

RGE - Interpolatoren



Die RGE Interpolatoren wurden entwickelt, um für beide Produktreihen, RG2 mit 20 µm und RG4 mit 40 µm Teilungsperiode eine Konvertierung des 1Vss Ausgangssignals auf den RS422A Digital-Ausgang zu bieten.

Diese Interpolatoren können mit jedem standardmäßigen Wegmess-System mit einem 1 Vss-Differenzialausgang verwendet werden und erlauben eine einfache Integration mit digitalen, dem Industriestandard entsprechenden, Steuerungseingängen.

In Kombination mit Systemen mit einer Teilungsperiode von 40 µm (z.B. RGH34, RGH40 und RGH41) bieten die Interpolatoren Auflösungen von bis zu 0,1 µm.

Bei Systemen mit einer Teilungsperiode von 20 µm (z.B. RGH22 und RGH24) beträgt die Auflösung 50 nm. Die RGE Interpolatoren ermöglichen die Anwendung von analogen oder digitalen Steuerungen mit demselben Equipment.

Auch Analogsignale können zur Kompatibilität mit digitalen Steuerungseingängen interpoliert werden. Dadurch sind keine zusätzlichen Investitionen für die Umgestaltung, den Kauf und die Installation neuer Abtastköpfe erforderlich.

Digitale Auflösung bei Verwendung eines Maßbandes mit 20 µm Teilungsperiode

RGE01	- 5 µm
RGE02	- 2,5 µm
RGE05	- 1 µm
RGE10	- 0,5 µm
RGE25	- 0,2 µm
RGE50	- 0,1 µm
RGE00	- 50 nm

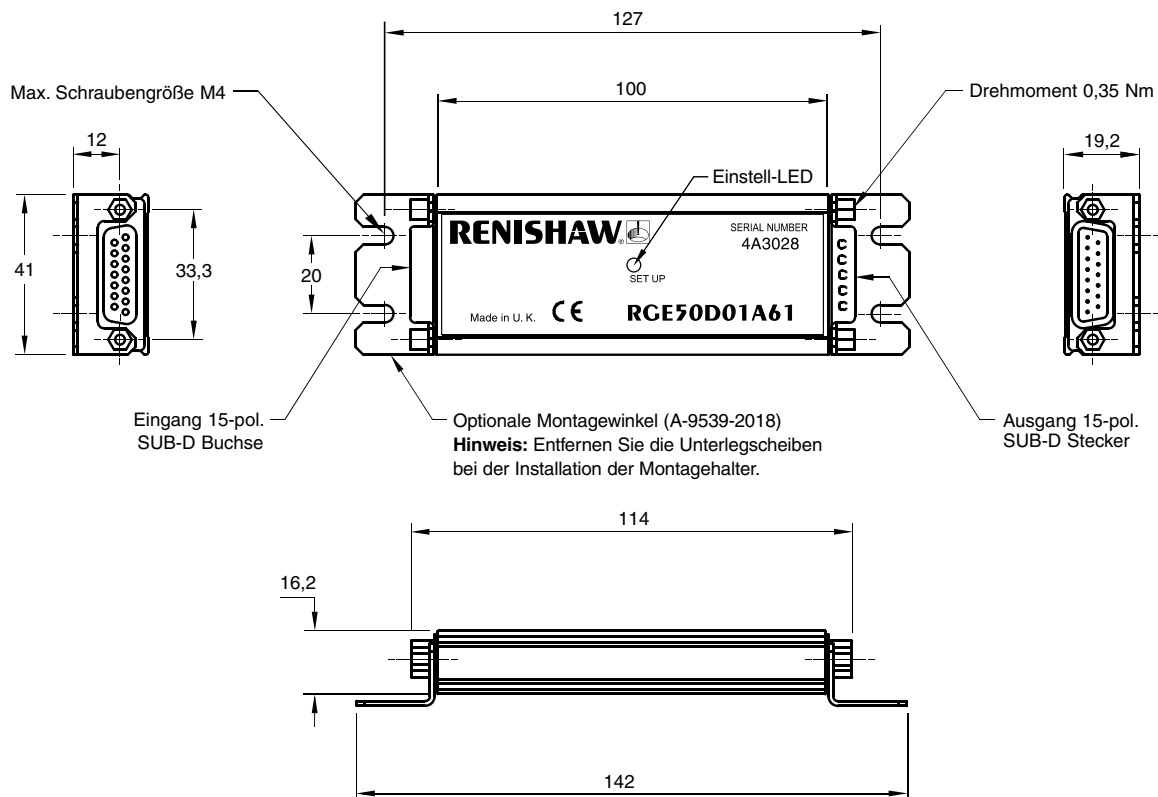
bei Verwendung eines Maßbandes mit 40 µm Teilungsperiode

RGE01	- 10 µm
RGE02	- 5 µm
RGE05	- 2 µm
RGE10	- 1 µm
RGE25	- 0,4 µm
RGE50	- 0,2 µm
RGE00	- 0,1 µm

- **Eingebaute Einstell-LED**
- **Kompatibel mit allen Standard-Abtastköpfen mit 1 Vss-Analogausgang**
- **RS422A-Ausgang nach Industriestandard**
- **Interpolationsfaktoren von x1 bis x100 für Auflösungen von 10 µm bis 50 nm**
- **Getaktete Ausgänge bei Interpolatoren mit x25, x50 und x100 erhältlich**

RGE Installationszeichnung

Alle Abmessungen und Toleranzen in mm



Elektrische Spezifikation und technische Daten

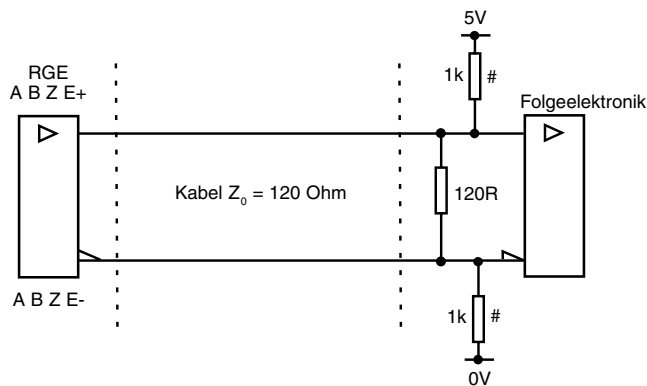
Spannungsversorgung	5V ± 5%	Stromaufnahme 150 mA (nur Interface) HINWEIS: Die Stromaufnahme bezieht sich auf Interface-Einheiten ohne Abschlusswiderstand. Die Stromaufnahme steigt bei einem Abschlusswiderstand von 120 Ω um weitere 25 mA pro Kanalpaar (z.B. A+, A-). Wegmesssysteme von Renishaw müssen durch eine 5 V DC Spannungsquelle versorgt werden, entsprechend den Bestimmungen EN (IEC) 60950 für SELV-Stromkreise.
	Störungen	200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz
Temperatur	Lagerung	-20 °C bis +70 °C
	Betrieb	0 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	Lagerung	Max. 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
	Betrieb	Max. 80% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Schutzart		IP40
Masse		95 g
EMV-Konformität		BS EN 61326
Anschlüsse (Eingang/Ausgang)		15-pol. SUB-D Buchse/Stecker

Flankenabstand

Die Interpolatoren RGE25, RGE50 und RGE00 sind mit verschiedenen getakteten Ausgängen erhältlich. Die getakteten Ausführungen sorgen für eine Begrenzung der Ausgabefrequenzen, um das Übersehen von Flankenwechseln zu verhindern, wenn Zählkarten mit geringeren Eingangsfrequenzen benutzt werden. Die verschiedenen Ausführungen verfügen je nach ausgewählter Taktfrequenz über unterschiedliche maximale Eingangsfrequenzen und empfohlene minimale Zählerfrequenzen der Folgeelektronik.

Interpolator	Maximale analoge Eingangsfrequenz (kHz)			Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)
RGE01	500			$\left(\frac{\text{Systemgeschwindigkeit (m/s)}}{\text{Auflösung (}\mu\text{m)}} \right) \times 4 \text{ Sicherheitsfaktor}$
RGE02	350			
RGE05	250			
RGE10	150			
RGE25/50/00 Ausführung	RGE25	RGE50	RGE00	Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)
61	75	65	30	20
62	65	35	15	10
63	35	17,5	7,5	5

Empfohlene Signalanschlüsse



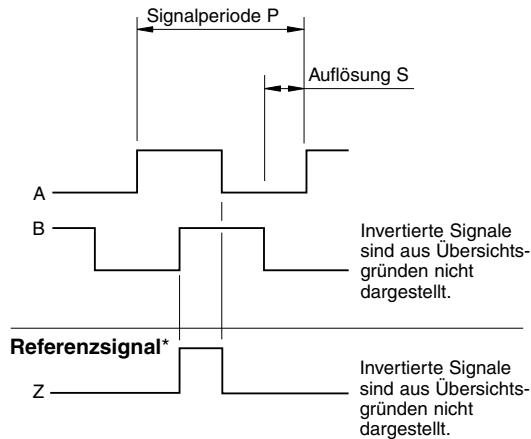
Standard RS422 A Leitungstreiber
#Nur erforderlich beim Alarmkanal E für einen sicheren Betrieb und um sicherzustellen, dass das Alarmsignal bei einer niedrigen Signalamplitude bei RGE25, 50, 00 ausgegeben wird, wenn der Ausgang über hochohmige Zustände verfügt.

Ausgangsspezifikationen

Signalform - Rechtecksignal, Differenzial-Leitungstreiber EIA RS422A

(ausgenommen Endschalter Q und externes Einstellsignal X)

Inkremental 2 Ausgänge A und B,
um 90° phasenverschoben



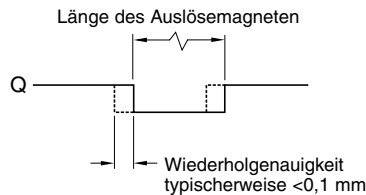
HINWEIS: Die Einstell-LED am RGE-Interpolator sollte nicht zur Referenzmarken-Einstellung verwendet werden.
Nur die LED des Abtastkopfes sollte hierzu verwendet werden.

Interpolator	Maßband (µm)	P (µm)	S (µm)
RGE01	20	20	5
	40	40	10
RGE02	20	10	2,5
	40	20	5
RGE05	20	4	1
	40	8	2
RGE10	20	2	0,5
	40	4	1
RGE25	20	0,8	0,2
	40	1,6	0,4
RGE50	20	0,4	0,1
	40	0,8	0,2
RGE00	20	0,2	0,05
	40	0,4	0,1

Das Referenzsignal ist ein synchronisierter Puls Z, Pulslänge entsprechend der Auflösung S.
Die Wiederholgenauigkeit der Position (unidirektional) wird durch die Spezifikation des Abtastkopfes bestimmt.
Bei RGE25, 50, 00 wird nur der Z-Puls beim einschalten mit einem der Leitungszustände bei Vierfachauswertung (00, 01, 11, 10) synchronisiert.

Endschalter* nur RGH22, RGH40 und RGH41

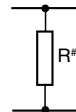
Ausgang offener Kollektor



Asynchroner Puls Q

Anschluss

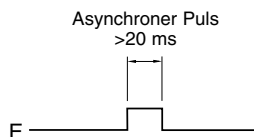
5 V bis 25 V



*Wählen Sie R so, dass die maximale Stromaufnahme von 20 mA nicht überschritten wird.

Auslösemagnet A-9531-0251, A-9531-2052, A-9531-2054.

Alarm



RGE01, 02, 05, 10
Alarmtrigger bei Signalstärke <15%

RGE25, 50, 00

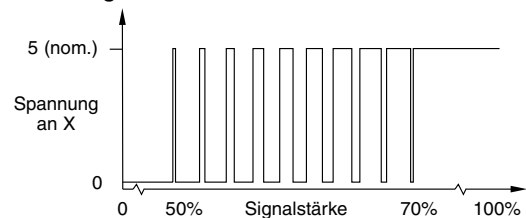
Alarmtrigger, wenn:

- Abtastkopf spezifizierte Höchstgeschwindigkeit überschreitet
- Signalamplitude >150%

Die Ausgänge verfügen außerdem über hochohmige Zustände bei einer Signalamplitude von <15%.

Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.

Einstellsignal



Bei Signalstärken zwischen 50% und 70% ist das Signal X ein Rechtecksignal mit einer Periodenlänge von 20 µm.

Je höher die Signalstärke, desto länger sind die High-Pegel.
Bei einer Signalstärke >70% beträgt X durchgehend 5 V.

*Die Möglichkeit eines Endschaltes oder einer Referenzmarke ist abhängig von den Spezifikationen des Abtastkopfes. Für analoge Abtastköpfe RGH24 und RGH34 ist kein Endschalter möglich.

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie unter

www.renishaw.de/renishaw-weltweit

