

# Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

Artikelnummer der Dokumentation: H-1000-5465-04-F



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Allgemeine Informationen

© 2015 - 2024 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten.

### ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG

Dieses Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw weder ganz noch teilweise kopiert oder vervielfältigt werden oder auf irgendeine Weise auf ein anderes Medium oder in eine andere Sprache übertragen werden.

## Haftungsausschluss

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.

## Marken

RENISHAW®, das Messtastersymbol und REVO® sind eingetragene Marken der Renishaw plc.

Produktnamen, Bezeichnungen und „apply innovation“ von Renishaw sind Marken der Renishaw plc oder ihrer Tochtergesellschaften.

Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

## WEEE-Richtlinie



Der Gebrauch dieses Symbols auf Produkten von Renishaw und/oder den beigefügten Unterlagen gibt an, dass das Produkt nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, dieses Produkt zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu übergeben, um eine Wiederverwendung oder Verwertung zu ermöglichen. Die richtige Entsorgung dieses Produktes trägt zur Schonung wertvoller Ressourcen bei und verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder von Ihrer Renishaw-Niederlassung.

## Gewährleistung

Sofern Sie und Renishaw keine gesonderte schriftliche Vereinbarung getroffen und unterzeichnet haben, 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.

# Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

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

## Pflege der Geräte

Renishaw-Messtaster und zugehörige Systeme sind Präzisionswerkzeuge für hochgenaue Messungen. Behandeln Sie diese mit größter Sorgfalt.

## Änderungen an Renishaw-Produkten

Renishaw behält sich das Recht vor, Hard- und Softwareprodukte sowie deren Dokumentation zu verbessern, zu ändern oder zu modifizieren ohne die Verpflichtung, Änderungen an zuvor verkauften oder ausgelieferten Produkten vorzunehmen.

## Angaben zur Eintragung des Unternehmens

Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Vereinigtes Königreich

## Verpackung

Um dem Endanwender das Recycling und die Entsorgung zu erleichtern, werden hier die in den verschiedenen Verpackungskomponenten verwendeten Materialien angeführt:

Verpackungskomponente	Material	94/62/EG-Kennzeichnung	94/62/EG-Nummer
Verpackungsbox	Pappe – 70 % Recyclinganteil	PAP	20
Verpackungsschaum	Polyurethan	PU	7
Verpackungsschaum	Vernetztes Polyethylen	LDPE	4
Kunststoffbeutel	LDPE-Beutel	LDPE	4

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

[www.renishaw.de](http://www.renishaw.de)

# UCC S5 Produktkonformität

## EU-Konformitätserklärung

Für den vollständigen Wortlaut der EU-Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an Renishaw plc oder besuchen Sie [www.renishaw.com/EUCMM](http://www.renishaw.com/EUCMM).

---

## UK-Konformitätserklärung

Für den vollständigen Wortlaut der UK-Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an Renishaw plc oder besuchen Sie [www.renishaw.com/UKCMM](http://www.renishaw.com/UKCMM).

---

## EMV-Konformität

Dieses Gerät muss nach den Anweisungen in diesem Installationshandbuch installiert und verwendet werden. Dieses Produkt ist nur für den industriellen Gebrauch bestimmt und darf nicht in einem Wohngebiet verwendet oder an ein Niederspannungsnetz angeschlossen werden, das Wohngebäude versorgt.

---

## FCC (nur USA)

### Information to user (47 CFR 15.105)

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der Bestimmungen der Federal Communications Commission (FCC). Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann auch solche abstrahlen. Wenn es nicht der Anleitung entsprechend installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen im Funkverkehr verursachen. Beim Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend treten wahrscheinlich schädliche Störungen auf, die der Anwender auf eigene Kosten zu beseitigen hat.

### Hinweise für den Benutzer (47 CFR 15.21)

Der Anwender wird darauf hingewiesen, dass jegliche Veränderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich durch Renishaw plc oder eine autorisierte Vertretung genehmigt wurden, die Erlaubnis zum Betrieb des Geräts erlöschen lassen.

### Gerätekenzeichnung (47 CFR 15.19)

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Vorbehalten:

1. Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
  2. Das Gerät muss auch unter Einfluss von störenden Funkwellen, einschließlich solcher Störungen, die unerwünschte Betriebszustände bewirken könnten, einwandfrei funktionieren.
-

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

[www.renishaw.de](http://www.renishaw.de)

### ICES-001 (nur Kanada)

Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen Norm ICES-001(A) / NMB-001(A).

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

---

### REACH-Verordnung

Die gemäß Artikel 33 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 („REACH“-Verordnung) erforderlichen Informationen zu Produkten, die besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) enthalten, erhalten Sie unter:

[www.renishaw.com/REACH](http://www.renishaw.com/REACH)

---

### China RoHS

Die vollständige China-RoHS-Tabelle erhalten Sie direkt von Renishaw plc oder unter [www.renishaw.com/ChinaRoHSCMM](http://www.renishaw.com/ChinaRoHSCMM).



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Sicherheitshinweise

Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht spezifizierten Weise verwendet wird, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.

Das Gerät enthält keine vom Benutzer wartbaren Teile.

Die Gewährleistung und Nutzungsgenehmigung für die UCC S5-Steuerung gilt nur bei Verwendung der mitgelieferten Netzteile – Cincon TRG70A240-02E02 und XP AHM180PS48.

### Nennwerte des Cincon Netzteils

Versorgungsspannung	100 V bis 240 V AC +10 %, -10 %
Frequenzbereich:	50Hz bis 60Hz
Stromverbrauch	1,5A
Ausgangsspannung	24 V
<b>Kurzzeitige Überspannungen</b>	Installationsklasse II

### Nennwerte des XP Netzteils

Versorgungsspannung	100 V bis 240 V AC +10 %, -10 %
Frequenzbereich:	50Hz bis 60Hz
Stromverbrauch	2,2A
Ausgangsspannung	48 V
<b>Kurzzeitige Überspannungen</b>	Installationsklasse II

Die UCC S5 wird über einen IEC-Netzstecker von der Spannungsversorgung des mitgelieferten Netzteils getrennt. Wird eine weitere Abschaltmöglichkeit benötigt, ist diese zu spezifizieren und vom Maschinenhersteller oder Installationstechniker für das Produkt einzubauen. Der Trennschalter / die Abschalteinrichtung muss für den Bediener leicht erreichbar sein und alle einschlägigen nationalen Verdrahtungsvorschriften im Installationsland erfüllen.

Die UCC S5 wird mit einem Masseanschluss geliefert, der für ihren Anschluss an die übrigen Erdungseinrichtungen am Aufstellort zu verwenden ist.



**WARNHINWEIS:** Das Abschalten der UCC S5-Steuerung oder Trennen von der Spannungsversorgung ist KEIN Schutz vor unerwarteten Maschinenbewegungen. Der Bediener sollte, gemäß der Herstelleranweisung, die Stromversorgung, Druckluft und andere Energiequellen der Maschine trennen, bevor er die Gefahrenzone betritt bzw. Wartungsarbeiten durchführt.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Umgebungsbedingungen

Einsatz im Messraum	IP10* (BS EN60529:1992)
Höhe ü.NN.	Bis zu 2000 m
Betriebstemperatur	+5 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. 80 % (nicht kondensierend) für Temperaturen bis zu +31 °C Linearer Abfall auf 50 % bei +50 °C
Kurzzeitige Überspannungen	Installationsklasse II
Verschmutzungsgrad	2



**\*HINWEIS:** Je nach Umgebungsbedingungen am Aufstellort ist die UCC S5-Steuerung möglicherweise in einem geeigneten Gehäuse unterzubringen, um eine höhere IP-Schutzart zu erreichen.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Referenzen und zugehörige Dokumente

Es wird empfohlen, bei der Installation der UCC S5 folgende Dokumente zu Rate zu ziehen:

## Renishaw-Dokumente

Benutzerhandbuch: REVO-2

Installation guide: SPA3-2 (H-1000-5364) [en]

Installation & user's guide: MCULite-2, MCU5-2 and MCU W-2 (H-1000-5280) [en]

UCCassist-2 Hilfe

In UCCassist-2 zu finden

Diese können von unserer Website [www.renishaw.com/cmmmanuals](http://www.renishaw.com/cmmmanuals) heruntergeladen werden.

## Externe Dokumente

Nationale und internationale Standards, einschließlich der nachfolgend genannten, könnten für die fertiggestellte Maschine oder Installation gelten: -

EN 292-2:1991 (Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen).

EN (IEC) 60204-1: 1997 (Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen).

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Einführung

Die UCC S5 ist eine Renishaw KMG-Steuerung der neuesten Generation. Sie unterstützt die zweite Generation des REVO-2 Messkopfes.



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
1	KMG-Antriebe	5	UCC S5 und Servoverstärker SPA3-2 – werden an die KMG-Verkabelung angeschlossen
2	Maßverkörperungen und Abtastköpfe des KMG	6	MCU Joystick – MCULite-2, MCU5-2, MCU W-2 – wird an den SPA3-2 angeschlossen
3	Dreh-Schwenkkopf – Der REVO-2 wird über das orange KMG-Kabel an die UCC S5 angeschlossen	7	PC – wird über ein Ethernetkabel an die UCC S5 angeschlossen
4	UCCassist-2 Installations- und Anwendungssoftware		

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

Die UCC S5 besteht aus einer Steuerung in einem 19" Gehäuse, das an ein Standardrack montierbar ist. Sie wird über einen Ethernetanschluss mit dem Hostrechner des KMG und über externe Kabel mit Schnittstellensteckern mit dem KMG verbunden.

Die UCC S5-Steuerung bietet folgende Möglichkeiten:

- Steuerung von drei KMG-Achsen (Annahme von digitalen Abtastkopfsignalen und Erzeugung von Steuerungssignalen für drei Achsantriebe)
- Annahme von Eingangssignalen (Not-Aus-Schalter, Luftdruck, Kollisionserkennung, digitaler SPA, Verstärkerstörungen und alle inneren und äußeren Achsenendschalter)
- Annahme von zwei neutralen universell einsetzbaren Eingangssignalen und Erzeugung eines neutralen universell einsetzbaren Ausgangssignals
- Anbindung an REVO-2
- direkte Unterstützung von ein oder zwei Renishaw SPA3-2 Servoverstärkern (zwei SPA3-2 Einheiten werden für KMGs mit zusätzlichen Achsen, d. h. Ausstattung mit Doppelantrieb und/oder Drehtisch, benötigt)
- direkte Unterstützung der Renishaw TEC (16 Kanäle) und RS232 (Mitutoyo) TEC Systeme
- +24 V Spannungsquelle zur Versorgung für die KMG-Schalter

Die UCC S5 unterstützt die MCULite-2, MCU5-2 und MCU W-2 Joysticks über den SPA3-2.

Dieses Handbuch bietet Informationen zur praktischen Installation, Systemanschlüssen und Kommunikationsmedien sowie Unterstützung bei der Fehlersuche während der Installation der UCC S5.



**WARNHINWEIS:** Die UCC S5 ist nicht mit PH9, PHS, PH10 und älteren REVO-Systemen kompatibel. Versuchen Sie auf keinen Fall, diese Systemkomponenten an die UCC S5 anzuschließen, da sonst das Produkt oder angeschlossene Betriebsmittel beschädigt werden könnten.

Bitte verwenden Sie dieses Handbuch in Verbindung mit dem REVO-2 Benutzerhandbuch, um vollständig über alle Funktionen, Fähigkeiten und die Betriebsweise des Systems informiert zu sein.

Die UCC S5 ist in Verbindung mit einem SPA3-2 von Renishaw zu verwenden. Einrichtung und Inbetriebnahme sollten anhand Renishaws UCCassist-2 Software durchgeführt werden.

Die UCC S5 verwendet eine externe Spannungsversorgung und übernimmt die vollständige Steuerung des REVO-2 Dreh-Schwenkkopfes, des KMG und der Messtastersignale und kommuniziert mit dem KMG-Computer.

# Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

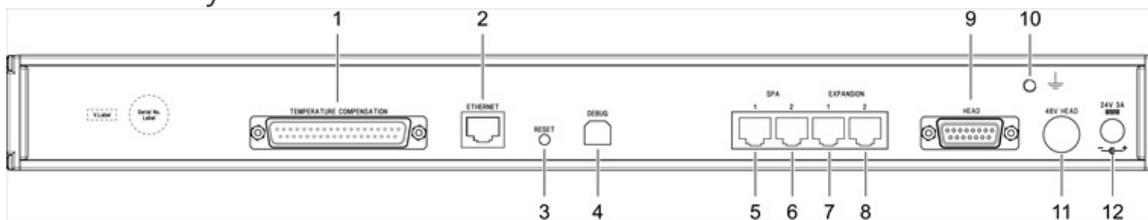
www.renishaw.de

## Frontseite

### UCC S5



## Rückseite Layout



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
1	37-pol. SUB-D Stecker für Temperaturkompensation	7	Reserviert
2	Ethernet-Kommunikationsanschluss an KMG-Rechner	8	Reserviert
3	Reset-Taste	9	15-pol. SUB-D Buchse für REVO-2 Anschluss
4	Reserviert – (USB Buchse Typ „B“)	10	Masseanschluss
5	RJ45 Steckverbinder zum Anschluss an SPA3-2	11	DC-Anschluss (48 V)
6	RJ45 Steckverbinder zum Anschluss an zweiten SPA3-2 (derzeit nicht implementiert)	12	DC-Anschluss (24 V)

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Installation

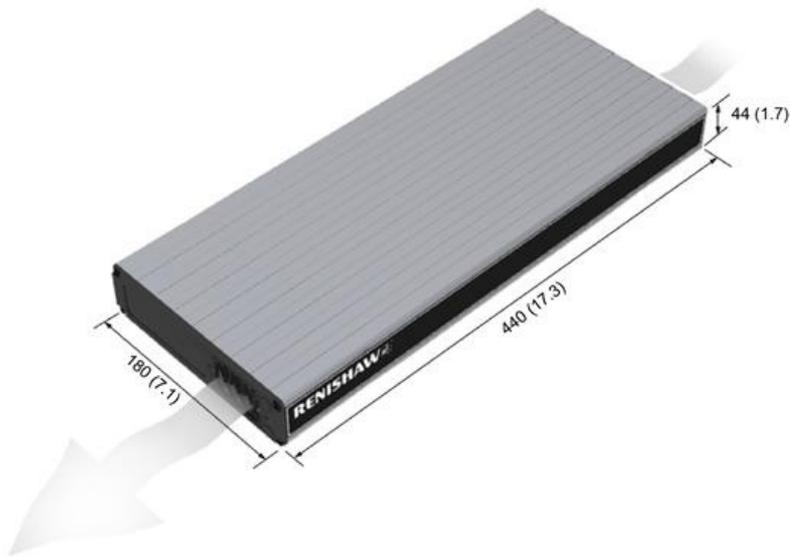
## Abmessungen

Breite	Tiefe	Höhe	Gewicht
440 mm	180 mm	44 mm	2,1 kg

Die UCC S5 kann entweder frei aufgestellt oder in einem 19" rack-montierbaren Gehäuse verwendet werden.

## Einzelinstallation

Von der Frontseite aus betrachtet befindet sich der Lufteinlass der UCC S5 auf der rechten Seite und der Luftauslass auf der linken Seite. Zwischen beiden Seiten der Einheit und möglichen Hindernissen ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 mm einzuhalten.



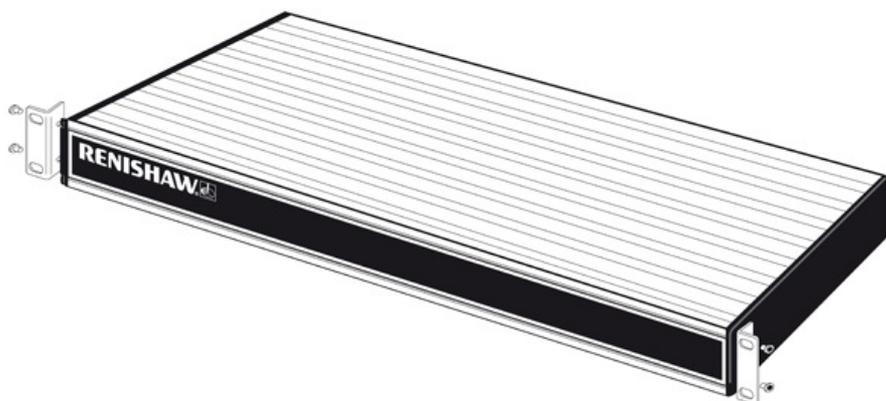
## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Installation in einem 19" Rack-Gehäuse

Das Rack-Installationskit (Artikelnummer A-5518-0005) enthält zwei Montagewinkel und vier M5 × 6 mm Schrauben.

Befestigen Sie die Montagewinkel wie unten dargestellt an der UCC S5:



### Kabellängen

#### Anschluss UCC S5 an SPA3-2

Die Einheiten müssen über das bzw. die mitgelieferte(n) geschirmte(n) CAT 5E 300 mm Kabel miteinander verbunden werden. Es dürfen keine anderen Kabel verwendet werden.

#### Kommunikationsverbindung zum PC über Ethernetkabel

Dabei handelt es sich um ein CAT 5E Standard-Ethernetkabel (Typ „Crossover“). Ein 5 m langes Kabel ist im Lieferumfang des UCC S5-Kits enthalten. Die Verwendung von Längen bis maximal 100 m ist möglich.

# UCC S5 Allgemeine Normen für Elektroinstallationen

Um einen zuverlässigen Betrieb der UCC S5 und des KMG-Hostrechners zu gewährleisten, sind folgende Punkte zu beachten:

- Alle Signalkabel **MÜSSEN** geschirmt sein und die Kabelschirmungen müssen direkt an die Metallhüllen der Kabelsteckverbinder angeschlossen werden
- Es empfiehlt sich, die Kabelschirmungen (über das Steckergehäuse) nur mit der Masse der UCC S5 und des SPA3-2 zu verbinden
- Um Masseschleifen zu vermeiden, dürfen Kabelschirmungen nicht direkt an den Schutzleiter des KMG angeschlossen werden
- Die Masseverbindung zwischen der Steuerung und allen sonstigen Betriebsmitteln, die Bestandteil der Installation sind, muss durchgehend sein
- Alle Kabelsteckverbinder müssen durch die Schrauben zum Zusammenziehen der Steckerhälften an der UCC S5 und dem SPA3-2 befestigt werden



**HINWEIS:** Die elektronischen potenzialfreien Klemmleisten der UCC S5 und des SPA3-2 werden an Sternpunkten in der UCC S5, dem SPA3-2 mit ihren jeweiligen Masseplatten und auch mit dem Schutzleiter des AC-Stromanschlusses verbunden.

## Reset-Taste

Die Reset-Taste auf der Rückseite hat zwei unterschiedliche Funktionen. Die Funktion richtet sich nach dem Betriebszustand der Steuerung.

1. Ein kurzes Betätigen der Reset-Taste binnen 15 Sekunden nach dem Einschalten der Einheit versetzt die Steuerung in den Betriebszustand für die IP-Konfiguration.
2. Ein kurzes Betätigen der Reset-Taste 35 Sekunden nach dem Einschalten der Einheit bewirkt einen Neustart der Einheit.

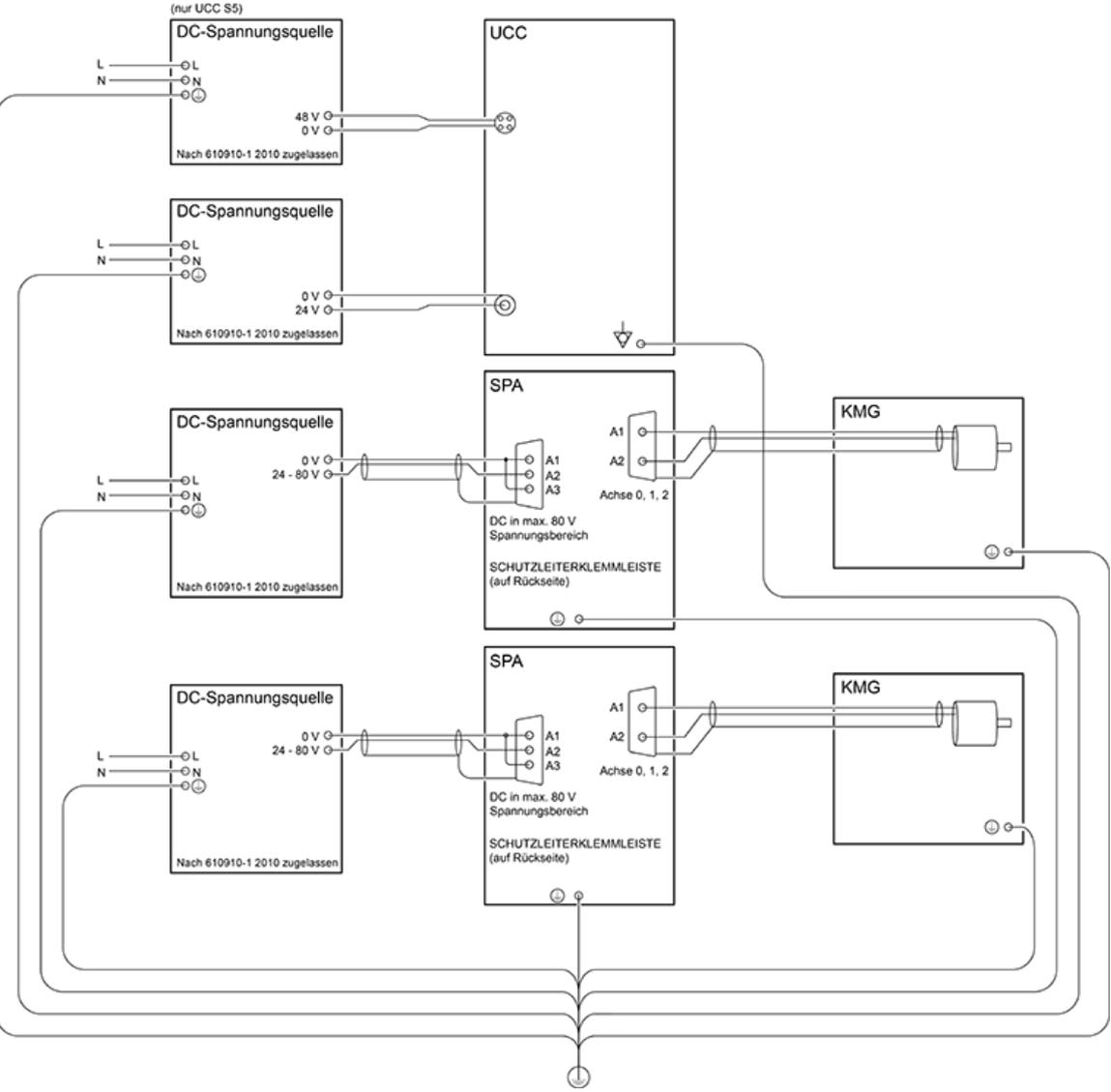
Um in den Betriebszustand für die IP-Konfiguration zu gelangen, wenn die Einheit bereits die Steuerungssoftware ausführt, betätigen Sie die Reset-Taste kurz zweimal nacheinander.

# Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

## Systemanschluss

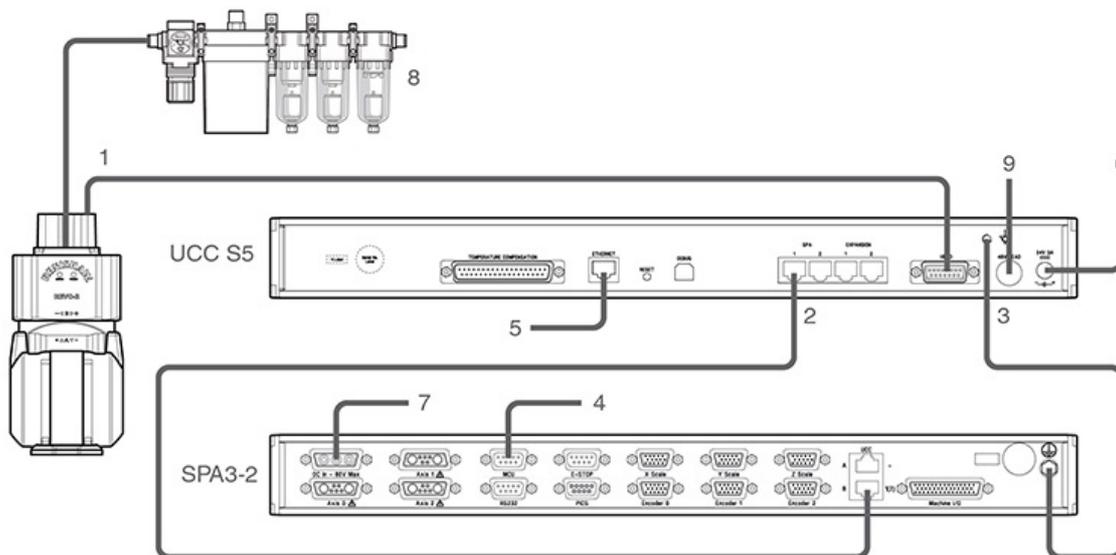
### Erdungsanschlussplan



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Installation für bis zu 3 Achsen mit Dreh-Schwenkkopf-kabel unter 25 m Länge

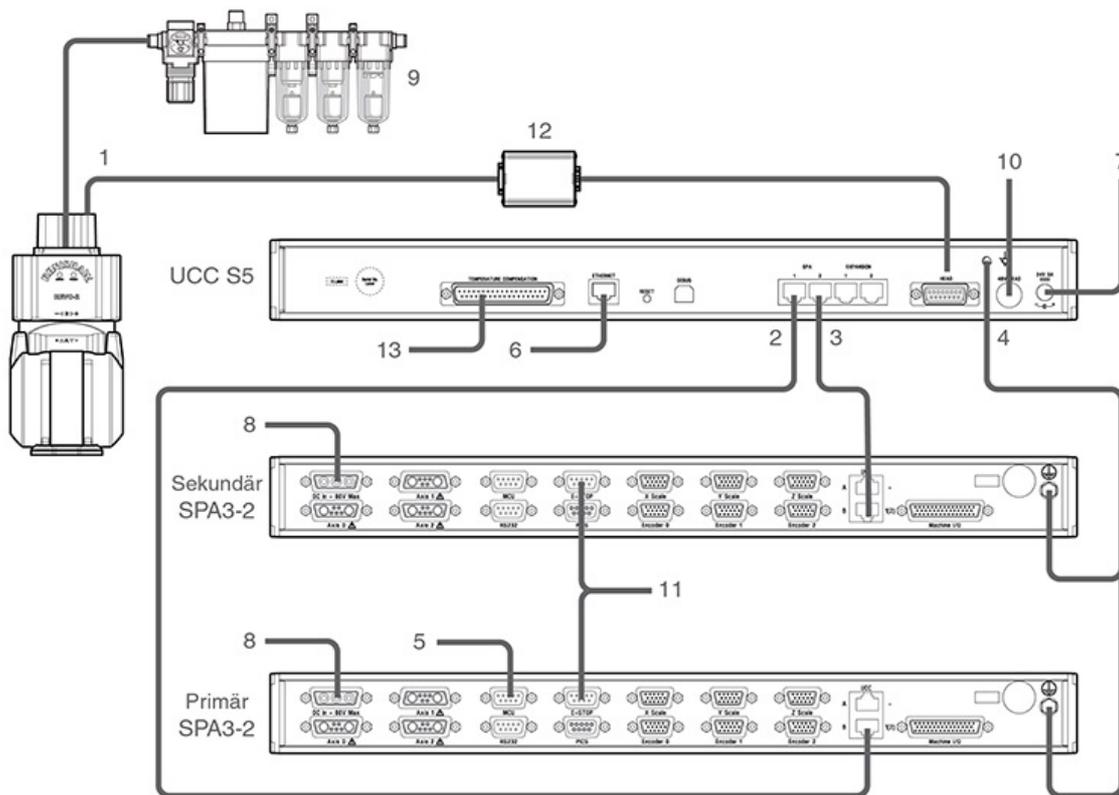


Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
1	Oranges Dreh-Schwenkkopf-kabel	6	24 V Spannungsversorgung (im Lieferumfang)
2	300 mm CAT 5E Kabel (Lieferumfang)	7	25 V - 80 V Spannungsversorgung (nicht im Lieferumfang)
3	16 / 0,2 mm Erdungsanschluss	8	Luftfilter
4	MCU-Anschluss	9	48 V Spannungsversorgung (im Lieferumfang)
5	CAT 5E Ethernetkabel (5 m Crossover-Typ im Lieferumfang enthalten) für den Anschluss an Hostrechner		

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

Installation für 4 bis 6 Achsen mit Dreh-Schwenkkopfkabel von mehr als 25 m Länge und Temperaturkompensation (TEC-System)



Legende	Beschreibung	Legende	Beschreibung
1	Oranges Dreh-Schwenkkopfkabel	8	25 V - 80 V Spannungsversorgung (nicht im Lieferumfang)
2	CAT 5E 300 mm Kabel (im Lieferumfang enthalten) - primär	9	Luftfilter
3	CAT 5E 300 mm Kabel (im Lieferumfang enthalten) - sekundär	10	48 V Spannungsversorgung (im Lieferumfang)
4	16 / 0,2 mm Erdungsanschluss	11	E-STOPP Kommunikationskabel (Lieferumfang)
5	MCU-Anschluss	12	Kopf-Kommunikation Signalverstärker
6	CAT 5E Ethernetkabel (5 m Crossover-Typ im Lieferumfang enthalten) für den Anschluss an Hostrechner	13	TEC-Eingang
7	24 V Spannungsversorgung (im Lieferumfang)		

Der REVO-2 Dreh-Schwenkkopf und das KMG-System werden über UCCserver betrieben, das über das Befehlsprotokoll I+ /DME mit der

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

Anwendungssoftware des Systems und der UCC S5 kommuniziert.

Die volle 5-Achsen-Scanningfunktion wird durch das Zusammenspiel zwischen der UCC S5, dem REVO-2 und dem SPA3-2 erzielt. Auf diese Weise werden alle Bewegungen und messtechnischen Aspekte zwischen den drei KMG-Achsen und den zwei Kopfachsen koordiniert.

### Installation der Kopf-Kommunikation Signalverstärker-Box

Wird das Renishaw-Kommunikationskabel für hohe Datenraten (oranges Kabel) mit 5-Achsenprodukten von Renishaw verwendet, beträgt die maximal zulässige Kabellänge 25 m. Werden Kabellängen über 25 m zwischen der KMG-Steuerung und dem Dreh-Schwenkkopf benötigt, muss ein Kopf-Kommunikation Signalverstärker (HCSB) eingesetzt werden. Ein HCSB wird pro zusätzliche 25 m Länge benötigt.

Der HCSB wird über das Maschinenkabel gespeist und benötigt keine zusätzliche Spannungsversorgung. Er wird einfach zwischen zwei Maschinenkabel geschaltet, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt wird, und kann bei Bedarf an einem geeigneten Teil der Maschinenstruktur befestigt werden.

Abmessungen (L x B x H)	91 mm × 64 mm × 32 mm
Nettogewicht	161 g
Spannungsversorgung	20 VDC über Maschinenkabel
Anschlüsse	15-pol. SUB-D Stecker (High Density) zum Anschluss an das Steuerungskabel 15-pol. SUB-D Stecker zum Anschluss an das Dreh-Schwenkkopfkabel



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

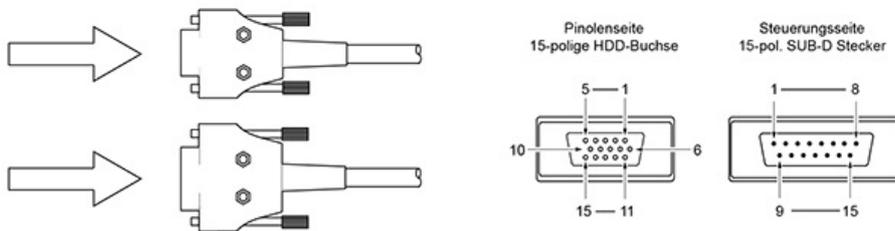
www.renishaw.de

### Kabelanschlüsse

Für den Kabelanschluss am Dreh-Schwenkkopf wird ein 15-pol. SUB-D Standardstecker (High Density) verwendet. Das Kabel sollte wie nachstehend dargestellt angeschlossen und konfektioniert werden. Es ist unbedingt ein universelles Gerätekabel von Renishaw zu verwenden.

Verschiedene Kabellängen, einschließlich vorgecrimpter Ausführungen für eine einfache Installation, sind erhältlich.

Die folgende Abbildung zeigt die Pin-Nummern jeder Steckerausführung des universellen Renishaw-Gerätekabels in der Draufsicht.



Pin-Nummer 15-pol. HDD-Buchse (Pinole)	Funktion	Farbe Kabelader	Pin-Nummer 15-pol. SUB-D Stecker (Steuerung)
11	Comms D+	Grün	1
2	0 V	Schwarz	2
1	Comms U+	Orange	3
7	0 V	Weiß	4
13	Motor B0	Blau	5
3	+20 V	Rot	6
4	Motor A2	Grau	7
10	Motor A0	Pink	8
9	0 V	Innere Schirmung *	9
12	Comms D-	Grün/schwarz	10
6	Comms U-	Orange/schwarz	11
8	+20 V	Durchsichtig	12
14	Motor B1	Violett	13
15	Motor B2	Gelb	14
5	Motor A1	Braun	15
Gehäuse		Äußere Schirmung	Gehäuse



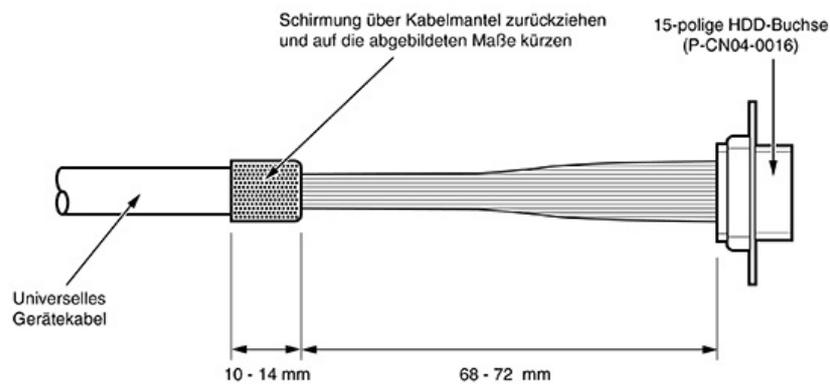
**\*HINWEIS:** Bei vorgecrimpten Kabeln ist sie gelb/grün.

Stellen Sie sicher, dass an beiden Kabelenden kein Kurzschluss zwischen der inneren und der äußeren Schirmung entsteht. Ein Kurzschluss kann durch den Einsatz eines kleinen Stück Schrumpfschlauchs vermieden werden.

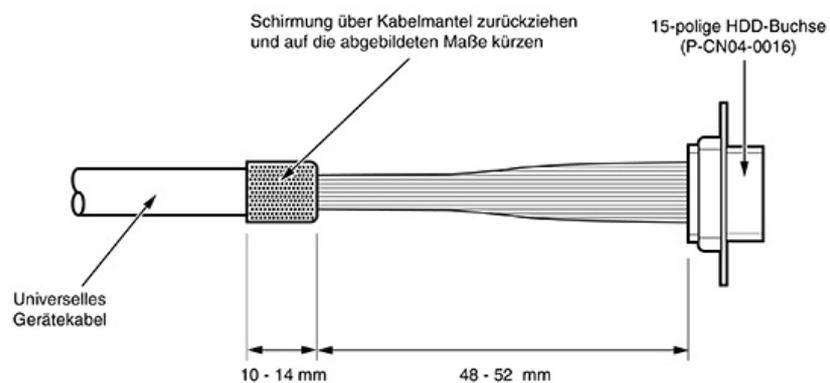
## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Vorbereitung des universellen Renishaw-Geräte Kabels für Systeme mit Pinolenbefestigung



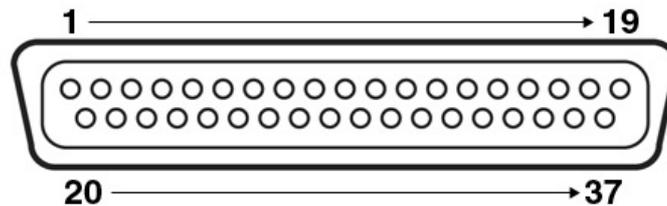
### Vorbereitung des universellen Renishaw-Geräte Kabels für Systeme mit Schaftbefestigung



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Steckverbinder für Temperaturkompensation



Pin-Nummer	Channel (Kanal)	Pin-Nummer	Channel (Kanal)
1	Kanal 1 Eingang	20	Kanal 1 Rückleitung
2	Kanal 2 Eingang	21	Kanal 2 Rückleitung
3	Kanal 3 Eingang	22	Kanal 3 Rückleitung
4	Kanal 4 Eingang	23	Kanal 4 Rückleitung
5	Kanal 5 Eingang	24	Kanal 5 Rückleitung
6	Kanal 6 Eingang	25	Kanal 6 Rückleitung
7	Kanal 7 Eingang	26	Kanal 7 Rückleitung
8	Kanal 8 Eingang	27	Kanal 8 Rückleitung
9	Kanal 9 Eingang	28	Kanal 9 Rückleitung
10	Kanal 10 Eingang	29	Kanal 10 Rückleitung
11	Kanal 11 Eingang	30	Kanal 11 Rückleitung
12	Kanal 12 Eingang	31	Kanal 12 Rückleitung
13	Kanal 13 Eingang	32	Kanal 13 Rückleitung
14	Kanal 14 Eingang	33	Kanal 14 Rückleitung
15	Kanal 15 Eingang	34	Kanal 15 Rückleitung
16	Kanal 16 Eingang	35	Kanal 16 Rückleitung
17	Reserviert	36	Reserviert
18	Reserviert	37	Reserviert
19	Reserviert	Gehäuse	GND

Die Thermistoren für jeden Kanal werden zwischen den CH-Eingangs- und CH-Rückleitungsnummern angeschlossen. Die Rückleitungssignale sind NICHT potenzialfrei und DÜRFEN NICHT an potenzialfreie Signale, GND oder Schirmungen angeschlossen werden.



**HINWEIS:** Weitere Informationen zur Einrichtung und Verwendung der Achsen- und Werkstücksensoren entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Temperaturkompensation“ dieses Installationshandbuchs.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# Anschließen der UCC-Steuerung

## Hardwareanschluss

Der Host-PC muss über eine dedizierte Ethernetverbindung zur UCC-Steuerung verfügen. Dafür sollte KEIN USB-Steckadapter verwendet werden, da diese Geräte in der Regel zu einer reduzierten Betriebsgeschwindigkeit führen.

Wenn der Host-PC ebenfalls an ein Netzwerk angeschlossen werden soll, muss im Host-PC zusätzliche Hardware installiert werden, damit ein eigener Anschluss für die Kommunikation mit der UCC-Steuerung zur Verfügung steht. Weitere Informationen zur Installation der zusätzlichen Hardware im Host-PC entnehmen Sie bitte dem Installations-/Benutzerhandbuch zum PC.

Die UCC-Steuerung unterstützt Ethernet-Übertragungsgeschwindigkeiten von 10 Mbps, 100 Mbps und 1 Gbps. Ausschlaggebend für die Geschwindigkeitswahl ist die Leistungsfähigkeit des Netzwerkadapters, an den der Anschluss erfolgt. Es wird empfohlen, einen 100-Mbps-Netzwerkadapter zu verwenden.

Das UCC Steuerungs-Kit enthält ein 5 m langes CAT 5E Crossover-Ethernetkabel für diese Verbindung. Es können auch andere Kabellängen verwendet werden, die maximale Länge wird jedoch durch die allgemeine Spezifikation für Ethernetverbindungen (also hundert Meter) vorgegeben, die für jede KMG-Installation ausreichend ist.

Falls Bedenken bezüglich umgebungsbedingter EMV-Störungen oder der Kabelverlegung bestehen, wird die Verwendung eines geschirmten Kabels empfohlen.

Es wird empfohlen, das Crossover-Kabel zu kennzeichnen, da ein Crossover-Kabel genauso aussieht wie ein normales Ethernetkabel.

## Softwareinstallation

Vor dem Anschluss der UCC-Steuerung muss die Software UCCassist-2 auf dem Host-PC installiert werden.

Die neueste Version der UCCsuite kann von der Renishaw-Website heruntergeladen werden. Ein MyRenishaw-Konto wird hierfür vorausgesetzt. Die UCCsuite wird UCCassist-2 und UCCserver installieren, damit die Hardware eingerichtet werden kann.

Nach der Installation der Software steht Ihnen unter anderem das Dienstprogramm „IP Configurer“ zur Verfügung, mit dem der UCC-Steuerung eine IP-Adresse zugewiesen und die Kopplung von PC und UCC-Steuerung hergestellt wird.

## Konfiguration von IP-Adressen

In diesem Abschnitt werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um die UCC-Steuerung mit dem Host-PC zu verbinden und die Ethernet-Kommunikationsverbindung zu konfigurieren.

 **HINWEIS:** Die in diesem Abschnitt verwendeten Beispiele beziehen sich auf Windows10 Professional. Bei anderen Betriebssystemen sind Abweichungen möglich.

# Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

## IP-Adressierung

Wählen Sie eine IP-Adresse für die UCC-Steuerung und eine IP-Adresse für den Netzwerkadapter des PC. Achten Sie dabei darauf, dass sie der gleichen Klasse angehören:

Klasse A 1.0.0.1 – 126.255.255.254	Bei Netzwerken der Klasse A wird ein Netzwerk durch die erste Zahl definiert.
Klasse B 128.0.0.1 – 191.255.255.254	Bei Netzwerken der Klasse B wird ein Netzwerk durch die ersten zwei Zahlen definiert.
Klasse C 192.0.0.1 – 223.255.255.254	Bei Netzwerken der Klasse C wird ein Netzwerk durch die ersten drei Zahlen definiert.



**HINWEIS:** Die letzte Zahl darf nicht 0 oder 255 sein.

Wenn der PC über mehr als eine Netzwerkverbindung verfügt, wählen Sie für die Verbindung zwischen UCC und PC eine Netzwerkklasse, die derzeit nicht verwendet wird, um die Verbindungen klar voneinander zu trennen. Um herauszufinden, welche IP-Adresse die anderen Netzwerkschnittstellen verwenden, rufen Sie die Eingabeaufforderung auf und geben Sie „ipconfig“ ein. Die Ausgabe wird in etwa so aussehen:

Command Prompt

```
Ethernet adapter Ethernet:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : renishaw.com

Ethernet adapter Ethernet 2:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . : renishaw.com
IPv4 Address. . . . . : 172.17.1.130
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway . . . . . : 172.17.0.1

Mobile Broadband adapter Mobile:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Z:\>
```

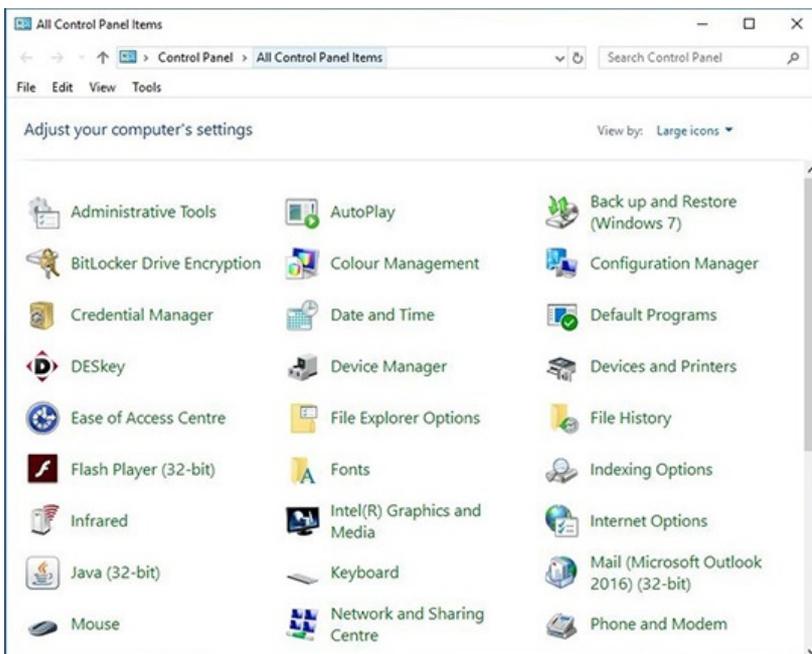
## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

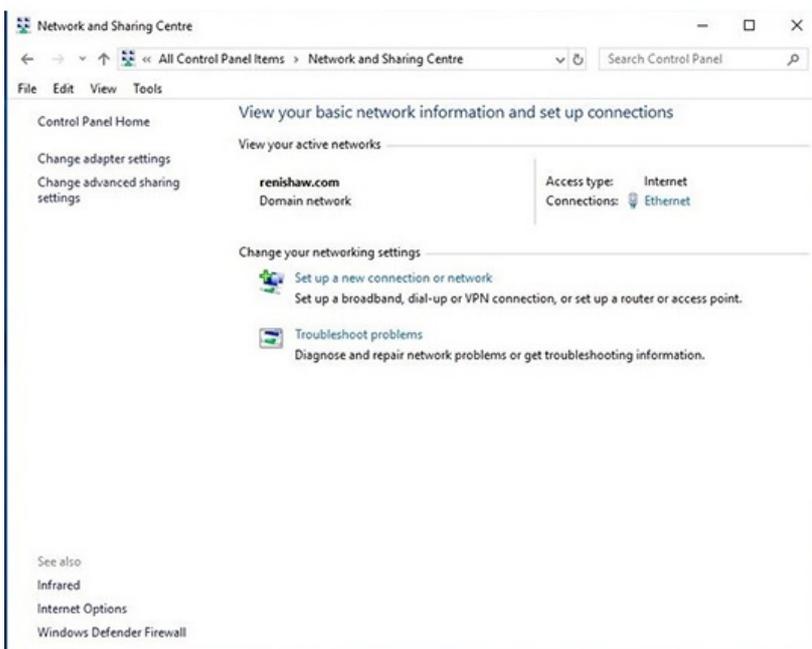
### Einstellen der IP-Adresse des PC

Die Vorgehensweise zum Einstellen der IP-Adresse am PC variiert je nach Windows-Version. Für diesen Vorgang werden Administratorrechte benötigt.

a) Navigieren Sie zu „Systemsteuerung“ und wählen Sie dann „Netzwerk- und Freigabecenter“:



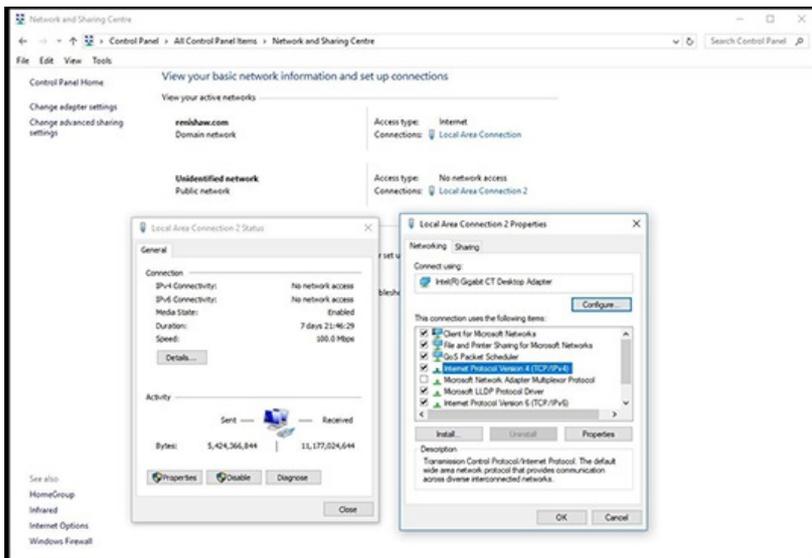
b) Wählen Sie „Ethernet“ unter „Zugriffstyp Verbindungen“:



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

c) Klicken Sie auf „Eigenschaften“, wählen Sie „Internetprotokoll (TCP/IPv4)“ und klicken Sie auf „Eigenschaften“.



d) Wählen Sie „Folgende IP-Adresse verwenden“ und geben Sie die IP-Adresse ein, die für die PC-Seite der Kommunikationsverbindung verwendet werden soll. Klicken Sie in das Feld „Subnetzmaske“. Unter Windows10 ist „Subnetzmaske“ bereits ausgefüllt. Wenn Sie das Feld selbst ausfüllen müssen, verwenden Sie folgende Werte:

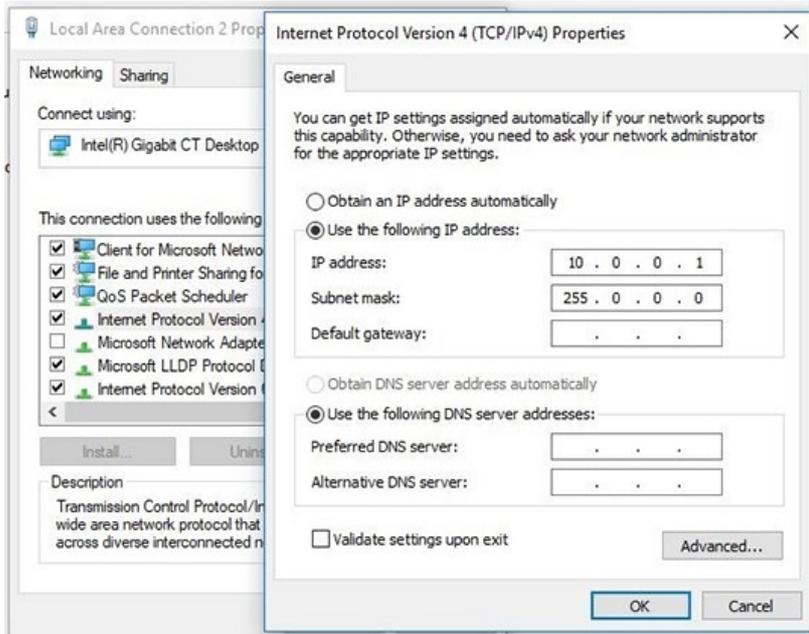
Netzwerkklasse, zu der die IP-Adresse gehört	Zu verwendende Subnetzmaske
A	255.0.0.0
B	255.255.0.0
C	255.255.255.0

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

Lassen Sie das Feld „Standardgateway“ leer.

Beispiel:



Klicken Sie auf „OK“ und dann erneut auf „OK“. Bei früheren Versionen von Windows muss der PC neu gestartet werden.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Einstellen der IP-Adresse der UCC-Steuerung

Die UCC-Steuerung ist nicht für die Verwendung in einem Unternehmensnetzwerk bestimmt. Es ist sehr wichtig, dass für die Einstellung der IP-Adresse der UCC-Steuerung eine dedizierte Verbindung verwendet wird. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Verbindung PC-seitig nicht durch eine Firewall geschützt ist. Für diesen Vorgang werden Administratorrechte benötigt.

Schalten Sie die UCC-Steuerung ein und drücken Sie die Reset-Taste (innerhalb von 15 Sekunden). Warten Sie dann, bis die Steuerung hochgefahren ist.

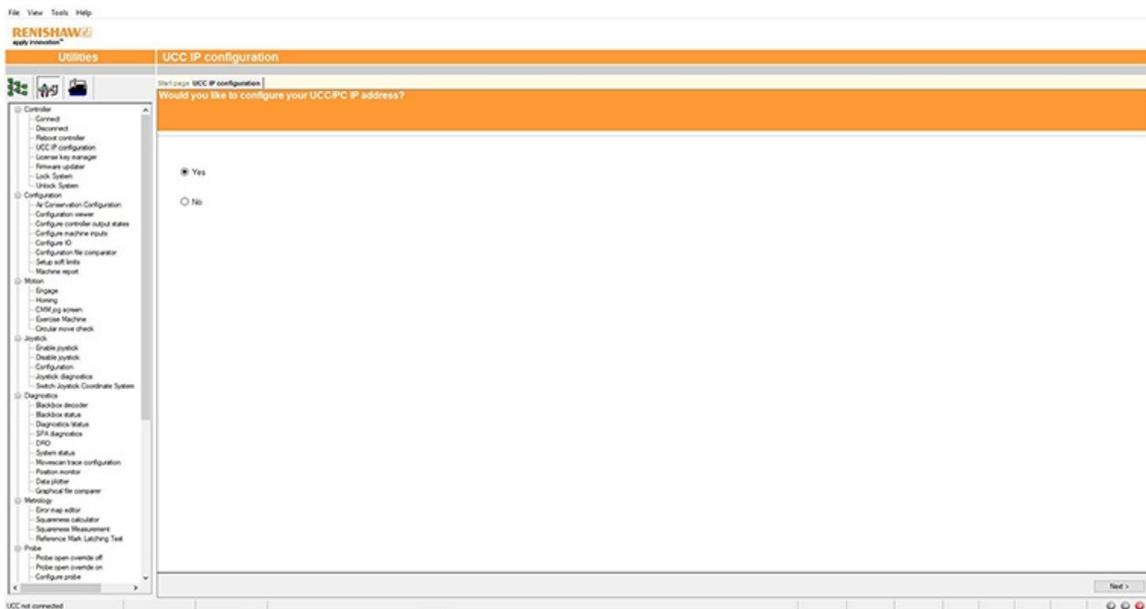


**HINWEIS:** Das dauert etwa 15 Sekunden.

Sie wird in den Betriebszustand für die IP-Konfiguration versetzt, was durch schnelles Blinken der Fehler-LED angezeigt wird.

Starten Sie jetzt UCCassist-2 und das IP-Konfigurationsprogramm oder die Inbetriebnahme-Sequenz für die UCC am PC.

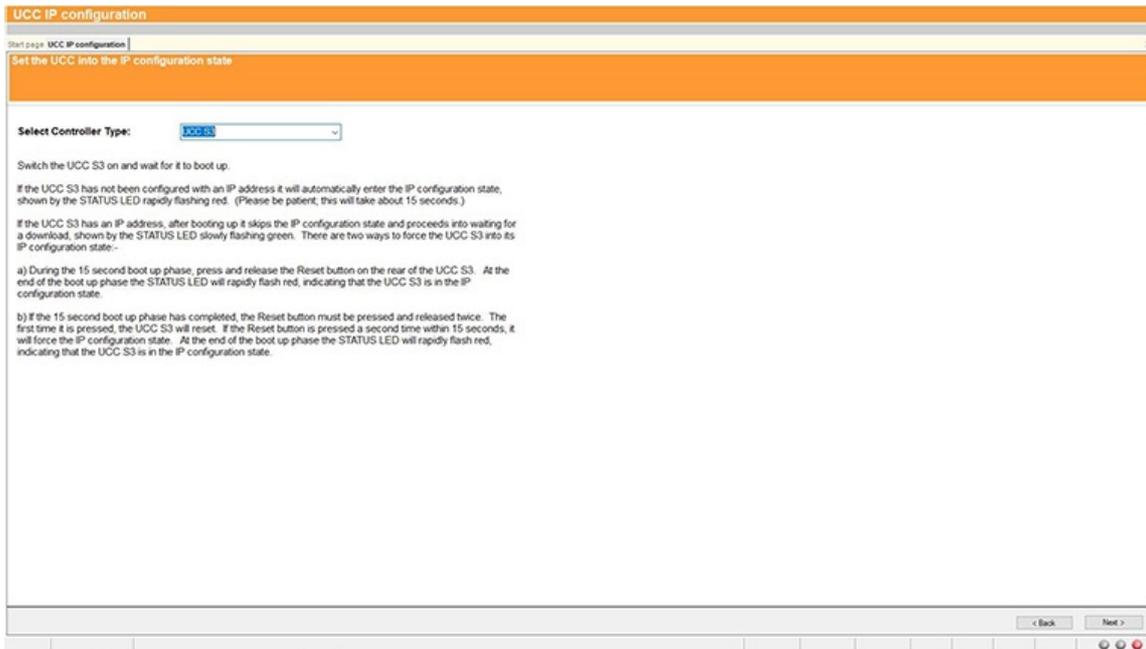
a) Melden Sie sich bei UCCassist-2 an → Rufen Sie die Leiste „Utilities“ (Dienstprogramme) auf → Wählen Sie „IP Configure“ (IP-Konfiguration):



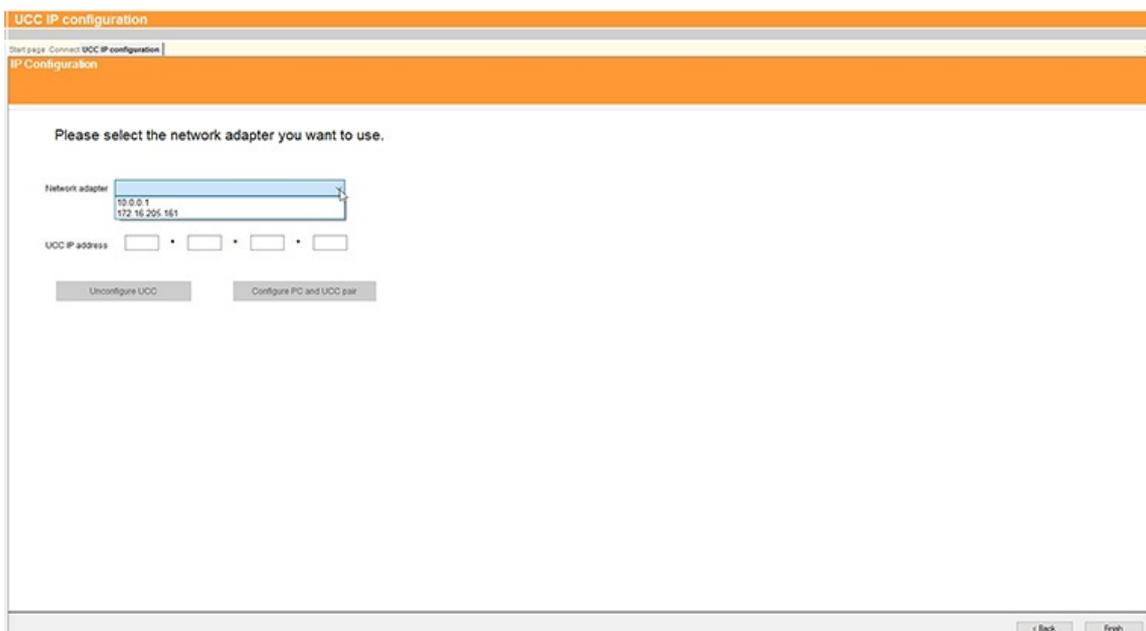
## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

b) Wenn Sie auf „Next“ (Weiter) drücken, wird ein Bildschirm angezeigt, in dem die betreffende Steuerung ausgewählt werden kann. Außerdem erhalten Sie Anweisungen, wie Sie die Steuerung in den IP-Konfigurationsmodus versetzen, wobei berücksichtigt wird, ob die Steuerung bereits konfiguriert wurde oder aktuell keine Konfiguration hat.



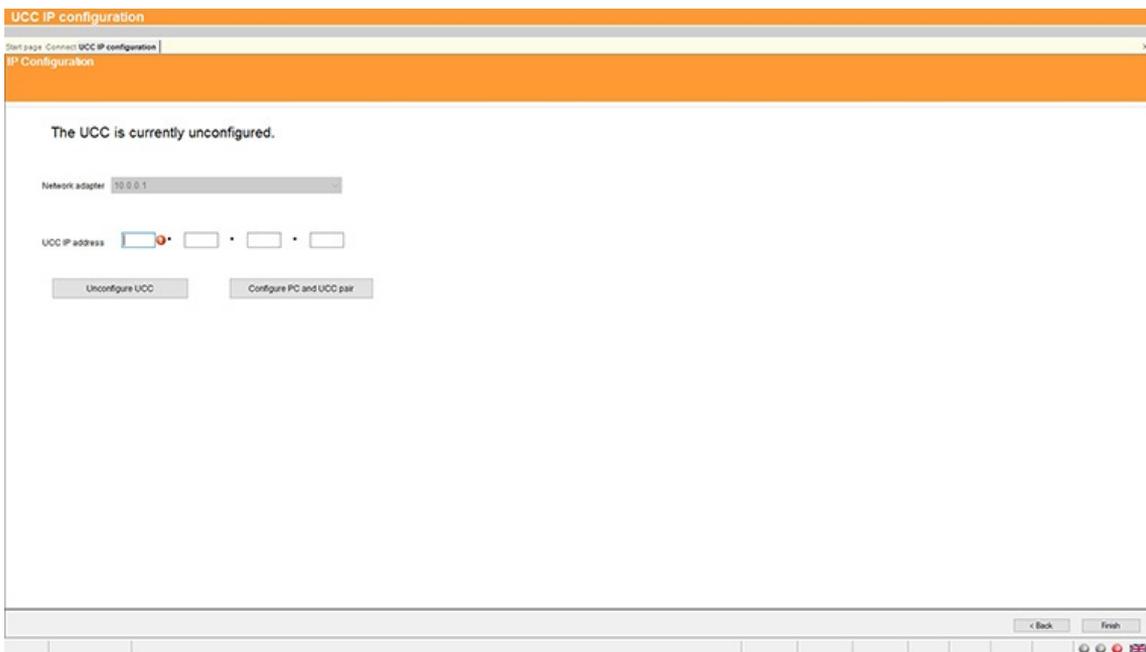
c) Klicken Sie auf das Dropdown-Symbol und wählen Sie die IP-Adresse des Netzwerkadapters aus, an den die UCC-Steuerung angeschlossen ist (das sollte derjenige sein, auf den die IP-Adresse in „Einstellen der IP-Adresse des PC“ eingestellt wurde).



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

d) Die UCC-Steuerung hat keine IP-Adresse. Geben Sie als Adresse die des Netzwerkadapters im PC ein. Im folgenden Fall ist dies 10.0.0.1:



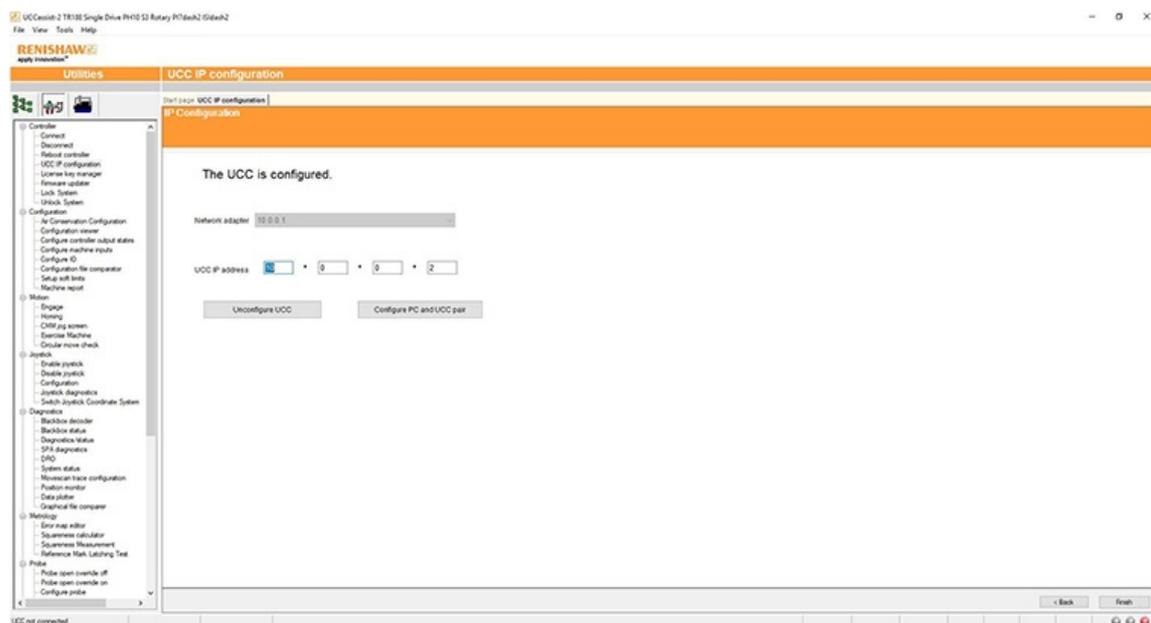
e) Geben Sie die gewünschte IP-Adresse ein. Die IP-Konfigurationssoftware hat für Sie bereits den Netzwerkteil der Adresse passend zum gewählten Netzwerkadapter ausgefüllt (Informationen zur Auswahl und zu IP-Adressen im Allgemeinen finden Sie im Abschnitt „IP-Adressierung“).



## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

f) Klicken Sie auf „Configure PC and UCC pair“ (Kopplung von PC und UCC konfigurieren). Wenn alles in Ordnung ist, wird die Adresse der Steuerung zugewiesen und der IP-Konfigurationsbildschirm wird geschlossen. Wenn die Steuerung bereits konfiguriert ist, öffnet sich ein Dialogfeld mit der Meldung, dass die UCC konfiguriert ist. Klicken Sie zum Abschluss auf „Next“ (Weiter).



**HINWEIS:** Immer wenn eine der Komponenten in dieser Paarung geändert wird, z. B. durch Anschluss einer anderen UCC-Steuerung an den PC, muss die IP-Konfigurationssoftware UCCassist-2 erneut ausgeführt werden, um die neue UCC-Steuerung mit dem PC-System zu koppeln.

### Ändern der IP-Adresse der UCC

Wenn die UCC-Steuerung bereits eine IP-Adresse hat, überspringt sie nach dem Hochfahren den Betriebszustand für die IP-Konfiguration und wartet direkt auf einen Download, was durch langsames Blinken der Status-LED angezeigt wird. Es gibt zwei Möglichkeiten, die UCC-Steuerung in den Betriebszustand für die IP-Konfiguration zu versetzen:

- Drücken Sie während der 15 Sekunden dauernden Einschaltphase, bevor die Fehler-LED aufleuchtet, kurz auf die „Reset“-Taste auf der Rückseite der UCC-Steuerung. Am Ende der Einschaltphase wird die Fehler-LED schnell blinken und damit anzeigen, dass sich die Steuerung im Betriebszustand für die IP-Konfiguration befindet.
- Wenn die UCC-Steuerung bereits eingeschaltet ist und die Fehler-LED langsam blinkt, d. h. etwa einmal pro Sekunde, oder auch wenn die Steuerungssoftware heruntergeladen wurde, muss der Reset-Schalter zweimal gedrückt werden. Das erste Mal, um die Steuerung zurückzusetzen, dann ein zweites Mal innerhalb von 15 Sekunden für den Wechsel in den Betriebszustand für die IP-Konfiguration.

Die UCC-Steuerung befindet sich nun im Betriebszustand für die IP-Konfiguration, und die IP-Konfigurationssoftware UCCassist-2 kann auf dem PC ausgeführt werden, wobei der entsprechende Netzwerkadapter ausgewählt wird. Die aktuelle IP-Adresse der UCC-Steuerung wird angezeigt. Geben Sie die neue ein und klicken Sie auf „Configure PC and UCC pair“ (Kopplung von PC und UCC konfigurieren).

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

[www.renishaw.de](http://www.renishaw.de)

### Erstellen einer neuen Kopplung von UCC und PC

Wenn eine andere UCC-Steuerung an den PC oder ein anderer PC an die UCC-Steuerung angeschlossen wird – und sogar bei Änderung der Netzwerkeinstellungen am PC –, stellen Sie sicher, dass sie miteinander gepaart sind. Gehen Sie dazu wie im Abschnitt „Einstellen der IP-Adresse des PC“ beschrieben vor, auch wenn Sie die IP-Adresse der UCC-Steuerung nicht ändern möchten (wenn die IP-Adresse bereits passend ist, müssen Sie sie nicht erneut eingeben). Durch Anklicken von „Configure PC and UCC pair“ (Kopplung von PC und UCC konfigurieren). wird die neue Kopplung erstellt.

### Herunterladen

Der Name der herunterladbaren Datei ist steuerungsspezifisch. Zur Auswahl des passenden Downloads muss also die richtige Steuerung ausgewählt werden. Die herunterladbaren Dateien anderer Steuerungen funktionieren nur auf der jeweiligen Steuerung. Denken Sie daran, den Namen in den für das Frontend relevanten Konfigurationseinstellungen zu ändern.

Das UCC-Steuerungssystem sollte nun eingerichtet sein.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

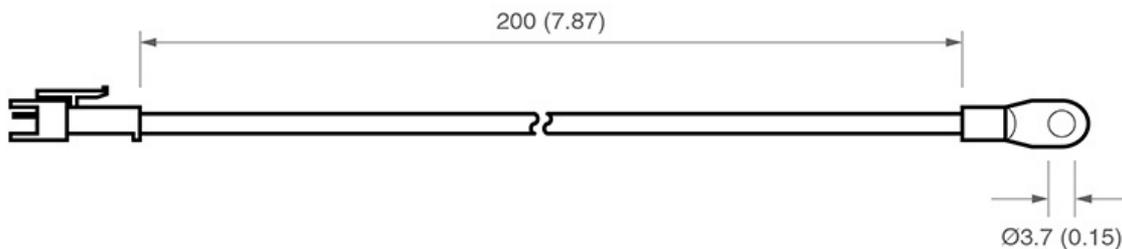
www.renishaw.de

# Temperaturkompensation

**HINWEIS:** Die Temperaturkompensation wird über UCCassist-2 eingerichtet und aktiviert.

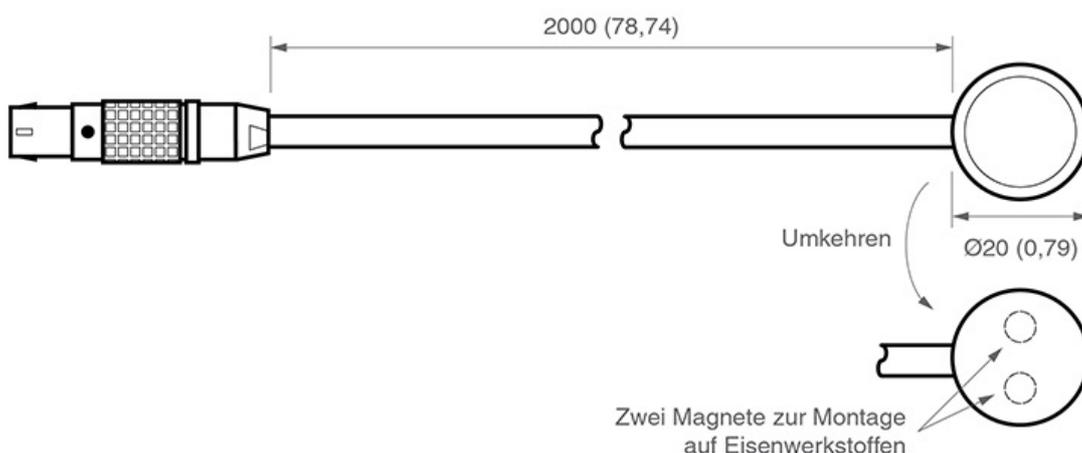
## Achsensensoren

Achsensensoren werden benötigt, um Temperaturänderungen in den Maßverkörperungen des KMG zu überwachen und zu kompensieren. Der Achssensor befindet sich in einem gegossenen Ringkabelschuh mit einer  $\varnothing 3,7$  mm Bohrung, die mithilfe eines thermisch leitenden Klebstoffes in ihrem Sitz zusammengeschaubt oder verklebt werden kann. Die Achsensensoren werden mit einem 200 mm Kabel (befestigt) und einem JST-Stecker am Kabelende geliefert. Das passende Steckergegenstück wird als Bestandteil des Achssensor-Kits geliefert.



## Werkstücksensoren

Werkstücksensoren werden benötigt, um Temperaturänderungen am Werkstückmaterial zu überwachen und zu kompensieren. Ihre Anbringung am Werkstück erfolgt entweder durch Magneten oder Klemmen. Die Sensoren befinden sich in einem Aluminiumgehäuse von 20 mm  $\varnothing$  mit Polyacetal-Hülse. Die Sensoren sind stets mit der POM-Hülse zu handhaben, um thermische Einflüsse zu reduzieren. Sie werden in Kabellängen von 2000 mm und LEMO-Stecker am Kabelende geliefert. Das passende Steckergegenstück wird als Bestandteil des Werkstücksensor-Kits als Inline-Version geliefert.

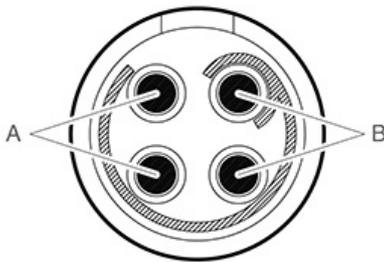


## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Pin-Zuordnung

Mit nach obenweisendem roten Punkt am LEMO-Stecker:



- „Paar A“ – Pin links oben und Pin links unten
- „Paar B“ – Oben rechts und unten rechts

**HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass der Sensor mit einem Pin von „Paar A“ und einem Pin von „Paar B“ an der Steuerung angeschlossen ist.

### Werkstücksensor

Stellen Sie sicher, dass der Werkstücksensor vollständig auf dem Werkstück aufliegt.

Versuchen Sie, den Werkstücksensor mittig am Werkstück oder in der Nähe der Messstelle anzubringen.

Erden Sie das Werkstück vor Verwendung des Temperaturkompensationssystems, um elektrostatische Entladung (ESD) über den Werkstücksensor zu verhindern.

Verwenden Sie bei großen Werkstücken mehrere Sensoren.

Fassen Sie den Sensor möglichst an der weißen Hülse an oder warten Sie fünf Minuten nach der Anbringung des Sensors, bevor Sie eine Messung aufnehmen.

Halten Sie die Kabel des Werkstücksensors von den beweglichen Teilen des KMG fern.

**HINWEIS:** Eine Temperaturkompensation der Achsen sollte nicht ohne vorherige Werkstückkompensation (wo Achsen und Werkstück dieselbe Temperatur haben) ausgeführt werden, da ansonsten kaum zuverlässige Ergebnisse erzielt werden.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Achsensensoren

Stellen Sie sicher, dass die Sensoren so nahe wie möglich an den Maßverkörperungen der Achsen befestigt sind

Es sollten mindestens zwei Sensoren pro Achse angebracht werden, um auch Effekte durch Lufttemperaturgefälle zu berücksichtigen

An großen oder hochwertigen KMGs sollten mehr als drei Sensoren pro Achse verwendet werden

Für das Aufkleben von Sensoren auf einer Achse ist ein thermisch leitender Klebstoff zu verwenden

Alle Sensorkabel für Achsen müssen fest an der Achseneinheit befestigt werden, damit sie sich bei Bewegungen nicht verfängen

### Prüfungen des Sensorwiderstands

Eine Widerstandsprüfung wird in folgenden Fällen empfohlen:

- während der Systeminstallation, nachdem die Verkabelung aller Sensoren fertiggestellt ist
- jedes Mal, wenn sich etwas an der Systemhardware (z. B. Sensor-, Kabel- oder Schaltertausch) ändert
- alle sechs Monate nach der Inbetriebnahme des Systems, um die Sensoren auf Fehler oder Kabelprobleme zu prüfen

### Verfahren zur Prüfung des Widerstands

1. Stellen Sie die Temperatur im KMG-Raum auf einen konstanten Wert zwischen 16 °C und 28 °C ein.
2. Warten Sie mindestens eine Stunde, bis sich das KMG thermisch stabilisiert hat.
3. Messen Sie den Sensorwiderstand vom Anschluss der KMG-Steuerung aus. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Verbindungskabel und Anschlüsse in Ordnung sind.
4. Alle Messungen an den Werkstück- und Achsensensoren sollten sich in diesem Bereich befinden:  $8,4 \text{ k}\Omega < R < 15,7 \text{ k}\Omega$ .

### Das beste Verfahren für den Einsatz des Temperaturkompensationssystems

- Stellen Sie sicher, dass das KMG keinen unnötigen Temperaturschwankungen (eingeschaltete Lüfter, Heizungsnahe, direktes Sonnenlicht oder sonstige starke Strahlungsquellen) ausgesetzt ist
- Übermäßige Feuchtigkeit ist zu vermeiden
- Setzen Sie das System so weit wie möglich mit der kalibrierten Temperatur ein
- Renishaw empfiehlt, Werkstück- und Achsensensoren alle sechs Monate zu überprüfen

### Systemgenauigkeit und -kalibrierung

Das TEC-System kann ohne Kalibrierung verwendet werden. Die Systemgenauigkeit beträgt  $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ .

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# Messung und Verifizierung

Der Maschinenhersteller oder Installationstechniker für die UCC S5 hat dafür Sorge zu tragen, dass folgende Messungen und Verifizierungen unter Beachtung der einschlägigen Norm ausgeführt werden:

- Prüfung, dass die elektrische Ausrüstung der technischen Dokumentation entspricht
- Prüfung des Schutzleitersystems auf Durchgang
- Prüfung von Isolationswiderständen
- Funktionsprüfungen, insbesondere an Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

## Systemleistung

### Ratschlag

Die Messmittelfähigkeit sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehler an Teilsystemen, z. B. Luftlagern, Struktur, Kabeln, Software usw. rechtzeitig zu erkennen.

# UCC S5 Fehlersuche

## UCC S5 Anzeigediagnostik

Eine mehrfarbige LED auf der Frontseite informiert den Anwender visuell über den Systemstatus. Die LED bietet Unterstützung bei der Diagnose von Systemfehlern.



### LED-Status Erklärung:

LED	Beschreibung
	LED ein
	LED Blinklicht ein/aus
	LED grün/rot blinkend
	LED aus
	LED rot/blau blinkend

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

LED	Beschreibung
	Keine LED – UCC S5 wird nicht mit Spannung versorgt
	LED Dauerleuchten – Problem mit Kommunikationsverbindung – UCC S5 neu starten und IP konfigurieren
	Langsames Blinken – Warten auf Download
	Dauerleuchten – erfolgreicher Download
	Schnelles Blinken (5 Hz) – IP-Konfigurationsmodus
	Langsames Blinken – Steuerung wird hochgefahren
	Interne Zeitüberschreitung – UCC S5 neu starten
	Störung am REVO-2 Kopf – DSP Watchdog ausgelöst
	Störung am REVO-2 Kopf – Überstrom erkannt
	Schnelles Blinken (5 Hz) – Kommunikationsfehler – Neustart erforderlich
	Langsames Blinken – Fehler des Wegmesssystems – Neustart erforderlich
	Langsames Blinken – Problem mit Download – Neustart erforderlich (Dateityp prüfen)
	LED Dauerleuchten – UCC S5 überhitzt
	Langsames Blinken – Einheit hat keine Steuerungs-ID – an Renishaw zurückschicken
	Schnelles Blinken (5 Hz) – keine Steuerungs-ID im IP-Konfigurationsmodus – an Renishaw zurückschicken

### Fatale Fehler

Es können Situationen auftreten, in denen der weitere Betrieb des KMG-Servosystems nicht ratsam ist oder gefährlich sein könnte. Sie werden in diesem Dokument und UCCassist-2 als fatale Fehler bezeichnet. Nachstehend finden Sie eine Liste von fatalen Fehlern, die durch die Anwendersoftware (beispielsweise UCCserver) angezeigt werden:

- Meldung, dass der Not-Aus-Taster gerade aktiviert ist
- Der Luftdruck ist zu gering
- Der Kollisionsschalter (sofern vorhanden) wurde ausgelöst
- Ein Lesefehler am Wegmesssystem
- Ein angezeigter Geschwindigkeitsfehler (berechnet aus der Positionswechselgeschwindigkeit)
- Äußerer Endschalter hat angesprochen



**HINWEIS:** Andere Fehler, die nicht als fatal eingestuft werden, können den Betrieb des KMG verhindern.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

### Die Antriebe werden nicht eingekuppelt / neu eingekuppelt

#### Symptome

Entweder die Servoantriebe werden nicht eingekuppelt, wenn die Steuerung den „Einkuppelbefehl“ erhalten hat, oder die Antriebe wurden automatisch ausgekuppelt und werden nicht wieder aktiviert.

#### Mögliche Ursachen (oder protokollierte Ursachen)

Nachdem die Einheit eingeschaltet wurde und bevor das System die Freigabe zum Einkuppeln erhält, muss es für die Bewegungen programmiert werden (d. h. die Parameter des KMG, der Servoantriebe und Bewegungen müssen an die Steuerung gesendet werden).

Alle „fatalen Fehler“ verhindern eine Systemaktivierung. Darüber hinaus werden die Servoantriebe aus folgenden Gründen ausgekuppelt:

- Ein protokollierter Fehler von einem Servoverstärker (Rücksignal des Verstärkers)
- Der SPA ist falsch konfiguriert.
- Die fehlende Rückmeldung durch den Motorschütz

Die folgende Liste enthält weitere Fehler, die ein Einkuppeln oder erneutes Einkuppeln verhindern können

- Der Messtaster ist ausgelenkt
- Ein innerer Endschalter wurde ausgelöst oder ein „Soft Limit“ überschritten

#### Prüfungen/Abhilfemaßnahmen

Durch die Anzeige des Systemstatus, der Status-Bytes und Signale kann UCCassist-2 hier zur weiteren Unterstützung eingesetzt werden.

Außerdem können die Rücksignale des Verstärkers und Motorschützes über das „Eingangssignale“-Fenster von UCCassist-2 überprüft werden.



**HINWEIS:** Ein Fehler des Wegmesssystems bewirkt, dass die UCC S5 in einen Fehlerzustand gerät, der eine Wiederherstellung innerhalb der Umgebung einer Messanwendung verhindert. Wenn ein Fehler des Wegmesssystems auftritt, muss die Installation neu gestartet werden. Ansonsten könnten Zählerwerte verloren gehen und das Messsystem betroffen sein.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de

# UCC S5 Wartung



**WARNHINWEIS:** Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das KMG von der Stromversorgung, der Druckluftversorgung oder anderen Energiequellen gemäß der Herstelleranweisung zu trennen.

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen alle Befestigungsschrauben und elektrischen Stecker auf festen Sitz. Die Prüfungen der elektrischen Sicherheit sollten eine Kontrolle des Netzkabels auf Beschädigung und der Sicherheit der Anschlüsse beinhalten. Im Rahmen der regelmäßigen Sicherheitsprüfungen sollte ebenfalls die Funktionsfähigkeit der Not-Aus-Einrichtung, einschließlich des Betriebs aller im System eingebauten Schalter, kontrolliert werden. Nach Betätigung der Not-Aus-Einrichtung sollte das Servoverstärkersystem kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass die Servoantriebe aktiviert werden können.

## Ratschlag

Die Messmittelfähigkeit sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehler an Teilsystemen, z. B. Luftlagern, Struktur, Kabeln, Software usw. rechtzeitig zu erkennen.

## Reinigung

Die Reinigung beschränkt sich auf ein Abwischen der Außenflächen mit einem fusselfreien Tuch, da die Einheit nicht gegen Flüssigkeiten abgedichtet ist.

## Filterwechsel

Ein positiver Luftstrom wird im Gehäuse zu Kühlungszwecken genutzt. Das Gerät verfügt über einen austauschbaren Filter, der verhindert, dass Staub eindringt. Der Maschinenbediener sollte den Filterzustand in regelmäßigen Abständen überprüfen. Es empfiehlt sich, den Filter im Rahmen der regelmäßigen Wartungsintervalle des KMG-Installationstechnikers oder -Nachrüsters zu entfernen, zu prüfen und gegebenenfalls zu wechseln.

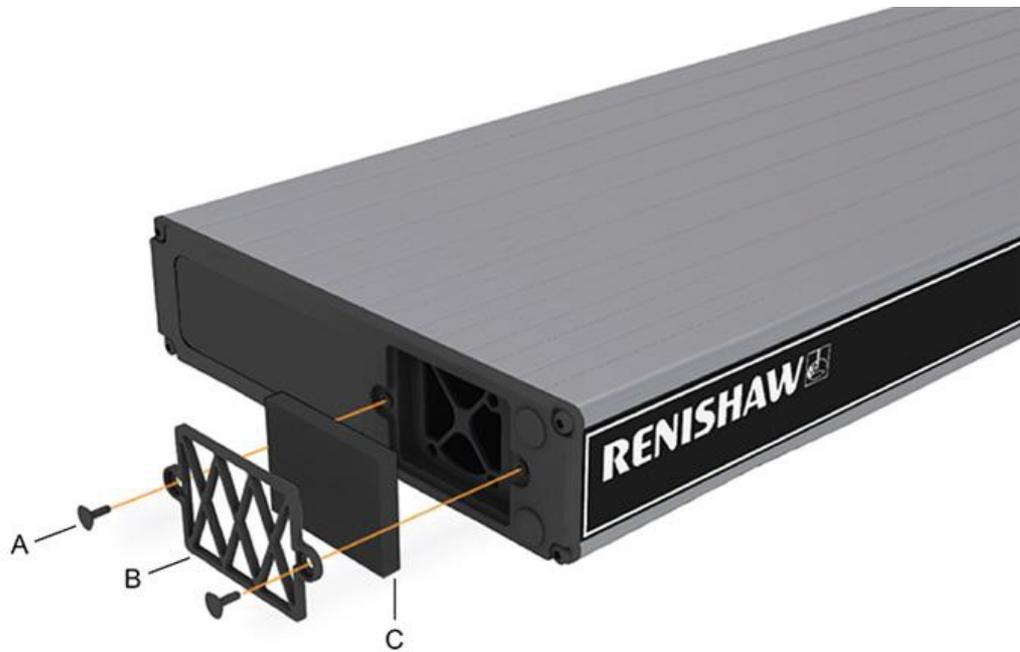
## Austausch/Entfernen des Luftfilters

Das folgende Verfahren wird für einen Filterwechsel empfohlen:

1. Trennen Sie die Steuerung von der Wechselstromversorgung.
2. Entfernen Sie die Montagewinkel für die 19"-Rackbefestigung (sofern vorhanden), indem Sie die beiden Befestigungsschrauben auf jeder Seite lösen.
3. Ziehen Sie beide Filter-Halterungen [A] von der Einheit ab, damit die Außenabdeckung des Filters [B] entfernt werden kann.
4. Entfernen Sie das Filtermaterial [C] aus dem Filtereinschub (der Austauschfilter hat die Artikelnummer A-5518-0011).
5. Bringen Sie die Filterabdeckung und die Montagewinkel wieder an, indem Sie in der umgekehrten Reihenfolge wie oben vorgehen.

## Installationshandbuch KMG-Steuerung UCC S5 REVO-2

www.renishaw.de



**HINWEIS:** Diese Einheit enthält keine zu wartenden Bauteile.

**Renishaw GmbH**  
Karl-Benz Straße 12  
72124 Pliezhausen  
Deutschland

T +49 7127 9810  
F +49 7127 88237

[www.renishaw.de/cmmsupport](http://www.renishaw.de/cmmsupport)

**RENISHAW**   
apply innovation™

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