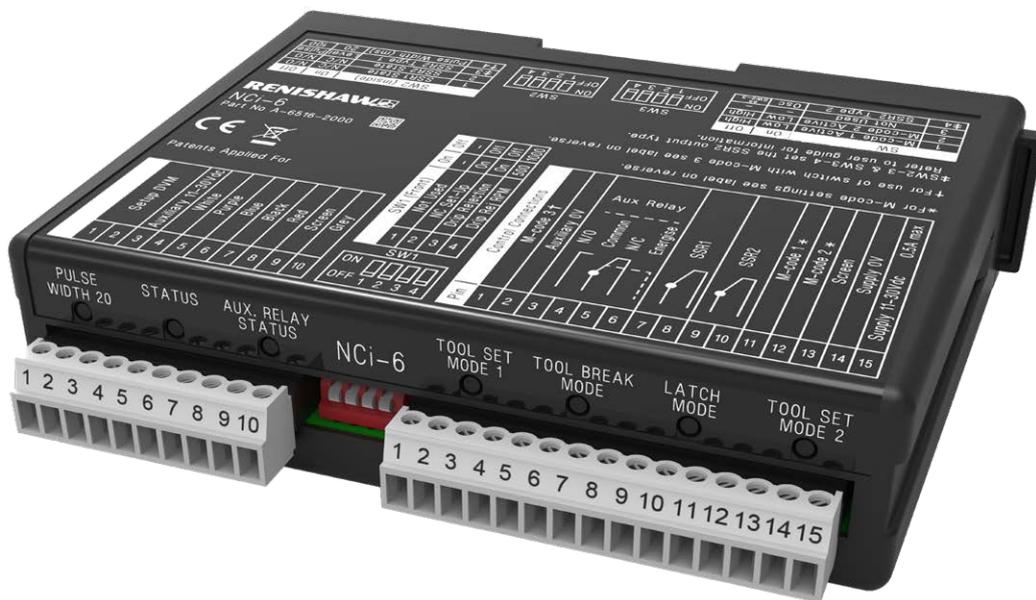


NCi-6 Interface für berührungslose Werkzeugkontrollsysteme



Für Complianceinformationen zu diesem Produkt scannen Sie bitte den QR-Code oder besuchen Sie www.renishaw.de/mtpdoc



Inhalt

Bevor Sie beginnen	1-1
Gewährleistung	1-1
CNC-Maschinen	1-1
Umgang mit dem Interface	1-1
Patente	1-1
Verwendungszweck	1-1
Sicherheit	1-2
Informationen für den Maschinenlieferanten/-installateur	1-2
Informationen für den Installateur der Ausrüstung	1-2
Betrieb des Geräts	1-2
WARNHINWEISE	1-2
Technische Daten	1-3
NCi-6 Grundlagen	2-1
Einführung	2-1
Spannungsversorgung	2-1
Überlastschutz der Ein-/Ausgänge	2-1
NCi-6 Interface-Einheit (Oberseite)	2-2
NCi-6 Interface-Einheit (Unterseite)	2-2
Beschriftung auf der Oberseite des NCI-6	2-3
Beschriftung auf der Unterseite des NCI-6	2-3
Anschlüsse CN1 und CN2	2-4
Interface-LEDs	2-5
Zustände der Interface-LEDs	2-5
Status-LED	2-5
Impulsbreiten-LED	2-5
Status-LED für Hilfsrelais	2-5
Modus-LEDs: (Werkzeugmessen 1, Werkzeugbruch, Selbsthaltung und Werkzeugmessen 2)	2-5
Interface-LEDs – Status-LED	2-6
Schalter	2-7
Anordnung der Schalter	2-7
WICHTIG: Schalterpositionen ändern	2-8
Schalterleiste SW1	2-8
Schalterleiste SW2	2-9
Schalterleiste SW3	2-10
Auswahlmöglichkeiten für SSR2-Ausgang	2-10
SSR2 Typ 1 und SSR2 Typ 2	2-10

Systeminstallation	3-1
Betriebsmodi	3-1
Werkzeugmess-Modus 1	3-1
Werkzeugmess-Modus 2	3-1
Schnelle Werkzeugbruchkontrolle	3-1
Selbthaltemodus	3-1
Auswahl des Betriebsmodus	3-2
Impulsbreiteneinstellung	3-2
Werkzeugmess-Modus 1 (ohne Tropfenunterdrückung)	3-3
Werkzeugmess-Modus 1 (mit Tropfenunterdrückung)	3-3
Werkzeugmess-Modus 2	3-4
Abmessungen und Montagemöglichkeiten	3-5
Verdrahtung	3-6
Anschluss an die NC-Einheit	3-6
Anschluss an die CNC	3-7
Steuerung des Lasers einer NC-Einheit	3-8
Gemeinsame Nutzung des Skip mit einem weiteren Messtaster	3-9
Steuerung der Druckluftversorgung einer NC-Einheit	3-10
Wartung	4-1
Wartung des NCi-6	4-1
Teilleiste	5-1

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 zugehörigen 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

Die Systemkomponenten sind sauber zu halten.

Patente

Merkmale des NCi-6 Interface für berührungslose Werkzeugkontrollsysteme und verwandter Produkte sind Gegenstand folgender Patente und Patentanmeldungen:

CN 100394139

EP 1502699

EP 2152469

JP 4520240

US 7312433

US 9040899

Verwendungszweck

Das NCi-6 Interface für berührungslose Werkzeugkontrollsysteme eignet sich zur Verwendung mit dem berührungslosen Werkzeugkontrollsystem NC4, NC4+ oder NC4+ Blue. Das NCi-6 wandelt Signale vom berührungslosen Werkzeugkontrollsystem in Signale an den potenzialfreien Halbleiter-Relais-Ausgängen (SSR) zur Übertragung an die CNC-Maschinensteuerung um.

Sicherheit

Bei Arbeiten an Koordinatenmessgeräten und 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.

Unter gewissen Umständen kann das Messsystem fälschlicherweise eine Ruhestellung signalisieren. Verlassen Sie sich beim Stoppen der Maschinenbewegung nicht auf Signale des Messsystems.

Informationen für den Installateur der Ausrüstung

Sämtliche Ausrüstung von Renishaw erfüllt die einschlägigen 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 wie Transformatoren, Servoantrieben usw. 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 wie Motorversorgungskabeln usw. oder in der Nähe von Hochgeschwindigkeits-Datenkabeln verlegt werden;
- Kabel müssen so kurz wie möglich gehalten werden.

Betrieb des Geräts

Wenn das Gerät abweichend von der vom Hersteller festgelegten Art und Weise verwendet wird, kann das Sicherheitsniveau des Geräts gemindert sein.

WARNHINWEISE

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

Trennen Sie das NCI-6 Interface von der Stromversorgung, bevor Wartungsarbeiten am berührungslosen (NC) Werkzeugkontrollsystem und Produkten zur Werkzeugbruchkontrolle durchgeführt werden.



VORSICHTSHINWEIS – LASERSICHERHEIT

Das NCI-6 Interface wird an laserbasierte Produkte zur berührungslosen Werkzeugmessung und -bruchkontrolle von Renishaw angeschlossen. Hinweise zur Lasersicherheit sowie Sicherheitsregeln sind in den Anleitungen zum betreffenden NC-Werkzeugkontrollsystem angeführt.

Wenn das Gerät abweichend von der vom Hersteller festgelegten Art und Weise verwendet wird, kann das Sicherheitsniveau des Geräts gemindert sein.

Technische Daten

Absolute maximale Versorgungsspannung	11 V DC bis 30 V DC
Maximaler Nennstrom	0,5 A
SSR Kontaktbelastbarkeit	±50 mA Spitze ±30 V DC Spitze
Schutzart durch Gehäuse	IP20 BS EN 60529:1992+A2:2013
Höhe ü.NN.	Maximal 2.000 m
Betriebstemperatur	+5 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte	Maximale relative Luftfeuchte von 80 % bei Temperaturen bis +31 °C mit linearem Rückgang auf 50 % relative Luftfeuchte bei +40 °C.

Leere Seite.

NCi-6 Grundlagen

Einführung

Bei CNC-Werkzeugmaschinen, auf denen ein berührungsloses Werkzeugkontrollsystem vom Typ NC4, NC4+ oder NC4+ Blue von Renishaw zur Werkzeugmessung oder Werkzeugbruchkontrolle eingesetzt wird, wird ein Interface benötigt. Das NCI-6 Interface wandelt von der NC-Einheit kommende Signale in Signale an den potenzialfreien Halbleiter-Relais-Ausgängen (SSR) zur Übertragung an die CNC-Maschinensteuerung um.

Das NCI-6 Interface ist im Schaltschrank der CNC-Maschinensteuerung zu installieren. Die Einheit sollte möglichst entfernt von potenziellen Störquellen wie Transformatoren und Motorreglern angebracht werden.

VORSICHTSHINWEIS: Montage sowie Änderungen der Schaltereinstellungen am Interface dürfen nur Fachkräfte durchführen. Vor dem Abnehmen der Abdeckung muss das NCI-6 Interface von der Gleichstromversorgung getrennt werden.

Spannungsversorgung

Das NCI-6 Interface kann mit Nenngleichspannungen der CNC-Maschine von 12 V DC bis 24 V DC betrieben werden. Dabei muss es sich um eine geeignete, einfache, fehlertolerante Spannungsversorgung gemäß BS EN IEC 62368-1 handeln.

Die Spannungsversorgung des NCI-6 wird durch eine rückstellende 0,5-A-Sicherung geschützt. Zum Rückstellen der Sicherung muss die Spannungsversorgung unterbrochen und die Ursache des Fehlers gefunden und behoben werden.

Der Nennstrom liegt bei Anschluss an eine NC-Einheit bei:

120 mA bei 12 V DC,
70 mA bei 24 V DC

HINWEIS: Zum Trennen der Spannungsversorgung lösen Sie die Drähte von den Klemmen.

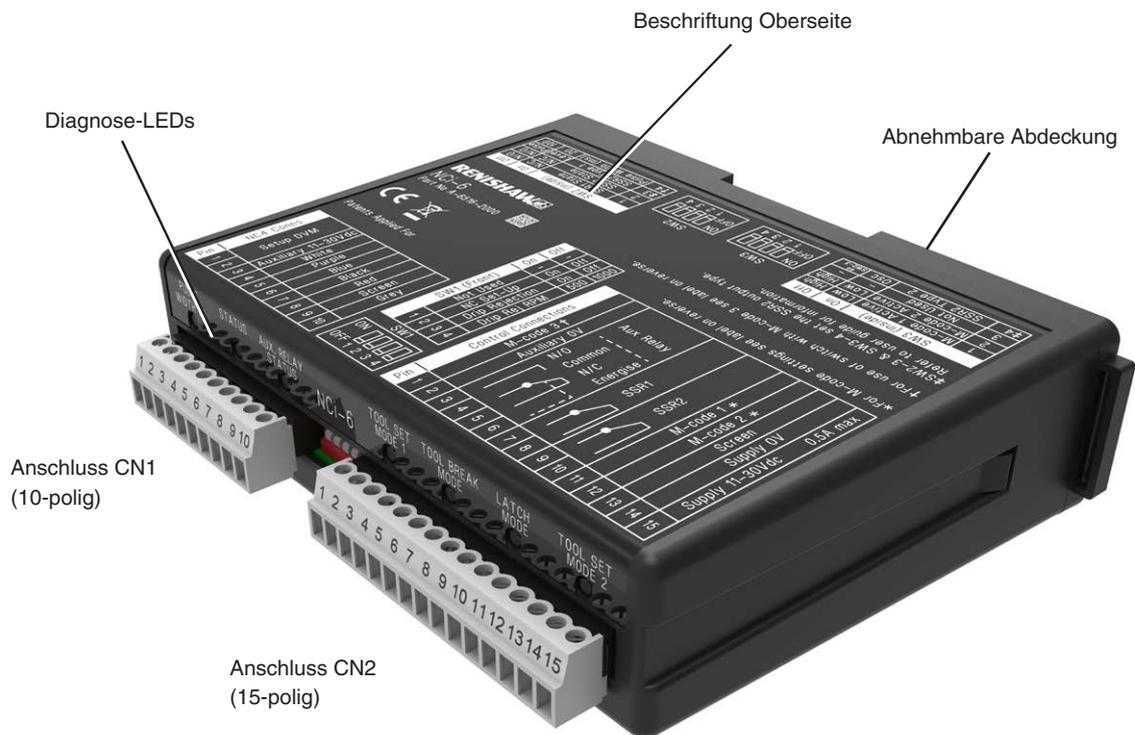
Überlastschutz der Ein-/Ausgänge

Jeder der SSR-Ausgänge ist durch eine rückstellende 50-mA-Sicherung geschützt.

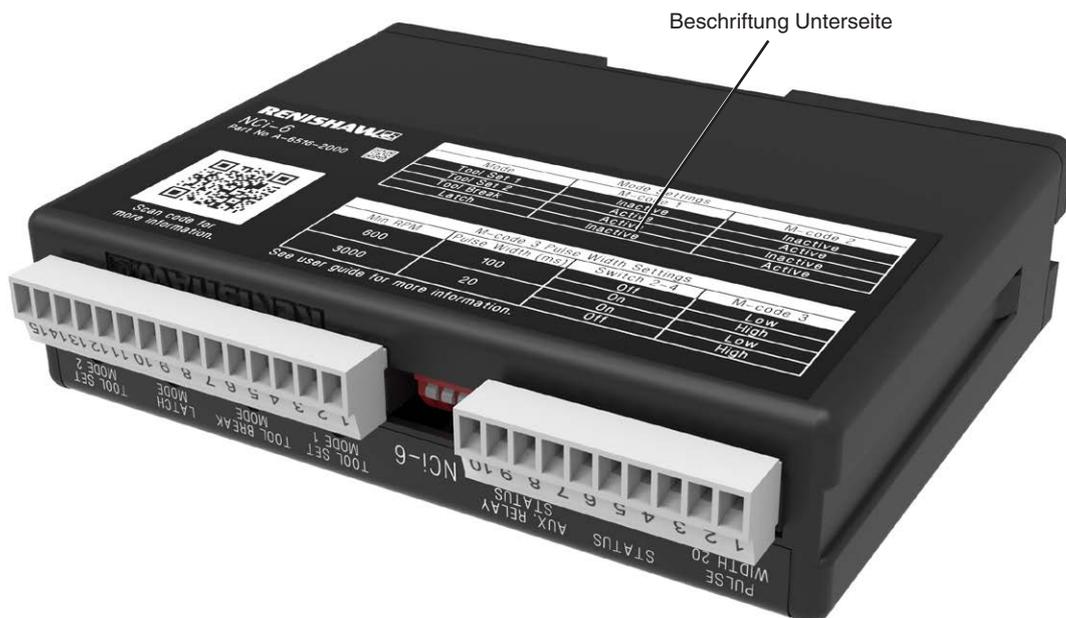
Der Hilfsrelaisausgang ist durch eine rückstellende 200-mA-Sicherung geschützt.

Die NC-Einheit ist durch eine rückstellende Überlastschutzschaltung geschützt.

NCi-6 Interface-Einheit (Oberseite)



NCi-6 Interface-Einheit (Unterseite)



Beschriftung auf der Oberseite des NCI-6

SW2 (inside)	On
SSR1 State	N/C
SSR2 State	N/C
SSR2 Type 1 Level	Pulse
Pulse Width (ms)	20
100	

SW2	ON
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF

SW3	ON
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	OFF

SW3 (inside)	On
M-code 1 Active	Low
M-code 2 Active	High
Not Used	
SSR2 Type 2	Osc
SW2-3	

RENISHAW

NCi-6
Part No A-6516-2000

Patents Applied For

Pin	NC4 Conns	Setup DVM	Auxiliary 11-30Vdc	White	Purple	Blue	Black	Red	Screen	Grey
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

SW1 (Front)	1	2	3	4
Not Used	On	Off	Off	Off
NC Set-Up	On	Off	Off	Off
Drip Rejection	On	Off	Off	Off
Drip Rej RPM	500	1000		

*For M-code settings see label on reverse.

†For use of switch with M-code 3 see label on reverse.

‡SW2-3 & SW3-4 set the SSR2 output type. Refer to user guide for information.

Pin	Control Connections	M-code 3 †	Auxiliary 0V	N/C	Common	N/C	Energise	SSR1	SSR2	M-code 1 *	M-code 2 *	Screen	Supply 0V	Supply 11-30Vdc	0.5A max
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

PULSE WIDTH 20

STATUS

AUX. RELAY STATUS

NCi-6

TOOL SET MODE 1

TOOL BREAK MODE

LATCH MODE

TOOL SET MODE 2

Beschriftung auf der Unterseite des NCI-6

RENISHAW

NCi-6
Part No A-6516-2000

Mode Settings		
Mode	M-code 1	M-code 2
Tool Set 1	Inactive	Inactive
Tool Set 2	Active	Active
Tool Break	Active	Inactive
Latch	Inactive	Active

M-code 3 Pulse Width Settings			
Min RPM	Pulse Width (ms)	Switch 2-4	M-code 3
600	100	Off	Low
		On	High
3000	20	On	Low
		Off	High

See user guide for more information.

Scan code for more information.

Anschlüsse CN1 und CN2

10-poliger Anschluss (CN1)

Über den Anschluss CN1 wird die NC-Einheit mit dem NCi-6 Interface verbunden.

Klemmen 1 – 2

Zur Überwachung des Signals von der NC-Einheit. Spannungsbereich: 0 V DC bis 9 V DC.

15-poliger Anschluss (CN2)

Über den Anschluss CN2 wird das NCi-6 Interface mit der CNC-Werkzeugmaschine verbunden.

Klemme 1

Zur Auswahl der Impulsbreite unter Berücksichtigung von Schalter SW2-4.

Klemmen 3 – 6

Ein Hilfsausgang, der zur Steuerung externer Geräte (z. B. LEDs, akustischer Signalgeber oder Blasluft) verwendet werden kann.

Dieser Ausgang kann bei einer kabelgebundenen NC-Einheit auch verwendet werden, um den Sender unabhängig vom Empfänger ein- und auszuschalten.

Alternativ hierzu kann er als Skip-Sharing-Modul verwendet werden, das die gemeinsame Nutzung eines Messeingangs durch zwei Messsysteme ermöglicht, sodass zwischen einem berührungslosen Werkzeugkontrollsystem und einem Interface für die Spindelmessung umgeschaltet werden kann.

Dieser Ausgang ist mit 200 mA abgesichert.

Klemmen 7 – 8

SSR-Ausgang, der als Schließer (NO) oder Öffner (NC) konfiguriert werden kann. Der Ausgang ist mit 50 mA abgesichert.

Klemmen 9 – 10

SSR-Ausgang, der als Schließer (NO) oder Öffner (NC) konfiguriert werden kann und ein gepulstes, statisches oder oszillierendes Ausgangssignal liefert. Der Ausgang ist mit 50 mA abgesichert.

Klemmen 11 – 12

Zur Auswahl des Betriebsmodus.

Klemmen 13 – 15

Für die Spannungsversorgung des Interface.

Interface-LEDs

Zustände der Interface-LEDs

An der Vorderseite des NCI-6 Interface befinden sich sieben LEDs. Sie zeigen dem Bediener den Status des Systems an.



Status-LED

Die Status-LED zeigt dem Bediener den Status des NC-Systems an. Die Farben und entsprechenden Systemzustände sind in den Tabellen auf Seite 2-6 beschrieben.

Wenn sich das System im Setup-Modus befindet, wechselt die Farbe der Status-LED mit zunehmender Spannung des Laserstrahls von Rot über Gelb zu Grün.

Sollte die LED nach dem Verlassen des Setup-Modus grün leuchten, war der Einrichtvorgang erfolgreich. Sollte die LED nicht grün leuchten, war die Einrichtung nicht erfolgreich und muss wiederholt werden.

Impulsbreiten-LED

Grün:	20 ms	Leuchtet nicht:	100 ms
--------------	-------	------------------------	--------

Status-LED für Hilfsrelais

Grün:	Hilfsrelais angezogen	Leuchtet nicht:	Hilfsrelais nicht angezogen
--------------	-----------------------	------------------------	-----------------------------

Modus-LEDs: (Werkzeugmessen 1, Werkzeugbruch, Selbsthaltung und Werkzeugmessen 2)

Grün:	Modus ausgewählt	Leuchtet nicht:	Modus nicht ausgewählt
--------------	------------------	------------------------	------------------------

Für weitere Informationen siehe Kapitel 3 – „Systeminstallation“.

HINWEIS: Wenn keine Modus-LEDs leuchten, bedeutet dies, dass sich das NCI-6 Interface im Setup-Modus befindet.

Interface-LEDs – Status-LED

LED-Farbe	Werkzeugmess-Modus 1	Werkzeugmess-Modus 2
Grün/gelb	Blinkfrequenz 1 Hz. Betriebsspannung des Systems zu hoch. Das System funktioniert weiterhin, für optimale Leistung ist jedoch der Ein- und Ausrichtvorgang zu wiederholen. Messsystem nicht im Schaltzustand.	Blinkfrequenz 1 Hz. Betriebsspannung des Systems zu hoch. Das System funktioniert weiterhin, für optimale Leistung ist jedoch der Ein- und Ausrichtvorgang zu wiederholen. Messsystem im Schaltzustand.
Grün	Strahl nicht unterbrochen. Messsystem nicht im Schaltzustand.	Strahl nicht unterbrochen. Messsystem im Schaltzustand.
Gelb	Strahl teilweise unterbrochen. * Messsystem nicht im Schaltzustand.	Strahl teilweise unterbrochen. * Messsystem im Schaltzustand.
Rot	Strahl unterbrochen. Messsystem im Schaltzustand.	Strahl unterbrochen. Messsystem nicht im Schaltzustand.
Kein Licht	Keine Stromversorgung der Einheit	

* Wenn der Laserstrahl frei ist und die LED gelb leuchtet, bedeutet dies, dass das System weiterhin betriebsbereit ist, jedoch für optimale Leistung gewartet werden sollte.

Einzelheiten zu den ggf. erforderlichen Maßnahmen sind im jeweiligen *Installations- und Benutzerhandbuch* zu finden (für das *NC4* siehe Renishaw Art. Nr. H-4114-8503, für das *NC4+* siehe Renishaw Art. Nr. H-6270-8503 und für das *NC4+ Blue* siehe Renishaw Art. Nr. H-6435-8513).

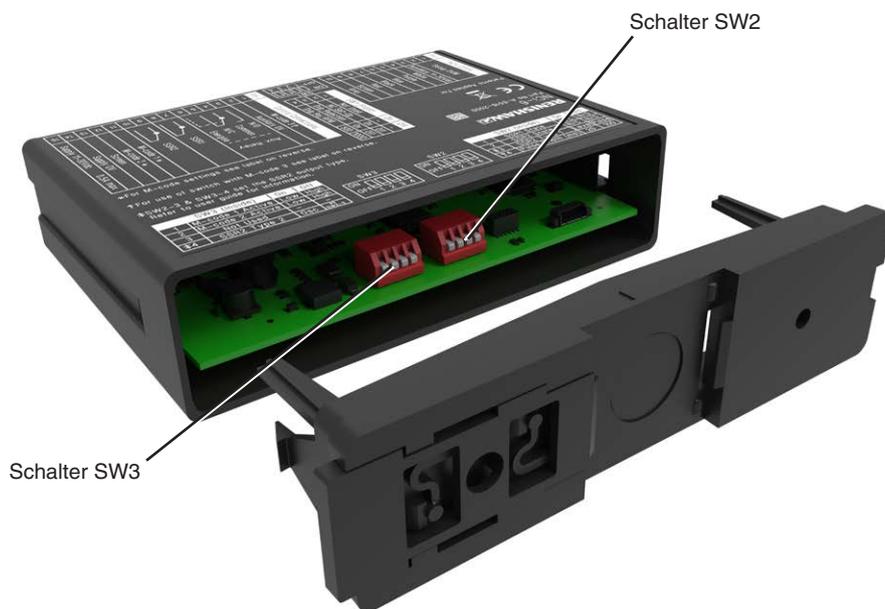
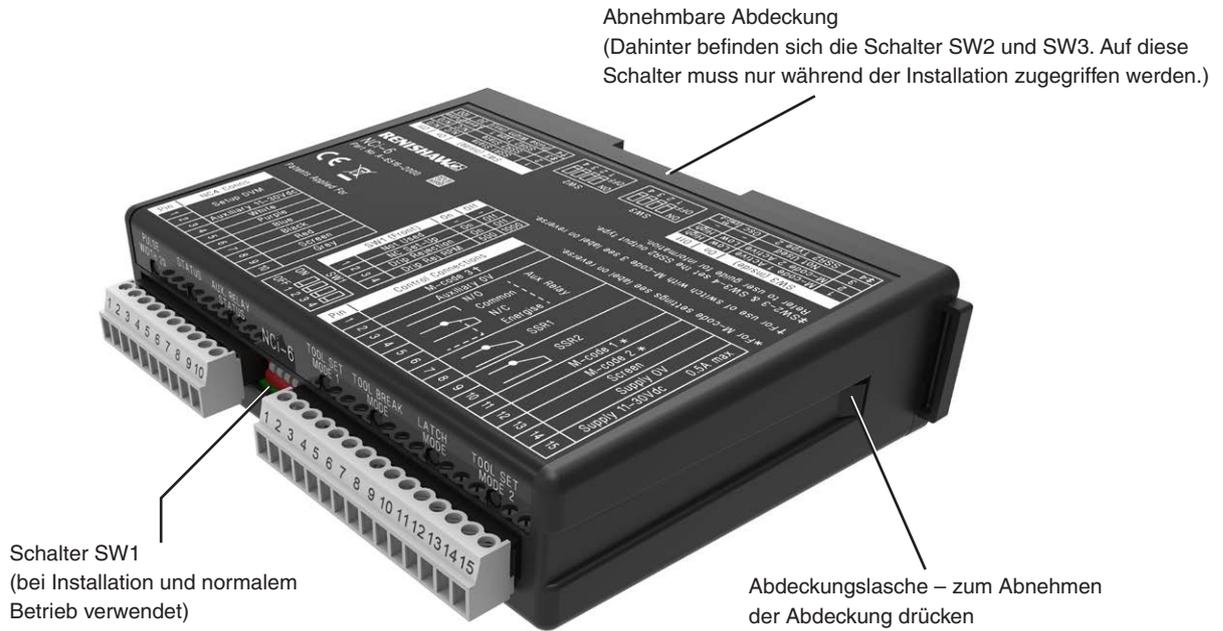
LED-Farbe	Modus Schnelle Werkzeugbruchkontrolle	Selbsthaltmodus
Grün/gelb	Nicht zutreffend.	Blinkfrequenz 1 Hz. Ausgang nicht selbsthaltend. Betriebsspannung des Systems zu hoch. Das System funktioniert weiterhin, für optimale Leistung ist jedoch der Ein- und Ausrichtvorgang zu wiederholen.
Grün	Nicht zutreffend.	Strahl nicht unterbrochen. Ausgang nicht selbsthaltend.
Gelb	Ausgang nicht selbsthaltend. Strahl unterbrochen.	Ausgang nicht selbsthaltend. Strahl unterbrochen. *
Rot	Ausgang selbsthaltend. Werkzeugbruch.	Ausgang selbsthaltend.
Kein Licht		

* Wenn der Laserstrahl frei ist und die LED gelb leuchtet, bedeutet dies, dass das System weiterhin betriebsbereit ist, jedoch für optimale Leistung gewartet werden sollte.

Einzelheiten zu den ggf. erforderlichen Maßnahmen sind im jeweiligen *Installations- und Benutzerhandbuch* zu finden (für das *NC4* siehe Renishaw Art. Nr. H-4114-8503, für das *NC4+* siehe Renishaw Art. Nr. H-6270-8503 und für das *NC4+ Blue* siehe Renishaw Art. Nr. H-6435-8513).

Schalter

Anordnung der Schalter



WICHTIG: Schalterpositionen ändern

Den Schalter immer mit genügend Kraft in die jeweilige Endstellung (Ein oder Aus) bewegen, damit die Endlage sicher erreicht wird.

Schalterleiste SW1

Schalter	Ein	Aus		
1	Nicht verwendet	Ein	Aus	Nicht verwendet.
2	NC Setup	Ein	Aus	Wird beim Einrichten einer NC-Einheit verwendet. Diesen Schalter auf Ein stellen, damit die Ausrichtungsspannung maximiert werden kann. Nach dem Maximieren der Spannung den Schalter auf Aus stellen, damit die automatische Verstärkungsschaltung die Betriebsspannung einstellen kann.
3	Tropfenunterdrückung	Ein	Aus	Bei eingeschaltetem Tropfenunterdrückungs-Modus werden die Auswirkungen einzelner Kühlmitteltropfen auf die Messungen herausgefiltert. HINWEIS: Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit stellen Sie die Spindeldrehzahl und den Spindel-Override wie nachfolgend beschrieben ein.
4	Spindeldrehzahl U/min	500	1000	In Verbindung mit der Tropfenunterdrückung verwendet. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit muss die Spindeldrehzahl auf ein ganzes Vielfaches, z. B. 1000, 2000 oder 3000 bzw. 500, 1000 oder 1500, festgelegt und der Spindel-Override deaktiviert werden.

Schalterleiste SW2

VORSICHTSHINWEIS:

Werden die Schalter für die SSR-Ausgänge auf Aus, also Schließer (NO), gesetzt, bleiben die jeweiligen Ausgänge bei Unterbrechung der Stromversorgung und/oder schlechter Verbindung zum SSR im nicht geschalteten Zustand.

Wird SSR2 als oszillierender oder gepulster Ausgang für ein Schaltsignal zur Steuerung verwendet, muss über den statischen Ausgang SSR1 eine zuverlässige Überprüfung des Messsystemstatus gewährleistet werden.

Schalter	Ein	Aus		
1	SSR1	NC	NO	Schaltet den SSR-Ausgang entweder auf Öffner (NC) oder Schließer (NO).
2	SSR2	NC	NO	Wie oben.
3	SSR2 Typ 1	Statisch	Gepulst	Schaltet den SSR2-Ausgang auf statisch oder gepulst. Siehe hierzu Seite 2-10.
4	Impulsbreite	20 ms	100 ms	Stellt die Impulsbreite entweder auf 20 ms oder 100 ms ein (für weitere Informationen siehe Kapitel 3 – „Systeminstallation“). M-Befehl 3 kann zum Invertieren der Schalterstellung verwendet werden. HINWEIS: Ein Zyklus ist nur dann betriebsfähig, wenn der ausgewählte Impulsbreitenwert dem Wert entspricht, der in der Software konfiguriert ist.

Schalterleiste SW3

Schalter	Ein	Aus		
1	M-Befehl 1 Aktiv	Low	High	Legt fest, ob der Eingang auf ein high-aktives oder low-aktives Signal reagiert.
2	M-Befehl 2 Aktiv	Low	High	Legt fest, ob der Eingang auf ein high-aktives oder low-aktives Signal reagiert.
3	Nicht verwendet	–	–	Nicht verwendet.
4	SSR2 Typ 2	Osz.	Wie SW2-3	Stellt den SSR2-Ausgang auf oszillierend oder wie SW2-3 ein. Siehe Abschnitt „Auswahlmöglichkeiten für SSR2-Ausgang“.

HINWEISE:

Wenn kein M-Befehl an Klemme 11 angeschlossen ist, muss SW3-1 auf Aus gestellt werden (M-Befehl high-aktiv).

Wenn kein M-Befehl an Klemme 12 angeschlossen ist, muss SW3-2 auf Aus gestellt werden (M-Befehl high-aktiv).

Auswahlmöglichkeiten für SSR2-Ausgang

SSR2 Typ 1 und SSR2 Typ 2

VORSICHTSHINWEIS: Wird SSR2 als oszillierender oder gepulster Ausgang für ein Schaltsignal zur Steuerung verwendet, muss über den statischen Ausgang SSR1 eine zuverlässige Überprüfung des Messsystemstatus gewährleistet werden.

Der SSR2-Ausgang kann auf drei verschiedene Arten konfiguriert werden: gepulst, statisch oder oszillierend.

Die Auswahl des SSR2-Typs ergibt sich aus der Position zweier Schalter, SW2-3 und SW3-4.

Die zugrundeliegende Logik ist in folgender Tabelle dargestellt:

SW2-3 SSR2 Typ 1	SW3-4 SSR2 Typ 2	Ausgangstyp
Aus	Aus	Gepulst
Ein	Aus	Statisch
Aus	Ein	Oszillierend
Ein	Ein	Oszillierend

HINWEIS: Bei bestimmten Maschinensteuerungen gibt es eine Verzögerung zwischen dem Beginn einer Messbewegung und dem Ansprechen der Maschinensteuerung auf eine Veränderung des Schaltsignalzustands. Verwenden Sie in diesem Fall den oszillierenden Ausgang, um sicherzustellen, dass das Schaltsignal erfasst wird, sobald die Maschinensteuerung anspricht.

Systeminstallation

Betriebsmodi

Werkzeugmess-Modus 1

Dieser Betriebsmodus bietet Funktionen wie Systemausrichtung, Werkzeugkalibrierung, Werkzeugmessung in Länge und Durchmesser sowie Überwachung der thermischen Kompensation. Die Messung findet bei Eintritt des Werkzeugs in den Laserstrahl statt. Es sind keine M-Befehle erforderlich. Normalerweise ist die Tropfenunterdrückung eingeschaltet.

Werkzeugmess-Modus 2

Dieser Betriebsmodus ermöglicht die Längen- und Durchmessermessung von Schneidwerkzeugen sowie die Rundlaufmessung und Schneidkantenprüfung. Dabei wird eine „duale Messtechnik“ angewendet. Die Messung findet beim Austritt des Werkzeugs aus dem Laserstrahl statt, was die Zykluszeit verkürzt und bei nassen Bedingungen für höhere Stabilität sorgt. Zur Aktivierung dieses Modus sind M-Befehle erforderlich. Die Tropfenunterdrückung ist ausgeschaltet.

Schnelle Werkzeugbruchkontrolle

Dieser Betriebsmodus ermöglicht eine schnelle Bruchererkennung bei Werkzeugen mit massivem Kern, beispielsweise Bohrer und Gewindeschneider.

Selbsthaltemodus

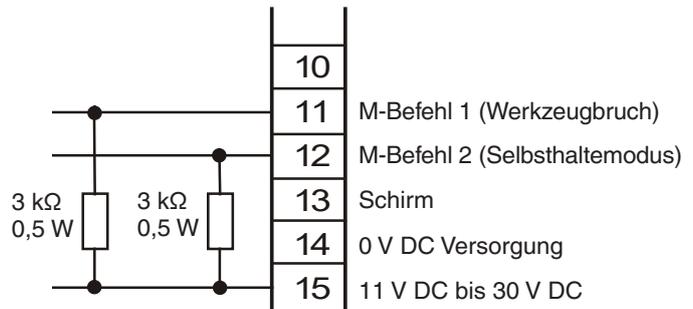
Dieser Betriebsmodus bietet Funktionen wie Werkzeugkontrolle auf fehlende Schneidplatten und Profilprüfung.

Nähere Informationen über die Software zu diesen Zyklen finden Sie in „Messsoftware für Werkzeugmaschinen“, Renishaw Art. Nr. H-2000-2299, und in dem Ihre Werkzeugmaschine betreffenden Handbuch zur NCTS-Software von Renishaw.

Auswahl des Betriebsmodus

Diese Betriebsmodi können über M-Befehle aktiviert werden, die eine konstante Spannung zwischen 11 V DC und 30 V DC an CN2-11 und/oder CN2-12 liefern (siehe Tabelle unten). Diese Logik kann mit den Schaltern SW3-1 bzw. SW3-2 umgekehrt werden, sodass 0 V DC zum Aktivieren des Modus und 11 V DC bis 30 V DC zum Deaktivieren verwendet werden. Liegt am M-Befehl bei Deaktivierung eine potenzialfreie Spannung an, muss die Spannung mithilfe eines Widerstands auf 11 V DC bis 30 V DC gebracht werden (siehe Abbildung unten).

Modus	M-Befehl 1 (CN2-11)	M-Befehl 2 (CN2-12)
Werkzeugmessen 1	Inaktiv	Inaktiv
Werkzeugmessen 2	Aktiv	Aktiv
Werkzeugbruch	Aktiv	Inaktiv
Selbsthaltung	Inaktiv	Aktiv



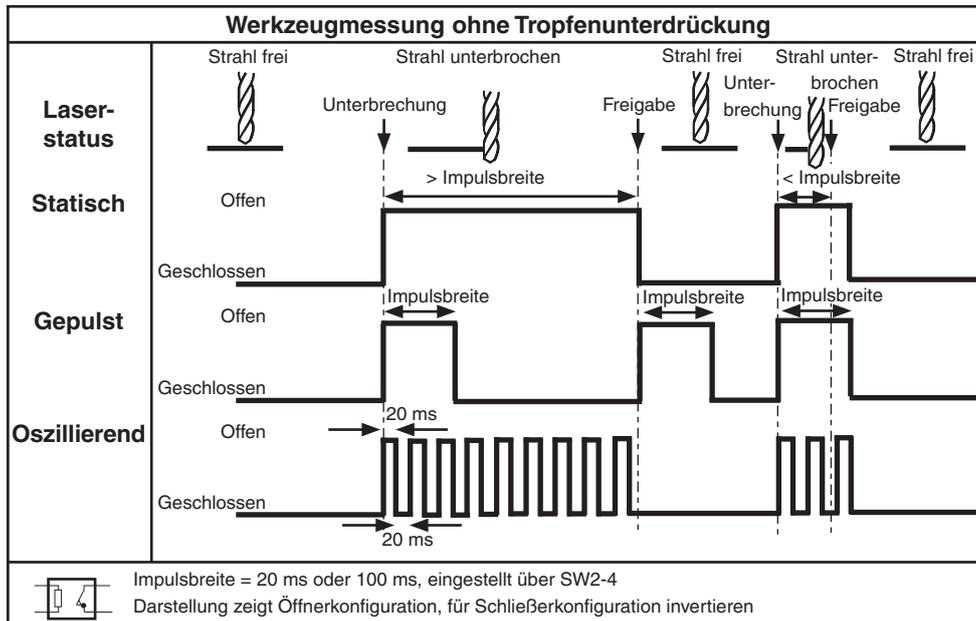
Impulsbreiteneinstellung

Die Impulsbreiteneinstellung hat folgende Funktionen:

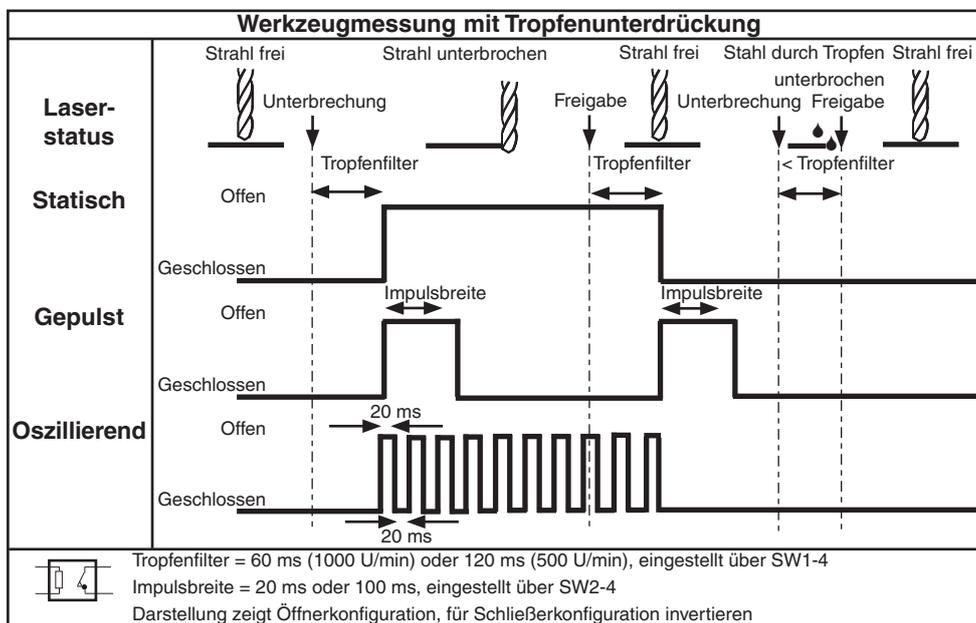
- Einstellung der Impulsbreite des gepulsten SSR2-Ausgangs auf 20 ms oder 100 ms. Außerdem Einstellung der Mindest-Impulsbreite des SSR1 auf 20 ms oder 100 ms.
- Bei 20 ms Impulsbreite reduziert sich die Zykluszeit bei den Funktionen des Selbsthaltemodus und die Spindeldrehzahl ist fünfmal höher. Bei bestimmten Zyklen muss sichergestellt werden, dass die höchste zulässige Drehzahl des Werkzeugs nicht überschritten wird.
- Einstellung der Werkzeug-Mindestdrehzahl im Werkzeugmess-Modus 1 (ohne aktive Tropfenunterdrückung) und im Werkzeugmess-Modus 2.
- Schalter SW2-4 stellt die Impulsbreite auf 20 ms oder 100 ms ein. Mit M-Befehl 3 kann die Schaltereinstellung invertiert werden, wie in folgender Tabelle gezeigt.

Minstdrehzahl	Impulsbreite ms	Schalter 2-4	M-Befehl 3
600	100	Aus	Low
		Ein	High
3000	20	Ein	Low
		Aus	High

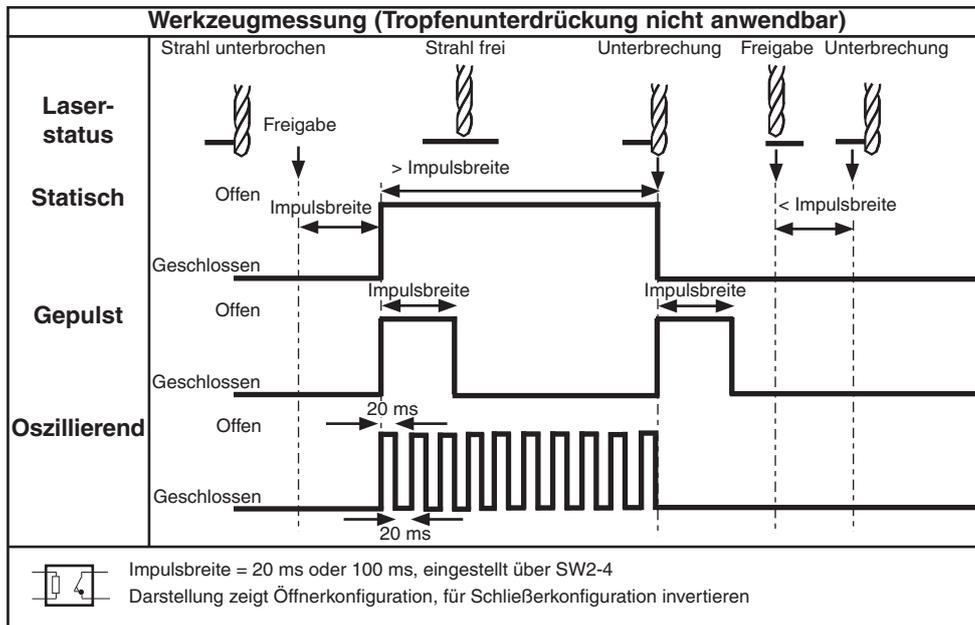
Werkzeugmess-Modus 1 (ohne Tropfenunterdrückung)



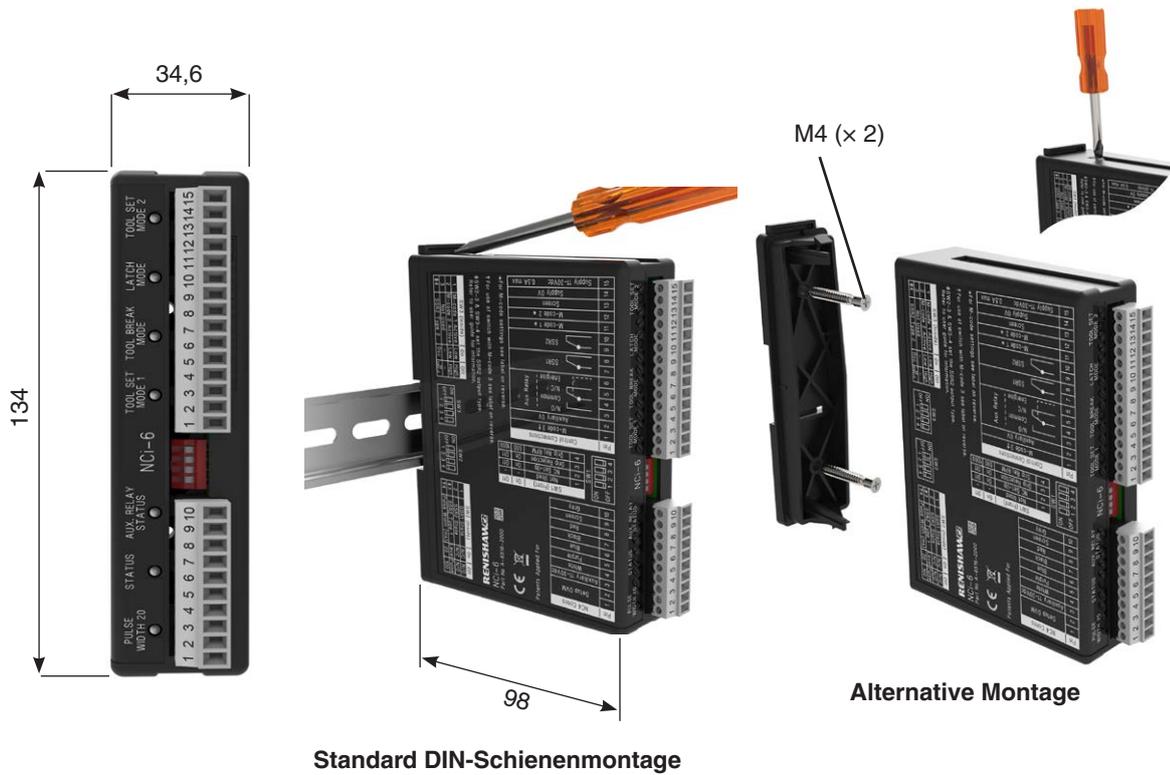
Werkzeugmess-Modus 1 (mit Tropfenunterdrückung)



Werkzeugmess-Modus 2



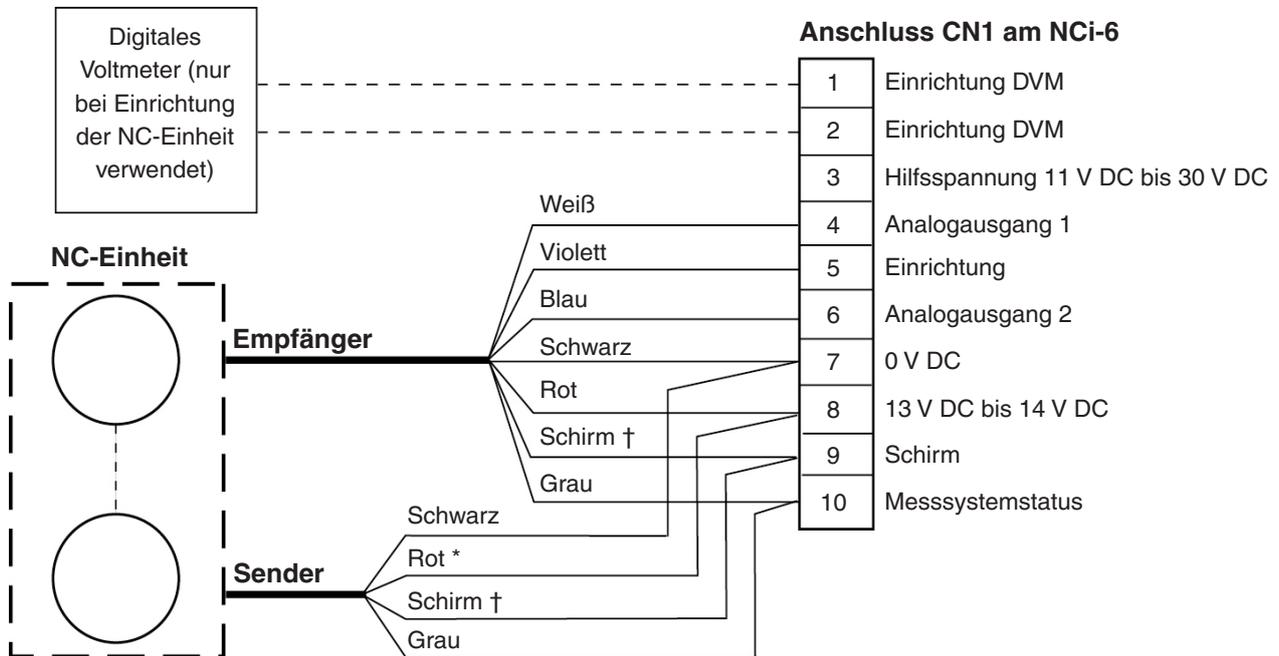
Abmessungen und Montagemöglichkeiten



Abmessungen in mm

Verdrahtung

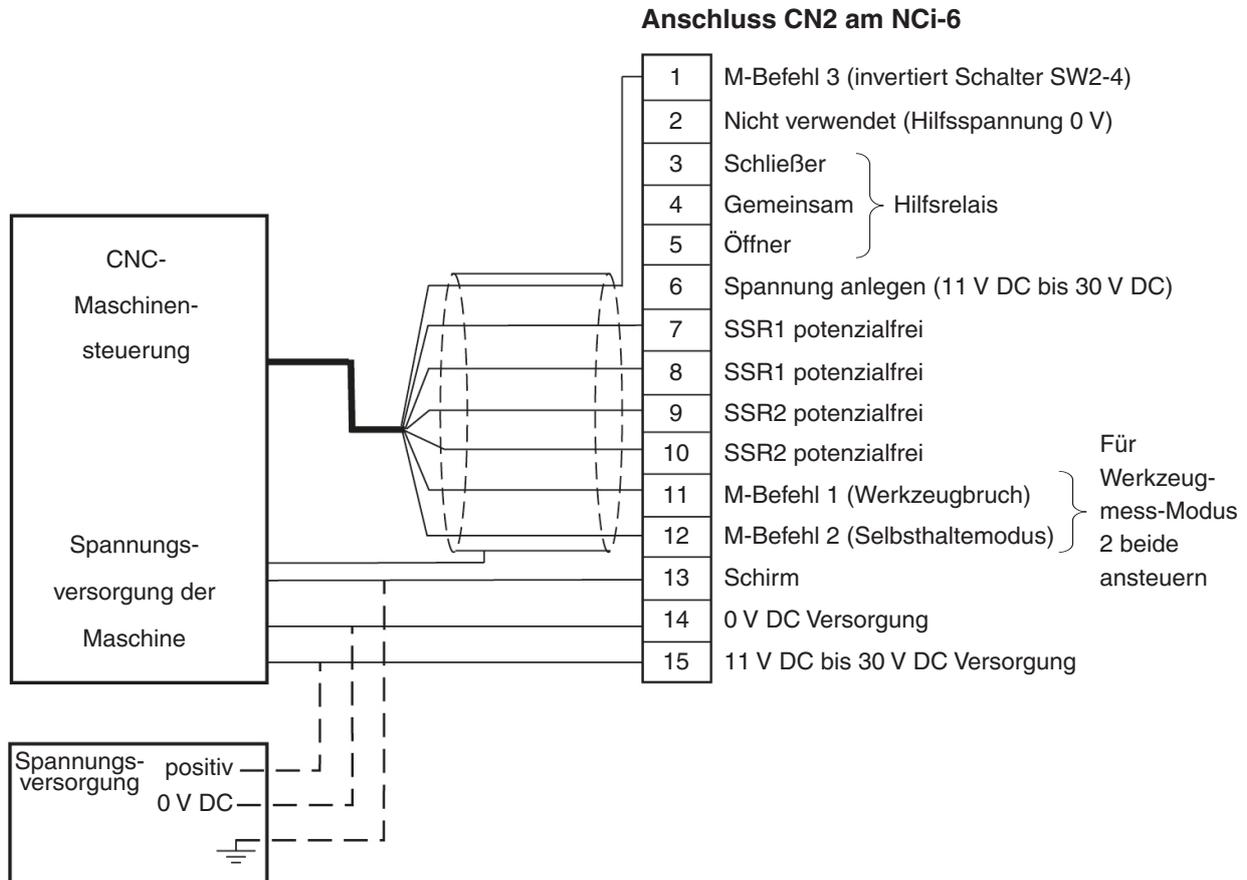
Anschluss an die NC-Einheit



* Wenn der Laserstrahl unabhängig vom Empfänger ein- und ausgeschaltet werden soll, diesen roten Draht nicht an Pin 8 anschließen, sondern den Sender wie auf Seite 3-8 gezeigt anschließen.

† Die Schirmanschlusse nicht anschließen, wenn das Gehäuse der NC-Einheit mit der Maschinen-Masse verbunden ist (d. h. $R \leq 1\Omega$).

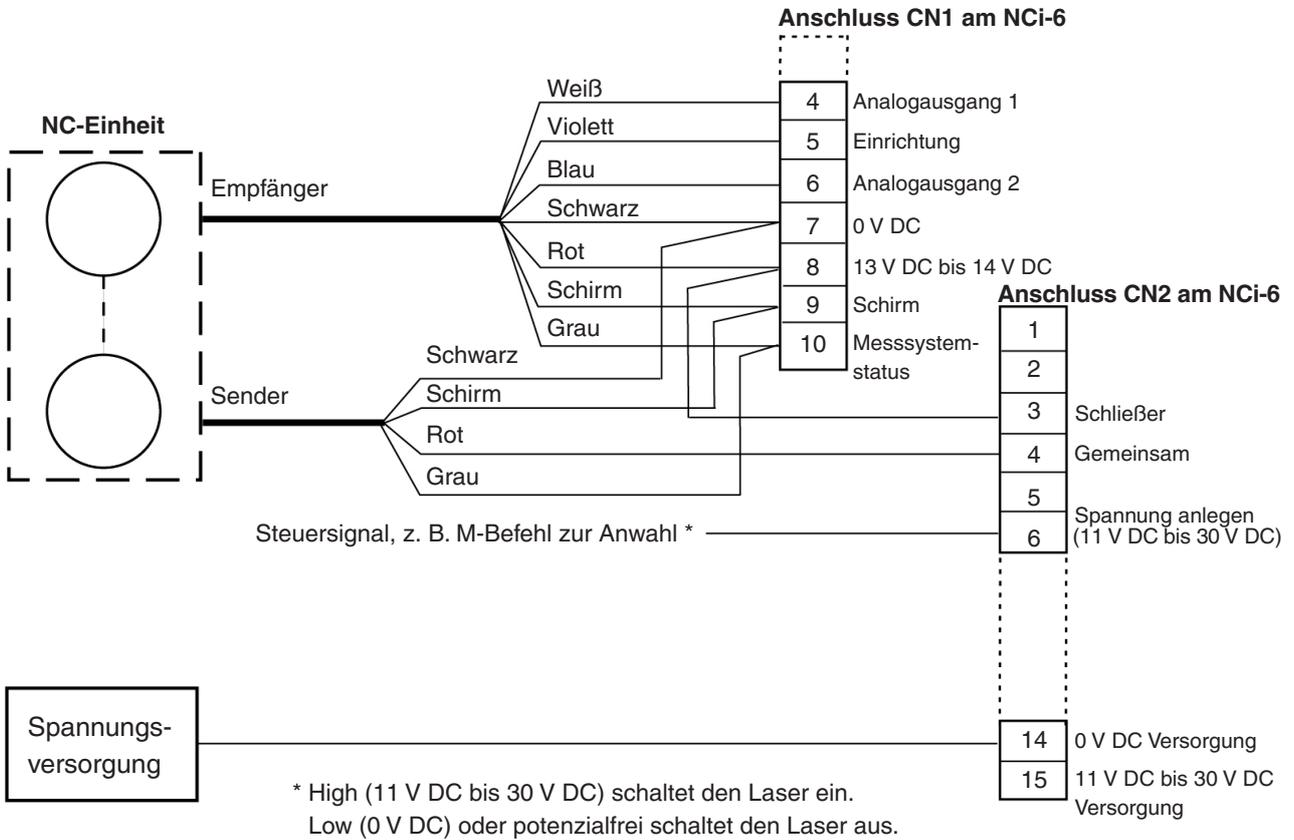
Anschluss an die CNC



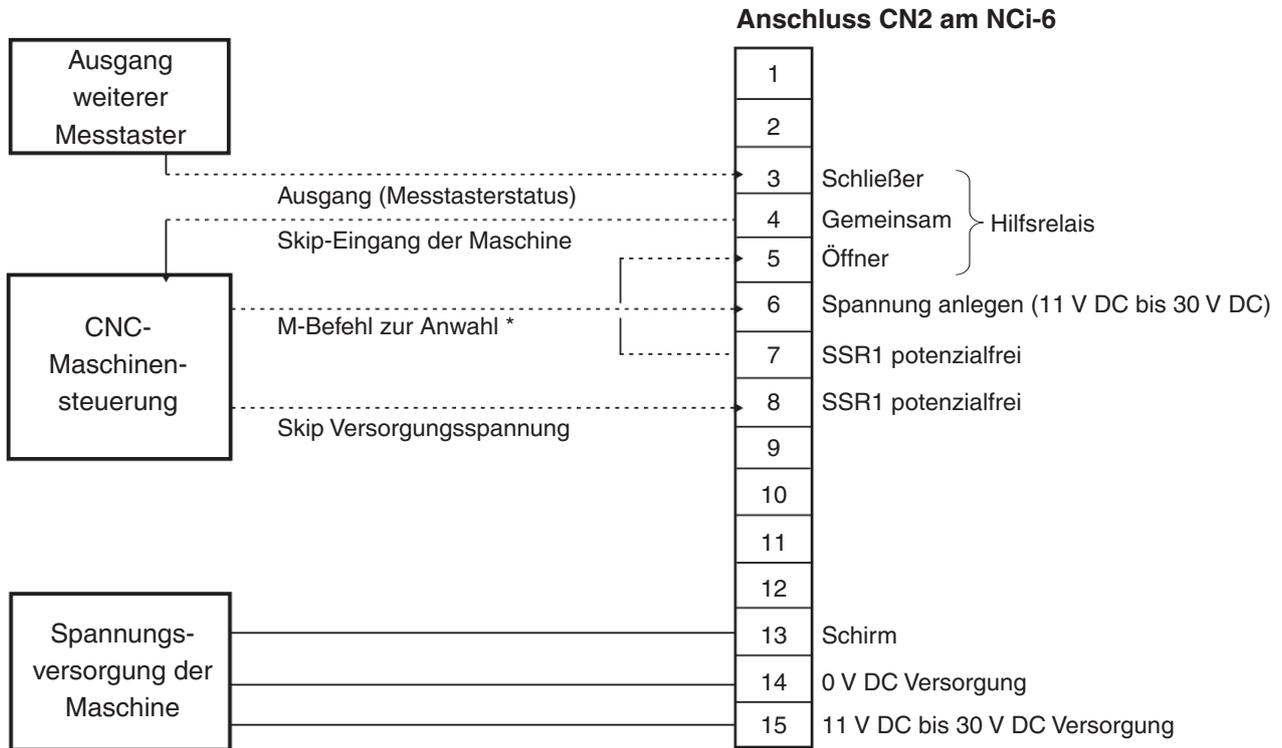
VORSICHTSHINWEIS: Wird SSR2 als oszillierender oder gepulster Ausgang für ein Schaltsignal zur Steuerung verwendet, muss über den statischen Ausgang SSR1 eine zuverlässige Überprüfung des Messsystemstatus gewährleistet werden.

Steuerung des Lasers einer NC-Einheit

Mit dieser Anordnung kann der Sender einer NC-Einheit unabhängig vom Empfänger ein- und ausgeschaltet werden.

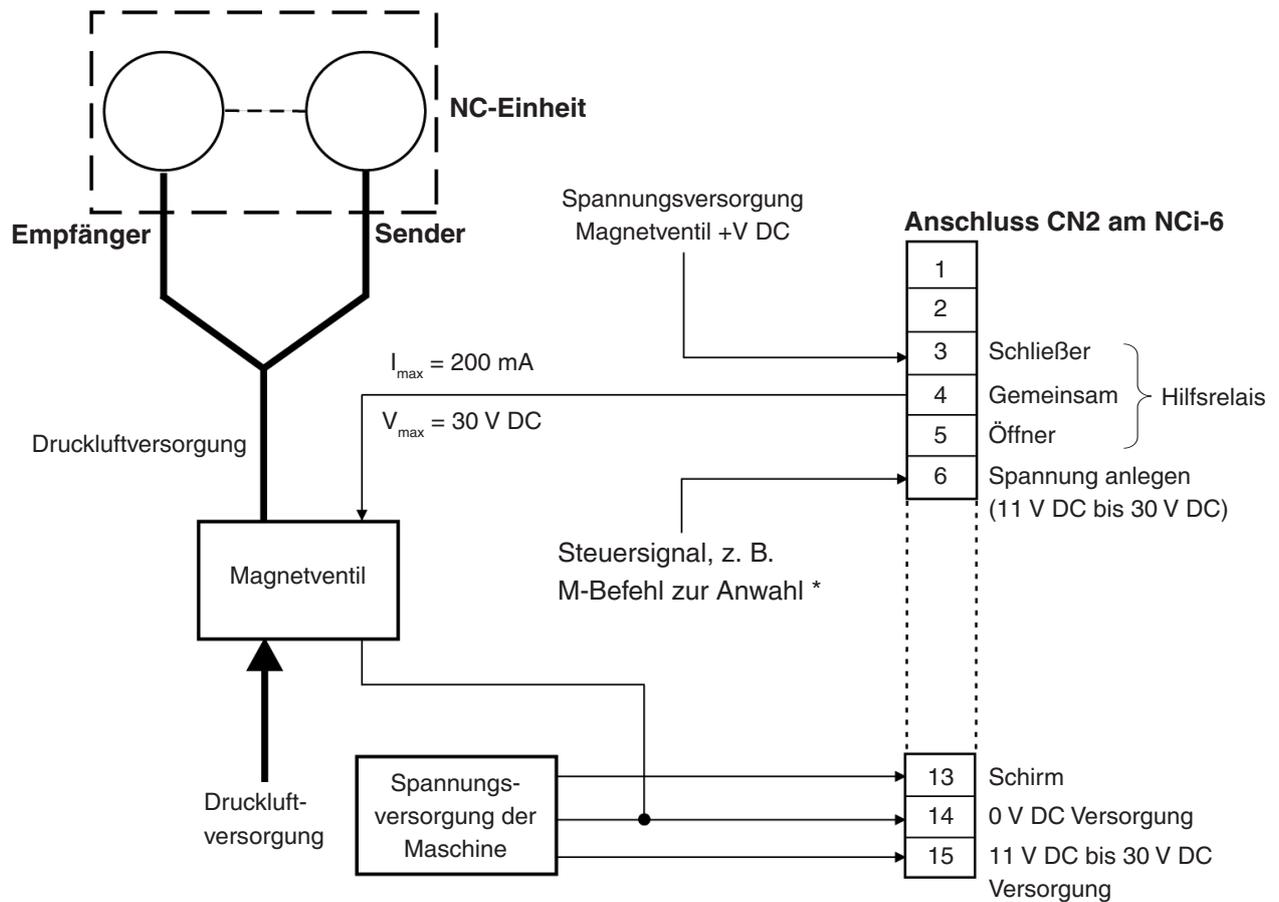


Gemeinsame Nutzung des Skip mit einem weiteren Messtaster



* High (11 V DC bis 30 V DC) wählt den zusätzlichen Messtaster aus (und kann auch den Startbefehl senden).
 Low (0 V DC) oder potenzialfrei wählt das NC-Werkzeugkontrollsystem aus.

Steuerung der Druckluftversorgung einer NC-Einheit



* High (11 V DC bis 30 V DC) schaltet die Druckluft ein.
 Low (0 V DC) oder potenzialfrei schaltet die Druckluft aus.

Wartung

Wartung des NCI-6

Es ist keine regelmäßige Wartung erforderlich.

Gerät außen mit einem trockenen Tuch abstauben.

Leere Seite.

Teileliste

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
NCi-6 Interface	A-6516-2000	NCi-6 Interface und Gehäuse mit DIN-Schienenmontage und zwei Klemmenleisten.
NCi-6 Klemmenleiste (10-polig)	P-CN25-1053	10-polige Buchsenleiste für NCI-6 Interface.
NCi-6 Klemmenleiste (15-polig)	P-CN25-0009	15-polige Buchsenleiste für NCI-6 Interface.

www.renishaw.de/nci-6



#renishaw

© 2017–2024 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-6516-8502-02-A

Veröffentlicht: 04.2024