Istruzioni operative per unità di controllo sicurezza mod. NC11 01 - Istruzioni originali -

Queste istruzioni operative sono valide solo congiuntamente alle istruzioni operative dei relativi sensori e magneti 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 Sensori	Tipo	Istruzioni operative
Vedere tabella pagina successiva	Reed codificati	Manuale sensori codificati
Dxxx 3Q, Exxx 3Q	Reed non-codificati	Manuale sensori non codificati

Uso Corretto
I sensori magnetici di sicurezza codificati sono una serie di dispositivi di sicurezza adatti a monitorare lo stato delle protezioni di sicurezza rimovibili a bordo macchina. Assicurano che lavori pericolosi sulle macchine possano essere eseguiti solo se le protezioni di sicurezza sono chiuse. Un comando di stop viene attivato solo se una protezione di sicurezza viene aperta mentre la macchina è in funzione.

⚠ Precauzioni ⚠

I sensori di sicurezza eseguono una funzione di protezione personale. Installazioni non corrette o manipolazioni possono causare gravi danni alle persone.
I sensori di sicurezza non devono essere bypassati (cortocircuitando i contatti), spostati, rimossi o resi inefficaci in altro modo.
La commutazione dei sensori codificati può essere comandata solo da magneti forniti esclusivamente per questo scopo che sono permanentemente connessi alla protezione di sicurezza.
Nel caso di utilizzo di sensori non codificati si raccomanda di implementare le misure di riduzione del rischio previste dalla normativa ISO 14119:2024 al punto 8.3 a) rendendo inaccessibile e nascosta la posizione dei sensori e magneti attuatori.
Un sistema completo di sicurezza è generalmente composto da molti dispositivi di segnalazione, sensori, unità di controllo. Il fabbricante della macchina, o l'installatore, è responsabile di un funzionamentocorretto e sicuro.

La centralina NC11 01 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).

Funzionamento
Il sistema di sicurezza è composto da un'unità di controllo, sensori e magneti di attivazione ed è funzionante solo in particolari configurazioni (vedi opzioni di combinazione)!
I sensori connessi all'unità di controllo contengono contatti reed che vengono attivati da magneti codificati. L'unità di controllo di sicurezza converte l'informazione e trasferisce lo stato delle protezioni al sistema di controllo attraverso un'uscita di sicurezza.

A seguito dell'intervento della centralina il suo ripristino avviene in modo automatico ;
il comportamento della macchina al riarmo della centralina dipende dalla modalità di realizzazione del circuito di comando della macchina stessa, il quale deve essere realizzato in modo che la chiusura dei ripari non comporti il riavvio automatico degli elementi pericolosi; tale **avvio deve essere esplicito** .

L'unità viene controllata aprendo e richiudendo lo sportello di protezione per assicurarne il funzionamento. In questo modo errori interni sul percorso dai sensori all'uscita dell'unità di controllo possono essere rilevati.
Il mancato ripristino del corretto funzionamento a seguito dell'apertura e richiusura di un riparo, potrebbe essere sintomo di un guasto sul sensore che controlla il riparo stesso.
Se viene rilevato un errore, l'unità di controllo si mette in uno stato di blocco. Le uscite di sicurezza rimangono aperte.
Un massimo di 2 sensori possono essere connessi all'unità di controllo.

Montaggio
L'installazione deve essere effettuata solamente da personale autorizzato.
L'unità di controllo NC11 01 deve essere installata in un'area di utilizzo adatta (quadro elettrico, scatola di derivazione, almeno IP54).
L'unità di controllo si installa fissandola ad una guida DIN standard da 35 mm.

Connessioni elettriche
Le connessioni elettriche devono essere effettuate solo da personale autorizzato.
Tutti gli ingressi 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 o da un alimentatore elettricamente isolato dall'alimentazione principale.
I terminali A1 e A2 sono protetti da inversioni di polarità. I sensori devono essere collegati all'unità con cavi di lunghezza massima 30 m.
L'uscita 13-14 ha una portata massima in corrente 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.
I ponticelli forniti devono essere inseriti, in accordo con lo schema delle connessioni, in base al numero di sensori connessi.

Manutenzione e controlli
Il corretto funzionamento della centralina deve essere controllato dall'operatore e/o dal circuito di comando della macchina nella quale viene utilizzato ad ogni installazione, nuovo cablaggio o modifica della configurazione dei sensori 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 si determini l'apertura dell' uscita di sicurezza (13-14)
  b) che alla chiusura del medesimo sensore/riparo si determini la chiusura dell'uscita di sicurezza (13-14)
- 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 la centralina non attiva la sua uscita 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 aprendo e chiudendo gli sportelli di protezione.
I LED S1 e S2 non sono indicativi dello stato dell'uscita di sicurezza della centralina, ma indicano il corretto posizionamento dei sensori e dei relativi magneti.

Tabella dei LED

Funzione	LED	Colore	Stato
Tensione operativa	PWR	verde	on
Sensore 1			
Magnete **nell'area di attivazione**	S1	verde	on
Magnete **non nell'area di attivazione**	S1	verde	off
Sensore 2			
Magnete **nell'area di attivazione**	S2	verde	on
Magnete **non nell'area di attivazione**	S2	verde	off

Se i sensori sono nell'area di attivazione, l'uscita di sicurezza 13/14 è chiusa e i LED S1 e S2 si accendono.
Se viene utilizzato un solo sensore, il LED relativo all'ingresso ponticellato si accende e rimane acceso.

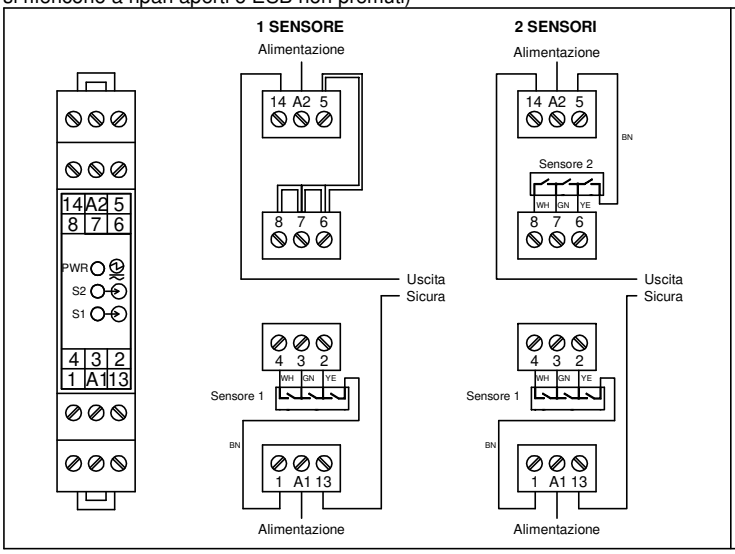
Installazione di Sensori e Unità Magnetiche
Installare Sensori e Unità Magnetiche in modo che:
- Siano accessibili per lavori di ispezione e per l'installazione di pezzi di ricambio.
- Quando la protezione di sicurezza è chiusa, le regioni attive del sensore e dell' unità magnetica siano allineate (vedi "**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.

© STEM S.r.l. 1SMA NC11 0100 rev.10 03/25 pag 1/2
Soggetto a modifiche tecniche senza avviso, nessuna responsabilità sarà assunta per ogni dettaglio.

Istruzioni operative per unità di controllo sicurezza mod. NC11 01 - Istruzioni originali -

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



Dimensioni

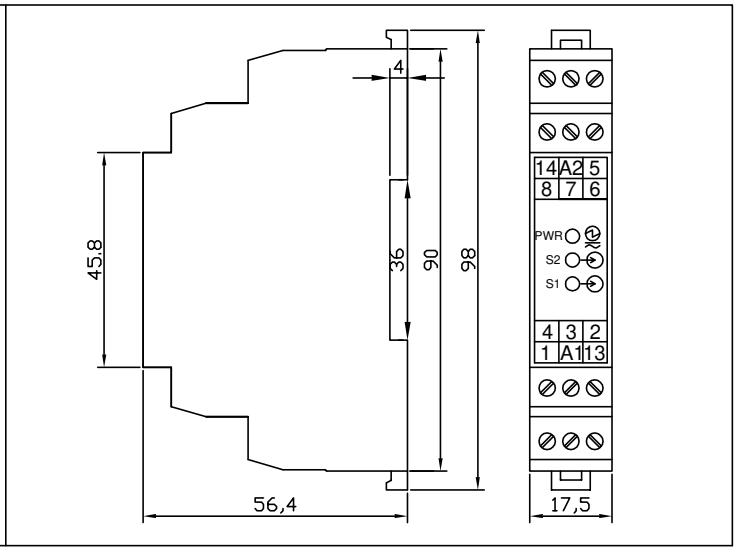


Tabella Opzioni di Combinazione

Forma	Sensore	Categoria di sicurezza	Schema del circuito	Magnete di Attivazione	Distanza di Attivazione Son [mm]*	Distanza di disattivazione Soff [mm]*	Distanza di Reset [mm]*
	N510 FC N510 LC	1	Fx BN YE GN WH	M140	< 6	> 14	-
	N510 FD N510 LD			M148	< 18	> 30	-
	N520 FE N520 LE			M125	< 6	> 14	-
M18	N180 FB		Lx BN YE GN WH LED	M110 M11A	< 7	> 13	-
M25	N250 FB N250 LB			M110 M11A	< 7	> 13	-
M30	N300 FB N300 LB			M113	< 7	> 13	-
	N55x FE		FE BN YE GN WH	M15x	> 2 ** < 6	> 18	-

* Le distanze di attivazione, disattivazione e reset sono influenzate da materiali ferromagnetici. Tutti i dati si riferiscono ad un avvicinamento in direzione frontale e ad un offset centrale di 0,0 mm.

**L'attivazione del Sensore è garantita se compresa tra i due valori.

Tutte le distanze hanno una tolleranza di ±1 mm.

UL Certification Requirements

Power Source (input)		
Input Terminals	Voltage	Max. Current
A1-A2	24Vac/dc	45mA

Auxiliary Outputs (SAFETY)				
Output Terminals	Contacts Type	General Use Or Resistive	Pilot Duty	
13-14	NO	4A/250Vac 4A/24Vac	1A/240Vac 1A/24Vac	-

Environmental Ratings	Installation Notes
Max. Surrounding Air Temperature: 50°C Pollution Degree: 2 **Environmental designation** Open type equipment	Use with min. 60°C copper (CU) conductor only Terminal tightening torque: 4.5 LbIn (0,51 Nm)

Dati Tecnici

Parametro	Valore		Unità
Materiale del Contenitore	Poliammide PA66		
Dimensioni	98 x 56,4 x 17,5		mm
Peso	115		g
Temperatura di funzionamento	0 ... +50		°C
Temperatura di stoccaggio	-25 ... +70		°C
Grado di Protezione (IEC 60529)	Terminali: IP20 / Contenitore: IP40		
Grado di Contaminazione	2		
Categoria di sovratensione	II		
Montaggio	guida DIN standard da 35 mm (EN50022)		
Massimo numero di sensori	2		
Tipo di connessione	Terminali a vite		
Tensione di alimentazione	24 ±10%		V AC/DC
Fusibile interno sull'alimentazione	750 mA PTC		
Tensione di commutazione in uscita	250		V AC
Corrente di assorbimento	45		mA
Corr. di commutazione (Imax @ 24 V)	4		A
Corr. di commutazione (Imin @ 12 V)	4		mA
Potenza di commutazione in uscita	1000		VA
Fusibile esterno sull'uscita	4 A gG (acc. to IEC EN 60269-1)		
Uscite di sicurezza	1		
Categoria di utilizzazione (uscita sicura)	AC-1: 4A, 250V / AC-15: 1A, 250V AC-1: 4A, 24V / AC-15: 1A, 24V DC-13: 4A, 24V		
Categoria di sicurezza (EN ISO 13849-1)	1 PL c		
nop (numero operazioni / anno)	34000	13200	N°cicli / anno
MTTFd	39	100	anni
PFH_d	$2{,}93 \times 10^{-6}$	$1{,}14 \times 10^{-6}$	
TM	20		anni
Tempo di risposta allo stato di OFF	20		ms
Tensione di isolamento stimata	250		V
Vita meccanica	10^7		n° cicli
Resistenza a vibrazioni e urti	EN 60947-5-1, EN 60947-5-3		
Conformità EMC	EN 60947-5-1, EN 60947-5-3 IEC 61326-3-1		
Conformità alle norme	EN 60204-1, IEC 60664-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2		
Approvazione	TÜV IT 0948 10 MAC 0008		

© STEM S.r.l. 1SMA NC11 0100 rev.10 03/25 pag 2/2
Soggetto a modifiche tecniche senza avviso, nessuna responsabilità sarà assunta per ogni dettaglio.

STEM S.r.l. via della Meccanica, 2 I-27010 Cura Carpignano Pavia Italia Tel. +39 0382 583011 Fax +39 0382 583058 www.stemsrl.it stem@stemsrl.it