

ifm electronic



Istruzioni per l'uso originali
Controllore di velocità di sicurezza

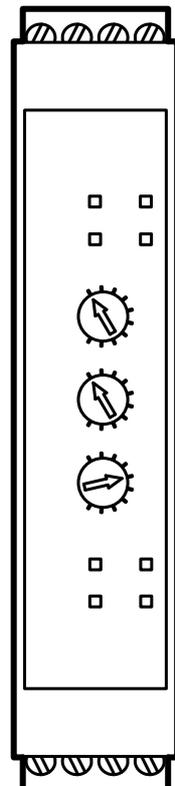
ecomat200[®]

DD110S

DD111S

IT

80005256 / 00 01 / 2015



Indice

1	Premessa.....	4
1.1	Simboli utilizzati	4
1.2	Avvertenze utilizzate	4
2	Indicazioni di sicurezza.....	5
2.1	Requisiti generali per le funzioni di sicurezza.....	6
3	Uso conforme	7
3.1	Descrizione generale del funzionamento	7
3.2	Stato di sicurezza dei relè di uscita	8
3.3	Funzione di commutazione "superamento del numero di giri".....	8
3.4	Isteresi	8
3.5	Inizializzazione	9
3.6	Uscita Fault (Y7).....	9
3.7	Uscita sovravelocità (Y8).....	9
3.8	Circuito di retroazione per monitoraggio esterno del dispositivo (Y1-Y2).....	9
4	Montaggio.....	10
4.1	Montaggio meccanico del dispositivo	10
4.2	Smontare il dispositivo.....	10
5	Collegamento elettrico	11
5.1	Morsetti.....	11
5.2	Selezione modalità automatica/manuale	13
5.2.1	Modalità automatica	13
5.2.2	Modalità manuale	14
5.3	Ingresso di abilitazione (Enable)	16
6	Elementi di indicazione e comando	17
6.1	LED.....	17
6.2	Selettori.....	18
7	Messa in funzione.....	19
7.1	Posizione di configurazione (impostazione di fabbrica).....	19
7.2	Impostazione del punto di commutazione	20
7.3	Esempi di regolazioni del punto di commutazione	22
7.4	Lista di controllo dopo montaggio e messa in funzione.....	22
8	Dati tecnici	23
8.1	DD110S	23
8.2	DD111S.....	25

9 Manutenzione, riparazione e smaltimento.....	27
10 Certificazioni / Norme	27
11 Definizioni e acronimi.....	28
12 Dichiarazione di conformità CE	29

1 Premessa

Le istruzioni per l'uso sono parte integrante del prodotto. Esse si rivolgono a personale esperto ai sensi della direttiva EMC, quella per basse tensioni e alle disposizioni di sicurezza.

Il presente manuale contiene indicazioni relative all'uso corretto del prodotto. Leggere le istruzioni prima dell'uso in modo da prendere pratica con le condizioni d'impiego, installazione e funzionamento.

Seguire le indicazioni di sicurezza.

1.1 Simboli utilizzati

- ▶ Sequenza operativa
- > Reazione, risultato
- Riferimento



Nota importante

In caso di inosservanza possono verificarsi malfunzionamenti o anomalie.



Informazioni

Nota integrativa

- LED spento
- LED acceso
- ⊗ LED lampeggia

1.2 Avvertenze utilizzate

ATTENZIONE

Avvertenza contro gravi danni alle persone.

Non sono da escludere il rischio di morte o gravi lesioni irreversibili.

ATTENZIONE

Avvertimento di danni alle persone.

Possibili lievi lesioni reversibili.

ATTENZIONE

Avvertimento di danni materiali.

2 Indicazioni di sicurezza

- Si prega di attenersi alle indicazioni di questo manuale.
- Un uso improprio può causare malfunzionamenti del prodotto. Danni materiali e/o alle persone durante il funzionamento dell'impianto ne sono la conseguenza. Rispettare perciò tutte le indicazioni per l'installazione e l'uso del prodotto, riportate in questo manuale. Rispettare anche le indicazioni di sicurezza per il funzionamento di tutto l'impianto.
- In caso di inosservanza delle indicazioni o norme, in particolare in caso di interventi e/o modifiche del prodotto, si declina ogni responsabilità e garanzia.
- Il prodotto deve essere installato, collegato e messo in funzione soltanto da un tecnico elettronico addestrato in merito alla tecnologia di sicurezza.
- Osservare le norme tecniche pertinenti in merito alla rispettiva applicazione.
- Per l'installazione osservare le disposizioni della norma EN 60204.
- Installare e collegare tutti i cavi conformemente alla norma EN ISO 13849-2 D.5.2 (Sicurezza delle macchine — Parti di sistemi di controllo relative alla sicurezza).
- In caso di malfunzionamento del prodotto mettersi in contatto con il produttore. Non sono ammessi interventi sul prodotto.
- Prima dell'inizio dei lavori disinserire il prodotto dalla tensione. Eventualmente disinserire anche i circuiti di carico relè, alimentati separatamente.
- Dopo l'installazione del sistema eseguire una verifica completa del funzionamento.
- Utilizzare il prodotto solo nelle condizioni ambientali specificate (→ 8 Dati tecnici).
Contattare il produttore in caso di condizioni ambientali specifiche.
- Utilizzo solo in base all'uso conforme (→ 3 Uso conforme).

2.1 Requisiti generali per le funzioni di sicurezza

Il prodotto è conforme ai requisiti funzionali e organizzatori delle norme EN ISO 13849-1 Performance Level "e" e EN 62061 SIL "3".



Per rispettare i requisiti del livello di integrità di sicurezza (SIL) "3", è necessario che i due sensori di ingresso siano diversi e indipendenti l'uno dall'altro.

Arresti di origine generica tra i sensori di ingresso devono essere esclusi rispettando una corretta installazione dei cavi (ossia percorsi separati dei cavi). I sensori di ingresso devono essere montati meccanicamente separati l'uno dall'altro.



Per rispettare i requisiti della categoria 4 durante periodi di arresto più lunghi, l'operatore deve garantire che la macchina da monitorare sia azionata una volta al giorno ($t < 24$ h).

3 Uso conforme

3.1 Descrizione generale del funzionamento

Il prodotto è un sistema di analisi impulsi a due canali per il rilevamento sicuro del superamento del numero dei giri.

Per questo riceve le sequenze di impulsi dai generatori collegati agli ingressi. Il dispositivo calcola la frequenza risultante.

Confrontando continuamente la frequenza di ingresso (valore reale) e il punto di commutazione (valore nominale), il dispositivo rileva tempestivamente il superamento del punto di commutazione impostato.

I contatti NO dei relè interni sono commutati in serie così che i circuiti di corrente vengono chiusi solo quando i due relè sono commutati.

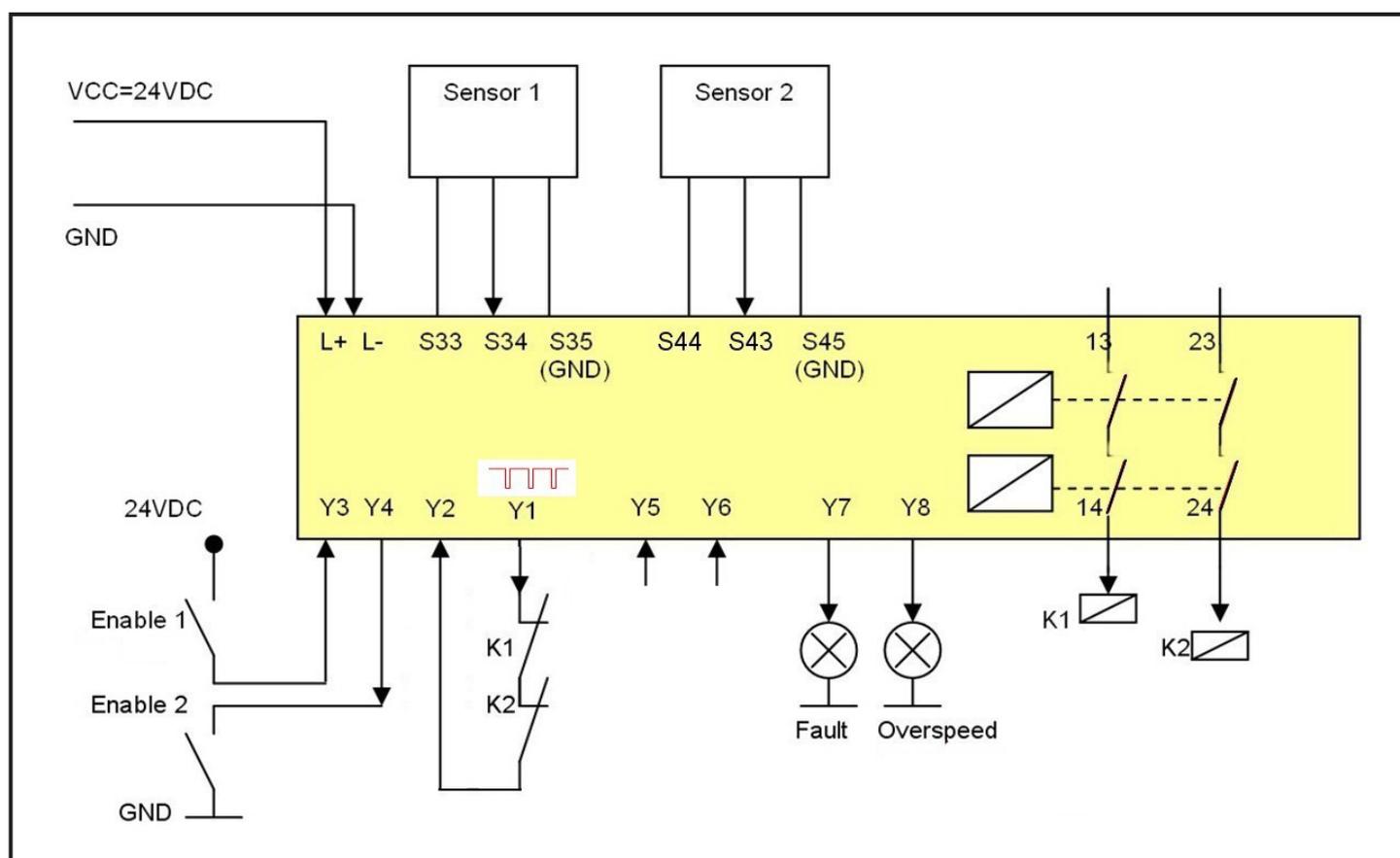


Diagramma a blocchi

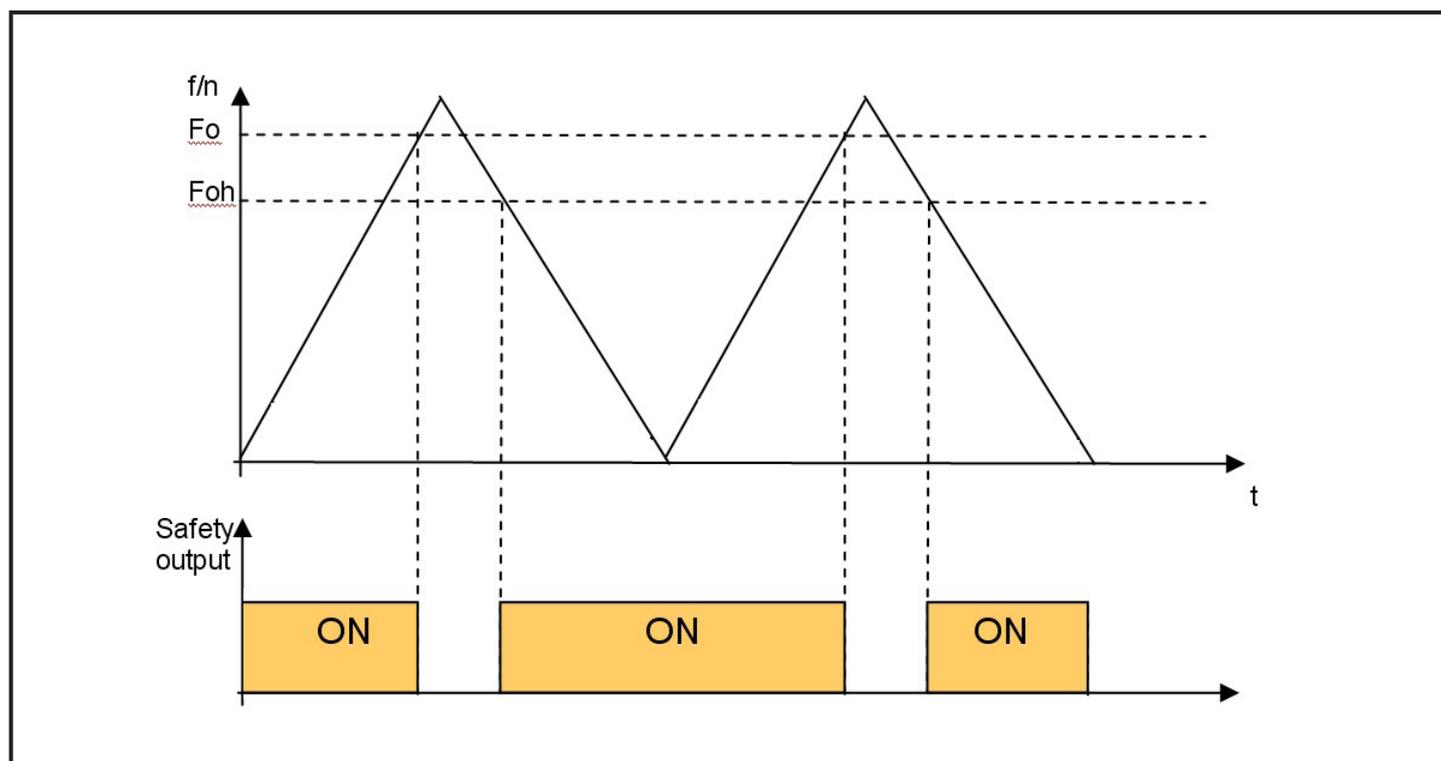
Il valore nominale viene impostato con 3 selettori sulla parte frontale del prodotto, in "rpm"/"Hz" (DD110S) o "Hz" (DD111S).

3.2 Stato di sicurezza dei relè di uscita

I relè di uscita sono disattivati. I circuiti di corrente sono aperti.

3.3 Funzione di commutazione "superamento del numero di giri"

I relè di uscita si disattivano se si verifica l'evento (la frequenza selezionata F_o è raggiunta). I relè si attivano di nuovo se il valore è inferiore al valore nominale impostato, meno l'isteresi (F_{oh}).



Caratteristiche delle uscite di sicurezza (circuiti di corrente)

I contatti NO dei relè interni sono commutati "in serie" e collegati ai morsetti. Se entrambi i relè sono attivati, i circuiti di corrente sono chiusi così che è possibile, ad es., comandare il contattore di potenza.

Se il punto di commutazione viene superato, i circuiti di corrente si aprono.

3.4 Isteresi

L'isteresi determina la distanza tra punto di commutazione (circuiti di corrente aperti) e punto di attivazione (circuiti di corrente chiusi).

Il valore dell'isteresi è impostato fisso al 5%.

Se la frequenza di ingresso scende del 5% al di sotto del punto di commutazione impostato, i relè si attivano di nuovo e i circuiti di corrente sono chiusi.

Esempio punto di commutazione $F_o = 10$ (Hz):

- i circuiti di corrente si aprono se F_o è stato superato (frequenza in aumento).

- I circuiti di corrente si chiudono se il valore della frequenza è inferiore a F_{oh} (in questo caso 9,5 Hz, frequenza in calo).

3.5 Inizializzazione

Direttamente dopo l'attivazione, il dispositivo esegue un'inizializzazione, compresa un'autodiagnosi completa. Dopo circa 3 s, l'apparecchio è pronto al funzionamento.

3.6 Uscita Fault (Y7)

L'uscita transistor "Fault" (Y7) si apre se si presenta un errore interno o esterno.



Il messaggio di errore viene ripristinato interrompendo la tensione di alimentazione.

3.7 Uscita sovravelocità (Y8)

L'uscita sovravelocità (Y8) è "HIGH" quando i circuiti di corrente sono chiusi e "LOW" quando i circuiti di corrente sono aperti.

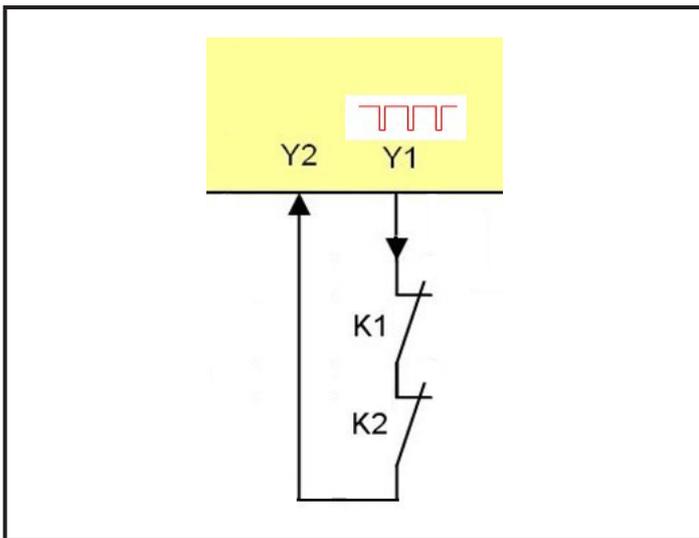
3.8 Circuito di retroazione per monitoraggio esterno del dispositivo (Y1-Y2)

Se viene rilevato un numero di giri eccessivo, i circuiti di corrente si aprono e i relè esterni si disattivano.

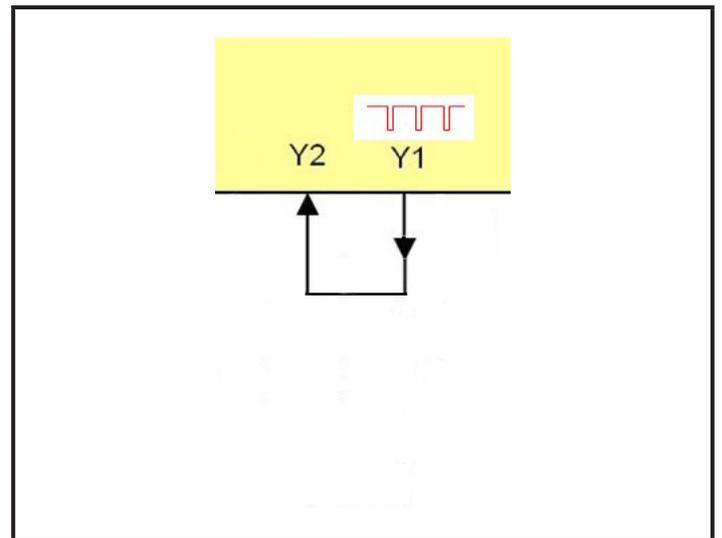
Se il circuito di retroazione non si chiude entro 1 s, viene trasmesso un messaggio di errore. LED [FAULT] lampeggia 3 volte. Vedere anche (→ 6.1 LED).



Se la funzione di retroazione non è necessaria, occorre ponticellare i morsetti Y1-Y2 in modo permanente.



Contatti di retroazione (contatti NC dei relè esterni in serie)

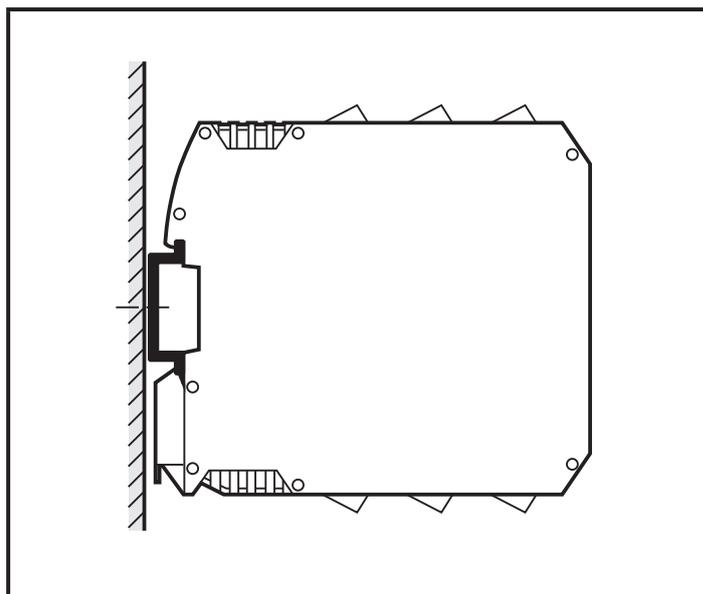
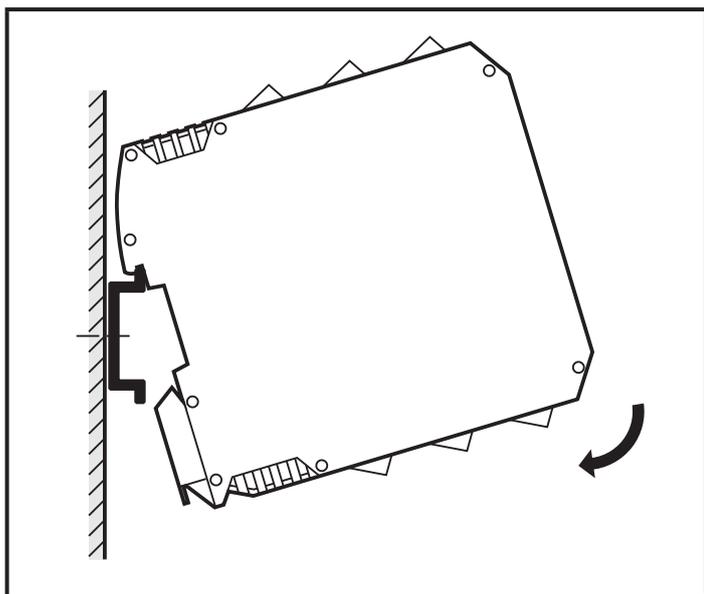


Senza funzione di retroazione con ponticello

4 Montaggio

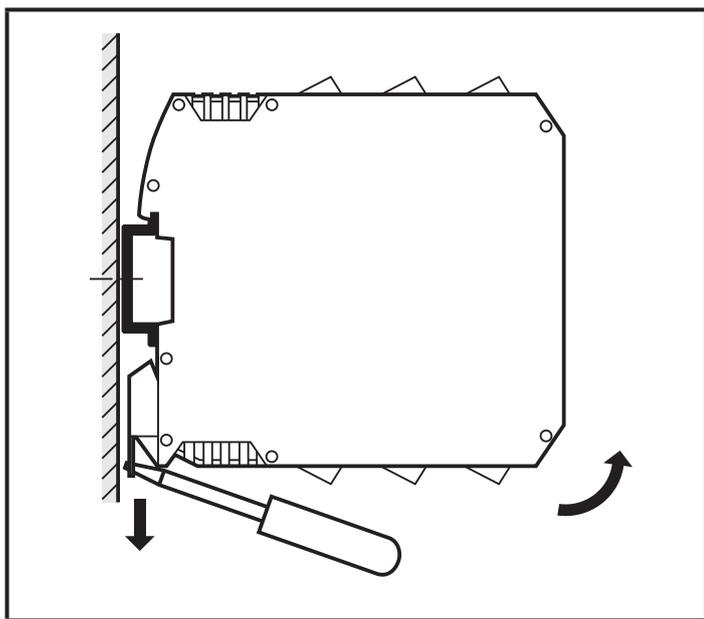
4.1 Montaggio meccanico del dispositivo

- ▶ Montare il dispositivo su una guida standard di 35 mm in un involucro protetto da polvere e umidità (min. IP 54).



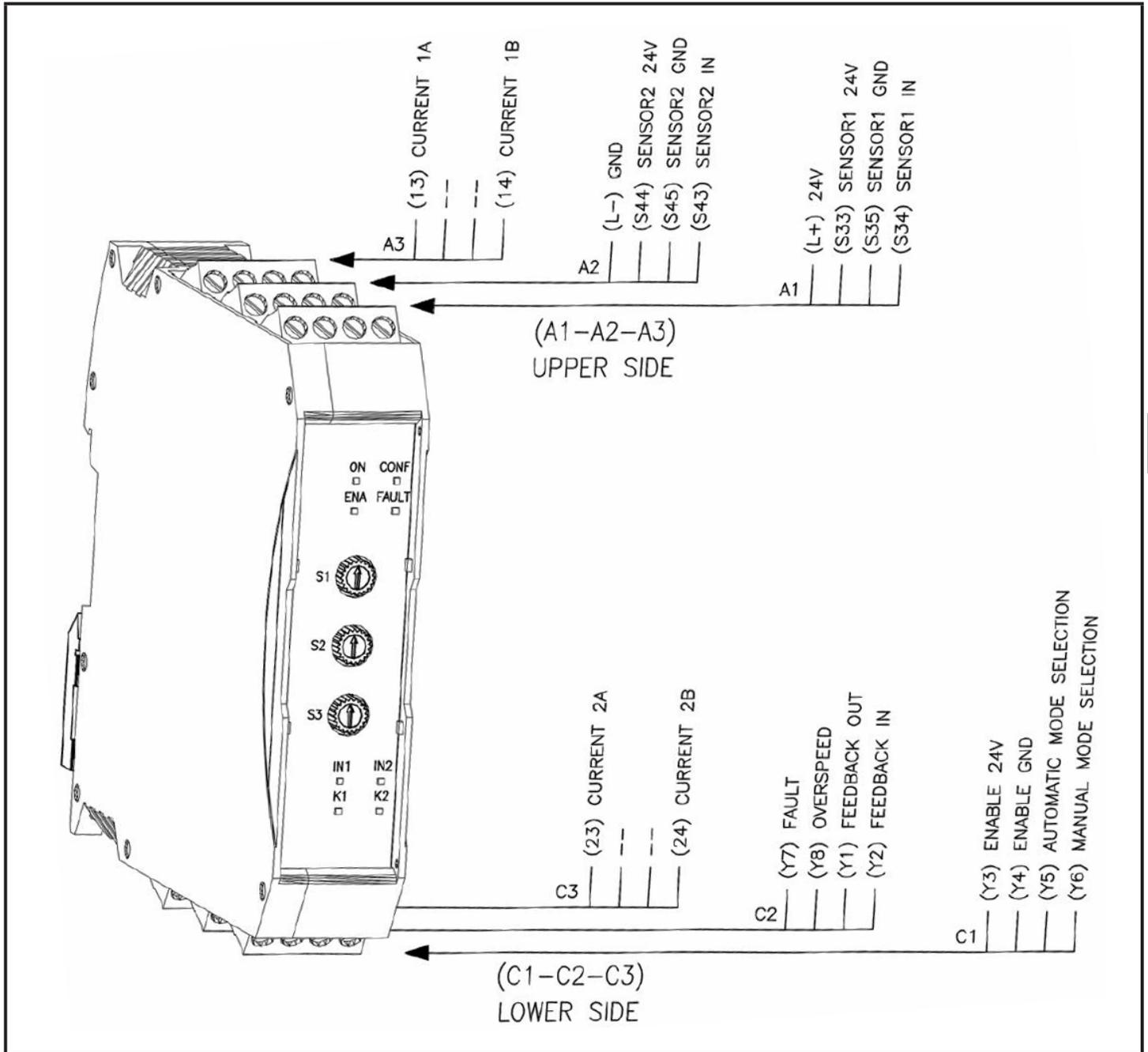
- ❗ Lasciare spazio a sufficienza dal pavimento o dal soffitto per permettere la circolazione dell'aria ed evitare un riscaldamento eccessivo.
- ❗ Se vari dispositivi sono montati l'uno accanto all'altro, è necessario tener conto del surriscaldamento di ognuno. Le condizioni ambientali devono essere rispettate per ogni singolo prodotto; per evitare un surriscaldamento, è necessario tener conto della distanza minima di 20 mm.

4.2 Smontare il dispositivo



5 Collegamento elettrico

5.1 Morsetti



Morsetti

Connettore	Morsetto	Collegamento
A1	L+	Tensione (+ 24 V DC) protetto da un fusibile riarmabile protetto da cortocircuito, non monitorato
	S33	Alimentazione sensore 1 (+ 24 V DC)
	S35	Sensore 1 GND (0 V DC)
	S34	Ingresso sensore 1

Connettore	Morsetto	Collegamento	
A2	L-	Tensione di alimentazione (GND) collegato direttamente alla messa a terra del dispositivo	
	S44	Alimentazione sensore 2 (+ 24 V DC)	
	S45	Sensore 2 GND (0 V DC)	
	S43	Ingresso sensore 2	
A3	13	Circuito di corrente 1A (contatti relè)	
		(non collegato)	
		(non collegato)	
	14	Circuito di corrente 1B (contatti relè)	
C1	Y3	Disattivazione della funzione di monitoraggio (P)	(→ 5.3)
	Y4	Disattivazione della funzione di monitoraggio (N)	(→ 5.3)
	Y5	Selezione modalità automatica	
	Y6	Selezione modalità manuale	
C2	Y7	Uscita transistor "Fault"	(→ 3.6)
	Y8	Uscita transistor "superamento del numero di giri"	(→ 3.7)
	Y1	Uscita circuito di retroazione	
	Y2	Ingresso circuito di retroazione	
C3	23	Circuito di corrente 2A (contatti relè)	
		(non collegato)	
		(non collegato)	
	24	Circuito di corrente 2B (contatti relè)	



Osservare i dati tecnici dei collegamenti elettrici.

(→ 8 Dati tecnici)



Gli alimentatori PELV devono essere utilizzati secondo EN 60204-1.
I segnali elettrici di ingresso sono conformi ai requisiti della norma EN 61131, tipo 2.



Non utilizzare i morsetti non collegati come morsetti di derivazione.



Coppia di serraggio dei morsetti: 0,6...0,7 Nm (5..7 lb-in).

5.2 Selezione modalità automatica/manuale

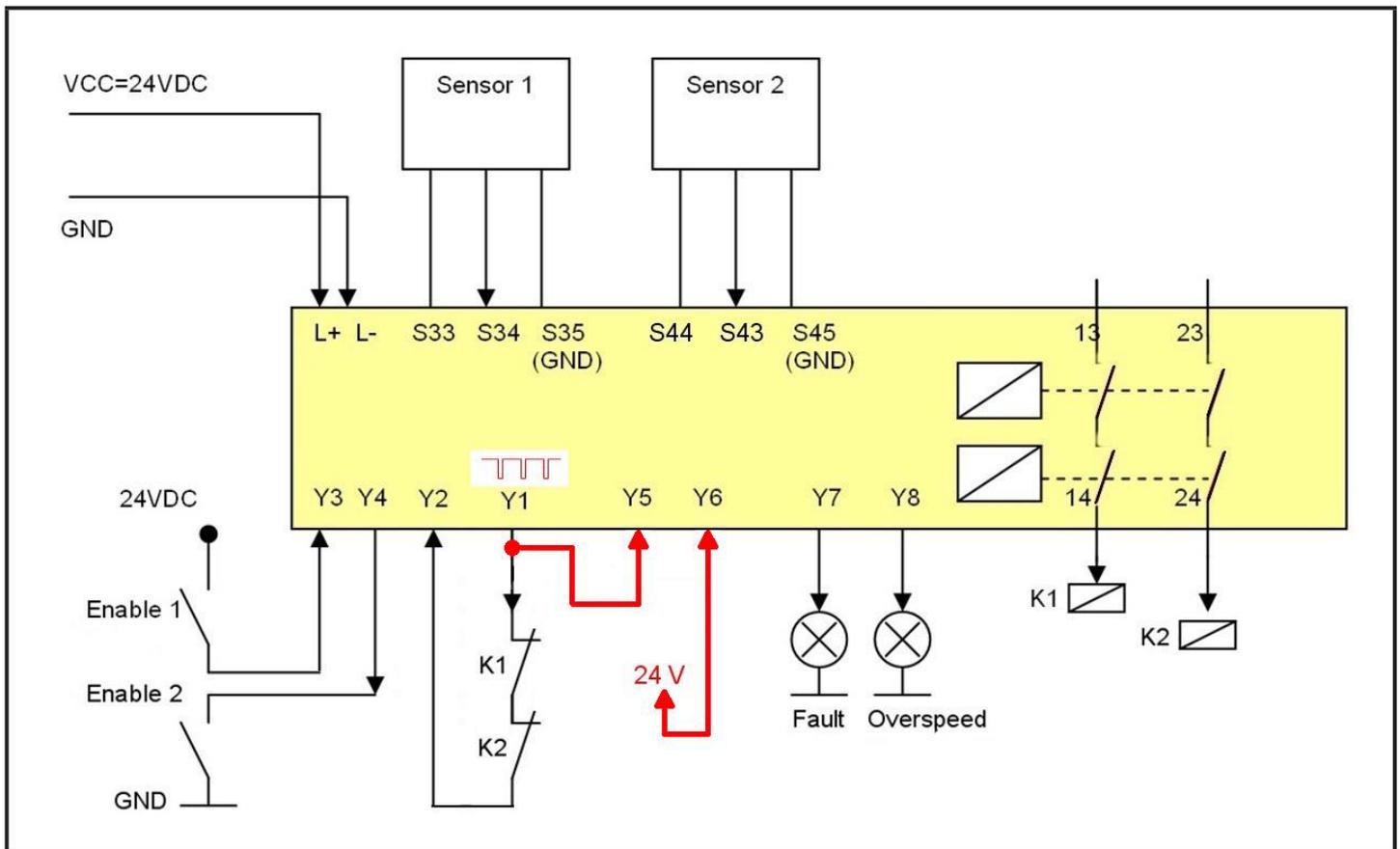
Se viene rilevato un superamento del numero di giri, i circuiti di corrente si aprono e il motore viene arrestato.

Il risultato è la riduzione della frequenza di ingresso sotto il punto di commutazione e la chiusura dei circuiti di corrente (al di sotto di Foh).

Con la modalità automatica/manuale è possibile evitare che i circuiti di corrente si chiudano automaticamente se la frequenza di ingresso scende di nuovo sotto il valore Foh.

Il modo operativo viene selezionato tramite i due morsetti d'ingresso Y5 e Y6.

5.2.1 Modalità automatica



Modalità automatica

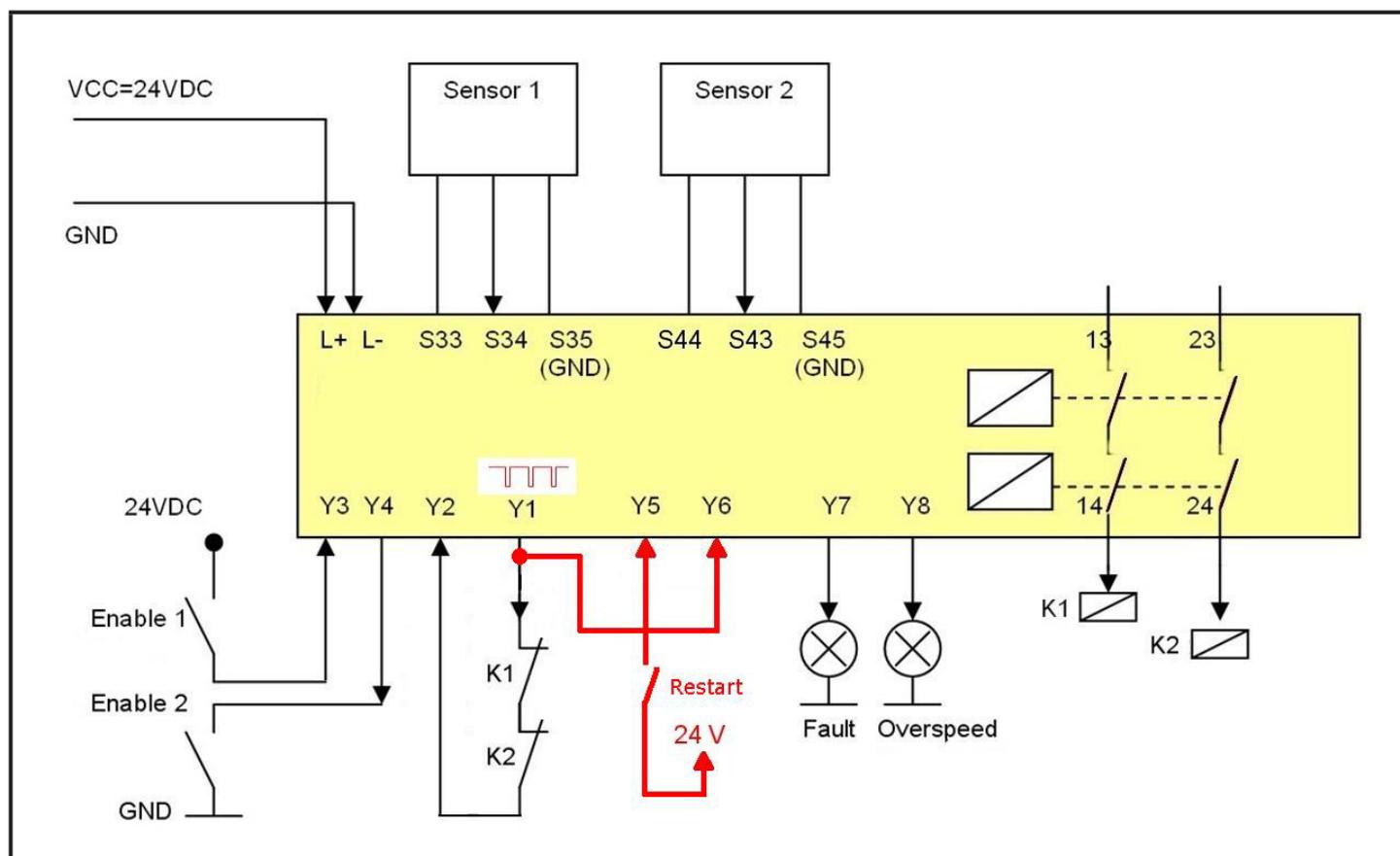
In questa modalità operativa, il dispositivo confronta la frequenza di ingresso con il valore nominale impostato.

- Se la frequenza di ingresso è inferiore al valore nominale, le uscite relè sono commutate.
- Se invece la frequenza di ingresso è superiore al valore nominale, le uscite relè non sono commutate.

La modalità automatica si ha collegando l'ingresso Y5 a Y1 (segnale di test pulsato) e l'ingresso Y6 a +24 V DC.

Il dispositivo passa allo stato di sicurezza (Failsafe State) non appena viene rilevata un'anomalia (cortocircuito su 0 V DC o +24 V DC oppure collegamenti separati).

5.2.2 Modalità manuale



Modalità manuale

In questa modalità operativa, le uscite del dispositivo sono commutate solo se la frequenza di ingresso è inferiore al valore nominale e dopo che il segnale di avviamento è stato inviato al dispositivo tramite un comando di restart esterno (morsetto Y5).

Se è stato rilevato il superamento della velocità, le uscite relè non sono commutate.

La sequenza di cui sopra deve essere ripetuta per riattivarle.

La modalità manuale viene realizzata quando, durante l'inizializzazione, l'ingresso Y6 è collegato al segnale di test pulsato di Y1 e l'ingresso Y5 è aperto.

In questo caso il circuito di corrente resta aperto finché c'è un comando di restart sull'ingresso Y5.

Il comando di restart sull'ingresso Y5 reagisce al fronte decrescente (un passaggio completo 0 V DC → + 24 V DC → 0 V DC) di questo ingresso e questo segnale è attivo solo se la frequenza è inferiore al valore Foh.



Il comando di restart deve essere installato al di fuori della zona pericolosa in un punto in cui la zona pericolosa e l'intero campo operativo interessato sono ben visibili.

Il dispositivo può essere installato anche all'interno della zona pericolosa. Non è necessario azionarlo dall'esterno della zona pericolosa.



Il comando di restart deve essere applicato tra 0,3 e 5 s. In caso contrario viene rifiutato il comando.

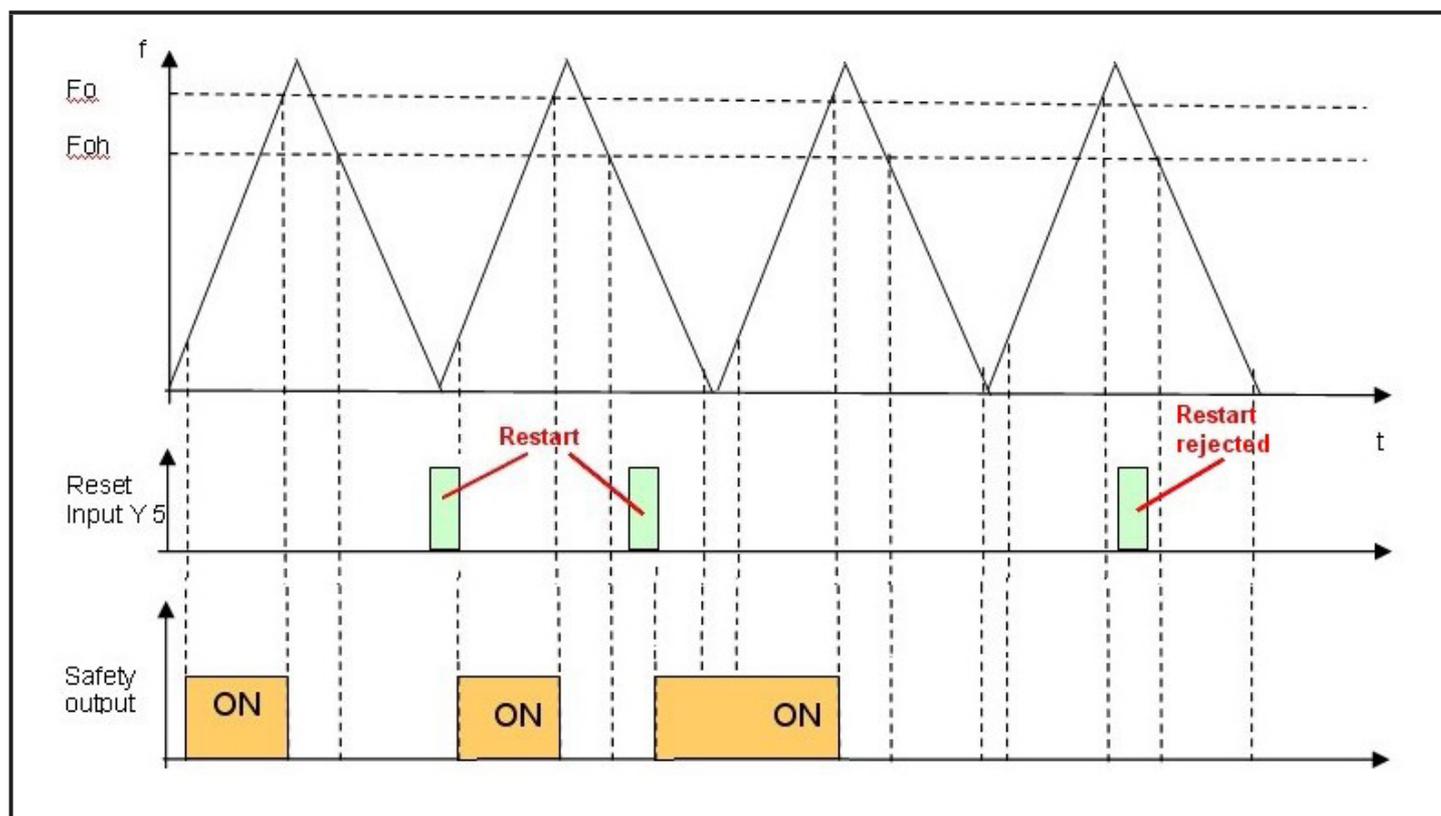


Se il comando restart viene attivato (fronte crescente, decrescente o entrambi) mentre la frequenza è compresa tra Fo e Foh, il comando viene ugualmente rifiutato.

IT

Se il dispositivo attende il comando di restart, il LED giallo [ENA] lampeggia.

La figura seguente mostra le opzioni di restart nella modalità manuale.



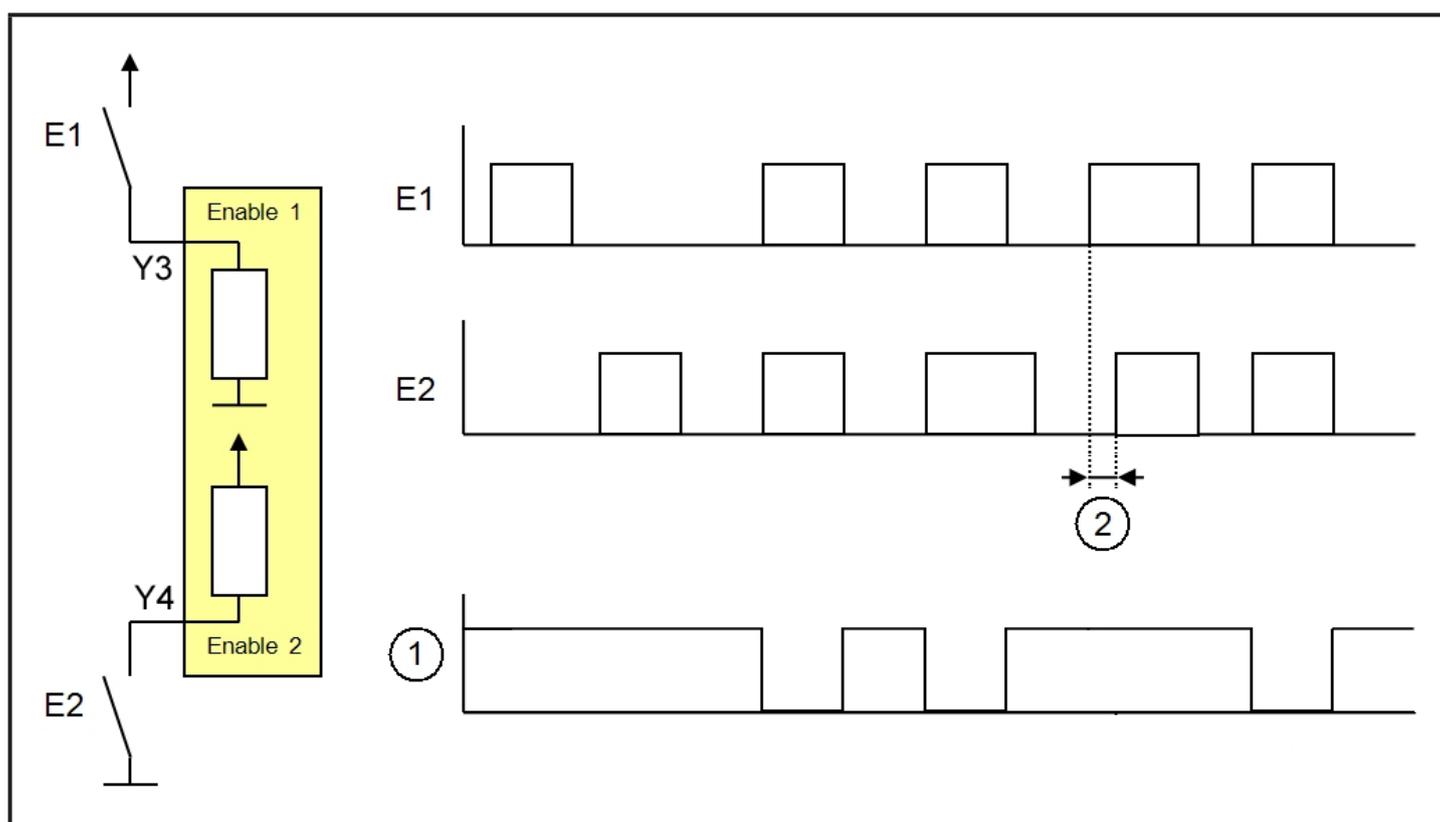
Modalità manuale / Diagramma di restart

5.3 Ingresso di abilitazione (Enable)

Se vengono utilizzati vari dispositivi con diversi punti di commutazione per il monitoraggio della sovravelocità di un motore, è possibile "disattivare" i dispositivi con valore del punto di commutazione irrilevante tramite i due ingressi Enable. I circuiti di corrente sono chiusi.

Tramite l'ingresso Enable è possibile comandare lo stato del relè in seguito all'attivazione del dispositivo.

La funzione di monitoraggio viene attivata o disattivata da un segnale antivalente su entrambi gli ingressi Enable.



Comportamento degli ingressi Enable in funzione del tempo

- 1: Funzione di monitoraggio attiva/non attiva
- 2: Ingressi Enable non sincronizzati

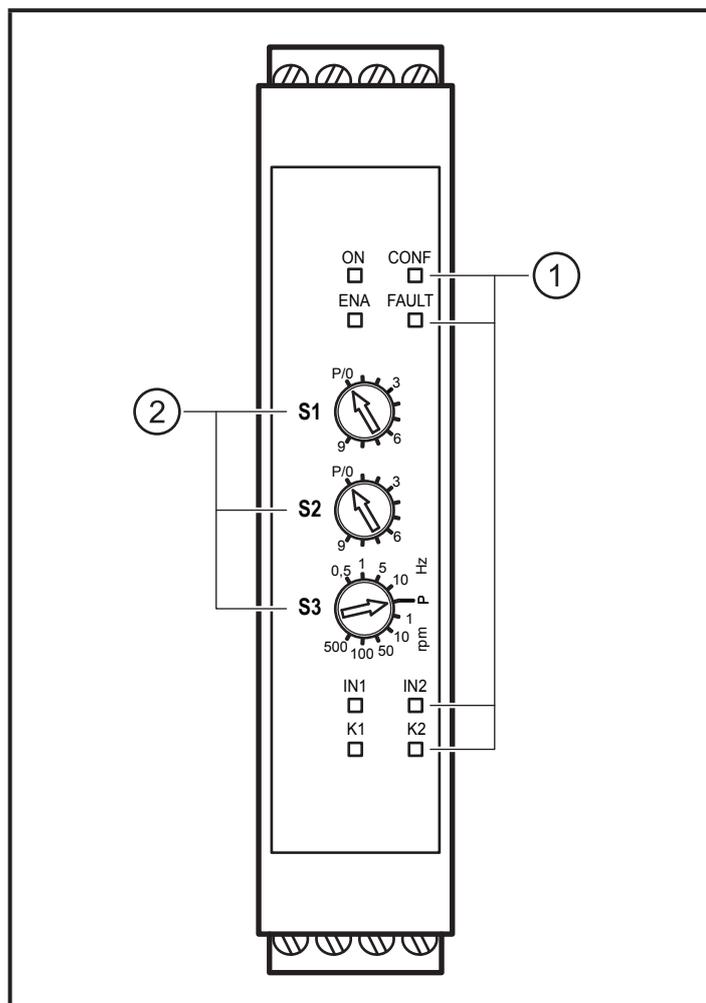


La funzione di monitoraggio viene disattivata solo se i due segnali di ingresso E1 e E2 vengono emessi quasi contemporaneamente. L'intervallo di tempo massimo dei due segnali di ingresso non deve superare 0,5 s.

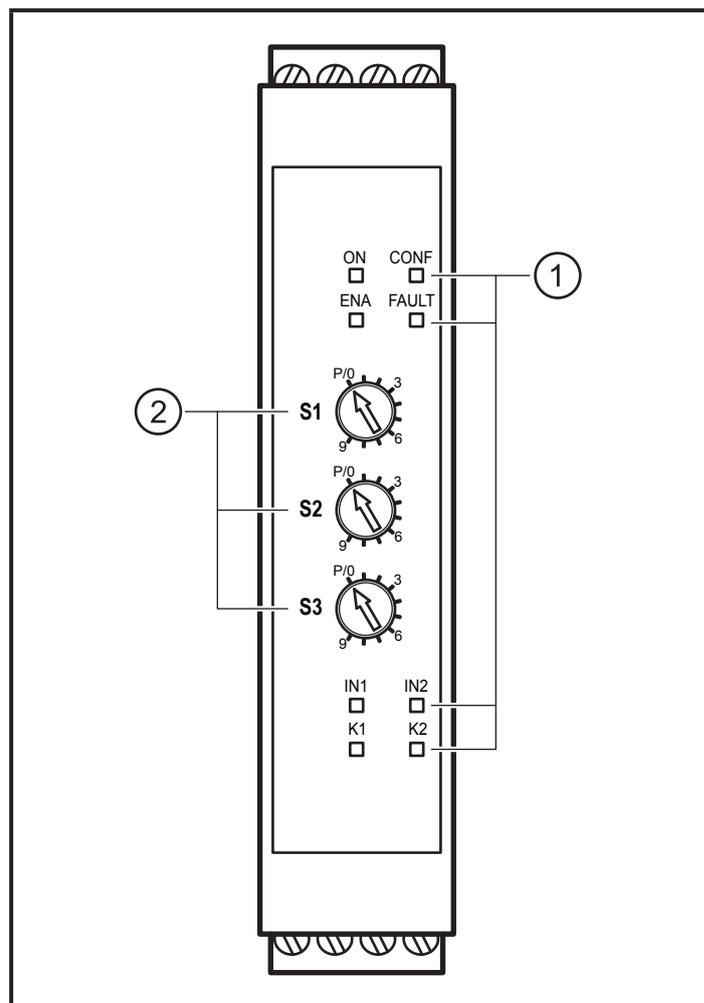


Il segnale può essere applicato tramite interruttori meccanici.

6 Elementi di indicazione e comando



DD110S



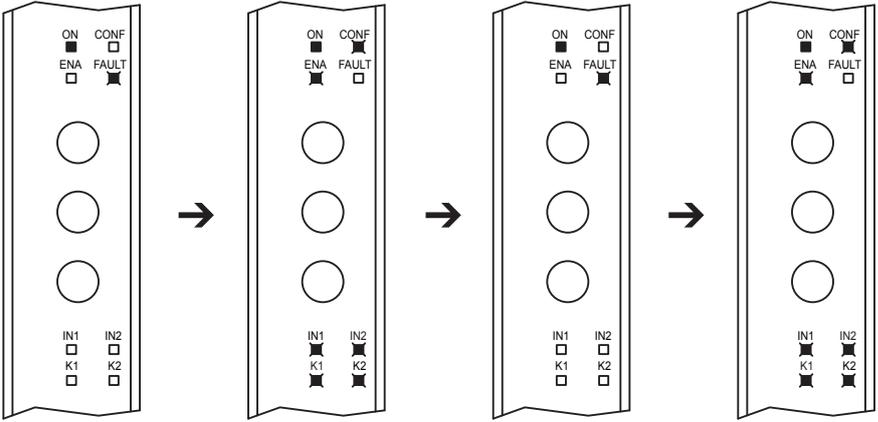
DD111S

1: LED

2: Selettori (potenziometro 270°, 10 posizioni, blocco)

6.1 LED

LED	Colore	Descrizione
ON	verde	Power ACCESO se il dispositivo è attivato.
CONF	blu	Configurazione ACCESO se il dispositivo si trova nella modalità di configurazione. Lampeggia se i selettori si trovano nella posizione P.
ENA	giallo	Enable ACCESO se gli ingressi Enable sono logicamente attivati. Lampeggia nella modalità di configurazione se la posizione di un selettore viene modificata (un lampeggio per ogni passo). Lampeggia se il dispositivo attende un comando di restart. (→ 5.2.2).

LED	Colore	Descrizione
FAULT	rosso	<p>Errore ACCESO se è stata rilevata un'anomalia interna. Lampeggia se è stata rilevata un'anomalia esterna.</p> <p>1 x  Errore configurazione manuale/automatica 2 x  Selettori in posizione sbagliata (selettori di frequenza) 3 x  Anomalia circuito di retroazione 4 x  Anomalia sensore (funzione o cablaggio) 5 x  Corrente > 500 mA per uscita S33, S44, Y1, Y7 o Y8</p> <p>Lampeggia alternato a ENA, CONF, IN1/2 e K1/2 se non sono collegati sensori.</p> 
IN1/2	giallo	<p>Ingresso IN1/2 ACCESO se è stato rilevato un segnale HIGH per ingresso IN1 o IN2.</p>
K1/2	verde	<p>Relè K1/2 ACCESO se il relè di uscita di sicurezza K1 o K2 è attivato.</p>

6.2 Selettori

Selettori		Descrizione
S1	SP x 10	Selezione del punto di commutazione (incremento 10)
S2	SP x 1	Selezione del punto di commutazione (incremento 1)
S3	DD110S	SP multi Unità (rpm/Hz) e moltiplicatore del punto di commutazione selezionato
	DD111S	SP x 0.1 Selezione del punto di commutazione (incremento 0,1)



Per regolare il punto di commutazione, i 3 selettori devono trovarsi in posizione "P" (DD110S) o P/0" (DD111S) prima che il dispositivo venga attivato.

7 Messa in funzione

Se il dispositivo viene attivato per la prima volta, è necessario configurare la frequenza della sovravelocità (Fo) utilizzando i tre selettori.

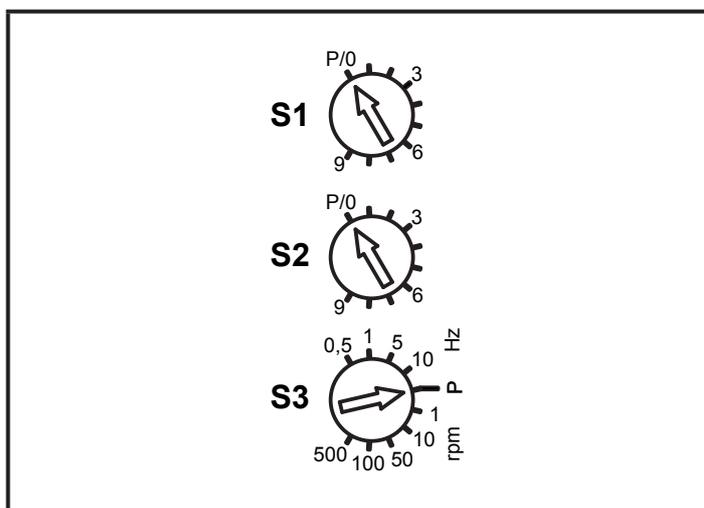
I 3 selettori permettono all'utente di inserire il valore della frequenza desiderata.

- Con i selettori S1 e S2 è possibile impostare i valori numerici da 1 a 99 (S1 con un incremento di 10, S2 con un incremento di 1).
- DD110S: con il selettore S3 viene impostato il moltiplicatore. I valori numerici vengono moltiplicati con questi fattori: ne risulta così il vero valore del punto di commutazione. I moltiplicatori hanno l'unità "rpm" o "Hz".
DD111S: con il selettore S3 è possibile impostare i valori decimali.

7.1 Posizione di configurazione (impostazione di fabbrica)



Il valore del punto di commutazione può essere impostato solo se la tensione di esercizio è collegata al dispositivo e i 3 selettori sono impostati come indicato (impostazione di fabbrica).

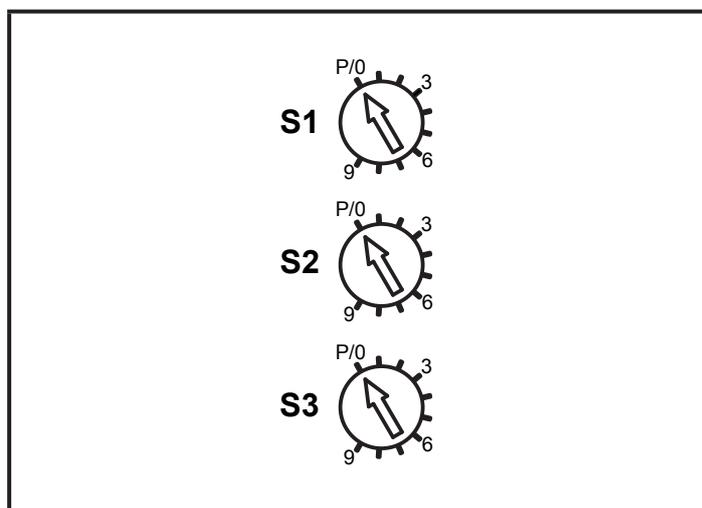


DD110S

S1 su posizione P/0

S2 su posizione P/0

S3 su posizione P (DD110S) o P/0 (DD111S)



DD111S

ATTENZIONE

Per non danneggiare i selettori, utilizzare un cacciavite di dimensioni adeguate.

7.2 Impostazione del punto di commutazione

Punto 1:

- ▶ Disconnettere il dispositivo dalla tensione.
- ▶ Spostare i 3 selettori su P o P/0 (→ 7.1)
- ▶ Collegare il dispositivo alla tensione.
- > Il dispositivo è nella modalità di configurazione.
- > LED [CONF] lampeggia.

Punto 2:

- ▶ Spostare il selettore S1 dalla posizione P/0 al valore richiesto.
- > Durante la regolazione, il LED [ENA] lampeggia ogni volta che viene ruotato l'interruttore.
Il LED lampeggiante serve come riscontro visivo per l'avvenuta rotazione del selettore.
- > Il dispositivo resta nella modalità di configurazione e attende la regolazione con S2.
- > LED [CONF] continua a lampeggiare.

Punto 3:

- ▶ Spostare il selettore S2 dalla posizione P/0 al valore richiesto.
- > Durante la regolazione, il LED [ENA] lampeggia ogni volta che viene ruotato il selettore.
Il LED lampeggiante serve come riscontro visivo per l'avvenuta rotazione del selettore.
- > Il dispositivo resta nella modalità di configurazione e attende la regolazione con S3.
- > LED [CONF] continua a lampeggiare.

Punto 4:

- ▶ Spostare il selettore S3 dalla posizione P (DD110S) o P/0 (DD111S) al valore richiesto.
- > Durante la regolazione, il LED [ENA] lampeggia ogni volta che viene ruotato il selettore.
Il LED lampeggiante serve come riscontro visivo per l'avvenuta rotazione del selettore.
- > LED [CONF] resta acceso.

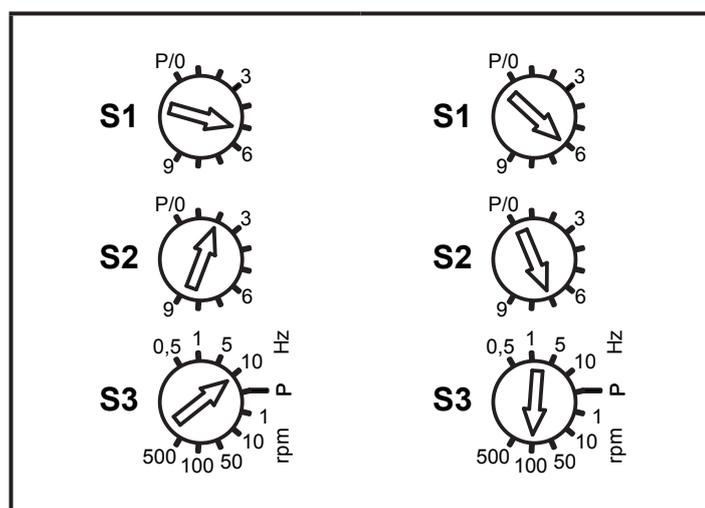
Punto 5:

- ▶ Attendere finché LED [CONF] non lampeggia due volte (le impostazioni vengono salvate).
- ▶ Disconnettere il dispositivo dalla tensione.
- > La configurazione è terminata.

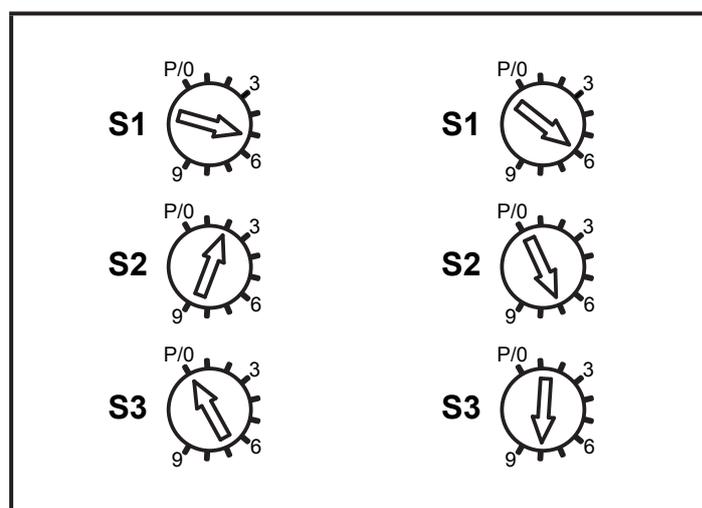


Per poter impostare un valore, è necessario spostare i 3 selettori almeno una volta. Questo vale anche se il valore desiderato è "0" (corrisponde alla posizione "P").

7.3 Esempi di regolazioni del punto di commutazione



DD110S: 520 Hz | 6700 rpm



DD111S: 52,0 Hz | 67,8 Hz



DD110S:

l'unità rpm vale solo se è disponibile 1 camme/rotazione.

In presenza di varie camme, moltiplicare il punto di commutazione desiderato con il numero delle camme.

Esempio Punto di commutazione desiderato: 1000 rpm

Numero camme: 4

Valore impostato: 4 x 1000 rpm = 4000 rpm

7.4 Lista di controllo dopo montaggio e messa in funzione



Direttamente dopo l'attivazione, il dispositivo esegue un'inizializzazione, compresa un'autodiagnosi completa.

Per un funzionamento corretto del prodotto è necessario eseguire, all'avviamento e in seguito almeno una volta all'anno, i seguenti controlli:

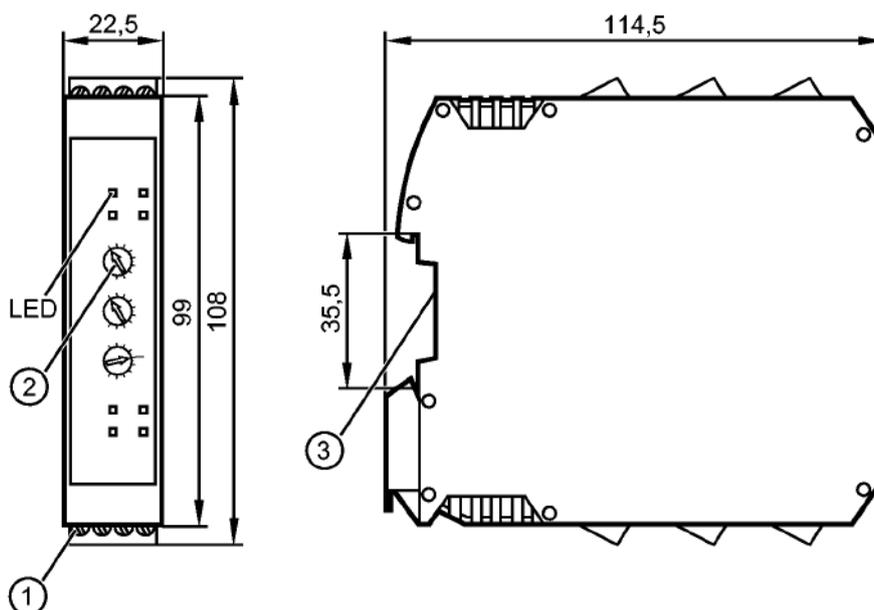
1. Controllare se tutti i cavi sono installati correttamente e i morsetti ben avvitati.
2. Verificare che tutti i LED (elementi di indicazione) si accendano correttamente.
3. Verificare la posizione di tutti i sensori collegati.
4. Controllare se il prodotto è fissato correttamente sulla guida DIN.
5. Verificare che tutti gli elementi di indicazione esterni funzionino correttamente.
6. Controllare se i selettori funzionano correttamente.

8 Dati tecnici

8.1 DD110S

Safety speed monitor

Sistemi di controllo



- 1: Morsetti a vite
- 2: Selettore
- 3: Fissaggio su guida DIN



Caratteristiche del prodotto

Controllore di velocità di sicurezza

Amplificatore di controllo per un monitoraggio sicuro della velocità

per 2 sensori a commutazione PNP

Uscita di diagnosi e uscita Fault

Campo di frequenza impostabile 0,5...990 Hz / campo di velocità 1...49500 giri/min

Conforme ai requisiti:
EN ISO 13849-1: Categoria 4 PL e
IEC 61508: SIL 3

Applicazione

Applicazione

Monitoraggio di movimenti rotatori o lineari per verificare se un valore nominale è superato (sovravelocità)

Dati elettrici

Modello elettrico		relè
Tensione di esercizio [V]		19,2...28,8 DC; incl. 5% di ondulazione residua
Tensione nominale [V]		24 DC
Corrente assorbita [mA]		≤ 125
Classe di isolamento		II
Ritardo alla disponibilità [ms]		≤ 3000
Alimentazione sensore		24 V DC / ≤ 70 mA

Ingressi

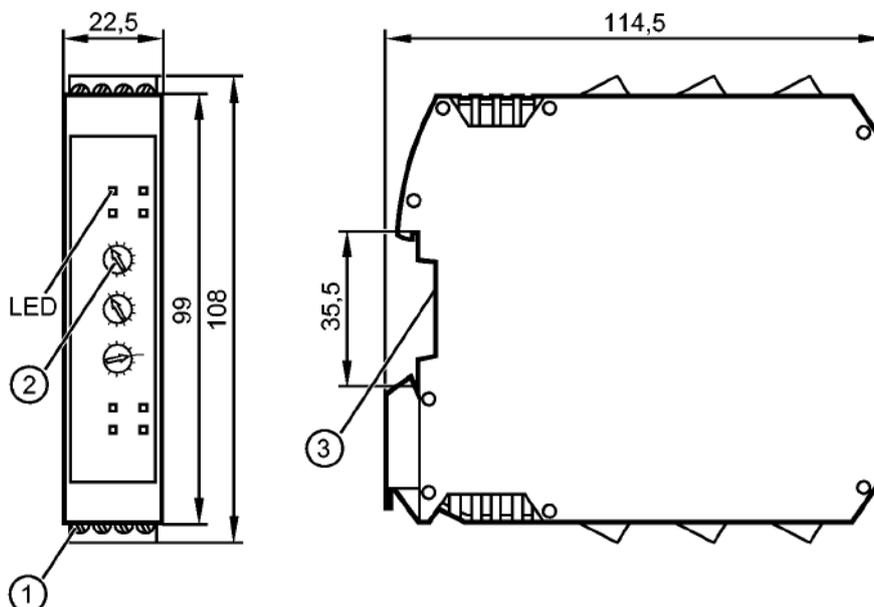
Parametri di ingresso		Ingressi impulso S34, S43: "1": 6 mA / 24 V DC
Campo di velocità impostabile [giri/min]		1...49500
Campo di frequenza impostabile [Hz]		0,5...990
Frequenza di ingresso [Hz]		≤ 2000

Uscite	
Funzione dell'uscita	2 uscite di commutazione di sicurezza (contatti a potenziale zero) 1 uscita "Fault" (commutazione positiva) 1 uscita di diagnosi "Overspeed" (commutazione positiva)
Parametri di uscita	Uscita "Fault" Y7 e uscita di diagnosi "Overspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, caduta di tensione ≤ 2 V DC, protette da cortocircuito, standard
Carico del contatto	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); carico resistivo
Protezione da cortocircuito	i contatti devono essere protetti con fusibili aventi una corrente nominale < 3,6 A
Funzione di commutazione	Uscite di commutazione 13-14 e 23-24 aperte se frequenza/velocità di ingresso oltre il punto di commutazione Uscita transistor "Fault" Y7 aperta (LOW) in caso di anomalia del prodotto o errore esterno Uscita transistor "Overspeed" Y8 aperta (LOW) se le uscite di commutazione 13-14 e 23-24 sono aperte
Precisione/deriva	
Isteresi [%]	5
Differenza di frequenza permessa tra gli ingressi [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Tempi di reazione	
Tempo di rischio (tempo di reazione [ms] anomalia)	5,5
Tempo di reazione [ms]	[f _{sel} ≥ 30 Hz]: t = 8,5 + 400 x (f _{sel} ÷ fin) [f _{sel} < 30 Hz]: t = 8,5 + (4500 ÷ fin)
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente [°C]	-40...55, rispettare gli spazi liberi necessari per il raffreddamento per convezione (vedere istruzioni per l'uso)
Temperatura di immagazzinamento [°C]	-40...70
Max. umidità relativa dell'aria ammessa [%]	10...95
Altezza s.l.m. [m]	≤ 2000
Grado di protezione	IP 20
Parametri di sicurezza	
Durata TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 anni)
Affidabilità in termini di sicurezza PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Tolleranza agli errori hardware HFT	1, tipo B
MTTFd [anni]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Dati meccanici	
Materiali involucro	PA (poliammide)
Montaggio	Guida TH35 (secondo EN 60715)
Peso [kg]	0,3
Elementi di indicazione e comando	
Indicazione	Tensione verde Attivazione giallo Configurazione blu Anomalia rosso Stato di commutazione 2x verde Segnale di ingresso 2x giallo
Collegamento elettrico	
Collegamento	Morsetti a vite; 0,5...2,5 mm ² (AWG 30...12)
Osservazioni	
Osservazioni	Parametri di sicurezza per 1000 azionamenti del relè all'anno DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = frequenza impostata (con potenziometro) f in = frequenza selezionata (sensori) conforme a RoHS

8.2 DD111S

Safety speed monitor wind

Sistemi di controllo



- 1: Morsetti a vite
2: Selettore
3: Fissaggio su guida DIN



Caratteristiche del prodotto

Controllore di velocità di sicurezza

Amplificatore di controllo per un monitoraggio sicuro della velocità

per 2 sensori a commutazione PNP

Uscita di diagnosi e uscita Fault

Einstellbarer Frequenzbereich 0,1...99,9 Hz

Conforme ai requisiti:
EN ISO 13849-1: Categoria 4 PL e
IEC 61508: SIL 3

Applicazione

Applicazione

Monitoraggio di movimenti rotatori o lineari per verificare se un valore nominale è superato (sovravelocità)

Dati elettrici

Modello elettrico		relè
Tensione di esercizio [V]		19,2...28,8 DC; incl. 5% di ondulazione residua
Tensione nominale [V]		24 DC
Corrente assorbita [mA]		≤ 125
Classe di isolamento		II
Ritardo alla disponibilità [ms]		≤ 3000
Alimentazione sensore		24 V DC / ≤ 70 mA

Ingressi

Parametri di ingresso		Ingressi impulso S34, S43: "1": 6 mA / 24 V DC
Campo di frequenza impostabile [Hz]		0,1...99,9
Frequenza di ingresso [Hz]		≤ 2000

IT

Uscite	
Funzione dell'uscita	2 uscite di commutazione di sicurezza (contatti a potenziale zero) 1 uscita "Fault" (commutazione positiva) 1 uscita di diagnosi "Overspeed" (commutazione positiva)
Parametri di uscita	Uscita "Fault" Y7 e uscita di diagnosi "Overspeed" Y8 ≤ 20 mA, 24 V DC, caduta di tensione ≤ 2 V DC, protette da cortocircuito, standard
Carico del contatto	6 A, 250 V AC / 24 V DC (≥ 6 mA); carico resistivo
Protezione da cortocircuito	i contatti devono essere protetti con fusibili aventi una corrente nominale < 3,6 A
Funzione di commutazione	Uscite di commutazione 13-14 e 23-24 aperte se frequenza/velocità di ingresso oltre il punto di commutazione Uscita transistor "Fault" Y7 aperta (LOW) in caso di anomalia del prodotto o errore esterno Uscita transistor "Overspeed" Y8 aperta (LOW) se le uscite di commutazione 13-14 e 23-24 sono aperte
Precisione/deriva	
Isteresi [%]	5
Differenza di frequenza permessa tra gli ingressi [%]	≤ 10 (f > 100 Hz) / ≤ 20 (f < 100 Hz)
Tempi di reazione	
Tempo di rischio (tempo di reazione [ms] anomalia)	5,5
Tempo di reazione [ms]	[f _{sel} ≥ 30 Hz]: t = 8,5 + 400 x (f _{sel} ÷ fin) [f _{sel} < 30 Hz]: t = 8,5 + (4500 ÷ fin)
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente [°C]	-40...55, rispettare gli spazi liberi necessari per il raffreddamento per convezione (vedere istruzioni per l'uso)
Temperatura di immagazzinamento [°C]	-40...70
Max. umidità relativa dell'aria ammessa [%]	10...95
Altezza s.l.m. [m]	≤ 2000
Grado di protezione	IP 20
Parametri di sicurezza	
Durata TM (Mission Time) [h]	≤ 175200, (20 anni)
Affidabilità in termini di sicurezza PFHd [1/h]	7.69E-09 / 8.25E-09 / 9.15E-09
Tolleranza agli errori hardware HFT	1, tipo B
MTTFd [anni]	528.73 / 496.36 / 451,51
DC/CCF/Cat.	99,0 % / - / -
Dati meccanici	
Materiali involucro	PA (poliammide)
Montaggio	Guida TH35 (secondo EN 60715)
Peso [kg]	0,302
Elementi di indicazione e comando	
Indicazione	Tensione verde Attivazione giallo Configurazione blu Anomalia rosso Stato di commutazione 2x verde Segnale di ingresso 2x giallo
Collegamento elettrico	
Collegamento	Morsetti a vite; 0,5...2,5 mm ² (AWG 30...12)
Osservazioni	
Osservazioni	Parametri di sicurezza per 1000 azionamenti del relè all'anno DC13 (2A), 24VDC / AC15 (1A), 220VAC / AC15 (3A), 220VAC f sel = frequenza impostata (con potenziometro) f in = frequenza selezionata (sensori) conforme a RoHS

9 Manutenzione, riparazione e smaltimento

Il prodotto non è soggetto ad usura e non ha componenti che richiedono una manutenzione da parte dell'utente.

ATTENZIONE

Interventi sul prodotto possono compromettere la sicurezza di persone e impianti. La riparazione del dispositivo deve essere eseguita soltanto dal costruttore.

- ▶ Non aprire l'involucro.
- ▶ Rivolgersi al costruttore in caso di malfunzionamento del prodotto o insicurezza.

- ▶ Il prodotto deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente ai sensi delle disposizioni nazionali.

IT

10 Certificazioni / Norme

Il prodotto è stato controllato e certificato dal TÜV-Süd.

Il prodotto è stato progettato e controllato nel rispetto delle direttive e norme seguenti:

- 2006/42/CE: Direttiva macchine
- 2004/108/CEE: Direttiva EMC
- Direttiva 73/23/CEE e 93/68 Bassa Tensione
- EN ISO 13849-1: 2008 Sicurezza di macchine, parti di sistemi di controllo relative alla sicurezza
- IEC 61508: 2011 Sicurezza funzionale di sistemi di sicurezza elettrici / elettronici / elettronici programmabili
- EN 60204-1: (1997) (se applicabile) Equipaggiamento elettrico di macchinari
- UL 508.



La dichiarazione di conformità CE e le omologazioni si trovano sul sito: www.ifm.com → Scheda tecnica → DD110S → Altre informazioni

11 Definizioni e acronimi

Cat.	Classification of the safety-related parts of a controller as regards their resistance to failures.	Classificazione delle parti rilevanti per la sicurezza di un sistema di controllo rispetto alla loro resistenza contro anomalie.	
CCF	Common Cause Failure	Guasto dovuto ad una causa comune	
DC	Diagnostic Coverage	Copertura diagnostica	
MTTF	Mean Time Between Failure	Tempo medio prima di un guasto	
MTTF _d	Mean Time To Dangerous Failure	Tempo medio prima di un guasto pericoloso	
PFH	Probability of Failure per Hour	Probabilità di un guasto all'ora	
PFH _D	Probability of dangerous Failure per Hour	Probabilità di un guasto pericoloso all'ora	
PL	Performance Level	Performance Level	PL secondo EN ISO 13849-1
SIL	Safety Integrity Level	Livello di integrità di sicurezza	SIL 1-4 secondo IEC 61508
HFT	Hardware Failure Tolerance	Tolleranza ai guasti hardware	HFT 0-2 secondo IEC 61508
PLC	Programmable Logic Controller	Controllore logico programmabile	

12 Dichiarazione di conformità CE



ifm electronic

Declaración de conformidad CE

Dichiarazione di conformità CE

EU – tillverkardeklaration

ifm electronic gmbh

Friedrichstraße 1
45128 Essen
Germany

Telefon: +49 (0)201 / 24 22 - 0
Telefax: +49 (0)201 / 24 22 - 1200
Internet: www.ifm.com

La declaración de conformidad CE se aplica al siguiente producto:

La dichiarazione di conformità CE è valida per il seguente apparecchio:

EU-tillverkardeklarationen gäller för följande apparat:

Safety Speed Monitor

DD110S; DD111S

Certificamos la conformidad con los requisitos esenciales de la(s) directiva(s) europea(s):

2004/108/CE
2006/42/CE
2006/95/CE

Confermiamo la conformità con i requisiti essenziali della(e) direttiva(e) europea(e):

2004/108/CE
2006/42/CE
2006/95/CE

Vi intygar att alla väsentliga krav i den (de) europeiska direktivet (direktiven) är uppfyllda:

2004/108/EG
2006/42/EG
2006/95/EG

Se ha(n) aplicado la(s) siguiente(s) norma(s):

La(e) seguente(i) norma(e) è(sono) stata(e) applicata(e):

Följande standard(er) tillämpas:

EN 55022 : 2010
EN 61000-6-2 : 2005 +Corr.2005
EN 60204-1 : 2006

EN 61131-2 : 2007
EN 50178 : 1997

IEC 62061 : 2005
EN ISO 13849-1 : 2008

IEC 61508-1 : 2010
IEC 61508-2 : 2010
IEC 61508-3 : 2010

Persona autorizada para la composición de documentación técnica.

Persona autorizzata alla compilazione della documentazione tecnica

Auktoriserad person för sammanställning av de tekniska dokumenten

Volker Wiesemann, ifm ecomatic gmbh, Im Heidach 18, 88079 Kressbronn

Kressbronn, 24.03.2014

(Lugar y fecha de expedición)
(Luogo e data del rilascio)
(Ort och datum för utfärdande)

(Firma) i. v. Wolfgang Striegel,
Entwicklungsleiter

(Firma)
(Underskrift)

Nº de documento: 8001168