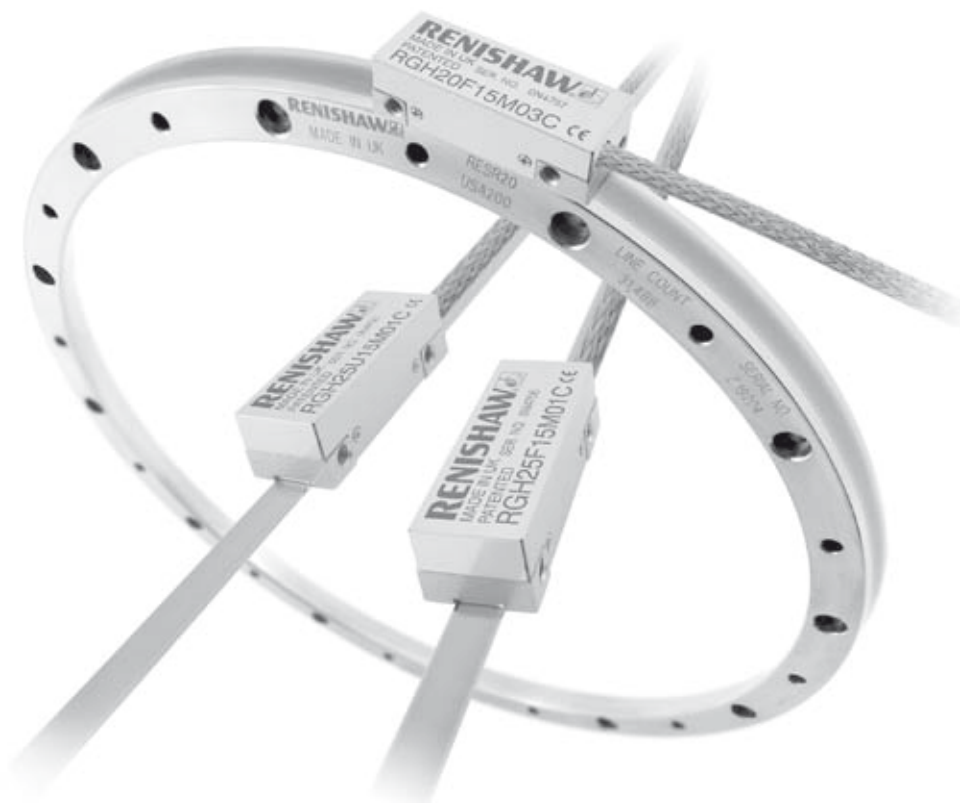


RGH25F UHV, RGH20F UHV

Sistemi di lettori per applicazioni in ultra alto vuoto (UHV)



Gli encoder ottici Renishaw per il vuoto offrono tutti i benefici della consolidata gamma di encoder lineari e angolari RG2: ottiche filtranti senza contatto brevettate, alta accuratezza e alta velocità.

La famiglia di lettori per vuoto di Renishaw è costruita utilizzando materiali ed adesivi "puliti" compatibili con applicazioni UHV per ridurre i gas residui e fornire un'analisi RGA pulita. Questi lettori sono anche caratterizzati da un assorbimento elettrico ridotto per minimizzare la dissipazione termica. Il lettore RGH20F UHV è progettato per l'uso con l'encoder ad anello RESR da 20µm e la riga ad alta accuratezza RSLM per offrire un feedback di precisione per il controllo del movimento rotativo in ambienti UHV.

I lettori RGH20F UHV e RGH25F UHV vengono utilizzati con l'interfaccia REF, che incorpora un controllo automatico del guadagno e un esclusivo sistema elettronico autoregolante. Queste caratteristiche, combinate con le ottiche filtranti, assicurano un'eccellente integrità del segnale e un basso errore ciclico.

Le interfacce REF sono disponibili con opzioni di risoluzione da 5 µm a 5 nm, oppure con uscita analogica 1Vpp.

LED integrale a tre colori garantisce un'assoluta semplicità di installazione. Tutti i lettori sono forniti completi di cavo schermato RFI per applicazioni UHV.

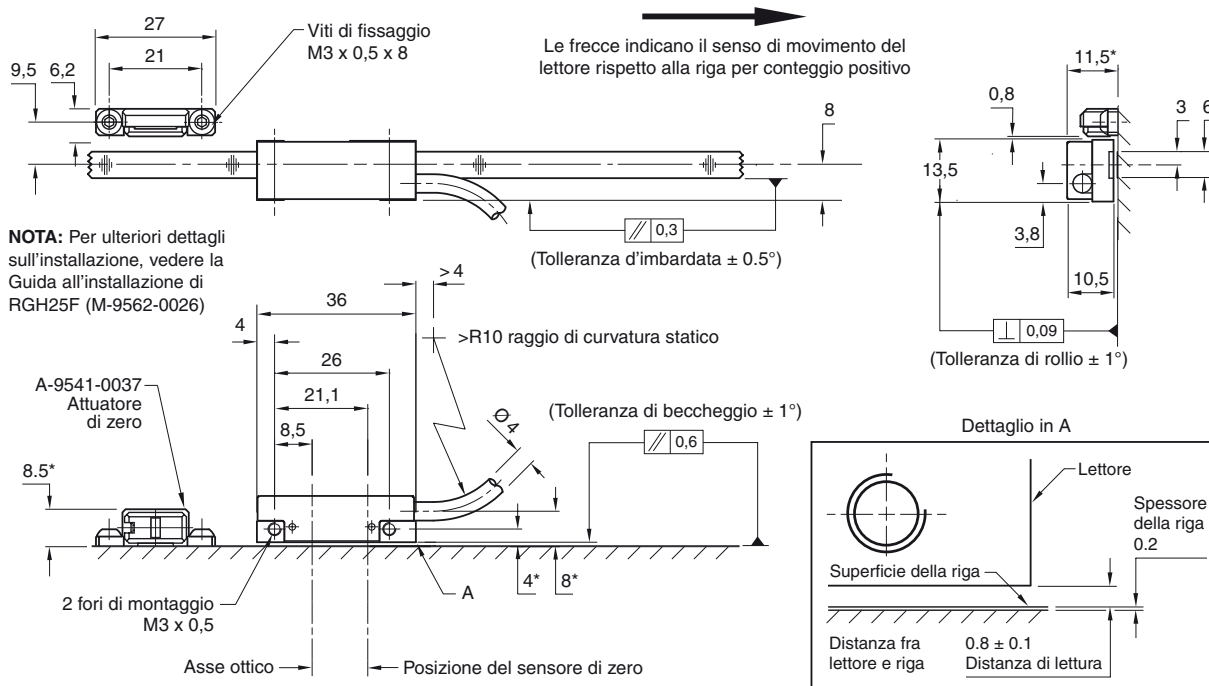
- **Analisi dei gas residui pulita**
- **Basso tasso di outgassing**
- **Temperatura di bake-out fino a 120°C**
- **Lettori a basso consumo energetico**
- **Sistema ottico aperto senza contatto**
- **Risoluzione fino a 5 nm**
- **Basso errore ciclico, <50 nm**
- **Sistema elettronico autoregolante per garantire la massima affidabilità e precisione**
- **Lettura di righe a nastro RGS20-S o di encoder angolare RESR da 20 µm o la riga ottica RSLM**

Compatibilità lettore/interfaccia/riga

Lettore	RGH25F UHV	RGH20F UHV
Interfaccia compatibile	REF	REF
Riga compatibile	RGS20-S	RESR o RSLR

Schema di installazione di RGH25U, RGH25F UHV

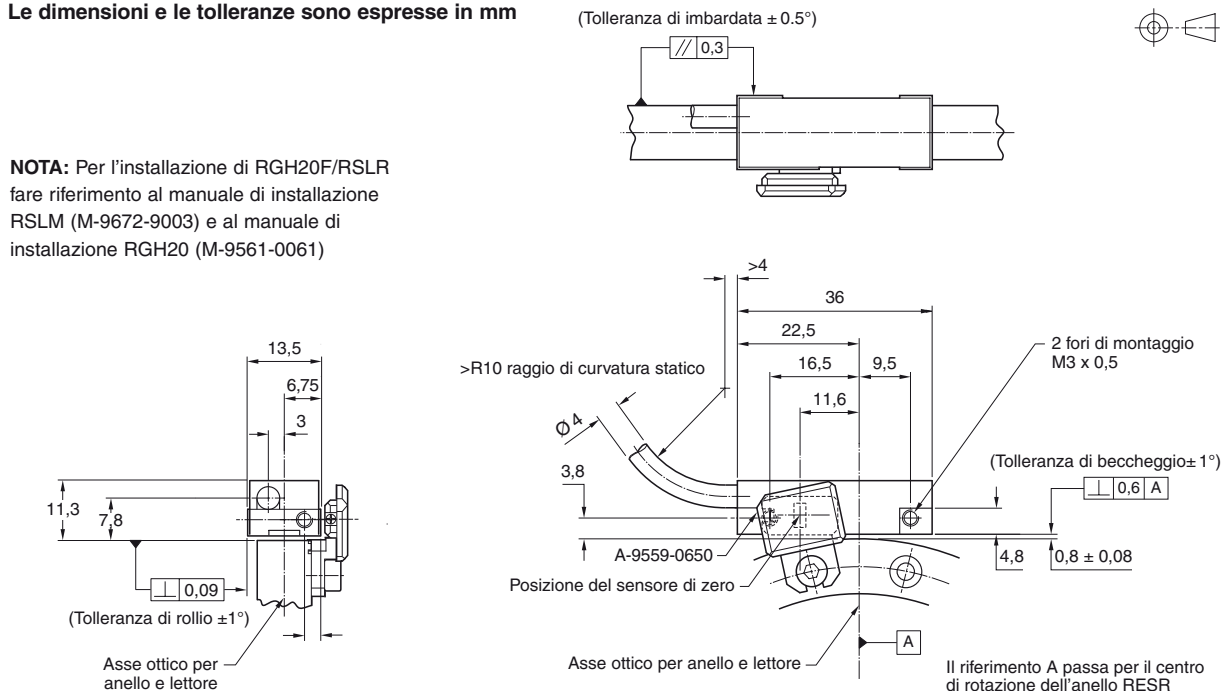
Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



*Dimensioni misurate dal substrato.

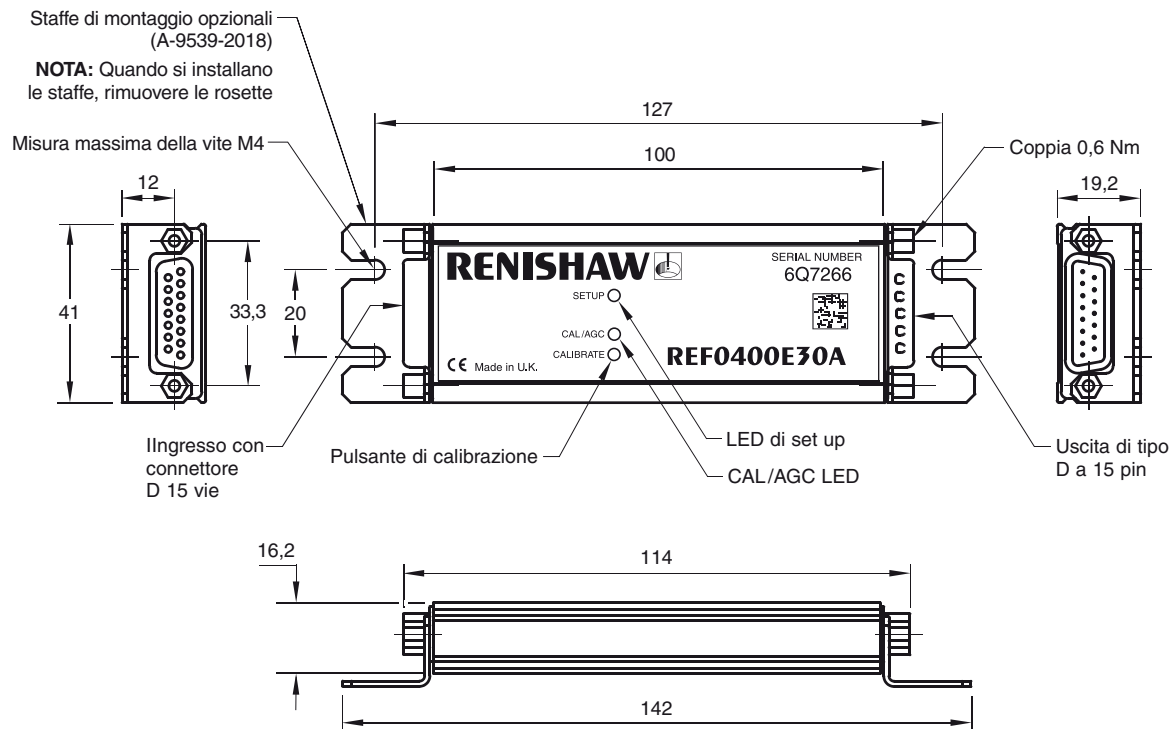
Schema di installazione di RGH20F UHV

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm



Schema di installazione REF - interfaccia da utilizzare con RGH20F/RGH25F UHV

Le dimensioni e le tolleranze sono espresse in mm

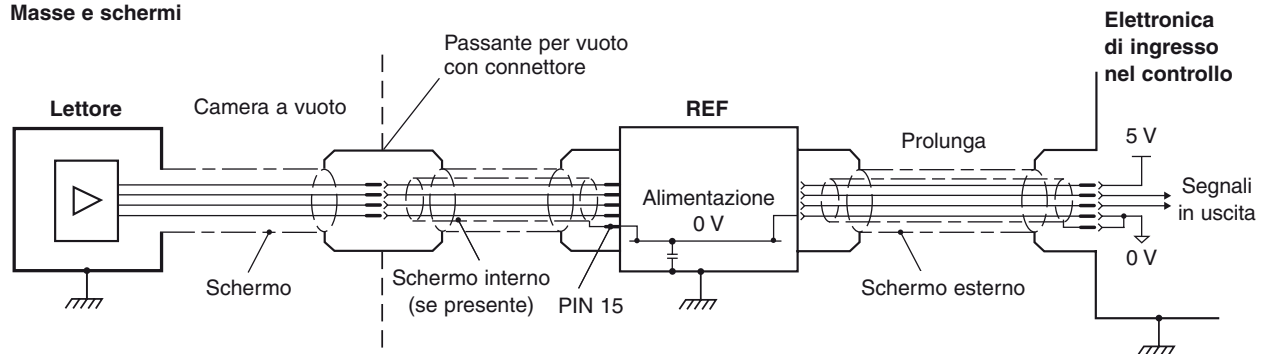


NOTA: Per ulteriori dettagli sull'installazione, vedere la guida all'installazione di RGH25F (M-9532-0026)

NOTA: Le interfacce REF **non** sono compatibili con le applicazioni in vuoto

Collegamenti elettrici

Masse e schermi



NOTA: Lunghezza massima del cavo tra lettore e interfaccia REF 5 m

NOTA: Lo schermo interno va collegato a 0V solo dal lato azionamento/controllo

NOTA: Lunghezza massima del cavo di prolunga:

- uscita analogica (REF0000) – 100 m
- uscita digitale, vedi tabella qui di seguito

Frequenza di clock consigliata (MHz)	Lunghezza massima del cavo (m)
≥ 25	20
≤ 20	50

IMPORTANTE: Lo schermo esterno deve essere collegato alla messa a terra della macchina. Lo schermo interno deve essere collegato a 0V. Assicurarsi che lo schermo interno e quello esterno siano isolati l'uno dall'altro. Se i due schermi dovessero entrare in contatto, si verificherebbe un corto circuito fra 0V e la messa a terra che potrebbe causare interferenze elettriche.

Specifiche operative ed elettriche

Alimentazione	5 V - 5% +10%	200 mA massima (sistema) L'interfaccia risulta completamente attiva <300 ms dopo l'accensione. I sistemi encoder Renishaw devono essere alimentati con corrente a 5V CC in modo conforme ai requisiti SELV dello standard EN (IEC) 60950. L'interfaccia e il lettore sono protetti da tensioni inverse e sovratensioni fino a 12 V. Massimo 200 mVpp @ frequenza massima di 500 kHz
NOTA: (per interfacce digitali) (per uscite analogiche)	Ripple	Le cifre sul consumo energetico si riferiscono a interfacce non terminate. In caso di terminazione a 120 Ω verranno utilizzati ulteriori 25 mA per coppia di canali (ad esempio, A+, A-). In caso di terminazione a 120 Ω saranno utilizzati ulteriori 20 mA.
Temperatura (sistema)		Immagazzinamento da -20 °C a +70 °C In funzione da 0 °C a +55 °C
Umidità (sistema)		Immagazzinamento: 95% di umidità relativa massima (senza condensa) In funzione: 80% di umidità relativa massima (senza condensa)
Protezione		Lettore IP40 Interfaccia IP20
Accelerazione (sistema)		In funzione 500 m/s ² BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)
Shock (sistema) non operativo		1000 m/s ² , 6 ms, ½ seno BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)
Vibrazione (sistema) in funzione		100 m/s ² max @ 55 Hz a 2000 Hz BS EN 60068-2-6:1996 (IEC 68-2-6:1995)
Massa		Lettore 9 g Cavo del lettore 34 g/m Interfaccia 100 g
Conformità EMC (sistema)		BS EN 61326-1: 2006
Cavo del lettore		Doppia schermatura, diametro esterno massimo 4,4 mm. Vita a flessione >20x10 ⁶ cicli con raggio di piegatura pari a 20 mm
Max. lunghezza cavo		Lettore 5 m Dall'interfaccia al controllo, uscita analogica – 100 m uscita digitale, vedere la tabella di seguito

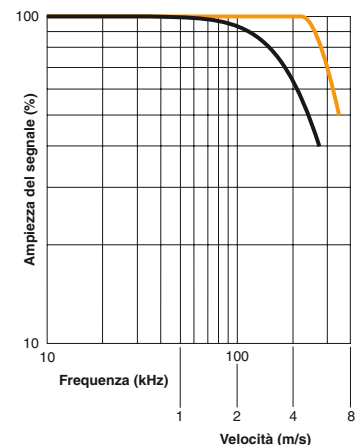
Frequenza di clock consigliata (MHz)	Lunghezza massima del cavo (m)
≥ 25	20
≤ 20	50

Velocità

Sistemi digitali, velocità massima (m/s)

Frequenza minima di clock consigliata (MHz)	Risoluzione (μm)										Frequenza di clock interna (MHz)
	5	1	0,5	0,2	0,1	50 nm	20 nm	10 nm	5 nm		
50	5,000	5,000	5,000	5,000	3,24	1,620	0,648	0,324	0,162	36	
40	5,000	5,000	5,000	5,000	2,700	1,350	0,540	0,270	0,135	30	
25	5,000	5,000	5,000	3,240	1,620	0,810	0,324	0,162	0,081	18	
20	5,000	5,000	5,000	2,700	1,350	0,675	0,270	0,135	0,068	15	
12	5,000	5,000	4,500	1,800	0,900	0,450	0,180	0,090	0,045	10	
10	5,000	5,000	4,050	1,620	0,810	0,405	0,162	0,081	0,041	9	
8	5,000	5,000	3,240	1,296	0,648	0,324	0,130	0,065	0,032	7,2	
6	5,000	4,500	2,250	0,900	0,450	0,225	0,090	0,045	0,023	5	
5	5,000	4,050	2,025	0,810	0,405	0,203	0,081	0,041	0,020	4,5	
3	5,000	2,250	1,125	0,450	0,225	0,113	0,045	0,023	0,011	2,5	
1	4,219	0,844	0,422	0,169	0,084	0,042	0,017	0,008	0,004	0,9	
	4	20	40	100	200	400	1000	2000	4000		
Fattore di interpolazione (da periodo a risoluzione)											

Sistema analogico - RGH25F + REF0000



— AGC non è attivo — AGC attivo

Caratteristiche dell'interfaccia REF

Correzione attiva e autoregolante

L'interfaccia REF effettua correzioni attive sulle imperfezioni del segnale in ingresso per ottimizzare l'accuratezza del sistema.

Le correzioni sono effettuate per:

Controllo automatico dell'offset (AOC) – regola in modo indipendente l'offset per i segnali di seno e coseno

Controllo automatico del guadagno (AGC) – garantisce un'ampiezza del segnale costante a 1 Vpp

Controllo automatico del bilanciamento (ABC) – regola il guadagno per equilibrare i segnali di seno e coseno

Questi meccanismi correttivi funzionano sull'intero campo di velocità operativa del lettore.

Per disattivare/attivare l'AGC, tenere premuto il pulsante di CALIBRAZIONE per più di 3 secondi.

Indicatori LED

I LED di **IMPOSTAZIONE** dell'interfaccia REF forniscono un feedback visivo dell'intensità del segnale, delle condizioni di errore e della fasatura della tacca di zero, per scopi di impostazione e diagnostici.

Viola lampeggiante indica allarme per segnale troppo alto	>135%
Viola indica un segnale alto	>110% e <135%
Blu indica un segnale ottimale	>90% e <110%
Verde indica un segnale buono	>70% e <90%
Arancione indica un segnale basso	>50% e <70%
Rosso indica un segnale non accettabile	>20% e <50%
Rosso lampeggiante indica allarme per segnale non accettabile	<20%
Blu lampeggiante indica allarme per velocità eccessiva	
Un lampeggio Rosso durante l'attraversamento della tacca di zero indica una buona fasatura*	
Un lampeggio Arancione durante l'attraversamento della tacca di zero indica una fasatura imperfetta*	
Un lampeggio Acceso/spento durante l'attraversamento della tacca di zero indica una fasatura non accettabile*	

Il LED **Giallo CAL/AGC** indica quando l'interfaccia è in modalità di calibrazione e se il controllo di guadagno è attivo o meno

Se il LED è acceso, AGC è attivo

Se il LED è spento, AGC non è attivo

Se il LED lampeggia lentamente, l'interfaccia è in modalità di calibrazione

Se il LED lampeggia rapidamente indica un errore durante la calibrazione

Allarmi

L'interfaccia REF genera un allarme (E) se si verificano le seguenti condizioni:-

Il livello del segnale incrementale è inferiore al 20%

Il livello del segnale incrementale è superiore al 135%

La velocità del lettore è superiore a quella consentita dalle specifiche

La compensazione per la correzione dei segnali di seno e coseno è eccessiva

La compensazione per il bilanciamento del segnale è eccessiva

***NOTA:** I lampeggi relativi alla tacca di zero si verificano solo con velocità di spostamento inferiore a 100 mm/s.

Risultati RGA

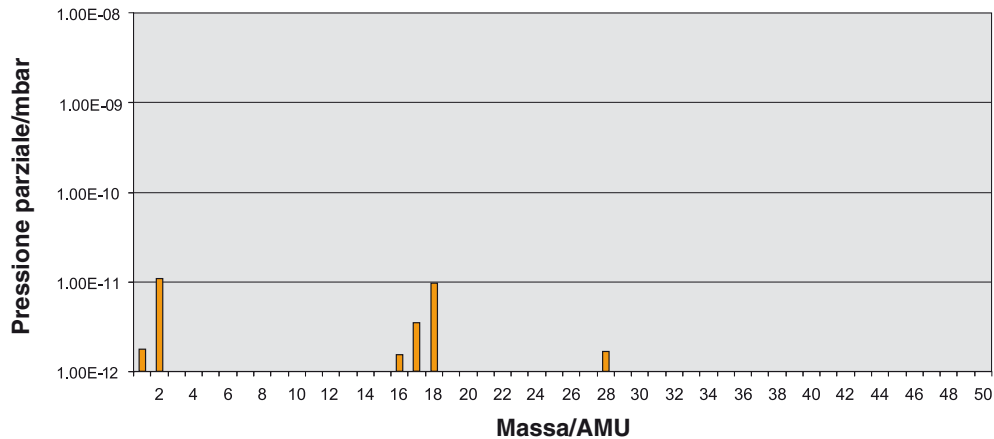
Descrizione della prova

È stato utilizzato uno spettrometro di massa quadrupolare (Thermo Onix Smart IQ+ dotato di testa 300D UHV a triplo filtro), impostato su un intervallo di scansione di 250AMU, per acquisire i dati RGA e misurare la pressione totale della camera. Dopo il condizionamento iniziale del sistema, è stato registrato uno spettro di background oltre alla pressione totale della camera di test.

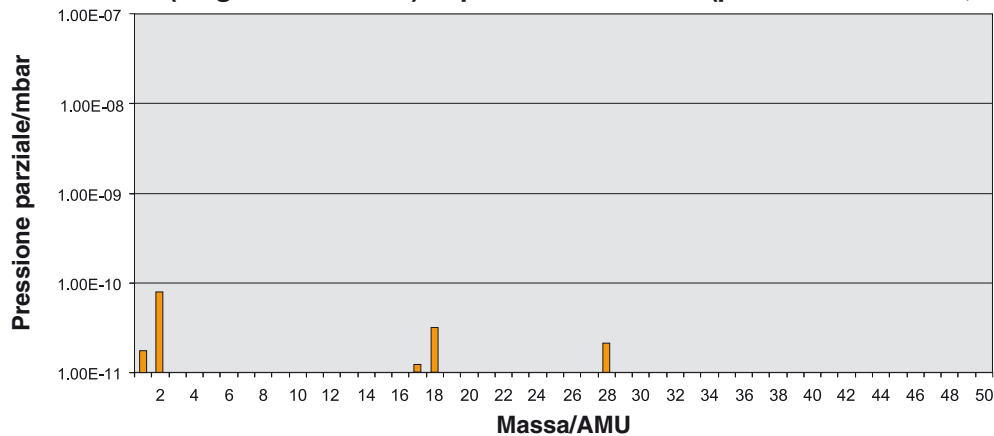
Il componente è stato posizionato in una camera a vuoto (0,015 m³) e il sistema è stato pompato con una pompa a rotazione Edwards E2M18 e una pompa turbomolecolare Seiko Seiki STP300 Mag Lev (300 l/s) a temperatura ambiente per 24 ore. Trascorso questo intervallo di tempo, sono state nuovamente registrate la scansione di background e la pressione totale della camera di test. Se la pressione del sistema era superiore a 5×10^{-9} mbar, il campione di test veniva riscaldato a 120°C per 48 ore. Il sistema veniva quindi fatto raffreddare a temperatura ambiente prima di effettuare la registrazione finale dello spettro della massa e della pressione totale della camera di test. Di seguito vengono mostrate tali scansioni RGA finali.

Nota: La riproducibilità di questi risultati non è da attendersi esatta, poiché i dati RGA dipendono da molti fattori, inclusi quelli ambientali e le condizioni iniziali della camera. Tuttavia, i dati sono ben rappresentativi delle prestazioni in vuoto.

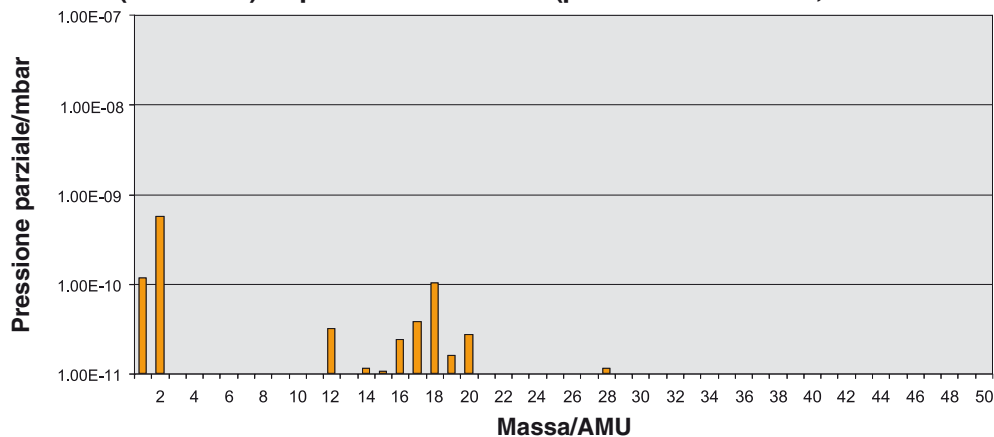
Lettore dopo il riscaldamento (pressione totale = $1,29 \times 10^{-11}$ mbar)



Riga lineare RGS (lunghezza 300 mm) dopo il riscaldamento (pressione totale = $1,69 \times 10^{-10}$ mbar)



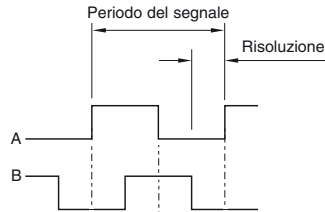
Anello RESR (Ø115 mm) dopo il riscaldamento (pressione totale = $7,76 \times 10^{-10}$ mbar)



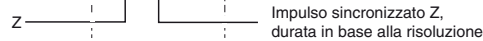
Specifiche delle uscite

Uscite digitali – Interfacce REF di tipo digitale
Forma - line driver differenziale EIA RS422A a onda quadrata

†Incrementale 2 canali A e B in quadratura (fase traslata di 90°)



†Riferimento

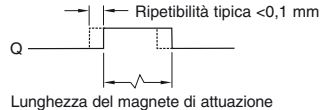


†Tacca di zero larga (opzione C)



Ripetibilità della posizione (unidirezionale) mantenuta entro $\pm 10^\circ \text{C}$ dalla temperatura di installazione e per velocità $< 250 \text{ mm/s}$
Dispositivo di attuazione A-9541-0037/A-9559-0650
NOTA: L'opzione di tacca di zero larga è utile in caso di cavi lunghi e/o funzionamento ad alta velocità per evitare la riduzione della durata dell'impulso

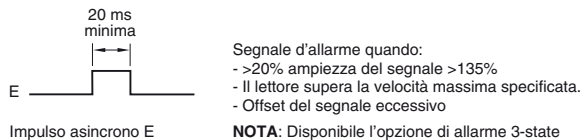
†Limite



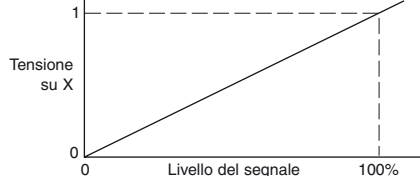
Impulso asincrono Q

NOTA: I lettori RGH25F e le interfacce REF sono disponibili con rilevamento del segnale di zero **oppure** del limite di fine corsa
Dispositivo di attuazione A-9541-0040/A-9531-0251

†Allarme



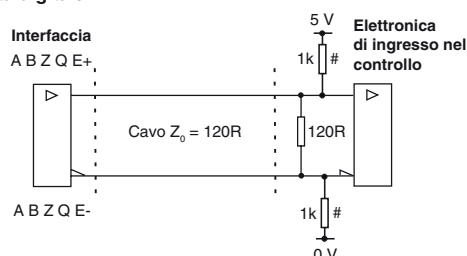
Impostazione



La tensione del segnale di impostazione è proporzionale all'ampiezza del segnale

Terminazione consigliata per i segnali

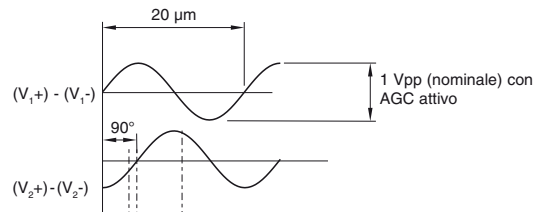
Uscita digitale



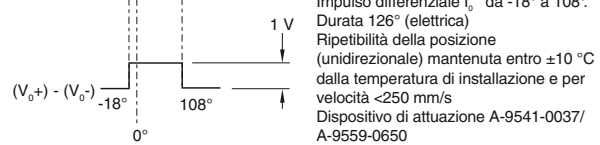
Richiesto solo sul canale di allarme E per garantire il corretto funzionamento
Circuito line receiver standard RS422A.
Per ulteriori dettagli contattate Renishaw.

Uscite analogiche - tipo REF0000
Forma - 1 Vpp differenziale

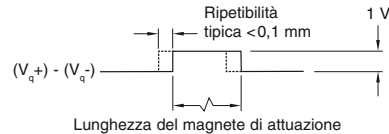
Incrementale Sinusoidi differenziali a 2 canali V_1 e V_2 in quadratura (sfasati di 90°)



Riferimento



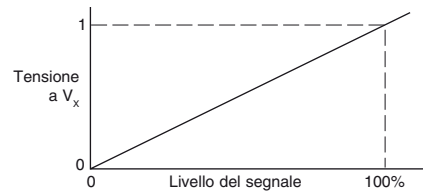
Limite



Impulso asincrono V_q

NOTA: I lettori RGH25F e le interfacce REF sono disponibili con rilevamento del segnale di zero **oppure** del limite di fine corsa
Dispositivo di attuazione A-9541-0040/A-9531-0251

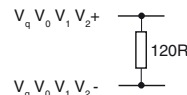
Impostazione



La tensione del segnale di impostazione è proporzionale all'ampiezza del segnale

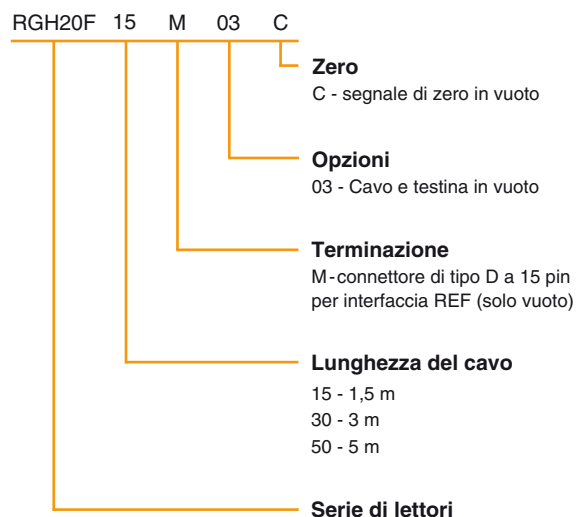
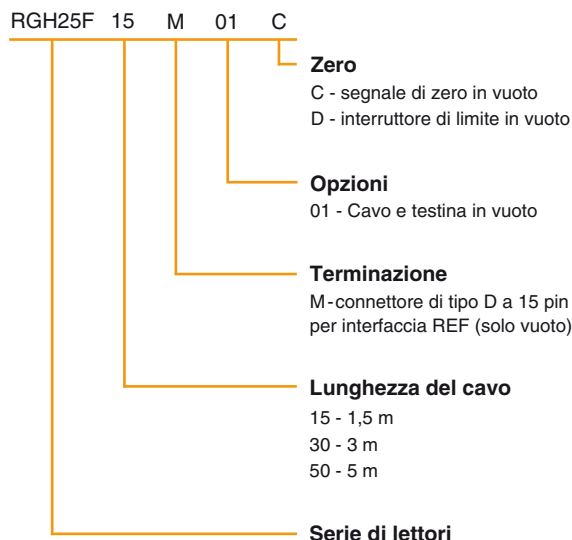
Terminazione consigliata per i segnali

Uscita analogica

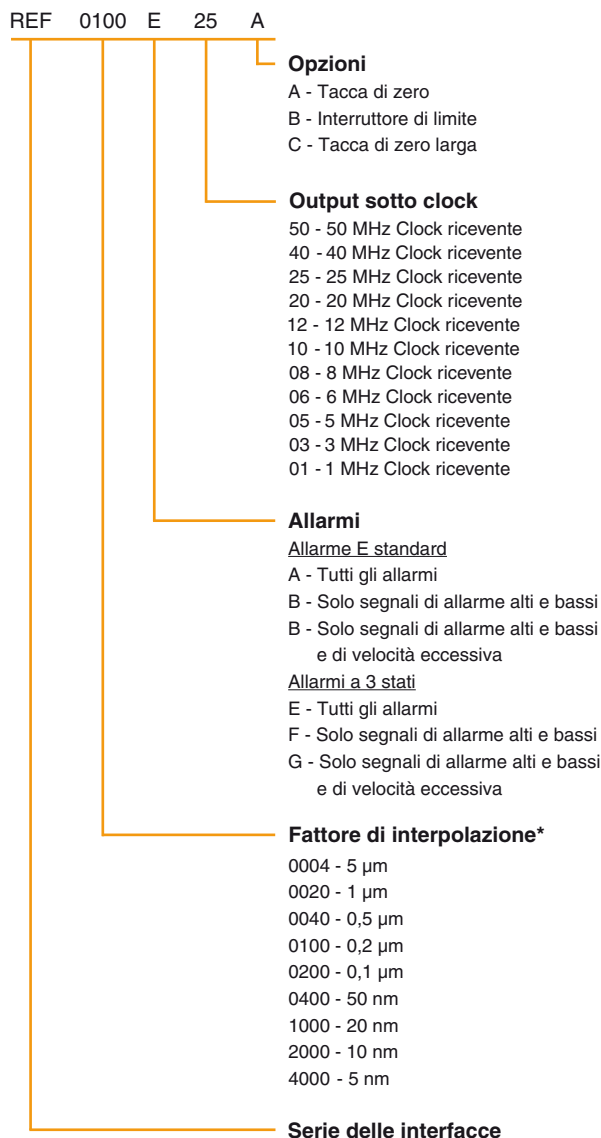


* Per una maggiore chiarezza, i segnali inversi non vengono mostrati

Codici del lettore UHV



Numeri di codice delle interfacce (uscite digitali) utilizzabili con RGH25F/RGH20



Numeri di codice delle interfacce (uscite analogiche) utilizzabili con RGH25F/RGH25F



*Sono disponibili anche i fattori di interpolazione da x4 a x4096

NOTA: Non tutte le combinazioni sono valide.
Per controllare le opzioni valide, visitare il sito
Web www.renishaw.com/epc

Per indicazioni sui contatti nel mondo visitare il sito principale www.renishaw.it/contattateci

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCI ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

RENISHAW® e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. apply innovation è un marchio di Renishaw plc.

© 2004-2008 Renishaw plc Tutti i diritti riservati Pubblicato 1008



L - 9 517 - 9 012 - 04