Istruzioni operative per modulo di sicurezza mod. NC85 - istruzioni originali -

Descrizione
La centralina NC85 è stata realizzata per l'uso in impianti di sicurezza in accordo con la EN81-20, EN81-50, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 61496-1.
Queste istruzioni operative sono valide solo congiuntamente ai manuali dei relativi sensori utilizzati, scaricabili alla sezione *manuali principali* al seguente link https://www.stemsrl.it/it/downloads/.
Fare riferimento alla tabella sottostante per la tipologia di sensori STEM abbinati alla centralina.

Codice sensore	Tipo	Istruzioni operative
Nxxx Hx, Nxxx FP, Nxxx FH	Reed codificato	Manuale sensori codificati
Axxx 2L, Dxxx 2L, Exxx 2L	Reed non codificato	Manuale sensori non codificati
NxxH G3	Hall codificato	Manuale sensori Hall sicurezza
N5xx RF G02	RFID + Hall codificato	Manuale sensori RFID

⚠ PRECAUZIONI DI SICUREZZA ⚠

I dispositivi di sicurezza a due contatti NO separati 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 Y1/Y2 è isolata otticamente e fornisce una segnalazione sullo stato del dispositivo, pertanto non deve essere utilizzata in alcun modo come uscita di sicurezza.
L'NC85 non è adatta al funzionamento in presenza di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (raggi X, microonde, laser, raggi ultravioletti) (EN 60204-1:2018, §4.4.7).
L'NC85 NON può essere smaltita come rifiuto generico.

Funzionamento
La centralina di sicurezza **NC85** è in grado di controllare lo stato di due contatti (sensori magnetici Reed o ad uscita statica PNP/NPN, pulsante di emergenza, interruttori meccanici di sicurezza, interblocchi per ripari mobili, contatti di uscita di barriere fotoelettriche di sicurezza): l'uscita viene attivata premendo il pulsante di AVVIO (ripristino) solo se due i contatti risultano chiusi. L'apertura anche di un solo contatto in ingresso (S1 e/o S2) 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 §5.2.2.3 della norma EN ISO 13849-1:2023 in quanto agisce sul fronte di salita del segnale.
Qualora la NC85 venga utilizzata per il controllo di pulsanti di emergenza, a seguito dell'intervento del dispositivo il suo ripristino non deve comportare un nuovo avviamento della macchina (EN 60204-1:2018, §9.2.3.4.2, EN ISO 13850:2015, §4.1.4).
Qualora la NC85 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 60204-1:2018, §9.3.1).
In caso di non utilizzo del pulsante di AVVIO (riarmo automatico), seguire le indicazioni del relativo schema di collegamento alla pagina seguente ; 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.
I canali di ingresso lavorano su potenziali opposti (S11/S31 →- ; S21/41 →+).
E' disponibile un ingresso (X1-X2) per la retroazione di eventuali contattori o relè esterni (vedi Ka e Kb su disegno connessioni); se il controllo della retroazione non è effettuato, è necessario cortocircuitare i morsetti X1-X2.
La categoria di sicurezza 4 viene garantita solo se (vedi disegno connessioni):

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

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 relè a contatti guidati.

Montaggio
L'installazione deve essere effettuata solamente da personale autorizzato.
L'unità di controllo NC85 deve essere installata in un'area di utilizzo adatta (quadro elettrico, scatola di derivazione). L'unità di controllo si installa fissandola ad una guida DIN a omega standard da 35 mm.

Connessioni elettriche
Le connessioni elettriche devono essere effettuate solo da personale autorizzato seguendo le indicazioni delle EN ISO 13849-1 e EN ISO 13849-2.
Tutti gli ingressi elettrici devono essere isolati dall'alimentazione principale o tramite un trasformatore ad avvolgimenti separati in accordo con la IEC EN 61558-2-6 con tensione d'uscita limitata nell'eventualità di un difetto, o da un equivalente meccanismo rimovibile.
Le uscite dei relè 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. Tutti i carichi induttivi e capacitivi connessi con l'alimentazione devono essere collegati ad un appropriato soppressore di interferenze.

Manutenzione e controlli
Il corretto funzionamento della centralina NC85 deve essere controllato dall'operatore e/o dal circuito di comando della macchina nella quale viene utilizzato ad ogni ciclo di spegnimento e accensione, installazione, nuovo cablaggio, riattivazione dispositivo di rilevamento (ESPE EN 61496-1:2021, §4.2.2.5), ripristino a seguido di comando di avvio o riavvio e comunque con cadenza periodica (all'inizio di ogni turno o al più tardi nell'arco temporale delle 8 ore) verificando quanto segue:
- corretta commutazione di ogni singolo sensore controllando:
  a) che all'apertura del singolo sensore, riparo o all'attivazione della funzione di rilevamento (ESPE-> raggi barriera interrotti) si determini l'apertura delle uscite di sicurezza (13-14 / 23-24)
  b) che alla chiusura del medesimo sensore, riparo o alla disattivazione della funzione di rilevamento (ESPE-> raggi barriera non interrotti) 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 della centralina viene effettuata ad ogni intervento della centralina stessa.
Se con tutte le protezioni chiuse, a seguito di un eventuale comando di avvio la centralina non attiva le sue uscite di sicurezza, evitare di spegnere e accendere la centralina, eseguire quindi 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).

Installazione di Sensori e Unità Magnetiche
Installare Sensori e Unità Magnetiche in modo che:
- Siano accessibili per lavori di ispezione e per l'installazione di pezzi di ricambio.
- Quando la protezione di sicurezza è chiusa, le regioni attive del sensore e dell' unità magnetica siano allineate (vedi " **Allineamento tra Sensori e Magneti**" nel manuale dei sensori).
- l'unità magnetica sia all'interno dell'area di attivazione del sensore quando la protezione è chiusa.
- Una guida e un sistema di bloccaggio extra siano inseriti nella parte mobile della protezione.
- Un meccanismo di stop sia inserito sugli sportelli di protezione per la posizione chiusa.

Se più coppie Sensore-Unità Magnetica sono montate vicine tra di loro, la distanza di commutazione si riduce a seconda della distanza tra le coppie e del materiale della protezione di sicurezza.
Se Sensori e Unità Magnetiche sono montati su materiale ferromagnetico, la distanza di attivazione si riduce.
La velocità di avvicinamento tra sensore e magnete non deve essere troppo bassa se l'unità è configurata con avvio automatico.
Per assicurare che le Unità Magnetiche tonde non possano ruotare una volta fissati agli sportelli protettivi, durante l'installazione deve essere praticato un foro di 2 mm per il perno anti-rotazione di cui ogni magnete è dotato.
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 S1, S2 e START.

Funzionamento secondo EN 81-20:2014
Il modulo di sicurezza garantisce l'apertura dei contatti entro 15 ms dall'apertura dei sensori S1 or S2, pertanto può essere utilizzato come detector in sistemi A3 conformi al punto 5.6.7.7 EN 81-20:2014.

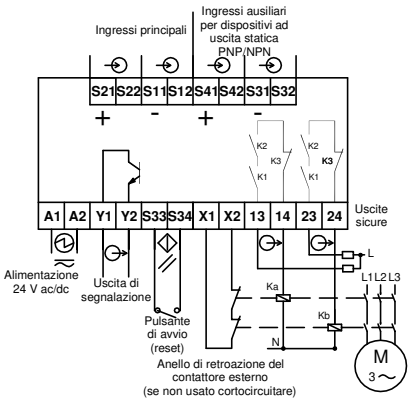
Tabella dei LED

Funzione	LED	Colore (ON)	Stato
Tensione di alimentazione	Power	verde	on
Uscite 13/14, 23/24 e Y1/Y2: APERTE	OUT	-	off
Uscite 13/14, 23/24 e Y1/Y2: CHIUSE	OUT	verde	on
Ingressi S1, S2, START: APERTI	S1, S2, START	-	off
Ingressi S1, S2, START: CHIUSI	S1, S2, START	verde	on

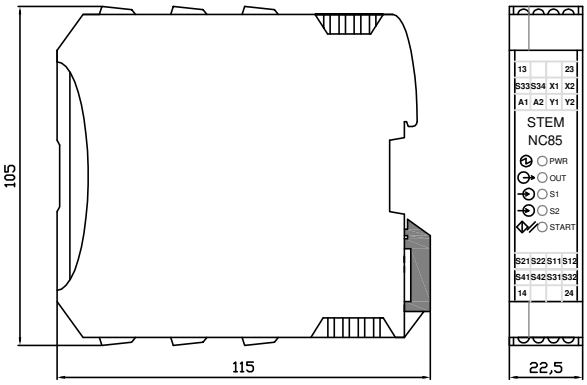
© STEM S.r.l. 1SMA NC85 0000 rev.19 03/25
Soggetto a modifiche tecniche senza avviso, nessuna responsabilità sarà assunta per ogni dettaglio.

Istruzioni operative per modulo di sicurezza mod. NC85 - istruzioni originali -

Connessioni

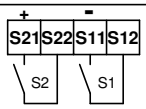


Dimensioni

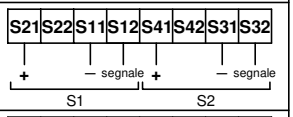


Ingressi (le configurazione dei contatti in ingresso illustrate si rifericono a ripari aperti o ESB non premuti)

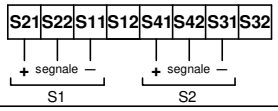
1) Utilizzo in campo ascensoristico (EN81-20, EN81-50): sensori a contatto Reed S1 e S2



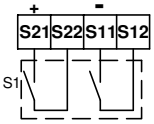
2) Utilizzo in campo ascensoristico (EN81-20,EN81-50): dispositivi con uscita statica NPN S1 e S2.



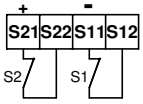
3) Utilizzo in campo ascensoristico (EN81-20,EN81-50): dispositivi con uscita statica PNP S1 e S2.



4) Utilizzo in campo sicurezza macchine (cat.4 EN ISO 13849-1): sensore (S1) con 2 contatti normalmente aperti (N.O.)
* Connessione in serie

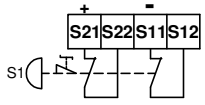


5) Sensori di interblocco di ripari mobili con contatti normalmente chiusi (N.C.) (EN ISO 14119; cat.4 EN ISO 13849-1; EN 60204-1:2018, §9.3).

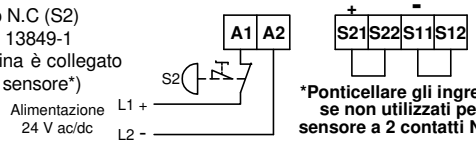


6) Controllo di un comando di arresto di emergenza conforme a EN ISO13850 (cat. di arresto 0, EN ISO 13850; EN 60204-1:2018, §9.2.3.4)

con 2 contatti N.C (S1) (cat 4 EN ISO 13849-1)



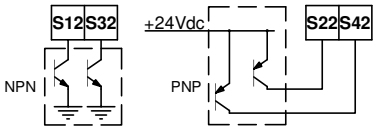
con 1 contatto N.C (S2) (cat 4 EN ISO 13849-1 se alla centralina è collegato uno o nessun sensore*)



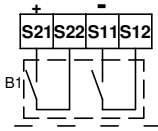
***Ponticellare gli ingressi se non utilizzati per sensore a 2 contatti N.O.**

7) Barriere fotoelettriche:

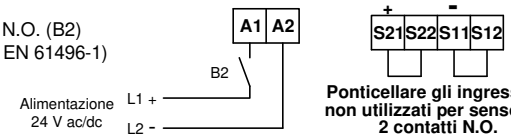
2 uscite statiche NPN o PNP (Tipo 4, EN 61496-1)



2 uscite N.O. (B1) (Tipo 4, EN 61496-1)

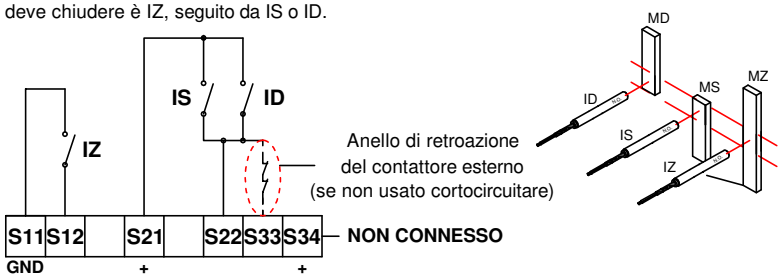


1 uscita N.O. (B2) (Tipo 2, EN 61496-1)

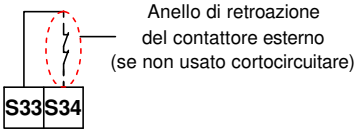


Ponticellare gli ingressi se non utilizzati per sensore a 2 contatti N.O.

Utilizzo con avvio automatico - 1 -
Avvio automatico per utilizzo in campo ascensoristico (EN 81-20, EN 81-50):
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.



Utilizzo con avvio automatico - 2 -
Avvio automatico con tempo di sincronismo tra gli ingressi (ts) pari a 600 ms:
cortocircuitare S33 e S34.



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

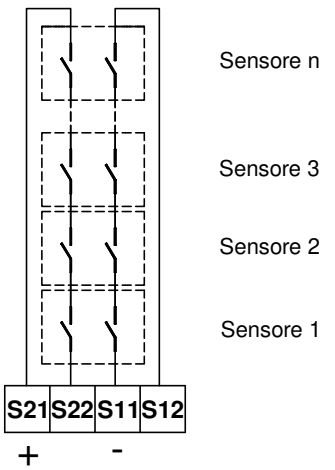


Diagramma temporale riarmo manuale

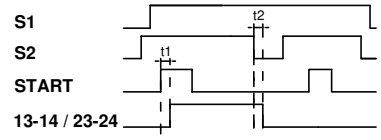


Diagramma temporale riarmo automatico - 1 - (SOLO per uso ascensoristico)

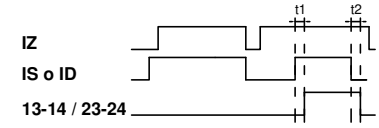
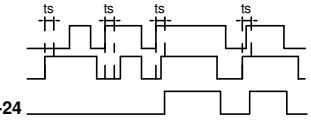


Diagramma temporale riarmo automatico - 2 - (S33-S34 chiuso)



© STEM S.r.l. 1SMA NC85 0000 rev.19 03/25
Soggetto a modifiche tecniche senza avviso, nessuna responsabilità sarà assunta per ogni dettaglio.

Dati tecnici

Parametro	Valore	Unità
Materiale del contenitore	PA 6.6	
Dimensioni / Peso	115 x 105 x 22,5 / 180	mm / g
Condizioni ambientali operative	Temperatura: 0 ... +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	3	
Categoria di sovratensione	II	
Montaggio	guida DIN standard da 35 mm	
Tipo di connessione	Terminali a vite	
Tensione di alimentazione	24 +15%, - 15% (AC 50 ÷ 60 Hz)	V ac/dc
Fusibile interno sull'alimentazione	750 mA ripristinabile PTC	
Corrente assorbita	DC: OUT=off: 50 OUT=on: 100; AC: OUT=off: 50 OUT=on: 100	mA
Massima frequenza di commutazione	1	Hz
T. di sincronismo (ts) (avvio automatico 2)	600	ms
Tempo di risposta dell'uscita (t1)	Tipico 120, max 160	ms
Tempo di risposta in apertura dell'uscita (t2)	15	ms
Terminali uscite sicure	13-14 e 23-24 (normalmente aperto)	
Tensione sulle uscite sicure	250	V AC
Corrente sulle uscite sicure	3 (MAX)	A
Potenza sulle uscite sicure	750	VA
Carico minimo sulle uscite sicure	10 mA / 5V	
Terminali uscita ausiliaria	Y1-Y2 (collettore-emettitore optoisolati)	
Tensione uscita ausiliaria	55 (MAX)	Vdc
Corrente uscita ausiliaria	60 (MAX)	mA
Potenza uscita ausiliaria	0,15 (MAX)	W
Lunghezza massima dei cavi l_{max} (circuito di entrata)	l_{max}= R_{lmax} / (R_l / km) R_{lmax} = resistenza max totale dei cavi (circuito di entrata) R_l / km= resistenza dei cavi / km	km
Corrente sulle uscite sicure per categoria di utilizzo	AC-1: 3A @ 250V; AC-15: 0,9A @ 250V DC-13: 1,8A @ 24V / 0,13A @ 120V / 0,06A @ 240V	
Resistenza alle vibrazioni	in accordo con EN81-50, EN 60947-5-3, EN 61496-1 : utilizzo stazionario classe 3M4 (IEC TR60721-4-3)	
Vita operativa elettrica	2,5 x 10^5 (250 Vac, 3 A cosφ=1)	cicli
Vita operativa meccanica	10^7	cicli
Conformità EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60947-5-3, IEC 61326-3-1, EN 12015, EN 12016, EN 61496-1	
Categoria di arresto	0 secondo la EN 60204-1 e la EN ISO 13850	

Categoria di sicurezza e PL (EN ISO 13849-1)	Cat. **4** (1 interruttore di sicurezza)		Cat. **3** (più di interruttore di sicurezza)			
	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
Conformità alle norme	EN 81-20, EN 81-50, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN ISO 13850, EN 61496-1					
Approvazione	TÜV IT 0948 10 MAC 0010 B, TÜV EDES 003					

Parametri per categoria di utilizzo

	AC-1		AC-15		DC-13	
	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
Tensione (V)	250	5	250	5	240	5
Corrente (A)	3	0,01	0,9	0,01	0,06	0,01
Durata di vita (@ I_{max})	2,5x10^5		7x10^4		3x10^6	

Soggetto a modifiche tecniche senza avviso. nessuna responsabilità sarà assunta per ogni dettaglio. © STEM S.r.l. 1SMA NC85 0000 rev.19 03/25