

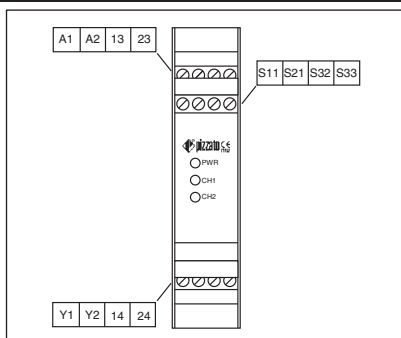
## 1 FUNZIONI

- Dispositivo di comando a due mani conforme a EN 574: Tipo III C;
- Fino a categoria di sicurezza 4 secondo EN ISO 13849-1, fino a SIL 3 secondo EN 62061, fino a PL e secondo EN ISO 13849-1.
- Ingressi a due canali per comando a due mani e ripari mobili di protezione;
- Tensioni di alimentazione 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac;
- Contatti di uscita: 3 contatti NO di sicurezza e 1 contatto NC di segnalazione;
- Funzione di rilevamento del cortocircuito degli organi di comando tramite sistema di sicurezza con autocontrollo e metodo di ridondanza;
- Collegamento dei canali d'ingresso a potenziali opposti;
- Indicatori LED dello stato di commutazione dei canali 1, 2 e della tensione d'alimentazione;
- Custodia di dimensioni ridotte da 22,5 mm con montaggio a scatto su barra DIN;

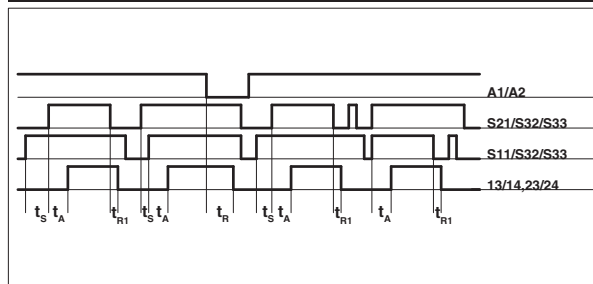
## 2 AVVERTENZE GENERALI

- L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire qualsiasi tipo di lavoro assicurarsi che l'apparecchio e l'impianto siano scollegati.
- Il modulo di sicurezza deve essere montato sull'apposita barra a guida DIN all'interno di un armadio elettrico.
- Accertarsi che tutte le grandezze siano comprese nei range ammissibili.
- Verificare che il modulo non presenti tracce evidenti di danni subiti durante le operazioni di trasporto e movimentazione.
- Collegare un fusibile da 4 A in serie ad ogni contatto sicuro di uscita per prevenire l'incollaggio dei contatti.
- Si consiglia di tenere l'alimentazione del modulo galvanicamente separata rispetto alla parte di potenza della macchina e di tenere separati i cavi di collegamento del modulo dai cavi per l'alimentazione dei carichi di potenza.
- Verificare il corretto funzionamento del modulo seguendo le indicazioni dei diagrammi di funzionamento.
- Se si utilizzano moduli di espansione o contattori esterni assicurarsi che abbiano contatti a guida forzata e collegare in retroazione 1 contatto NC di ciascun dispositivo.
- La categoria di sicurezza secondo EN ISO 13849-1 raggiunta dal sistema comprendente il modulo di sicurezza dipende anche dal circuito esterno.
- Un uso improprio del modulo di sicurezza può determinare situazioni di pericolo per l'operatore.
- Per applicazioni a bassa frequenza d'utilizzo (es. funghi d'emergenza) è necessario effettuare una verifica annuale di funzionamento.
- Ingresso di muting o esclusione della funzione di sicurezza non presente.
- In caso di guasto il dispositivo si porta in stato sicuro, disattivando l'uscita di sicurezza.

## 3 DISPOSIZIONE MORSETTI



## 5 DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

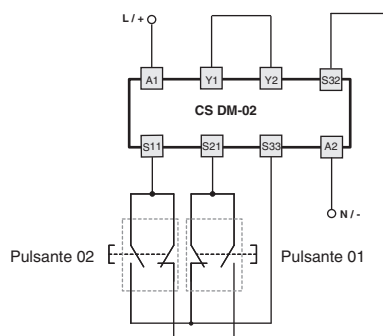


Legenda:

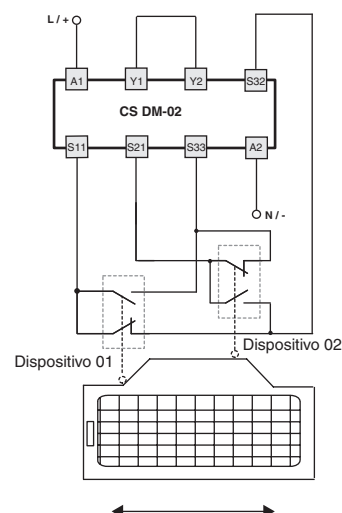
- $t_s$ : intervallo di tempo per azionamento sincronizzato
- $t_A$ : tempo di eccitazione
- $t_{R1}$ : tempo di ricaduta
- $t_R$ : tempo di ricaduta in mancanza di alimentazione

## 4 ESEMPI APPLICATIVI

Circuito con dispositivo di comando a due mani di tipo III C secondo EN 574

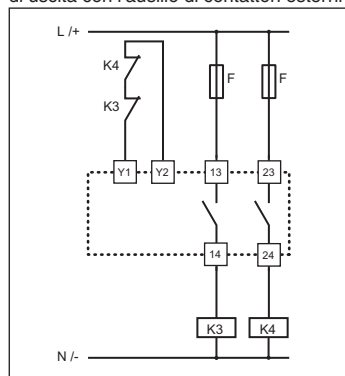


Controllo per riparo mobile con start automatico e contemporaneità fra i canali &lt; 0,5 s (categoria di sicurezza 4)



## 6 AUMENTO DI NUMERO E PORTATA DEI CONTATTI

Nel caso ci fosse la necessità è possibile aumentare il numero e la portata dei contatti di uscita con l'ausilio di contattori esterni con contatti a guida forzata



Circuito di retroazione per contattori esterni

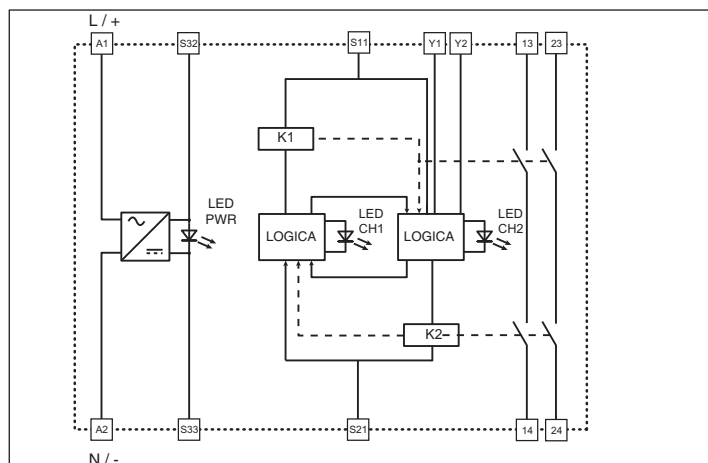
## 7 GUASTI

Stato dei led	Possibile guasto	Azione consigliata
<b>PWR</b> Spento <b>CH1</b> Spento <b>CH2</b> Spento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mancanza d'alimentazione al modulo;</li> <li>Errato cablaggio;</li> <li>Conduttore/i d'alimentazione tagliato/i;</li> <li>Fusibile esterno rotto;</li> <li>Cortocircuito tra i canali;</li> <li>Dispositivo d'ingresso con contatto NO incollato e NC funzionante;</li> <li>Guasto interno al modulo;</li> </ul>	<p>Verificare i cablaggi e controllare il fusibile.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di comando a due mani o del controllo per riparo mobile.</p> <p>Se il guasto persiste, sostituire il modulo.</p>
<b>PWR</b> Acceso <b>CH1</b> Spento <b>CH2</b> Acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errato cablaggio;</li> <li>Dispositivo d'ingresso collegato a S11/S32/ S33, bloccato nella posizione d'azionamento;</li> <li>Azionamento dei dispositivi d'ingresso in un intervallo di tempo superiore a 0,5 s;</li> <li>Guasto interno al modulo;</li> </ul>	<p>Verificare i cablaggi.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di comando a due mani o del controllo per riparo mobile.</p> <p>Se il guasto persiste, sostituire il modulo.</p>
<b>PWR</b> Acceso <b>CH1</b> Acceso <b>CH2</b> Spento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errato cablaggio;</li> <li>Dispositivo d'ingresso collegato a S21/S32/ S33, bloccato nella posizione d'azionamento;</li> <li>Guasto interno al modulo;</li> </ul>	<p>Verificare i cablaggi.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di comando a due mani o del controllo per riparo mobile.</p> <p>Se il guasto persiste, sostituire il modulo.</p>
<b>PWR</b> Acceso <b>CH1</b> Spento <b>CH2</b> Spento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Errato cablaggio;</li> <li>Contattori esterni incollati o modulo di espansione guasto;</li> <li>Circuito di retroazione Y1/Y2 aperto;</li> <li>Conduttore/i di collegamento tagliato/i;</li> <li>Mancato azionamento di uno o di entrambi i dispositivi d'ingresso;</li> <li>Guasto interno al modulo;</li> </ul>	<p>Verificare i cablaggi.</p> <p>Verificare l'ingresso di retroazione Y1/Y2.</p> <p>Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di comando a due mani o del controllo per riparo mobile.</p> <p>Se il guasto persiste, sostituire il modulo.</p>

## 8 MANUTENZIONE

Il modulo non necessita di manutenzione.

## 9 SCHEMA INTERNO



### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore:  
Pizzato Elettrica s.r.l., Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy  
dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità con quanto previsto dalla Direttiva macchine 2006/42/CE.  
La versione completa della dichiarazione di conformità è disponibile sul sito [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)  
Ing. Pizzato Giuseppe

## 10 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 10.1 Custodia

Materiale:	Poliamide PA 6.6, autoestinguento V0 secondo UL94
Grado di protezione:	IP 40 (custodia) IP 20 (morsetti)
Dimensioni (L x H x S):	111,5 x 99,0 x 22,5 mm
Sezione dei cavi:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 24 ... 12 AWG
Coppia di serraggio morsetti:	0,5 ... 0,6 Nm

### 10.2 Generali

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 categoria 4 secondo EN ISO 13849-1
Tipo di dispositivo per comando a due mani:	EN 574: tipo III C
MTTF <sub>d</sub> :	206 anni
PFH <sub>d</sub> :	2,98E-08
Mission time:	20 anni
Temperatura ambiente:	-25 ... +55 °C
Durata meccanica:	>10 milioni di cicli di manovre
Durata elettrica:	>100.000 cicli di manovre esterno 3, interno 2
Tensione ad impulso U <sub>imp</sub> :	4 kV
Tensione nominale di isolamento U <sub>i</sub> :	250 V
Categoria di sovratensione:	II
Peso:	0,3 kg

### 10.3 Alimentazione

Tensione di alimentazione nominale U <sub>n</sub> :	24 Vac/dc; 50...60 Hz 120 Vac; 50...60 Hz 230 Vac; 50...60 Hz
Ondulazione residua max in DC:	10%
Tolleranza sulla tensione U <sub>n</sub> :	±15% di U <sub>n</sub>
Assorbimento AC:	< 5 VA
Assorbimento DC:	< 2 W

### 10.4 Circuito di controllo

Protezione al corto circuito:	resistenza PTC, I <sub>h</sub> =0,5 A
Tempi della PTC:	intervento > 100 ms, ripristino > 3 s
Resistenza massima per ingresso:	≤ 50 Ω
Corrente per ingresso:	< 30 mA
Tempo di eccitazione t <sub>A</sub> :	< 30 ms
Tempo di ricaduta t <sub>RI</sub> :	< 25 ms
Tempo di ricaduta in mancanza di alimentazione t <sub>p</sub> :	< 90 ms
Intervallo di tempo per azionamento sincronizzato t <sub>SW</sub> :	< 0,5 s

### 10.5 Circuito d'uscita

Contatti d'uscita:	2 contatti NO di sicurezza, 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 <sub>th</sub> :	6 A
Massima somma delle correnti Σ I <sub>th</sub> <sup>2</sup> :	36 A <sup>2</sup>
Corrente minima:	10 mA
Resistenza dei contatti:	≤ 100 mΩ
Fusibile di protezione esterno:	4 A
Carico massimo commutabile:	1380 VA/W
Categoria di impiego (EN60947-5-1):	AC15, U <sub>g</sub> =230 V, I <sub>g</sub> =3 A; DC13, U <sub>g</sub> =24 V, I <sub>g</sub> =4 A (6 cicli op./minuto)
Categoria di impiego (UL508):	C300

### 10.6 Conformità alle norme

Conformità agli standard:	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 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2012, EN 62061:2005 + EC: 2010 + A1:2013, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Conformità alle direttive:	2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE
Distanze in aria e superficiali secondo:	EN 60947-1

### DISCLAIMER:

Con riserva di modifiche senza preavviso e salvo errori. I dati riportati in questo foglio sono accuratamente controllati e rappresentano tipici valori della produzione in serie. Le descrizioni del dispositivo e le sue applicazioni, i contesti di impiego, i dettagli sui controlli esterni, le informazioni sull'installazione e il funzionamento sono forniti al meglio delle nostre conoscenze. Ad ogni modo ciò non significa che dalle caratteristiche descritte possano derivare responsabilità legali che si estendano oltre le "Condizioni Generali di Vendita" come dichiarate nel catalogo generale di Pizzato Elettrica. Il cliente/utente non è assolto dall'obbligo di esaminare le nostre informazioni e raccomandazioni e le normative tecniche pertinenti prima di usare i prodotti per i propri scopi. Considerate le molteplici diverse applicazioni e possibili collegamenti del dispositivo, gli esempi e i diagrammi riportati in questo manuale, sono da considerarsi puramente descrittivi, è responsabilità dell'utilizzatore verificare che l'applicazione del dispositivo sia conforme alla normativa vigente. Qualsiasi riproduzione anche parziale del presente manuale, senza il permesso scritto di Pizzato Elettrica, è vietata. Tutti i diritti riservati.

Il prodotto deve essere smaltito correttamente a fine vita

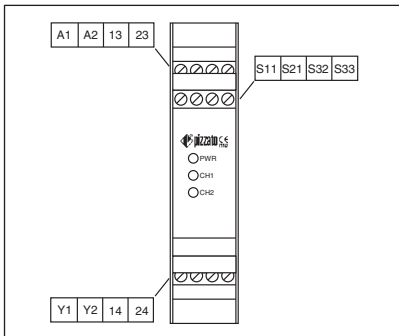
## 1 FUNCTION

- Two-hand control devices according to EN 574: type IIIC;
- Up to safety category 4 (EN ISO 13849-1), SIL 3 (EN 62061), PL e (EN ISO 13849-1)
- Input circuit with 2 channels for bimanual control device or safety gate
- Supply voltage 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac;
- Connection of the input channels to opposite potentials;
- Function of detection of short circuit in the control devices through safety system with self-monitoring and redundancy method;
- Output contacts composed by 3 NO safety contacts and 1 NC auxiliary contacts;
- LED indicating the switching state of the channels 1, 2 and of the supply voltage;
- Small 22,5 mm housing with snap montage on DIN-rail

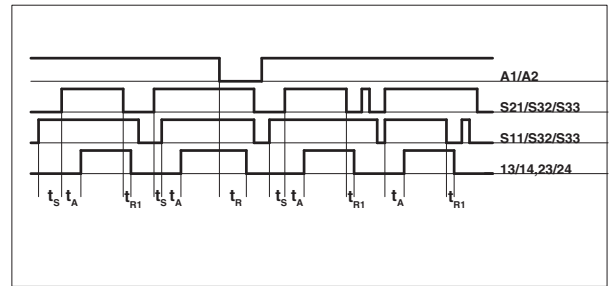
## 2 WARNING

- The installation and the wiring should be carried out only by professional workers.
- Before any kind of operation, it should be checked that this device is disconnect from power supply.
- The safety module should be installed and fixed in the DIN rail, inside an electric panel.
- Verify that the safety module is used inside the operating ranges.
- Check that the safety module does not show evidence of damage suffered during the transport or incorrect storage.
- Install a 4 A fuse in series to each output contact to avoid the contacts sticks.
- It is advisable to power the safety module with a separate source respect to the power supply of machine and keep separate the wiring connections of the module from the wiring of main power line.
- Verify the correct operation of the module following the instructions of the operation diagrams.
- If expansion modules are installed, or eventually external contactors, check that the contacts has forced guided contacts and install in feedback function one contact NC for each device.
- The safety category, according to EN ISO 13849-1, achieved by the system including the safety module, depends also on the external circuit.
- The improper use of the safety module can lead to hazardous situation.

## 3 TERMINALS LAYOUT



## 5 OPERATION DIAGRAMS

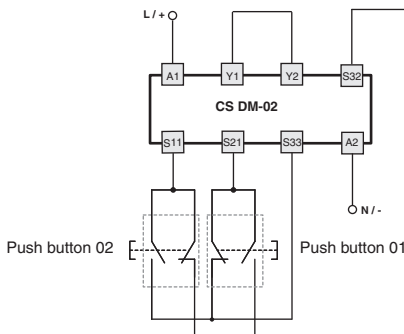


Legend:

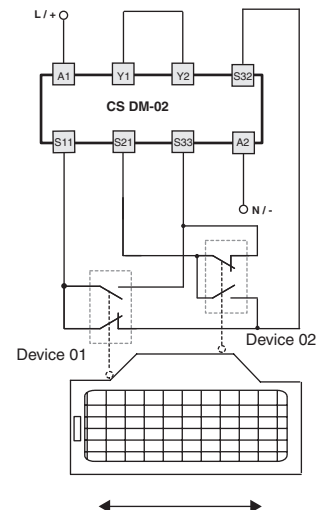
- $t_s$ : Time range for synchronized control
- $t_A$ : Operating time
- $t_R$ : Releasing time
- $t_{R1}$ : Releasing time in absence of power supply
- $t_n$ : Releasing time in absence of power supply

## 4 APPLICATION EXAMPLES

Bimanual control device type III C according to EN 574

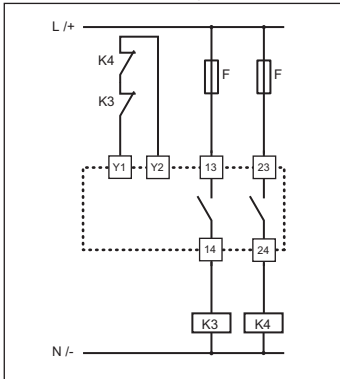


Safety gate monitoring with automatic start wiring and simultaneity between channels < 0,5 s (safety category 4)



## 6 INCREASE OF THE NUMBER AND THE LOADING CAPACITY OF THE CONTACTS

If necessary it is possible to increase the number and the loading capacity of the output contacts by using external contactors with forced guided contacts.



Feedback circuit for external contactors

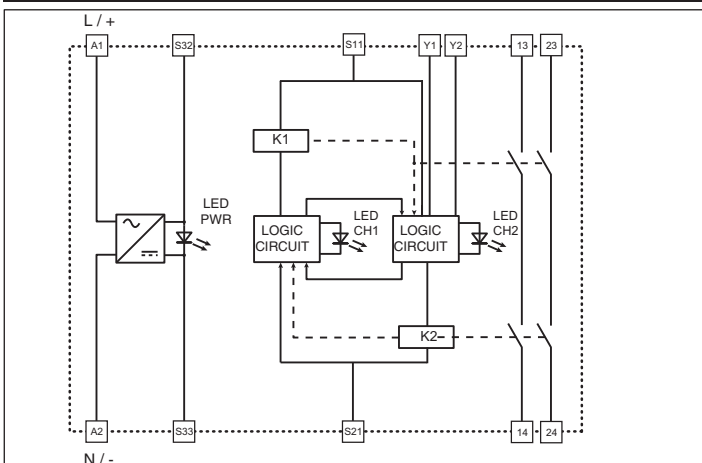
## 7 FAILURE

Led lights			Possible failure	Recommended actions
<b>PWR</b> Off	<b>CH1</b> Off	<b>CH2</b> Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fail of power supply to safety module;</li> <li>Wrong connection ;</li> <li>PWR wires cut down;</li> <li>Breakdown of external fuses ;</li> <li>Short circuit between channels;</li> <li>Input device with stick NO contact and operating NC contact;</li> <li>Failure of safety module;</li> </ul>	<p>Check the connections and check the fuse.</p> <p>Check the proper operation of the two-hand control devices or of the movable guard monitoring.</p> <p>If the fault persists, replace the module.</p>
<b>PWR</b> On	<b>CH1</b> Off	<b>CH2</b> On	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wrong connection;</li> <li>Input device connected to S11/S32/S33, blocked in the control position;</li> <li>Operation of the input device in a time up upper than 0,5 seconds;</li> <li>Failure of safety module;</li> </ul>	<p>Check the wiring.</p> <p>Check the proper operation of the two-hand control devices or of the movable guard monitoring.</p> <p>If the fault persists, replace the module.</p>
<b>PWR</b> On	<b>CH1</b> On	<b>CH2</b> Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wrong connection;</li> <li>Input device connected to S11/S32/S33, blocked in the control position;</li> <li>Failure of safety module;</li> </ul>	<p>Check the wiring.</p> <p>Check the proper operation of the two-hand control devices or of the movable guard monitoring.</p> <p>If the fault persists, replace the module.</p>
<b>PWR</b> On	<b>CH1</b> Off	<b>CH2</b> Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wrong connection;</li> <li>External contactors stick or failure in the expansion module;</li> <li>Open feedback circuit Y1/Y2;</li> <li>Input wires cut down;</li> <li>Missed operation of one or both the input device</li> <li>Failure of safety module;</li> </ul>	<p>Check the wiring.</p> <p>Check the feedback circuit Y1/Y2.</p> <p>Check the proper operation of the two-hand control devices or of the movable guard monitoring.</p> <p>If the fault persists, replace the module.</p>

## 8 MAINTENANCE

The module is maintenance free.

## 9 INTERNAL WIRING DIAGRAM



### EC DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned, representing the following manufacturer:  
Pizzato Elettrica s.r.l., Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italy  
herewith declares that the product is in conformity with the Machinery directive 2006/42/CE.  
The complete EC Declaration of Conformity is available on [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)  
Ing. Pizzato Giuseppe

## 10 TECHNICAL DATA

### 10.1 Housing

Material: Polyamide PA 6.6 class V0 (UL94)  
Protection degree: IP 40 (housing), IP 20 (terminal board)  
Dimensions (L x H x S): 111,5 x 99,0 x 22,5 mm  
Cross section of the conductors: 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup>  
24 ... 12 AWG  
Terminals driving torque: 0.5 ... 0.6 Nm

### 10.2 General data

SIL CL: up to SIL CL 3 according to EN 62061  
Performance Level (PL): up to PL e according to EN ISO 13849-1  
Safety category: up to category 4 according to EN ISO 13849-1  
Device type for bimanual control: EN 574: type III C  
MTTF<sub>d</sub>: 206 years  
PFH<sub>d</sub>: 2.98 E-08  
Mission Time: 20 years  
Ambient temperature: -25°C ... +55°C  
Mechanical endurance: >10 millions of operations  
Electrical endurance: >100.000 operations  
Pollution degree: outside 3, inside 2  
Rated impulse withstand voltage U<sub>imp</sub>: 4 kV  
Rated insulation voltage U<sub>i</sub>: 250 V  
Over-voltage category: II  
Weight: 0.3 kg

### 10.3 Power supply

Rated operating voltage U<sub>n</sub>: 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
120 Vac; 50...60 Hz  
230 Vac; 50...60 Hz  
Max residual ripple in DC: 10%  
Supply voltage tolerance: ±15% of U<sub>n</sub>  
Rated power consumption AC: < 5 VA  
Rated power consumption DC: < 2 W

### 10.4 Control circuit

Protection against short circuits: resistance PTC, I<sub>h</sub>=0.5 A  
Operating time of PTC: intervention > 100 ms, reset > 3 s  
Max input resistance: ≤ 50 Ω  
Input current: < 30 mA  
Operating time t<sub>A</sub>: < 30 ms  
Releasing time t<sub>m</sub>: < 25 ms  
Releasing time on de-energisation t<sub>r</sub>: < 90 ms  
Time range for synchronized control t<sub>SN</sub>: < 0,5 s

### 10.5 Output circuit

Output contacts: 2 NO safety contacts,  
Contacts type: Forced guided contacts  
Contacts material: Silver alloy, gold plated  
Max. switching voltage: 230/240 Vac; 300 Vdc  
Max. switching current per contact: 6 A  
Conventional free air thermal current I<sub>th</sub>: 6 A  
Max currents sum Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
Min. current: 10 mA  
Contacts resistance: ≤ 100 mΩ  
Protection fuse outside: 4 A  
Max. switching capacity: 1380 VA/W  
Utilization category (EN 60947-5-1): AC15, U<sub>e</sub>=230 V, I<sub>e</sub>=3 A;  
DC13, U<sub>e</sub>=24 V, I<sub>e</sub>=4 A (6 operations/minute)  
Utilization category (UL508): C300

### 10.6 Conforms to the standards

Conforms to the standards: 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 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2012, EN 62061:2005 + EC: 2010 + A1:2013, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95, 2014/35/UE, 2006/42/EC, 2014/30/UE

Conforms to the directives:

Clearance and creepage distances in accordance with: EN 60947-1

### UL APPROVAL NOTES:

Use 60 or 75 °C copper (CU) conductor and wire size No. 30-12 AWG, stranded or solid. The terminal tightening torque is 5 - 7 Lb-In. Supply from Remote Class 2 Source or limited voltage limited energy.

Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG. Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In. Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.

### DISCLAIMER:

Rights to any modifications reserved without prior notice and errors excepted. The data mentioned on this sheet are accurately checked and represent typical mass production values. All descriptions of the device and its applications, work contexts, details on external testing, information on installation and operation are supplied according to our best knowledge. However, this does not mean that the characteristics described may entail legal liabilities extending beyond the "General Terms of Sale", as stated in the Pizzato Elettrica general catalogue. Customers/users are not exempt from the obligation to examine our information and recommendations, as well as the relevant technical standards, before using the products for their own purpose. Taking into account the great variety of applications and possible connections of the device, the examples and diagrams given in the present manual are to be considered as merely descriptive; the user is deemed responsible for checking that the specific application of the device complies with current standards. This document is a translation of the original instructions. In case of discrepancy between the present sheet and the original copy, the Italian version shall prevail. The present manual may not be reproduced, in whole or in part, without the prior written permission by Pizzato Elettrica. All rights reserved

At the end of service life product must be disposed of properly