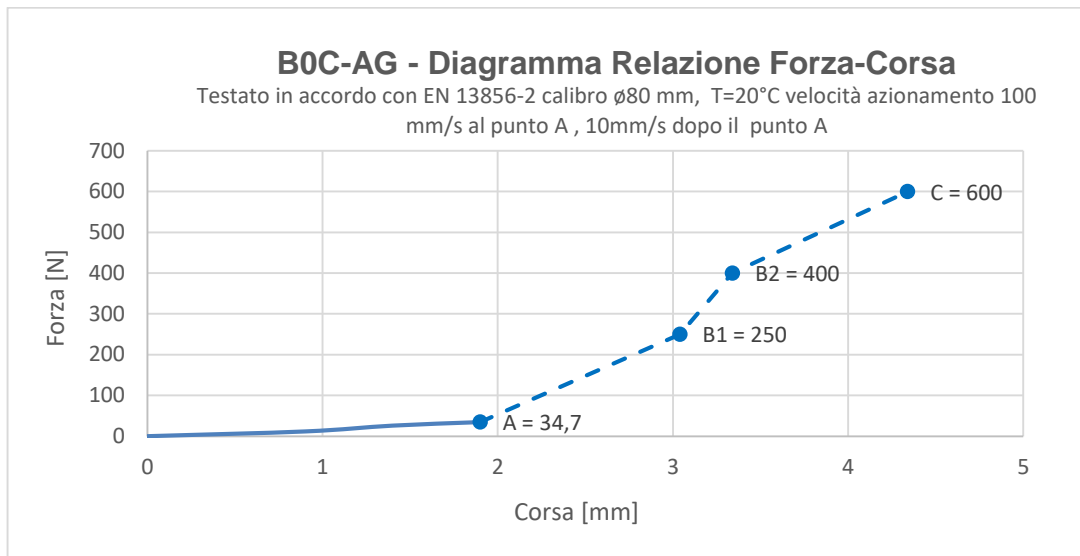
P102 Tenere fuori dalla portata dei bambini.

P501 Smaltire residui e rifiuti conformemente a quanto disposto dalle autorità locali.

Indossare guanti di polietilene o polipropilene



## 7 Relazione forza-corsa

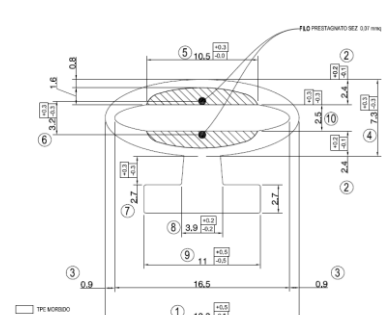


Corsa [mm]		Forza [N]
C <sub>A</sub>	1,9	34,7
C <sub>B1</sub>	3	250
C <sub>B2</sub>	3,3	400
C <sub>c</sub>	4,3	600
C <sub>A</sub> = precorsa C <sub>B1</sub> = sovracorsa a 250 N C <sub>B2</sub> = sovracorsa a 400 N C <sub>c</sub> = sovracorsa a 600 N		

Velocità massima di azionamento: 100 mm/s

Velocità minima di azionamento: 10 mm/s

## 8 Caratteristiche tecniche sensori

Parametri sensore	B0C-AG	
Dimensioni (rif. EN ISO 13856-2)		
Massimo angolo di azionamento $\alpha$	90°	
Velocità massima azionamento [mm/s]	100	
precorsa (provino $\varnothing 80$ , a 100 mm/sec)	1,9 mm	
Sovra corsa di azionamento (provino $\varnothing 80$ , 10 mm/sec)	3 mm a 250N 3,3 mm a 400N 4,3 mm a 600N	
Forza max di azionamento (provino $\varnothing 80$ , a 100 mm/sec)	140 N	
Materiale	Santoprene	
Durezza	Shore A 67	
Lunghezza <sup>(1)</sup>	max. 6 metri	
Lunghezza Max SENSORE controllabile da una sola unità di comando	6 metri	
Numero max. sensori collegati all'unità di comando	10	
Peso kg/m	0,117	
Orientamento di montaggio	Tutti	
Materiale di fissaggio	Profilo in Alluminio L = 6 m	
Dimensioni superficie non sensibile	2 mm da ogni estremità	
Temperatura di lavoro	-15° +55°C	
Resistenza chimica	Vedi tabella	
Max forza applicabile	500 N	
Grado di protezione (EN 60529)	IP65	
Temperatura immagazzinamento	-15°C +55°C	
Cavo alimentazione <sup>(2)</sup>	2x0.35 mm <sup>2</sup>	
Contatto di uscita	N.O.	
Lunghezza max CAVI di collegamento <sup>(2)</sup>	100 m.	
Tensione nominale di alimentazione	24 VDC	
Tensione max. di contatto	30 V	
Corrente max. di contatto	30 mA	
B <sub>10D</sub>	200000	
T <sub>10D</sub> sensore [anni]	20	
Parte del corpo che si può rilevare <sup>(3)</sup>	mano, arto, corpo	
Norme di riferimento	EN 13856-2:2013, EN ISO 13849-1,	
<b>Parametri sensore + unità di comando</b>	<b>GP02R</b>	<b>GP02R-C</b>
Categoria	3	
PL	d	
PFH <sub>D</sub>	8,58*10 <sup>-8</sup>	
N° operazioni/anno massimo	10000	
Categorie di utilizzo	DC13, 1 A	AC15, DC13 3 A
T <sub>10D</sub> unità di comando [anni]	>20	
Tempo di risposta con unità di comando (provino $\varnothing 80$ a 100 mm/sec, T20°C)	19 ms	23ms

(1) La lunghezza massima del sensore montato è di 6000 mm. Per dimensioni maggiori si possono scomporre in più parti collegando i sensori tra di loro in serie.

(2) Per lunghezze superiori a 20 m utilizzare cavi sez.1 mm<sup>2</sup>.

(3) I bordi non sono progettati per il rilevamento delle dita.



## 9 Resistenza chimica del sensore

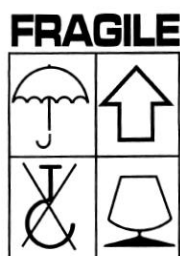
Prodotto	Resistenza Buona	Resistenza Media	Resistenza Cattiva
Acids and Alkalis	X		
Aqueous solutions	X		
Acetic Acid	X		
Acrylonitrile	X		
Aniline	X		
Bromobenzene			X
n-butyl acetate	X		
Cyclohexane		X	
Diethyl Ether	X		
Dimethylformamide	X		
Diethyl Phthalate	X		
1,4- Dioxane	X		
95 % Ethanol	X		
Glycerol	X		
n-Hexane	X		
Methylethylketone	X		
Nitrobenzene	X		
Piperidine	X		
1-propanol	X		
Pyridine	X		
Trichloroethylene			X
Turpentine			X
Xylene		X	
Petroleum, Oils and Fuels		X	
Automatic Transmission fluid		X	
Hydraulic brake fluid	X		
Lithium grease	X		
Power steering fluid			X
Antifreeze, 50/50 Ethylene Glycol/water	X		
Pydraul	X		
Skydrol	X		
Sunvis		X	
Ucon	X		
Freon		X	

## 10 Trasporto e imballo

Sugli imballi sono chiaramente stampigliati i simboli "ALTO - FRAGILE" e il peso lordo. Qualora questo peso superi i limiti delle normative vigenti per lo sforzo fisico individuale è necessario utilizzare i mezzi meccanici idonei.

Tutti i bordi sensibili e i dispositivi di controllo sono collaudati al 100% in più fasi della loro lavorazione: verificare al momento del ricevimento e durante l'installazione che non abbiano subito danni in fase di trasporto, nel caso segnalarlo a chi ha effettuato il trasporto e avvisare la GAMMA SYSTEM.

Durante l'apertura dell'imballo prestare attenzione a non danneggiare il contenuto. I bordi vengono consegnati al Cliente imballati in casse di legno o in tubi di cartone, già assemblati oppure in matassa con relativo kit di assemblaggio.



### **ATTENZIONE!**

Non spostare assolutamente il bordo tirandolo per il cavo elettrico. Non osservare queste avvertenze può portare a danneggiamenti non riparabili.

#### 10.1 Stoccaggio

Il bordo sensibile fornito nella versione "montato" è necessario stoccarlo su una superficie piana stesso e non arrotolato. Inoltre:

- Custodire in ambiente con temperatura tra i  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $+55^{\circ}\text{C}$ . Il livello di umidità non provoca danni in fase di stoccaggio, accertarsi prima del montaggio che il prodotto non presenti tracce di umidità o condensa.
- Accertarsi che il bordo non sia a contatti con agenti chimici corrosivi.
- Non sovrapporre dei pesi sui bordi sia forniti montati che sciolti.

Per il bordo sensibile fai da te:

- il profilo può essere immagazzinato arrotolato.
- Tenere le estremità tappate con un nastro adesivo onde impedire l'introduzione di corpi estranei (polvere, liquidi o insetti).
- Immagazzinare in zone protette da eventuale danneggiamenti provocati da caduta pezzi.
- Non sovrapporre pesi sui rotoli o sui profili, perché un prolungato schiacciamento potrebbe provocare una deformazione permanente.

## 11 Installazione

### **ATTENZIONE!**

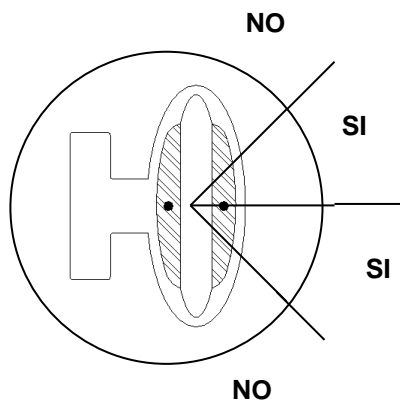
Il presente manuale deve essere letto e compreso interamente prima di effettuare l'installazione o qualunque operazione sul sensore o sull'unità di comando. Il presente manuale è destinato solamente al personale tecnico qualificato per l'installazione.

I bordi sensibili GAMMA SYSTEM, e relativi dispositivi di controllo non necessitano di nessun tipo di regolazione al momento dell'installazione.

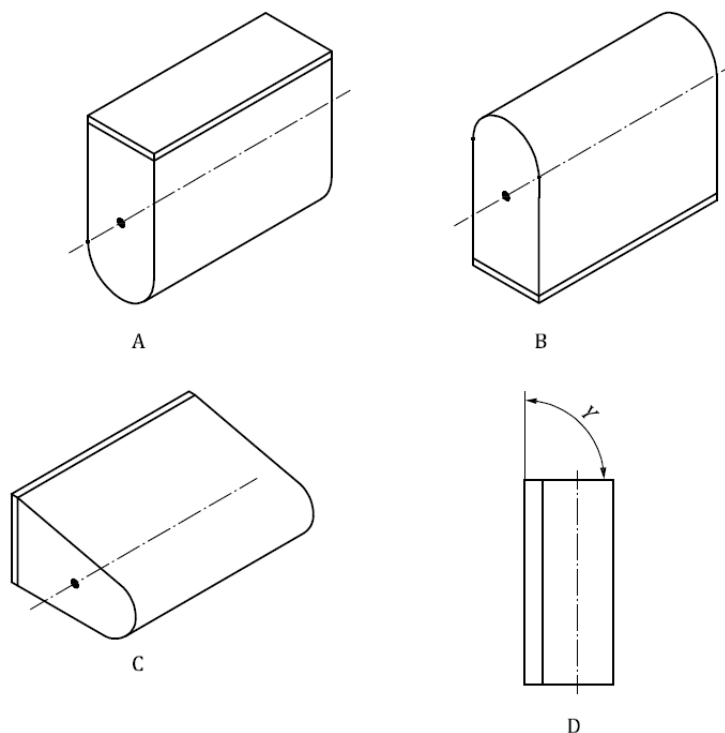
### 11.1 Collocazione del sensore (orientamento)

Il sensore é capace di rilevare sia azionamenti frontali sia con angolo non maggiore di  $\pm 45^\circ$ .

Deve quindi essere montato in modo da garantire l'orientamento più efficace per la direzione prevista di azionamento.



### Orientamento di montaggio possibili



Vedere tabella caratteristiche tecniche per i limiti di configurazione e di numero di sensori per unità di comando.

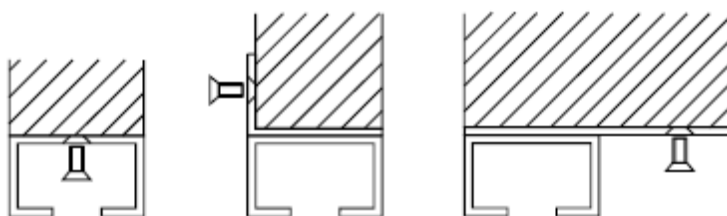
### **ATTENZIONE!**

Si raccomanda che le zone morte non possano venire a contatto con le persone o parti di esse, ad esempio proteggendo queste zone mediante protezioni fisse.

### **11.2 Montaggio del profilo di supporto in alluminio**

Forare  $\varnothing 5$  mm con passo di circa 300 mm il profilo alluminio come da disegno. Montare la canalina con viti a testa svasata o piatta.

#### ***Possibilità di fissaggio***

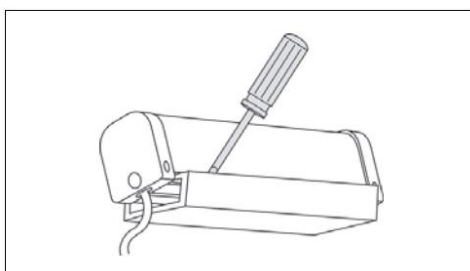


#### **Precauzioni:**

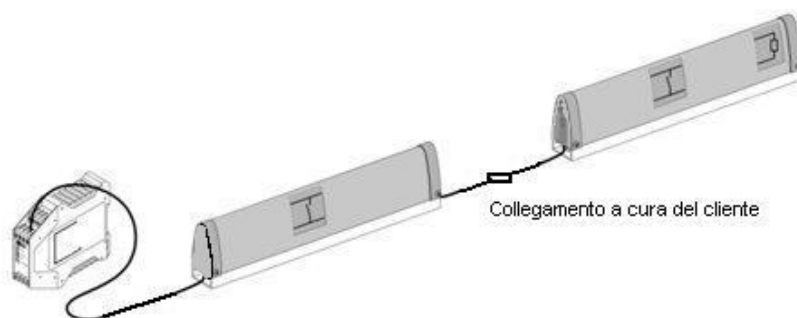
- La superficie di montaggio deve essere adatta ad accogliere il bordo sensibile.
- Se tale superficie non è sufficientemente rigida oppure presenta delle forti irregolarità, la sensibilità e l'affidabilità del dispositivo potrebbero essere ridotte.
- Laddove il sensore è in contatto regolare o ripetuto con una superficie, è necessario eliminare tutti i bordi taglienti o le irregolarità in quanto potrebbero causare dei danni.
- Non deve essere inoltre possibile introdurre una parte del corpo tra il sensore e le superficie sulla quella esso è montato. Qualora esiste questa possibilità, è necessario prendere in considerazione protezioni aggiuntivi.

### **11.3 Montaggio del bordo sensibile nella canalina**

Prendere il bordo, posizionare lo stesso in maniera leggermente inclinata in modo da inserire una parte del piede all'interno del supporto di alluminio. Con una leggera pressione e aiutandosi con un cacciavite fare calzare l'altra parte del piede. Stare attento a non danneggiare il profilo.



#### 11.4 Collegamento in serie di due o più bordi resistivi 8,2 kΩ



Per l'applicazione di due o più sensori resistivi "IN SERIE", per il corretto collegamento si dovrà prevedere il primo sensore con cavo di ingresso e cavo di uscita e l'ultimo della serie con cavo di ingresso e resistenza terminale (vedi figura).

Tutte le cablature elettriche devono essere eseguite ed installate in conformità alla norma EN 60204-1.

Evitare di far compiere curvature troppo brusche ai cavi di uscita dei bordi.

Per il collegamento elettrico vedere schema delle unità di comando.

#### 11.5 Procedura di collaudo

Se i collegamenti risultano corretti è necessario controllare la funzionalità dell'elettronica collegando una resistenza da 8.2 Kohm agli ingressi 5-8 del GP02R e 1-2 del GP02R-C del dispositivo (riferirsi ai schemi di collegamento), occorre verificare il sensore con un ohmetro. A sensore non azionato il valore di resistenza misurato deve essere 8.2 K ohm  $\pm$  400 ohm. A sensore azionato la resistenza **non deva superare 100 ohm**.

La procedura di collaudo deve essere messa in pratica da personale qualificato al momento dell'installazione di uno o bordi sensibili con uno o più dispositivi di controllo e dopo qualsiasi intervento di manutenzione, regolazione o modifiche apportate al macchinario e/o al circuito di controllo del macchinario.

Il collaudo assicura che i bordi sensibili, i dispositivi di controllo, il macchinario ed il circuito di controllo del macchinario lavorano correttamente per fermare il macchinario stesso quando necessario.

#### Segnalazioni luminose

	SUPPLY	CH1	CH2
Sensore non azionato Unità non riarmata	ON	OFF	OFF
Sensore non azionato Unità riarmata	ON	ON	ON
Sensore azionato	ON	OFF	OFF
Sensore guasto	ON	OFF	OFF

Verificare inoltre che:

- l'azionamento del sensore fermi la macchina.
- rimuovendo la forza, la macchina non riparte, e che il modulo dia il consenso per poter riavviare la macchina.
- in caso di un sistema di muting questo disabiliti il tappeto o il bordo o il paraurti solo nella fase non pericolosa della lavorazione e gli indicatori di muting funzionino correttamente.

Se il bordo sensibile o il dispositivo di controllo o il macchinario falliscono i collaudi sopraindicati:

- Non avviare il macchinario,
- Avvisare immediatamente il responsabile.

## **AVVERTENZE**

La macchina non dovrebbe essere riavviata in caso di pericolo. Il dispositivo di sicurezza deve essere fatto conoscere a tutte le persone appropriate.

Le aree che danno accesso ai dispositivi devono essere tenute libere da ostacoli. Nel normale utilizzo occorre soddisfare i requisiti per la pulizia per evitare eventuali accumuli pericolosi di materiale.

La modifica del progetto o della configurazione dell'apparato senza la consultazione del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato può creare situazioni pericolose, per tanto è vietato.

## **12 Unità di comando o dispositivo di controllo per tappeti**

L'unità di comando è un'apparecchiatura il cui scopo è il controllo costante della funzionalità di un sensore (bordo) a due fili con resistenza di 8.2 kΩ di chiusura catena con contatti a materiale plastico conduttivo.

Il sensore è un contatto NA (normalmente aperto) che si chiude in caso di azionamento provocando l'apertura del contatto di uscita dell'unità di comando.

L'unità di comando controlla costantemente il funzionamento sia del sensore che del circuito di collegamento. Un dispositivo di controllo può controllare più sensori ma non può eseguire l'auto-diagnosi indicante quale dei sensori è in avaria. Si consiglia pertanto nel caso di più sensori di utilizzare una unità di comando ogni n. 3 o 4 sensori.

Modelli disponibili:

- GP02R
- GP02R-C

Per le relative informazioni fare riferimento ai manuali istruzioni delle unità di comando.

## 13 Messa in funzione

**AVVERTENZA:** la sicurezza globale della macchina e dei relativi dispositivi di sicurezza dipende dalla qualità, dall'affidabilità, dalla corretta installazione delle relative interfacce.

A installazione ultimata, seguendo le indicazioni di montaggio del presente manuale, prima di affidare la macchina o l'impianto alla produzione o dopo le ispezioni periodiche (1 volta al mese), la persona incaricata deve garantire che siano stati eseguiti i punti del test di funzionalità e di rispondenza dei bordi alle effettive esigenze di sicurezza della macchina o dell'impianto specifico.

L'azionamento del sensore durante una fase pericolosa del ciclo di funzionamento deve causare l'arresto del movimento delle parti pericolose, o dove appropriato presupporre un'altra condizione di sicurezza. Non dovrebbe essere possibile il movimento ripetuto delle parti pericolose a meno che sia stata ripristinata la funzione di sicurezza.

### 13.2 Verifica d'integrità del sistema

- Ispezionare i comandi della macchina ed i collegamenti al dispositivo sensibile alla pressione per garantire che non sono state eseguite modifiche suscettibili di influire negativamente sul sistema e che le modifiche idonee siano state annotate.
- Controllare l'efficacia del dispositivo sensibile alla pressione con alimentazione inserita ma con la macchina a riposo.
- Laddove è predisposta la funzione di riarmo, controllare che la macchina non possa essere fatta funzionare fino a quando il sistema non sia stato riarmato.
- Controllare che il dispositivo sia adatto alle condizioni ambientali
- Controllare che il dispositivo sia fissato fermamente;
- Controllare i valori nominali e le caratteristiche di tutti gli ingressi/uscite, per esempio i valori nominali dei fusibili;
- Controllare che la rimozione dell'alimentazione di energia dal bordo o dalla barra sensibili alla pressione impedisca il funzionamento pericoloso della macchina. Le parti pericolose della macchina non dovrebbero essere riattivate fino a quando non è stata ripristinata la funzione di sicurezza;
- Non dovrebbe essere possibile il movimento delle parti pericolose mentre è applicata una forza di azionamento alla superficie sensibile effettiva;
- Assicurarsi che il sensore sia stato installato per garantire la protezione da tutte le direzioni prevedibili di azionamento e che le zone morte non incrementino il rischio di lesioni;
- L'azionamento del bordo o della barra sensibili alla pressione durante una fase pericolosa del ciclo di funzionamento dovrebbe causare l'arresto del movimento delle parti pericolose, o dove appropriato presupporre un'altra condizione di sicurezza. Non dovrebbe essere possibile il movimento ripetuto delle parti pericolose a meno che sia stata ripristinata la funzione di sicurezza;

- Assicurarsi che siano stati installati i ripari aggiuntivi laddove siano necessari per impedire l'accesso alle parti pericolose della macchina da qualsiasi direzione non protetta dal dispositivo sensibile alla pressione;
- Una caratteristica importante per la sicurezza della macchina è l'interfaccia tra la macchina stessa e il/i dispositivo/i di sicurezza; assicurarsi che tutte le parti della macchina, incluso il suo dispositivo (o i suoi dispositivi) di sicurezza, il circuito di controllo e i collegamenti dei dispositivi di sicurezza siano conformi ai risultati della valutazione dei rischi e "performance levels" (conformi alla EN ISO 13849-1) stabilite nella/e norma/e pertinente/i;
- Controllare che tutte le spie funzionino correttamente;
- Controllare la sensibilità del bordo o della barra sensibili alla pressione sull'intera superficie sensibile effettiva conformemente alle istruzioni del fabbricante.



## 14 Manutenzione

### AVVERTENZA

Le istruzioni per l'uso devono essere lette integralmente prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione.

I compiti che richiedono una conoscenza tecnica specifica e/o competenze particolari e che quindi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato appositamente addestrato.

Dopo la sostituzione di parti, verificare che il/i dispositivo/i funzioni/funzionino correttamente eseguendo di nuovo test di funzionalità e procedura di collaudo.

Il dispositivo di sicurezza deve essere mantenuto in condizioni di lavoro efficienti e mantenuto in accordo con le istruzioni del fabbricante.

Indicazioni circa il controllo della presenza e della leggibilità della marcatura iniziale.

Per garantire una lunga durata dei bordi sensibili GAMMA SYSTEM osservare le seguenti indicazioni:

- Rimuovere eventuali ingombri o particolari taglienti che vengono a contatto con il bordo in fase di movimento o a fine corsa.
- Non utilizzare il bordo come arresto corsa. Il bordo svolge UNICAMENTE una funzione di sicurezza. Il bordo, a cancello o paratia chiusa, non deve essere schiacciato.
- In caso di tagli profondi e/o abrasione, inviare alla GAMMA SYSTEM il sensore per la riparazione e per verificare che non siano avvenuti danneggiamenti ai contatti interni.

### 14.1 Manutenzione periodica

Occorre effettuare controlli sul dispositivo di sicurezza secondo le periodicità in funzione dell'uso del componente di sicurezza, comunque non superiore a quanto di seguito descritto.

Ogni mese:

- verificare il corretto funzionamento del sensore eseguendo un test funzionale.
- verificare lo stato di pulizia del sensore.

Ogni 3 mesi:

- controllare il deterioramento o deformazioni DEL SENSORE e che lo stesso sia nella sede del profilo di supporto.
- Ispezionare la macchina per assicurarsi che non ci siano altri aspetti meccanici o strutturali che impediscano l'arresto della macchina o lo svolgimento di una qualsiasi altra funzione di sicurezza dopo l'arresto da parte del bordo sensibile alla pressione.
- Ispezionare i comandi e i collegamenti della macchina rispetto al bordo sensibile alla pressione per assicurare che non siano state apportate modifiche che possano influire negativamente sul sistema e che tutte le modifiche necessarie siano state debitamente registrate.

- Ispezionare lo stato della superficie del sensore, del rivestimento e i relativi collegamenti per assicurare che non siano stati causati danni che possano impedire il funzionamento del sistema così com'è stato progettato.
- Sottoporre a prova l'efficienza del bordo sensibile alla pressione con l'alimentazione inserita ma con la macchina ferma. Il punto di azionamento deve essere variato per assicurare che l'intera superficie sensibile effettiva sia sottoposta a prova nel corso di un intervallo di tempo.
- Nei casi in cui è installato un riarmo manuale, verificare che la macchina non possa essere azionata finché non è stato eseguito il riarmo.
- Controllare che tutti gli involucri delle unità di comando siano chiusi e in buone condizioni e che possano essere aperti solo mediante utensile.

### ATTENZIONE:

Solo le parti approvate da Gamma System possono essere sostituite dall'utente. Se si dovessero utilizzare parti di ricambio non approvate o se sono apportate modifiche non approvate il/i dispositivo/i potrebbe/potrebbero essere compromesso/i; conducendo a una decadenza della certificazione e della garanzia. Per assistenza tecnica rivolgersi alla Gamma System.

I bordi sensibili GAMMA SYSTEM non vengono danneggiati dai comuni oli minerali o emulsioni d'officina e da tutti i prodotti chimici usati per la pulizia. (vedere tabella di compatibilità chimica). Occorre un minimo di precauzioni nelle pulizie con uso abbondante di acqua, evitare getti prolungati con la lancia nelle zone di uscita cavi. Segnalare alla GAMMA SYSTEM qualunque tipo di anomalia non immediatamente identificabile.

### 15 Guasti e possibili cause

In caso di avaria verificare la possibile causa del difetto seguendo le istruzioni riportate nella tabella seguente. Le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato. Nel caso non sia disponibile interpellare la GAMMA SYSTEM.

Danneggiamenti meccanici non sono considerati "guasti" previsti dal costruttore; pertanto nel caso il sensore venga danneggiato, occorre che venga sostituito.

DIFETTO	POSSIBILE CAUSA
Nessun LED acceso sul dispositivo di controllo	Alimentazione assente. Controllare l'alimentazione e il rispetto della polarità sul $\pm 24VDC$
LED rosso " CH1 o CH2" spento	1) Il cablaggio è stato eseguito non correttamente 2) Il cavo di alimentazione del bordo è rotto o esiste un'interruzione nel circuito interno del sensore. Sostituire e/o inviare a GAMMA SYSTEM per riparazione 3) Il dispositivo di controllo è in avaria. Sostituire e /o inviare a GAMMA SYSTEM per riparazione.

## 16 Garanzia

Gamma System S.r.l. garantisce i propri prodotti, in condizioni di normale uso l'assenza di difetti di costruzione dovuti alla manodopera e ai materiali. Garanzia per il sistema di sicurezza Gamma System composto dal bordo sensibile e dispositivo di controllo.

La garanzia è intesa a coprire i difetti dovuti a materiali o a mano d'opera, e viene riconosciuta per un periodo di 12 mesi da data della fattura. In mancanza di fattura con un unico riferimento alla Gamma System, si intendono 12 mesi da data di fabbricazione. Per la verifica dell'applicabilità della garanzia, fa fede la data in cui il cliente comunica il difetto.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- Nel caso si verifichi un guasto, il cliente deve comunicare via fax la matricola del bordo e i dettagli del guasto alla Gamma System. Per usufruire della garanzia, la comunicazione deve pervenire prima della scadenza della stessa. Il rientro dei bordi guasti deve essere concordato con la Gamma System che darà un apposito codice di autorizzazione al rientro. Detto codice dovrà essere presente nel documento di trasporto che accompagna la merce. I componenti per i quali è riconosciuta la garanzia, verranno ripartiti o sostituiti gratuitamente dalla Gamma System.
- Il guasto o malfunzionamento non sia stato originato direttamente o indirettamente da:
  - Impiego per scopi non appropriati
  - Mancato rispetto delle norme d'uso
  - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta
  - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale Gamma System, manomissioni, ecc
  - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore)
  - Altre cause indipendenti dalla GAMMA SYSTEM

La garanzia prevede la sostituzione gratuita dei componenti guasti. L'eventuale invio di tecnici sul posto nei casi più gravi è a discrezione della Gamma System. Riguardo ai costi di trasporto del materiale in garanzia sono da applicare le seguenti condizioni:

Dal Cliente a Gamma System: A carico del Cliente

Da Gamma System al Cliente: A carico di Gamma System

Trasporti a mezzo di corriere espresso o destinati ad indirizzo diverso da quello del Cliente a cui Gamma System ha fatturato l'apparecchiatura, saranno comunque a carico del Cliente.

La Gamma System non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni di attività o altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto di una delle sue parti.

Gamma System s.r.l.

Cliente

## 17 Dichiarazione CE di conformità



### Azienda Certificata UNI EN ISO 9001:2000

Gamma System s.r.l.  
 Via Torino, 24/I, - 10044 PIANEZZA (TO) Italy  
 Tel: +39.011.968.24.66 r.a – Fax: +39.011.967.42.11-  
 E-mail: info@gammasystem.com  
 Capitale Sociale € 10.400 i.v. – REA 553355 –R.I. n° 4121/81  
 Codice fiscale e partita IVA 02363550019

**Spett.le Ditta / To:**

**Alla c.a./ attention: Quality  
 Department**

Numero Ordine/ <i>Order number</i>	Numero Matricola Gamma System/ <i>Identification number Gamma System</i>	Codice/ <i>Code</i>
_____	_____	<b>B0AG</b>

**Riferimento Documento di trasporto n°**  
*Delivery note n° ....*

### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ EC DECLARATION OF CONFORMITY

(lingua originale ITALIANO)	(translation from the original language)	
<b>Noi</b>	<b>GAMMA SYSTEM S.R.L.</b> Via Torino, 24/I <b>10040 PIANEZZA ( TO)-Italy</b>	
in qualità di costruttore e persona giuridica stabilita nella comunità e autorizzata a costituire il fascicolo tecnico, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il componente di sicurezza bordo sensibile alla pressione composto da: <b>Sensore B0C-AG</b> in abbinamento alle unità di comando <b>GP02R; GP02R-C</b> risponde alle disposizioni previste dalle direttive alle quali questa dichiarazione si riferisce:	as manufacturer and person authorised to compile the technical file and established in the Community, declare on our sole responsibility that the safety component Pressure sensitive edgecomposed of: <b>Sensor B0C-AG</b> Combined with the control devices <b>GP02R; GP02R-C</b> , meets the requirements of the following standard directives:	
<b>2006/42/CE – 2014/30/UE</b>		
<b>2012/19/UE (RAEE) - 2011/65/UE (ROHS) - Regulation (EC) n°1907/2006 (REACH)</b>		
<b>Sono state utilizzate le seguenti norme</b>	<i>The following standards have been applied:</i>	
EN ISO 13856-2		
<b>CERTIFICATO DI ESAME “CE“ DI TIPO</b>	<i>“EC”TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</i>	
N°20CMAC0015		
<b>EMESSO DALL’ORGANISMO NOTIFICATO</b>	<i>ISSUED BY THE NOTIFIED BODY:</i>	
I.C.E.P.I S.p.a Via Belizzi, 31 – 29122 PIACENZA- Italia Numero identificazione 0066 / <i>Identification number</i> 0066		
Luogo e data: <i>Place and Date:</i>  PianeZZa, 19.06.2020	Amministratore Delegato   Maurizio Valentini	

