

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO

1.1 Funzione

Le presenti istruzioni per l'uso forniscono informazioni su installazione, collegamento e uso sicuro dei seguenti articoli: **CS MP205-0**.

1.2 A chi si rivolge

Le operazioni descritte nelle presenti istruzioni per l'uso devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, perfettamente in grado di comprenderle, con le necessarie qualifiche tecnico professionali per intervenire sulle macchine e impianti in cui saranno installati i dispositivi di sicurezza.


1.3 Campo di applicazione


Le presenti istruzioni si applicano esclusivamente ai prodotti elencati nel paragrafo Funzione e ai loro accessori.

1.4 Istruzioni originali

La versione in lingua italiana rappresenta le istruzioni originali del dispositivo. Le versioni disponibili nelle altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

2 SIMBOLOGIA UTILIZZATA

 Questo simbolo segnala valide informazioni supplementari

 **Attenzione:** Il mancato rispetto di questa nota di attenzione può causare rotture o malfunzionamenti, con possibile perdita della funzione di sicurezza.

3 DESCRIZIONE

3.1 Descrizione del dispositivo

Il dispositivo di sicurezza descritto nel presente manuale è definito in accordo alla Direttiva Macchine 2006/42/CE come blocco logico per funzioni di sicurezza.

Questo modulo di sicurezza multifunzione viene usato per implementare funzioni di sicurezza come ad esempio il monitoraggio di arresti di emergenza, controllo porte o ripari, monitoraggio di barriere di sicurezza, tappeti di sicurezza o sensori magnetici presenti nei macchinari industriali. Questo dispositivo è particolarmente indicato per controllare macchinari che richiedono svariate funzioni di sicurezza combinate tra di loro (ad esempio controllo dell'arresto di emergenza e contemporaneamente controllo protezioni), oppure macchinari che hanno parti che devono essere isolate durante il normale funzionamento (ad esempio per manutenzione).

3.2 Funzioni del dispositivo

Questo modulo di sicurezza multifunzione è dotato di molteplici ingressi, che vengono valutati da un programma applicativo per attivare le uscite di sicurezza o di segnalazione. Per raggiungere i più elevati livelli di sicurezza questo dispositivo ha una struttura ridondante ed autocontrollata con due processori che verificano in continuazione ed in modo coordinato il sistema. Il modulo presenta inoltre numerosi LED verdi per rappresentare lo stato degli ingressi e delle uscite e due LED rosso/blu (P1, P2) per evidenziare lo stato dei processori o eventuali guasti.

Lo stato sicuro corrisponde allo spegnimento delle uscite sicure (safe power off).

La funzione di sicurezza realizzata dal modulo è costruita e configurata usando i blocchi logici disponibili nel software di configurazione Gemnis Studio, distribuito da Pizzato Elettrica con licenza gratuita, che deve essere installato su un PC esterno. Una funzione di sicurezza generale può essere definita come segue:

- le uscite sicure sono spente entro il tempo di reazione dichiarato se l'esito del risolutore logico programmabile (programma applicativo) è negativo o sono presenti errori.

In funzione delle caratteristiche dei dispositivi esterni e della struttura circuitale con questo modulo è possibile ottenere circuiti di sicurezza fino a:

- SIL 3 secondo EN 62061;
- PLe secondo EN ISO 13849-1;
- categoria di sicurezza 4 secondo EN ISO 13849-1.

3.3 Uso previsto del dispositivo

- Il dispositivo descritto nelle presenti istruzioni per l'uso nasce per essere applicato su macchine industriali.

- È vietata la vendita diretta al pubblico di questo dispositivo. L'uso e l'installazione sono riservati a personale specializzato.

- Non è consentito utilizzare il dispositivo per usi diversi da quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'uso.

- Ogni utilizzo non espressamente previsto nelle presenti istruzioni per l'uso è da considerarsi come utilizzo non previsto da parte del costruttore.

- Sono inoltre da considerare utilizzi non previsti:

- a) utilizzo del dispositivo a cui siano state apportate modifiche strutturali, tecniche o elettriche;
- b) utilizzo del prodotto in un campo di applicazione diverso da quanto riportato nel paragrafo CARATTERISTICHE TECNICHE.

4 FUNZIONAMENTO

4.1 Definizioni

- Programma applicativo: la parte del software interno del modulo di sicurezza che è orientata all'applicazione del cliente.

- POWER ON: lo stato del modulo di sicurezza che dura dal momento dell'accensione fino alla fine dei controlli interni.

- RUN: lo stato del modulo di sicurezza dopo la fine della fase di POWER ON (se non sono stati rilevati errori) nel quale viene eseguito il programma applicativo.

- ERROR: lo stato del modulo di sicurezza quando viene rilevato un guasto. In questo stato il modulo si pone in condizioni di sicurezza ossia con tutte le uscite di sicurezza disattivate.

- Guasto: un guasto può essere interno o esterno al modulo di sicurezza. I guasti

interni sono rilevati autonomamente dal modulo grazie alla sua struttura ridondante ed autocontrollata. Un guasto esterno al modulo può essere rilevato dal programma applicativo. Ne consegue che la definizione di guasto esterno è strettamente dipendente dall'applicazione (vedi nota A).

4.2 Descrizione funzionamento

Quando viene data alimentazione il modulo entra in stato di POWER ON ed effettua una autodiagnosi interna. In questa fase i due led (P1, P2) dei processori rimangono accesi con luce rossa per circa 1 secondo. Se i test interni terminano senza anomalie i due led si spengono ed il modulo entra in stato di RUN ed esegue il programma applicativo. Se i test di avvio non vengono superati il modulo entra in stato di ERROR ed i led dei processori (P1, P2) segnalano l'anomalia rimanendo accesi con luce rossa.

I led verdi relativi all'alimentazione e gli ingressi del modulo non sono controllati dai processori ed iniziano immediatamente ad indicare lo stato dei relativi ingressi/uscite. Quando il modulo è nello stato di RUN e non vengono rilevati guasti i due led (P1, P2) rimangono spenti.

In stato di RUN il modulo può rilevare dei guasti esterni al modulo, ad esempio a causa di cortocircuiti o stati invalidi degli ingressi (vedi nota A). A seconda della tipologia di guasto rilevato il programma applicativo può imporre al modulo di porsi in stato di ERROR per evidenziare l'anomalia. In questo caso il programma applicativo può comunicare un codice di errore mediante una sequenza di lampeggi dei led (P1, P2).

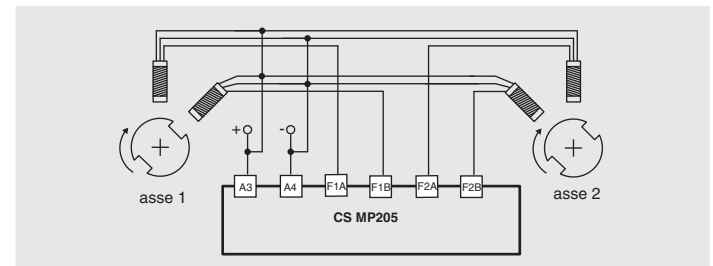
Durante lo stato di RUN, in parallelo all'esecuzione del programma applicativo, il modulo effettua costantemente una serie di test interni per verificare il corretto funzionamento dell'hardware. Se viene rilevata una anomalia il modulo passa in stato di ERROR.

Quando è in stato di ERROR il modulo si pone in condizioni di sicurezza ossia con tutte le uscite di sicurezza aperte, il programma applicativo non viene più valutato e così gli ingressi del sistema. Inoltre le uscite statiche di segnalazione rimangono invariate (i cambiamenti negli ingressi non le influenzano) al valore imposto dal programma applicativo prima di entrare nello stato di ERROR. Per resettare il modulo è necessario spegnerlo per un tempo sufficiente (vedi dati tecnici) e quindi riaccenderlo.

Nota A: Un cortocircuito non è sempre un guasto. Per esempio in un normale pulsante per arresti di emergenza dotato di due contatti NC l'apertura dei contatti è il segnale che deve essere valutato ed un cortocircuito tra i due contatti è un guasto. Invece in un tappeto di sicurezza con tecnologia a 4 fili la situazione è opposta e un cortocircuito tra i fili è il segnale che deve essere valutato mentre l'interruzione dei fili è un guasto.

4.3 Schemi di collegamento

4.3.1 Rilevamento sicuro del moto di assi in rotazione (fino a 2 assi)



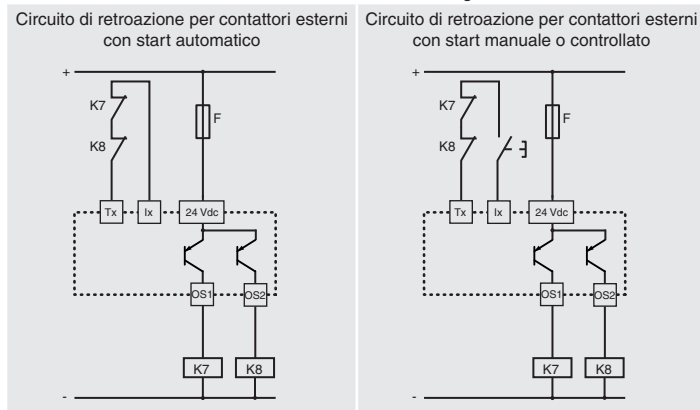
Led F•A	Led F•B	Descrizione
/	/	Mancanza di alimentazione del modulo.
verde	verde	Fase di avviamento del modulo
arancio	arancio	Test interni all'avvio.
verde	*	Il sensore collegato al morsetto F•A è rilevato come attivo.
*	verde	Il sensore collegato al morsetto F•B è rilevato come attivo.
verde lampeggiante	verde lampeggiante	Durante la rotazione degli assi, i led F•A e F•B lampeggiano verdi alla stessa frequenza del segnale ricevuto agli ingressi dei sensori di prossimità e la tensione rilevata ai morsetti A3-A4 è corretta.
rosso /verde alternati	rosso /verde alternati	La tensione rilevata ai morsetti A3-A4 è al di fuori dell'intervallo consentito (ad esempio: distacco del morsetto, guasto dei sensori).
rosso	rosso	Errore interno della scheda.

Legenda: / = spento; * = indifferente

- È consentito utilizzare esclusivamente sensori di prossimità del tipo PNP.
- Il duty cycle di ogni camma deve essere tale che almeno uno dei 2 sensori associati risulti sempre attivo.
- Impedire, attraverso opportune modalità di montaggio, che si vengano a inserire corpi estranei tra i sensori di prossimità e le camme, in modo da evitare attivazioni errate dei sensori.
- Montare i 2 sensori di prossimità relativi al medesimo asse in modo meccanicamente indipendente l'uno dall'altro in modo da poter escludere il guasto di distacco contemporaneo di entrambi i sensori. Ad esempio, evitare di fissare entrambi i sensori ad un'unica squadretta.
- Per rilevare il verso di rotazione è necessario che i 2 sensori relativi al medesimo asse siano montati con un angolo di sfasamento inferiore a 90°, ma tale da garantire la prescrizione che almeno un sensore sia sempre attivo durante la rotazione dell'asse. Valore suggerito: 30-50°.
- Il corretto rilevamento del verso di rotazione di ogni asse deve essere sempre verificato sul macchinario in quanto fortemente condizionato da:
 - accelerazione e velocità angolare dell'asse;
 - angolo di sfasamento tra i sensori;
 - forma della camma (duty cycle);
 - tempo di reazione dei sensori utilizzati.

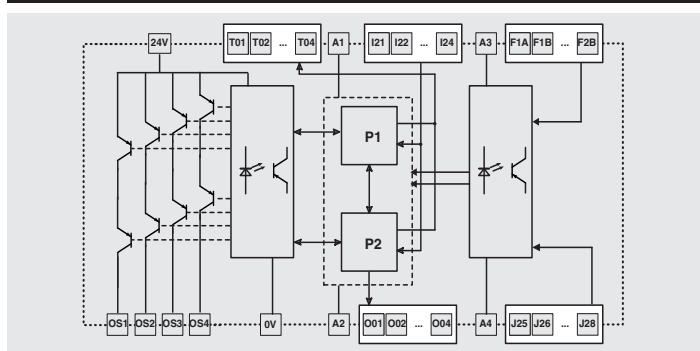
4.4 Aumento di numero e portata dei contatti

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



Per un corretto funzionamento eventuali moduli o PLC connessi alle uscite sicure elettroniche OSx devono tollerare i test ciclici di disattivazione che vengono effettuati sulle medesime.

5 SCHEMA INTERNO



6 SEGNALAZIONI

Led PWR	Led P1, P2	Possibile causa di guasto
Off	Off	Mancanza di alimentazione, connessioni errate, fili di alimentazione tagliati, rottura di fusibili esterni. Guasto del modulo.
Verde	Off	Funzionamento normale.
Verde	Rosso	Guasto non ripristinabile. Azione consigliata: Provare a riavviare il modulo. Se il guasto persiste inviare il modulo in riparazione.
Verde	Rosso x 1 Blu x 1	Guasto ripristinabile: Sovraccorrente sulle uscite Tx o Ox Azione consigliata: Scollegare le uscite statiche di segnalazione (Ox) e le uscite di test (Tx) per verificare se esiste un corto circuito esterno.
Verde	Rosso x 1 Blu x 2	Guasto ripristinabile. Problema rilevato su OSx (cortocircuito verso massa o positivo oppure cortocircuito tra due OSx). Azione consigliata: scollegare le uscite di sicurezza per verificare se vi sono problemi sulle connessioni esterne delle uscite OSx.
Verde	Rosso x 1 Blu x 3	Guasto ripristinabile. Temperatura del modulo fuori dai limiti. Azione consigliata: Riportare il modulo entro i limiti di temperatura ammessi.
Verde	Rosso x 1 Blu x 4	Guasto ripristinabile. Manca alimentazione sui morsetti 24V-0V. Azione consigliata: Verificare i collegamenti elettrici
Verde	Blu x N	Modulo entrato in stato di Error su richiesta del programma applicativo. Codice errore N. Tipicamente dovuto a condizioni errate sugli ingressi (cortocircuiti esterni, stati non ammessi). Azione consigliata: Scollegare gli ingressi per determinare eventuali corto circuiti. Verificare la documentazione allegata al Programma Applicativo per maggiori dettagli.

7 AVVERTENZE PER UN CORRETTO USO

7.1 Installazione

⚠ Attenzione: Non superare le coppie di serraggio per le viti dei morsetti, indicate nelle presenti istruzioni per l'uso.

⚠ Attenzione: Rispettare scrupolosamente il cablaggio dei morsetti: cablaggi errati possono danneggiare il dispositivo con conseguente perdita della funzione di sicurezza.

⚠ Attenzione: Questo è un dispositivo complesso, fatto per realizzare funzioni di sicurezza per proteggere gli operatori ed i macchinari. Il raggiungimento di determinati obiettivi di sicurezza dipende dall'hardware e software di questo dispositivo, dai dispositivi esterni, dalla struttura generale del circuito e dal suo assemblaggio. Per questo motivo l'installazione e la messa in servizio di questo dispositivo deve essere fatto da operatori qualificati con adeguate conoscenze elettriche e delle norme di sicurezza.

- Installare solo all'interno di un quadro elettrico con grado di protezione non inferiore a IP54 secondo EN 60529.

- Fissare sempre il dispositivo tramite l'apposito aggancio per profilati di supporto normalizzati secondo EN 60715.

- Non sollecitare il dispositivo con flessioni o torsioni.

- Non modificare o aprire il dispositivo per nessun motivo.

- Il dispositivo svolge una funzione di protezione degli operatori. L'installazione inadeguata o le manomissioni possono causare gravi lesioni alle persone fino alla morte, danni alle cose e perdite economiche.

- Questi dispositivi non devono essere né aggirati, né rimossi, né resi inefficaci in altra maniera.

- Se la macchina dove il dispositivo è installato viene utilizzata per un uso diverso da quello specificato, il dispositivo potrebbe non fornire una protezione efficace per l'operatore.

- La categoria di sicurezza del sistema (secondo EN ISO 13849-1) comprendente il dispositivo di sicurezza, dipende anche dai componenti esterni ad esso collegati e dalla loro tipologia.

- Prima dell'installazione assicurarsi che il dispositivo sia integro in ogni sua parte.

- Prima della messa in servizio, verificare il corretto funzionamento del modulo.

- Evitare piegature eccessive dei cavi di connessione per impedire cortocircuiti e interruzioni.

- Non verniciare o dipingere il dispositivo.

- Non forare il dispositivo.

- Non utilizzare il dispositivo come supporto o appoggio per altre strutture come canali, guide di scorrimento o altro.

- Prima della messa in funzione, assicurarsi che l'intera macchina (o il sistema) sia conforme alle norme applicabili e ai requisiti della Direttiva Compatibilità Elettromagnetica.

- La documentazione necessaria per una corretta installazione e manutenzione è disponibile online in diverse lingue nel sito web Pizzato Elettrica.

- Questo dispositivo deve essere installato ed usato solamente se tutte le presenti istruzioni tecniche e tutte le norme di sicurezza rilevanti per l'applicazione sono state osservate ed attuate.

- Nel caso l'installatore non sia in grado di comprendere pienamente la documentazione, non deve procedere con l'installazione del prodotto e può chiedere assistenza al costruttore (vedi paragrafo SUPPORTO).

- Allegare sempre le presenti prescrizioni d'impiego nel manuale della macchina in cui il dispositivo è installato.

- La conservazione delle presenti prescrizioni d'impiego deve permettere la loro consultazione per tutto il periodo di utilizzo del dispositivo.

7.2 Non utilizzare nei seguenti ambienti

- In ambienti dove continui sbalzi di temperatura provocano formazione di condensa all'interno del dispositivo.

- In ambienti dove l'applicazione provoca forti urti o vibrazioni al dispositivo.

- In ambienti dove ci sia la presenza di polveri o gas esplosivi o infiammabili.

- In ambienti fortemente chimico aggressivi, dove i prodotti utilizzati che vengono a contatto con il dispositivo, possono comprometterne l'integrità fisica o funzionale.

- È responsabilità dell'installatore verificare se l'ambiente di utilizzo del dispositivo è compatibile con il dispositivo stesso, prima della sua installazione.

7.3 Manutenzione e prove funzionali

⚠ Attenzione: Non smontare o tentare di riparare il dispositivo. In caso di anomalia o guasto sostituire l'intero dispositivo.

- È responsabilità dell'installatore del dispositivo stabilire la sequenza di prove funzionali a cui sottoporre il dispositivo prima della messa in funzione della macchina e durante gli intervalli di manutenzione.

- La sequenza delle prove funzionali può variare in base alla complessità della macchina e dal suo schema circuitale, pertanto la sequenza di prove funzionali sotto riportata è da considerarsi minimale e non esaustiva.

- Eseguire prima della messa in funzione della macchina e almeno una volta all'anno (o dopo un arresto prolungato) la seguente sequenza di verifiche:

1) Verificare che la custodia del modulo di sicurezza sia integra e in buono stato di conservazione. Se la custodia è danneggiata, sostituire l'intero dispositivo.

2) Verificare che tutti i led di segnalazione siano funzionanti.

3) Verificare che i cavi elettrici siano saldamente alloggiati nei morsetti e nei connettori.

4) Verificare che il comportamento del modulo in funzione rispetti quanto previsto nel programma applicativo.

- Il dispositivo nasce per applicazioni in ambienti pericolosi, pertanto il suo utilizzo è limitato nel tempo. Trascorsi 20 anni dalla data di produzione, il dispositivo deve essere sostituito completamente, anche se ancora funzionante. La data di produzione è posta vicino al codice prodotto (vedi paragrafo MARCATURE).

7.4 Cablaggio

⚠ Attenzione: Non eseguire l'installazione del modulo di sicurezza in presenza di tensione. Alimentare il dispositivo solamente quando i circuiti elettrici sono stati completamente realizzati secondo le specifiche indicate nel paragrafo FUNZIONAMENTO. Al primo avvio della macchina accertarsi che non siano presenti persone in prossimità delle aree pericolose.

- Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta prima di alimentare il dispositivo.

- Mantenere il carico all'interno dei valori indicati nelle categorie d'impiego elettriche.

- Collegare e scollegare il dispositivo solamente in assenza di tensione.

- Nel caso vengano utilizzate connessioni di tipo plug-in queste devono essere connesse o disconnesse solamente in assenza di alimentazione.

- Scaricare l'elettricità statica prima di maneggiare il prodotto, toccando una massa metallica connessa a terra. Forti scariche elettrostatiche potrebbero danneggiare il dispositivo.

- Alimentare il modulo di sicurezza e gli altri dispositivi ad esso connessi da un'unica sorgente di tipo SELV/PELV ed in conformità con le relative norme (applicabile soltanto alle versioni con tensione di alimentazione 12 V e 24 V).

- I connettori di tipo plug-in e, in particolare, quelli relativi ai contatti di uscita dei relè (quando presenti) possono essere alimentati ad alta tensione.

- Si consiglia di tenere l'alimentazione del modulo di sicurezza 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.

- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie all'alimentazione per ogni dispositivo.

- Collegare sempre il fusibile di protezione (o un dispositivo equivalente) in serie ai contatti elettrici di sicurezza.
- Durante e dopo l'installazione non tirare i cavi elettrici collegati al dispositivo. Nel caso venissero applicate elevate forze di trazione ai cavi elettrici il dispositivo potrebbe danneggiarsi.

7.5 Prescrizioni aggiuntive per applicazioni di sicurezza con funzioni di protezione delle persone

Fermo restando tutte le precedenti prescrizioni, nel caso in cui i dispositivi vengano installati con funzione di protezione delle persone, vanno rispettate le seguenti prescrizioni aggiuntive.

- L'impiego implica comunque il rispetto e la conoscenza delle norme EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 12100.
- Nell'analisi dei rischi si tenga conto che in modalità start manuale un eventuale incollaggio del pulsante di start può portare ad un'attivazione immediata del modulo.
- Se vengono impiegati moduli di espansione o contattori esterni per aumentare la capacità di commutazione del sistema, verificare che i contatti di questi dispositivi siano di tipo a guida forzata. Impiegare inoltre un contatto NC di ogni dispositivo per rilevare, mediante un circuito di retroazione, il suo corretto funzionamento (vedi esempi) in particolare per rilevare eventuali incollaggi dei contatti.

7.6 Limiti di utilizzo

- Utilizzare il dispositivo seguendo le istruzioni, attenendosi ai suoi limiti di funzionamento e impiegandolo secondo le norme di sicurezza vigenti.
- I dispositivi hanno dei specifici limiti di applicazione (temperatura ambiente minima e massima, correnti massime, grado di protezione IP, ecc.) Questi limiti vengono soddisfatti dal dispositivo solo se presi singolarmente e non in combinazione tra loro.
- Questo dispositivo non è da intendersi per uso privato come definito dalle direttive comunitarie.
- La responsabilità del costruttore è esclusa in caso di:
 - 1) impiego non conforme alla destinazione.
 - 2) mancato rispetto delle presenti istruzioni o delle normative vigenti.
 - 3) montaggio non eseguito da persone specializzate e autorizzate.
 - 4) omissione delle prove funzionali.
- Nei casi di applicazione sotto elencati, prima di procedere con l'installazione contattare l'assistenza (vedi paragrafo SUPPORTO):
 - a) In centrali nucleari, treni, aeroplani, automobili, inceneritori, dispositivi medici o comunque in applicazioni nelle quali la sicurezza di due o più persone dipenda dal corretto funzionamento del dispositivo.
 - b) Casi non citati nel presente manuale.

8 MARCATURE

Il dispositivo è provvisto di marcatura posizionata all'esterno in maniera visibile. La marcatura include:

- marchio del produttore
- codice del prodotto
- numero di lotto e data di produzione. Esempio: CS1-123456 (A22). L'ultima parte del lotto indica il mese di produzione (A = gennaio, B = febbraio, ecc.) e l'anno di produzione (22 = 2022, 23 = 2023, ecc.).

9 CARATTERISTICHE TECNICHE

9.1 Custodia

Materiale:	poliammide PA 66, autoestinguenta V0 secondo UL 94
Grado di protezione:	IP40 (custodia), IP20 (morsetteria)
Sezione dei cavi:	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG)
Coppia di serraggio morsetti:	0,5 ... 0,6 Nm

9.2 Generali

SIL:	fino a SIL 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
MTTF _D :	373 anni
DC:	High
PFH _D :	2,19 E-09
Mission time:	20 anni
Tempo di risposta del sistema:	< 30 ms
Temperatura ambiente:	0°C ... +55°C
Temperatura di stoccaggio:	-20°C ... +70°C
Grado di inquinamento:	esterno 3, interno 2
Categoria di sovratensione:	II
Distanze in aria e superficiali:	secondo EN 60947-1

9.3 Alimentazione (A1-A2)

Tensione di alimentazione nominale U _n :	24 Vdc
Tolleranza sulla tensione di alimentazione:	±15% di U _n
Ondulazione residua max:	10%
Consumo nominale (senza carico):	< 3 W
Protezione interna generale:	PTC, I _h =1,5 A
Tempo di intervento PTC:	intervento > 100 ms, reset > 3 s
Protezione interna contro i corto circuiti sulle uscite (Tx, Ox):	elettronica
Massima corrente erogabile dal modulo come sommatoria delle uscite di tipo Tx e Ox:	0,5 A
Tempo di auto-test all'avvio:	< 2 s

9.4 Circuiti di ingresso (Ix)

Numero ingressi:	4
Tensione e corrente sui circuiti di ingresso:	24 V, 5 mA
Segnali di ingresso:	0-8 V (Off), 12-24 V (On)
Separazione galvanica:	no
Durata minima del segnale di ingresso:	10 ms
Filtraggio dei segnali di ingresso:	sì, durata massima disturbo 0,4 ms
Massima resistenza di ingresso:	100 Ω
Massima capacità degli ingressi:	470 nF verso massa 470 nF tra i due conduttori

9.5 Circuiti di ingresso disaccoppiati (Jx)

Numero ingressi:	4
Tensione e corrente sui circuiti di ingresso:	24 V, 5 mA
Segnali di ingresso:	0-8 V (Off), 12-24 V (On)
Separazione galvanica:	sì
Tensione di isolamento (U _i):	500 V
Durata minima del segnale di ingresso:	10 ms
Filtraggio dei segnali di ingresso:	sì, durata massima disturbo 0,4 ms
Massima resistenza di ingresso:	100 Ω
Massima capacità degli ingressi:	470 nF verso massa 470 nF tra i due conduttori

NB: Le tensioni e correnti indicate fanno riferimento ai morsetti di alimentazione (Ax, vedi caso per caso ogni modulo) della scheda dove sono presenti i morsetti di tipo Jx

9.6 Circuiti di ingresso in frequenza (Fx)

Numero ingressi:	4
Tensione alimentazione nominale:	24 Vdc ± 15%
Tensione e corrente sui circuiti d'ingresso:	24 Vdc, 7 mA
Verifica tensione di alimentazione dei sensori di prossimità su alimentazione:	24 Vdc ± 20%
Frequenza massima rilevabile:	4 kHz
Frequenza minima rilevabile:	1 Hz
Accuratezza nel rilevamento della frequenza:	1% ± 1 digit
Risoluzione:	0,1 Hz
Tempo minimo per rilevamento albero fermo:	1 s
Separazione galvanica:	sì
Tensione di isolamento (U _i):	500 V

NB: Le tensioni e correnti indicate fanno riferimento ai morsetti di alimentazione (Ax, vedi caso per caso ogni modulo) della scheda dove sono presenti i morsetti di tipo Fx

9.7 Circuiti con i segnali di Test (Tx)

Numero segnali di test:	4
Tipo di segnale:	pulsata 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Massima corrente per segnale di test:	0,2 A
Massima sommatoria delle correnti:	vedi Alimentazione (A1-A2)
Protetti al cortocircuito:	sì
Separazione galvanica:	no

9.8 Circuiti di uscita di segnalazione a semiconduttore (Ox)

Numero uscite:	4
Tipo di uscita:	PNP
Massima corrente per uscita:	0,5 A
Massima sommatoria delle correnti:	vedi Alimentazione (A1-A2)
Tensione ad impulso (U _{imp}):	0,8 kV
Tensione nominale di isolamento (U _i):	32 V
Protetti al cortocircuito:	sì
Separazione galvanica:	no

9.9 Circuiti di uscita di sicurezza a semiconduttore (OSx)

Numero uscite:	4
Tensione nominale 24V-0V:	24 Vdc
Tipo di uscita:	PNP
Massima corrente per uscita:	0,5 A
Massima sommatoria delle correnti in uscita:	2 A
Corrente minima:	10 mA
Massimo carico capacitivo verso massa per uscita:	400 nF
Massimo carico induttivo per uscita:	500 mH
Fusibile di protezione:	2 A tipo gG
Separazione galvanica:	sì
Tensione ad impulso (U _{imp}):	0,8 kV
Tensione nominale di isolamento (U _i):	32 V
Rilevamento cortocircuiti tra le uscite:	sì
Durata impulsi di disattivazione sulle uscite sicure:	< 300 μs

9.10 Conformità alle norme

EN 60204-1, EN ISO 13855, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 62326-1, EN 61131-6, UL 508, CSA C22.2 n° 14, GB/T14048.5-2017


9.11 Conformità alle direttive

Direttiva Macchine 2006/42/CE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva RoHS 2011/65/UE.

10 VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA

Sono disponibili versioni speciali a richiesta del dispositivo. Queste versioni speciali possono differire anche sostanzialmente da quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'uso. L'installatore deve assicurarsi di aver ricevuto (vedi paragrafo SUPPORTO) informazioni scritte in merito all'utilizzo della versione speciale richiesta.

11 SMALTIMENTO

 Il prodotto deve essere smaltito correttamente a fine vita, in base alle regole vigenti nel paese in cui lo smaltimento avviene.

12 SUPPORTO

Il dispositivo può essere utilizzato per la salvaguardia dell'incolumità fisica delle persone, pertanto in qualsiasi caso di dubbio sulle modalità di installazione o utilizzo, contattare sempre il nostro supporto tecnico:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALY
Telefono +39.0424.470.930
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Il nostro supporto fornisce assistenza nelle lingue italiano e inglese.

13 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore:

Pizzato Elettrica Srl - 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

Marco Pizzato

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 su 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 dichiarato 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. Ogni diritto sui contenuti della presente pubblicazione è riservato ai sensi della normativa vigente a tutela della proprietà intellettuale. La riproduzione, la pubblicazione, la distribuzione e la modifica, totale o parziale, di tutto o parte del materiale originale ivi contenuto (tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i testi, le immagini, le elaborazioni grafiche), sia su supporto cartaceo che elettronico, sono espressamente vietate in assenza di autorizzazione scritta da parte di Pizzato Elettrica Srl.

Tutti i diritti riservati. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

1 INFORMATION ON THIS DOCUMENT

1.1 Function

The present operating instructions provide information on installation, connection and safe use for the following articles: **CS MP205•0**.

1.2 Target audience

The operations described in these operating instructions must be carried out by qualified personnel only, who are fully capable of understanding them, and with the technical qualifications required for operating the machines and plants in which the safety devices are to be installed.


1.3 Application field


These instructions apply exclusively to the products listed in paragraph Function, and their accessories.

1.4 Original instructions

The Italian language version is the original set of instructions for the device. Versions provided in other languages are translations of the original instructions.

2 SYMBOLS USED

 This symbol indicates any relevant additional information

 Attention: Any failure to observe this warning note can cause damage or malfunction, including possible loss of the safety function.

3 DESCRIPTION

3.1 Device description

The safety device described in this manual is defined according to the Machinery Directive 2006/42/EC as logic component for safety functions.

This multifunction safety module is used to implement safety functions such as emergency stop monitoring, door or guard control, monitoring safety barriers, safety mats or magnetic sensors on industrial machines. This device is particularly suitable for controlling machines with a variety of combined safety functions (for example, simultaneous emergency stop and guard control), or machines with parts that have to be isolated in normal operating conditions (to do maintenance for example).

3.2 Device functions

This multifunction safety module has many different inputs, which are evaluated by an application program to activate safety or signalling outputs. To reach the highest levels of safety, this device has a redundant and self monitoring structure with two processors that continuously check the system in a coordinated way. The module also has numerous green LEDs that show the state of the inputs and outputs and two red/blue LEDs (P1, P2) that show the state of the processors or any faults.

In the safe state, the safety outputs are switched off (safe power off).

The safety function performed by the module is set up and configured using the logical blocks available in the Gemnis Studio configuration software, which is distributed as freeware by Pizzato Elettrica and which must be installed on an external PC. A general safety function can be defined as follows:

- the safety outputs are switched off within the specified reaction time if the result of the programmable logic solver (application program) is negative or in the case of errors.

On the basis of external device features and the circuit structure, with this module you can obtain safety circuits up to:

- SIL 3 acc. to EN 62061;
- PL e acc. to EN ISO 13849-1;
- safety category 4 acc. to EN ISO 13849-1.

3.3 Intended use of the device

- The device described in these operating instructions is designed to be applied on industrial machines.

- The direct sale of this device to the public is prohibited. Installation and use must be carried out by qualified personnel only.

- The use of the device for purposes other than those specified in these operating instructions is prohibited.

- Any use other than as expressly specified in these operating instructions shall be considered unintended by the manufacturer.

- Also considered unintended use:

- using the device after having made structural, technical, or electrical modifications to it;
- using the product in a field of application other than as described in paragraph TECHNICAL DATA.

4 OPERATION

4.1 Definitions

- Application program: the part of the internal safety module software intended for the customer's application.

- POWER ON: the safety module state, which lasts from the power on until the end of the internal controls.

- RUN: the safety module state on completion of the POWER ON phase (if no errors have been detected) in which the application program is run.

- ERROR: the safety module state when a fault is detected. In this state, the module switches to the safe state, i.e., all safety outputs are deactivated.

- Fault: a fault can be internal or external to the safety module. Internal faults are autonomously detected thanks to its redundant and self-monitored structure. An external fault can be detected by the application program. It follows that the definition of external fault is strictly dependent on the application (see note A).

4.2 Description of operation

When supplied with power, the module enters the POWER ON state and runs an internal self-diagnosis. In this phase, the two processor LEDs (P1, P2) remain illuminated red for about 1 second. If the internal tests are completed without malfunction, the two LEDs are switched off, the module enters the RUN state, and runs the application program. If the start tests are not passed, the module enters the ERROR state and the malfunction is indicated by the processor LEDs (P1, P2) remaining illuminated in red.

The green LEDs relating to the power supply and the module inputs are not controlled by processors, and they immediately begin indicating the states of the respective inputs/outputs.

When the module is in the RUN state, and no faults are detected, the two LEDs (P1, P2) remain switched off.

In the RUN state, the module can detect faults external to the module, for example caused by short circuits, or invalid input states (see note A). Depending on the fault type detected, the application program may place the module in ERROR state, to indicate the malfunction. In this case, the application program can communicate an error code by making the LEDs (P1, P2) flash in sequence.

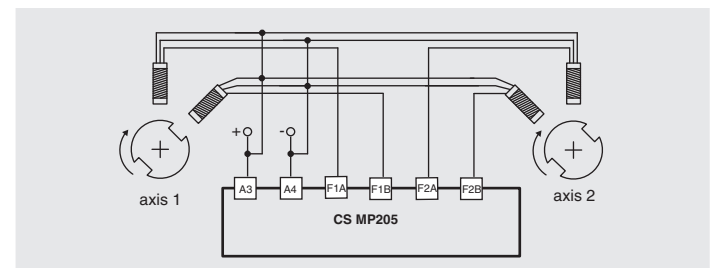
During the Run state, simultaneously with application program execution, the module constantly runs a series of internal tests to check for correct hardware operation. If a malfunction is detected, the module state changes to ERROR.

Once in ERROR state, the module is placed in a safe condition, that is with all the safety outputs open; the application program is no longer evaluated, and neither are the system inputs. Furthermore, the semiconductor signalling outputs are left unaltered (changes in inputs do not affect them) at the value imposed by the application program before entering the ERROR state. To reset the module, just switch it off for the required duration (see technical data) and then switch it on again.

Note A: A short circuit is not always a fault. For example, in the case of an ordinary push button for emergency stops equipped with two NC contacts, contact opening is the signal to be evaluated and a short circuit between the two contacts is a fault. In contrast, in the case of a safety mat with 4-wire technology, the opposite is true, i.e. a short circuit between the wires is the signal to be evaluated whereas wire interruption is a fault.

4.3 Wiring diagrams

4.3.1 Safe detection of rotating axes motion (up to 2 axes)



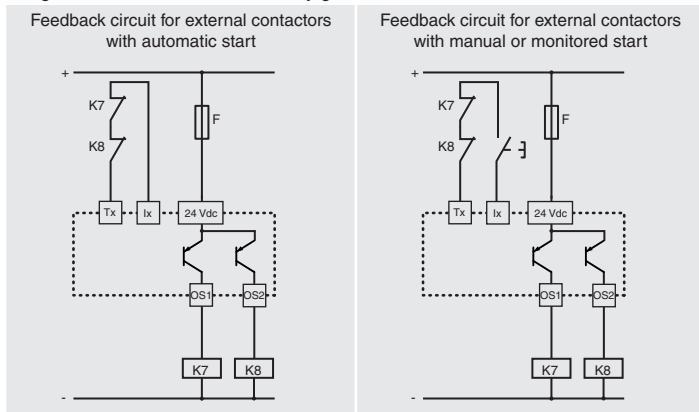
LED F•A	LED F•B	Description
/	/	No supply voltage on the module.
green	green	Module starting phase
orange	orange	Internal tests upon start-up.
green	*	The sensor connected to terminal F•A has been detected as active.
*	green	The sensor connected to terminal F•B has been detected as active.
blinking green	blinking green	When the axes are rotating, LEDs F•A and F•B blink green with the same frequency as the signal received at the proximity sensor inputs, and the voltage detected at terminals A3-A4 is correct.
red / green, alternating	red / green, alternating	The voltage detected at terminals A3-A4 is not within the allowed range (e.g.: terminal detachment, faulty sensors).
red	red	Internal board error.

Legend: / = off; * = indifferent

- Only PNP-type proximity sensors can be used.
- The duty cycle of each cam must be such that at least one of the two sensors is always active.
- To avoid sensor activation errors, adopt suitable assembly procedures to prevent foreign bodies getting between the proximity sensors and the cams.
- Fit the two proximity sensors of the same axis so they are mechanically independent of each other. This prevents a simultaneous failure of both sensors. Don't fix both sensors to the same bracket for example.
- To detect the direction of rotation, the two sensors of the same axis must be mounted with an angle of less than 90°, while guaranteeing at least one sensor is always active during axis rotation, as this requirement must be met. Suggested value: 30-50°.
- The direction of rotation of each axis must be checked on the machine to make sure it is correct, as this depends to a great extent on:
 - axis acceleration and angular velocity;
 - the angular offset between the sensors;
 - cam design (duty cycle);
 - the reaction time of the sensors used.

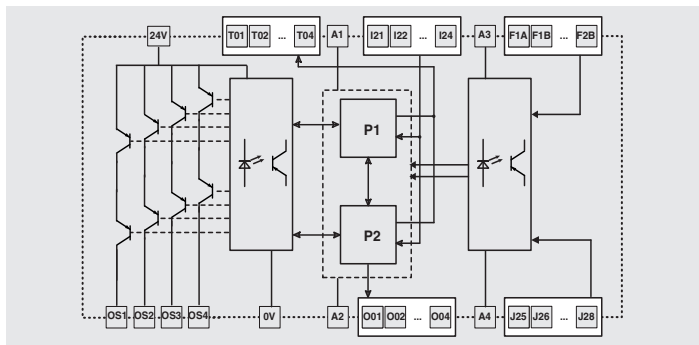
4.4 Increase of number and load capacity of contacts

If necessary the number and the load capacity of output contacts can be increased by using external contactors with forcibly guided contacts



In order to function correctly, any modules or PLCs connected to the OSx safety electronic outputs must be able to withstand cyclical deactivation tests performed on the same.

5 INTERNAL WIRING DIAGRAM



6 SIGNALLING

PWR LED	LEDs P1, P2	Possible fault cause
Off	Off	Fail of power supply to safety module, wrong connection, power wires cut down, breakdown of external fuses. Failure of safety module.
Green	Off	Normal operation.
Green	Red	Not recoverable fault. Suggested action: Try to restart the module. If the fault persists, send back the device for repair.
Green	Red x 1 Blue x 1	Recoverable fault: Overcurrent on Tx or Ox. Suggested action: Disconnect the signalling outputs (Ox), or test outputs (Tx) and check for external short circuit.
Green	Red x 1 Blue x 2	Recoverable fault. A problem has been detected on OSx (ground short circuit, or power supply short circuit or short circuit between two OSx). Suggested action: Disconnect the safety output OSx and check for external short circuit.
Green	Red x 1 Blue x 3	Recoverable fault. Safety module temperature outside limits. Suggested action: Take back the temperature inside the admissible range.
Green	Red x 1 Blue x 4	Recoverable fault. Lack of power supply to 24V-0V clamps. Suggested action: Check the wiring
Green	Blue x N	The application program has forced the module in error state with error code N. Typically because of a detected fault condition on the inputs (i.e. external short circuits, external not allowed state). Suggested action: Disconnect the inputs and check for external short circuit. Check the documentation of the Application Program for more details.

7 INSTRUCTIONS FOR PROPER USE

7.1 Installation

⚠ Attention: Do not exceed the tightening torque of the terminal screws specified in the present operating instructions.

⚠ Attention: Observe the wiring of the terminals: incorrect wiring can damage the device which may result in loss of the safety function.

⚠ Attention: This is a complex device, designed to provide safety functions to protect machine operators. The hardware and software of this device, external devices, general circuit design and building, are all essential if specific safety goals are to be reached. Therefore, only qualified operators with suitable knowledge of electrical systems and safety regulations should install this device and put it into service.

- Install only inside a cabinet with protection degree not less than IP54 according to EN 60529.
- Always affix the device with the specific DIN rail adaptor acc. to EN 60715.
- Do not stress the device with bending and torsion.
- Do not modify or open the device for any reason.
- The device carries out an operator protection function. Any inadequate installation or tampering can cause serious injuries and even death, property damage, and economic losses.

- These devices must not be bypassed, removed or disabled in any other way.
- If the machine where the device is installed is used for a purpose other than that specified, the device may not provide the operator with efficient protection.
- The safety category of the system (according to EN ISO 13849-1), including the safety device, also depends on the external components connected to it and their type.
- Before installation, make sure the device is not damaged in any part.
- Before commissioning, check the correct functioning of the module.
- Avoid excessive bending of connection cables in order to prevent any short circuits or power failures.
- Do not paint or varnish the device.
- Do not drill the device.
- Do not use the device as a support or rest for other structures, such as raceways, sliding guides or similar.
- Before commissioning, make sure that the entire machine (or system) complies with all applicable standards and EMC directive requirements.
- The documentation required for correct installation and maintenance is available online in various languages on the Pizzato Elettrica website.
- This device can only be installed and used if all these technical instructions and all safety regulations relevant for the application have been observed and implemented.
- Should the installer be unable to fully understand the documents, the product must not be installed and the necessary assistance may be requested from the manufacturer (see paragraph SUPPORT).
- Always attach the following instructions to the manual of the machine in which the device is installed.
- These operating instructions must be kept available for consultation at any time and for the whole period of use of the device.

7.2 Do not use in the following environments

- In environments where continual changes in temperature cause the formation of condensation inside the device.
- In environments where the application causes the device to be subjected to strong impacts or vibrations.
- In environments with the presence of explosive or flammable gases or dusts.
- In environments containing strongly aggressive chemicals, where the products used coming into contact with the device may impair its physical or functional integrity.
- Prior to installation, the installer must ensure that the device is suitable for use under the ambient conditions on site.

7.3 Maintenance and functional tests

⚠ Attention: Do not disassemble or try to repair the device. In case of any malfunction or failure, replace the entire device.

- The device installer is responsible for establishing the sequence of functional tests to which the device is to be subjected before the machine is started up and during maintenance intervals.
- The sequence of the functional tests can vary depending on the machine complexity and circuit diagram, therefore the functional test sequence detailed below is to be considered as minimal and not exhaustive.
- Perform the following sequence of checks before the machine is commissioned and at least once a year (or after a prolonged shutdown):
 - 1) Check that the safety module housing is undamaged and in good condition. If the housing is damaged, replace the entire device.
 - 2) Check that all signalling LEDs are working.
 - 3) Check that the electrical cables are firmly lodged inside the terminals and connectors.
 - 4) Check that the module functions as required by the application program.
- The device has been created for applications in dangerous environments, therefore it has a limited service life. Although still functioning, after 20 years from the date of manufacture the device must be replaced completely. The date of manufacture is placed next to the product code (see paragraph MARKINGS).

7.4 Wiring

⚠ Attention: Do not install the safety module if voltage is present. Power the device only when the electrical circuits have been completely realized according to the specifications indicated in the OPERATION paragraph. The first time you start the machine ensure that there are no people close to hazardous areas.

- Check that the supply voltage is correct before powering the device.
- Keep the charge within the values specified in the electrical operation categories.
- Only connect and disconnect the device when the power is off.
- When using plug-in-type terminal blocks, they may only be plugged in or unplugged if no supply voltage is present.
- Discharge static electricity before handling the product by touching a metal mass connected to earth. Any strong electrostatic discharge could damage the device.
- Power the safety module and the other devices connected to it from a single SELV/ PELV source and in accordance with the applicable standards (applies only to versions with supply voltage 12 V and 24 V).
- Plug-in type connectors, and in particular those of the output contacts of relays (when installed) may be powered by high voltage.
- It is recommended that the supply voltage of the safety module be electrically isolated from the power section of the machine and the connection cables of the module be laid separately from the power cables.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series with the power supply for each device.
- Always connect the protection fuse (or equivalent device) in series to the safety electrical contacts.
- During and after the installation do not pull the electrical cables connected to the device. If excessive tension is applied to the cables, the device may be damaged.

7.5 Additional prescriptions for safety applications with operator protection functions

Provided that all previous requirements for the devices are fulfilled, for installations with operator protection function additional requirements must be observed.

- The utilization implies knowledge of and compliance with following standards: EN ISO 13849-1, EN 62061, EN 60204-1, EN ISO 12100.
- In the risk analysis, take into account that in manual start mode a possible sticking of the start button can lead to an immediate activation of the module.
- If external expansion modules or contactors are used to expand the system's switching capacity, check the contacts of these devices are forcibly guided. Also use an NC contact on each device to detect, through a feedback circuit, its correct operation (see examples) in particular to detect if any contacts are sticking.

7.6 Limits of use

- Use the device following the instructions, complying with its operation limits and the standards in force.
- The devices have specific application limits (min. and max. ambient temperature, maximum currents, IP protection degree, etc.) These limitations are met by the device only if considered individually and not as combined with each other.
- According to EU directives, this device is not intended for private use.
- The manufacturer's liability is to be excluded in the following cases:
 - 1) Use not conforming to the intended purpose.
 - 2) Failure to adhere to these instructions or regulations in force.
 - 3) Fitting operations not carried out by qualified and authorized personnel.
 - 4) Omission of functional tests.
- For the cases listed below, before proceeding with the installation contact our assistance service (see paragraph SUPPORT):
 - a) In nuclear power stations, trains, airplanes, cars, incinerators, medical devices or any application where the safety of two or more persons depend on the correct operation of the device.
 - b) Applications not contemplated in this instruction manual.

8 MARKINGS

The outside of the device is provided with external marking positioned in a visible place. Marking includes:

- Producer trademark
- Product code
- Batch number and date of manufacture. Example: CS1-123456 (A20). The last part of the production batch refers to the month of manufacture (A = January, B = February, etc.) as well as the year of manufacture (20 = 2020, 21 = 2021, etc.).

9 TECHNICAL DATA

9.1 Housing

Material: Polyamide PA 66, self-extinguishing V0 acc. to UL 94	
Protection degree:	IP40 (housing), IP20 (terminal strip)
Cable cross section:	0.2 ... 2.5 mm ² (24 ... 12 AWG)
Terminal tightening torque:	0.5 ... 0.6 Nm

9.2 General data

SIL:	Up to SIL 3 acc. to EN 62061
Performance Level (PL):	Up to PL e acc. to EN ISO 13849-1
Safety category:	Up to cat. 4 acc. to EN ISO 13849-1
MTTF _D :	373 years
DC:	High
PFH _D :	2.19 E-09
Mission time:	20 years
System response time:	< 30 ms
Ambient temperature:	0°C ... +55°C
Storage temperature:	-20°C ... +70°C
Pollution degree:	external 3, internal 2
Overvoltage category:	II
Air and surface distances:	acc. to EN 60947-1

9.3 Power supply (A1-A2)

Rated supply voltage U _n :	24 Vdc
Supply voltage tolerance:	±15% of U _n
Max. residual ripple:	10%
Rated consumption (w/o load):	< 3 W
Internal general protection:	PTC, I _h =1.5 A
PTC response time:	response time > 100 ms, release time > 3 s
Internal protection against short circuits on outputs (Tx, Ox):	electronic
Maximum current output of the module as the total current of the Ox and Tx outputs:	0.5 A
Self-test duration on startup:	< 2 s

9.4 Input circuits (Ix)

Number of inputs:	4
Voltage and current in the input circuits:	24 V, 5 mA
Input signals:	0-8 V (Off), 12-24 V (On)
Galvanic separation:	no
Minimum duration of input signal:	10 ms
Input signal filtering:	yes, maximum interference period 0.4 ms
Maximum input resistance:	100 Ω
Maximum input capacitance:	470 nF to ground 470 nF between two conductors

9.5 Decoupled input circuits (Jx)

Number of inputs:	4
Voltage and current in the input circuits:	24 V, 5 mA
Input signals:	0-8 V (Off), 12-24 V (On)
Galvanic separation:	yes

Insulation voltage (U _i):	500 V
Minimum duration of input signal:	10 ms
Input signal filtering:	yes, maximum interference period 0.4 ms
Maximum input resistance:	100 Ω
Maximum input capacitance:	470 nF to ground 470 nF between two conductors

NB: Voltage and current values indicated refer to the power supply terminals (Ax, see each module individually) of the board where the Jx type terminals are present

9.6 Frequency input circuits (Fx)

Number of inputs:	4
Rated supply voltage:	24 Vdc ± 15 %
Input circuit voltage and current:	24 Vdc, 7 mA
Check of the supply voltage of the connected proximity sensors:	24 Vdc ± 20%
Maximum detectable frequency:	4 kHz
Minimum detectable frequency:	1 Hz
Frequency detection accuracy:	1 % ± 1 digit
Resolution:	0.1 Hz
Minimum time for standstill detection:	1 s
Galvanic separation:	yes
Insulation voltage (U _i):	500 V

NB: Voltage and current values indicated refer to the power supply terminals (Ax, see each module individually) of the board where the Fx type terminals are present

9.7 Circuits with Test signals (Tx)

Number of test signals:	4
Signal type:	pulsed 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Max. current per test signal:	0.2 A
Max. total current:	See Power supply (A1-A2)
Protected against short circuit:	yes
Galvanic separation:	no

9.8 Semiconductor signalling output circuits (Ox)

Number of outputs:	4
Output type:	PNP
Maximum current per output:	0.5 A
Max. total current:	See Power supply (A1-A2)
Impulse withstand voltage (U _{imp}):	0.8 kV
Rated insulation voltage (U _i):	32 V
Protected against short circuit:	yes
Galvanic separation:	no

9.9 Semiconductor safety output circuits (OSx)

Number of outputs:	4
Rated voltage 24V-0V:	24 Vdc
Output type:	PNP
Maximum current per output:	0.5 A
Max. total output current:	2 A
Minimum current:	10 mA
Maximum capacitive load to ground per output:	400 nF
Maximum inductive load per output:	500 mH
Protection fuse:	2 A type gG
Galvanic separation:	yes
Impulse withstand voltage (U _{imp}):	0.8 kV
Rated insulation voltage (U _i):	32 V
Short circuit detection between outputs:	yes
Duration of the deactivation impulses at the safety outputs:	< 300 μs

9.10 Compliance with standards

EN 60204-1, EN ISO 13855, EN ISO 14118, EN ISO 12100, EN ISO 13850, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1, EN 61326-3-1, EN 60664-1, EN 60947-1, EN 60947-5-1, EN IEC 63000, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 62326-1, EN 61131-6, UL 508, CSA C22.2 n° 14, GB/T14048.5-2017

9.11 Compliance with directives


Machinery Directive 2006/42/EC, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU.

10 SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

Special versions of the device are available on request. These special versions may differ substantially from the indications in these operating instructions.

The installer must ensure that he has received written information regarding the use of the special version requested (see paragraph SUPPORT).

11 DISPOSAL

 At the end of service life product must be disposed of properly, according to the rules in force in the country in which the disposal takes place.

12 SUPPORT

The device can be used for safeguarding people's physical safety, therefore in case of any doubt concerning installation or operation methods, always contact our technical support service:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALY
Telephone +39.0424.470.930
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Our support service provides assistance in Italian and English.


13 EC CONFORMITY DECLARATION

I, the undersigned, as a representative of the following manufacturer:
Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) – ITALY
hereby declare that the product is in conformity with whatever prescribed by the
2006/42/EC Machine Directive. The complete version of the present conformity
declaration is available on our website www.pizzato.com
Marco Pizzato

DISCLAIMER:

Subject to modifications without prior notice and errors excepted. The data given in this sheet are accurately checked and refer to typical mass production values. The device descriptions and its applications, the fields of application, the external control details, as well as information on installation and operation, are provided to the best of our knowledge. This does not in any way 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 absolved from the obligation to read and understand our information and recommendations and pertinent technical standards, before using the products for their own purposes. 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. All rights to the contents of this publication are reserved in accordance with current legislation on the protection of intellectual property. The reproduction, publication, distribution and modification, total or partial, of all or part of the original material contained therein (including, but not limited to, texts, images, graphics), whether on paper or in electronic form, are expressly prohibited without written permission from Pizzato Elettrica Srl.
All rights reserved. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

11 ÉLIMINATION

 Le produit doit être éliminé de manière appropriée à la fin de sa durée de vie, selon les règles en vigueur dans le pays où il est démantelé.

12 SUPPORT

Le dispositif peut être utilisé pour garantir la sécurité physique des personnes ; par conséquent, s'il existe un doute quelconque concernant son installation ou son utilisation, toujours contacter notre support technique :

Pizzato Elettrica srl
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALIE
Téléphone +39.0424.470.930
E-mail tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Notre support technique est assuré dans les langues italienne et anglaise.

13 DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Le soussigné, représentant le fabricant suivant :
Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - Italie
déclare ci-après que le produit est conforme aux dispositions de la Directive machines 2006/42/CE. La version complète de la déclaration de conformité est disponible sur le site www.pizzato.com
Marco Pizzato

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ :

Sous réserve d'erreurs et de modifications sans préavis. Les données présentées dans ce document sont soigneusement contrôlées et constituent des valeurs typiques de la production en série. Les descriptions du dispositif et de ses applications, les contextes d'utilisation, les détails sur les contrôles externes, les informations sur l'installation et le fonctionnement sont fournis conformément à nos connaissances. Toutefois, cela ne signifie pas que les caractéristiques décrites impliquent des responsabilités juridiques allant au-delà des « Conditions Générales de Vente » comme indiquées dans le catalogue général de Pizzato Elettrica. Le client/utilisateur n'est pas dispensé de l'obligation d'examiner les informations, les recommandations et les réglementations techniques pertinentes avant d'utiliser les produits à leurs propres fins. Étant donné les multiples possibilités d'application et de connexion du dispositif, les exemples et les schémas contenus dans le présent manuel sont purement descriptifs ; l'utilisateur est tenu de s'assurer que l'application du dispositif est bien conforme à la réglementation locale. Tous les droits sur le contenu de la présente publication sont réservés conformément à la législation en vigueur sur la protection de la propriété intellectuelle. La reproduction, la publication, la distribution et la modification, totale ou partielle, de tout ou partie du matériel original qu'il contient (y compris, à titre d'exemple et sans s'y limiter, les textes, images, graphiques), tant sur papier que sur support électronique, sont expressément interdites sans autorisation écrite de Pizzato Elettrica Srl. Tous droits réservés. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

9.11 Richtlinienkonformität

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

10 SONDERAUSFÜHRUNGEN AUF ANFRAGE

Auf Anfrage sind Sonderausführungen des Gerätes lieferbar.

Diese Sonderausführungen können ggf. erheblich von den Beschreibungen in vorliegender Betriebsanleitung abweichen.

Der Installateur muss sich vergewissern, dass er schriftliche Informationen zum Gebrauch der spezifischen Geräteversion (vgl. Abschnitt KUNDENDIENST) erhalten hat.

11 ENTSORGUNG



Nach Ablauf der Gebrauchsdauer muss das Gerät nach den Vorschriften des Landes entsorgt werden, in dem die Entsorgung stattfindet.

12 KUNDENDIENST

Das Gerät kann für den Personenschutz verwendet werden; bei Fragen oder Zweifeln bezüglich Montage und Einsatz wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst unter folgender Kontaktadresse:

Pizzato Elettrica Srl

Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALIEN

Telefon +39.0424.470.930

E-Mail tech@pizzato.com

www.pizzato.com

Unser Kundendienst spricht Italienisch und Englisch.

13 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Unterzeichner erklärt als rechtlicher Vertreter des nachstehenden Herstellers:

Pizzato Elettrica Srl, Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) - ITALIEN

dass das Produkt konform mit den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist.

Die vollständige Version der Konformitätserklärung ist auf der Webseite www.pizzato.com erhältlich

Marco Pizzato

AUSSCHLUSSKLAUSEL:

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Fehler vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung des Gerätes und seiner Anwendungen, das Einsatzgebiet, die Details zu externen Steuerungen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde/Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen. Da das Gerät zahlreiche Anwendungen und Anschlussmöglichkeiten bietet, sind die Beispiele und Diagramme in diesen Anleitungen nur als allgemein gültige Beschreibung zu verstehen. Es obliegt dem Benutzer sicher zu stellen, dass die Anwendung des Gerätes mit den gültigen Regelwerken konform ist. Alle Rechte an den Inhalten dieser Publikation vorbehalten, gemäß geltenden Rechts zum Schutz des geistigen Eigentums. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Änderung der originalen Inhalte sowie von Teilen davon (einschließlich beispielsweise Texte, Bilder, Grafiken, aber nicht darauf beschränkt) sowohl auf Papier als auch auf elektronischen Medien ist ohne schriftliche Genehmigung von Pizzato Elettrica Srl ausdrücklich verboten.

Alle Rechte vorbehalten. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

10 VERSIONES ESPECIALES BAJO PEDIDO

Hay versiones especiales del dispositivo disponibles bajo pedido. Estas versiones especiales también pueden diferir sustancialmente de lo indicado en estas instrucciones de uso. El instalador debe asegurarse de haber recibido información escrita sobre el uso de la versión especial pedida (vea sección ASISTENCIA TÉCNICA).

11 ELIMINACIÓN



El producto se debe eliminar correctamente al final de su vida útil según las normas vigentes en el país donde tiene lugar la eliminación.

12 ASISTENCIA TÉCNICA

El dispositivo se puede utilizar para proteger la seguridad física de las personas, por lo que, en caso de duda sobre el método de instalación o el uso, siempre debe ponerse en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica:

Pizzato Elettrica Srl
Via Torino, 1, 36063 Marostica (VI) – ITALIA
Teléfono +39 0424 470 930
E-mail: tech@pizzato.com
www.pizzato.com

Nuestro servicio de asistencia técnica le atenderá en italiano e inglés.

13 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Yo, el abajo firmante, represento al siguiente fabricante:
Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) – ITALY
declara por la presente que el producto está en conformidad con las disposiciones de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE. La versión completa de la declaración de conformidad está disponible en el sitio web www.pizzato.com
Marco Pizzato

ADVERTENCIA LEGAL:

Sujeto a cambios sin previo aviso y a errores. Los datos de esta hoja han sido comprobados cuidadosamente y representan valores típicos de la producción en serie. Las descripciones del dispositivo y sus aplicaciones, los contextos de uso, los detalles de los controles externos, la información sobre la instalación y el funcionamiento se proporcionan según nuestro leal saber y entender. Sin embargo, esto no significa que las características descritas puedan dar lugar a una responsabilidad legal que vaya más allá de las "Condiciones Generales de Venta" mencionadas en el catálogo general de Pizzato Elettrica. El cliente/usuario está obligado a leer nuestras informaciones y recomendaciones, y las normativas técnicas pertinentes antes de usar los productos para sus propios fines. Considerando las múltiples aplicaciones y posibles conexiones del dispositivo, los ejemplos y diagramas mostrados en este manual se deben considerar puramente descriptivos y es responsabilidad del usuario comprobar que la aplicación del dispositivo es conforme a la normativa vigente. Todos los derechos sobre el contenido de esta publicación están reservados de acuerdo con la legislación vigente para la protección de la propiedad intelectual. La reproducción, publicación, distribución y modificación, total o parcial, de todo o parte del material original contenido en este documento (incluyendo, como ejemplo pero sin limitaciones, textos, imágenes, gráficos) tanto en papel como en soporte electrónico, están explícitamente prohibidas sin la previa autorización escrita de Pizzato Elettrica Srl.
Todos los derechos reservados. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica

13 ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Já, níže podepsaný, jakožto zástupce tohoto výrobce:

Pizzato Elettrica Srl - Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) – ITÁLIE

tímto prohlašuji, že produkt je v souladu se směrnicí o strojních zařízeních 2006/42/ES. Úplné znění tohoto prohlášení o shodě je k dispozici na našich webových stránkách www.pizzato.com

Marco Pizzato

PROHLÁŠENÍ:

Společnost si vyhrazuje právo dokument změnit bez předchozího upozornění. Chyby vyhrazeny. Údaje uvedené v tomto dokumentu jsou přísně kontrolovány a vztahují se na typické hodnoty sériové výroby. Popisy zařízení a jeho aplikace, oblasti použití, podrobnosti o externím ovládání a informace o instalaci a provozu poskytujeme podle našeho nejlepšího vědomí. To v žádném případě neznamená, že popsané vlastnosti mohou mít za následek právní závazky přesahující „Všeobecné obchodní podmínky“, jak je uvedeno v obecném katalogu společnosti Pizzato Elettrica. Zákazníci/ uživatelé nejsou zbaveni povinnosti přečíst si námi poskytnuté informace, doporučení a příslušné technické normy a porozumět jim před použitím produktů pro vlastní účely. Vzhledem k široké řadě aplikací a možnému připojení zařízení je třeba příklady a schémata uvedené v tomto návodu k použití považovat pouze za popisné; je na odpovědnosti uživatele zkontrolovat, zda konkrétní aplikace zařízení odpovídá platným normám. Tento dokument je překladem původního návodu. V případě rozporu mezi tímto dokumentem a originálem má přednost italská verze. Všechna práva na obsah této publikace jsou vyhrazena v souladu s platnými právními předpisy o ochraně duševního vlastnictví. Reprodukce, publikace, distribuce a úpravy, úplné nebo částečné, veškerého původního materiálu nebo jeho části (včetně například textů, obrázků, grafiky), ať už v papírové nebo elektronické podobě, jsou bez písemného souhlasu společnosti Pizzato Elettrica Srl výslovně zakázány. Všechna práva vyhrazena. © 2022 Copyright Pizzato Elettrica