

EVOLUTE™ absolutes, optisches Messsystem



EVOLUTE™ ist ein optisches Messsystem mit einer absoluten Teilungsperiode von 50 µm auf der Maßverkörperung, das auf der bewährten Technologie der RESOLUTE™-Reihe basiert und sich durch große Einbautoleranzen und hohe Schmutzunempfindlichkeit auszeichnet.

Die Verwendung einer Teilungsperiode von 50 µm auf der Maßverkörperung verleiht dem EVOLUTE-Messsystem eine großzügige Toleranz von 500 µm beim Abtastkopfabstand, und seine einspurige Optik ist für Verschmutzungsbeständigkeit optimiert. Die in der robusten Maßverkörperung kodierte Datenredundanz minimiert das Risiko von Positionsfehlern, während ausgeklügelte Fehlerprüfungsmechanismen dafür sorgen, dass immer ein Fehlerflag gesetzt wird, wenn die Position nicht bestimmt werden kann.

Das EVOLUTE-System bietet eine absolute Position mit Auflösungsoptionen bis zu 50 nm. Das fortschrittliche optische Design und die Hochgeschwindigkeitssignalverarbeitung bedeuten, dass der kurzweilige Fehler (SDE) nur ±150 nm beträgt und das Rauschen (Jitter) unter 10 nm RMS liegt.

EVOLUTE-Messsysteme sind mechanisch identisch mit RESOLUTE-Messsystemen und werden mit der RTLA50-Maßverkörperung geliefert, die entweder in ihrer selbstklebenden Form, RTLA50-S, oder im *FASTRACK*-Trägersystem verwendet werden kann.

- **Absolutes, berührungsloses, optisches Messsystem: keine Batterien erforderlich**
- **EVOLUTE ist mit den folgenden seriellen Schnittstellen verfügbar: BiSS C (unidirektional), FANUC, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ und Yaskawa**
- **Großzügige Einstelltoleranzen sorgen für eine schnelle und einfache Installation**
- **Verbesserte Beständigkeit gegen Verschmutzung, Kratzer und leichte Öle**
- **Auflösungsoptionen von 50 nm, 100 nm oder 500 nm**
- **100 m/s maximale Geschwindigkeit für alle Auflösungen**
- **±150 nm zyklischer Fehler für eine gleichförmige Geschwindigkeitsregelung**
- **Weniger als 10 nm RMS Jitter für eine verbesserte Positionsstabilität**
- **Spezielle Prüfalgorithmen bieten inhärente Sicherheit**
- **Der Lesekopf ist für eine flexible Montage umkehrbar. Die Ausrichtung der Maßverkörperung definiert die Zählrichtung**
- **Integrierte Einstell-LED zur einfachen Installation und Diagnose auf einen Blick**
- **Arbeitstemperatur bis zu 80°C**
- **Integrierte Temperaturüberwachung**
- **Kompatibel mit dem selbstklebenden Maßband RTLA50-S oder der RTLA50 Maßverkörperung und dem *FASTRACK*™ Träger**
- **Maßverkörperung in Längen bis zu 10,02 m**
- **Optionales Advanced Diagnostic Tool ADTa-100**

Kompatible lineare Maßverkörperungen

	RTLA50-S ¹	RTLA50 (mit <i>FASTRACK</i> ™ Trägersystem)
	Selbstklebend installiertes Edelstahlmaßband	Edelstahlmaßband und selbstklebendes Trägersystem
		
Form (Höhe x Breite)	0,4 mm x 8 mm, einschließlich Klebeband	RTLA50 Maßband: 0,2 mm x 8 mm <i>FASTRACK</i> Trägersystem: 0,4 mm x 18 mm, einschließlich Klebeband
Genauigkeit (bei 20 °C)	±10 µm/m	±10 µm/m
Maximale Länge²	10,02 m	RTLA50 Längen bis zu 10,02 m <i>FASTRACK</i> Trägersystem – Längen bis zu 25 m
Thermischer Ausdehnungskoeffizient (bei 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C	10,1 ±0,2 µm/m/°C

Weitere Informationen zu den Maßverkörperungen finden Sie im Datenblatt *RTLA50 Maßbandsystem für die absolute Wegmessung zur Verwendung mit EVOLUTE™* (Renishaw-Teilnr. L-9517-9629), das unter www.renishaw.com/evolutedownloads heruntergeladen werden kann.

¹ Für RTLA50-S Achsenlängen > 2 m wird das *FASTRACK* Trägersystem mit RTLA50 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 3.

Wegmesssystem

Auflösung und Maßbandlängen

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

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

Serielle Interfaces	Positionsbits	Auflösung		
		50 nm	100 nm	500 nm
BiSS C (unidirektional)	26-Bit	3,35 m	6,7 m	10,02 m
	32-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m
	36-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m
FANUC	37-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m
Mitsubishi	40-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m
Panasonic	48-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m
Siemens DRIVE-CLiQ	28-Bit	10,02 m	-	-
Yaskawa	36-Bit	10,02 m	10,02 m	10,02 m

Geschwindigkeit

Die Tabelle zeigt die maximale Geschwindigkeit für jedes System:

Serielle Interfaces	Positionsbits	Auflösung		
		50 nm	100 nm	500 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	100 m/s
Mitsubishi	40-Bit	100 m/s	100 m/s	100 m/s
Panasonic	48 Bit (bei Verwendung mit A5 Serie)	20 m/s	40 m/s	100 m/s
	48 Bit (bei Verwendung mit A6 Serie)	100 m/s	100 m/s	100 m/s
Siemens DRIVE-CLiQ	28-Bit	100 m/s	-	-
Yaskawa	36-Bit	100 m/s	100 m/s	100 m/s

Allgemeine Spezifikationen

		BiSS C (unidirektional), FANUC, Mitsubishi, Panasonic und Yaskawa	Siemens DRIVE-CLiQ
Spannungsversorgung		5 V $\pm$ 10 % 1,25 W max (250 mA @ 5 V) ¹ Restwelligkeit: < 200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz	maximal 3,05 W (Abtastkopf: 1,25 W und Interface mit einem Eingang: 1,8 W). ² Spannungsversorgung von 24 V DC erfolgt über das DRIVE-CLiQ Netz. Restwelligkeit: < 200 mVss bei Frequenzen bis max. 500 kHz
Temperatur	Lagerung (System) Abtastkopf betriebsbereit Schnittstelle (Betrieb)	-20 °C bis +80 °C 0 °C bis +80 °C n.v.	-20 °C bis +70 °C 0 °C bis +80 °C 0 °C bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit		95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) nach IEC 60068-2-78	
Schutzart	Abtastkopf Interface	IP64 n.v.	IP64 IP67
Beschleunigung	Betrieb	500 m/s ² , 3 Achsen (nur Abtastkopf)	
Maximale Beschleunigung der Maßverkörperung im Verhältnis zum Abtastkopf³		2000 m/s ²	
Vibration	Abtastkopf betriebsbereit Schnittstelle (Betrieb)	Sinusförmig 300 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen n.v.	Sinusförmig 300 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen Sinusförmig 100 m/s ² , 55 Hz bis 2000 Hz, 3 Achsen
Schock	Nicht in Betrieb (System)	1000 m/s ² , 6 ms, ½ Sinus, 3 Achsen	
Masse	Abtastkopf Abtastkopfkabel Interface	18 g 32 g/m n.v.	18 g 32 g/m 218 g
EMV-Konformität		IEC 61800-5-2 Anhang E	
Abtastkopfkabel		7 Adern, Kupfer verzinkt und wärmebehandelt, 0,08 mm ² Einfach geschirmt, Außendurchmesser 4,7 $\pm$ 0,2 mm Dyn. Beanspruchung > 40 $\times$ 10 ⁶ Zyklen bei einem Biegeradius von 20 mm UL-anerkannte Komponente 	
Maximale Länge des Abtastkopfkabels		3 m	3 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 EVOLUTE 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.

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

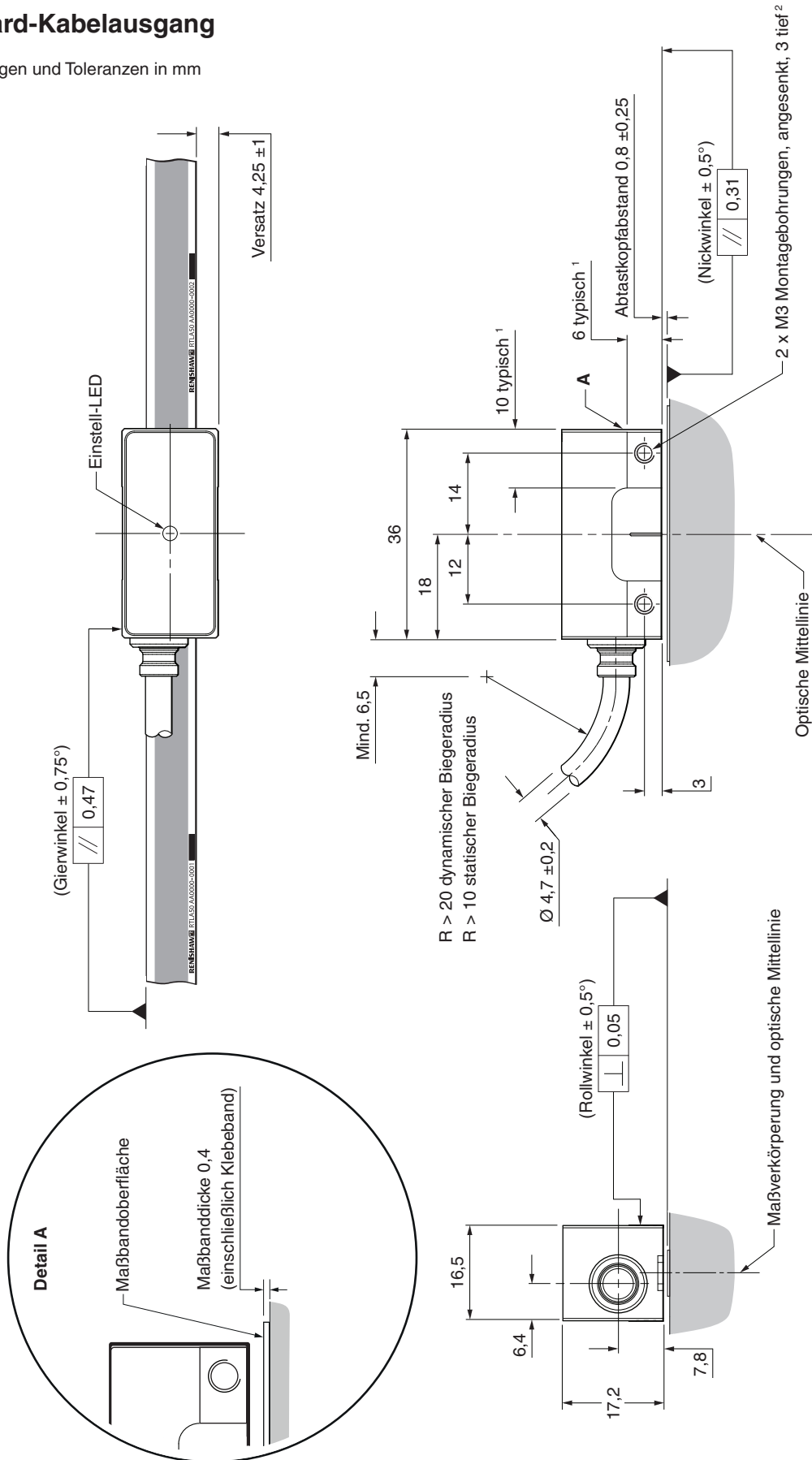
² Die Stromaufnahme bezieht sich auf EVOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ-Systeme mit Abschlusswiderstand. EVOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ-Systeme müssen durch eine 24 V DC Spannungsquelle entsprechend den Bestimmungen IEC 60950-1 für SELV-Stromkreise versorgt werden.

³ 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.

Installationszeichnung für EVOLUTE-Abtastköpfe

Standard-Kabelausgang

Abmessungen und Toleranzen in mm



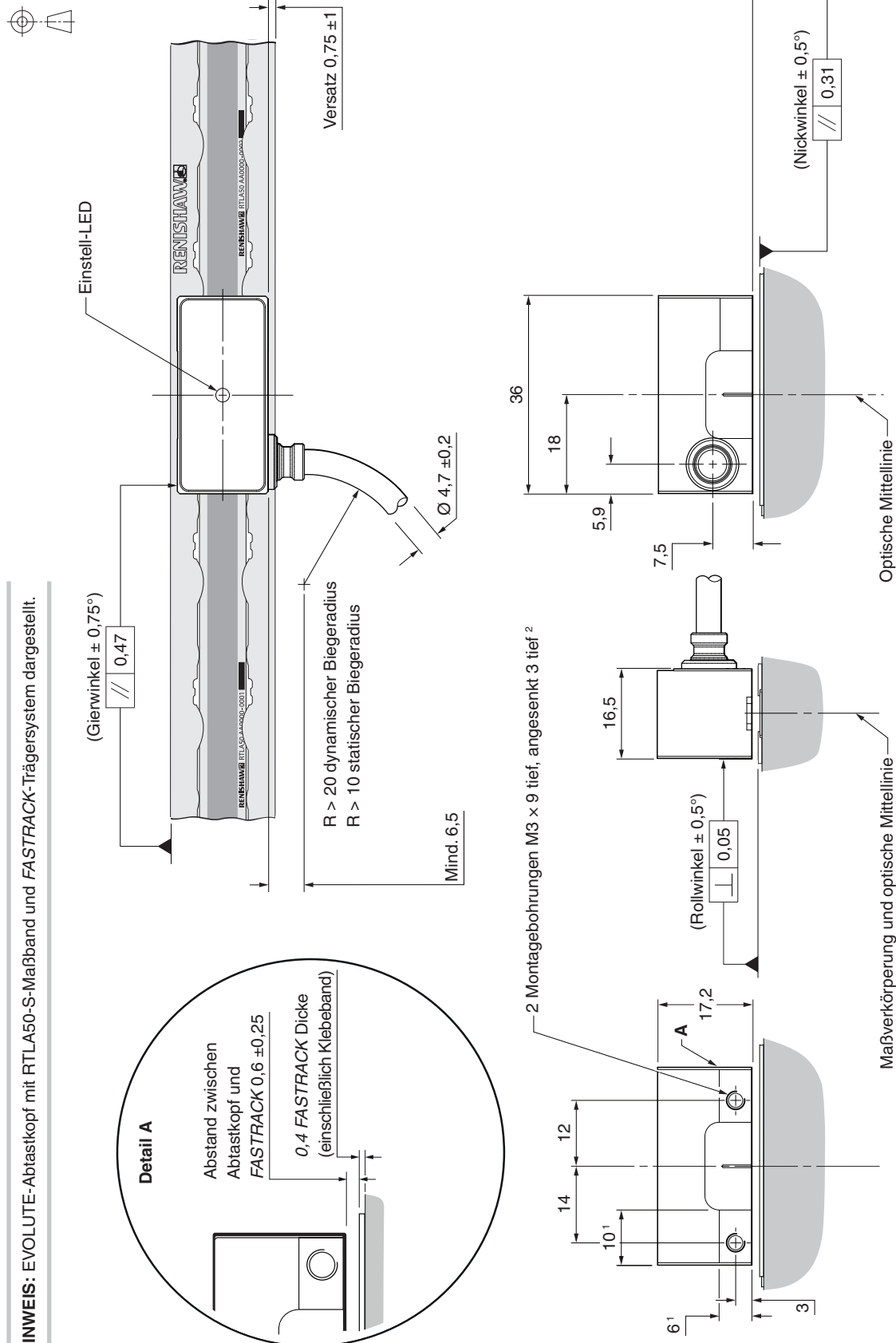
¹ Größe der Montageflächen.

² Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (8 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Anzugsmoment 0,5 Nm bis 0,7 Nm.

Installationszeichnung für EVOLUTE-Abtastköpfe

Seitlicher Kabelausgang

Abmessungen und Toleranzen in mm



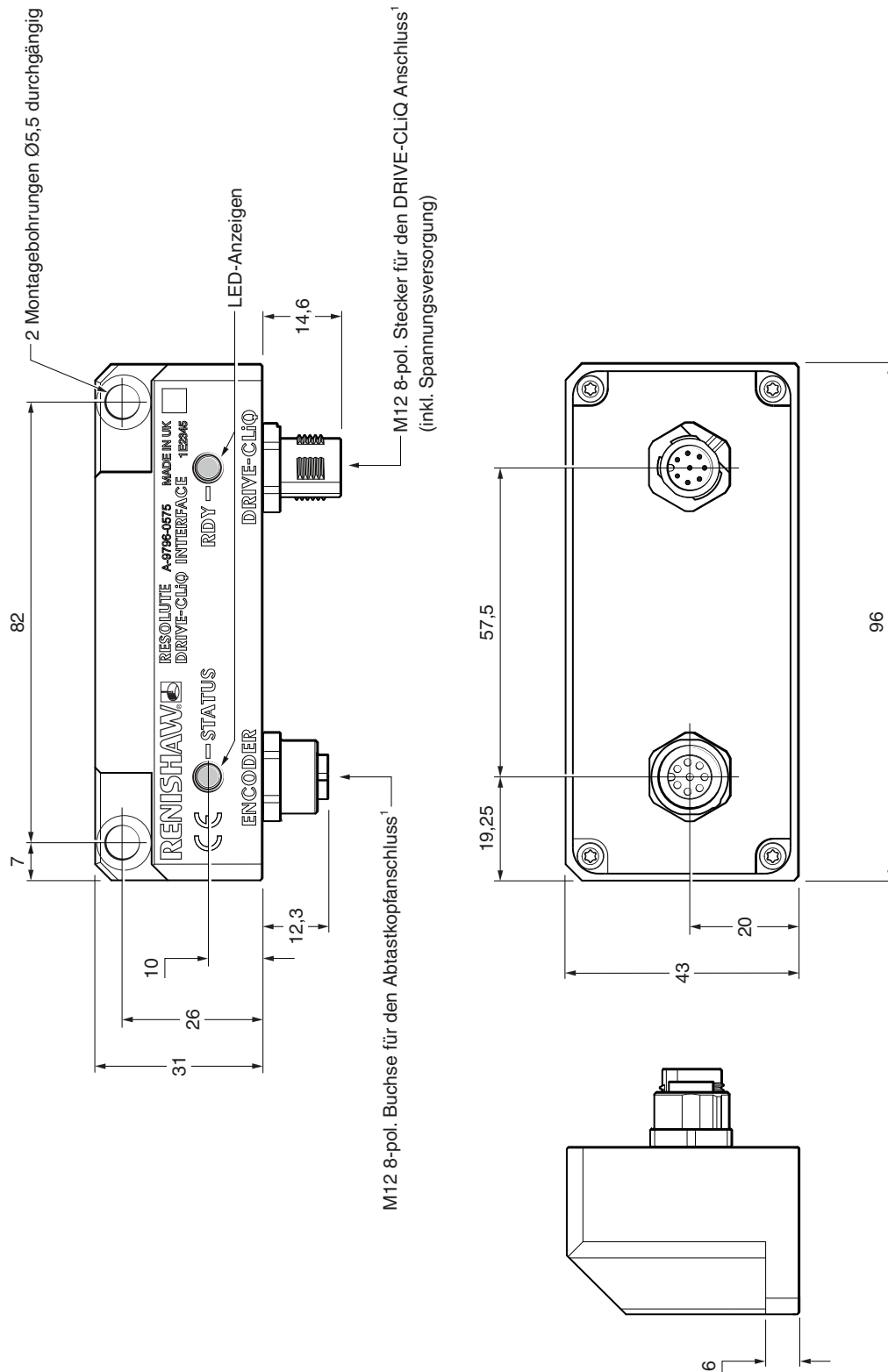
¹ Größe der Montageflächen.

² Die empfohlene Einschraubtiefe beträgt mind. 5 mm (8 mm einschließlich Ansenkung) und das empfohlene Anzugsmoment 0,5 Nm bis 0,7 Nm.

Zeichnung des Siemens DRIVE-CLiQ Interface

Eingang für einen Abtastkopf (A-9796-0575)

Abmessungen und Toleranzen in mm



¹ Maximales Anzugsmoment 4 Nm.

Artikelnummern für EVOLUTE BiSS Abtastköpfe

	E	L	32B	B	B	B	050	F	30	A
Modell _____										
E = EVOLUTE										
Maßverkörperung _____										
L = Linear										
Seriellles Interface _____										
26B = BiSS 26-Bit										
32B = BiSS 32-Bit										
36B = BiSS 36-Bit										
Mechanische Option _____										
B = Standard-Kabelausgang										
R = Seitlicher Kabelausgang										
Option Signalstärke _____										
B = RTLA50 / RTLA50-S										
Auflösung _____										
050 = 50 nm										
100 = 100 nm										
500 = 500 nm										
Option Maßbandcode _____										
F = RTLA50 / RTLA50-S										
Kabellänge _____										
05 = 0,5 Meter										
10 = 1,0 Meter										
15 = 1,5 Meter										
30 = 3,0 Meter										
Kabelvorbereitung _____										
A = 9-pol. SUB D-Stecker										

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

Artikelnummern für EVOLUTE FANUC Abtastköpfe

	E	L	37F	B	B	050	F	30	A
Modell _____									
E = EVOLUTE									
Maßverkörperung _____									
L = Linear									
Seriellles Interface _____									
37F = FANUC 37 Bit									
Mechanische Option _____									
B = Standard-Kabelausgang									
R = Seitlicher Kabelausgang									
Option Signalstärke _____									
B = RTLA50 / RTLA50-S									
Auflösung _____									
050 = 50 nm									
100 = 100 nm									
500 = 500 nm									
Option Maßbandcode _____									
F = RTLA50 / RTLA50-S									
Kabellänge _____									
05 = 0,5 Meter									
10 = 1,0 Meter									
15 = 1,5 Meter									
30 = 3,0 Meter									
Kabelvorbereitung _____									
A = 9-pol. SUB D-Stecker									

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

Artikelnummern für EVOLUTE Mitsubishi Abtastköpfe

	E	L	40M	B	B	050	F	30	A
Modell _____									
E = EVOLUTE									
Maßverkörperung _____									
L = Linear									
Seriellles Interface _____									
40M = Mitsubishi 40-Bit 2-adrig ¹									
Mechanische Option _____									
B = Standard-Kabelausgang									
R = Seitlicher Kabelausgang									
Option Signalstärke _____									
B = RTLA50 / RTLA50-S									
Auflösung _____									
050 = 50 nm									
100 = 100 nm									
500 = 500 nm									
Option Maßbandcode _____									
F = RTLA50 / RTLA50-S									
Kabellänge _____									
05 = 0,5 Meter									
10 = 1,0 Meter									
15 = 1,5 Meter									
30 = 3,0 Meter									
Kabelvorbereitung _____									
A = 9-pol. SUB D-Stecker									

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-Draht: MR-J4 Serie/MR-J5 Serie

Artikelnummern für EVOLUTE Panasonic Abtastköpfe

	E	L	48P	B	B	050	F	30	A
Modell _____									
E = EVOLUTE									
Maßverkörperung _____									
L = Linear									
Seriellles Interface _____									
48P = Panasonic 48-Bit									
Mechanische Option _____									
B = Standard-Kabelausgang									
R = Seitlicher Kabelausgang									
Option Signalstärke _____									
B = RTLA50 / RTLA50-S									
Auflösung _____									
050 = 50 nm									
100 = 100 nm									
500 = 500 nm									
Option Maßbandcode _____									
F = RTLA50 / RTLA50-S									
Kabellänge _____									
05 = 0,5 Meter									
10 = 1,0 Meter									
15 = 1,5 Meter									
30 = 3,0 Meter									
Kabelvorbereitung _____									
A = 9-pol. SUB D-Stecker									

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

Artikelnummern für EVOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ Abtastköpfe

	E	L	28D	B	B	050	F	30	S
Modell _____									
E = EVOLUTE									
Maßverkörperung _____									
L = Linear									
Seriellles Interface _____									
28D = Siemens DRIVE-CLiQ 28 Bit									
Mechanische Option _____									
B = Standard-Kabelausgang									
R = Seitlicher Kabelausgang									
Option Signalstärke _____									
B = RTLA50 / RTLA50-S									
Auflösung _____									
050 = 50 nm									
Option Maßbandcode _____									
F = RTLA50 / RTLA50-S									
Kabellänge _____									
05 = 0,5 Meter									
10 = 1,0 Meter									
15 = 1,5 Meter									
30 = 3,0 Meter									
Kabelvorbereitung _____									
S = M12 (geschützt) Anschlussstecker									

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

Artikelnummern für EVOLUTE Yaskawa Abtastköpfe

	E	L	36Y	B	B	050	F	30	A
Modell _____									
E = EVOLUTE									
Maßverkörperung _____									
L = Linear									
Seriellles Interface _____									
36Y = Yaskawa 36-Bit									
Mechanische Option _____									
B = Standard-Kabelausgang									
R = Seitlicher Kabelausgang									
Option Signalstärke _____									
B = RTLA50 / RTLA50-S									
Auflösung _____									
050 = 50 nm									
100 = 100 nm									
500 = 500 nm									
Option Maßbandcode _____									
F = RTLA50 / RTLA50-S									
Kabellänge _____									
05 = 0,5 Meter									
10 = 1,0 Meter									
15 = 1,5 Meter									
30 = 3,0 Meter									
Kabelvorbereitung _____									
A = 9-pol. SUB D-Stecker									

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

Optionales Advanced Diagnostic Tool

Das EVOLUTE 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.

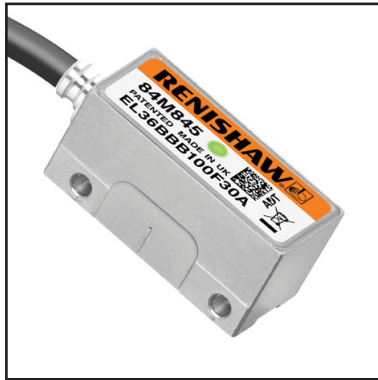
Die intuitive Bedieneroberfläche bietet:

- 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.

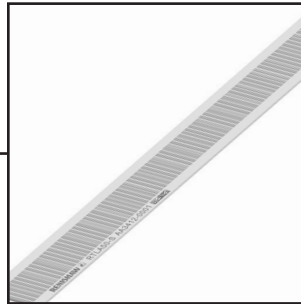
Mit EVOLUTE Baureihe kompatible Produkte



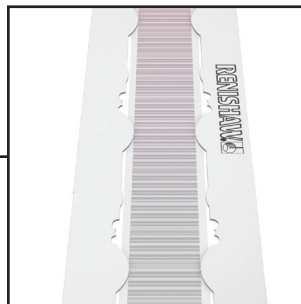
Optionales Advanced Diagnostic Tool



ADTa -100 (A -6525-0100)



RTLA50-S selbstklebendes Maßband



RTLA50 Maßband und FASTRACK Trägersystem

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

www.renishaw.com/Renishaw-Weltweit



#renishaw

© 2015–2025 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 Marke der Siemens AG. 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 GESETZLICH 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 8JR, 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-9518-0028-01-A

Veröffentlicht: 05.2025