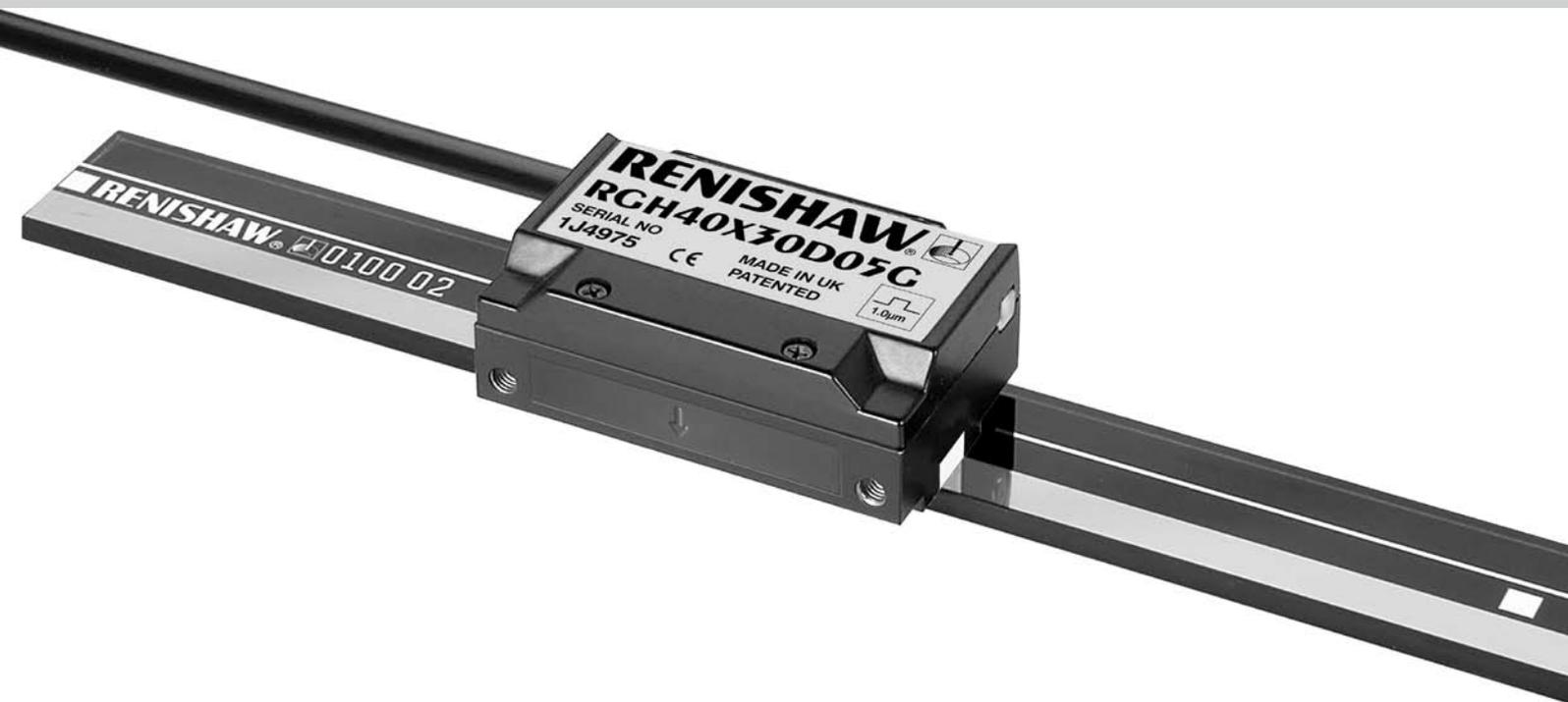


RGH40 Abtastkopf-Serie



Der Abtastkopf RGH40 von Renishaw bietet alle Vorteile der weitverbreiteten und bewährten RG4 Encoder Baureihe: Berührungslose patentierte Filter-Optik, verschmutzungstolerant und hohe Geschwindigkeit.

Der RGH40 Abtastkopf wurde entwickelt für den Einsatz mit dem RGS40-G Glasmaßstab mit einer Teilungsperiode von 40 µm und RESR Winkelmess-System. Geschützt durch ein robustes Gehäuse und durch seine Halbleiterbauteile bietet er hohe Zuverlässigkeit.

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

Eine einfache und schnelle Installation wird dank großzügiger Einstell-Toleranzen und der einzigartigen Einstell-LED, welche den Betriebszustand anzeigt, erreicht. Hierdurch besteht keine Notwendigkeit für teure und komplizierte Messgeräte.

Diese zusätzlichen Vorteile geben dem RGH40 Abtastkopf größtmögliche Flexibilität, ergänzend zu den Produkterweiterungen der bereits bestehenden RG2 Serie, für die Anwendung an Koordinatenmessgeräten und Layout-Maschinen, Halbleitertest- und Bestückungsautomaten, Linearmotoren und einer Vielzahl von kundenspezifischen Anwendungen.

Digitale Auflösung

RGH40T - 10 µm
RGH40D - 5 µm
RGH40G - 2 µm
RGH40X - 1 µm
RGH40N - 0,4 µm
RGH40W - 0,2 µm
RGH40Y - 0,1 µm
RGH40H - 50 nm

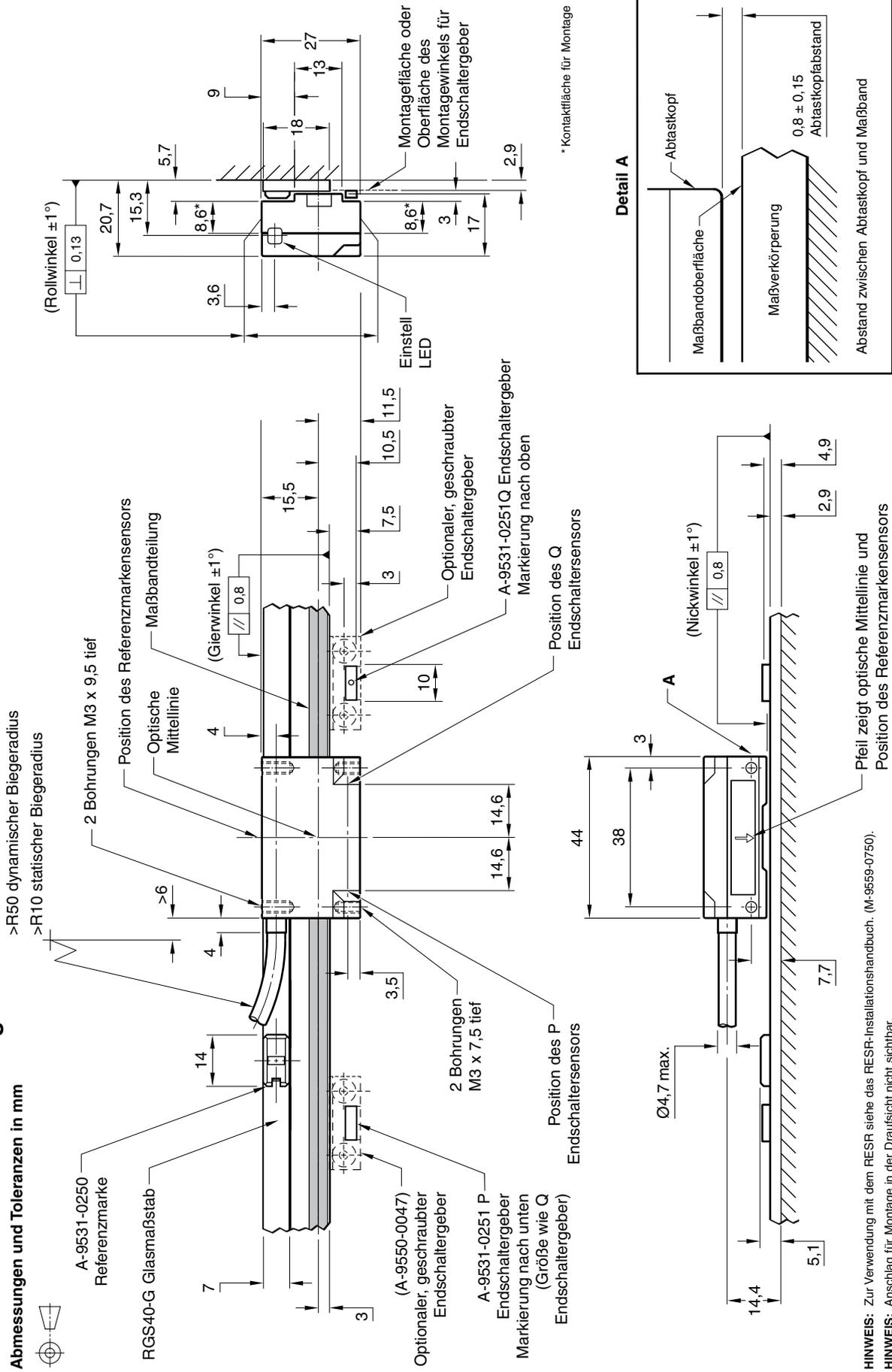
Analoges Ausgangssignal

RGH40A - 1 Vss differenziell

- **Berührungsloses, optisches System**
- **Große Installations-toleranzen**
- **Hohe Verfahrgeschwindigkeiten, bis zu 10 m/s**
- **Digital- und Analogausgänge nach Industriestandard**
- **Auflösungen von 10 µm bis 50 nm**
- **Integrierte Referenzmarken- und Endschaltersensoren**
- **Eingebaute Einstell-LED**
- **Kompatibel mit dem RGS40-G Glasmaßstab und dem RESR Winkelmess-System**

RGH40 Installationszeichnung

Abmessungen und Toleranzen in mm



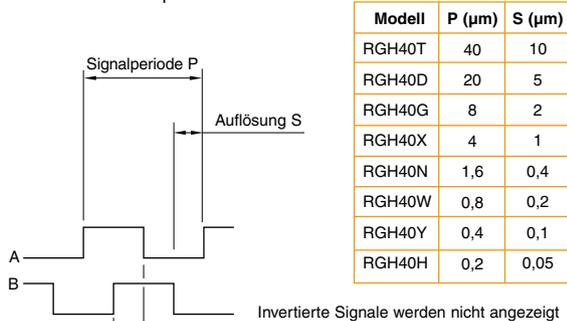
HINWEIS: Zur Verwendung mit dem RESR siehe das RESR-Installationshandbuch. (M-9559-0750).
HINWEIS: Anschlag für Montage in der Draufsicht nicht sichtbar.

Ausgangsspezifikationen

Digitaler Ausgang - RGH40T, D, G, N, X, 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, um 90° phasenverschoben

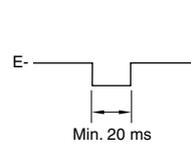


Referenz

Synchronisierter Puls Z. Pulslänge entsprechend der Auflösung S. Wiederholbarkeit der Position (uni-direktional) ist im Bereich von ±20 °C bezogen auf die Installationstemperatur und bei Geschwindigkeiten < 0,5 m/s gewährleistet.

Bei RGE40N, W, Y, H wird nur der Z-Puls beim Einschalten mit einem der Leitungszustände bei Vierfachauswertung (00, 01, 11, 10) synchronisiert. Invertierte Signale werden nicht angezeigt

Alarm nichtdifferenzieller Leitungstreiber



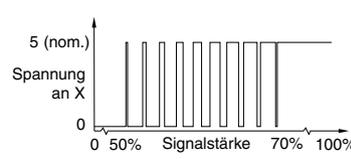
Bei RGH40T, G, X, wird der Alarm bei einer Signalamplitude <15% ausgegeben. Entweder asynchroner Puls E wie gezeigt (Optionen 05) oder hochohmiger Zustand der Inkrementleitungen (Optionen 06)

Für RGH40N, W, Y, H – Alarmtrigger E, wenn:

- Signalamplitude >150%
- Der Abtastkopf überschreitet die spezifizierte Höchstgeschwindigkeit

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

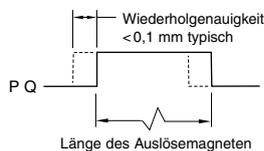
Einstellung



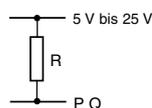
Bei einer Signalstärke zwischen 50% und 70% ist X ein Rechtecksignal. Je höher der Signalpegel, desto länger sind die High-Pegel. Bei einer Signalstärke > 70% beträgt X durchgehend 5 V.

Endschalter Ausgang offener Kollektor

Richtungskennende Endschalter



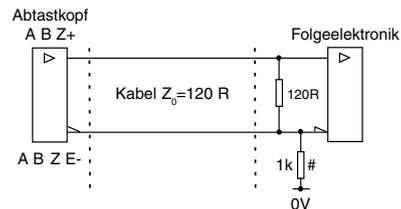
Anschluss



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.

Asynchroner Puls P, Q. Auslösemagnet A-9531-0251, A-9550-0047, A-9550-0048, A-9531-2052, A-9531-2054

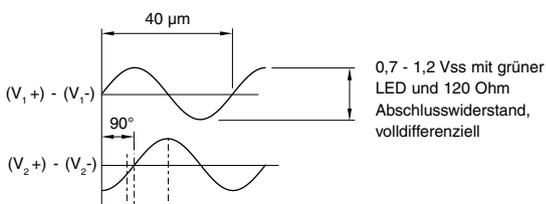
Empfohlene Signalanschlüsse



Standard RS422 A Leitungstreiber.
Nur erforderlich beim Alarmkanal E für einen sicheren Betrieb und um sicherzustellen, dass das Alarmsignal bei einer niedrigen Signalamplitude bei RGH40N, W, Y, H ausgegeben wird, wenn der Ausgang über hochohmige Zustände verfügt.

Analoges Ausgangssignal – RGH40A

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

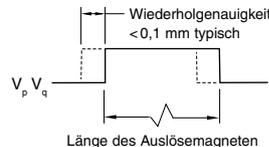


Referenz

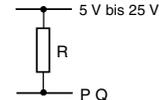
Differenzieller Puls V_0 -18° bis 108° Länge 126° (elektrisch). Wiederholbar über einen Temperaturbereich von ± 20 K, bezogen auf die Installationstemperatur. Auslöser (Referenzmarke) A-9531-0250

Endschalter Ausgang offener Kollektor

Richtungskennende Endschalter



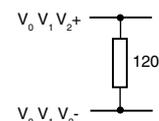
Anschluss



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.

Asynchroner Puls V_p , V_q Auslösemagnet A-9531-0251, A-9550-0047, A-9550-0048, A-9531-2052, A-9531-2054

Empfohlene Signalanschlüsse



Elektrische Spezifikation und Technische Daten

Verfahrgeschwindigkeiten

Abtastköpfe mit getakteten Ausgängen

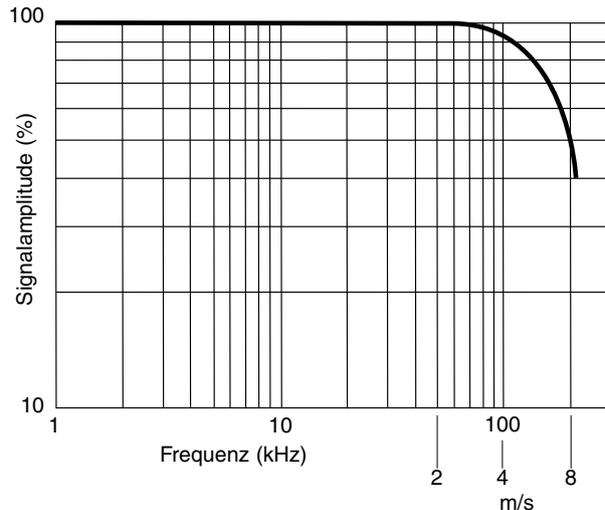
Die Abtastköpfe RGH40N, W, Y, H sind mit einer Vielzahl verschiedener getakteter Ausgänge erhältlich.

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 | 10 | | $\left(\frac{\text{Verfahrgeschwindigkeit (m/s)}}{\text{Auflösung } (\mu\text{m})} \right) \times 4 \text{ Sicherheitsfaktor}$ | | |
| D | 8 | | | | |
| G | 6 | | | | |
| X | 4 | | | | |
| 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

Die Grafik bezieht sich auf RGS40-G Glasmaßstäbe und RESR-Ringe



Spannungsversorgung 5 V ± 5 % 120 mA (typisch), 175 mA (RGH40W, Y, H).

HINWEIS: Für digitale Ausgangssignale bezieht sich die Stromaufnahme auf Abtastköpfe 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
Betriebstemperatur 0 °C bis +55 °C

Luftfeuchtigkeit Betrieb: max. 80 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerung: max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Schutzart IP50

Beschleunigung Betrieb 500 m/s² BS EN 60068-2-7:1993 (IEC 68-2-7:1983)

Schock (nicht im Betrieb) 1000 m/s², 6 ms, ½ Sinus BS EN 60068-2-27:1993 (IEC 68-2-27:1987)

Vibration (im Betrieb) 100 m/s² max. bei 55 bis 2000 Hz BS EN 60068-2-6:1996 (IEC 68-2-6:1995)

Masse Abtastkopf 45 g Kabel 38 g/m

EMV Konformität BS EN 61000 BS EN 55011

Kabel 12 adrig, 2-fach geschirmt, Außendurchmesser max. 4,7 mm
Dyn. Beanspruchung >20 x 10⁶ bei einem Biegeradius >50 mm

| Steckeroptionen | Code | Anschluss | Typ | Anwendung |
|-----------------|------|---|-----|-----------------------------|
| | D | 15-pol. SUB-D Stecker | | RGH40T, D, G, X, N, W, Y, H |
| | L | 15-pol. SUB-D Stecker | | RGH40A |
| | V | 12-pol. Rundstecker mit Überwurfmutter | | RGH40A |
| | W | 12-pol. Rundstecker ohne Überwurfmutter | | RGH40A |
| | F | ohne Stecker | | Alle Abtastköpfe |
| | X | 16-pol. SUB-Miniaturstecker | | Alle Abtastköpfe |

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

