

ELWINDER

Sistemi di regolazione del nastro per stazioni bobinatrici con azionamento brushless

Rilevamento e regolazione continui della posizione del nastro

Indice

Introduzione

Più qualità e produttività con sistemi guidanastri	4
I vantaggi per Voi	5
Il circuito di regolazione	6

Sensori

Sensore per bordi a infrarosso FR 52	7
Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 42/FX 52	8
Sensore a banda larga FR 60	9
Sensore per linee colorate FE 52	11

Regolatore della posizione

Regolatore della posizione + stadio finale del motore	14
Comando	15

Attuatore

Regolazione di stazioni bobinatrici	16
Azionatore AG 9	17

Generalità

Questionario	18
Ulteriori prodotti per l'industria della carta e dei film plastici	19

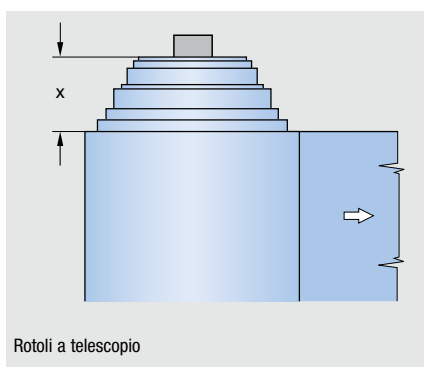
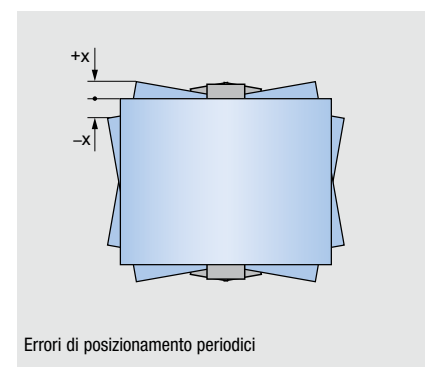
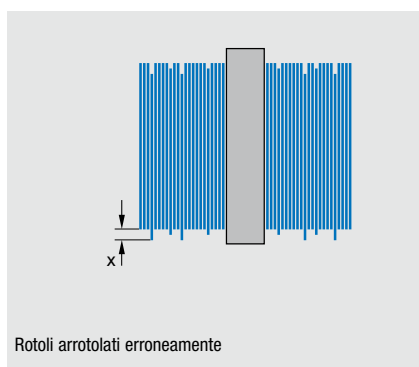
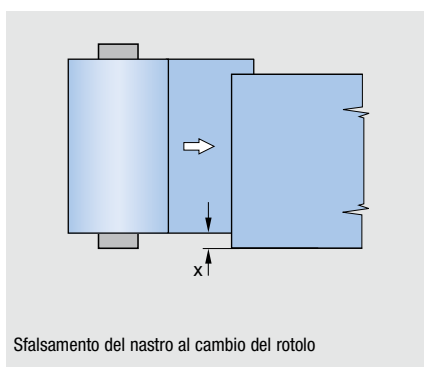
Più qualità e produttività con sistemi guidanastri

Al giorno d'oggi i produttori e gli utilizzatori di macchine per la produzione e la lavorazione di materiali sotto forma di nastri devono soddisfare esigenze sempre più elevate: i processi devono svolgersi sempre più rapidamente ma al tempo stesso con maggiore precisione, la qualità del prodotto deve crescere continuamente mentre l'impiego di personale, gli scarti e soprattutto i tempi di fermo macchina devono essere ridotti il più possibile.

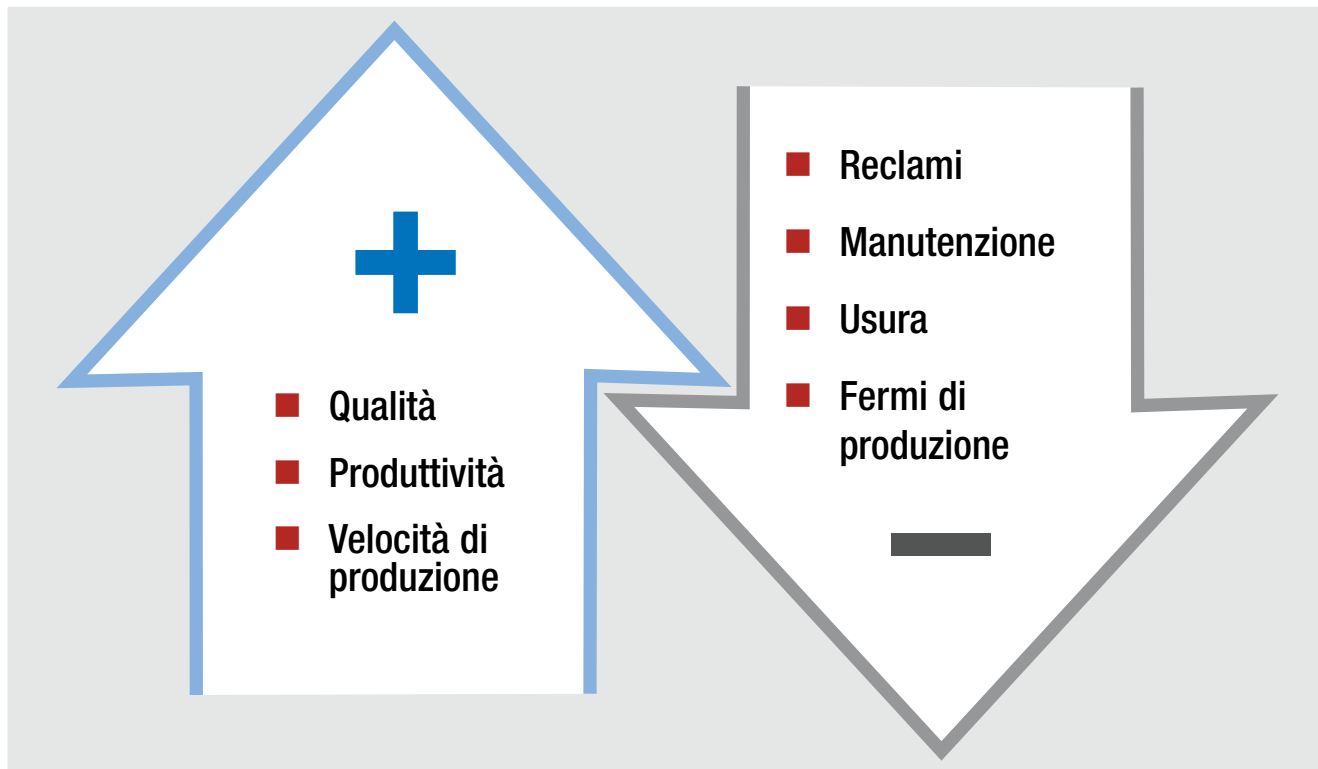
Un contributo decisivo all'adempimento di questi requisiti, viene soddisfatto dai sistemi guidanastri. Generalmente, i materiali in nastri giungono alla macchina da rotolo, vengono lavorati e poi nuovamente arrotolati. In queste fasi possono verificarsi diversi errori di posizionamento alcuni dei quali sono raffigurati qui sotto a titolo di esempio. L'eliminazione di tali fattori di errore, l'allineamento del nastro nella posizione prestabilita con precisione costante

così come la formazione precisa del rotolo sono i compiti assolti dai sistemi guidanastri E+L. A seconda del tipo di materiale, dell'applicazione e del compito, la Erhardt+Leimer offre diversi sistemi, tutti con nuovissime tecnologie di collegamento in rete: per un aumento della qualità e della produttività decisamente redditizio!

Errori di posizione tipici



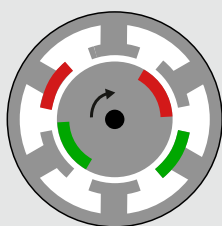
I vantaggi per Voi



I vantaggi a colpo d'occhio

1 Tecnica brushless

- Rotore con momento di inerzia di massa minimo



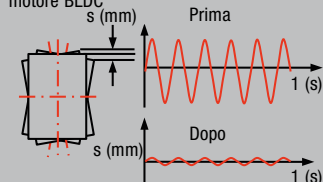
- Niente scintille dalle spazzole
- Niente usura delle spazzole



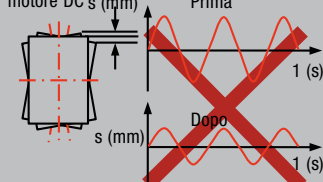
2 Posizionamento ultra dinamico

- Miglior correzione di errori dovuti a rotazione fuori asse anche con rotoli molto pesanti
- Frequenze di regolazione anche fino a 4 Hz

Correzione di errori da rotazione fuori asse con motore BLDC



Correzione di errori da rotazione fuori asse con motore DC s

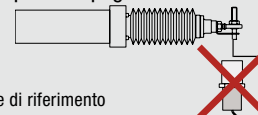


3 Rilevamento della posizione assoluta

- Posizione assoluta sempre disponibile
- Sistema integrato compatto



- Non occorre eseguire una corsa di riferimento
- Non occorre un sensore di riferimento
- La posizione non va persa dopo uno spegnimento

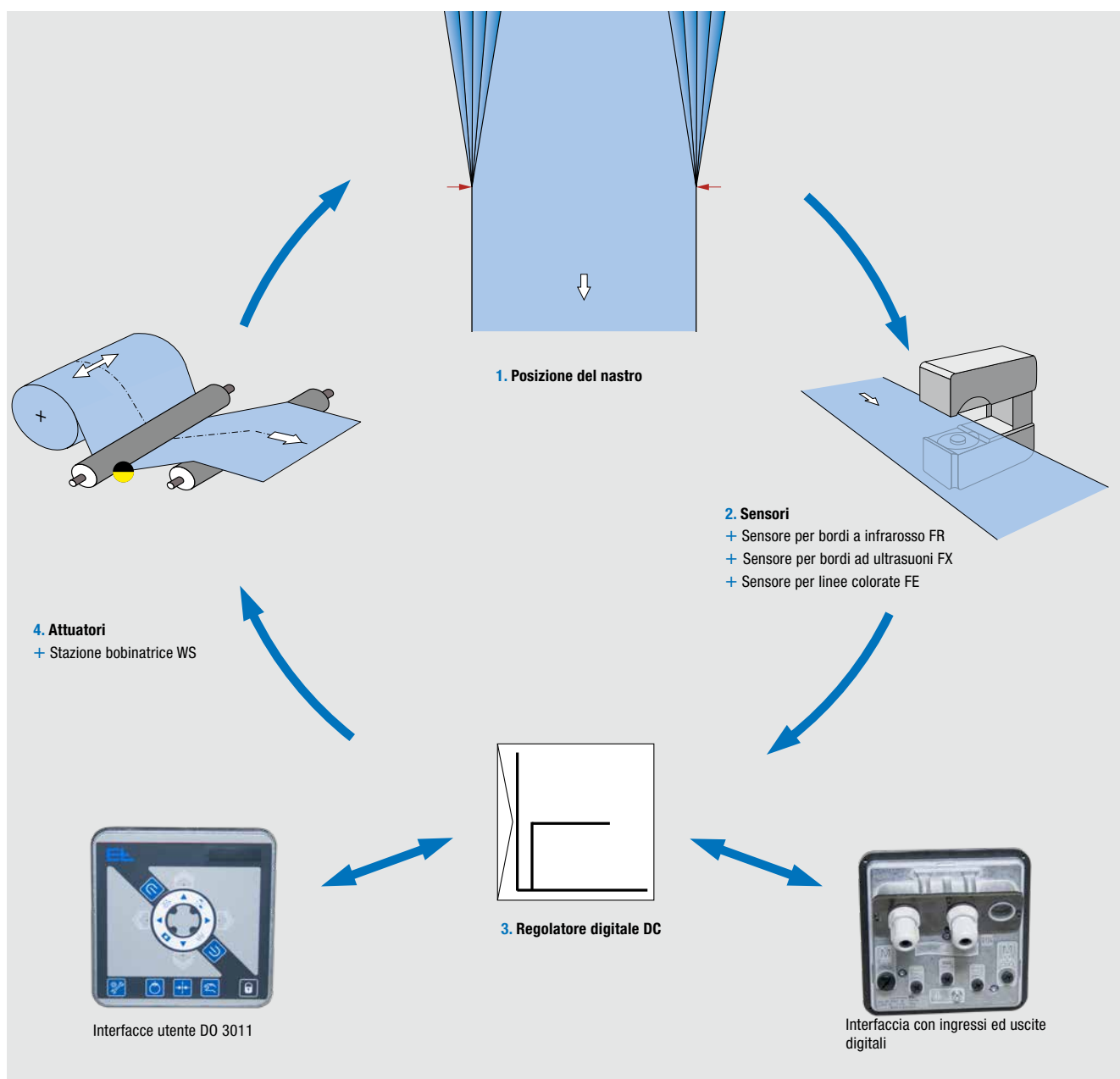


Trasduttore di riferimento

Il circuito di regolazione

L'automatizzazione di ogni sistema si basa sempre su un semplice circuito di regolazione. Per quanto complicato ogni compito può essere risolto riducendolo ad un circuito di regolazione.

1. Il punto di partenza è la posizione attuale del nastro.
2. Un sensore rileva senza contatto il valore reale del nastro. A seconda del compito da svolgere e delle condizioni del materiale può trattarsi di un sensore a raggi infrarossi, a ultrasuoni o per linee.
3. Il regolatore confronta il valore reale del nastro con il valore nominale impostato e invia un segnale di correzione adeguato all'attuatore.
4. L'attuatore corregge l'andamento del nastro. A seconda del caso applicativo e del materiale, l'attuatore può essere un telaio girevole, un rullo bidirezionale, un rullo posizionario, una barra d'inversione o un azionamento lineare per una stazione bobinatrice.



Sensore per bordi a infrarosso FR 52

Sensore per bordi a infrarosso FR 52

- + Sensore per bordi a infrarosso basato sul principio della retroriflessione
- + Campo visivo ± 10 mm con una risoluzione di 0,02 mm
- + Valutazione del bordo indipendentemente dalla distanza grazie a raggi di luce paralleli
- + Rilevamento di bordi e fili
- + L'esplorazione con linea di CCD garantisce un punto di lavoro stabile indipendentemente dalla trasparenza del materiale
- + Regolatore dell'esposizione per compensare la sporcizia
- + Soffiatore per pulitura opzionale in caso di presenza di polvere estrema
- + Riga di LED per raffigurare la posizione attuale del bordo e per messaggi di diagnosi



Sensore per bordi a infrarosso FR 52



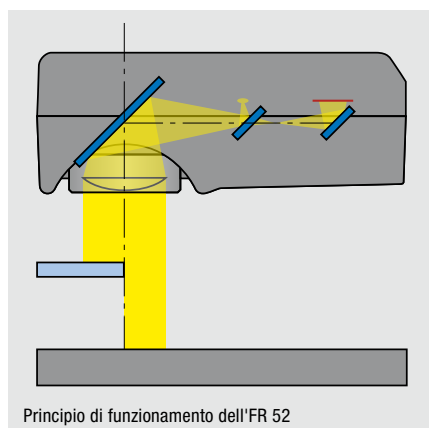
FR 52 con staffa per riflettore



Sensore per bordi a infrarosso FR 52 per il rilevamento di tessuti a rete

Tabella dei tipi

Staffa per riflettore	
Tipo	Larghezza della forcina (mm)
FR_5000-95	30
FR_5000-97	75
FR_5000-98	160



Principio di funzionamento dell'FR 52

Specifiche tecniche

Sensore per bordi a infrarosso FR 52	
Tensione di esercizio	24 V DC
Valore nominale	da 20 a 30 V DC
Campo nominale (ondularità compresa)	80 mA DC
Assorbimento di corrente	da 10 a 50 °C
Temperatura ambiente	± 10 mm
Campo di misurazione	0,02 mm
Risoluzione	$\pm 0,1$ mm
Linearità	850 nm
Lunghezza d'onda	200 Hz
Frequenza di scansione	max. 10 m
Lunghezza del cavo	IP 54
Grado di protezione	0,3 kg
Peso	min. 0,1 bar; max. 0,2 bar
Pressione di esercizio del soffiatore per pulitura	5 μ m
Filtro del gruppo soffiatore	< 0,01 mg / m ³
Quantità di olio residuo del gruppo soffiatore	vedere la tabella dei tipi
Larghezza della forcina	105 x 50 x 40 mm
Misure (prof. x lar. x alt.)	

Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 42/FX 52

Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 42/FX 52

- + Sensore per bordi ad ultrasuoni con valutazione digitale
- + Campo di misura ± 3 mm o ± 10 mm
- + Larghezza delle forcelle: 30, 60 e 124 mm
- + Insensibile a sporcizia causata da polvere
- + Esplorazione di materiali acusticamente impermeabili come carta, fogli di plastica e di metallo, indipendentemente dalla trasparenza del materiale
- + Compensazione interna della temperatura per un punto di lavoro stabile
- + Riga di LED per raffigurare la posizione attuale del bordo e messaggi di diagnosi



Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 52 in impianti di produzione di fogli di plastica



Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 52



Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 42

Tabella dei tipi

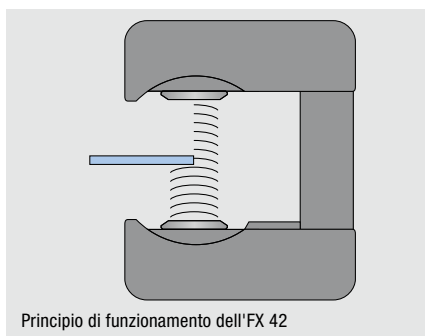
Sensori per bordi ad ultrasuoni FX 4/5

Tipo	Campo di misurazione \pm (mm)	Larghezza della forcella LW (mm)
FX 4230	3	30
FX 4260	3	60
FX 4200	3	124
FX 5230	10	30
FX 5260	10	60
FX 5200	10	124

Specifiche tecniche

Sensore per bordi ad ultrasuoni FX 4/5

Tensione di esercizio	
Valore nominale	24 V DC
Campo nominale (ondularità compresa)	da 20 a 30 V DC
Assorbimento di corrente	170 mA DC
Temperatura ambiente	da 10 a 50 °C
Campo di misurazione	vedere la tabella dei tipi
Scostamento linearità (campo di misurazione 10 – 90 %)	± 1 %
Frequenza ultrasonora	~ 200 kHz
Risoluzione	0,02 mm
Frequenza di scansione	200 Hz
Lunghezza del cavo	max. 10 m
Grado di protezione	IP 54
Altitudine di installazione	da 0 a 3000 m sulla quota zero
Peso	0,7 kg
Larghezza della forcella	vedere la tabella dei tipi
Misure (lun. x lar. x alt.)	105 x 50 x (luce in larghezza + 80 mm)



Principio di funzionamento dell'FX 42

Sensore a banda larga FR 60

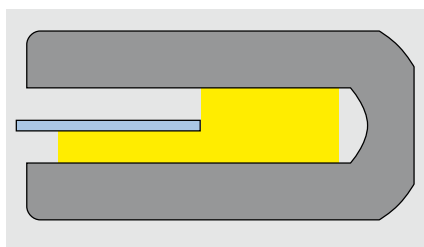
Sensore a banda larga a infrarosso FR 60

- + Emittente a infrarosso per illuminazione in controluce con grande campo visivo di 150 mm
- + Spostamento elettronico del nastro nel campo visivo del sensore senza posizionamento manuale del sensore
- + Rilevamento di materiali omogenei come non tessuto, tessuto e maglia con trasparenza fino al 70 %
- + Valutazione contemporanea fino a quattro bordi
- + Insensibile alla luce estranea
- + Punto di lavoro stabile indipendentemente dalla trasparenza del materiale
- + Regolatore dell'esposizione per compensare la sporcizia
- + Soffiatore per pulizia opzionale in caso di presenza di polvere estrema
- + Riga di LED per raffigurare la posizione attuale del bordo e per messaggi di diagnosi

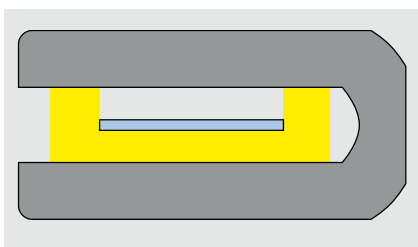


Sensore a banda larga FR 60

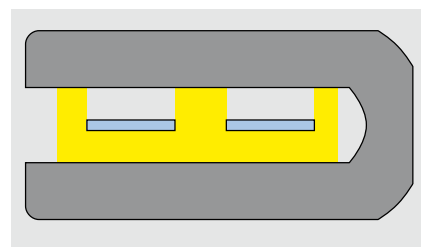
Configurazione dei bordi



- + Rilevamento e valutazione di un bordo del nastro

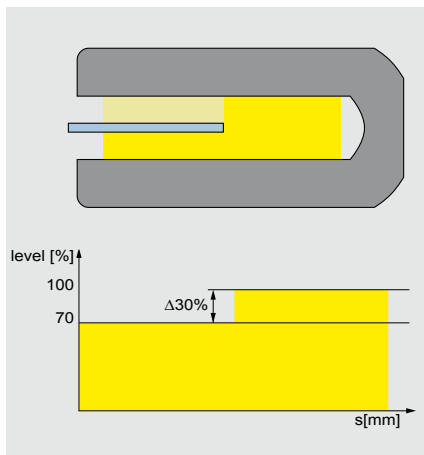


- + Rilevamento e valutazione di due bordi di nastro
- + Applicazione per nastri stretti da 10 a 130 mm



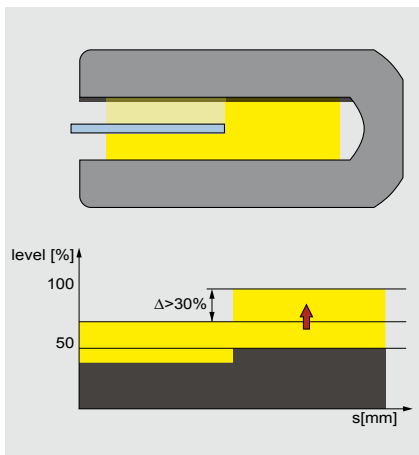
- + Rilevamento e valutazione di quattro bordi di nastro
- + Applicazione per 2 nastri stretti da 10 a 55 mm

Rilevamento di bordi di nastri trasparenti



- + Riconoscimento sicuro del bordo con una trasparenza max. dei nastri di materiale del 70 %

Rilevamento di bordi di nastri trasparenti in presenza di sporcizia



- + Regolatore dell'esposizione integrato per un'intensità costante della luce anche in caso di sporcizia
- + Riconoscimento sicuro di nastri trasparenti anche in caso di forti depositi di polvere

Tabella dei tipi

Sensore a banda larga FR 60	
Tipo	soffiatore per pulitura
FR 6001	sì
FR 6011	no



FR 60 in macchina per pannolini per neonati

Specifiche tecniche

Sensore a banda larga a infrarosso FR 60	
Campo di misurazione	±79 mm
Tensione di esercizio	24 V DC
Valore nominale	da 20 a 30 V DC
Campo nominale (ondularità compresa)	150 mA DC
Assorbimento di corrente	da 10 a 50 °C
Temperatura ambiente	0,1 mm
Risoluzione	±0,2 mm
Linearità	200 Hz
Frequenza di scansione	max. 10 m
Lunghezza del cavo	IP 54
Grado di protezione	1,25 kg
Peso	max. 4 bordi (= 2 nastri stretti)
Valutazione numero di bordi	2,0 bar
Pressione di esercizio del soffiatore per pulitura	1,55 m³/h (a 2,0 bar)
Consumo di aria del soffiatore per pulitura	5 µm
Filtro del gruppo soffiatore	< 0,01 mg/m³
Quantità di olio residuo del gruppo soffiatore	40 mm
Larghezza della forcina	Misure (prof. x lar. x alt.)
Misure (prof. x lar. x alt.)	FR 6001 232 x 106 x 31 mm
	FR 6011 221 x 106 x 31 mm

Sensore per linee colorate FE 52 con DO 4021

Sensore per linee colorate FE 52

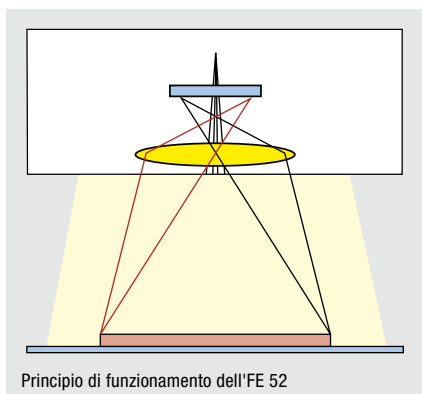
- + Sensore digitale a matrice di colore per rilevare linee colorate e contrasti colorati
- + Regolatore dell'esposizione per compensare la sporcizia
- + Fonte di luce integrata con adattamento automatico a superfici opache e lucide
- + Campo di ricerca impostabile per nascondere contorni che disturbano

Unità di comando DO 4021

- + Comando intuitivo con touch screen a colori
- + Rappresentazione reale 2D del criterio di guida
- + Apprendimento facile del riferimento di guida con touch screen a colori
- + Indicazione della qualità di rilevazione
- + Possibilità di comandare contemporaneamente sensore per linee e guidanastri
- + Attacco all'FE 52 attraverso PoE (Power over Ethernet)



Specifiche tecniche



Sensore per linee colorate FE 52

Tensione di esercizio	24 V DC
Valore nominale	da 20 a 30 V DC
Campo nominale	
Assorbimento di corrente	300 mA DC
Temperatura ambiente	da 10 a 50 °C
Campo di misurazione	±10 mm
Risoluzione	0,02 mm
Distanza sensore – nastro	24 mm, ±2 mm
Frequenza di scansione	200 Hz
Lunghezza del cavo fino al regolatore	max. 10 m
Grado di protezione	IP 54
Peso	0,75 kg
Misure (prof. x lar. x alt.)	126 x 80 x 46 mm

Unità di comando DO 4021

Tensione di esercizio	viene fornita tramite il sensore per linee FE 52 attraverso PoE (Power over Ethernet)
Assorbimento di corrente	200 mA DC
Temperatura ambiente	da 10 a 50 °C
Risoluzione display	320 x 240 pixel
Lunghezza della linea all'FE 52	max. 20 m
Grado di protezione	IP 54
Peso	0,5 kg
Misure (prof. x lar. x alt.)	100 x 100 x 29 mm

Criteria di guida

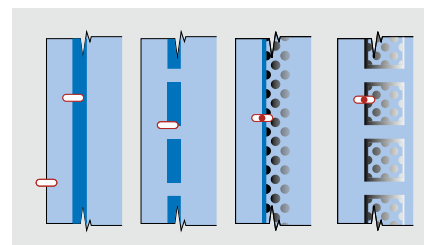
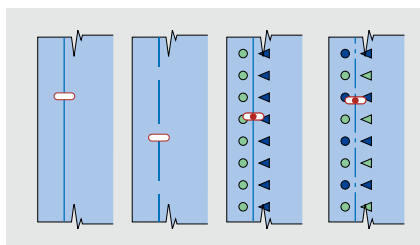
- + Rilevazione di linee, linea chiara su sfondo scuro
- + Rilevazione di linee, linea scura su sfondo chiaro
- + Rilevazione di contrasti

Rilevazione di linee

- + Linea continua con sfondo uniforme
- + Linea interrotta con sfondo uniforme
- + Linea continua con fattori di disturbo sullo sfondo
- + Linea interrotta con fattori di disturbo sullo sfondo
- + Larghezza della linea 0,5–8 mm (larghezza nominale 2–3 mm)
- + Larghezza dello sfondo su entrambi i lati minimo 1 mm
- + Campo visivo limitabile al doppio della larghezza della linea

Rilevazione di contrasti

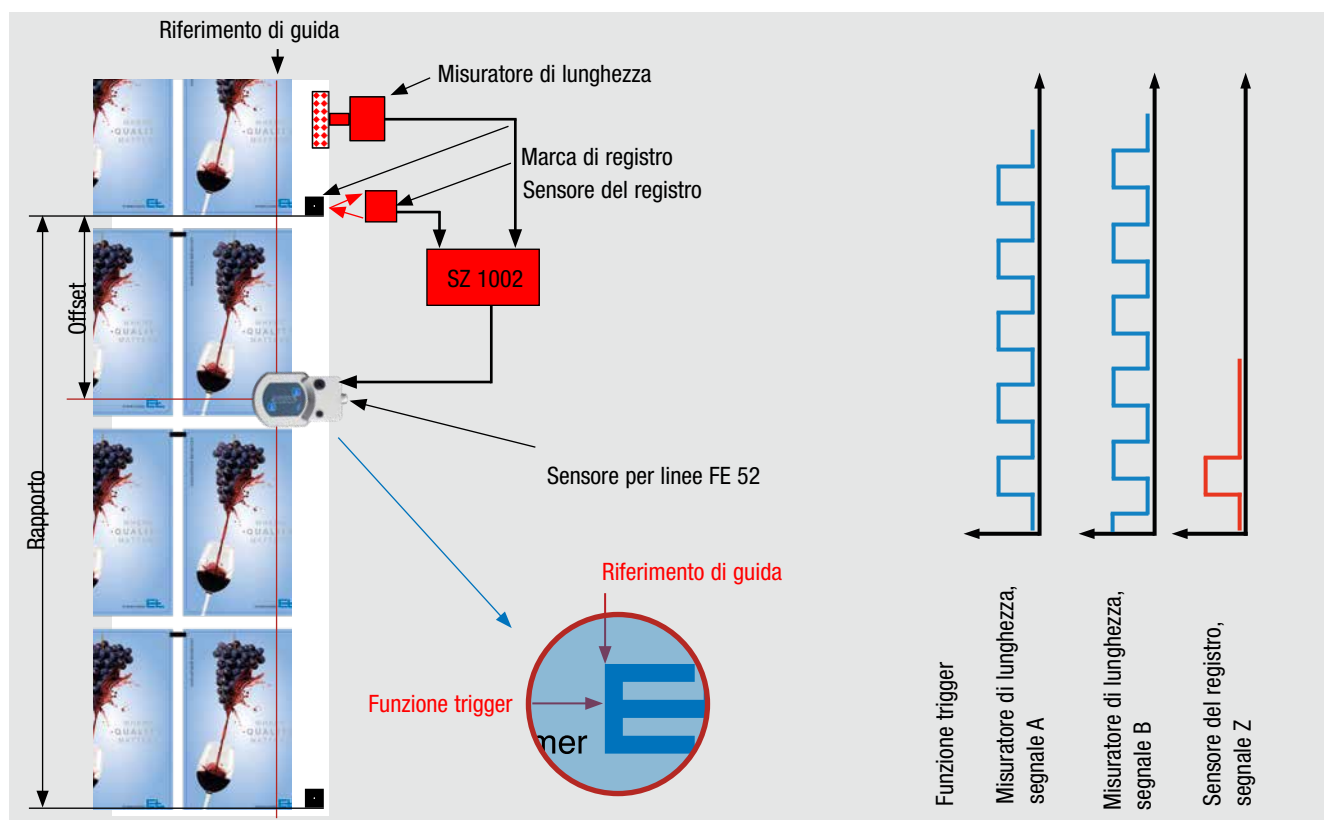
- + Rilevamento del bordo del nastro
- + Bordo in contrasto con sfondo uniforme
- + Bordo in contrasto interrotto con sfondo uniforme
- + Bordo in contrasto con fattori di disturbo sullo sfondo
- + Bordo in contrasto interrotto con fattori di disturbo sullo sfondo
- + Bordo in contrasto cromatico su entrambi i lati minimo 1 mm
- + Campo visivo limitabile a 2 mm



Riferimento di guida interrotto con attivazione

Se il rapporto impulso/pausa di un riferimento di guida è $< 2 : 1$, occorre l'attivazione

Il vantaggio per Voi: risparmio di materiale al margine perché non occorre lo spazio per una linea di guida



Supporto del sensore VA 6

Per una rilevazione di linee/bordi colorati precisa e senza oscillazioni è decisivo che il supporto del sensore sia stabile. Questo permette di modificare rapidamente e facilmente l'angolo

di rilevamento senza influenzare la distanza di montaggio. A seconda dell' applicazione sono disponibili diverse esecuzioni.



Supporto del sensore variabile



Supporto del sensore rigido

Supporto del sensore VA 6

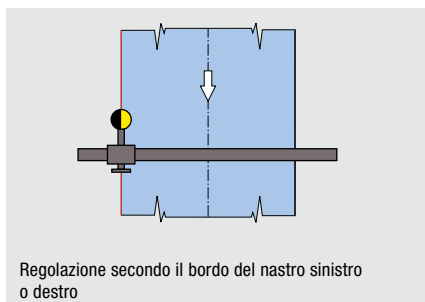
Tipo	Fissaggio tubolare quadro (mm)	Montaggio
VA 6007	20 x 20	rigido
VA 6027	20 x 20	variabile
VA 6107	40 x 40	rigido
VA 6127	40 x 40	variabile

Tipi di regolazione della posizione

La regolazione di un nastro dipende in primo luogo dal suo grado di lavorazione. I nastri di materiale non lavorati possono essere regolati secondo il bordo perché il nastro di solito presenta caratteristiche di bordi regolari.

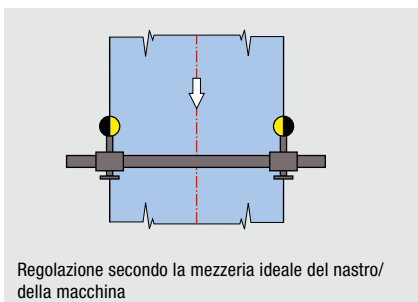
I nastri trattati possono richiedere ulteriori di criteri di regolazione. Possono essere regolati secondo una linea di riconoscimento stampata, secondo la filigrana, marche e, oltre che secondo il bordo del nastro, anche secondo un contrasto a scelta.

Posizionamento manuale del sensore Regolazione secondo il bordo del nastro



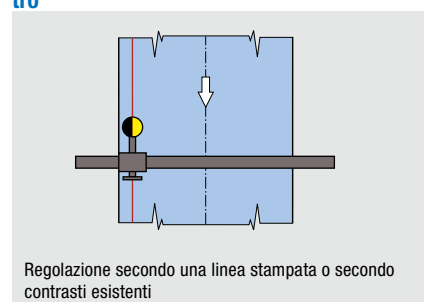
Regolazione secondo il bordo del nastro sinistro o destro

Posizionamento manuale del sensore Regolazione secondo la mezzeria



Regolazione secondo la mezzeria ideale del nastro/ della macchina

Posizionamento manuale del sensore Regolazione secondo un contrasto del nastro



Regolazione secondo una linea stampata o secondo contrasti esistenti

Regolatore della posizione + stadio finale del motore

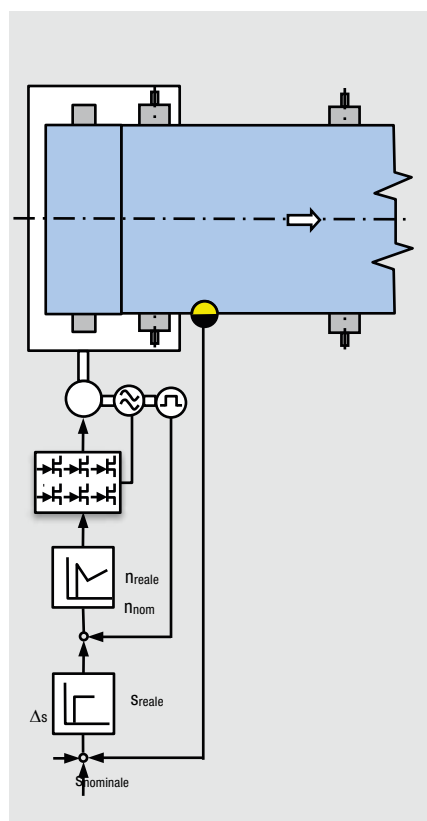
Regolatore della posizione + stadio finale del motore

- + Regolatore della posizione ultra compatto + stadio finale del motore integrato nell'attuatore
- + Trasmissione senza disturbi dei segnali del trasduttore (posizione angolare + trasduttore del valore assoluto)
- + Monitoraggio continuo della temperatura dell'avvolgimento del motore
- + Trasmissione del segnale di attuatore/apparecchio di comando tramite Ethernet

Scheda di regolazione RK 4070 integrata nell'attuatore

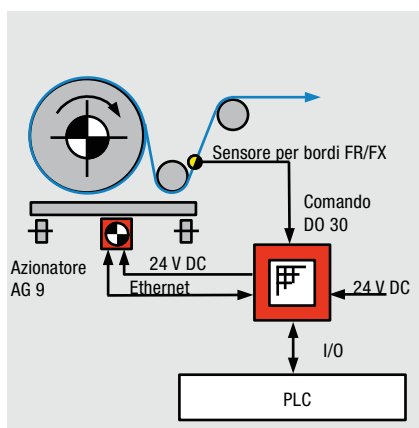


Struttura di regolazione



Schema a blocchi

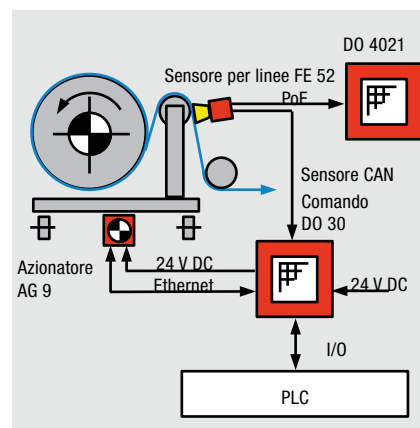
Schema a blocchi della regolazione secondo il bordo



Ingressi digitali

- + Automatico
- + Posizione centrale
- + Regolazione manuale
- + Spostamento trasversale del nastro verso sinistra manuale
- + Spostamento trasversale del nastro verso destra manuale
- + Blocco del regolatore (automatico)
- + Scelta del sensore per bordi sinistro
- + Scelta del sensore per bordi destro
- + Sensore per linee
- + Memorizzazione della posizione nominale
- + Trasduttore di impulsi

Schema a blocchi della regolazione secondo una linea



Uscite digitali

- + Messaggio di guasto

Comando

Comando DO 30

- + Comando con pannello sensibile e punto di collegamento centrale per tutti i componenti di regolazione
- + Comando intuitivo della regolazione del nastro
 - Selezione del sensore
 - Memorizzazione della posizione nominale
 - Spostamento trasversale del nastro
 - Spostamento trasversale periodico
 - Selezione del tipo di esercizio
 - Amplificazione e velocità di regolazione impostabili
- + Blocco dei tasti contro accesso non previsto



Comando DO 3001

Varianti di montaggio interno



DO 3001 Installazione nel pannello frontale



DO 3001 Montaggio su consolle



DO 3001 Montaggio a parete

Specifiche tecniche

Comando DO 30		
Tensione di esercizio	Valore nominale Campo nominale	24 V DC 20 – 30 V DC
Assorbimento di corrente	AG 91 (1000N) AG 93 (3000N)	6 A 8 A
Temperatura ambiente		0 – 50 °C
Dimensioni	scatola Foro per il montaggio del gruppo installato	135,5 x 135,5 x 100 mm 124 x 124 mm
Attacchi per sensori	Sensore per bordi Sensore per linee	2x M8 SensorCAN 1xM8 SensorCAN
Interfaccia verso l'azionatore	Trasferimento di dati Tensione di esercizio	1xM8 Ethernet 1xM12
Interfaccia verso il cliente		12 ingressi digitali 2 uscite digitali
Grado di protezione		IP 54
Peso		0,6 kg

Regolazione di stazioni bobinatrici ELWINDER

Funzionamento

Generalmente, nei processi di produzione con nastri in movimento, all'ingresso della macchina ci sono stazioni di svolgimento mentre all'uscita si trovano stazioni di avvolgimento. Nel caso dello svolgimento, la stazione bobinatrice viene mossa tramite un azionamento lineare per far giungere il nastro al processo nella posizione desiderata. All'avvolgimento invece, la stazione bobinatrice insegue tramite un azionamento lineare la posizione del nastro, che cambia continuamente, per ottenere un rotolo dal margine diritto.

Campo d'impiego

I sistemi guidanastri con stazioni bobinatrici ELWINDER vengono impiegati in tutti i casi nei quali, per mancanza di spazio, non si può collocare un sistema ELGUIDER o ELROLLER.

Applicazione nello svolgimento

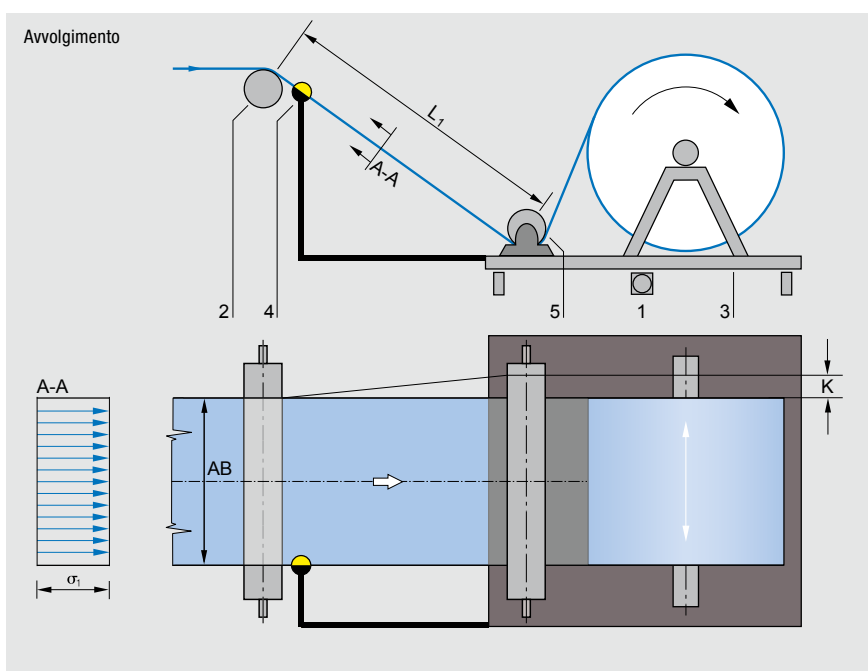
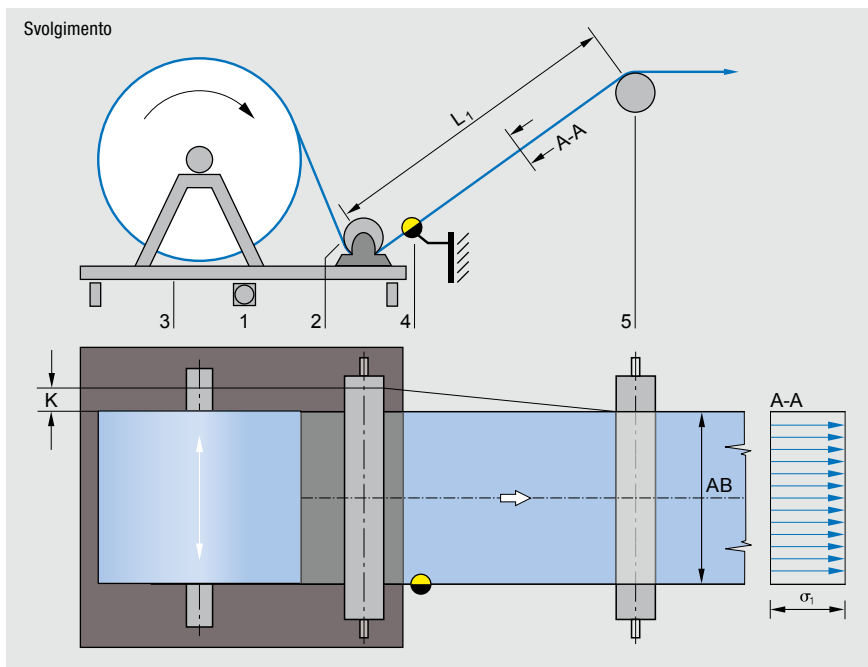
Per lo svolgimento, il sensore viene fissato alla macchina per determinare la posizione nominale del nastro. Il rilevamento della posizione dovrebbe avvenire possibilmente vicino all'ultimo rullo di guida della stazione bobinatrice.

Applicazione nello svolgimento con rullo di sincronizzazione

Se, per motivi di spazio, non si può montare un rullo di guida sulla stazione bobinatrice, si può realizzare questa funzione sotto forma di rullo di sincronizzazione accoppiato elettricamente.

Applicazione nell'avvolgimento

Nel caso dell'avvolgimento, il sensore viene fissato alla stazione bobinatrice per indicare al regolatore la posizione nominale della stazione bobinatrice. Il rilevamento della posizione dovrebbe avvenire possibilmente nelle vicinanze dell'ultimo rullo di guida della macchina. Il tratto regolato L_1 dipende dall'elasticità del nastro. Quanto maggiore il campo di elasticità nella direzione trasversale, tanto più breve può essere il tratto L_1 . In base alle esperienze fatte è opportuno che il tratto regolato sia pari alla metà della larghezza del nastro.



Leggenda

A-A	suddivisione della tensione del nastro nel tratto regolato	1	azionamento lineare
K	correzione dell'avanzamento del nastro	2	cilindri di ingresso
σ_1	tensione di base del nastro	3	stazione bobinatrice
AB	larghezza di lavoro	4	sensore
		5	rullo di fissaggio
		L_1	tratto regolato

Azionatore AG 9

Azionatore AG 9

- + Azionamento brushless esente da usura
- + Alto rendimento e alta dinamicità grazie all'azionamento diretto, senza riduttore
- + Compatto stadio finale integrato con regolatore di posizione
- + Percorso e forza di regolazione impostabili in maniera continua
- + Rilevamento della posizione assoluta già integrato nell'azionatore
- + Con l'opzione di mensola di montaggio su entrambi i lati

I vantaggi per Voi

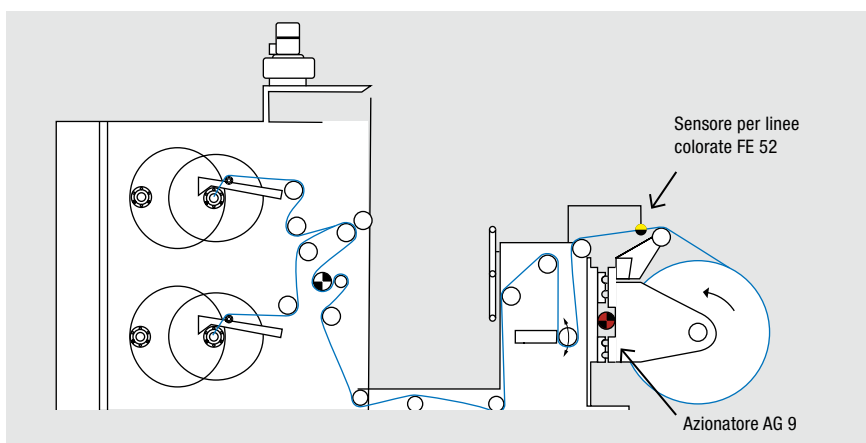
- + Montaggio semplice anche in poco spazio grazie alle dimensioni estremamente contenute dell'azionatore
- + Messa in funzione rapida grazie alla versione con connettori e al rilevamento della posizione assoluta
- + Altissima precisione della regolazione anche nel caso di frequenti errori dovuti a rotazione fuori piano
- + Perfettamente idoneo per camere bianche
- + Tecnologia esente da manutenzione



Azionatore AG 9 in stazione bobinatrice



Azionatore AG 9



ELWINDER WSS 53 in tagliarotoli

Tabella dei tipi

Azionatore AG 9		
Tipo	Corsa di regolazione nominale (mm)	Forza di posizionamento nominale (N)
AG 9101	±25	1000
AG 9111	±50	1000
AG 9121	±75	1000
AG 9311	±50	3000
AG 9331	±100	3000

Specifiche tecniche

Azionatore AG 9	
Corsa di regolazione nominale	Vedere la tabella
Forza di posizionamento nominale	Vedere la tabella
Velocità di regolazione nominale	impostabile da 0 a 30 mm/s (3000 N) impostabile da 0 a 30 mm/s (1000 N)
Precisione di regolazione	<±0,2 mm (a seconda del materiale)
Frequenza errore	max. 4 Hz
Tensione di esercizio	24 V DC
Valore nominale	20 – 30 V DC
Campo nominale	20 – 30 V DC
Corrente nominale AG 91 (1000N)	5,6 A
AG 93 (3000N)	7,7 A
Temperatura ambiente	da 0 a + 55 °C
Peso	4,7 kg (±50 mm)
	5,2 kg (±100 mm)

Questionario

Dati generali

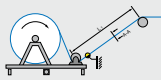
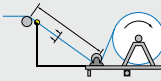
Cliente			
Via			
CAP		Città	
Paese		Internet	
Telefono		Telefax	
Referente			
Telefono		E-mail	
Progetto			

Specifiche tecniche

Parco macchine				
Prodotto				
Posizione rispetto alla macchina				
Tipo di nastro	<input type="checkbox"/> Carta <input type="checkbox"/> Materiale tessile	<input type="checkbox"/> Cartone <input type="checkbox"/> Tappeto	<input type="checkbox"/> Foglio di materiale plastico <input type="checkbox"/> Non tessuto	<input type="checkbox"/> Metallo <input type="checkbox"/>
Superficie del nastro	<input type="checkbox"/> Non trasparente	<input type="checkbox"/> Trasparente		
Larghezza del nastro	Min. _____ mm		Max. _____ mm	
Velocità del nastro	Min. _____ m/min		Max. _____ m/min	
Tiro del nastro	Min. _____ N		Max. _____ N	
Condizioni del nastro	<input type="checkbox"/> Asciutto	<input type="checkbox"/> Umido	<input type="checkbox"/> Bagnato	<input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente	_____ °			
Condizioni ambientali	<input type="checkbox"/> Asciutto	<input type="checkbox"/> Umido	<input type="checkbox"/> Bagnato	<input type="checkbox"/>
Errore all'ingresso	± _____ mm			
Frequenza errore	_____ Hz			
Tensione di esercizio	<input type="checkbox"/> 24 V DC	<input type="checkbox"/> _____ V	<input type="checkbox"/> _____ Hz	

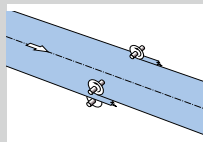
Dati tecnici

Tipo di regolazione	<input type="checkbox"/> Secondo il bordo del nastro	<input type="checkbox"/> Secondo una linea	<input type="checkbox"/> Secondo la mezziera del nastro
Sensore	<input type="checkbox"/> Ultrasuoni	<input type="checkbox"/> Infrarosso	<input type="checkbox"/> Linea
	Lunghezza del cavo di comando del sensore	<input type="checkbox"/> 3 m	<input type="checkbox"/> 5 m
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 m
Comando	<input type="checkbox"/> Installazione nel pannello frontale	<input type="checkbox"/> Montaggio a parete	<input type="checkbox"/> Montaggio su consolle
	Lunghezza del cavo di comando dell'azionatore	<input type="checkbox"/> 3 m	<input type="checkbox"/> 5 m
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 10 m

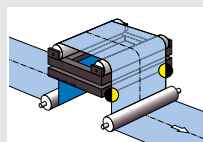
<input type="checkbox"/> Stazione bobinatrice	Esecuzione	<input type="checkbox"/> Svolgimento	<input type="checkbox"/> Avvolgimento
	Supporto	<input type="checkbox"/> Con cuscinetti a strisciamento	<input type="checkbox"/> Con cuscinetti a rotolamento
	Fattore di attrito	_____	
	Peso stazione bobinatrice	_____	
	Percorso di posizionamento	± _____ mm	

Data	Espositore
------	------------

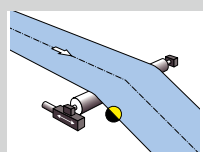
Ulteriori prodotti per l'industria della carta e dei film plastici



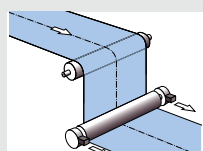
ELCUT – Sistemi di taglio del nastro



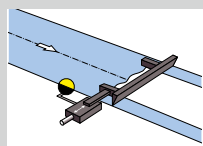
ELGUIDER – Sistemi di regolazione del nastro



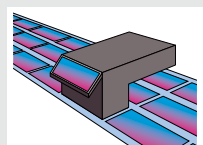
ELBANDER – Sistemi di regolazione dell'avanzamento del nastro



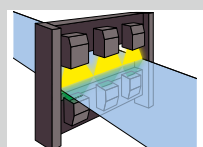
ELTENS – Sistemi di regolazione del tiro del nastro



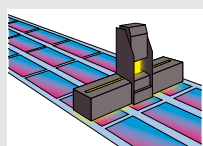
ELPOSER – Sistemi di posizionamento e di inseguimento



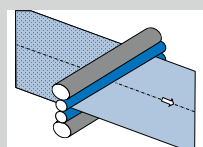
ELSCAN – Sistemi di monitoraggio nastri



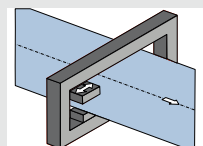
ELSIS – Sistemi di ispezione di superfici



SMARTSCAN – Sistemi di ispezione della stampa



ELCLEAN – Sistemi di pulizia di nastri



ELTIM – Sistemi di misurazione dello spessore

Sede principale

Erhardt+Leimer GmbH
Albert-Leimer-Platz 1 · 86391 Stadtbergen, Germania
Tel.: +49 821/24 35-0
info@erhardt-leimer.com · www.erhardt-leimer.com



Società affiliate

E+L Elektroanlagen Augsburg, Germania · E+L Automatisierungstechnik Augsburg, Germania
E+L Steuerungstechnik St. Egidien, Germania · E+L Corrugated Bielefeld, Germania · Dr. Noll GmbH,
Bad Kreuznach, Germania · E+L Bradford, Inghilterra · E+L Mulhouse, Francia · E+L Stezzano, Italia
E+L Bucharest, Romania · E+L Barcelona, Spagna · E+L Burlington, Canada · E+L Duncan, S.C., USA
E+L Guarulhos-São Paulo, Brasile · E+L Ahmedabad, India · E+L Hangzhou, Cina · E+L Tao Yuan, Taiwan · E+L
Yokohama, Giappone · E+L Seoul, Repubblica della Corea · E+L Bangkok, Thailandia

Con riserva di modifiche tecniche · GRU--251460-IT-03 · 03/2018 457669

www.erhardt-leimer.com