

MODULI DI COMANDO E CONTROLLO

Il **controllo automatico** dei sensori o degli interruttori di sicurezza è una funzione del sistema di protezione che assicura **l'arresto della macchina** o di una sua parte, quando viene meno o si riduce la capacità dei dispositivi di sorveglianza di svolgere la loro funzione.

La sorveglianza automatica può essere di due tipi:

- CONTINUA, nel caso di un guasto nel circuito di sicurezza, interviene istantaneamente.
- **DISCONTINUA**, in caso di un guasto, interviene **al successivo ciclo** o comunque in ogni occasione in cui il riparo viene aperto e poi chiuso, **impedendo il riavviamento** della macchina. A questa categoria appartengono i nostri moduli di controllo.

La scelta dell'uno o dell'altro criterio dipende dall'entità del rischio. La norma che indica i principi per la valutazione del rischio è la EN 1050. Ulteriori indicazioni si trovano all'interno delle EN 292-1, EN 292-2 e **EN 954-1**. Quest'ultima ha lo scopo di indicare linee guida per la progettazione dei sistemi di sicurezza, e si applica a tutte le parti di comando legate a questa funzione, indipendentemente dal tipo di energia utilizzata.

Essa contiene le definizioni delle **categorie** e i **requisiti** per tutte le **parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza**. Secondo la categoria richiesta, le parti devono essere scelte in base alla loro capacità di resistere ai guasti.

In generale, in merito ai guasti si deve considerare quanto segue:

- due guasti indipendenti non si verificano contemporaneamente.
- guasti di modo comune sono considerati come un guasto singolo.
- Se in conseguenza di un guasto altri componenti si danneggiano, il primo e tutti i successivi devono essere considerati come unico guasto.

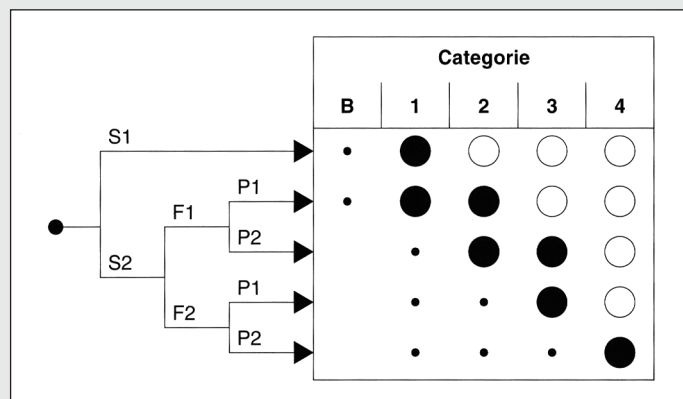
La EN 954-1 si applica a tutte le macchine, per uso professionale e non, o a parti di sistemi di comando legate alla sicurezza in altre applicazioni tecniche

Procedimento per definire il grado di rischio su una macchina (EN 954)

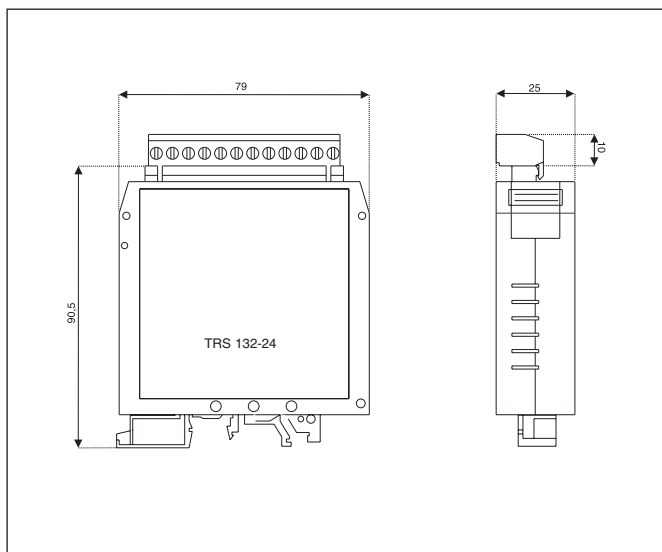
S Risultato finale dell'incidente
 S1 Lesione leggera
 S2 Lesione serie ed irreversibile

F Presenza degli operatori nella zona pericolosa
 F1 Da rara ad abbastanza frequente
 F2 Da spesso a permanente

P Possibilità di prevenire l'incidente
 P1 Possibile in alcune circostanze
 P2 Quasi impossibile



MODULI DI COMANDO E CONTROLLO TIPO TRS 132-24

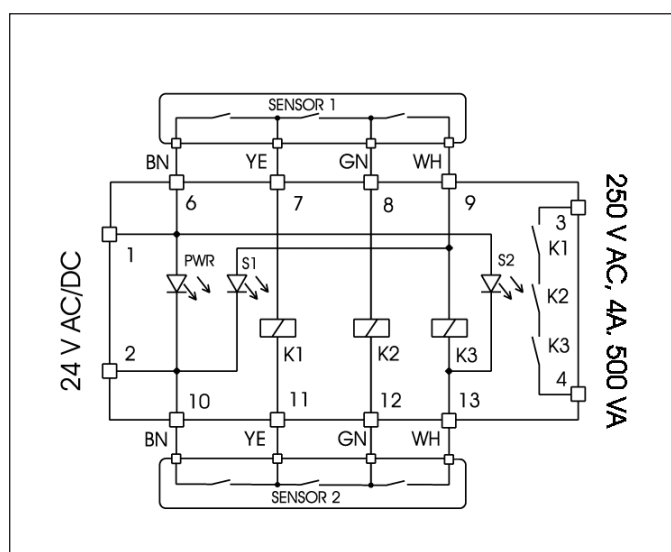


CARATTERISTICHE

- Uscita di sicurezza ridondante.
- Garantisce l'intervento anche in presenza di due guasti
- LED di segnalazione dello stato dei sensori e dell'alimentazione.
- Controllo massimo di 2 sensori
- Alimentazione a 24 V AC/DC

CATEGORIA 3, secondo EN 954-1

PDF-S, secondo EN 60947.5.3



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CONFORMI ALLE NORME	EN 292 parte 2° - EN 1088 - EN 954-1 - EN 60947.5.3
INGRESSO	contatti liberi da potenziale
TENSIONE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	24 V
CORRENTE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	20 mA
CONTEMPORANEITÀ CANALI	infinita
USCITA	contatti a relai
CARICO MAX.	250 V AC; 4 A; 500 VA (TRS 342 / 24 V)
PROTEZIONE CORTO CIRCUITI	fusibili: T 4 A; F 6 A
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	24 V DC/AC
ASSORBIMENTO	2 W / 2 VA
GRADO DI PROTEZIONE	custodia IP 40; Morsetti IP 20
TEMPERATURA DI LAVORO	-5° C / + 50° C
CUSTODIA	POLIAMMIDE PA 66
COLLEGAMENTI	con morsetti a vite per fili fino a 2,5 mmq.
MONTAGGIO	a scatto su barra omega (EN 50022)

TRS 132-24 modulo di comando e controllo

DA ABBINARE AI SEGUENTI SENSORI:

TSS 11004, TSS 11504, TSS 18004, TSS 21004

MODULI DI COMANDO E CONTROLLO TIPO TRS 252-24

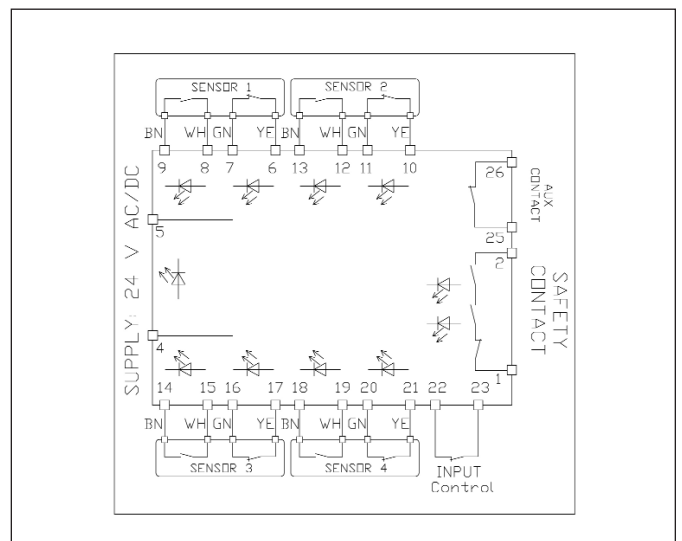
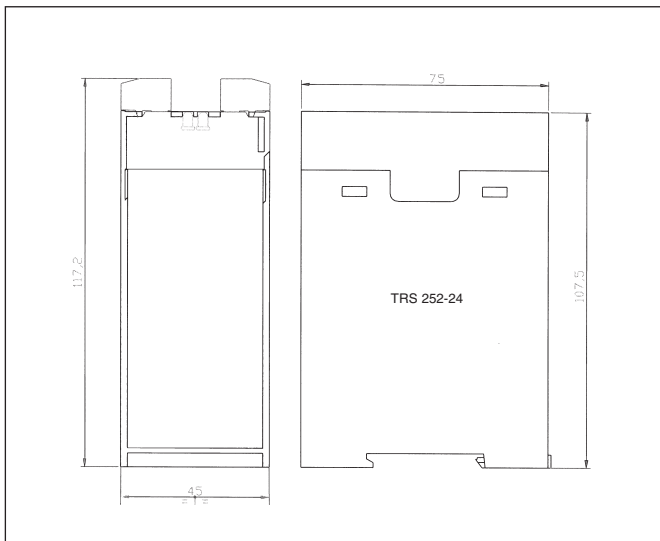


CARATTERISTICHE

- Due canali con rilevamento del corto circuito
- Sorveglianza automatica.
- Uscita di sicurezza ridondante.
- Verifica della commutazione dei sensori (contemporaneità)
- Controllo della commutazione dei contatti esterni
- LED di segnalazione dello stato dei sensori e dell'alimentazione.
- Controllo massimo di 20 sensori
- Uscita di segnalazione
- Alimentazione a 24 V AC/DC

Con un sensore CATEGORIA 4 (EN 954-1) PDF-M (EN 60947.5.3)

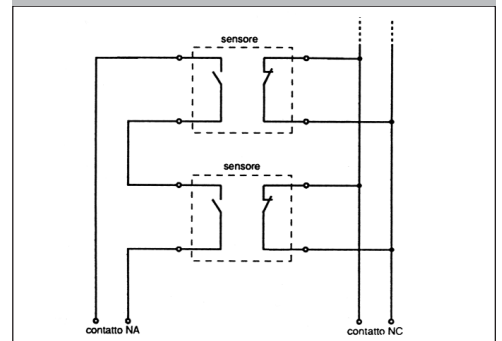
Con più sensori CATEGORIA 3 (EN 954-1) PDF-S (EN 60947.5.3)



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CONFORMI ALLE NORME	EN 292 parte 2° - EN 1088 - EN 954-1 - EN 60947.5.3
INGRESSO	contatti liberi da potenziale
TENSIONE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	24 V
CORRENTE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	30 mA
CONTEMPORANEITÀ CANALI	350 msec.
USCITA	contatti a relais
CARICO MAX.	250 V AC; 4 A; 500 VA (TRS 342 / 24 V)
PROTEZIONE CORTO CIRCUITI	fusibili: T 4 A; F 6 A
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	24 V DC/AC
ASSORBIMENTO	100mA
GRADO DI PROTEZIONE	custodia IP 40; Morsetti IP 20
TEMPERATURA DI LAVORO	-5° C/ + 50° C
CUSTODIA	ABS
COLLEGAMENTI	con morsetti a vite per fili fino a 2,5 mmq.
MONTAGGIO	a scatto su barra omega (EN 50022)

SCHEMA ELETTRICO PER IL COLLEGAMENTO DI PIU' SENSORI



TRS 252-24 modulo di comando e controllo

DA ABBINARE AI SEGUENTI SENSORI:

TSS 15004, TSS 15504, TSS 18804, TSS 25004, TSS 35004

MODULI DI COMANDO E CONTROLLO TIPO TRS 342-24

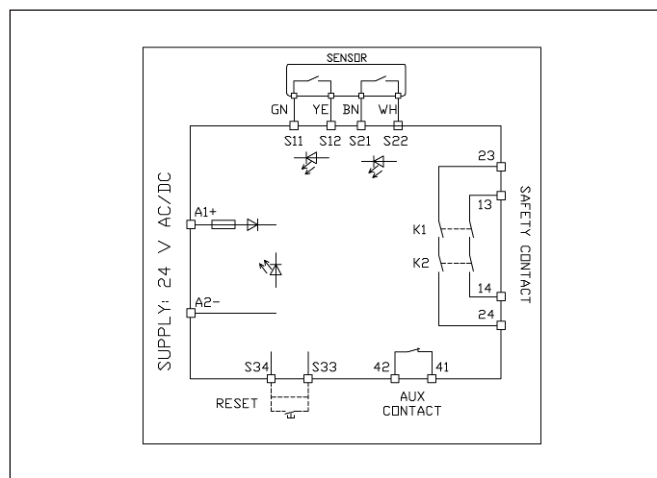
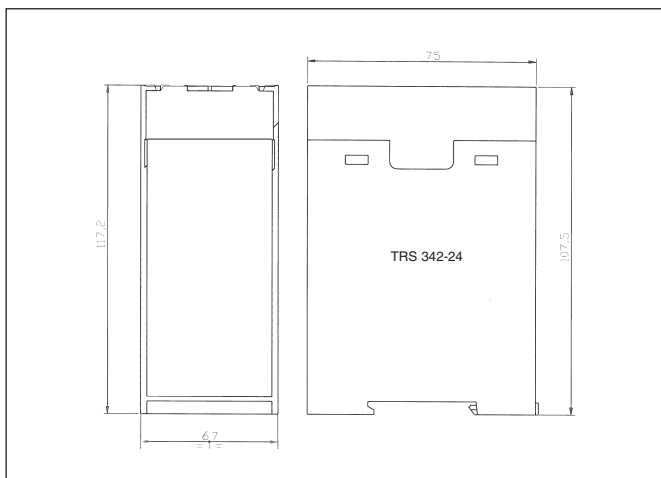


CARATTERISTICHE

- Due canali con rilevamento del corto circuito
- Sorveglianza automatica.
- Uscita di sicurezza ridondante, a conduzione forzata.
- Controllo della commutazione dei contatti esterni.
- Start manuale o automatico – 342/1-24 start manuale controllato
- LED di segnalazione dello stato dei sensori e dell'alimentazione.
- Controllo massimo di 20 sensori
- Uscita di segnalazione
- Alimentazione a 24 V AC/DC

Con un sensore CATEGORIA 4 (EN 954-1) PDF-M (EN 60947.5.3)

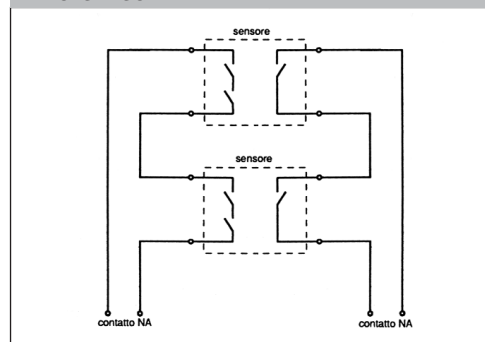
Con più sensori CATEGORIA 3 (EN 954-1) PDF-S (EN 60947.5.3)



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CONFORMI ALLE NORME	EN 292 parte 2° - EN 1088 - EN 954-1 - EN 60947.5.3
INGRESSO	contatti liberi da potenziale
TENSIONE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	24 V
CORRENTE DEL CIRCUITO DI INGRESSO	30 mA
CONTEMPORANEITÀ CANALI	infinita
USCITA	ridondante a conduzione forzata
CARICO MAX.	250 V AC; 4 A; 500 VA (TRS 342 / 24 V)
PROTEZIONE CORTO CIRCUITI	fusibili: T 4 A; F 6 A
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	24 V DC/AC
ASSORBIMENTO	125 mA
GRADO DI PROTEZIONE	custodia IP 40; Morsetti IP 20
TEMPERATURA DI LAVORO	-5° C/ + 50° C
CUSTODIA	in Noryl
COLLEGAMENTI	con morsetti a vite per fili fino a 2,5 mmq.
MONTAGGIO	a scatto su barra omega (EN 50022)

SCHEMA ELETTRICO PER IL COLLEGAMENTO DI PIU' SENSORI



TRS 342-24 modulo di comando e controllo

DA ABBINARE AI SEGUENTI SENSORI:

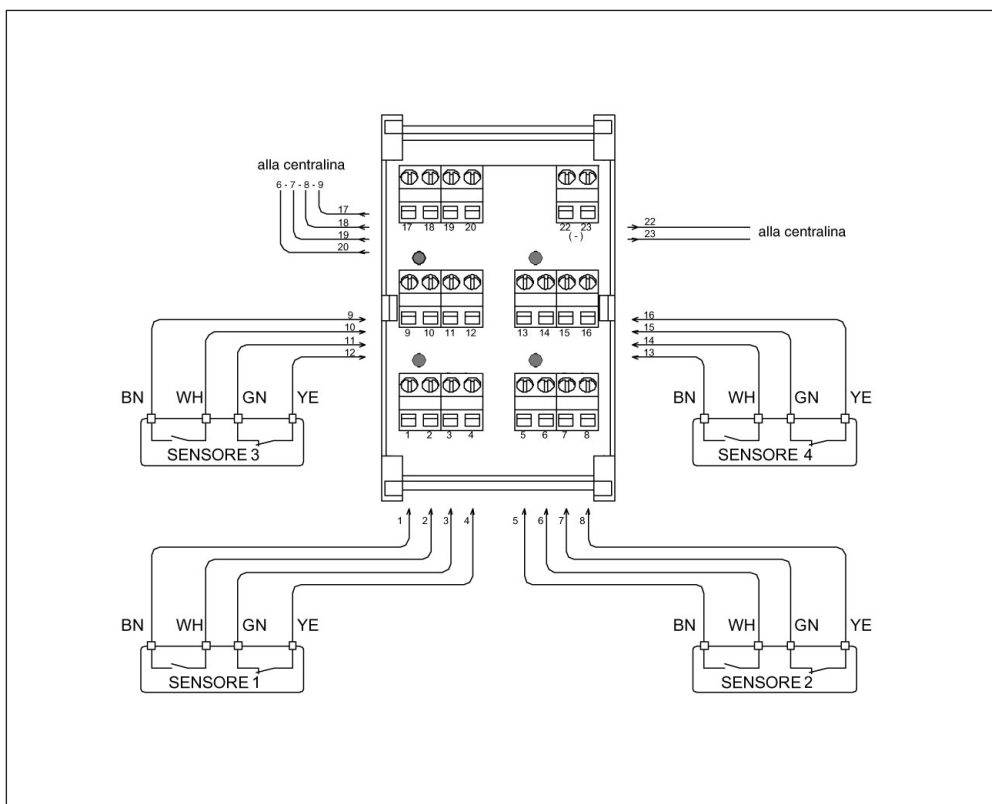
TSS 14004, TSS 14504, TSS 18304, TSS 24004

MODULO DI ESPANSIONE TRS NC 40



CARATTERISTICHE

- Facilita notevolmente il cablaggio dei sensori.
- Collegamento a 4 sensori ed al modulo di controllo
- Possibilità di collegare più moduli in serie.
- LED di segnalazione dello stato dei sensori e dell'alimentazione.
- Alimentazione a 24 V AC/DC



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

NUMERO SENSORI COLLEGABILI	max. 4
SEGNALAZIONI	LED rosso acceso: sensore non attivato LED rosso spento: sensore attivato
ALIMENTAZIONE	tramite centralina TRS 252-24
TEMPERATURA DI LAVORO	-5° C/ + 70° C
GRADO DI PROTEZIONE	custodia IP 00; Morsetti IP 20
CUSTODIA	POLIAMINIDE PA 66

TRS NC 40 modulo di espansione

DA ABBINARE AI SEGUENTI SENSORI E MODULI DI CONTROLLO

TSS 15004, TSS 15504, TSS 18804, TSS 25004, TSS 35004, **TRS 252-24**