

NCi-E Interface für berührungslose Werkzeugkontrollsysteme



Für Complianceinformationen zu diesem Produkt scannen Sie bitte den QR-Code oder besuchen Sie [**www.renishaw.de/mtpdoc**](http://www.renishaw.de/mtpdoc)



Inhalt

Bevor Sie beginnen	1-1
Gewährleistung	1-1
CNC-Maschinen	1-1
Umgang mit dem Interface	1-1
Hinweis zur Software des NCi-E	1-2
Endbenutzer-Lizenzvertrag zur Renishaw-Software	1-2
Verwendungszweck	1-2
Sicherheit	1-3
Informationen für den Benutzer	1-3
Informationen für den Maschinenlieferanten/-installateur	1-3
Informationen für den Installateur der Ausrüstung	1-3
Betrieb des Geräts	1-3
Warnhinweise	1-4
NCi-E Grundlagen	2-1
Einführung	2-1
Technische Daten	2-2
Abmessungen	2-3
Draufsicht und Etikett	2-4
Spannungsversorgung	2-5
Status-LEDs des Interface	2-6
Status-LED für M-Code A	2-6
Status-LED für Messsystemkommunikation	2-6
Systeminstallation	3-1
Installieren eines NC4-, NC4+ oder NC4+ Blue-Systems mit dem NCi-E Interface	3-1
Installieren des NCi-E interface	3-2
Standard DIN-Schienenmontage	3-3
Alternative Befestigung	3-3
Anschließen des NCi-E Interface an das NCi-6 Interface und die CNC-Maschinensteuerung	3-4
Konfigurieren der Filtereinstellungen des NCi-E Interface	3-5
Konfigurieren der Polarität des M-Codes	3-5
Herstellen der Spannungsversorgung des NCi-E Interface	3-6
Wartung	4-1
Änderungen bezüglich Einrichtung und Wartung des NC4, NC4+ bzw. NC4+ Blue bei Verwendung mit dem NCi-E Interface	4-1
Einrichtung und Neuausrichtung	4-1
Teileliste	5-1

Leere Seite

Bevor Sie beginnen

Gewährleistung

Sofern nicht zwischen Ihnen und Renishaw etwas im Rahmen einer separaten schriftlichen Vereinbarung vereinbart und unterzeichnet wurde, werden die Ausrüstung und/oder Software gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Renishaw verkauft, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten oder auf Anfrage bei Ihrer lokalen Renishaw Niederlassung erhältlich sind.

Renishaw übernimmt für seine Ausrüstung und Software für einen begrenzten Zeitraum (laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen) die Gewährleistung, vorausgesetzt sie werden exakt entsprechend der von Renishaw erstellten verbundenen Dokumentation installiert und verwendet. Die genauen Angaben zur Gewährleistung sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen enthalten.

Ausrüstung und/oder Software, die Sie von einer Drittfirma erwerben, unterliegt separaten allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten. Einzelheiten dazu erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

CNC-Maschinen

CNC-Werkzeugmaschinen dürfen nur von geschultem Fachpersonal entsprechend den Herstellerangaben bedient werden.

Umgang mit dem Interface

Halten Sie die Systemkomponenten sauber und behandeln Sie das Interface wie ein Präzisionswerkzeug.

Hinweis zur Software des NCi-E

Das Produkt NCi-E enthält eingebettete Software (Firmware), für die die folgenden Hinweise gelten:

Hinweis für die US-Regierung

HINWEIS ZUM VERTRAG MIT DER US-REGIERUNG UND DEREN HAUPTAUFTRAGNEHMERN

Bei dieser Software handelt es sich um kommerzielle Computersoftware, die von Renishaw ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt wurde. Ungeachtet anderer Miet- oder Lizenzverträge, die sich auf diese Computersoftware beziehen oder deren Lieferung beiliegen, sind die Rechte der US-Regierung und/oder ihrer Hauptauftragnehmer in Bezug auf die Nutzung, Vervielfältigung und Weitergabe der Software in den Bedingungen des Vertrags oder Untervertrags zwischen Renishaw und der US-Regierung, der zivilen Bundesbehörde bzw. dem Hauptauftragnehmer festgelegt. Bitte sehen Sie im betreffenden Vertrag bzw. Untervertrag und gegebenenfalls der darin enthaltenen Softwarelizenz nach, um Ihre genauen Rechte in Bezug auf Nutzung, Vervielfältigung und/oder Weitergabe zu erfahren.

Endbenutzer-Lizenzvertrag zur Renishaw-Software

Die Software von Renishaw wird nach den Bestimmungen der Renishaw-Lizenz lizenziert. Diese ist zu finden unter: www.renishaw.de/legal/softwareterms

Verwendungszweck

Das NCi-E Interface wird in Kombination mit dem berührungslosen Werkzeugkontrollsystem NC4, NC4+ oder NC4+ Blue und dem NCi-6 Interface zur berührungslosen Werkzeugmessung verwendet. Das NCi-E Interface wandelt kontinuierliche Spannungssignale vom berührungslosen Werkzeugkontrollsystem in Messsystem-Ausgangssignale um, die von der CNC-Steuerung gelesen werden können. Dadurch kann die durch ein gescanntes Objekt verursachte Laserverdunkelung synchron zur Maschinenposition ausgewertet werden.

Sicherheit

Informationen für den Benutzer

Beim Arbeiten mit Werkzeugmaschinen wird ein Augenschutz empfohlen.

Informationen für den Maschinenlieferanten/-installateur

Es obliegt dem Maschinenlieferanten, den Anwender über alle Gefahren zu unterrichten, die sich aus dem Betrieb der Ausrüstung ergeben, einschließlich solcher, die in der Renishaw-Produktdokumentation erwähnt sind, und sicherzustellen, dass ausreichende Schutzvorrichtungen und Sicherheitsverriegelungen eingebaut sind.

Das NCi-E kommuniziert mit den laserbasierten Renishaw-Systemen zur berührungslosen Werkzeugmessung und -bruchkontrolle. Tritt bei einem der Produkte in diesem System ein Fehler auf, signalisiert das System unter Umständen fälschlicherweise, dass der Strahl nicht unterbrochen wurde. Verlassen Sie sich beim Stoppen der Maschinenbewegung nicht allein auf Signale des NCi-E Interface oder der laserbasierten Renishaw-Produkte zur berührungslosen Werkzeugmessung und -bruchkontrolle.

Informationen für den Installateur der Ausrüstung

Sämtliche Ausrüstung von Renishaw erfüllt die regulatorischen Anforderungen des Vereinigten Königreichs, der EU und der amerikanischen Regulierungsbehörde FCC. Es obliegt der Verantwortung des Installateurs der Ausrüstung, die Einhaltung der folgenden Richtlinien sicherzustellen, um einen Einsatz des Produktes in Übereinstimmung mit diesen Vorschriften zu gewährleisten:

- Alle Interfaceeinheiten **MÜSSEN** möglichst weit entfernt von potenziellen elektrischen Störquellen (z. B. Transformatoren, Servoantrieben) installiert werden;
- Alle 0 V/Masseverbindungen müssen am „Maschinensternpunkt“ angeschlossen werden (der „Maschinensternpunkt“ ist eine gemeinsame Rückführung für alle Maschinenerdungskabel und Kabelschirmungen). Dies ist sehr wichtig, da bei Nichteinhaltung Potenzialunterschiede zwischen den Anschlusspunkten auftreten können;
- Alle Schirmungen müssen wie in der Nutzeranweisung beschrieben angeschlossen werden;
- Kabel dürfen nicht entlang von Starkstromquellen (z. B. Motorversorgungskabeln) oder in der Nähe von Hochgeschwindigkeits-Datenkabeln verlegt werden;
- Kabel müssen so kurz wie möglich gehalten werden.

Betrieb des Geräts

Wird das Gerät für einen nicht vom Hersteller spezifizierten Zweck benutzt, kann dies zu einer Beeinträchtigung des vom Gerät bereitgestellten Schutzes führen.

Warnhinweise

Wenn andere als die in diesem Dokument angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlenexposition führen.

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Wartungsarbeiten am NCi-E-System oder anderen Produkten zur berührungslosen Werkzeugmessung und -bruchkontrolle durchführen.



VORSICHTSHINWEIS – LASERSICHERHEIT

Das NCi-E kommuniziert mit den laserbasierten Renishaw-Produkten zur berührungslosen Werkzeugmessung und -bruchkontrolle. Hinweise zur Lasersicherheit sowie Sicherheitsregeln sind in den Anleitungen zum betreffenden Werkzeugkontrollsystem angeführt.

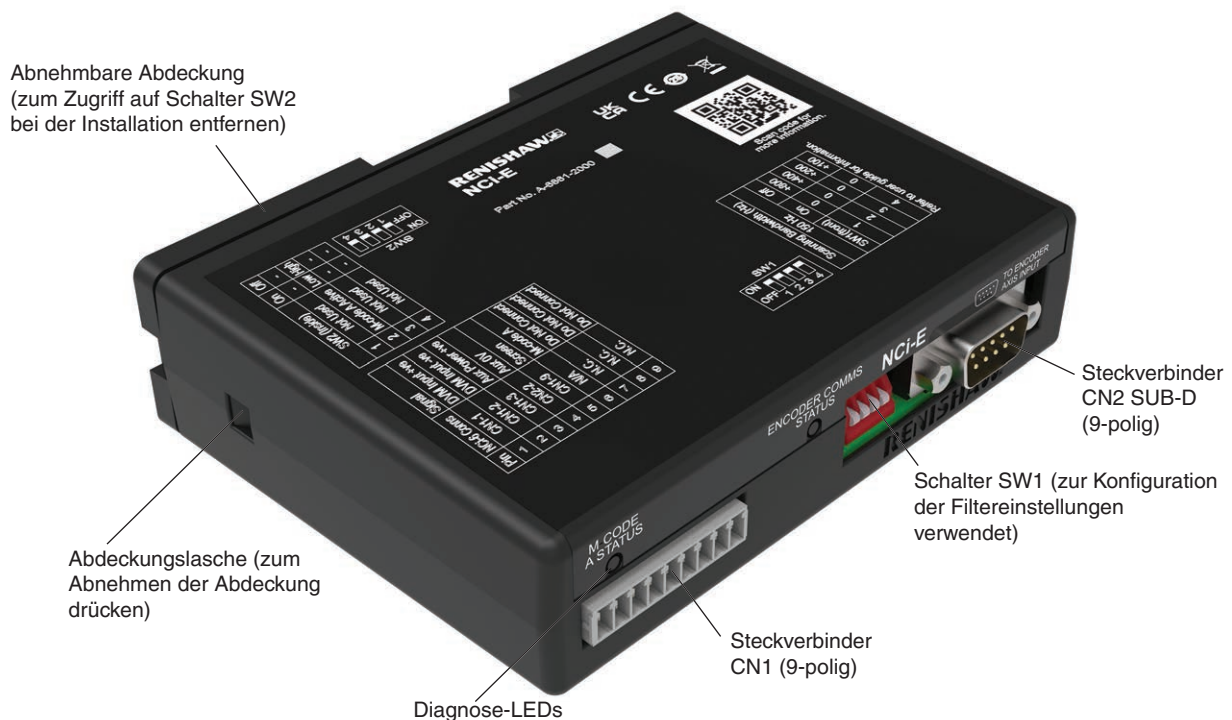
Wird das Gerät für einen nicht vom Hersteller spezifizierten Zweck benutzt, kann dies zu einer Beeinträchtigung des vom Gerät bereitgestellten Schutzes führen.

NCi-E Grundlagen

Einführung

Das NCI-E Interface wird in Kombination mit dem berührungslosen Werkzeugkontrollsystem NC4, NC4+ oder NC4+ Blue und dem NCI-6 Interface zur berührungslosen Werkzeugmessung verwendet. Das NCI-E Interface wandelt kontinuierliche Spannungssignale vom berührungslosen Werkzeugkontrollsystem in Messsystem-Ausgangssignale um, die von der CNC-Steuerung gelesen werden können. Dadurch kann die durch ein gescanntes Objekt verursachte Laserverdunkelung synchron zur Maschinenposition ausgewertet werden.

In dieser Anleitung wird die Installation und Konfiguration des NCI-E Interface beschrieben.



Technische Daten

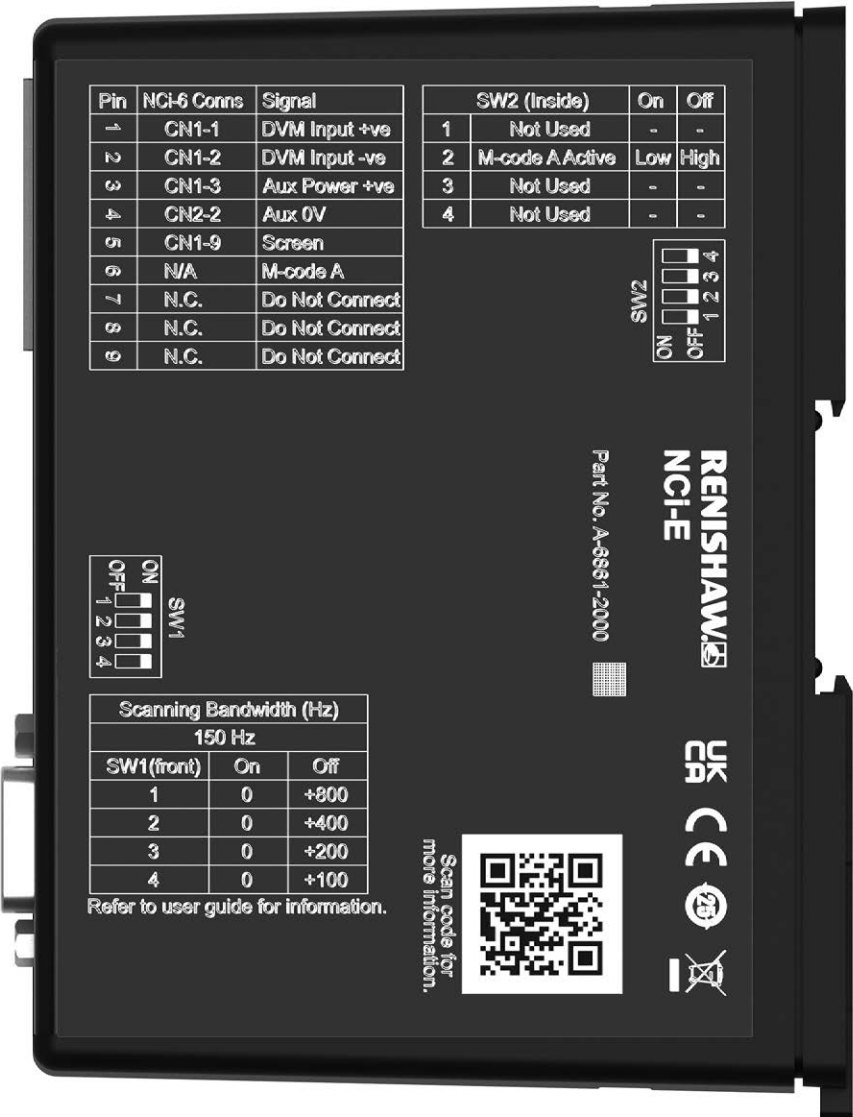
Hauptanwendung	Das NCi-E Interface wird in Kombination mit dem berührungslosen Werkzeugkontrollsystem NC4, NC4+ oder NC4+ Blue und dem NCi-6 Interface zur berührungslosen Werkzeugmessung verwendet. Das NCi-E Interface wandelt kontinuierliche Spannungssignale vom berührungslosen Werkzeugkontrollsystem in Messsystem-Ausgangssignale um, die von der CNC-Steuerung gelesen werden können. Dadurch kann die durch ein gescanntes Objekt verursachte Laserverdunkelung synchron zur Maschinenposition ausgewertet werden.	
Unterstützte Messsystemprotokolle	FANUC ($\alpha/\alpha i$)	
Abmessungen	135 mm × 98 mm × 35 mm.	
Gewicht	172 g	
Spannungsversorgung	NCi-6 an NCi-E	11 V DC bis 30 V DC, 15 mA bei 24 V DC, 20 mA bei 12 V DC (durch eine rückstellende Sicherung von 0,5 A abgesichert)
	Steuerung zu NCi-E	5 V DC ± 10 %, 250 mA bei 5 V DC, 1,25 W max. (durch eine rückstellende Sicherung von 0,5 A abgesichert)
Analoger DVM-Eingang	0 V DC bis 4 V DC	
Serieller Datenausgang	Unkalibriert Maximaler 16-Bit-Wert (0 bis 65535) Typische Werte: 0 (Laserstrahl unterbrochen, 0 V an analogem DVM-Eingang) bis 40.000 (Laserstrahl frei, 2,5 V an analogem DVM-Eingang bei angeschlossenem NCi-6)	
Bandbreite	150 Hz bis 1650 Hz, verstellbar	
Diagnose-LEDs	Status von M-Code A, Status der Messsystemkommunikation	
Betriebsarten	Daten aktiv: gibt analoge Spannung im Feld Positionsdaten aus Daten inaktiv: gibt Null im Feld Positionsdaten aus	
M-Code-Eingänge	0 V DC = „Low“, 11 V DC bis 30 V DC = „High“	
Kabelanschluss des Interface	NCi-6 zu NCi-E	Schraubklemme, 9-polig
	NCi-E zu Steuerung	SUB-D, 9-polig
Kabel	NCi-6 zu NCi-E	Kabelbaum mit einer Länge von max. 100 mm (kundenseitig bereitgestellt)
	NCi-E zu Steuerung	2,0-m-Kabel mit 9-poligem SUB-D-Stecker auf 20-poligen Honda-Stecker (A-6861-0200) (separat erhältlich). Alternative Kabellängen und Steckertypen sind erhältlich.
Montage	DIN-Schiene. Alternativ mit Schrauben. Neben NCi-6 platzieren.	
Umgebung	IP-Schutzart	IP20, BS EN 60529:1992+A2:2013
	Höhe ü.NN.	Maximal 2000 m
	Relative Luftfeuchte	Maximale relative Luftfeuchte von 80 % bei Temperaturen bis +31 °C mit linearem Rückgang auf 50 % relative Luftfeuchte bei +40 °C.
	Lagertemperatur	–25 °C bis +70 °C
	Betriebstemperatur	+5 °C bis +55 °C

Abmessungen



Abmessungen in mm

Draufsicht und Etikett



Spannungsversorgung

Das NCi-E Interface bezieht seine Versorgungsspannung vom NCi-6 Interface und dem Messsystem-Kommunikationskanal.

Die Versorgung zum NCi-E Interface ist jeweils über eine rückstellende Sicherung von 0,5 A abgesichert. Zum Rückstellen einer Sicherung muss die betreffende Spannungsversorgung unterbrochen und dann die Fehlerursache ermittelt und behoben werden.

Die nominale Stromaufnahme des NCi-E aus der Spannungsversorgung des NCi-6 beträgt:

15 mA bei 24 V DC

20 mA bei 12 V DC

HINWEIS: Um die vom NCi-6 bereitgestellte Spannungsversorgung des NCi-E zu trennen, lösen Sie die Drähte von den Klemmen. Zum Trennen der Spannungsversorgung über den Messsystem-Kommunikationskanal ziehen Sie den 9-poligen SUB-D-Steckverbinder ab.

Status-LEDs des Interface

An der Vorderseite des NCi-E Interface befinden sich zwei LEDs. Sie zeigen dem Bediener den Status von M-Code A und den Status der Messsystemkommunikation an.



Status-LED für M-Code A

Die LED zeigt dem Bediener den Status von M-Code A an. M-Code A aktiviert und deaktiviert die Spannungsmesswerte von der NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-Einheit.

Wenn M-Code A inaktiv ist, gibt das NCi-E Nullen aus. Wenn M-Code A aktiv ist, gibt das NCi-E die Spannungsmesswerte von der NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-Einheit aus.

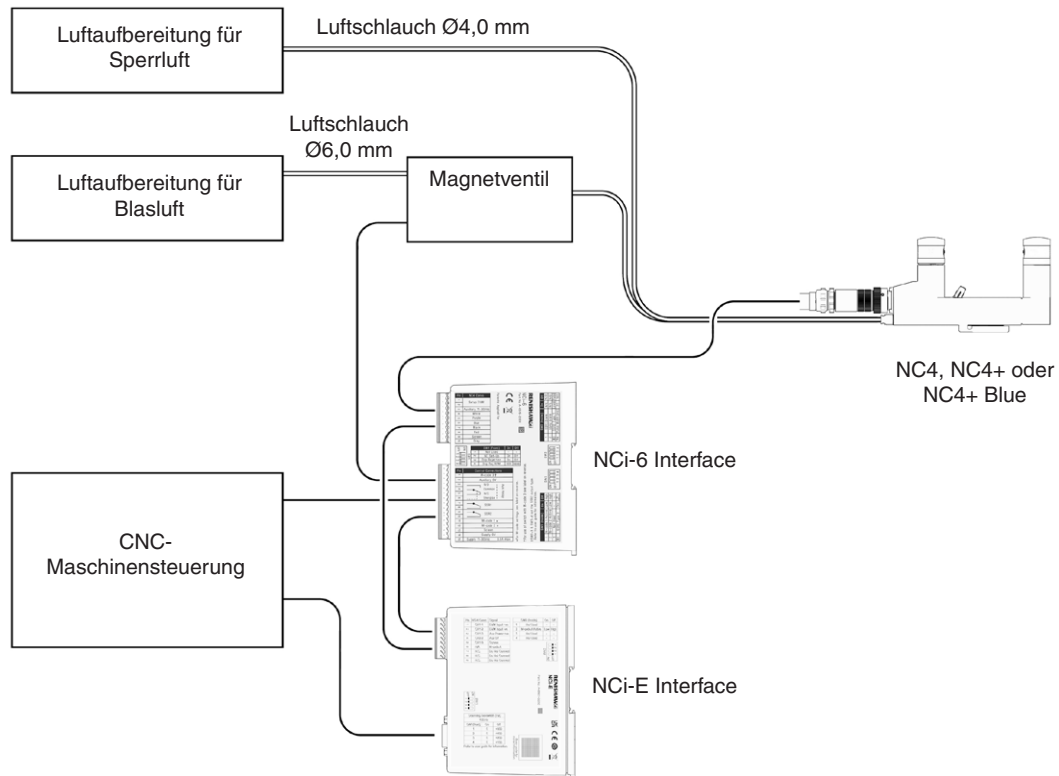
LED-Farbe	Status
Rot	M-Code inaktiv
Grün	M-Code aktiv
Aus	Keine Spannungsversorgung vom NCi-6

Status-LED für Messsystemkommunikation

Zeigt den Status der Kommunikation zwischen dem NCi-E Interface und dem Messsystem-Kommunikationskanal der CNC-Maschinensteuerung an.

LED-Farbe	Status
Rot	Keine Kommunikation
Grün	Aktive Kommunikation
Aus	Keine Spannungsversorgung vom Messsystem-Kommunikationskanal

Systeminstallation



Installieren eines NC4-, NC4+- oder NC4+ Blue-Systems mit dem NCi-E Interface

Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Installation des NC4, NC4+, NC4+ Blue bzw. NCi-6 finden Sie entweder im Installationshandbuch *NC4 Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6270-8503) oder im Installationshandbuch *NC4+ Blue Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6543-8513). Diese sind herunterladbar von unserer Website www.renishaw.de.

1. Installieren Sie die Luftaufbereitungsanlage. Die Druckluftversorgung und den Luftdruck noch nicht einschalten/einstellen.
2. Installieren Sie das NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-System.
3. Installieren Sie das NCi-6 Interface.
4. Installieren Sie das NCi-E Interface (für weitere Informationen siehe „Installieren des NCi-E Interface“ auf **Seite 3-2**).
5. Schließen Sie das NCi-E Interface an das NCi-6 Interface und die CNC-Maschinensteuerung an (für weitere Informationen siehe „Anschließen des NCi-E Interface an das NCi-6 Interface und die CNC-Maschinensteuerung“ auf **Seite 3-4**).
6. Konfigurieren Sie die Filtereinstellungen des NCi-E Interface (siehe „Konfigurieren der Filtereinstellungen des NCi-E Interface“ auf **Seite 3-5**).

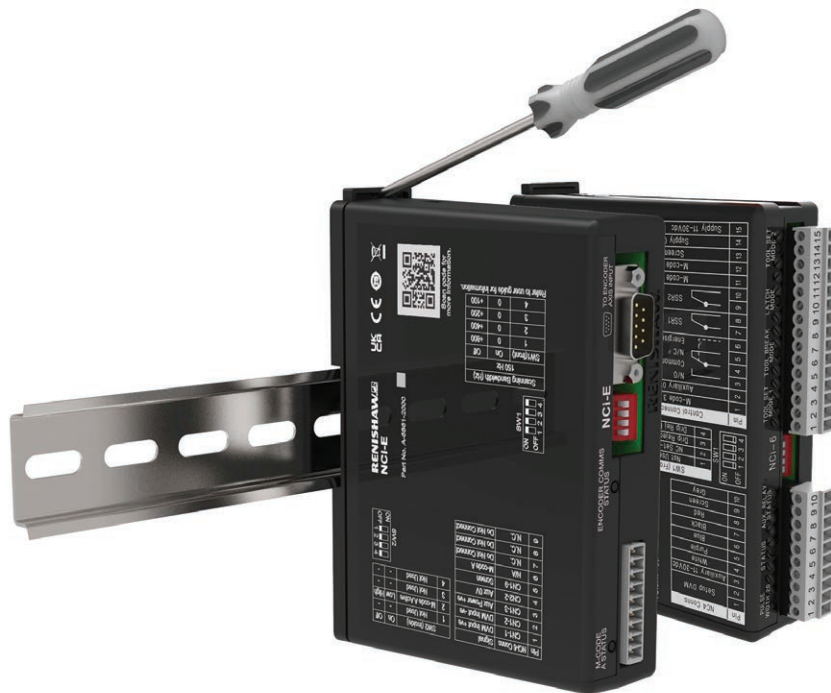
7. Schalten Sie die Spannungsversorgung zum NCi-6 Interface ein.
8. Schalten Sie die Luftzufuhr zum NC4+ Blue-System ein und stellen Sie den Luftdruck ein.
9. Richten Sie das NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-System zu den Werkzeugmaschinenachsen aus.
10. Kalibrieren Sie das System wie im Programmierhandbuch zur Software für die berührungslose Werkzeugmessung beschrieben.

Installieren des NCi-E interface

WARNHINWEIS: Vergewissern Sie sich vor der Installation des NCi-E interface, dass an der Maschine sicher gearbeitet werden kann. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Maschine ab, wenn Arbeiten im Steuerungsschrank durchgeführt werden.

Das NCi-E Interface muss im Schaltschrank der CNC-Steuerung installiert werden. Platzieren Sie das NCi-E Interface neben dem NCi-6 Interface. Achten Sie dabei auf eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Störquellen wie Transformatoren und Motorsteuerungen.

Standard DIN-Schienenmontage

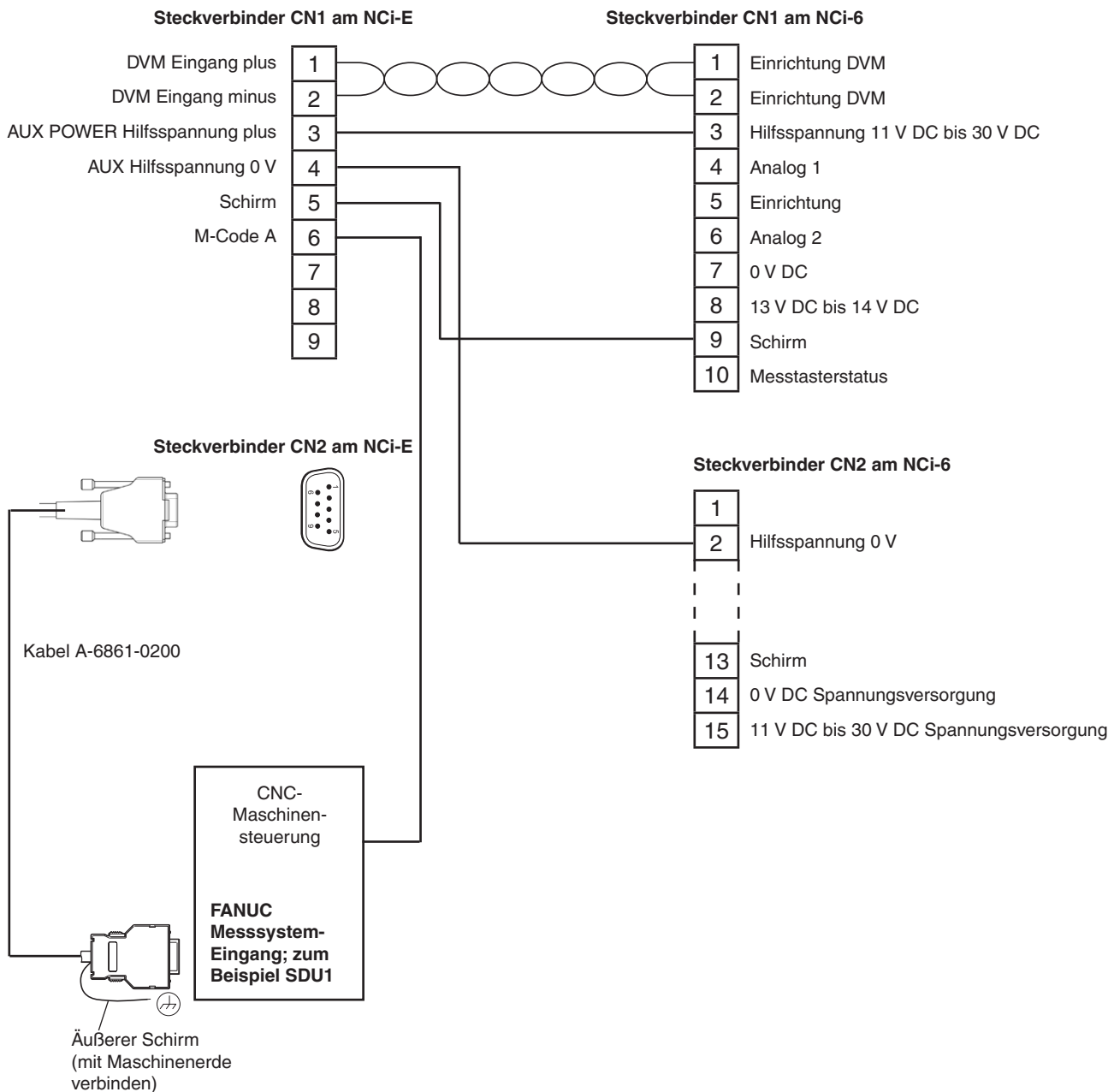


Alternative Befestigung



Anschließen des NCi-E Interface an das NCi-6 Interface und die CNC-Maschinensteuerung

HINWEIS: DVM-Drähte müssen verdrehte Leitungen sein; max. Länge 100 mm



CN1: 9-poliger Steckverbinder am NCi-E

Über den Steckverbinder CN1 am NCi-E wird das NCi-E Interface mit dem NCi-6 Interface und der M-Code A mit der CNC-Maschinensteuerung verbunden.

CN2: 9-poliger SUB-D-Steckverbinder am NCi-E

Über den Steckverbinder CN2 am NCi-E wird das NCi-E Interface mit dem Eingang für die Messsystemkommunikation an der CNC-Werkzeugmaschine verbunden.

Konfigurieren der Filtereinstellungen des NCi-E Interface

Die Filtereinstellungen werden über die Schalter in der Schalterleiste SW1 vorgenommen. Die SW1-Schalterstellungen (einstellbar auf EIN und AUS) sind auf dem Etikett angegeben.

VORSICHTSHINWEIS: Die Schalter am Interface sollten nur von Fachpersonal eingestellt werden.

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	
800	400	200	100	Hz gesamt
EIN	EIN	EIN	EIN	150
EIN	EIN	EIN	AUS	250
EIN	EIN	AUS	EIN	350
EIN	EIN	AUS	AUS	450
EIN	AUS	EIN	EIN	550
EIN	AUS	EIN	AUS	650
EIN	AUS	AUS	EIN	750
EIN	AUS	AUS	AUS	850
AUS	EIN	EIN	EIN	950
AUS	EIN	EIN	AUS	1050
AUS	EIN	AUS	EIN	1150
AUS	EIN	AUS	AUS	1250
AUS	AUS	EIN	EIN	1350
AUS	AUS	EIN	AUS	1450
AUS	AUS	AUS	EIN	1550
AUS	AUS	AUS	AUS	1650

Renishaw empfiehlt, alle Schalter auf die Position EIN zu stellen, denn dadurch sinkt die Wahrscheinlichkeit von Maschinenalarmen. Zum Vergrößern der Bandbreite und Erreichen höherer Scangeschwindigkeiten können die Schalter auf die Position AUS gestellt werden.

Konfigurieren der Polarität des M-Codes

Die Polarität des M-Codes wird über die Schalter in der Schalterleiste SW2 eingestellt. Die Polarität des M-Codes bestimmt, ob der Eingang auf ein high-aktives oder low-aktives Signal reagiert. Mit 0 V DC wird der M-Code auf „Low“ gesetzt und mit 11 V DC bis 30 V DC auf „High“.

Die Schalterleiste SW2 befindet sich im Inneren des Gehäuses des NCi-E Interface. Zum Zugriff auf die Schalterleiste SW2 muss die abnehmbare Abdeckung entfernt werden (für weitere Informationen siehe „NCi-E Grundlagen“ auf **Seite 2-1**).

Einstellen der Polarität des M-Codes			
Schalter		Ein	Aus
1	Nicht verwendet	–	–
2	M-Code A aktiv	Low	High
3	Nicht verwendet	–	–
4	Nicht verwendet	–	–

Herstellen der Spannungsversorgung des NCi-E Interface

WARNHINWEIS: Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Spannungsversorgung, dass an der Maschine sicher gearbeitet werden kann.

Die Spannungsversorgung des NCi-E Interface erfolgt über das NCi-6 Interface. Informationen zur Spannungsversorgung des NCi-6 Interface finden Sie entweder im Installationshandbuch *NC4 Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6270-8503) oder im Installationshandbuch *NC4+ Blue Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6543-8513). Beide sind abrufbar unter **www.renishaw.de**.

Wartung

Es ist keine regelmäßige Wartung erforderlich.

Entfernen Sie Staub auf den Außenflächen mit einem trockenen Tuch.

Eine Demontage und Reparatur von Renishaw-Ausrüstung ist sehr aufwendig und muss von einem autorisierten Renishaw-Servicecenter durchgeführt werden.

Teile, die während der Garantiezeit Reparatur, Überholung oder Überprüfung erfordern, müssen an den Lieferanten zurückgesandt werden.

Änderungen bezüglich Einrichtung und Wartung des NC4, NC4+ bzw. NC4+ Blue bei Verwendung mit dem NCi-E Interface

Einrichtung und Neuausrichtung

Bei der Einrichtung und Neuausrichtung einer NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-Einheit muss der Steckverbinder CN1 am NCi-E abgezogen werden, falls ein digitales Voltmeter verwendet werden soll. Bleibt der Steckverbinder CN1 am NCi-E eingesteckt, werden die Messwerte des digitalen Voltmeters halbiert.

So richten Sie die NC4-, NC4+- oder NC4+ Blue-Einheit neu aus:

1. Stellen Sie sicher, dass der M-Code A am NCi-E Interface deaktiviert ist. Die Status-LED für M-Code A am NCi-E Interface sollte rot leuchten.
2. Ziehen Sie den Steckverbinder CN1 vom NCi-E Interface ab.
3. Richten Sie die NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-Einheit wie im zugehörigen Installationshandbuch beschrieben aus; siehe hierzu entweder das Installationshandbuch *NC4 Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6270-8503) oder das Installationshandbuch *NC4+ Blue Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6543-8513), die von der Website **www.renishaw.de** abrufbar sind.
4. Stecken Sie den Steckverbinder CN1 wieder am NCi-E Interface ein.

Im Anschluss an die Neuausrichtung muss die NC4-, NC4+- bzw. NC4+ Blue-Einheit wie im zugehörigen Installationshandbuch beschrieben neu kalibriert werden; siehe hierzu entweder das Installationshandbuch *NC4 Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6270-8503) oder das Installationshandbuch *NC4+ Blue Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-6543-8513), die von der Website **www.renishaw.de** abrufbar sind.

Leere Seite

Teileliste

Artikel	Artikelnummer	Beschreibung
NCi-E Interface, Paket	A-6861-2000	NCi-E Interface und Gehäuse mit DIN-Schienenmontage und Klemmleiste.
NCi-E Klemmleiste (9-polig)	P-CN03-0118	9-polige Buchsenleiste für NCI-E Interface.
Verbindungskabel (NCi-E zur Steuerung)	A-6861-0200	2m Kabel mit 9-poligem SUB-D-Stecker auf 20-poligen Honda-Stecker. Wenden Sie sich an Renishaw, wenn Sie andere Kabellängen oder Steckertypen benötigen.

Weiteres Zubehör zum NC4-System sowie Einzelheiten zu den Veröffentlichungen zum NC4-System sind im Datenblatt *Zubehör für das berührungslose NC4 Werkzeugkontrollsystem* (Renishaw Art. Nr. H-2000-2253) zu finden. Dieses finden Sie auf unserer Website www.renishaw.de.

www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit

 #renishaw

© 2022–2024 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. 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.: H-6861-8502-01-A

Veröffentlicht: 02.2024