

# Istruzioni operative per unità di controllo sicurezza mod. NC11



**ISTRUZIONI ORIGINALI** Queste istruzioni operative sono valide solo congiuntamente alle istruzioni operative dei relativi sensori e magneti utilizzati. (1SMA\_Nxxxcodedsensor\_ITA\_ENG).

## 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.

Prima di adottare i sensori di sicurezza, un accertamento rischi deve essere eseguito sulla macchina in accordo con:

- **EN ISO 13849-1:2015**, Sicurezza del macchinario Parti dei sistemi legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione;
- **EN ISO 14119:2013**, dispositivi di interblocco associati ai ripari;
- **EN 60204-1:2018**, equipaggiamento elettrico delle macchine;
- **EN 60947-5-1:2017**, dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando;
- **EN 60947-5-3:2013**, Prescrizioni per dispositivi di prossimità con comportamento definito in condizioni di guasto (PDDB).



## Precauzioni



I sensori di sicurezza eseguono una funzione di protezione personale. Installazioni non corrette o manipolazioni, l'uso di magneti di ricambio per attivare sensori con protezioni di sicurezza aperte 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 può essere comandata solo da magneti codificati forniti esclusivamente per questo scopo che sono permanentemente connessi alla protezione di sicurezza.

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 corretto e sicuro funzionamento generale.

## 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.

L'unità viene controllata aprendo o chiudendo 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.

Se viene rilevato un errore, l'unità di controllo si mette in uno stato di blocco. Le uscite di sicurezza rimangono aperte.

Lo stato dell'unità di controllo è visualizzato tramite lo stato dei LED.

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 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 in accordo con la EN 50022.

## 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 di sicurezza rimovibile 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 maniera permanente e usando un cavo lungo al massimo 10 m; i sensori devono essere collegati all'unità con cavi di lunghezza massima 30 m. I terminali 1 e 2 sono protetti da inversioni di polarità.

Fusibili esterni (rapidi da 4 A) devono essere inseriti per le uscite dei relé.

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.

Se ai terminali di ingresso dell'unità di controllo non sono connessi dei sensori, i ponticelli forniti devono essere inseriti in accordo con lo schema delle connessioni.

## Manutenzione e controlli

Per utilizzo in categoria di sicurezza 1 essana manutenzione è richiesta. Per assicurare un durevole utilizzo senza problemi, sono necessari i seguenti controlli (**da effettuare all'inizio di ogni turno o almeno ogni 8 ore**):

- corretta commutazione
- fissaggio sicuro dei componenti
- connessioni allentate.

Per categoria di sicurezza 2 è necessario una verifica regolare del sistema per controllare la corretta commutazione, all'**inizio di ogni turno** o non più tardi di ogni **8 ore**. Questo test deve essere effettuato aprendo ogni singolo riparo. In caso di riparo aperto:

- L'uscita sicura **DEVE ESSERE APERTA**
- Il Led sull'unità di controllo relativo al sensore della porta **DEVE ESSERE SPENTO**.

In caso di guasto o logoramento, il sistema danneggiato deve essere sostituito. Se gli sportelli di protezione non sono usati di frequente, il sistema deve essere soggetto a un test di funzionamento da inserire nel programma dei controlli.

## 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 giallo non si accende), l'unità deve essere ritornata sigillata al fabbricante. Controllare se le uscite di sicurezza commutano (vedi tabella dei LED) aprendo e chiudendo gli sportelli di protezione.

## Tabella dei LED

Funzione	LED	Colore	Stato
Tensione operativa	PWR	verde	on
<b>Sensore 1</b>			
Magnete nell'area di attivazione	S1	verde	on
Magnete non nell'area di attivazione	S1	verde	off
<b>Sensore 2</b>			
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 (o un sensore e un ponticello a 4 poli) l'uscita di sicurezza 3/4 è chiusa. I LED S1 e S2 si accendono.

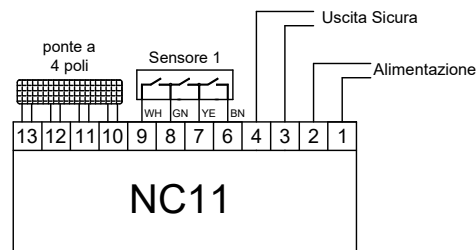
Se viene usato il ponticello a 4 poli, i relativi LED S1 e/o S2 si accendono e rimangono accesi.

## Installazione di Sensori e Magneti

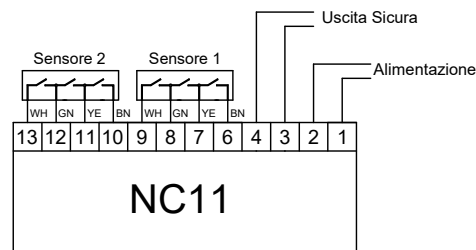
Installare Sensori e i Magneti in modo che:

- 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 del magnete siano allineate (vedi "**Allineamento tra Sensori e Magneti**").
- Il magnete sia all'interno dell'area di attivazione del sensore quando la protezione è chiusa.
- Una guida e un sistema di bloccaggio extra devono essere inseriti nella parte mobile della protezione.
- Un meccanismo di stop deve essere inserito sugli sportelli di protezione per la posizione chiusa.
- Se i Sensori e i Magneti sono montati "in batteria" la distanza di commutazione si riduce a seconda della distanza tra le coppie Sensore-Magnete e del materiale della protezione.
- Se i Sensori e Magneti sono montati su un materiale ferromagnetico, la distanza di attivazione si riduce.
- Per assicurare che i magneti tondi 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.

## NC11 con 1 sensore



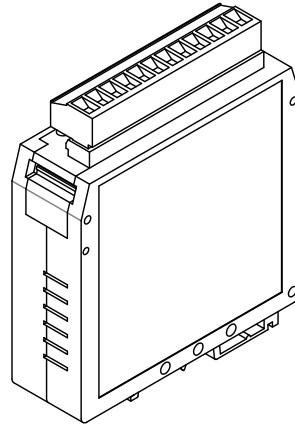
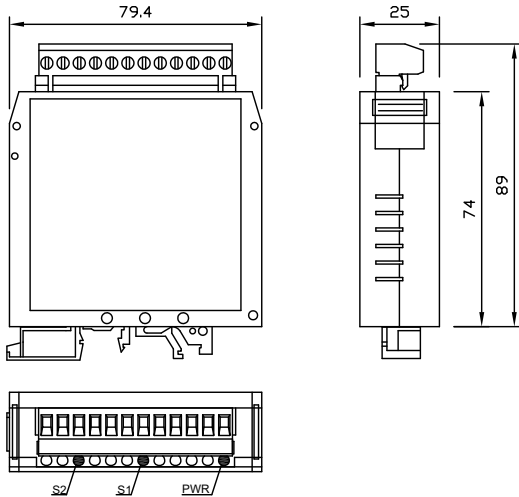
## NC11 con 2 sensori



# Istruzioni operative per unità di controllo sicurezza mod. NC11



## NC11 Dimensioni



## NC11 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		M140	< 6	> 14	-
	N510 FD N510 LD			M148	< 18	> 30	-
	N520 FE N520 LE			M125	< 6	> 14	-
	N180 FB			M110 M11A	< 7	> 13	-
	N250 FB N250 LB			M110 M11A	< 7	> 13	-
	N300 FB N300 LB			M113	< 7	> 13	-
	N55x FE	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

This Device is intended for Din Rail mounting in an overall Industrial Control Panel Enclosure and have been evaluated according to the requirements of UL508 and C22.2 no. 14 and have not been investigated with respect to EMC, FMEA or for use in safety related circuits.

This device is intended to be used with a Class 2 power source or Class 2 transformer in accordance with UL1310 or UL1585.

As an alternative a LV/C (Limited Voltage / Current) power source with one of the following properties can be used:

- This device shall be used with a suitable isolating source such that the maximum open circuit voltage potential available to the product is not more than 24 Vac/dc and the current is limited to a value not exceeding 8 amperes measured after 1 minute of operation.
- This device shall be used with a suitable isolating source in conjunction with a fuse in accordance with UL248. The fuse shall be rated max. 4 A and be installed in the 24 Vac/dc power supply to the device in order to limit the available current.
- Terminal tightening torque of 4.5 Lb per In.

A device that is intended to be supplied from a Limited voltage /current circuit shall be provided with installation instructions that specify the use of a suitable isolating transformer or power supply and rating of the secondary overcurrent protective device (max. 4 A) to be installed in the field. The open peak voltage is limited to max. 30 V with a max. power of 100 VA according table 32.1 (UL508).

### RATINGS

- Read Heads: Input: 24 V ac/dc, Class 2 Output: Max 30 V ac/dc, Class 2
- Accessories: 24 V ac/dc, Class 2
- Actuators: Non-electric

## Dati Tecnici

Parametro	Valore	Unità	
Materiale del Contenitore	Poliammide PA66		
Dimensioni	89 x 79,4 x 25	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		
Montaggio	guida DIN standard da 35 mm (EN50022)		
Massimo numero di sensori	2		
Tipo di connessione	Terminali a vite rimovibili		
Rimozione dell'isolamento del cavo per un corretto inserimento nel terminale	6 Max	mm	
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 rapido		
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 13849-1:2015)	1 / 2 ** PL c		
nop (numero operazioni / anno)	65700	26280	N° cicli / anno
MTTFd	39	100	anni
PFHd	2,93x10 <sup>-6</sup>	1,14x10 <sup>-6</sup>	
B10a	AC-1 (4A) = 4x10 <sup>5</sup> ; AC-15 (1A) = 1,4x10 <sup>6</sup>		n° cicli
TM	20		anni
Tempo di risposta allo stato di OFF	20		ms
Tensione di isolamento stimata	250		V
Tensione impulsiva di tenuta	6		kV
Vita meccanica	10x10 <sup>6</sup>		n° cicli
Resistenza alle vibrazioni	EN 60947-5-1:2017		
Conformità EMC	EN 60947-5-1:2017, EN 60947-5-3:2013 IEC 61326-3-1:2017		
Codifica dei sensori in accordo con la EN ISO 14119:2013	Tipo 4, basso livello		
Approvazione	TÜV n° Z10 17 01 48304 011		

\*\*Categoria di sicurezza 2 (EN ISO 13849-1) solo con una verifica regolare del sistema per controllare la corretta commutazione, all'inizio di ogni turno o non più tardi di ogni 8 ore. Il test deve essere effettuato aprendo ogni singolo riparo.

In caso di riparo aperto:

- L'uscita sicura DEVE ESSERE APERTA

- Il Led sull'unità di controllo relativo al sensore della porta DEVE ESSERE SPENTO.