

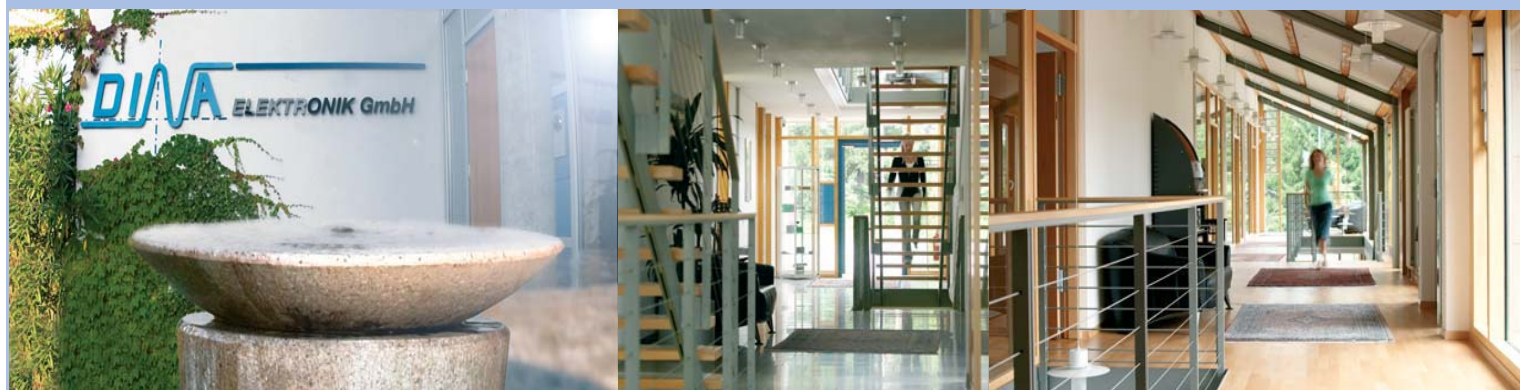
# PLC E SISTEMI CONFIGURABILI DI SICUREZZA





DINA Elektronik lavora con successo da 20 anni nel campo dell'elettronica industriale ed è leader all'avanguardia nella tecnologia della sicurezza per macchine e impianti. Il primo prodotto per il controllo in sicurezza del movimento è stato sviluppato e lanciato sul mercato nel 1987. Oggi DINA offre una gamma versatile di prodotti per la sicurezza spaziando dal semplice controllo di albero fermo a sistemi di sicurezza multifunzione, parametrizzabili, modulari. Con i prodotti della DINA vengono soddisfatti tutti i requisiti relativi al controllo in sicurezza delle macchine e degli impianti.

DINA Elektronik è un partner competente per proporre soluzioni personalizzate grazie a una lunga e approfondita esperienza in diversi settori industriali. Per DINA è prioritario fornire un servizio perfetto al cliente.



## Sommario

Sistema configurabile SAFELINE	pag. 4
Sistema modulare di sicurezza DNDS	pag. 7
Controllore compatto di velocità DNDS 1/2	pag. 10
Controllore di albero fermo DN3PS	pag. 11
Controllore di fase ultrarapido DN3PW	pag. 13
Vantaggi competitivi	pag. 15





Il sistema modulare di sicurezza SAFELINE DNSL è praticamente un PLC di sicurezza composto dai seguenti elementi:

- **Unità Centrale**
- **Schede aggiuntive**
- **Contenitore di connessione delle schede a rack.**

Le Unità Centrali, che dispongono di alcune uscite di sicurezza vengono collegate attraverso i loro ingressi ai diversi elementi di sicurezza presenti sulla macchina o sull'impianto come pulsanti di emergenza, interruttori di consenso, pulsanti a due mani ecc. Le schede aggiuntive possono essere di espansione degli I/O o schede di controllo assi di velocità. Tutte le schede aggiuntive sono interconnesse all'unità centrale attraverso un bus interno che si trova nel contenitore a rack. In pratica per controllare e gestire i vari componenti presenti sulla macchina a volte

è sufficiente una sola Unità Centrale, oppure l'Unità Centrale con una o più schede aggiuntive. Si tratta quindi, in base agli elementi di sicurezza della macchina, di scegliere una Unità Centrale ed eventualmente le schede aggiuntive necessarie. La programmazione con il software dedicato "Safeline Designer" viene fatta con un normale PC in modo semplice ed intuitivo come si vede a pag. 6. Lo stato di ogni singolo I/O è visualizzabile con un LED.

## Unità Centrali

A1 / A2 Alimentazione 24 Vcc  
Funzioni programmabili :

- Ingressi di sicurezza digitali
- Arresto di emergenza
- Pulsante di consenso
- Comando bimanuale secondo EN 574 Typ III C
- Protezione sportelli
- Selettore per modalità operativa.

### DNSL-ZMK (24ZK01)

- 6 ingressi digitali di sicurezza
- 2 uscite PNP di sicurezza
- 2 uscite a relè di sicurezza
- 1 uscita PNP di segnalazione
- 1 interfaccia seriale RS 232

### DNSL-ZMT (24ZT01)

- 11 ingressi digitali di sicurezza
- 5 ingressi di sicurezza da tappeti, bordi e bumper
- 2 uscite PNP di sicurezza
- 2 uscite a relè di sicurezza
- 1 uscita PNP di segnalazione
- 1 interfaccia seriale RS 232

### DNSL-ZM (24ZM02)

- 6 ingressi digitali di sicurezza
- 4 uscite PNP di sicurezza
- 2 uscite PNP configurabili
- 1 uscita PNP di segnalazione
- 1 interfaccia seriale RS 232

### DNSL-ZMB (24ZB01)

- 16 ingressi digitali di sicurezza
- 2 uscite PNP di sicurezza
- 2 uscite a relè di sicurezza
- 1 uscita PNP di segnalazione
- 1 interfaccia seriale RS 232

### DNSL-ZMD (24ZD01)

dati come DNSL-ZM ma con display con pulsanti per diagnosi, parametrizzazione e messaggi di errore



modulo doppio

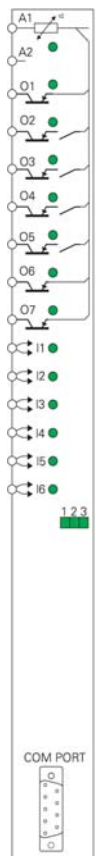
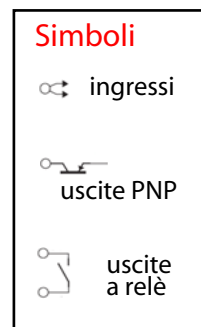
### DNSL-ZMA (24ZA01)

- 6 ingressi digitali di sicurezza
- 1 ingresso analogico da potenziometro
- 2 uscite PNP di sicurezza
- 1 uscita PNP di segnalazione
- 1 interfaccia seriale RS 232

*Per informazioni più dettagliate richiedete le schede tecniche di ogni singola Unità Centrale.*



DNSL-ZM



COM PORT  
Trasmissione dati  
Tra Safeline e PC

## Schede aggiuntive

### DNSL-IN (24IN01)

16 ingressi digitali di sicur.  
4 uscite PNP di sicurezza

### DNSL-IO (24IO01)

8 ingressi digitali di sicur.  
10 uscite PNP (4 di sicur.)

### DNSL-RM (24RM01)

Modulo di uscita a relè  
Nessun ingresso  
4 uscite a relè NA di sicur.  
1 uscita a relè, contatto NC

### DNSL-DS (24DS01)

Scheda velocità  
2 ingressi da encoder  
8 ingressi digitali di sicur.  
4 uscite PNP (2 di sicur.)  
(Accetta anche ingressi da sensori di prossimità)

### DNSL-DSR (24DS02)

Scheda velocità  
Ingressi da resolver o proximity  
8 ingressi digitali di sicurezza  
4 uscite PNP (2 di sicurezza)

### Schede di espansione

### Scheda di velocità

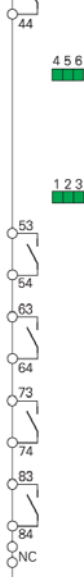
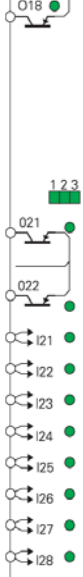
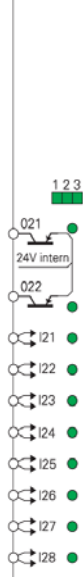
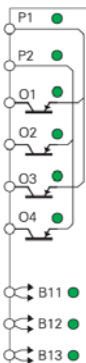
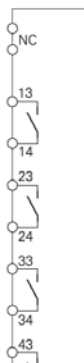
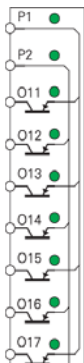


DNSL-IN

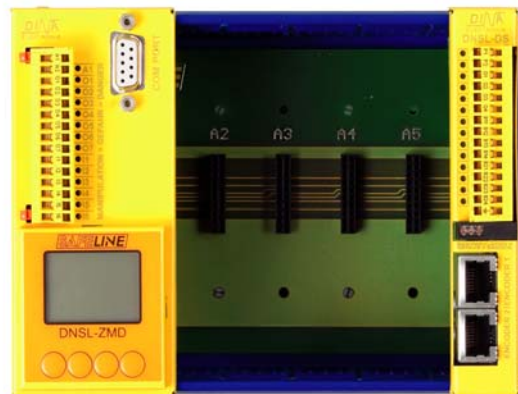
DNSL-IO

DNSL-RM

DNSL-DS



DNSL-DP



DNSL-ZMD

BUS interno

DNSL-DS

## Architettura del sistema

Le Unità Centrali e le schede vengono inserite tramite il proprio connettore all'interno del rack in lamiera verniciata, di profondità di 129 mm a guida DIN.

Un bus interno nel rack trasferisce tra i vari moduli l'alimentazione e le informazioni.

Si può acquistare un rack sovradimensionato e completarlo successivamente con nuove schede senza dovere fare alcuna taratura. Anche il frontale delle schede e dei coperchi vuoti sono in lamiera verniciata e si inseriscono nel rack a pressione. Le Unità Centrali e le schede hanno una larghezza di circa 22,5 mm salvo l'Unità DNSL-ZMD che avendo il display ha una larghezza doppia (doppio modulo). Per questo motivo si vengono ad avere le seguenti possibilità sui vari rack:

### Rack standard:

- DNSL-RO per 0/1 modulo \* (120x58 mm)
- DNSL-R3 per 3/4 moduli (120x125 mm)
- DNSL-R5 per 5/6 moduli (120x170 mm)
- DNSL-R7 per 7/8 moduli (120x215 mm)
- DNSL-R9 per 9/10 moduli (120x260 mm)
- DNSL-R11 per 11/12 moduli (120x305 mm)
- DNSL-R13 per 13/14 moduli (120x350 mm)
- DNSL-R15 per 15/16 moduli (120x395 mm)

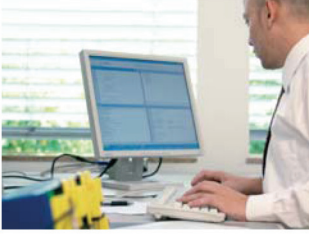
\* rack per contenere solo l'Unità DNSL-ZMD oppure Unità DNSL-ZM con un modulo. Ugualmente per gli altri modelli. P.es. per DNSL-R9: 1 ZMD+9 moduli o 1 ZM+10 moduli

### DNSL-DP PROFIBUS

Scheda aggiuntiva a 64 bit per inviare dati a un PLC a scopo di diagnosi e controllo.

Con il software SAFELINE DESIGNER si imposta l'assegnazione delle informazioni di SAFELINE sulla rete PROFIBUS.

*Per informazioni più dettagliate richiedete le notizie tecniche di ogni singola scheda aggiuntiva*



# Programmazione del sistema

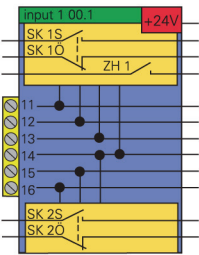
Esempio applicativo di un controllo di vari componenti di sicurezza con il sistema Safeline DNSL

Ingressi ed elementi software dell' Unità Centrale

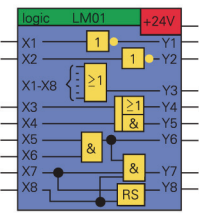
Cablaggio virtuale fra ingressi, elementi software e uscite da una unità centrale DNSL-ZM a schede di controllo velocità DNSL-DS

Uscite di DNSL-ZM, ingressi e uscite di DNSL-DS

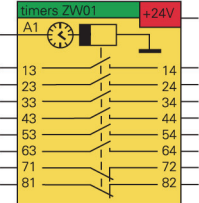
## DNSL ZM Ingressi



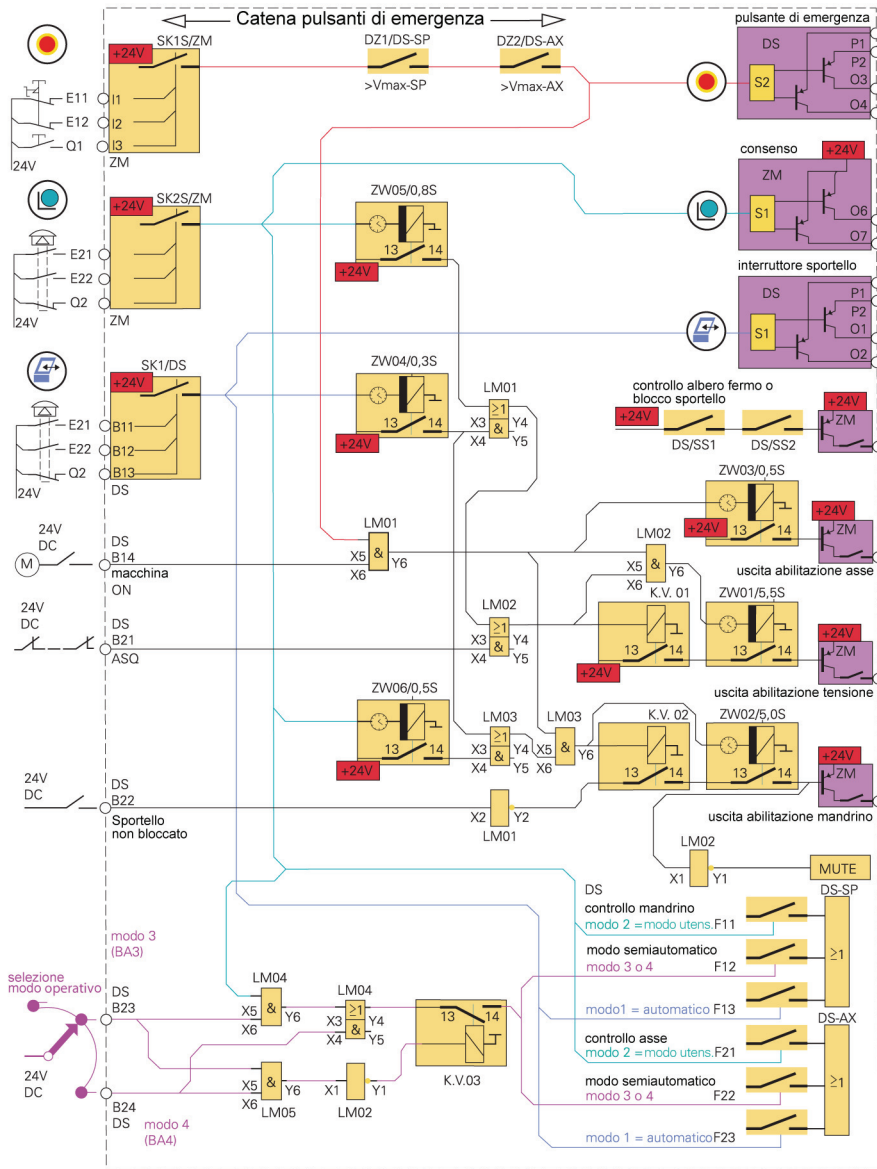
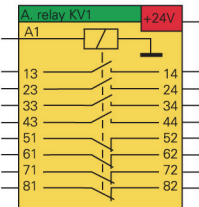
## Elementi del SW 15 Moduli logici



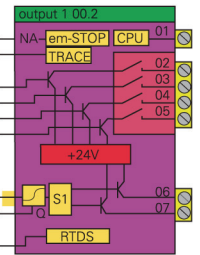
## 15 Temporizzatori



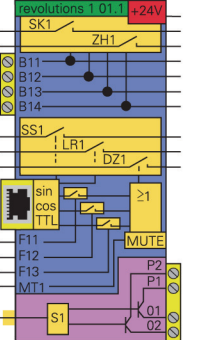
## 15 Contatti di relè



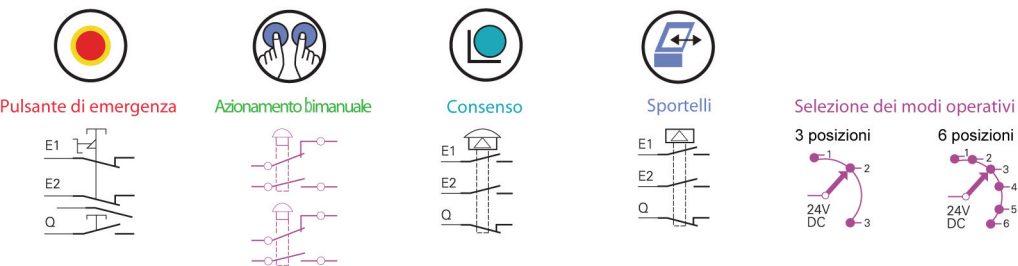
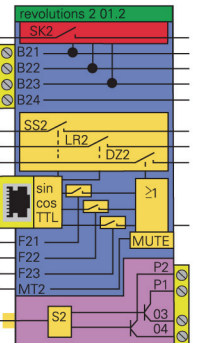
## DNSL ZM Uscite



## DNSL DS Blocco 1 Controllo mandrino



## DNSL DS Blocco 2 Controllo asse



Questa pagina serve solo a dare un'idea della flessibilità della programmazione del Safeline. Per informazioni più dettagliate richiedere il "Manuale operatore" ed il "Manuale di programmazione" in italiano.

# Sistema di sicurezza configurabile **DNDS**

## per controllo velocità e albero fermo



**Categoria 4  
Certificato BG**



I relè e gli interruttori di sicurezza, che interrompono l'alimentazione del motore in situazioni di pericolo, non sempre garantiscono la sicurezza dell'operatore. Ciò si verifica quando anche tagliando l'alimentazione al motore le parti meccaniche continuano per inerzia a muoversi per un certo tempo.

Casi tipici: grossi torni, seghe a ponte per marmi, macchine tessili segatrici per lamiere e legno, rulli e calandre, ecc.

Se per esempio un operatore entra da un varco di recinzione il cui interruttore di sicurezza ha spento il motore, nella area pericolosa la macchina può essere ancora in movimento.

In questi casi l'unico modo di garantire la sicurezza è di rilevare l'effettivo movimento della macchina tramite encoder, resolver o sensori di prossimità posti sull'organo in movimento.

Il sistema di sicurezza DINA **DNDS** di albero fermo e controllo di velocità, risponde ai requisiti richiesti nei casi soprariportati ed è certificato a sicurezza di categoria 4. E' modulare e configurabile come il sistema **Safeline** in cui le schede sono interconnesse con un bus interno al rack ed è composto da:

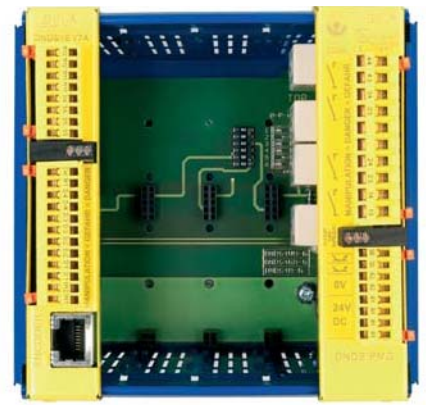
- Schede di ingresso
- Schede di uscita
- Contenitore a rack per le schede

Le schede di ingresso sono collegabili ad encoder, resolver ed interruttori di prossimità, quelle di uscita a 1 o più motori.

La programmazione è semplice e viene fatta con dip switch posti sulle schede e sul rack. I rack possono contenere da 1 a 8 schede.

In pratica si usa il sistema DNDS **quando si vuole controllare in sicurezza solo la velocità** e non vi è la necessità di programmare l'intero circuito di sicurezza della macchina.





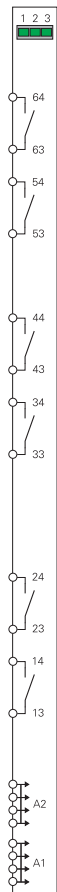
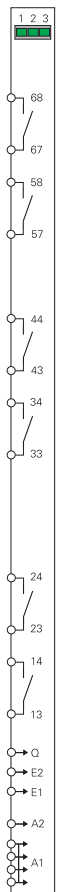
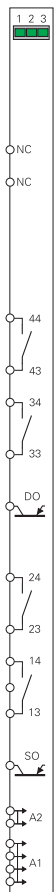
DNDS 1E V7A

DNDS 1R V1

DNDS PMG

DNDS VMG

DNDS GMG



SCHEDE DI USCITA

SCHEDE DI USCITA

**Rack per moduli**

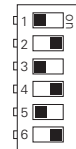
**Rack standard:**

- DNDS - 1MR1G per 1 modulo
- DNDS - 2MR1G per 2 moduli
- DNDS - 4MR1G per 4 moduli
- DNDS - 6MR1G per 6 moduli
- DNDS - 8MR1G per 8 moduli

L'impostazione dei moduli di ingresso viene fatta con DIP switch posti sulla scheda.

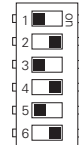
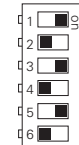
L'impostazione dei moduli di uscita viene fatta tramite DIP switch posti sul rack come si vede nella fotografia in alto:

Moduli di uscita PMG e VMG



Modulo GMG gruppo 1 per 1 motore

Modulo GMG gruppo 2 per 2 motori



LED di indicazione:  
1 STOP, 2 UB, 3 SPEED

Ingresso M11, M12  
aperto: STOP, 24 V: BA1 non controllato

Ingresso D1-D6  
aperto: STOP  
24 V: BA1 controllato  
Gli ingressi con 24 V determinano la velocità controllata.

Ingresso R1  
aperto: STOP, 24 V: BA1

Ingresso SH  
aperto: STOP, 24 V: BA2

Ingresso IN2, IN1  
terminali per 2 sensori per velocità o diagnosi

Encoder  
terminali per encoder tramite cavo DNDA

LED di indicazione:  
1 STOP (arresto)  
2 UB (alimentaz.)  
3 SPEED (veloc.)

Uscita \*  
33-34, 43-44  
SPEED

Uscita DO  
SPEED informazioni

Uscita \*  
13-14, 23-24  
STOP

Uscita SO  
STOP informazioni

terminale UB  
A2: 0 V  
A1: 24 Vcc

LED di indicazione:  
1 STOP (arresto)  
2 UB (alimentaz.)  
3 SPEED (veloc.)

Uscita  
57-58, 67-68  
SPEED 2 di sicurez. ridondante, ritardato alla disecc., ritardo impostabile via DIP switch

Uscita \*  
33-34, 43-44  
SPEED 1

Uscita \*  
13-14, 23-24  
STOP

Ingresso Q, E1, E2  
terminale UB  
A2: 0 V  
A1: 24 Vcc

LED di indicazione:  
1 STOP (arresto)  
2 UB (alimentaz.)  
3 SPEED (veloc.)

Uscita \*  
53-54, 63-64  
SPEED 2 gruppo 2

Uscita \*  
33-34, 43-44  
SPEED 1 gruppo 1

Uscita \*  
13-14, 23-24  
STOP

terminale UB  
A2: 0 V  
A1: 24 Vcc

\* di sicurezza, ridondanti, non ritardate

Uscita STOP si chiude se tutti i motori si trovano fermi, si apre quando uno o più motori sono in funzione.

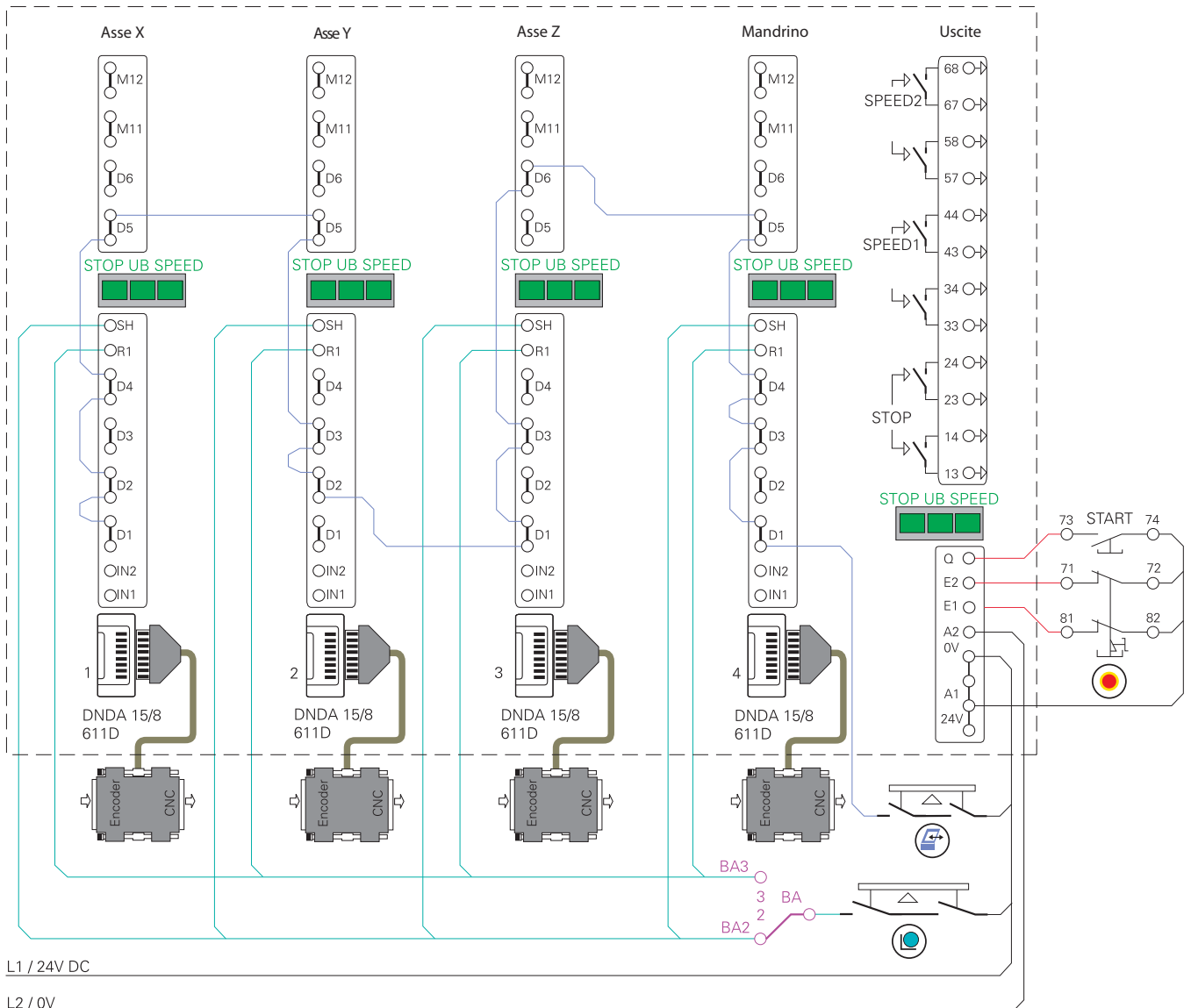
Uscita SPEED si chiude se  $V_{IST} < V_{PAR}$  e si apre se  $V_{IST} > V_{PAR}$

Uscita SPEED 2 si chiude se  $V_{IST} < V_{PAR}$  e si apre dopo un ritardo se  $V_{IST} > V_{PAR}$ . Il ritardo è impostabile tramite DIP switch sul modulo. Si chiude se  $V_{IST} < V_{PAR}$  e si apre se  $V_{IST} > V_{PAR}$  su uno o più movimenti del gruppo 2. Usando un modulo GMG i motori monitorati possono essere divisi in due gruppi. Il gruppo 1 controlla SPEED 1 mentre il gruppo 2 controlla SPEED 2.

$V_{IST}$  = velocità reale del motore  
 $V_{PAR}$  = velocità programmata



# Esempio applicativo di controllo macchina con 3 assi e 1 mandrino



- 57-58, 67-68: Taglio graduale della alimentazione del motore a velocità pericolosa o per arresto di emergenza
- 33-34, 43-44: Taglio istantaneo della alimentazione del motore a velocità pericolosa o per arresti di emergenza
- 13-14, 23-24: Ad albero fermo, contatto di attivazione per lo sblocco dello sportello o del varco di protezione



**Pulsante di emergenza**

2 canali  
contatto singolo



1 canale  
circuiti in serie

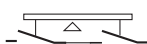


73-74 reset

71-72, 81-82  
Arresto di emergenza



**Consenso**



aperto:  
arresto controllato

chiuso:  
funzionamento controllato  
con apertura della  
protezione



**Protezione sportello**



aperto:  
modalità impostazione  
utensile monitorato

chiuso:  
modalità automatica  
di monitoraggio

**Modo operativo**



posizione 2:  
selezione modalità  
impostazione utensile

posizione 3:  
selezione modalità operativa 3  
oppure modalità operativa di  
di supervisione

# Controllore compatto di sicurezza DNDS 1/2

per velocità e albero fermo



Controllore compatto per montaggio a guida DIN  
 Contenitore in Noryl, dimensioni 100x73x118 mm  
 Alimentazione: 24 Vcc  $\pm$  10 % - Assorbimento: 10 W  
 Contatti dei relè: 220 Vca / 5A, 24 Vcc / 5A

Il principio di funzionamento è quello descritto a pag. 7 per controllare la velocità tramite encoder bidirezionale o interruttori di prossimità.  
 Due serie: DNSN1 per controllo di 1 albero e DNSN2 per controllo di 2 alberi motore.

La programmazione delle gamme di velocità, rilevate dai sensori esterni e trasmessi alla apparecchiatura come segnale di frequenza, viene fatta con collegamenti sulla morsetteria così come il punto di scatto preselezionabile della velocità massima o di quella di albero fermo. I controlli DNSN ottemperano alle seguenti prescrizioni di sicurezza:

- Il circuito è ridondante e autocontrollato
- La funzione di sicurezza permane al guasto di ogni singolo componente.
- Test ciclico del relè di uscita ad ogni accensione della apparecchiatura.

**Sono fornibili i seguenti modelli:**

## Controllo di 1 albero

**DNDS 1C** - Controllo da **proximity** (due canali)  
 - 2 contatti di sicurezza per velocità  
 - 2 contatti di sicurezza per albero fermo  
 - Tipo di contatti: 2 NA+2 NC (1+1 per singola funzione di controllo)

**DNDS 1D** - Controllo da **encoder** tramite adattatori DNDA e DNIA  
 - 2 contatti di sicurezza per albero fermo  
 - Tipo di contatti: tutti e quattro NA

**DNDS 1FA** - Controllo da **encoder** tramite adattatori DNDA  
 - 2 contatti di sicurezza per velocità  
 - 2 contatti di sicurezza per albero fermo  
 - Tipo di contatti: 2 NA+2 NC (1+1 per singola funzione di controllo)  
 - Selezione funzioni da morsetteria

**DNDS 1GA**  
 - Controllo da **encoder** tramite adattatori DNDA  
 - 2 contatti di sicurezza per velocità  
 - 2 contatti di sicurezza per albero fermo  
 - Tipo di contatti: tutti e quattro NA  
 - Selezione funzioni da morsetteria

## Controllo di 2 alberi

### DNDS 2C

- Controllo da **proximity** (quattro canali)
- 2 contatti di sicurezza per velocità
- 2 contatti di sicurezza per albero fermo
- Tipo di contatti: 2 NA+2 NC (1+1 per singola funzione di controllo)

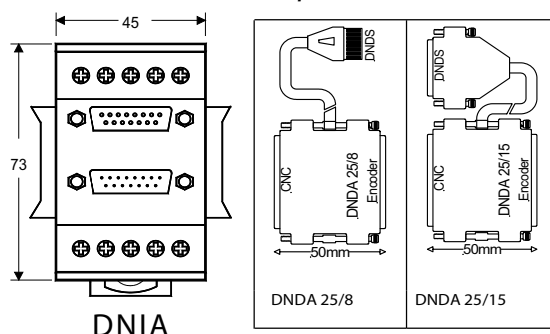
### DNDS 2D

- Controllo da **encoder** tramite adattatori DNDA e DNIA
- 2 contatti di sicurezza per velocità
- 2 contatti di sicurezza per albero fermo
- Tipo di contatti: tutti e quattro NA

### DNDS 2GA

- Controllo da **encoder** tramite adattatori DNDA e DNIA
- 2 contatti di sicurezza per velocità
- 2 contatti di sicurezza per albero fermo
- Tipo di contatti: tutti e quattro NA

### Adattatori per encoder





Il controllore di sicurezza DN3PS non utilizza sensori esterni per il rilevamento della velocità del motore, come nei sistemi descritti nelle pagine precedenti, ma semplicemente ne rileva lo stato elettrico collegandosi alle sue fasi di alimentazione. Alla mancanza di tensione al motore in c.a., quindi conseguentemente a velocità quasi nulla o "di albero fermo", il DN3PS commuta i contatti di sicurezza dei suoi relè di uscita.

Per quanto detto a pag. 7, viene applicato in tutti quei casi in cui la mancanza di alimentazione al motore determina il blocco immediato del movimento delle parti pericolose della macchina e non vi sono parti meccaniche con notevole inerzia.

Il controllore DN3PS è certificato a norme di sicurezza (vedi descrizione sotto la foto) in quanto vi sono al suo interno circuiti ridondanti di controllo e di uscita che operano su due canali separati.

### Funzionamento

Il controllore DN3PS verifica continuamente lo stato del motore trifase analizzando le differenze di tensione tra le singole fasi.

Collegando le 3 fasi del motore ai morsetti U, V e W del DN3PS e alimentandolo a 230 Vca si accende il led "Power".

Se la differenza di tensione tra U, V e W è maggiore di 5 mV (condizione di motore in movimento) i contatti dei relè di sicurezza 13/14 e 23/24 permangono aperti e i led K1 e K2 sono spenti.

Se la differenza di tensione tra U, V e W è minore di 5 mV ci troviamo sicuramente nella condizione di motore non alimentato e quindi di albero fermo. In quel momento si chiudono i contatti 13/14 e 23/24 e i led K1 e K2 sono accesi.

In questa situazione di sicurezza i contatti per esempio possono azionare una elettroserratura Fortress che sblocca una porta o un varco di una recinzione di sicurezza che consente all'operatore di accedere nella zona controllata. (vedi disegno)

### Conformità a norme

Per albero fermo:

EN 60204-1

DIN EN 954-1

Norme generali:

DIN EN 60947-5-1

GS-ET-20

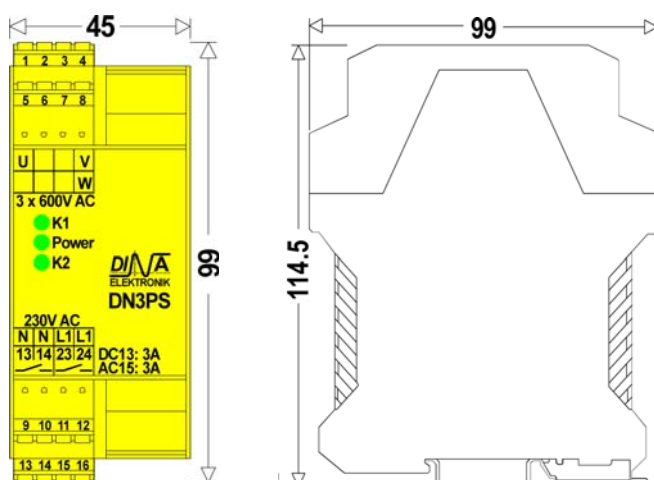
(DIN EN 55011)

*Se ritorna la tensione al motore i contatti del DN3PS si riaprono. Tuttavia ciò non costituisce un problema per l'operatore che sia rimasto all'interno della zona di sicurezza poiché per fare ripartire il motore l'operatore deve uscire dalla zona pericolosa, richiudere la porta e ripristinare manualmente con la chiave di sblocco la funzione dell'interruttore fortress interbloccato.*

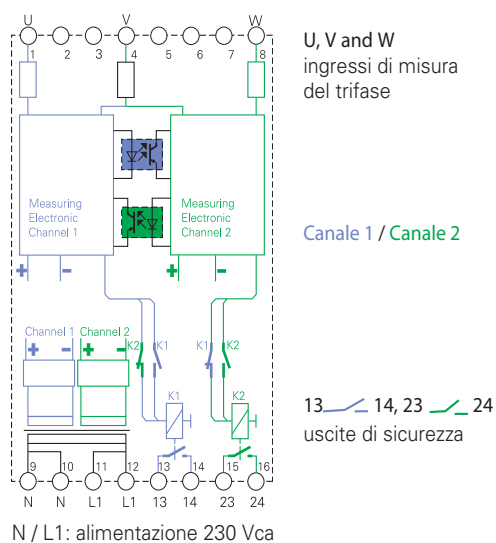


# Controllore di sicurezza di albero fermo DN3PS

## Dimensioni



## Collegamenti



## Dati tecnici

### Ingressi

Tensione di alimentazione $U_B$	230V c.a. $-15 +10\%$
Potenza assorbita a $U_B$	in albero fermo 4,2W in movimento 3,5W
Tensione massima di ingresso a U, V, W	3 x 600V c.a.
Corrente massima in U, V, W at 600V c.a.	0,3 mA ognuno

### Uscite

Corrente min. di commutazione ai contatti 13-14, 23-24	10mA
Capacità di commutazione secondo: EN 60947-4-1: 1991 EN 60947-5-1: 1997	c.a.1: 230V / 3A / 1150 VA/ COS $\varphi = 1$ c.c.1: 24V / 4 A/ 96W c.a.15: 230V / 3A, c.c.13: 24V / 4A
Materiale dei contatti	AgNi10
Protezione dei contatti	Fusibile da 5A
Massima frequenza di commutazione	360 cicli/h alla max corrente di commutazione in c.c.
Voltaggio di isolamento	250V c.a.
Sovravoltaggio massimo istantaneo	4KV, grado di contaminazione 2
Tempo di reazione alla eccitazione	Tipico 15ms
Tempo di rilascio	Tipico 10ms

### Dati meccanici

Temperatura di funzionamento	-10 +60°C DIN IEC 60068-2-3: 1986
Temperatura di immagazzinamento	-40 +85°C DIN IEC 60068-2-3: 1986
Resistenza alle vibrazioni su 3 livelli	Sinusoide 10 – 55Hz, 0,35mm, 10 cicli, 1 ottava/min
Tempo di inserimento	permanente 100%
Isolamento	secondo DIN EN 50178, isolamento sicuro

### Classe di protezione

Installazione in quadro elettrico su guida DIN	protezione min. del quadro elettrico IP 54
--	--

# Controllore presenza di fase DN3PW



ultrarapido: tempo di reazione minore di 10 ms



Il relè di controllo di fase DN3PW viene collegato attraverso i suoi morsetti U, V e W alle fasi di una rete trifase che viene così monitorata in continuo. In caso di interruzione di una o più fasi i contatti del relè di uscita si aprono in meno di 10 ms. Il relè DN3PW viene quindi usato quando vi è la necessità di un rapidissimo intervento, per esempio su una macchina utensile dove alla mancanza di fase il mandrino si deve arrestare immediatamente. Se ciò non avviene a causa di un tempo di reazione superiore da parte del dispositivo di controllo, si vengono ad avere spostamenti considerevoli prima del totale fermo della macchina che possono arrecare danni all'utensile o imperfezioni al pezzo in lavorazione, oltre al danno all'apparato motore. Il relè DN3PW garantisce una completa sicurezza di funzionamento grazie alla separazione galvanica tra i circuiti di ingresso e di uscita e ai due contatti indipendenti di uscita.

## Funzionamento

Collegando il DN3PW all'alimentazione a 24 Vcc e gli ingressi U, V e W alla rete trifase, i LED K1, Power e K2 si illuminano.

Se vi è la presenza delle 3 fasi, dopo 3 secondi i contatti K1 e K2 si chiudono, così come il transistor di segnalazione O3 conduce sul 24 Vcc.

Se durante il funzionamento una o più fasi sono interrotte tutti e tre i LED lampeggiano, i contatti dei relè di uscita si riaprono e il transistor non conduce più.

Questo avviene in un tempo inferiore a 10 ms.

Al ritorno di tutte le fasi, le uscite rimangono aperte ancora per 500 ms e il LED K1 permane spento per indicare che c'è stata una perdita di fase.

Per riavviare totalmente il DN3PW si deve togliere tensione per almeno 1 secondo.

## Conformità a norme

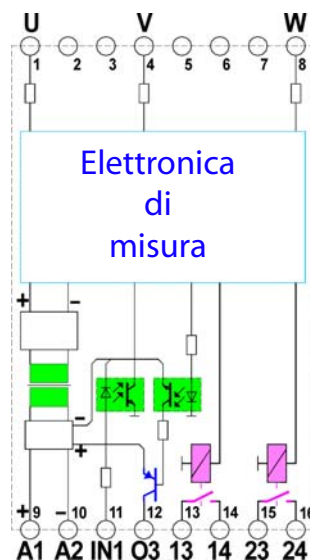
73 / 23 / EWG  
DIN EN 60947-5-1

## Schema di collegamento

## Isolamento galvanico

IN1: Ingresso per altre funzioni

A1 / A2: Alimentazione 24 Vcc



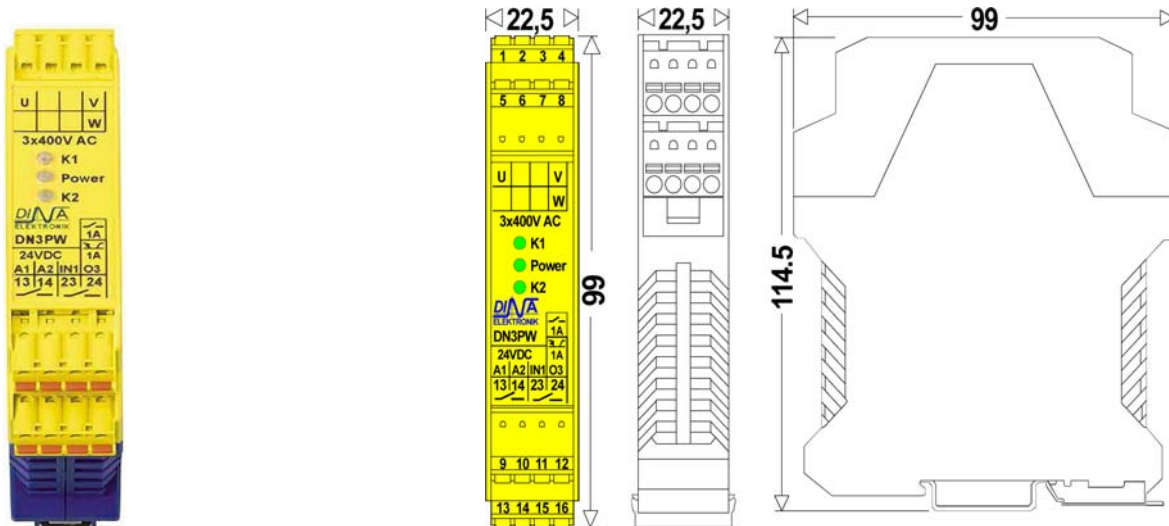
U, V e W  
ingressi di controllo  
del trifase

O3: uscita PNP / 1A

13-14, 23-24:  
uscite relè

# Controllore presenza di fase ultrarapido DN3PW

## Dimensioni



## Dati tecnici

### Ingressi

Tensione di alimentazione $U_B$	24 Vc.c. -15 +10%
Potenza assorbita a $U_B$	2,4 W
Tensione massima di ingresso a U, V, W	3 x 400V c.a.
Corrente massima in U, V, W a 600V c.a.	0,2 mA ognuno

### Uscite

Corrente min. di commutazione ai contatti 13-14, 23-24	10mA
Capacità di commutazione	1A, 24V c.c.
Materiale dei contatti	AgNi10
Protezione dei contatti	Fusibile da 5A
Massima frequenza di commutazione	360 cicli/h alla max corrente di commutazione in c.c.
Valori di commutazione di O3	1A, 24V c.c.
Tempo di reazione alla eccitazione	< 10ms
Sovravoltaggio massimo istantaneo possibile tra ingressi ed altri morsetti	4KV, grado di contaminazione 2

### Dati meccanici

Temperatura di funzionamento	-10 +60°C DIN IEC 60068-2-3: 1986
Temperatura di immagazzinamento	-40 +85°C DIN IEC 60068-2-3: 1986
Resistenza alle vibrazioni su 3 livelli	Sinusoide 10 – 55Hz, 0,35mm, 10 cicli, 1 ottava/min
Tempo di inserimento	permanente 100%
Isolamento	secondo DIN EN 50178, isolamento sicuro

### Classe di protezione

Installazione in quadro elettrico su guida DIN	protezione min. del quadro elettrico IP 54
--	--

# RIEPILOGO PRODOTTI DINA



## SAFELINE

### Vantaggi:

- Programmazione facilitata con simboli e disegni circuitali come quelli presenti in macchina
- Scheda opzionale di diagnosi e controllo PROFIBUS
- Scheda opzionale MOTION controllo velocità
- Diagnosi e riprogrammazione sul display
- Indipendenza dal controllo numerico CNC
- Flessibilità modulare, riduzione di cablaggi e spazio



## DNDS Controllo velocità

### Vantaggi:

- Costruzione modulare con ingombri ridotti
- Da 1 a 8 azionamenti controllati da un solo dispositivo
- Facile programmazione su ogni singola scheda
- Possibilità di retrofitting su macchine esistenti
- Indipendenza dal controllo numerico CNC
- Costo totale e cablaggi ridotti
- Espandibilità del sistema nel contenitore a rack



## DN3PW Controllo di rete Trifase

### Vantaggi:

- Rapidissima risposta in un tempo inferiore di 10 msec.



## DN3PS Controllo di albero fermo

### Vantaggi:

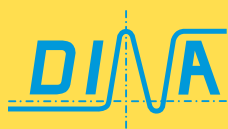
- Collegamento diretto alla rete trifase del motore senza l'intervento di sensori o trasduttori di velocità



Lo staff Tecnico - commerciale DINA

La nostra ambizione è di mettere al vostro servizio la nostra competenza. Contattate i nostri ingegneri o i nostri agenti locali e troveremo insieme la soluzione migliore per i vostri problemi.

→ DINA – Safety for men and machines



DINA Elektronik GmbH  
Esslinger Straße 84  
D-72649 Wolfschlugen  
Germany

Phone +49 7022 9517-0  
Fax +49 7022 9517-51  
info@dinaelektronik.de  
www.dinaelektronik.de



Certificazione DSQ  
DIN EN ISO 9001:2000  
Reg.-Nr. 67542-01

**MASAUTOMAZIONE** oltre a rappresentare in Italia **DINA Elektronik**  
Tratta le seguenti apparecchiature di sicurezza " Uomo Macchina ":

- Tappeti, pedane, bordi e bumper di sicurezza
- Barriere fotoelettriche a cortina e perimetrali
- Interruttori non a contatto
- Interruttori modulari interbloccati
- Relè di sicurezza, pulsanti e controlli bimanuali
- Misuratore di tempi e velocità macchina
- Bus di campo AS-i di sicurezza

# **MASAUTOMAZIONE**

## In Italia il Vostro partner per la sicurezza

DINA ELEKTRONIK (Germania)

AGENTE DI ZONA

RIVENDITORE AUTORIZZATO

