

# QUANTiC™ Messsystembaureihe



Die QUANTiC™ Messsystembaureihe ermöglicht robuste inkrementelle Positionsmessungen für lineare, teilrotative und rotative Systeme mit hohen Installationstoleranzen. Die sonst während des Installationsvorgangs erforderlichen Korrekturen werden dadurch reduziert oder entfallen ganz.

QUANTiC Messsysteme sind mit der hochleistungsfähigen integrierten Interpolationstechnologie von Renishaw ausgestattet. Sie bietet den Vorteil, dass keine zusätzlichen Adapter oder gesonderte Schnittstellen erforderlich sind. Dadurch sind stabile und zuverlässige Positionssignale für verschiedenste anspruchsvolle Einsatzbereiche und Motion-Control-Anwendungen möglich.

Die bedienerfreundlichen Installations- und Kalibrierfunktionen können durch das optionale Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 erweitert werden. Es liefert in Echtzeit umfassende Rückmeldungen über den Zustand des Messsystems während der Installation und Diagnose.

Neben der bewährten Filteroptik von Renishaw verfügen QUANTiC Messsysteme über einen neu konzipierten Detektor, der eine hervorragende Signalreinheit und Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzung bietet. Wie bei den Messsystemen der Baureihen VIONIC™ und TONIC™ sind beide im kompakten Gehäuse des Abtastkopfes untergebracht.

- Kompaktes, universelles, optisches Messsystem mit analogem oder digitalem Ausgang
- Hohe Toleranzen
  - Abstandkopfabstand von  $\pm 0,3$  mm
  - Gierwinkel  $\pm 0,9^\circ$
- Kompatibel mit verschiedenen Maßverkörperungen für die Weg-, Teilkeis- und Winkelmessung mit *IN-TRAC*™ Referenzmarke (Bezugspunkt)
- Maximale Geschwindigkeit bis 24 m/s (3,63 m/s bei 0,1  $\mu$ m Auflösung)
- Hohe Schmutzunempfindlichkeit
- Auflösungen von 10  $\mu$ m bis 50 nm
- Integrierte Einstell-LED für eine einfache Installation
- Auto Gain Control (AGC), Auto Balance Control (ABC) und Auto Offset Control (AOC) gewährleisten konstante Signalstärke und langfristige Zuverlässigkeit
- Integrierte richtungskennende Endschalter (nur linear)
- Optionales Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 zur Optimierung der Einstellungen und Unterstützung bei der Systemdiagnose

## Systemeigenschaften

### Integrierte Zuverlässigkeit und leichte Installation

#### ► Verschmutzungsbeständige robuste Positionsmessung

Abtastköpfe für QUANTiC Messsysteme bieten eine hervorragende Motion-Control-Leistung für verschiedenste Anwendungen, da sie Positionsfehler aufgrund von Verschmutzung im Bereich der Maßverkörperung minimieren. Mit dem neuen Detektordesign wird eine weitere Ebene zur Filterung der Signale eingeführt, die Unterstützung bei der Eliminierung nicht harmonischer Signalfrequenzen bietet. Dies gewährleistet einen niedrigen zyklischen Fehler (SDE) und reduziert die Signalabweichungen bei Verschmutzung oder Verunreinigungen auf der Maßverkörperung.

#### ► Einfache Installation und Konfiguration

Die Hochleistungsoptik und optimierte Signalverarbeitung des QUANTiC Messsystems trägt zu verbesserten Installations- und Betriebstoleranzen bei. Gleichzeitig bleibt die Messleistung erhalten. Kürzere Installations- und Konfigurationszeiten senken die Betriebskosten.

#### ► Leistungsfähig bei hoher Geschwindigkeit

Mit der erstklassigen Signalverarbeitung und dem optimierten Detektordesign kann QUANTiC Geschwindigkeiten von bis zu 24 m/s erreichen und damit anspruchsvollste Anforderungen der Antriebstechnik erfüllen. Der Anwender kann so seinen Systemdurchsatz steigern und gleichzeitig seine Stückkosten senken.



### Optionales Advanced Diagnostic Tool ADTi-100\*

Das QUANTiC Messsystem ist mit dem Advanced Diagnostic Tool ADTi-100 und der Software ADT View kompatibel. Dadurch erhalten Sie umfassende Rückmeldungen über den Zustand des Messsystems und Unterstützung bei schwierigeren Installationen und Diagnosen. Folgende Funktionen sind über die intuitive Bedienoberfläche aufrufbar:

- Fernkalibrierung
- Signalsoptimierung über die Achslänge
- Angabe der Abtastkopfneigung
- Endschalter- und Referenzmarkenanzeige
- Anzeige der Geberposition (in Bezug auf die Maßverkörperung)
- Geschwindigkeitsüberwachung
- Export und Speichern von Daten

\* Weitere Informationen finden Sie im *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100* Datenblatt (Renishaw Art.-Nr. L-9517-9721).

## Kompatible Maßverkörperungen

### Lineare Maßverkörperungen

	RTL40-S	RTL40 / FASTRACK™	RKLC40-S†
	Selbstklebend installiertes Edelstahlmaßband	Edelstahlmaßband und selbstklebendes Trägersystem	Selbstklebend installiertes Edelstahlmaßband
			
<b>Form</b> (H × W)	0,4 mm × 8 mm, einschließlich Klebeband	RTL40 Maßband: 0,2 mm × 8 mm FASTRACK Träger: 0,4 mm × 18 mm, einschließlich Klebeband	0,15 mm × 6 mm, einschließlich Klebeband
<b>Genauigkeit</b> (einschließlich Steigung und Linearität)	RTL40-S: ±15 µm/m RTL40H-S: ±5 µm/m	RTL40: ±15 µm/m RTL40H: ±5 µm/m	RKLC40-S: ±15 µm/m RKLC40H-S: ±5 µm/m
<b>Linearität</b> (Werte erreichbar nach 2-Punkt Fehlerkompensation)	RTL40-S: ±5 µm/m RTL40H-S: ±2,5 µm/m	RTL40: ±5 µm/m RTL40H: ±2,5 µm/m	RKLC40-S: ±3 µm/m RKLC40H-S: ±2,5 µm/m
<b>Maximale Länge</b>	10 m* (> 10 m auf Anfrage erhältlich)	10 m (> 10 m auf Anfrage erhältlich)	20 m (> 20 m auf Anfrage erhältlich)
<b>Thermischer Ausdehnungskoeffizient</b> (bei 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C	10,1 ±0,2 µm/m/°C	Entspricht dem Installationsuntergrund, wenn Maßbandenden mit geklebten Endklemmen fixiert sind

\* Für RTL40-S Achsenlängen > 2 m wird FASTRACK mit RTL40 empfohlen

† Geeignet für Teilrotationsanwendungen. Weitere Informationen zur RKL-Maßverkörperung finden Sie im Datenblatt zu Teilrotationsanwendungen (Renishaw Art.-Nr. L-9517-9898)

### Rotative Maßverkörperungen

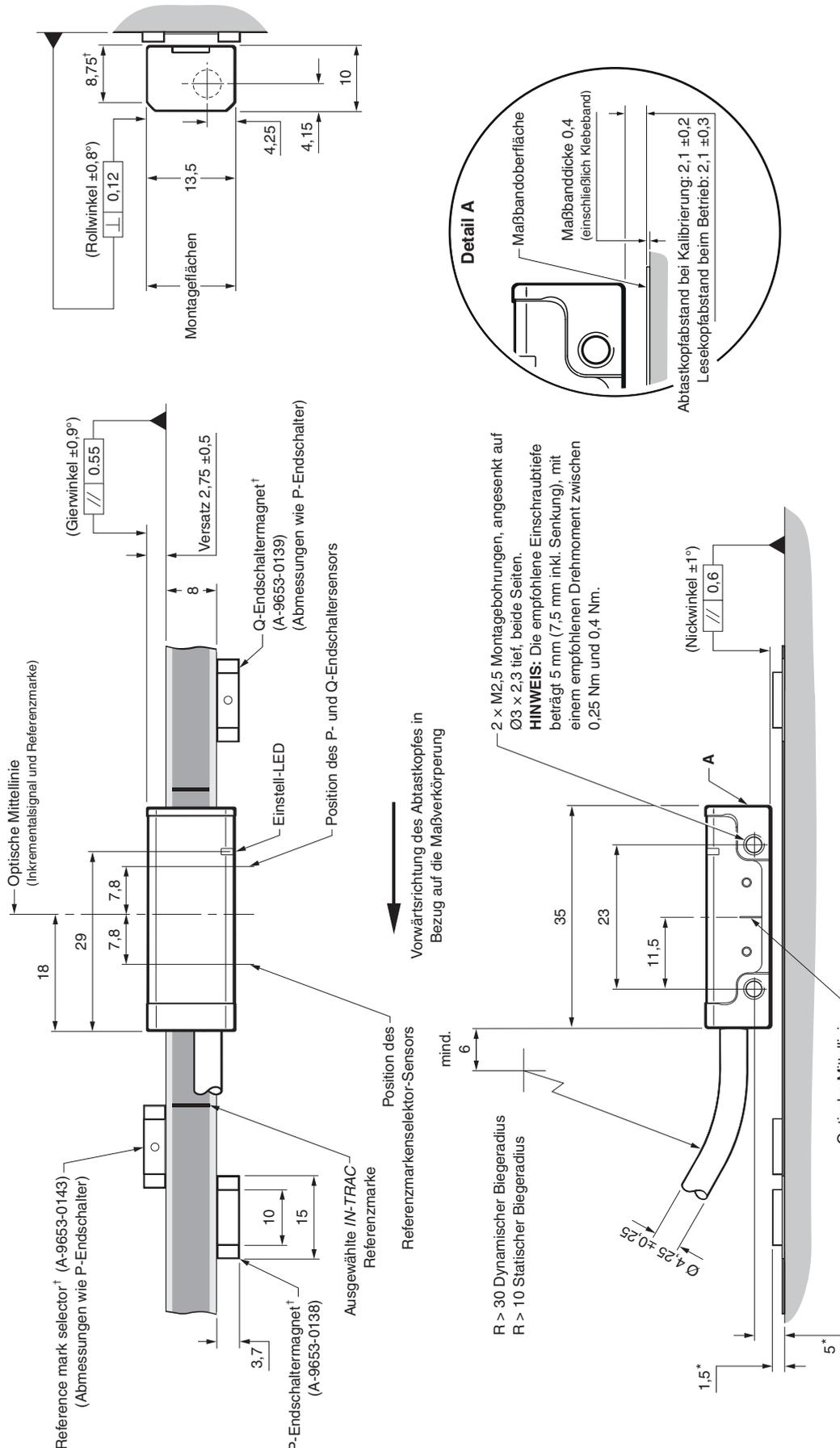
	RESM40
	Edelstahl-Ring
	
<b>Typisch installierte Genauigkeit ‡</b>	±1,9 Winkelsekunden (550 mm Durchmesser RESM40 Ring)
<b>Ringdurchmesser</b>	52 mm bis 550 mm
<b>Thermischer Ausdehnungskoeffizient</b> (bei 20 °C)	15,5 ±0,5 µm/m/°C

Weitere Informationen zu den Maßverkörperungen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das unter [www.renishaw.de/quanticdownloads](http://www.renishaw.de/quanticdownloads) heruntergeladen werden kann.

‡ Typische Installationen ergeben sich aus der Kombination von Teilungs- und Installationsfehlern.

## QUANTiC Messsystem Installationszeichnung (auf RTL40-S Maßband)

Abmessungen und Toleranzen in mm



\* Wert gemessen vom Installationsuntergrund.  
<sup>†</sup> Geschraubte Auswahlmagnete für Referenzmarke und Endschalter erhältlich. Nähere Informationen finden Sie im Installationshandbuch des jeweiligen QUANTiC Systems.  
<sup>‡</sup> Größe der Montageflächen.  
**HINWEIS:** QUANTiC Messsystem, dargestellt auf RTL40-S. Detaillierte Installationszeichnungen zu anderen Maßverkörperungen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden QUANTiC Installationshandbuch oder Datenblatt zur jeweiligen Maßverkörperung.  
 Externe Magnetfelder von mehr als 6 mT Stärke in der Nähe des Abtastkopfes können zu Fehlauslösungen der Endschalter- und Referenzsensoren führen.



## Allgemeine Spezifikationen

<b>Spannungsversorgung</b>	5 V -5%/+10%	Typischerweise 150 mA mit Abschlusswiderstand (Analogausgang) Typischerweise 200 mA mit Abschlusswiderstand (Digitalausgang) 5 V DC Spannungsquelle entsprechend den Bestimmungen IEC 60950-1 für SELV-Stromkreise	
	Restwelligkeit	200 mVss max. bei Frequenzen bis max. 500 kHz	
<b>Temperaturbereich</b> (System)	Lagerung	-20 °C bis +70 °C	
	Betrieb	0 °C bis +70 °C	
<b>Luftfeuchtigkeit</b> (System)		95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) nach IEC 60068-2-78	
<b>Schutzart</b>		IP40	
<b>Beschleunigung</b>	Betrieb	400 m/s <sup>2</sup> , 3 Achsen	
<b>Schock</b>	Betrieb	500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, ½ Sinus, 3 Achsen	
<b>Vibration</b>	Betrieb	100 m/s <sup>2</sup> max. bei 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen	
<b>Masse</b>	Lesekopf	9 g	
	Kabel	26 g/m	
<b>EMV-Konformität</b>		IEC 61326-1	
<b>Lesekopfkabel</b>		Einfach geschirmt, Außendurchmesser 4,25 ±0,25 mm Dyn. Beanspruchung > 20 × 10 <sup>6</sup> Zyklen bei einem Biegeradius von 30 mm UL-anerkannte Komponente 	
	Max. Kabellänge*	5 m (Analogausgang) 3 m (Digitalausgang)	
<b>Steckeroptionen</b>		<b>Code – Steckertyp</b> A – 9-pol. SUB-D Stecker – nur Digitalausgang L – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) – nur Analogausgang D – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) – nur Digitalausgang H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) X – 12-pol. SUB Rund-Steckverbinder – nur Digitalausgang J – 14-pol. JST-Stecker	
<b>Typischer zyklischer Fehler</b> (SDE)		<b>Analogausgang</b>	<b>Digitalausgang</b>
	Position	< ±120 nm	< ±80 nm
	Rotativ ≤ Ø135 mm	< ±120 nm	< ±80 nm
	Rotativ > Ø135 mm	< ±150 nm	< ±150 nm

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

## Geschwindigkeit

### Digitale Abtastköpfe

Zählerfrequenz des Empfängers (MHz)	Maximale Geschwindigkeit (m/s)							Mindestflankenabstand* (ns)
	T (10 µm)	D (5 µm)	X (1 µm)	Z (0,5 µm)	B (0,2 µm)	Y (0,1 µm)	H (50 nm)	
50	24	24	24	18,13	7,25	3,626	1,813	25,1
40	24	24	24	14,50	5,80	2,900	1,450	31,6
25	24	24	18,13	9,06	3,63	1,813	0,906	51,0
20	24	24	16,11	8,06	3,22	1,611	0,806	57,5
12	24	24	10,36	5,18	2,07	1,036	0,518	90,0
10	24	24	8,53	4,27	1,71	0,853	0,427	109
08	24	24	6,91	3,45	1,38	0,691	0,345	135
06	24	24	5,37	2,69	1,07	0,537	0,269	174
04	24	18,13	3,63	1,81	0,73	0,363	0,181	259
01	9,06	4,53	0,91	0,45	0,18	0,091	0,045	1038

### Analoge Abtastköpfe

Maximale Geschwindigkeit: 20 m/s (-3dB)†

### Drehzahlen

Drehzahl abhängig vom Ringdurchmesser– Umrechnung nach:

$$\text{Drehzahl (min-1)} = \frac{V \times 1000 \times 60}{\pi D} \quad \text{Mit } V = \text{maximale lineare Geschwindigkeit (m/s) und} \\ D = \text{Außendurchmesser RESM40 Ring (mm).}$$

\* Bei einem Abtastkopf mit 1 m Kabel.

† Geschwindigkeiten über 20 m/s könnten sich auf den SDE auswirken.

## Ausgangssignale

### Digitalausgänge

Funktion	Signal	Farbe	9-pol. SUB-D Stecker (A)		15-pol. SUB-D Stecker (D)		15-pol. SUB-D Stecker alternative Pinbelegung (H)		12-pol. Rund-Steckverbinder† (X)		14-poliger JST‡ (J)	
			1	5	1	8	1	8	1	12	1	14
Spannungsversorgung	5 V	Braun	5		7, 8		4, 12		G		10	
	0 V	Weiß	1		2, 9		2, 10		H		1	
Inkrementell	A	+	2		14		1		M		7	
		-	6		6		9		L		2	
	B	+	4		13		3		J		11	
		-	8		5		11		K		9	
Referenzmarke	Z	+	3		12		14		D		8	
		-	7		4		7		E		12	
Endschalter	P	Pink	-		11		8		A		14	
	Q	Schwarz	-		10		6		B		13	
Alarm	E	Orange	-		3		13		F		3	
Fernkalibrierung CAL*	CAL	Durchsichtig	9		1		5		C		4	
Schirm	-	Schirm	Gehäuse		Gehäuse		Gehäuse		Gehäuse		Kabelschutz	

### Analoge Ausgänge

Funktion	Signal	Farbe	15-pol. SUB-D Stecker (L)		15-pol. SUB-D Stecker alternative Pinbelegung (H)		14-poliger JST‡ (J)		
			1	8	1	8	1	14	
Spannungsversorgung	5 V	Braun	4, 5		4, 12		10		
	0 V	Weiß	12, 13		2, 10		1		
Inkrementell	Cosinus	V <sub>1</sub>	+		9		1		7
			-		1		9		2
	Sinus	V <sub>2</sub>	+		10		3		11
			-		2		11		9
Referenzmarke	V <sub>0</sub>	+		3		14		8	
		-		11		7		12	
Endschalter	V <sub>p</sub>	Pink	7		8		14		
	V <sub>q</sub>	Schwarz	8		6		13		
Einstellung	V <sub>x</sub>	Durchsichtig	6		13		6		
Fernkalibrierung CAL*	CAL	Orange	14		5		4		
Schirm	-	Schirm	Gehäuse		Gehäuse		Kabelschutz		

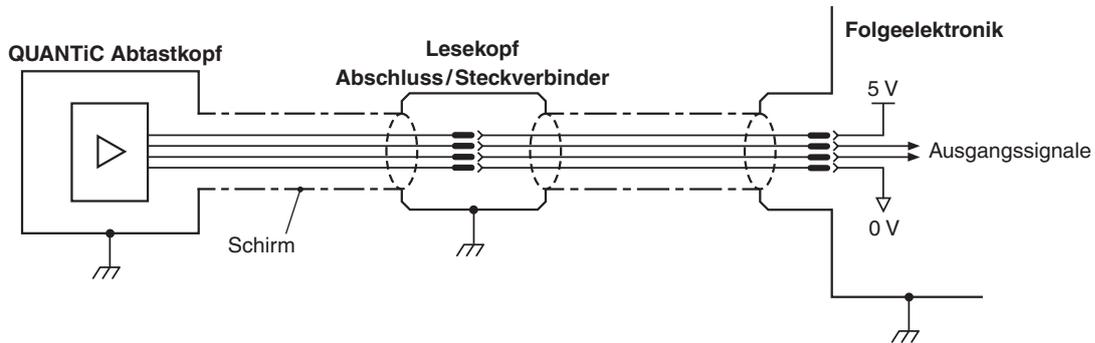
\* Die CAL-Leitung muss zur Verwendung mit dem ADTi-100 angeschlossen sein

† Buchse für 12-pol. Binder-Rundstecker – A-6195-0105.

‡ Packung mit 5 Buchsen für 14-pol. JST SH: A-9417-0025 – Montage an der Unterseite; A-9417-0026 – Seitliche Montage.

## Elektrische Anschlüsse

### Erdung und Schirmung



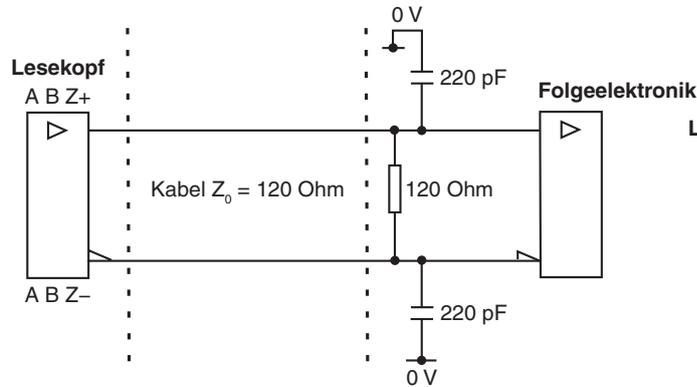
**WICHTIG:** Der Schirm sollte mit der Maschinenerde (Feldmasse) verbunden werden.  
Für JST-Varianten sollte der Kabelschutz mit der Maschinenerde verbunden werden.

#### Max. Kabellänge

	Analog	Digital
Lesekopfkabel	5 m	3 m
Maximale Verlängerungskabellänge	Je nach Kabeltyp, Länge des Abtastkopfkabels und Zählerfrequenz des getakteten Ausgangs. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Renishaw-Niederlassung.	
Abtastkopf zu ADTi-100	5 m	3 m

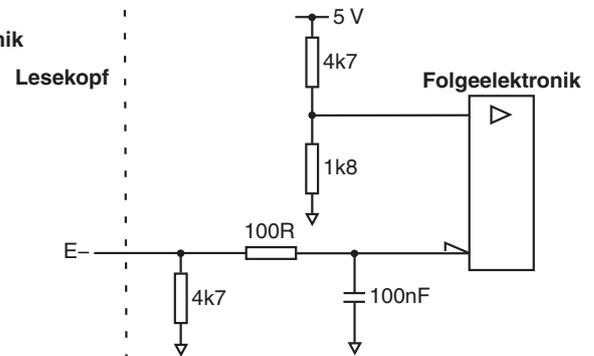
## Elektrische Anschlüsse (Fortsetzung)

### Empfohlene Signalabschlüsse Digitalausgänge

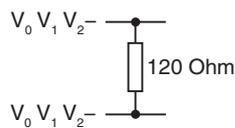


Standard RS422A Leitungsempfänger-Schaltung.  
Zusätzliche Kondensatoren reduzieren eventuelles Signalrauschen.

### Signalabschluss Alarmsignal (single-ended) (Nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich)



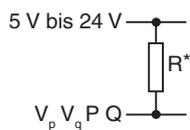
### Analoge Ausgänge



**HINWEIS:** Ein Abschlusswiderstand von 120 Ohm an den analogen Ausgangssignalen ist für eine korrekte Ausführung der AGC Funktion unbedingt erforderlich.

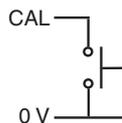
### Ausgang Endschalter

(Nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich)



\* R so groß wählen, dass 20 mA nicht überschritten werden.  
Alternativ ein Relais oder einen Optokoppler verwenden.

### Betrieb mit Fernkalibrierung



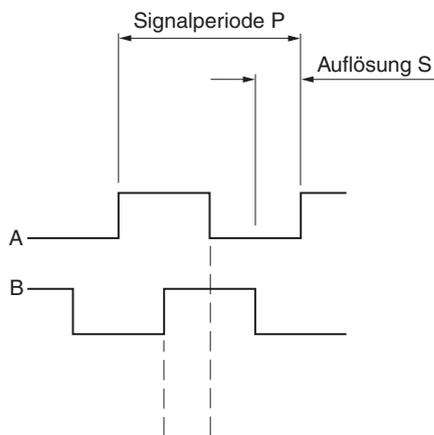
Fernbetrieb von CAL / AGC über CAL-Signal möglich.

## Ausgangsspezifikationen

### Digitale Ausgangssignale

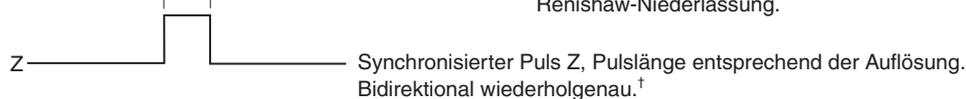
Signalform - Rechtecksignal, Differenzial-Leitungstreiber EIA RS422A (außer Endschalter P und Q)

**Inkremental\*** 2 Ausgänge A und B, um 90° phasenverschoben



Code für Auflösungsoption	P (µm)	S (µm)
T	40	10
D	20	5
X	4	1
Z	2	0,5
B	0,8	0,2
Y	0,4	0,1
H	0,2	0,05

### Referenz\*



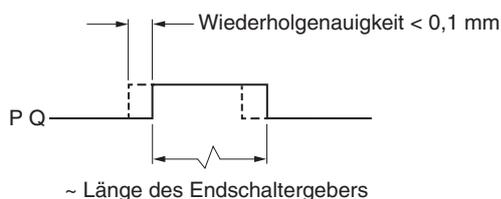
**HINWEIS:** Optional ist eine breite Referenzmarke, die einen Referenzimpuls entsprechend der Signaldauer ausgibt, erhältlich. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Renishaw-Niederlassung.

Synchronisierter Puls Z, Pulslänge entsprechend der Auflösung. Bidirektional wiederholgenau.†

### Endschalter

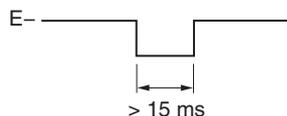
Offener Kollektorausgang, asynchroner Puls  
(Nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich)

### Aktiv high



### Alarm

**Leitungstreiber** (Asynchroner Puls)  
(Nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich)



Alarmtrigger, wenn:  
– Signalamplitude  $< 20\%$  oder  $> 135\%$   
– Abtastkopf-Geschwindigkeit für einen zuverlässigen Betrieb zu hoch

### oder Tri-State Alarm

Differenziell übertragene Signale haben einen offenen Kollektor für  $> 15 \text{ ms}$ , wenn ein Alarmzustand vorliegt.

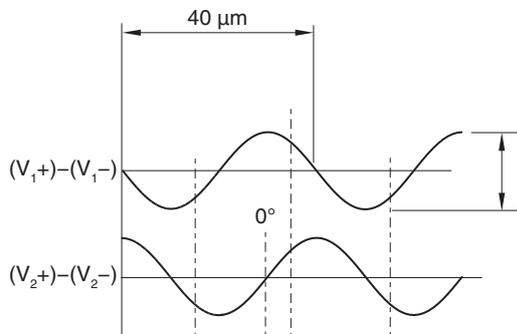
\* Invertierte Signale sind aus Übersichtsgründen nicht dargestellt

† Nur eine kalibrierte Referenzmarke ist bidirektional wiederholgenau.

## Ausgangsspezifikationen (Fortsetzung)

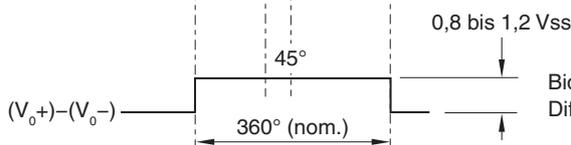
### Analoge Ausgangssignale

**Inkrementell** 2 Kanäle  $V_1$  und  $V_2$  differenzielle Sinussignale, zentriert auf  $\sim 1,65$  V (um  $90^\circ$  phasenverschoben)



0,7 bis 1,35 Vss mit grüner LED-Anzeige (AGC aus) und blauer LED-Anzeige (AGC ein) und einem Abschlusswiderstand von 120 Ohm.

### Referenz

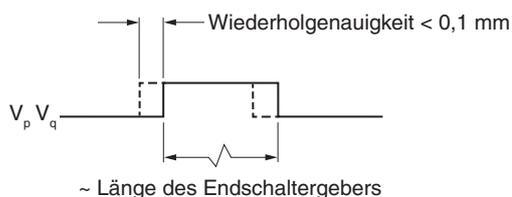


Bidirektional wiederholgenau.\*  
Differenzieller Puls  $V_0$  zentriert auf  $45^\circ$ .

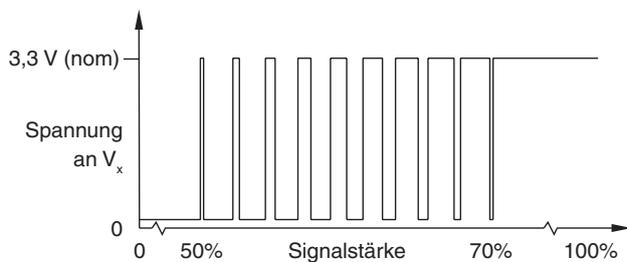
### Endschalter

Offener Kollektorausgang, asynchroner Puls

#### Aktiv high



### Einstellung\*



Bei einer Signalstärke zwischen 50% und 70% ist  $V_x$  ein Rechtecksignal.  
Je höher die Signalstärke, desto länger sind die inkrementellen High-Pegel.  
Bei einer Signalstärke  $> 70\%$  beträgt  $V_x$  durchgehend 3,3 V.

\* Nur eine kalibrierte Referenzmarke ist bidirektional wiederholgenau.

† Das dargestellte Einstellsignal ist während Kalibrierroutine nicht verfügbar.

## Artikelnummern für digitale Abtastköpfe mit linearen Maßverkörperungen

	Q4	B	C	Y	30	D	50	A
<b>Abtastkopf-Serie</b>	Q4 – 40 µm QUANTiC							
<b>Abtastkopftyp</b>	B – Linear							
<b>Kompatibilität der Maßverkörperung</b>	C – RTLC40 / RTLC40-S / RKLC40-S							
<b>Auflösung</b>	T – 10 µm      W – 0,2 µm D – 5 µm      Y – 0,1 µm X – 1 µm      H – 50 nm Z – 0,5 µm							
<b>Kabellänge*</b>	02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)      15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 05 – 0,5 m      20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 10 – 1 m      30 – 3 m							
<b>Kabelvorbereitung</b>	A – 9-pol. SUB-D Stecker (Referenzmarkenoptionen ‚E‘ und ‚F‘ / nur Alarmformat) D – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) X – 12-pol. Rundstecker J – 14-pol. JST-Stecker (nur 0,5 m, 1 m und 3 m Kabel)							
<b>Zählerfrequenzen getakteter Ausgänge†</b>	50 – 50 MHz      10 – 10 MHz 40 – 40 MHz      08 – 8 MHz 25 – 25 MHz      06 – 6 MHz 20 – 20 MHz      04 – 4 MHz 12 – 12 MHz      01 – 1 MHz							
<b>Referenzmarkenoptionen‡ / Alarmformat</b>	A – Vom Kunden wählbare Referenzmarke / differenzielles Alarmsignal (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich) B – Alle Referenzmarken werden ausgegeben / differenzielles Alarmsignal (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich) E – Vom Kunden wählbare Referenzmarke / Tri-State-Alarm F – Alle Referenzmarken werden ausgegeben / Tri-State-Alarm							

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

† Weitere Zählerfrequenzen getakteter Ausgänge sind verfügbar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

‡ A oder E – „Vom Anwender gewählte Referenzmarke“ – Auslösung des Referenzimpulses nur mit Auswahlmagnet. Ermöglicht die Aktivierung einer bestimmten Referenzmarke, falls das Maßband mehrere *IN-TRAC* Referenzmarken besitzt.

B oder F – „Alle Referenzmarken werden ausgegeben“ – Referenzimpuls wird ohne Auswahlmagnet ausgelöst. Empfohlen für Maßband mit einer *IN-TRAC* Referenzmarke.

Nur eine kalibrierte Referenzmarke ist bidirektional wiederholgenau.

## Artikelnummern für digitale Abtastköpfe mit rotativen Maßverkörperungen

	Q4	B	J	X	30	D	50	B
<b>Abtastkopf-Serie</b>	Q4 – 40 µm QUANTiC							
<b>Abtastkopftyp</b>	B – Rotativ $\varnothing > 135$ mm (nur für Maßverkörperung des Typs ‚J‘) C – Rotativ $\varnothing \leq 135$ mm (nur für Maßverkörperung des Typs ‚K‘ und ‚L‘)							
<b>Kompatibilität der Maßverkörperung</b>	J – RESM40 $\varnothing > 135$ mm (nur Abtastkopftyp ‚B‘) K – RESM40 $\varnothing 60$ mm bis $\varnothing 135$ mm (nur Abtastkopftyp ‚C‘) L – RESM40 $\varnothing < 60$ mm (nur Abtastkopftyp ‚C‘)							
<b>Auflösung</b>	T – 10 µm      W – 0,2 µm D – 5 µm      Y – 0,1 µm X – 1 µm      H – 50 nm Z – 0,5 µm							
<b>Kabellänge*</b>	02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)      15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 05 – 0,5 m      20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 10 – 1 m      30 – 3 m							
<b>Kabelvorbereitung</b>	A – 9-pol. SUB-D Stecker (Referenzmarkenoption ‚F‘ / nur Alarmformat) D – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) X – 12-pol. Rundstecker J – 14-pol. JST-Stecker (nur 0,5 m, 1 m und 3 m Kabel)							
<b>Zählerfrequenzen getakteter Ausgänge†</b>	50 – 50 MHz      10 – 10 MHz 40 – 40 MHz      08 – 8 MHz 25 – 25 MHz      06 – 6 MHz 20 – 20 MHz      04 – 4 MHz 12 – 12 MHz      01 – 1 MHz							
<b>Referenzmarkenoptionen / Alarmformat</b>	B – Alle Referenzmarken werden ausgegeben / differenzielles Alarmsignal (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚A‘ erhältlich) F – Alle Referenzmarken werden ausgegeben / Tri-State-Alarm							

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

† Weitere Zählerfrequenzen getakteter Ausgänge sind verfügbar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.



## Artikelnummern für analoge Abtastköpfe mit linearen Maßverkörperungen

	Q4	B	C	A	30	L	00	T
<b>Abtastkopf-Serie</b> Q4 – 40 µm QUANTiC								
<b>Abtastkopftyp</b> B – Linear								
<b>Kompatibilität der Maßverkörperung</b> C – RTLC40 / RTLC40-S / RKLC40-S								
<b>Ausgang</b> A – 1 Vss differentielles Analogsignal								
<b>Kabellänge*</b> 02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)      20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 05 – 0,5 m      30 – 3 m 10 – 1 m      50 – 5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich) 15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)								
<b>Kabelvorbereitung</b> L – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) J – 14-pol. JST-Stecker (nur 0,5 m, 1 m, 3 m und 5 m Kabel)								
<b>Zählerfrequenz getakteter Ausgang</b> 00 – keine Taktung								
<b>Referenzmarkenoptionen†</b> T – Vom Anwender wählbare Referenzmarke U – Alle Referenzmarken werden ausgegeben								

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

† T – „Vom Anwender gewählte Referenzmarke“ – Auslösung des Referenzimpulses nur mit Auswahlmagnet. Ermöglicht die Aktivierung einer bestimmten Referenzmarke, falls das Maßband mehrere *IN-TRAC* Referenzmarken besitzt.

U – „Alle Referenzmarken werden ausgegeben“ – Referenzimpuls wird ohne Auswahlmagnet ausgelöst. Empfohlen für Maßband mit einer *IN-TRAC* Referenzmarke.

Nur eine kalibrierte Referenzmarke ist bidirektional wiederholgenau.

## Artikelnummern für analoge Abtastköpfe mit rotativen Maßverkörperungen

	Q4	B	J	A	30	L	00	U								
<b>Abtastkopf-Serie</b>	Q4 – 40 µm QUANTiC															
<b>Abtastkopftyp</b>	B – Rotativ $\varnothing > 135$ mm (nur für Maßverkörperung des Typs ‚J‘) C – Rotativ $\varnothing \leq 135$ mm (nur für Maßverkörperung des Typs ‚K‘ und ‚L‘)															
<b>Kompatibilität der Maßverkörperung</b>	J – RESM40 $\varnothing > 135$ mm (nur Abtastkopftyp ‚B‘) K – RESM40 $\varnothing 60$ mm bis $\varnothing 135$ mm (nur Abtastkopftyp ‚C‘) L – RESM40 $\varnothing < 60$ mm (nur Abtastkopftyp ‚C‘)															
<b>Ausgang</b>	A – 1 Vss differentielles Analogsignal															
<b>Kabellänge*</b>	<table border="0"> <tr> <td>02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)</td> <td>20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)</td> </tr> <tr> <td>05 – 0,5 m</td> <td>30 – 3 m</td> </tr> <tr> <td>10 – 1 m</td> <td>50 – 5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)</td> </tr> <tr> <td>15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)</td> <td></td> </tr> </table>								02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)	20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)	05 – 0,5 m	30 – 3 m	10 – 1 m	50 – 5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)	15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)	
02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)	20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)															
05 – 0,5 m	30 – 3 m															
10 – 1 m	50 – 5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)															
15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ‚J‘ erhältlich)																
<b>Kabelvorbereitung</b>	L – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) J – 14-pol. JST-Stecker (nur 0,5 m, 1 m, 3 m und 5 m Kabel)															
<b>Zählerfrequenz getakteter Ausgang</b>	00 – keine Taktung															
<b>Referenzmarkenoptionen</b>	U – Alle Referenzmarken werden ausgegeben															

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

**HINWEIS:** Nicht alle Kombinationen sind erhältlich. Überprüfen Sie verfügbare Optionen unter [www.renishaw.de/epc](http://www.renishaw.de/epc)

## Artikelnummern für analoge Abtastköpfe mit teilrotativen Maßverkörperungen

	Q4	B	R	A	30	L	00	U
<b>Abtastkopf-Serie</b> Q4 – 40 µm QUANTiC								
<b>Abtastkopftyp</b> B – Teilrotation Radius > 67,5 mm (nur für Maßverkörperung des Typs ,R') C – Teilrotation Radius ≤ 67,5 mm (nur für Maßverkörperung des Typs ,S' und ,T')								
<b>Kompatibilität der Maßverkörperung</b> R – RKLC40-S Teilrotation Radius > 67,5 mm (nur Abtastkopftyp ,B') S – RKLC40-S Teilrotation Radius 30 mm bis 67,5 mm (nur Abtastkopftyp ,C') T – RKLC40-S Teilrotation Radius 26 mm bis 29 mm (nur Abtastkopftyp ,C')								
<b>Ausgang</b> A – 1 Vss differentielles Analogsignal								
<b>Kabellänge*</b> 02 – 0,2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ,J' erhältlich)      20 – 2 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ,J' erhältlich) 05 – 0,5 m      30 – 3 m 10 – 1 m      50 – 5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ,J' erhältlich) 15 – 1,5 m (nicht mit Kabelanschluss des Typs ,J' erhältlich)								
<b>Kabelvorbereitung</b> L – 15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung) H – 15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung) J – 14-pol. JST-Stecker (nur 0,5 m, 1 m, 3 m und 5 m Kabel)								
<b>Zählerfrequenz getakteter Ausgang</b> 00 – keine Taktung								
<b>Referenzmarkenoptionen†</b> U – Alle Referenzmarken werden ausgegeben								

Weitere Informationen zur *RKL-Maßverkörperung* finden Sie im Datenblatt zu Teilrotationsanwendungen (Renishaw Art.-Nr L-9517-9898).

\* Verlängerungskabel erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

† Nur eine kalibrierte Referenzmarke ist bidirektional wiederholgenau.

## Optionales Advanced Diagnostic Tool ADTi-100

Artikelbeschreibung	Artikelnummer	Produktbild
ADTi-100	A-6195-0100	
ADT View Software	Kann kostenlos unter <a href="http://www.renishaw.de/adt">www.renishaw.de/adt</a> heruntergeladen werden	
Abschlussstecker (nur analoge Abtastköpfe)	A-6195-2132	

### Adapterkabel

#### Digitale Abtastköpfe

Kabelvorbereitung	Pinbelegung	Artikelnummer
A	9-pol. SUB-D Stecker	A-6195-0102
H	15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung)	A-6195-0103
X	12-pol. Rundstecker	A-6195-0104
J	14-pol. JST-Stecker	A-6195-2073

**HINWEIS:** Standard-Abtastköpfe mit 15-pol. SUB-D Stecker können direkt an das ADT angeschlossen werden.  
Ein Adapterkabel ist nicht erforderlich.

#### Analoge Abtastköpfe

Kabelvorbereitung	Pinbelegung	Artikelnummer
L	15-pol. SUB-D Stecker (Standard-Pinbelegung)	A-6637-1540
H	15-pol. SUB-D Stecker (alternative Pinbelegung)	A-6195-0103
J	14-pol. JST-Stecker	A-6195-2073

Weitere Informationen zum ADT finden Sie im *Advanced Diagnostic Tool ADTi-100* Datenblatt (Renishaw Art.-Nr. L-9517-9721), dem *Advanced Diagnostic Tool ADTi 100 und ADT View Software* Benutzerhandbuch (Renishaw Art.-Nr. M-6195-9414) und der *Advanced Diagnostic Tool ADTi 100 und ADT View Software* Quickstart-Anleitung (Renishaw Art.-Nr. M-6195-9322).

## Mit QUANTiC kompatible Produkte:

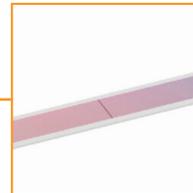
### Baureihe QUANTiC



**RTL40-S**  
selbstklebendes  
Maßband



**RTL40** Maßband  
und **FASTRACK**  
Trägersystem



**RKLC40-S**  
selbstklebendes, am  
Untergrund thermisch  
adaptiertes Maßband  
(linear)



**RKLC40-S**  
selbstklebendes  
Maßband (Teilrotation)



**RESM40**  
Edelstahlring



**Optionales Advanced  
Diagnostic Tool ADTi-100  
(A-6195-0100)**

Weitere Informationen zum ADTi-100 und der Maßverkörperung entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern und Installationshandbüchern, die unter [www.renishaw.de/quanticdownloads](http://www.renishaw.de/quanticdownloads) heruntergeladen werden / können.

**Kontaktinformationen finden Sie unter [www.renishaw.de/contact](http://www.renishaw.de/contact)**

RENISHAW IST UM DIE RICHTIGKEIT UND AKTUALITÄT DIESES DOKUMENTS BEMÜHT, ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI ZUSICHERUNG BEZÜGLICH DES INHALTS. EINE HAFTUNG ODER GARANTIE FÜR DIE AKTUALITÄT, RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN INFORMATIONEN IST FOLGLICH AUSGESCHLOSSEN.

© 2017-2022 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten.

Renishaw behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

RENISHAW und das Messtaster-Symbol, wie sie im RENISHAW-Logo verwendet werden, sind eingetragene Marken von Renishaw plc im Vereinigten Königreich und in anderen Ländern. apply innovation sowie Namen und Produktbezeichnungen von anderen Renishaw-Produkten sind Schutzmarken von Renishaw plc oder deren Niederlassungen.

Alle anderen Handelsnamen und Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind Handelsnamen, Schutzmarken, oder registrierte Schutzmarken, bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Artikel-Nr.: L-9517-9779-07-D  
Veröffentlicht: 12.2022