

Istruzioni operative per modulo di sicurezza mod. NC96 - Istruzioni originali -



Descrizione

La centralina NC96 è stata realizzata per l'uso in impianti di sicurezza in accordo con la EN 81-20:2014, EN 81-50:2014, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13856-1/2:2013. Il funzionamento di questo modulo si basa sull'utilizzo di relé di sicurezza a contatti guidati.

⚠ Precauzioni di sicurezza ⚠

I dispositivi di sicurezza a due contatti NO separati e i tappeti di sicurezza sensibili alla pressione eseguono una funzione di protezione personale; non devono essere bypassati (cortocircuitando i contatti), spostati, rimossi o resi inefficaci in altro modo. Installazioni non corrette o manipolazioni possono causare gravi danni alle persone. Il costruttore o l'installatore della macchina è responsabile del corretto e sicuro funzionamento.

L'uscita ausiliaria NC 31/32 è isolata otticamente e fornisce una segnalazione sullo stato del dispositivo, pertanto non deve essere utilizzata in alcun modo come uscita di sicurezza. La NC96 non è adatta al funzionamento in presenza di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (raggi X, microonde, laser, raggi ultravioletti) (EN 60204-1:2006, §4.4.7).

L'unità di controllo NC96 deve essere installata in un'area di utilizzo adatta (quadro elettrico, scatola di derivazione).

Nel seguente caso è necessario utilizzare una contenitore IP54:

- se le uscite di sicurezza (13-14, 23-24) nell'applicazione finale hanno una differenza di potenziale fra loro o fra le altre connessioni superiore a 160V

Funzionamento

- Dispositivi a due contatti NO separati

La centralina di sicurezza **NC96** è in grado di controllare lo stato di due contatti (sensori magnetici Reed, pulsanti di emergenza, interruttori meccanici di sicurezza, interblocchi di sicurezza per ripari mobili): l'uscita viene attivata premendo il pulsante di AVVIO (ripristino) solo se i due contatti risultano chiusi. L'apertura anche di un solo contatto in ingresso determina una situazione di sicurezza, ponendo le uscite sicure in stato di apertura ed impedendone la richiusura anche a seguito della richiusura del contatto e della pressione del pulsante di AVVIO (ripristino).

ATTENZIONE: il comando di avvio non risponde ai requisiti del §5.2.2 della norma EN ISO 13849-1:2015 in quanto agisce sul fronte di salita del segnale. Qualora la NC96 venga utilizzata per il controllo di pulsanti di emergenza, a seguito dell'intervento del dispositivo il suo ripristino non deve comportare un nuovo avvio della macchina (EN 60204-1:2006, §9.2.5.4.2, EN ISO 13850:2015, §4.1.4).

Qualora la NC96 venga utilizzata per il controllo di sensori di interblocco di ripari mobili, la richiusura o la riattivazione di una protezione non deve avviare un funzionamento pericoloso della macchina (EN 60204-1:2006, §9.3.1). Cortocircuitando i morsetti Y1-Y2, il riarmo del dispositivo avviene automaticamente; il comportamento della macchina al riarmo del dispositivo - ovvero il non riavvio automatico degli elementi pericolosi della macchina - dipende dalla modalità di realizzazione del circuito di comando della macchina secondo la valutazione dei rischi effettuata dall'utilizzatore.

In configurazione di avvio automatico, un tempo di sincronizzazione ($t_s=0,5s$) tra la chiusura dei due contatti di ingresso deve essere rispettata; per un avvio automatico senza tempo di sincronizzazione, vedere lo schema di collegamento (applicazioni in campo ascensoristico).

Se il comando di arresto di emergenza ha un solo contatto NC, collegarlo tra il morsetto positivo (L+) della tensione di alimentazione ed il morsetto A1, ponticellando S11-S12 e S21-S22 (cat. 2 EN ISO 13849-1:2015).

La categoria di sicurezza 4 viene garantita solo se (vedi disegno connessioni):

- si utilizzano due relé per interrompere il carico, ognuno dei quali collegato ad un'uscita della centralina.
- i contatti dei relé controllati dalla centralina sono inseriti nell'anello di retroazione.

- Tappeti e bordi di sicurezza sensibili alla pressione

La centralina NC96 può essere utilizzata per il controllo di tappeti e bordi di sicurezza sensibili alla pressione solo in caso di ripristino automatico secondo le EN ISO 13856-1:2013 e EN ISO 13856-2:2013. In questo caso ai contatti Y1 e Y2 non deve essere connesso alcun pulsante di AVVIO (ripristino); possono eventualmente essere collegati solo i contatti di retroazione di relé o contattori esterni.

Per configurare il sistema con avvio (ripristino) manuale è necessario utilizzare la centralina NC95 (omologata per l'esclusivo utilizzo con tappeti di sicurezza).

Il sistema NC96 + tappeto sensibile alla pressione raggiunge la categoria di sicurezza 3 secondo la EN ISO 13849-1:2015.

La sicurezza è garantita dall'uso di contatti guidati, dalla ridondanza e dallo schema di interconnessione dei contatti.

E' responsabilità dell'utilizzatore la scelta di componenti adeguati per applicazioni di sicurezza, ad esempio relé a contatti guidati.

- Funzionamento secondo EN 81-20:2014

Il modulo di sicurezza garantisce l'apertura dei contatti entro 20 ms dall'apertura dei sensori S11-S12 o S21-S22, pertanto può essere utilizzato come detector in sistemi A3 conformi al punto 5.6.7.7 EN 81-20:2014.

Connessioni elettriche

Le connessioni elettriche devono essere effettuate solo da personale autorizzato. Tutti gli ingressi elettrici devono essere isolati dall'alimentazione principale o tramite un trasformatore ad avvolgimenti separati in accordo con la EN IEC 61558-2-6 con tensione d'uscita limitata nell'eventualità di un difetto, o da un equivalente meccanismo rimovibile.

L'alimentazione deve essere collegata in modo permanente usando un cavo di lunghezza massima 10 m; il tappeto di sicurezza o i sensori devono essere collegati all'unità con cavi di lunghezza massima 30 m.

Le uscite dei relé hanno una corrente massima pari a 3 A; l'alimentazione collegata a tali uscite deve essere protetta contro le sovracorrenti da dispositivi adeguati ai carichi da proteggere. Tutti i contatti di uscita devono avere un adeguato circuito di protezione per carichi induttivi e capacitivi. Se viene utilizzato un alimentatore standard, tutti i carichi induttivi e capacitivi (es. contatti dei relé) connessi con l'alimentazione devono essere collegati ad un appropriato soppressore di interferenze.

Montaggio

L'installazione deve essere effettuata solamente da personale autorizzato. L'unità di controllo si installa fissandola ad una guida DIN a omega standard da 35 mm.

Manutenzione e controlli

Il corretto funzionamento della centralina **NC96** deve essere controllato dall'operatore e/o dal circuito di comando della macchina nella quale viene utilizzato con cadenza periodica (all'inizio di ogni turno) verificando quanto segue:

- corretta commutazione di ogni singolo sensore controllando:
 - a) che all'apertura del singolo sensore/riparo si determini l'apertura delle uscite di sicurezza (13-14 / 23-24)
 - b) che alla chiusura del medesimo sensore/riparo si determini la chiusura delle uscite di sicurezza (13-14 / 23-24) a seguito dell'eventuale comando di avvio
- fissaggio sicuro dei componenti
- corretto fissaggio delle connessioni.

La funzione di monitoraggio del dispositivo viene effettuata ad ogni intervento del dispositivo stesso.

Se con tutte le protezioni chiuse e a seguito di un eventuale comando di avvio, la centralina non attiva le sue uscite di sicurezza, evitare di spegnere e accendere il dispositivo, procedere quindi alla verifica di eventuali ripari aperti ed eseguire i controlli sopra indicati al punto a) e b). In caso di guasto o logoramento, il sistema danneggiato deve essere sostituito.

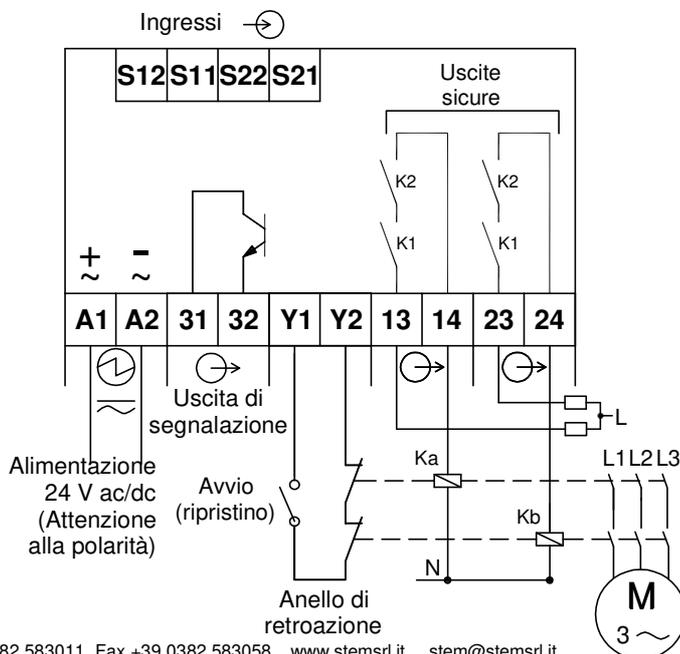
La copertura della garanzia viene meno nelle seguenti circostanze:

- se le istruzioni non sono seguite
- non conformità con i regolamenti di sicurezza
- installazione e connessione elettrica non eseguite da personale autorizzato
- mancata effettuazione dei controlli di funzionamento.

Setup

Se l'unità di controllo sembra non funzionare quando viene applicata la tensione di alimentazione (il LED verde PWR non si accende), l'unità deve essere ritornata sigillata al fabbricante. Controllare se le uscite di sicurezza commutano (vedi tabella dei LED) attivando gli ingressi e premendo il pulsante di AVVIO (ripristino).

Connessioni

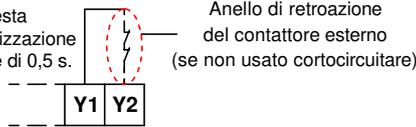


Ingressi

<p>1) Utilizzo in campo ascensoristico (EN 81-20:2014): sensori magnetici S1 e S2</p>	<p>2) Sicurezza macchine: - un sensore (S1) con 2 contatti normalmente aperti (N.O.) (cat.4 EN ISO 13849-1:2015) - connessione in serie *</p>	<p>3) Sensori di interblocco di ripari mobili con contatti normalmente chiusi (N.C.) (EN ISO 14119:2013; cat.4 EN ISO 13849-1:2015; EN 60204-1:2006, §9.3)</p>	<p>4) Controllo di un comando di arresto di emergenza (S1) con 2 contatti N.C. (cat. di arresto 0, EN ISO 13850:2015; EN 60204-1:2006, §9.2.5.4; cat 4 EN ISO 13849-1:2015)</p>
<p>5) Controllo di un comando di arresto di emergenza (S1) con 1 contatto N.C. (cat. di arresto 0, EN ISO 13850:2015; EN 60204-1:2006, §9.2.5.4; cat 2 EN ISO 13849-1:2015)</p> <p>Alimentazione 24 V ac/dc L1 + L2 -</p> <p>Ponticellare gli ingressi se non utilizzati per sensore a 2 contatti N.O.</p>	<p>6) Controllo di tappeti e bordi di sicurezza sensibili alla pressione (EN ISO 13856-1:2013, EN ISO 13856-2:2013; cat. 3 in accordance to EN ISO 13849-1:2015)</p> <p>Anello di retroazione del contattore esterno (se non usato cortocircuitare). Per conformità alla EN ISO 13856-1/2:2013, non utilizzare il pulsante di avvio (ripristino automatico)</p> <p>Tappeto o bordo di sicurezza sensibile alla pressione</p>		

Utilizzo con avvio automatico - 1 -

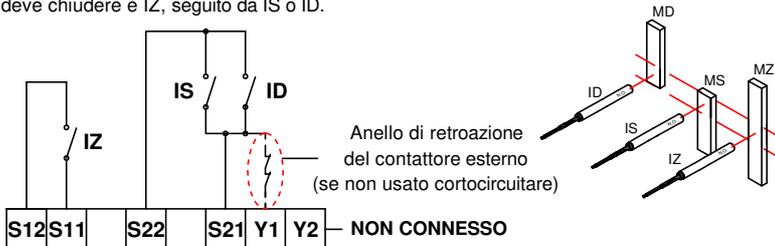
Avvio automatico per utilizzo in campo sicurezza macchine (EN ISO 13849-1:2015). Con questa configurazione il tempo massimo di sincronizzazione tra la chiusura dei due contatti di ingresso è di 0,5 s.



Utilizzo con avvio automatico - 2 -

Avvio automatico per utilizzo in campo ascensoristico (EN 81-20:2014): Sensori Reed ID, IS e IZ.

Con questa configurazione il tempo sincronizzazione tra la chiusura di IZ e uno tra IS e ID, è infinito, ma deve essere rispettata una corretta sequenza di chiusura: il primo sensore che si deve chiudere è IZ, seguito da IS o ID.



* Sicurezza macchine: connessione in serie di più sensori (fino a 30) con due contatti normalmente aperti (N.O.) (cat.3 EN ISO 13849-1:2015)

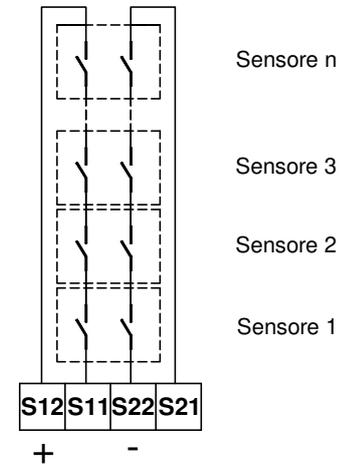


Diagramma temporale riarmo automatico - 1 - (Y1-S21 chiuso)

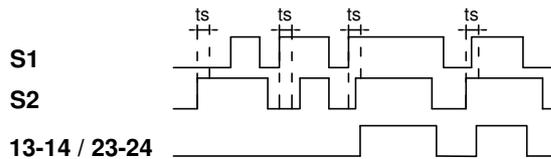
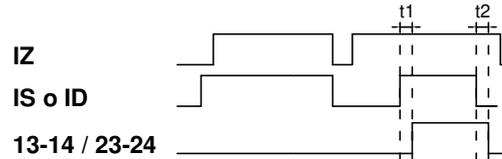
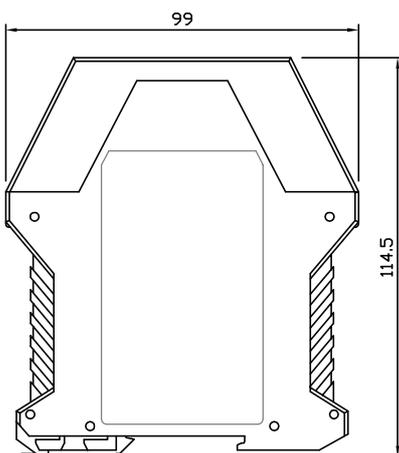


Diagramma temporale riarmo automatico - 2 - (per uso ascensoristico)



Dimensioni



Vista frontale

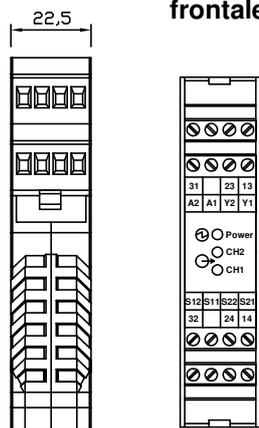


Tabella dei LED

Funzione	LED	Colore	Stato
Tensione operativa	PWR	Verde	on
Uscite 13-14 e 23-24 : APERTE	CH1, CH2	Verde	off
Uscita 32-32 : CHIUSA	CH1, CH2	Verde	off
Uscite 13-14 e 23-24 : CHIUSE	CH1, CH2	Verde	on
Uscita 32-32 : APERTA	CH1, CH2	Verde	on

DATI TECNICI						
Parametro	Valore					Unità
Materiale del contenitore	PA					
Dimensioni	114,5 x 99 x 22,5					mm
Peso	160					g
Condizioni ambientali operative	Temperatura: -5 ... +55					°C
	Umidità relativa: 4% ... 100%					
	Pressione: 86 ... 106					kPa
Condizioni ambientali di stoccaggio	Temperatura: -25 ... +70					°C
	Umidità relativa: 5% ... 95%					
	Pressione: 86 ... 106					kPa
Grado di protezione (IEC 60529)	IP20					
Grado di contaminazione (vedere nota1)	3					
Categoria di sovratensione	3					
Montaggio	guida DIN standard da 35 mm					
Tipo di connessione	Terminali a vite					
Tensione di alimentazione	24 -15% / +10% (AC 50 ÷ 60 Hz)					V ac/dc
Fusibile interno sull'alimentazione	630 mA fusibile rapido					
Corrente di assorbimento	@24Vdc: 25 min, 100 max; @24Vac: 110 min, 220 max					mA
Tensione di commutazione in uscita	240 (max) (uscite SICURE)					V AC
Corrente di commutazione AC-1 / V.elettrica	3 A (uscite di sicurezza) / >10 ⁵ cicli					
Corrente minima di commutazione @ 10 V	10					mA
Potenza di commutazione in uscita	720 (max)					VA
Fusibile esterno sull'uscita	4 A gG (secondo la IEC EN 60269-1)					
Terminali uscite sicure	13 -14, 23 - 24					
Terminali uscita ausiliaria	31 - 32 NC (optoisolata)					
Categoria d'utilizzo / Vita elettrica (uscite di sicurezza)	AC-15: 1,4 A / 240 V (carico induttivo, cos Φ=0,3)/10 ⁵ cicli DC-13: 1A / 24 V / 10 ⁵ cicli					
Parametri uscita ausiliaria NC	max: 60 mA @ 24 Vdc					
Tempo di risposta dell'uscita (t1)	20					ms
Tempo di risposta allo stato di OFF (t2)	20					ms
T. di sincronismo (ts) (avvio automatico -1-)	500					ms
Massima resistenza del sensore in ingresso	200					ohm
Categoria di sicurezza e PL (EN ISO 13849-1:2015)	Cat. 4 (1 interruttore di sicurezza)		Cat. 3 (più di 1 interr. di sicurezza o dispositivo di sicurezza sensibile alla pressione)			
	PL - e	PL - e	PL - d	PL - e	PL - e	
nop (numero operazioni / anno)	61320	17520	61320	30000	17520	N°cicli / anno
MTTFd	30	100	30	62	100	anni
PFHd	2,47x10 ⁻⁸	9,54x10 ⁻⁸	2,65x10 ⁻⁷	8,84x10 ⁻⁸	4,29x10 ⁻⁸	
TM	20					anni
Categoria di arresto (EN ISO 13850:2015)	0					
Resistenza alle vibrazioni	EN 60068-2-6:2007, EN 60947-5-3:2013 EN 81-50:2014					
Vita meccanica	10 ⁷					N° cicli
Conformità EMC	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2012, EN 60947-5-3:2013, IEC 61326-3-1:2017, EN 12015:2014, EN 12016:2013					
Conformità alle norme	EN 81-20:2014, EN 81-50:2014., EN 60204-1:2006+A1:2009, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13856-1:2013, EN ISO 13856-2:2013					
Approvazione	TÜV IT 0948 10 MAC 0016, EDES 008					

NOTA 1

Condizione rispettata se:

-le uscite di sicurezza (13-14,23-24) nell'applicazione finale hanno una differenza di potenziale fra loro e fra le altre connessioni inferiore a 160V

UL CERTIFICATION REQUIREMENTS					
Power Source (input)					
Input Terminals		Voltage		Max. Current	
A1-A2		24Vac/dc		220mA / 110mA	
Auxiliary Outputs (SAFETY)					
Output Terminals	Contacts Type	General Use Or Resistive	Pilot Duty		
13-14 23-24	NO	3A/240Vac Res	1.4A/240Vac	1A/24Vdc	
Signaling Outputs (SIGNAL)					
Output Terminals	Contacts Type	Nom. Ratings			
31-32	NC	60mA/24Vdc			
Environmental Ratings Max. Surrounding Air Temperature: 55°C Pollution Degree: 2			Installation Notes		
Environmental designation Open type equipment			Use with min. 60°C copper (CU) conductor only Terminal tightening torque: 5-7 lbn (0,56-0,79 Nm)		