

RESOLUTE™ absolutes, optisches Messsystem



- **Absolutes, berührungsloses, optisches Messsystem: keine Batterien erforderlich**
- **Großzügige Einstelltoleranzen sorgen für eine schnelle und einfache Installation**
- **Hohe Toleranz gegenüber Verschmutzung, Kratzern und Leichtölen**
- **Auflösung bis 1 nm linear oder 32 Bit rotativ**
- **100 m/s Höchstgeschwindigkeit für alle Auflösungen (bis zu 36 000 min-1)**
- **±40 nm zyklischer Fehler für eine gleichförmige Geschwindigkeitsregelung**
- **Weniger als 10 nm RMS Jitter für eine verbesserte Positionsstabilität**
- **Spezielle Prüfalgorithmen bieten inhärente Sicherheit**
- **Nach IP64 geschützter Abtastkopf für optimale Zuverlässigkeit in rauen Umgebungen**
- **Integrierte Einstell-LED zur einfachen Installation und Diagnose auf einen Blick**
- **Arbeitstemperatur bis zu 80 °C**
- **Integrierte Temperaturüberwachung**
- **Kompatibel mit verschiedenen linearen, rotativen und Teilkreis-Maßverkörperungen**

RESOLUTE™ ist ein optisches, hochauflösendes, absolutes Messsystem mit hervorragender Messleistung.

Die patentierte RESOLUTE Messtechnologie verbindet eine 1 nm Auflösung mit extrem hohen Geschwindigkeiten und kann mit verschiedenen linearen oder rotativen Maßverkörperungen kombiniert werden.

RESOLUTE Messsysteme verwenden eine optische Single-Track Maßverkörperung in Kombination mit einer hochentwickelten Optik, um großzügige Einstelltoleranzen und ein außerordentlich niedriges Rauschen zu gewährleisten. Die Positionserfassung bietet einen sehr geringen zyklischen Fehler sowie ein geringes Rauschen (Jitter), woraus sich eine bessere Geschwindigkeitsregelung und eine bestmögliche Positionsstabilität ergeben.

Die Zuverlässigkeit wird durch die hervorragende Verschmutzungstoleranz des RESOLUTE Messsystems und durch spezielle Prüfalgorithmen zur Entschlüsselung des redundanten Codes auf dem Maßband gewährleistet.

RESOLUTE Messsysteme sind mit seriellen (unidirektionalen) BISS C, FANUC, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ und Yaskawa Schnittstellen erhältlich.

Systemeigenschaften

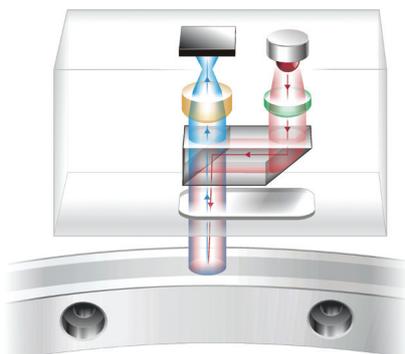
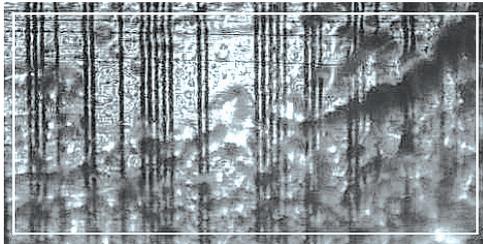
Einzigartiges einspuriges, absolutes optisches Maßband

- Die Absolutposition wird sofort beim Einschalten festgestellt
- Keine Batterien erforderlich
- Viel höhere Toleranz gegenüber Gierwinkelabweichungen als Mehrspur-Systeme
- Beste Regelgüte durch feinste optische Teilungsperiode
- Direkt auf robusten Konstruktionswerkstoffen aufgebrachte hochgenaue Teilungsperioden für hervorragende Messleistung und Zuverlässigkeit



Hohe Verschmutzungstoleranz

- Durch neueste Optiken und integriertem Surplus-Code kann das RESOLUTE Messsystem selbst verschmutzte Maßverkörperungen lesen
- Die Absolutposition kann in allen drei aufgezeigten Fällen bestimmt werden: sauberes Maßband (links), Verschmutzung durch Fett (unten links), Partikelverschmutzung (unten)



Einzigartige Erkennungsmethode

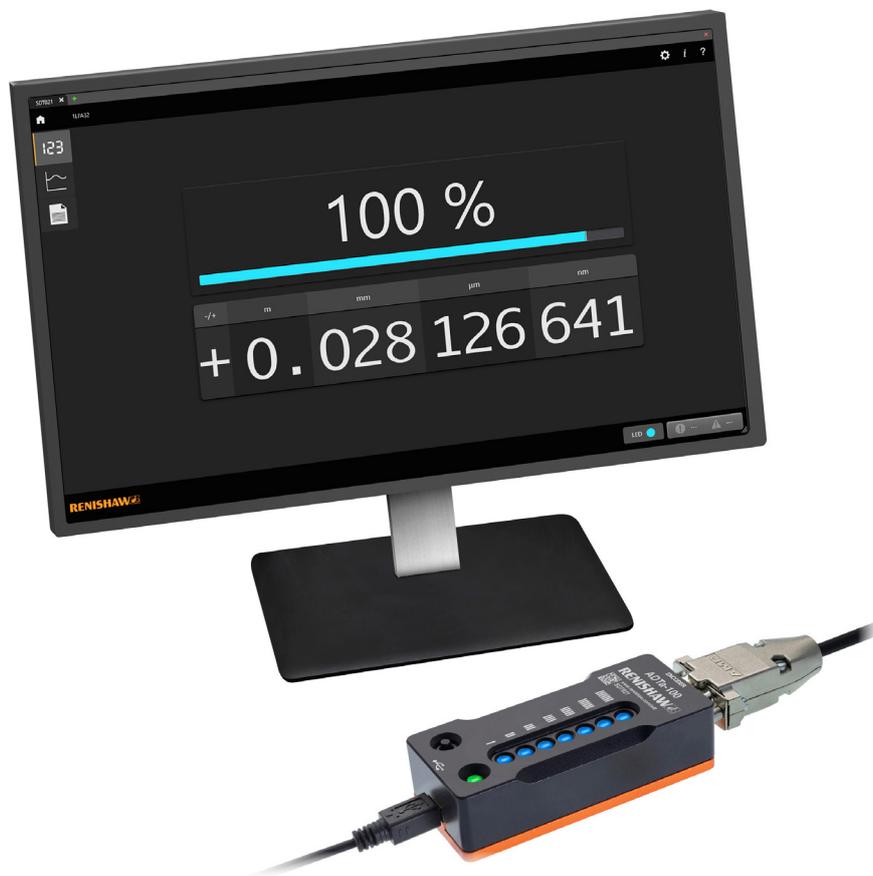
- Der Abtastkopf verhält sich wie eine extrem schnelle CCD-Kamera und fotografiert das codierte Maßband
- Zur Bestimmung der Absolutposition werden die Fotos über einen Hochgeschwindigkeits-Signalprozessor (DSP) analysiert
- Ein eingebauter Algorithmus zur Überprüfung der Position überwacht permanent die Berechnungen für eine optimale Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Filteroptiken und Erkennungsalgorithmen wurden konzipiert, um geringes Rauschen (Jitter < 10 nm RMS) und einen geringen zyklischen Fehler (SDE ± 40 nm) zu erzielen

Optionales Advanced Diagnostic Tool

Das RESOLUTE Messsystem ist mit dem Advanced Diagnostic Tool ADTa-100¹ und der Software ADT View kompatibel. Dadurch erhalten Sie umfassende Echtzeit-Daten vom Abtastkopf, die eine optimale Installation des Messsystems und sofortige Fehlererkennung ermöglichen.

Die intuitive Bedieneroberfläche bietet:

- Digitalanzeige der Geberposition und Signalstärke
- Grafische Darstellung der Signalstärke über den gesamten Verfahrensweg
- die Möglichkeit zur Wahl einer neuen Nullposition für das Messsystem
- Informationen zur Systemkonfiguration



¹ ADTa-100 kompatible Abtastköpfe sind mit dem Symbol **ADT** gekennzeichnet

Serielles RESOLUTE Interface

RESOLUTE Abtastköpfe sind mit verschiedenen seriellen Interfaces erhältlich:

Lineare Abtastköpfe

Serielle Interfaces	Abtastkopftyp			
	Standard	Ultrahochvakuum (UHV) ¹	Erweiterte Betriebstemperaturen (ETR) ¹	Funktionale Sicherheit (FS) ¹
BiSS C (unidirektional)	✓	✓	✓	-
BiSS Safety	-	-	-	✓
FANUC	✓	-	-	-
Mitsubishi	✓	-	-	-
Panasonic	✓	✓	-	-
Siemens DRIVE-CLiQ	✓	-	-	✓
Yaskawa	✓	-	-	-

Rotative Abtastköpfe

Serielle Interfaces	Abtastkopftyp		
	Standard	Ultrahochvakuum (UHV) ¹	Funktionale Sicherheit (FS) ¹
BiSS C (unidirektional)	✓	✓	-
BiSS Safety	-	-	✓
FANUC	✓	-	-
Mitsubishi	✓	-	-
Panasonic	✓	✓	-
Siemens DRIVE-CLiQ	✓	-	✓
Yaskawa	✓	-	-

Teilkreis-Abtastköpfe

Serielle Interfaces	Abtastkopftyp
	Standard
BiSSC (unidirektional)	✓
FANUC	✓
Mitsubishi	✓
Panasonic	✓
Siemens DRIVE-CLiQ	✓
Yaskawa	✓

¹ Separate Datenblätter zu RESOLUTE Abtastköpfen für ETR, UHV und FS Anwendungen finden Sie unter www.renishaw.com/resolutedownloads.

Kompatible lineare Maßverkörperungen

	RTLA30-S ¹	RTLA30 (mit FASTRACK™ Trägersystem)
	SelbstklebendinstalliertesEdelstahlmaßband	Edelstahlmaßband und selbstklebendes Trägersystem
		
Form (Höhe x Breite)	0,4 mm x 8 mm, einschließlich Klebeband	RTLA30 Maßband: 0,2 mm x 8 mm FASTRACK Trägersystem: 0,4 mm x 18 mm, einschließlich Klebeband
Genauigkeit (bei 20 °C)	±5 µm/m	±5 µm/m
Maximale Länge²	21 m	RTLA30 Längen bis zu 21 m FASTRACK Trägersystem – Längen bis zu 25 m
Thermischer Ausdehnungs-koeffizient (bei 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C	10,1 ±0,2 µm/m/°C

	RKLA30-S
	SelbstklebendinstalliertesEdelstahlmaßband
	
Form (Höhe x Breite)	0,15 mm x 6 mm, einschließlich Klebeband
Genauigkeit (bei 20 °C)	±5 µm/m
Maximale Länge²	21 m
Thermischer Ausdehnungs-koeffizient (bei 20 °C)	Entspricht dem Installationsuntergrund, wenn Maßbandenden mit geklebten Endklemmen fixiert sind

	RELA30	RSLA30
	Selbstklebend oder mit Klammer/Klemmen befestigter ZeroMet™-Maßstab mit minimaler thermischer Ausdehnung	Selbstklebend oder mit Klammer/Klemmen installierter Edelstahlmaßstab
		
Form (Höhe x Breite)	1,5 mm x 14,9 mm	1,6 mm x 14,9 mm
Genauigkeit (bei 20 °C)	Bis zu 1 m: ±1 µm 1 m bis 1,5 m: ±1 µm/m	Bis zu 1 m: ±1,5 µm 1 m bis 2 m: ±2,25 µm 2 m bis 3 m: ±3 µm 3 m bis 5 m: ±4 µm
Maximale Länge²	1,5 m	5 m
Thermischer Ausdehnungs-koeffizient (bei 20 °C)	0,75 ±0,35 µm/m/°C	10,1 ±0,2 µm/m/°C

¹ Für RTLA30-S Achsenlängen > 2 m wird das FASTRACK Trägersystem mit RTLA30 empfohlen.

² Die maximale Länge einer Maßverkörperung für bestimmte serielle Schnittstellen und Auflösungen kann begrenzt sein; nähere Einzelheiten finden Sie unter 'Auflösung und Maßbandlängen' auf Seite 7.

Weitere Informationen zu linearen Maßverkörperungen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Kompatible rotative Maßverkörperungen

	RESA30 303/304 Edelstahlmessring	REXA30 Hochgenauer 303/304 Edelstahlmessring
		
Genauigkeit (bei 20 °C)	±1,9 Winkelsekunde (typische installierte Genauigkeit für a 550 mm Durchmesser Ring) ¹	±1 Winkelsekunde ² (installierte Gesamtgenauigkeit für Ringdurchmesser ≥ 100 mm)
Ringdurchmesser	52 mm bis 550 mm	52 mm bis 417 mm
Thermischer Ausdehnungskoeffizient (bei 20 °C)	15,5 ±0,5 µm/m/°C	15,5 ±0,5 µm/m/°C

Kompatible Teilkreis-Maßverkörperungen

	RKLA30-S SelbstklebendinstalliertesEdelstahlmaßband
	
Form (Höhe x Breite)	0,15 mm x 6 mm, einschließlich Klebeband
Genauigkeit (bei 20 °C)	±5 µm/m
Maximale Länge ³	21 m
Thermischer Ausdehnungskoeffizient (bei 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C
Minimaler Bogenradius ⁴	50 mm

¹ „Typische“ Installationen sind das Ergebnis von Teilungsgenauigkeit und Installationsfehlern, die sich bis zu einem gewissen Grad gegenseitig aufheben.

² Genauigkeit bei Verwendung von zwei RESOLUTE Abtastköpfen. Angaben zur Genauigkeit von Ringdurchmessern < 100 mm finden Sie im Datenblatt *REXA hochgenaues absolutes Winkelmesssystem* (Renishaw-Artikel-Nr. L-9517-9406).

³ Die maximale Länge einer Maßverkörperung für bestimmte serielle Schnittstellen und Auflösungen kann begrenzt sein; nähere Einzelheiten finden Sie unter 'Auflösung und Maßbandlängen' auf Seite 7.

⁴ Für kleinere Radien wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

Weitere Informationen zu den rotativen Maßverkörperungen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Lineares/Teilkreis-Messsystem

Auflösung und Maßbandlängen

Die maximale Länge einer Maßverkörperung ergibt sich aus der Art der seriellen Interfaces, Auflösung des Abtastkopfes und Anzahl der Positionsbits.

Die Tabelle zeigt die maximale Länge der Maßverkörperungen für jedes System:

Serielle Interfaces	Positionsbits	Auflösung			
		1 nm	5 nm	50 nm	100 nm
BiSS C (unidirektional)	26-Bit	67 mm	336 mm	3,355 m	-
	32-Bit	4,295 m	21 m	21 m	-
	36-Bit	21 m	21 m	21 m	-
FANUC	37-Bit	21 m	-	21 m	-
Mitsubishi	40-Bit	2,1 m	-	21 m	-
Panasonic	48-Bit	21 m	-	21 m	21 m
Siemens DRIVE-CLiQ	28-Bit	-	-	13,42 m	-
	34-Bit	17,18 m	-	-	-
Yaskawa	36-Bit	1,8 m	-	21 m	-

Geschwindigkeit

Die Tabelle zeigt die maximale Geschwindigkeit für jedes System:

Serielle Interfaces	Positionsbits	Auflösung			
		1 nm	5 nm	50 nm	100 nm
BiSS C (unidirektional)	26-Bit	100 m/s	100 m/s	100 m/s	-
	32-Bit	100 m/s	100 m/s	100 m/s	-
	36-Bit	100 m/s	100 m/s	100 m/s	-
FANUC	37-Bit	100 m/s	-	100 m/s	-
Mitsubishi	40-Bit	100 m/s	-	100 m/s	-
Panasonic	48-Bit (bei Verwendung mit A5 Serie)	0,4 m/s	-	20 m/s	40 m/s
	48-Bit (bei Verwendung mit A6 Serie)	4 m/s	-	100 m/s	100 m/s
Siemens DRIVE-CLiQ	28-Bit	-	-	100 m/s	-
	34-Bit	100 m/s	-	-	-
Yaskawa	36-Bit	3,6 m/s	-	100 m/s	-

Winkelmesssystem

Auflösung

RESOLUTE Winkelmesssysteme sind je nach verwendetem seriellen Interface in verschiedenen Auflösungen erhältlich.

Alle Ringgrößen sind für alle seriellen Interfaces und Auflösungen verfügbar

Serielle Interfaces		Auflösung	Impulse pro Umdrehung	Winkelsekunde
BiSS C (unidirektional)		18-Bit	262.144	≈ 4,94
		26-Bit	67.108.864	≈ 0,019
		32-Bit	4.294.967.296	≈ 0,0003
FANUC		27-Bit	134.217.728	≈ 0,0097
		31-Bit	2.147.483.648	≈ 0,0006
Mitsubishi		23-Bit	8.388.608	≈ 0,15
		27-Bit	134.217.728	≈ 0,0097
Panasonic		23-Bit	8.388.608	≈ 0,15
		32-Bit	4.294.967.296	≈ 0,0003
Siemens DRIVE-CLiQ		26-Bit	67.108.864	≈ 0,019
		29-Bit	536.870.912	≈ 0,0024
Yaskawa	Rotatorische Servomotoren	24-Bit	16.777.216	≈ 0,077
	Closed Loop-Regelung	23-Bit	8.388.608	≈ 0,15
		26-Bit	67.108.864	≈ 0,019
		30-Bit	1.073.741.824	≈ 0,0012

HINWEIS: Die 32-Bit Auflösung liegt unterhalb des Grundrauschens der RESOLUTE Messsysteme.

Absolutes Winkelmesssystem

Geschwindigkeit und Genauigkeit

Die nachstehende Tabelle zeigt die maximale Geschwindigkeit und typische installierte Genauigkeit für RESOLUTE Abtastköpfe mit RESA30 Messringen des Standarddurchmessers.

RESA30 Durchmesser (mm)	Max. Lese­geschwindigkeit (min-1)						Typische installierte Genauigkeit ¹ (Winkelsekunde)
	BiSS, FANUC, Mitsubishi, Siemens DRIVE-CLiQ	Panasonic	Yaskawa				
			23-Bit	24-Bit	26-Bit	30-Bit	
52	36.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±12,7
57	33.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±11,8
75	25.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±9,5
100	19.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±7,5
101	19.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±7,5
103	18.500	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±7,4
104	18.000	7.200 ²	14.600	14.600	3.250	203	±7,3
115	16.500	6.600	14.600	14.600	3.250	203	±6,8
124	15.000	6.100	14.600	14.600	3.250	203	±6,3
150	12.000	5.000	12.000	12.000	3.250	203	±5,5
165	11.500	4.600	11.500	11.500	3.250	203	±7,0
172	11.000	4.400	11.000	11.000	3.250	203	±5,0
183	10.400	4.200	10.400	10.400	3.250	203	±4,7
200	9.500	3.800	9.500	9.500	3.250	203	±4,3
206	9.200	3.700	9.200	9.200	3.250	203	±4,2
209	9.000	3.600	9.000	9.000	3.250	203	±4,2
229	8.300	3.300	8.300	8.300	3.250	203	±3,9
255	7.400	2.900	7.400	7.400	3.250	203	±3,6
280	6.800	2.700	6.800	6.800	3.250	203	±3,4
300	6.300	2.500	6.300	6.300	3.250	203	±3,1
330	5.700	2.300	5.700	5.700	3.250	203	±2,9
350	5.400	2.100	5.400	5.400	3.250	203	±2,8
413	4.600	1.840	4.600	4.600	3.250	203	±2,4
417	4.500	1.800	4.500	4.500	3.250	203	±2,4
489	3.900	1.500	3.900	3.900	3.250	203	±2,1
550	3.400	1.300	3.400	3.400	3.250	203	±1,9

ACHTUNG: Bei Bewegungsachsen mit sehr hoher Geschwindigkeit müssen zusätzliche Erwägungen, in Bezug auf die Konstruktion, in Betracht gezogen werden. Bei Anwendungen, die 50 % der max. Lese­geschwindigkeit überschreiten, wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

Angaben zur REXA30 Geschwindigkeit und Genauigkeit finden Sie im Datenblatt *REXA30 hochgenaues absolutes Winkelmesssystem* (Renishaw Artikel-Nr. L-9517-9406).

¹ „Typische“ Installationen sind das Ergebnis von Teilungsgenauigkeit und Installationsfehlern, die sich bis zu einem gewissen Grad gegenseitig aufheben.

² Die Höchstgeschwindigkeit hängt von dem Treiber, dem Motor und den mechanischen Komponenten ab. Wenden Sie sich bezüglich der Höchstgeschwindigkeit an Renishaw oder Panasonic.

Allgemeine Spezifikationen

		BiSSC(unidirektional),FANUC,Mitsubishi, Panasonic und Yaskawa	Siemens DRIVE-CLiQ
Spannungsversorgung		5 V ±10%, maximal 1,25 W (250 mA bei 5 V) ¹ Restwelligkeit: < 200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz	System mit einem Abtastkopf: maximal 3,05 W (Abtastkopf: 1,25 W und Interface mit einem Eingang: 1,8 W). System mit zwei Abtastköpfen: maximal 4,3 W (2 Abtastköpfe: 1,25 W und Interface mit zwei Eingängen: 1,8 W). Spannungsversorgung von 24 V erfolgt über das DRIVE-CLiQ Netz. Restwelligkeit: < 200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz
Temperatur	Lagerung Installation Betrieb	-20 °C bis +80 °C +20 °C ±5 °C 0 °C bis +80 °C	-20 °C bis +70 °C +20 °C ±5 °C 0 °C bis +80 °C (Abtastkopf) 0 °C bis +55 °C (Interface)
Luftfeuchtigkeit		95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) nach IEC 60068-2-78	
Schutzart		IP64	IP64 (Abtastkopf) IP67 (Interface)
Beschleunigung	Betrieb	500 m/s ² , 3 Achsen (nur Abtastkopf)	
Maximale Beschleunigung der Maßverkörperung im Verhältnis zum Abtastkopf²		2000 m/s ²	
Vibration	Betrieb	Sinusförmig 300 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen	Sinusförmig 300 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen (Abtastkopf) Sinusförmig 100 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen (Interface)
Schock	Nicht im Betrieb	1000 m/s ² , 6 ms, ½ Sinus, 3 Achsen	
Masse	Abtastkopf Abtastkopfkabel Interface	18 g 32 g/m -	18 g 32 g/m 218 g
EMV-Konformität		IEC 61800-5-2 Anhang E	
Abtastkopfkabel		7 Adern, Kupfer verzinkt und wärme-behandelt, 0,08 mm ² Einfach geschirmt, Außendurchmesser 4,7 ±0,2 mm Dyn. Beanspruchung > 40 × 10 ⁶ Zyklen bei einem Biegeradius von 20 mm UL-anerkannte Komponente 	
Maximale Länge des Abtastkopfkabels		10 m	10 m (zur Steuerung oder zum Interface) (weitere Informationen zur maximalen Kabellänge zwischen Interface und Steuerung finden Sie in der Siemens DRIVE-CLiQ Spezifikation)

ACHTUNG: Die RESOLUTE Abtastköpfe wurden entwickelt; um den entsprechenden EMV-Standards zu genügen. Für vollständige EMV müssen sie vorschriftsmäßig installiert werden. Besondere Aufmerksamkeit muss auf die elektrische Schirmung gelegt werden.

HINWEIS: Spezifikationen zu RESOLUTE Abtastköpfen für Anwendungen mit erweiterten Betriebstemperaturen (ETR), Ultrahochvakuum (UHV) und Funktionaler Sicherheit (FS) erhalten Sie in den jeweiligen Datenblättern, die unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden können.

¹ Die Stromaufnahme bezieht sich auf RESOLUTE Systeme mit Abschlusswiderstand. Wegmesssysteme von Renishaw müssen durch eine 5 V DC Spannungsquelle entsprechend den Bestimmungen IEC 60950-1 für SELV-Stromkreise versorgt werden.

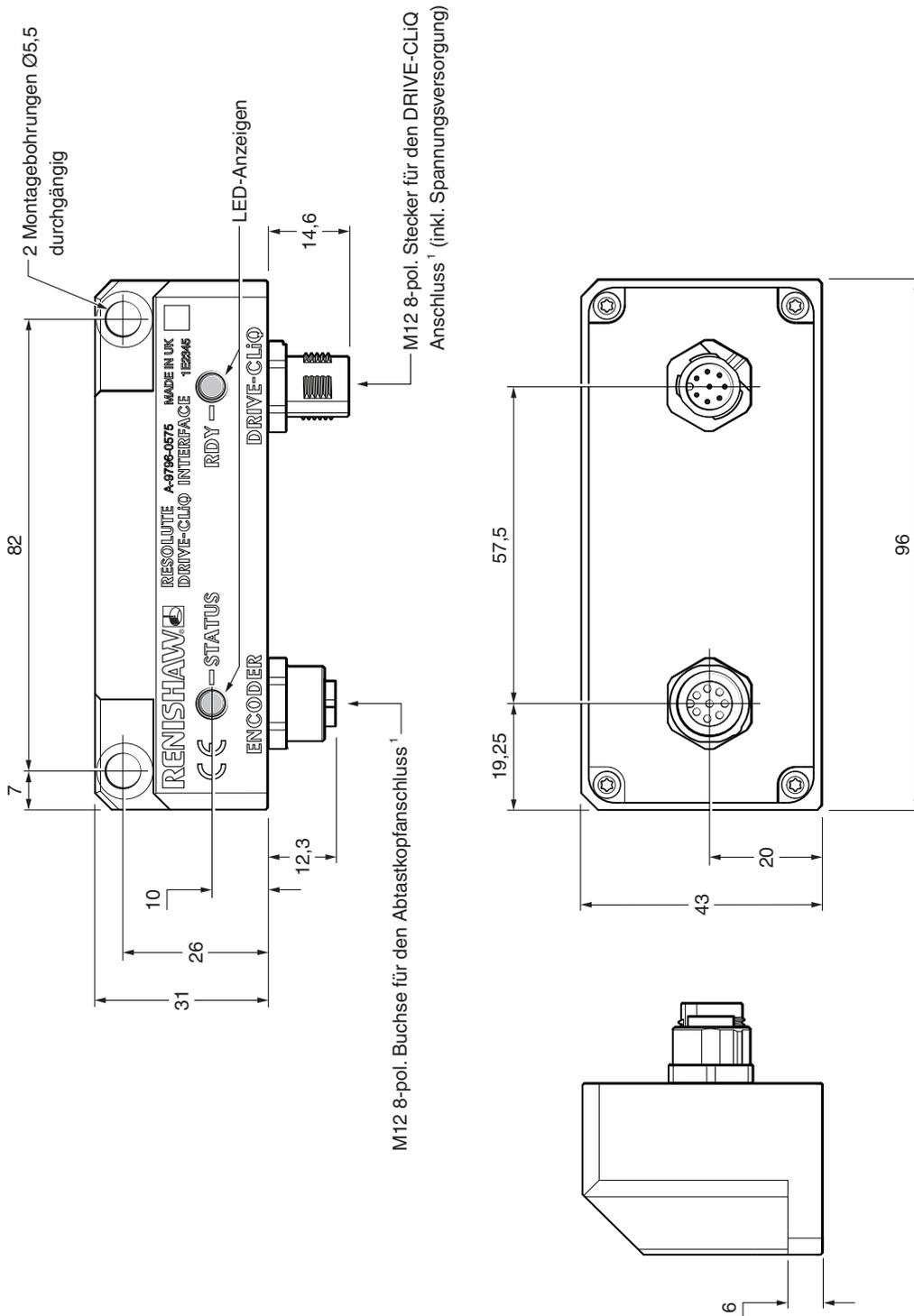
² Dieser Wert gilt für die geringste Taktfrequenz. Bei schnelleren Taktraten kann die maximale Maßbandbeschleunigung im Verhältnis zum Abtastkopf höher sein. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

Zeichnung des Siemens DRIVE-CLiQ Interface

Abmessungen und Toleranzen in mm



Eingang für einen Abtastkopf (A-9796-0575)



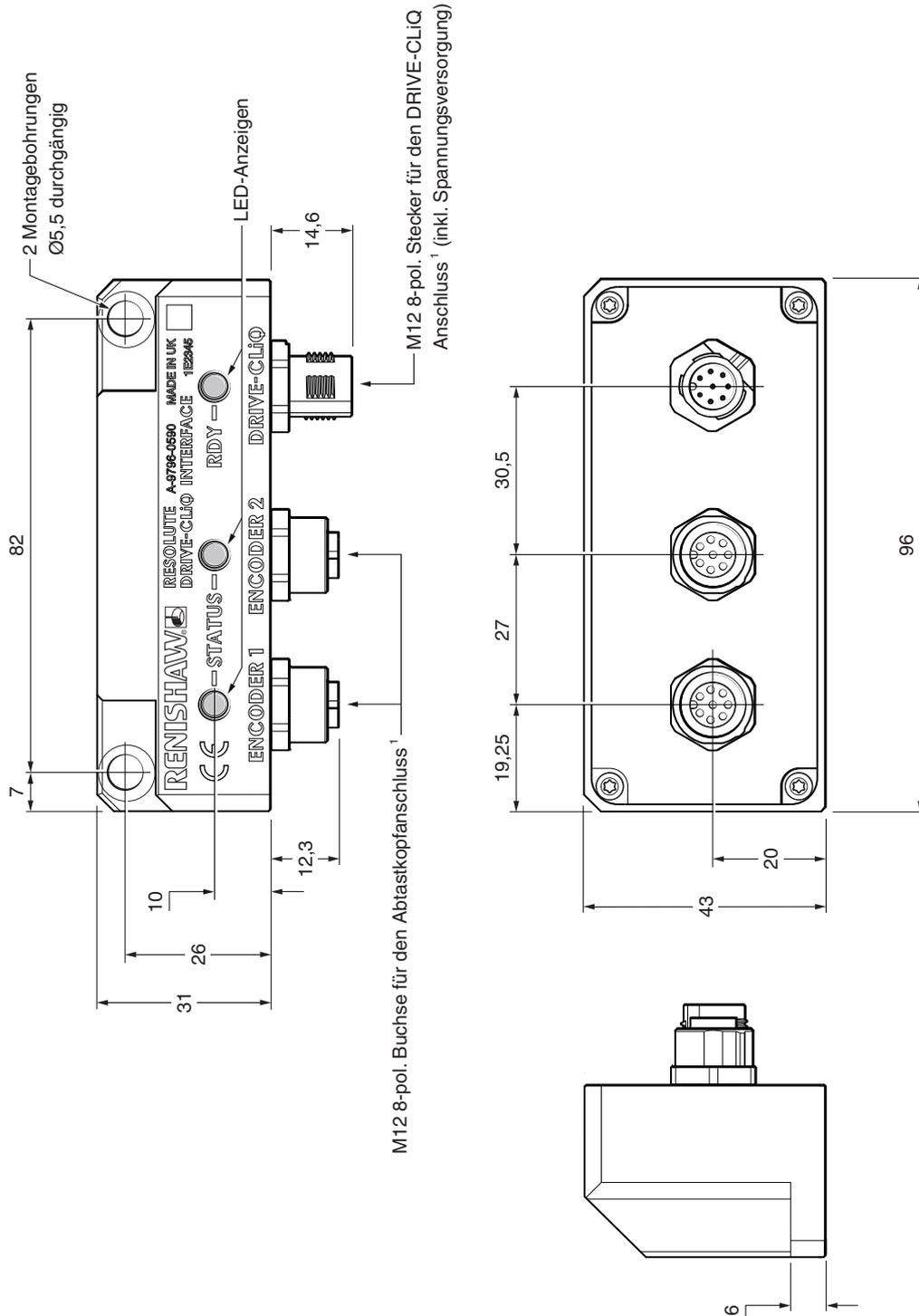
¹ Maximales Anzugsmoment 4 Nm.

Zeichnung des Siemens DRIVE-CLiQ Interface

Abmessungen und Toleranzen in mm



Eingang für zwei Abtastköpfe (A-9796-0590)



¹ Maximales Anzugsmoment 4 Nm.

Artikelnummern für RESOLUTE BiSS Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 32B B T 001 E 30 A

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

26B = BiSS 26-Bit

32B = BiSS 32-Bit

36B = BiSS 36-Bit

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S

S = RSLA30

E = RELA30

Auflösung

001 = 1 nm

005 = 5 nm

050 = 50 nm

Option Maßbandcode ¹

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern zu RESOLUTE Wegmesssystemen für UHV- und FS-Anwendungen mit BiSS Protokoll finden Sie im jeweiligen Datenblatt unter www.renishaw.com/resolutedownloads.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

¹ Die maximale Länge einer Maßverkörperung für bestimmte serielle Schnittstellen und Auflösungen kann begrenzt sein; nähere Einzelheiten finden Sie unter 'Auflösung und Maßbandlängen' auf Seite 7.

Artikelnummern für RESOLUTE BiSS Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 32B B A 052 B 30 A

Modell _____

R = RESOLUTE

Maßverkörperung _____

A = Winkelmesssystem

Serielles Interface _____

18B = BiSS 18-Bit

26B = BiSS 26-Bit

32B = BiSS 32-Bit

Mechanische Option _____

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke _____

A = Standard

Ringdurchmesser _____

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode _____

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge _____

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung _____

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern zu RESOLUTE Wegmesssystemen für ETR, UHV und FS Anwendungen mit BiSS Protokoll finden Sie im jeweiligen Datenblatt unter www.renishaw.com/resolutedownloads.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE FANUC Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 37F B S 001 C 30 A

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

37F = FANUC α und α_i (37-Bit)

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S Maßbänder

S = RSLA30 Maßstab

E = RELA30 Maßstab

Auflösung

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Option Maßbandcode

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

H = 20-pol. FANUC-kompatibler Steckverbinder

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE FANUC Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 27F B A 052 B 30 A

Modell _____

R = RESOLUTE

Maßverkörperung _____

A = Winkelmesssystem

Serielles Interface _____

27F = FANUC α High Typ B und α_i (27-Bit)

31F = FANUC α_i (31-Bit)

Mechanische Option _____

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke _____

A = Standard

Ringdurchmesser _____

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode _____

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge _____

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung _____

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

H = 20-pol. FANUC-kompatibler Steckverbinder

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE Mitsubishi Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 40M B S 001 C 30 N

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

40M = Mitsubishi 40-Bit, 2-adrig ¹

40N = Mitsubishi 40-Bit, 4-adrig ¹

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S Maßbänder

S = RSLA30 Maßstab

E = RELA30 Maßstab

Auflösung

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Option Maßbandcode

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

N = 15-pol. SUB-D Stecker für Mitsubishi

P = 10-pol. Stecker für Mitsubishi

Für weitere Informationen zu Mitsubishi-Antrieben wenden Sie sich bitte an Mitsubishi.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

¹ 2-adrig: MR-J4 Serie/MR-J5 Serie

4-adrig: MDS-D2/DH2/DM2/DJ

Artikelnummern für RESOLUTE Mitsubishi Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 23M B A 052 B 30 N

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

A = Winkelmesssystem

Serielles Interface

23M = Mitsubishi 23-Bit, 2-adrig ¹

23N = Mitsubishi 23-Bit, 4-adrig ²

27N = Mitsubishi 27-Bit, 4-adrig ²

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

A = Standard

Ringdurchmesser

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

N = 15-pol. SUB-D Stecker für Mitsubishi

P = 10-pol. Stecker für Mitsubishi

Für weitere Informationen zu Mitsubishi-Antrieben wenden Sie sich bitte an Mitsubishi.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

¹ 2-adrig: MR-J4 System

² 4-adrig: MDS-D2/DH2/DM2/DJ

Artikelnummern für RESOLUTE Panasonic Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 48P B S 001 C 30 A

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

48P = Panasonic 48-Bit

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S Maßbänder

S = RSLA30 Maßstab

E = RELA30 Maßstab

Auflösung

001 = 1 nm

050 = 50 nm

100 = 100 nm

Option Maßbandcode

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern für die RESOLUTE Panasonic UHV Anwendungen finden Sie im Datenblatt *RESOLUTE™ UHV absolutes optisches Messsystem* (Renishaw Artikel-Nr. L-9517-9531), das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE Panasonic Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 23P B A 052 B 30 A

Modell _____

R = RESOLUTE

Maßverkörperung _____

A = Winkelmesssystem

Serielles Interface _____

23P = Panasonic 23-Bit

32P = Panasonic 32-Bit

Mechanische Option _____

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke _____

A = Standard

Ringdurchmesser _____

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode _____

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge _____

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung _____

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern für die RESOLUTE Panasonic UHV Anwendungen finden Sie im Datenblatt *RESOLUTE™ UHV absolutes optisches Messsystem* (Renishaw Artikel-Nr. L-9517-9531), das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 34D B S 001 C 30 S

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

28D = Siemens DRIVE-CLiQ 28-Bit (für 50 nm Auflösung) ¹

34D = Siemens DRIVE-CLiQ 34-Bit (für 1 nm Auflösung) ¹

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S Maßbänder

S = RSLA30 Maßstab

E = RELA30 Maßstab

Auflösung

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Option Maßbandcode ²

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern für RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ Anwendungen mit Funktionaler Sicherheit finden Sie im Datenblatt *RESOLUTE™ Funktionale Sicherheit absolutes, optisches Messsystem* (Renishaw Artikel-Nr. L-9518-0021), das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

¹ Für lineare Siemens DRIVE-CLiQ Anwendungen müssen „serielles Interface“ und „Auflösung“ zusammenpassen.

- 28D für 50 nm Auflösung.
- 34D für 1 nm Auflösung.

Andere Kombinationen sind ungültig.

² Die maximale Länge einer Maßverkörperung für bestimmte serielle Schnittstellen und Auflösungen kann begrenzt sein; nähere Einzelheiten finden Sie unter 'Auflösung und Maßbandlängen' auf Seite 7.

Artikelnummern für RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 26D B A 052 B 30 S

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

A = Winkelmesssystem

Serielles Interface

26D = Siemens DRIVE-CLiQ 26-Bit

29D = Siemens DRIVE-CLiQ 29-Bit

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

A = Standard

Ringdurchmesser

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die Artikelnummern für RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ Anwendungen mit Funktionaler Sicherheit finden Sie im Datenblatt *RESOLUTE™ Funktionale Sicherheit absolutes, optisches Messsystem* (Renishaw Artikel-Nr. L-9518-0021), das unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden kann.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Artikelnummern für RESOLUTE Yaskawa Abtastköpfe

Lineare und Teilkreis-Abtastköpfe

R L 36Y B S 001 C 30 A

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

L = Linear/Teilkreis

Serielles Interface

36Y = Yaskawa 36-Bit

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

T = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S Maßbänder

S = RSLA30 Maßstab

E = RELA30 Maßstab

Auflösung

001 = 1 nm

050 = 50 nm

Option Maßbandcode ¹

B = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (20 mm bis 10 m Maßbandlänge)

C = RSLA30 (20 mm bis 5 m Maßstablänge) / RELA30 (> 1,13 m bis 1,5 m Maßstablänge)

D = RELA30 (20 mm bis 1,13 m Maßstablänge)

E = RTLA30 / RTLA30-S / RKLA30-S (> 10 m bis 21 m Maßbandlänge)

Kabellänge

02 = 0,2 Meter

15 = 1,5 Meter

90 = 9,0 Meter

05 = 0,5 Meter

30 = 3,0 Meter

99 = 10,0 Meter

10 = 1,0 Meter

50 = 5,0 Meter

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

¹ Die maximale Länge einer Maßverkörperung für bestimmte serielle Schnittstellen und Auflösungen kann begrenzt sein; nähere Einzelheiten finden Sie unter 'Auflösung und Maßbandlängen' auf Seite 7.

Artikelnummern für RESOLUTE Yaskawa Abtastköpfe

Rotative Abtastköpfe

R A 24Y B A 052 B 30 A

Modell

R = RESOLUTE

Maßverkörperung

A = Winkelmesssystem

Seriell Interface

23Y = Yaskawa 23-Bit ¹

24Y = Yaskawa 24-Bit ²

26Y = Yaskawa 26-Bit ¹

30Y = Yaskawa 30-Bit ¹

Mechanische Option

B = Standard-Kabelausgang

R = Seitlicher Kabelausgang

Option Signalstärke

A = Standard

Ringdurchmesser

052 = 52 mm	150 = 150 mm	280 = 280 mm (nur RESA30)
057 = 57 mm	165 = 165 mm	300 = 300 mm
075 = 75 mm	172 = 172 mm	330 = 330 mm (nur RESA30)
100 = 100 mm	183 = 183 mm	350 = 350 mm
101 = 101 mm (nur RESA30)	200 = 200 mm	413 = 413 mm (nur RESA30)
103 = 103 mm	206 = 206 mm	417 = 417 mm
104 = 104 mm	209 = 209 mm	489 = 489 mm (nur RESA30)
115 = 115 mm	229 = 229 mm	550 = 550 mm (nur RESA30)
124 = 124 mm (nur RESA30)	255 = 255 mm	

Option Maßbandcode

B = Standard-Maßbandcode

Kabellänge

02 = 0,2 Meter	15 = 1,5 Meter	90 = 9,0 Meter
05 = 0,5 Meter	30 = 3,0 Meter	99 = 10,0 Meter
10 = 1,0 Meter	50 = 5,0 Meter	

Kabelvorbereitung

A = 9-pol. SUB D-Stecker

F = ohne Stecker (offenes Kabelende)

L = LEMO-Zwischenstecker

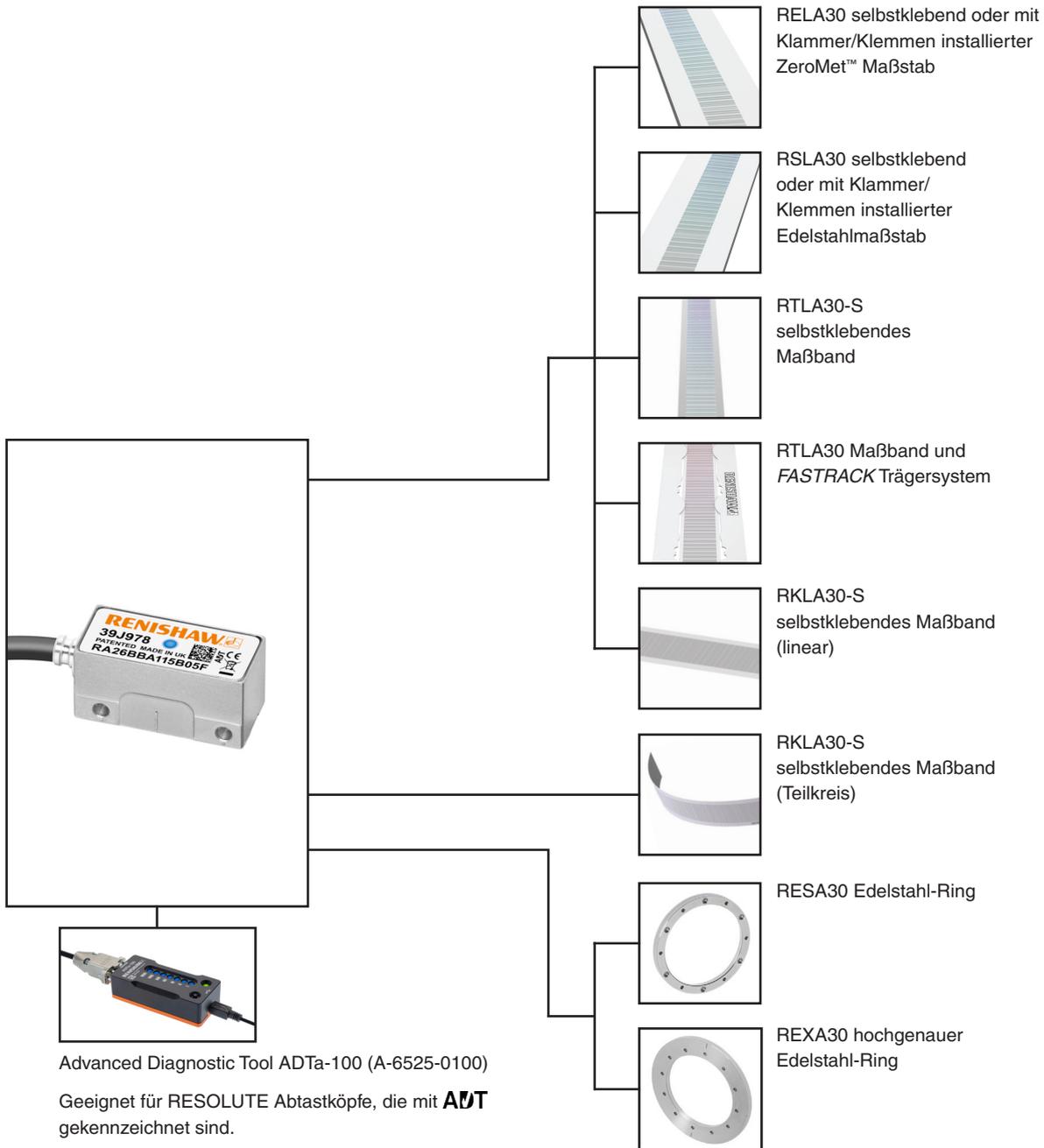
S = M12 (geschützt) Anschlussstecker

¹ Für Closed Loop Regelung.

² Für rotatorische Servomotoren.

Die gültigen Systemkonfigurationen (Abtastköpfe und Maßverkörperung) können unter www.renishaw.com/epc überprüft werden.

Mit RESOLUTE Baureihe compatible Produkte



Weitere Informationen zum ADTa-100 Diagnosetool und der Maßverkörperung entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern und Installationshandbüchern, die unter www.renishaw.com/resolutedownloads heruntergeladen werden können.

www.renishaw.com/Renishaw-Weltweit

#renishaw

© 2010–2024 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw weder ganz noch teilweise kopiert oder reproduziert werden oder auf irgendeine Weise auf ein anderes Medium oder in eine andere Sprache übertragen werden.

RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Renishaw Produktnamen, Bezeichnungen und die Marke „apply innovation“ sind Warenzeichen der Renishaw plc oder deren Tochterunternehmen. BISS® ist eine eingetragene Marke der iC-Haus GmbH. DRIVE-CLiQ ist eine eingetragene Handelsmarke von Siemens. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken des jeweiligen Eigentümers.

ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN, SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GEGENSTÄNDLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN. RENISHAW BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN AN DIESEM DOKUMENT UND AN DER HIERIN BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG UND/ODER SOFTWARE UND AN DEN HIERIN BESCHRIEBENEN SPEZIFIKATIONEN VORZUNEHMEN, OHNE DERARTIGE ÄNDERUNGEN IM VORAUS ANKÜNDIGEN ZU MÜSSEN. Renishaw plc, Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JF, Großbritannien.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Renishaw GmbH
T +49 (0)7127 9810
E germany@renishaw.com

Renishaw (Austria) GmbH
T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Renishaw (Switzerland) AG
T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Artikel-Nr.: L-9518-0014-01-C

Veröffentlicht: 11.2024