

RGH41 Abtastkopf-Serie



Die RGH41 Serie von Renishaw bietet alle Vorteile der bewährten RG2 Linear Wegmess-Systeme, wie integrierte Einstell-LED, minimale Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen sowie hohe Verfahrensgeschwindigkeiten, jedoch mit einer Teilungsperiode von 40 µm.

Der kompakte Abtastkopf mit integrierter Interpolation bietet verschiedene Auflösungen für ein breites Anwendungsspektrum und ermöglicht dank hoher Verfahrensgeschwindigkeiten eine höhere Produktivität.

Der RGH41 hat trotz hervorragender Verschmutzungsunempfindlichkeit verbesserte Einstelltoleranzen.

Zusätzliche Flexibilität wird durch die standardmäßigen richtungskennenden Endschalter, um die Verfahrensbegrenzungen in beiden Richtungen zu erkennen sowie durch eine wiederholbare Referenzmarke erreicht.

Diese Vorteile geben dem RGH41 größtmögliche Flexibilität ergänzend zum Leistungsumfang der RG2 Reihe, für die Anwendung an Koordinatenmessgeräten und Layout-Maschinen, Halbleitertest- und Bestückungsautomaten, Linearmotoren und einer Vielzahl von kundenspezifischen Anwendungen.

Digitale Auflösung (Endschalter mit Richtungskennung)

RGH41T - 10 µm
RGH41D - 5 µm
RGH41G - 2 µm
RGH41X - 1 µm
RGH41N - 0,4 µm
RGH41W - 0,2 µm
RGH41Y - 0,1 µm
RGH41H - 50 nm

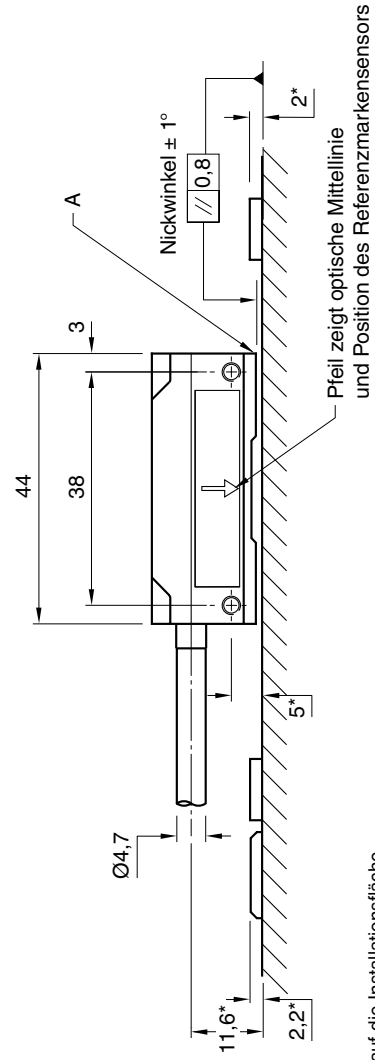
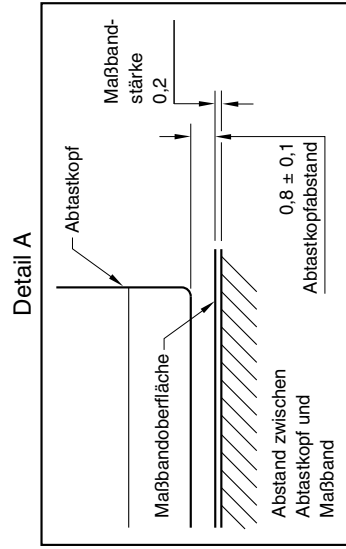
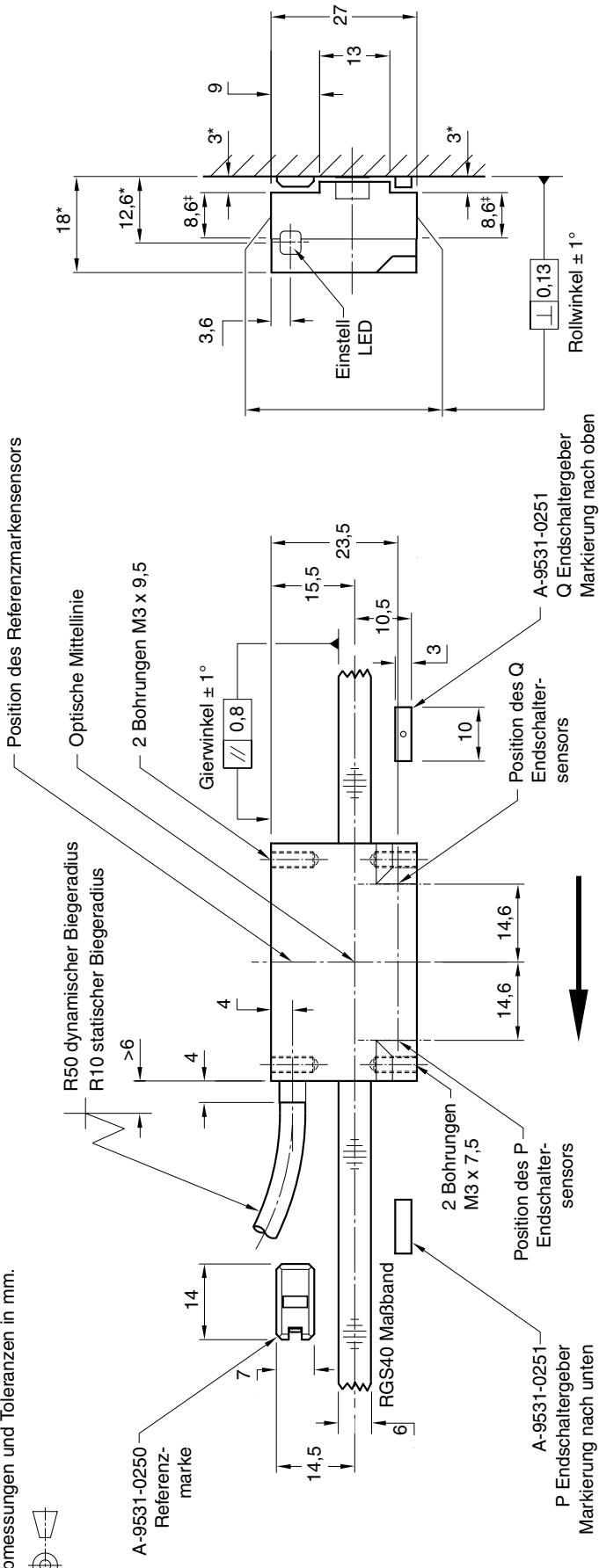
Analoges Ausgangssignal

RGH41B - 1 Vss differenziell
(Endschalter ohne Richtungskennung)
RGH41A - 1 Vss differenziell
(Endschalter mit Richtungskennung)

- **Berührungsloses, optisches System**
- **Große Installations-toleranzen**
- **Hohe Verfahrensgeschwindigkeiten bis zu 15 m/s**
- **Digital- und Analogausgänge nach Industriestandard**
- **Auflösungen von 10 µm bis 50 nm**
- **Integrierte Referenzmarken- und Endschaltersensoren**
- **Integrierte Einstell-LED**
- **Verwendung des selbstklebenden Renishaw Maßbandes RGS40-S**

RGH41 Installationszeichnung

Abmessungen und Toleranzen in mm.



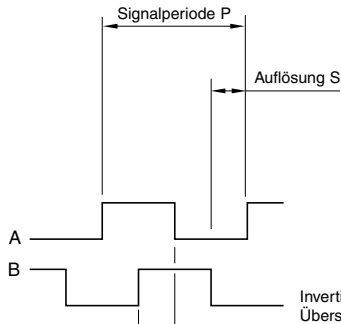
* Wert bezogen auf die Installationsfläche
† Alternative Montageflächen

Ausgangsspezifikationen

Digitale Ausgangssignale - RGH41T, D, G, X, N, W, Y, H

Signalform – Rechtecksignal, Differenzial – Leitungstreiber EIA RS422 (ausgenommen Endschalter P, Q, Alarm E und externes Einstellsignal X)

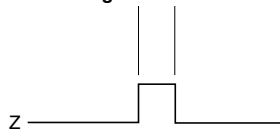
Inkremental 2 Kanäle A und B für Vierfachauswertung um (90° phasenverschoben)



Modell	P (µm)	S (µm)
RGH41T	40	10
RGH41D	20	5
RGH41G	8	2
RGH41X	4	1
RGH41N	1,6	0,4
RGH40W	0,8	0,2
RGH40Y	0,4	0,1
RGH40H	0,2	0,05

Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.

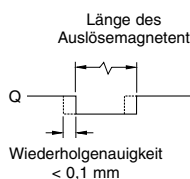
Referenzsignal



Synchronisierter Puls Z, Dauer entsprechend der Auflösung S.
Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) innerhalb eines Bereichs von ±20 °C von der Installationstemperatur und über eine Geschwindigkeit von <0,5 m/s beibehalten.
Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9531-0250. Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.

Endschalter (offener Kollektor)

**Endschalter ohne Richtungs-
kennung (Option 03/04)**



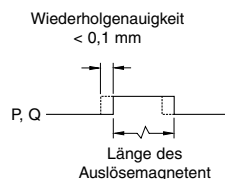
Asynchroner Puls P, Q.

Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9531-0251, A-9531-2052, A-9531-2054.

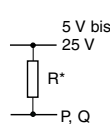
Wählen Sie R so, dass die maximale Stromaufnahme von 20 mA nicht überschritten wird.

Alternativ kann ein entsprechendes Relais oder ein Opto-Koppler verwendet werden.

**Endschalter mit Richtungs-
kennung (Option 05/06)**

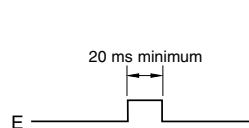


Anschluss



Alarm Abtastköpfe ohne richtungskennende Endschalter

- differenzieller Leitungstreiber
- Abtastköpfe mit richtungskennenden Endschaltern
- nichtdifferenzieller Leitungstreiber



Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt.
E- nur bei Abtastköpfen mit richtungskennenden Endschaltern (Option 05/06).

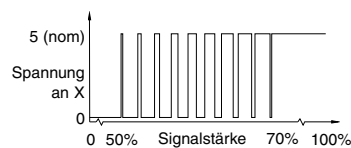
Bei RGH41T, G, X - wird der Alarm bei einer Signalamplitude <15% ausgegeben. Entweder asynchroner Puls E wie gezeigt (Optionen 03/05) oder hochohmiger Zustand der Inkrementleitungen (Optionen 04/06).

Bei RGH41N, W, Y, H - wird der Alarm E- ausgelöst wenn:

- Signalamplitude >150%
- Die Verfahrensgeschwindigkeit höher ist als spezifiziert

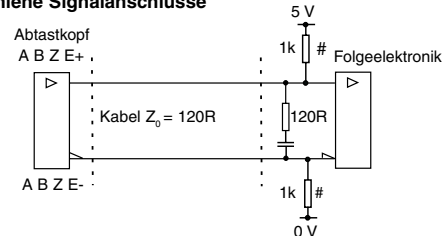
Ausgänge sind bei einer Signalamplitude von <15% hochohmig (Tri-State).

Externes Einstellsignal



Zwischen 50% und 70% Signalstärken ist das Signal X ein Rechtecksignal mit einer Periodenlänge von 20 µm.
Je höher der Signalpegel, desto länger sind die High-Pegel.
Bei X >70% beträgt die Signalstärke 5 V.

Empfohlene Signalanschlüsse

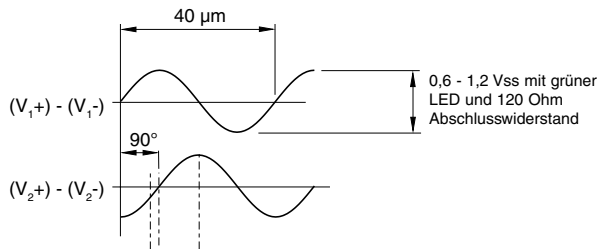


Standard RS422 A Leitungstreiber.

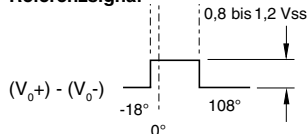
#Nur erforderlich beim Alarmkanal E für einen sicheren Betrieb und um sicherzustellen, dass das Alarmsignal bei einer niedrigen Signalamplitude bei RGH41N, W, Y, H ausgegeben wird, wenn der Ausgang hochohmig (Tri-State) ist.

Analoge Ausgangssignale - RGH41A, B (1Vss)

Inkremental 2 differenzielle Sinussignale V_1 und V_2 (um 90° Phasenverschoben)



Referenzsignal

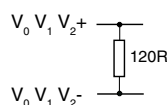


Differenzieller Puls V_0 -18° bis 108° Länge 126° (elektrisch).

Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) innerhalb eines Bereichs von ±20 °C von der Installationstemperatur und über eine Geschwindigkeit von <0,5 m/s beibehalten.

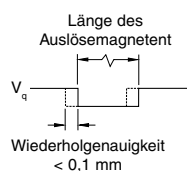
Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9531-0250.

Empfohlene Signalanschlüsse



Endschalter (offener Kollektor)

**Endschalter ohne Richtungs-
kennung RGH41B**



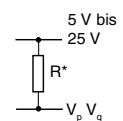
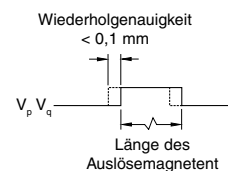
Asynchroner Puls P, Q.

Auslösemagnet (Referenzmarke) A-9531-0251, A-9531-2052, A-9531-2054.

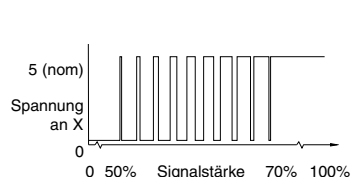
Wählen Sie R so, dass die maximale Stromaufnahme von 20 mA nicht überschritten wird.

Alternativ kann ein entsprechendes Relais oder ein Opto-Koppler verwendet werden.

**Endschalter mit Richtungs-
kennung RGH41A**



Externes Einstellsignal



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

Je höher der Signalpegel, desto länger sind die High-Pegel.

Bei X >70% beträgt die Signalstärke 5 V.

Elektrische Spezifikation und Technische Daten

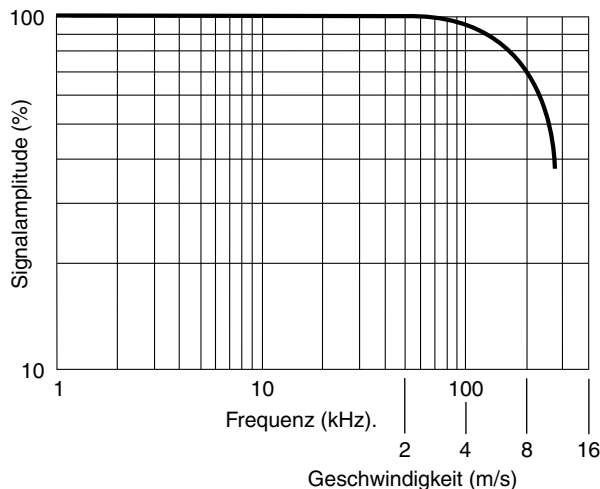
Verfahrgeschwindigkeiten

Abtastköpfe mit getakteten Ausgängen

Die Abtastköpfe RGH41N, W, Y, H sind mit einer Vielzahl verschiedener getakteter Ausgänge erhältlich. Dabei ist eine Begrenzung der Ausgabefrequenzen vorgesehen, um das Übersehen von Flankenwechseln zu verhindern, wenn Zählkarten mit geringeren Eingangsfrequenzen benutzt werden. Die verschiedenen Ausführungen verfügen je nach ausgewählter Taktfrequenz über unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten und zugehörige empfohlene Zählkartenfrequenzen.

Digitale Abtastköpfe					
Typ	Maximale Geschwindigkeit (m/s)		Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)		
T	15		$\left(\frac{\text{Verfahrgeschwindigkeit (m/s)}}{\text{Auflösung (\mu m)}} \right) \times 4 \text{ Sicherheitsfaktor}$		
D	12				
G	10				
X	6				
N, W, Y, H Option	N	W	Y	H	Minimale empfohlene Zählerfrequenz (MHz)
61	3,0	2,5	1,3	0,6	20
62	2,6	1,3	0,7	0,3	10
63	1,3	0,7	0,35	0,15	5

Analoge Abtastköpfe Typ A und B



Spannungsversorgung 5 V ± 5% 120 mA (Typisch)
HINWEIS: Für digitale Ausgangssignale bezieht sich die Stromaufnahme auf Abtastköpfe ohne Abschlusswiderstand. Die Stromaufnahme steigt mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand um weitere 25 mA pro Signal (A+, A-). Wegmess-Systeme von Renishaw müssen durch eine 5 V DC Spannungsquelle versorgt werden, entsprechend den Bestimmungen EN (IEC) 60950 für SELV-Stromkreise.
 Störungen <200 mVss max. bei Frequenzen bis zu 500 kHz max.

Temperatur	Lagerung -20 °C bis +70 °C	Betrieb 0 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	Lagerung: max. 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) (IEC 61010-1) Betrieb: max. 80% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) (IEC 61010-1)	
Schutzart	IP50	
Beschleunigung	Betrieb 500 m/s ² BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)	
Schock (nicht im Betrieb)	1000 m/s ² , 6 ms, ½ sine BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)	
Vibration (im Betrieb)	100 m/s ² max bei 55 bis 2000 Hz nach (IEC 60068-2-6)	
Masse	Abtastkopf 50 g	Kabel 38 g/m
Übereinstimmung mit EMV-Richtlinien	BS EN 610000 BS EN 55011	
Kabel	12-adrig, 2-fach geschirmt, Außendurchmesser 4,7 mm Dyn. Beanspruchung >10 x 10 ⁶ bei einem Biegeradius >50 mm	
Steckeroptionen	Code - Anschlussyp D - 15-pol. SUB-D Stecker L - 15-pol. SUB-D Stecker V - 12-pol. Rundstecker mit Überwurfmutter W - 12-pol. Rundstecker ohne Überwurfmutter F - ohne Stecker X - 16-pol. Subminiaturstecker	Abtastkopf RGH41T, D, G, X, N, W, Y, H RGH41A, B RGH41B RGH41B Alle Abtastköpfe Alle Abtastköpfe

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie unter
www.renishaw.de/renishaw-weltweit

