

Motorische PH10 Dreh-/ Schwenkköpfe



GARANTIEVERLÄNGERUNG

Jetzt auch für dieses Produkt verfügbar
Kontaktieren Sie Ihren Lieferant oder Ihre Renishaw Niederlassung.

www.renishaw.de/ew

© 1988 - 2010 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten.

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

Die Veröffentlichung von Material dieses Dokuments bedeutet nicht die Befreiung von Patentrechten der Renishaw plc.

Haftungsausschluss

RENISHAW IST UM DIE RICHTIGKEIT UND AKTUALITÄT DIESES DOKUMENTS BEMÜHT, ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI ZUSICHERUNG BEZÜGLICH DES INHALTS. EINE HAFTUNG ODER GARANTIE FÜR DIE AKTUALITÄT, RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN INFORMATIONEN IST FOLGLICH AUSGESCHLOSSEN.

Warenzeichen

RENISHAW® sowie das Tastersymbol im Logo von **RENISHAW** sind registrierte Warenzeichen von Renishaw plc. im Vereinigten Königreich und in anderen Ländern.

apply innovation ist ein Warenzeichen der Renishaw plc.

Alle anderen Produktbezeichnungen und Produktnamen, die in diesem Handbuch verwendet werden, sind Warenbezeichnungen, Dienstleistungsmarken, Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers.

PH10

Motorische PH10 Dreh-/Schwenkköpfe

Benutzerhandbuch



EG - HERSTELLERERKLÄRUNG

Renishaw plc teilt mit, dass das Produkt: -

Name: PH10T, PH10M, PH10MQ

Beschreibung: Motorische Tastköpfe

Bestellnummer: A-1025-0050
A-1025-1520
A-1036-0001

Seriennummern: Wie in der jeweiligen Erklärung angegeben (im Lieferumfang)

in Übereinstimmung mit folgenden Normen hergestellt wurde: -

BS EN 61326-1:2006/ Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik,
Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen

BS EN ISO 12100-1:2003 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine
BS EN ISO 12100-2:2003 Gestaltungsleitsätze.

Berichte, welche die Übereinstimmung darstellen, wurden erarbeitet und sind auf Wunsch in Papierform für die Aufsichtsbehörde verfügbar.

Die Person, welche befugt ist das Renishaw Arbeitspapier zusammen zu tragen und die Übereinstimmungserklärung zu erteilen, ist:

Mark Acres
Compliance Manager
Renishaw plc, New Mills, Wotton-under-Edge,
Gloucestershire, GL12 8JR, Großbritannien

Dieses Produkt darf nur dann in Gebrauch genommen werden, wenn die Maschine, auf der es installiert wird, den Vorschriften der europäischen Maschinenrichtlinie - 2006/42/EC entspricht.

DE - SICHERHEITSANWEISUNGEN

Zwischen beweglichen sowie zwischen beweglichen und statischen Bauteilen besteht Einklemmgefahr. Der Dreh-/Schwenkkopf darf während des Betriebs oder einem Messtasterwechsel nicht berührt oder festgehalten werden.

Nehmen Sie sich vor unerwarteten Bewegungen in Acht. Der Anwender darf sich nur außerhalb des Messtaster-Arbeitsbereiches aufhalten.

Bei Arbeiten an Werkzeugmaschinen oder Koordinatenmessgeräten wird Augenschutz empfohlen.

Die mit Netzstrom versorgten Renishaw-Einheiten enthalten im Normalfall keine Bauteile, die durch den Anwender gewartet werden können. Senden Sie defekte Geräte an Ihren Renishaw Kundendienst zurück.

Durchgebrannte Sicherungen dürfen nur mit gleichwertigen ersetzt werden. Beachten Sie die Sicherheitshinweise der zugehörigen Dokumentation.

Anweisungen zur sicheren Reinigung von Renishaw-Produkten finden Sie in den Wartungsinformationen der zugehörigen Produktdokumentation.

Bevor Wartungsarbeiten begonnen werden, muss die Stromversorgung getrennt werden.

Beachten Sie die Bedienungsanleitungen des Maschinenherstellers.

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

Es kann passieren, dass der Messtaster fälschlicherweise eine Ruhestellung signalisiert. Verlassen Sie sich nicht alleine auf das Signal des Mess-Systems, um Maschinenbewegungen zu stoppen.

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

Renishaw-Produkte im Notfall durch Ausschalten der Stromversorgung stoppen.

Internationale Sicherheitshinweise

- BG** **Предупреждения:** Моля, обърнете на приложение 1 и прочетете инструкциите за безопасност на вашия собствен език, преди за разпаковане и монтирате този продукт.
- CS** **UPOZORNĚNÍ:** Před rozbalením a instalací tohoto výrobku čtěte bezpečnostní pokyny uvedené v Příloze 1.
- DA** **ADVARSLER:** Læs sikkerhedsinstrukserne i Appendix 1 FØR udpakning og installation af dette produkt!
- EL** **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:** Πρέπει τώρα να γυρίσετε στο Κεφάλαιο 1 και να διαβάσετε τις οδηγίες ασφαλείας στη δική σας γλώσσα προτού ανοίξετε αυτό το προϊόν για να το εγκαταστήσετε.
- EN** **WARNING:** You must now turn to appendix 1 and read the safety instructions in your own language before unpacking and installing this product.
- ES** **AVISOS:** Debe volver al Apéndice 1 y leer las instrucciones de seguridad en su propio idioma antes de abrir e instalar este producto.
- ET** **HOIATUSED:** Nüüd peate vaatama 1. lisa ja enne selle toote lahtipakkimist ja paigaldamist lugema läbi ohutusjuhendi oma keeles.
- FI** **VAROITUS:** Ennen tämän tuotteen pakkauksen avaamista ja asentamista lue liitteessä 1 olevat omalla kielelläsi kirjoitetut turvaohjeet.
- FR** **SECURITE:** Vous devez à présent consulter l'annexe 1 et les instructions de sécurité dans votre propre langue avant de déballer et d'installer ce produit.
- GA** **RABHAIDH:** Téigh chuig aguisín 1 agus déan na treoracha sábháilteachta a léamh i do theanga féin le do thoil sula ndéantar an táirge seo a dhíphacáil agus a shuiteáil.
- HU** **FIGYELMEZTETÉSEK:** Lapozzon a 1. függelékhez és olvassa el a biztonsági előírásokat az Ön saját nyelvén mielőtt kicsomagolná és beüzemelne a terméket.
- IT** **SICUREZZA:** Prima di aprire ed installare questo prodotto dovete leggere le istruzioni di sicurezza nella Vostra Lingua riportate nell'Appendice 1.
- LT** **JSPĖJIMAI:** Prieš išpakuojant ir įdiegiant produktą jums reikia grįžti prie 1 priedo ir perskaityti nurodymus dėl saugos savo kalba.
- LV** **BRĪDINĀJUMS:** Pirms šī izstrādājuma izsaiņošanas un uzstādīšanas jums jāiepazīstas ar 1. pielikuma drošības instrukcijām savā valodā.
- MT** **TWISSIJJET:** Issa għandek tmur f'appendiċi 1 sabiex taqra l-istruzzjonijiet tas-sigurtà fil-lingwa tiegħek qabel ma tispakkja u tinstalla dan il-prodott.

- NL WAARSCHUWINGEN:** Ga nu naar Appendix 1 en lees de veiligheidsinstructies, in uw eigen taal, voordat u dit product uitpakt en installeert.
- PL OSTRZEŻENIA:** Przed rozpakowaniem i instalacją produktu należy przeczytać załącznik nr 1 i zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa w języku użytkownika.
- PT ATENÇÃO:** Você deve retornar ao Apêndice 1 e ler as instruções de segurança em seu idioma antes de desembalar e instalar este produto.
- RO ATENȚIONĂRI:** Înainte de a desface ambalajul și a instala acest produs, vă rugăm să căutați Anexa 1 și să citiți cu atenție instrucțiunile de protecția muncii, în limba română.
- SK VÝSTRAHY:** Pred rozbalením a inštaláciou tohto produktu si musíte pozrieť prílohu 1 a prečítať bezpečnostné pokyny vo vašom jazyku.
- SL OPOZORILA:** Sedaj morate v prilogi 1 prebrati varnostne napotke v svojem jeziku, preden odpakirate in namestite produkt.
- SV VARNINGAR:** Du måste nu gå till bilaga 1 och läsa säkerhetsinstruktionerna på ditt eget språk innan du packar upp och installerar denna produkt.

Elektrische Anforderungen

Die Spannungsversorgung des PHC10-2 erfolgt über einen Kaltgerätestecker (IEC 320). Die Einheit kann an folgende Spannungen angeschlossen werden:

100 - 240 V AC +10%, -15%

47 - 66 Hz

max. 30 W

Austausch der Sicherung

Das Gerät ist mit einer 2 A Sicherung (träge) abgesichert. Eine Ersatzsicherung ist beigelegt. Die Sicherung wird wie folgt ausgetauscht:

1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Heben Sie die Fassung der Sicherung mit Hilfe eines Schraubenziehers heraus, um Zugang zur Sicherung zu erhalten.
3. Entfernen Sie die Sicherung und ersetzen Sie diese durch eine Sicherung mit 2 A (T), HBC, 20 mm x 5 mm, Bemessung gemäß IEC 127.
4. Bringen Sie den Sicherungshalter wieder an.
5. Stecken Sie das Gerät wieder ein.



ACHTUNG: Benutzen Sie nur Austauschsicherungen mit der vorgegebenen Spezifikation.

Dieses System muss mit einem geerdeten Schutzleiter über ein 3-adriges Hauptkabel verbunden sein. Der Hauptstecker darf nur in eine geerdete Steckdose gesteckt werden. Die Schutzerdung darf nicht durch die Verwendung eines Verlängerungskabels ohne Schutzleiter unwirksam gemacht werden.



ACHTUNG: Eine Unterbrechung des Schutzleiters stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Stellen Sie sicher, dass die Erdungsvorschriften exakt eingehalten werden.

Umgebungsbedingungen

Die folgenden Umgebungsbedingungen stimmen mit den Anforderungen der Norm EN 610101:2001 überein:

Einsatz im Haus/ Messraum	IP30 (kein Schutz vor Wasser)	
Höhe ü.N.N.	Bis zu 2.000 m	
Temperaturbereich für den Betrieb	PH10:	+10 °C bis +40 °C
	PHC10-2:	0 °C bis +50 °C
Temperaturbereich für die Lagerung	-10 °C bis +70 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	PH10:	Max. 80 % für Temperaturen bis zu +31 °C. Linearer Anstieg auf 50% bei +40 °C
	PHC10-2:	Max. 80 % für Temperaturen bis zu +31 °C. Linearer Anstieg auf 50% bei +40 °C
Kurzzeitige Überspannungen	Installationsklasse II	
Verschmutzungs- grad	2	

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	11
2	Systembeschreibung	12
2.1	Einführung	12
2.2	Übersicht über motorische PH10 Dreh-/Schwenkköpfe	12
2.3	Eigenschaften.....	13
2.4	PH10T	13
2.5	PH10M.....	14
2.6	PH10MQ.....	15
2.7	Spezifikationen der Dreh-/Schwenkköpfe.....	16
2.8	PHC10-2 Steuerung für Dreh-/Schwenkköpfe.....	18
2.9	HCU1 Handsteuerung	21
2.10	PH10 maximal einsetzbare Messtaster- und Verlängerungskonfigurationen	22
2.11	Anschluss von Messtastern und Verlängerungen.....	24
2.12	Messtaster	25
2.13	Verlängerungen für Messtaster	26
2.14	Tastereinsätze	29
3	Zubehör	30
3.1	Einstelladapter.....	30
3.2	Federwaage.....	32
3.3	Maschinenprüflehre	33
3.4	Universelle Kalibrierkugel	34
3.5	Automatisches Tasterwechselsystem	34
4	Systembetrieb	36
4.1	Einführung	36
4.2	Betriebsarten	36
4.3	Achtung	37
5	Fehlersuche & Behebung	38
5.1	Einführung	38
5.2	Schlechte Messleistung	39
5.3	No probe signal	39
5.4	Keine Dreh-/Schwenkbewegung	40

5.5	Arretierungsfehler (Datum Error)	40
5.6	Fehler durch Kollision (Obstruct Error)	41
5.7	Fehler durch Überlastung (Overload Error)	41
6	Instandhaltung	42
6.1	Instandhaltung	42
6.2	Reinigung	42
7	Anhang 1: Internationale Sicherheitshinweise	43
	BG - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	43
	CS - UPOZORNĚNÍ	44
	DA - ADVARSLER	45
	EL - ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	46
	ES - AVISOS	48
	ET - HOIATUSED	49
	FI - VAROITUS	50
	FR - SECURITE	51
	GA - RABHAIDH	52
	HU - FIGYELMEZTETÉSEK	53
	IT - SICUREZZA	54
	LT - ĮSPĖJIMAI	55
	LV - BRĪDINĀJUMS	56
	MT - TWISSIJET	57
	NL - WAARSCHUWINGEN	58
	PL - OSTRZEŻENIA	59
	PT - ATENÇÃO	60
	RO - ATENȚIONĂRI	61
	SK - VÝSTRAHY	62
	SL - OPOZORILA	63
	SV - VARNINGAR	64
8	Anhang 2: Benutzerregistrierung	65

1 Einführung

Dieses Benutzerhandbuch hilft Ihnen, die Leistung Ihres PH10-Systems zu maximieren und sichere, zuverlässige Funktion zu gewährleisten.

Bitte füllen Sie das Registrierungsformular am Ende dieses Handbuchs aus und senden Sie es an Renishaw, um weitere Informationen über das PH10-System und Zubehör zu erhalten. Dadurch ist es uns möglich, Sie stets über die neuesten Produkte, Sonderaktionen, Upgrades sowie neue Produktentwicklungen zu informieren.

In die nachfolgende Tabelle können Sie Informationen über Ihr System eintragen.

KMG-Typ	
KMG-Modell	
Seriennummer des Kopfes	
Seriennummer der PHC10-2	
Versionsnummer der PHC10-2	

HINWEIS: Es kann Unterschiede in der Installation und dem Gebrauch der motorischen Dreh-/Schwenköpfe der PH10-Reihe auf den verschiedenen KMGs geben. Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch in Verbindung mit der vom Lieferanten Ihres KMGs bereitgestellten Dokumentation.

2 Systembeschreibung

2.1 Einführung

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt den Einsatz von motorischen PH10 Dreh-/Schwenkköpfen auf KMGs (PH10T, PH10M, PH10MQ).

Es beinhaltet Informationen zu dem Dreh-/Schwenksystem und Zubehör.

Es wird eine typische Installation gezeigt, ergänzt durch eine Beschreibung des manuellen und automatischen Betriebes.

Eine Liste mit möglichen Betriebsfehlern zusammen mit Informationen bezüglich der Instandhaltung ist ebenfalls aufgeführt.

Die Installation des PH10-System ist im Installationshandbuch der PH10-Serie (Renishaw Best.-Nr. H-1000-5071) beschrieben, das vor allem für KMG-Hersteller zur Installation und Inbetriebnahme bestimmt ist.



ACHTUNG: Die Komponenten des PH10-Systems sind nicht mit den PH9-Systemkomponenten kompatibel. Es sollte kein Versuch unternommen werden, Teile des PH10-Systems an ein PH9-System anzuschließen, da dies zur Beschädigung des Produktes führt.

2.2 Übersicht über motorische PH10 Dreh-/Schwenkköpfe

Die Dreh-/Schwenkköpfe der PH10-Baureihe wurden speziell für die Verwendung auf CNC-gesteuerten Koordinatenmessgeräten (KMG) entwickelt.

Die Produktreihe besteht aus drei Dreh-/Schwenkköpfen:

- **PH10T** Motorischer Dreh-/Schwenkkopf für Sensorik mit 2-Adertechnik. Die Montage an die KMG-Pinole erfolgt über einen Aufnahmeschaft.
- **PH10M** Motorischer Dreh-/Schwenkkopf mit Mehrkanaltechnik und Autoaufnahme (Multisensorfähig). Die Montage an der KMG-Pinole erfolgt über einen Aufnahmeschaft.
- **PH10MQ** Motorischer Dreh-/Schwenkkopf mit Renishaw-Autoaufnahme für Mehrkanalmesstaster. Die Befestigung erfolgt über die direkte Montage an die Pinole.

2.3 Eigenschaften

Alle Dreh-/Schwenkköpfe der PH10-Serie haben folgende Merkmale:

- 720 indexierbare Positionen
- 0,4 µm Reproduzierbarkeit der Indexierung *
- 7,5° Schrittweite in beiden Achsen
- Eine max. 300 mm Verlängerung kann eingesetzt werden*
- * Siehe Abschnitt 2.7 für Spezifikationen und Testbedingungen.

2.4 PH10T

Abbildung 1: Ein motorischer PH10T Dreh-/Schwenkkopf mit einem TP200 Messtaster.

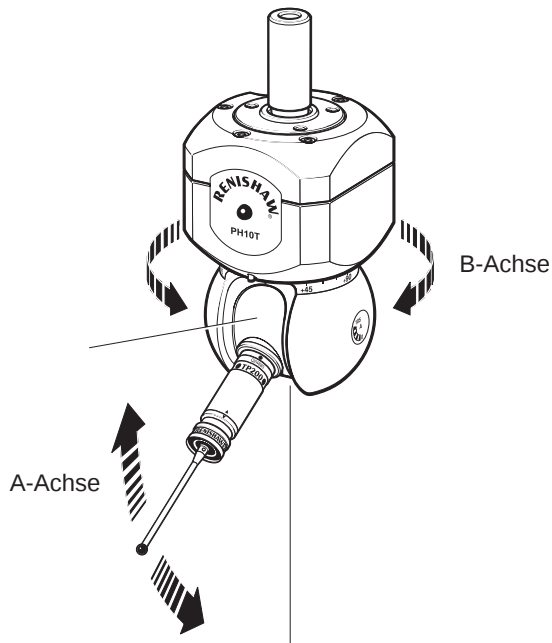


Abbildung 1 - PH10T

2.5 PH10M

Abbildung 2: Ein motorischer PH10M-Dreh-/Schwenkkopf mit AM1-Einstelladapter sowie einem SP25M Messtaster.

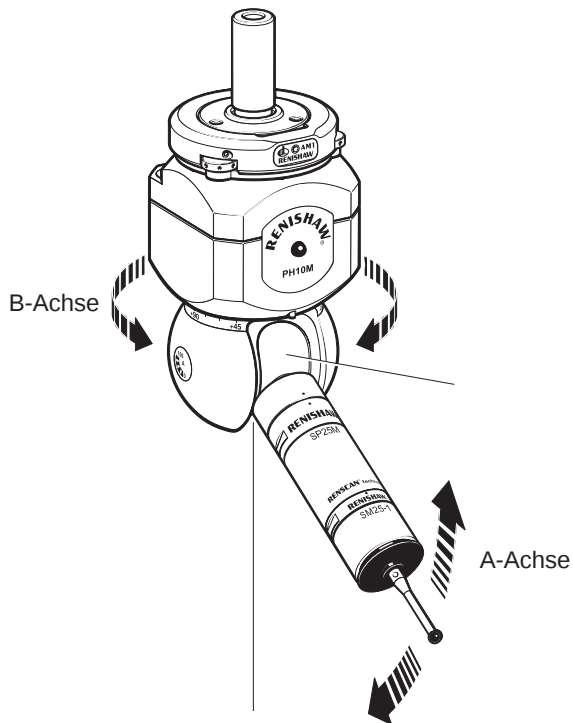


Abbildung 2 - PH10M

2.6 PH10MQ

Abbildung 3: Ein motorischer PH10MQ Dreh-/Schwenkkopf mit einem AM2-Einstelladapter sowie einem TP7M Messtaster.

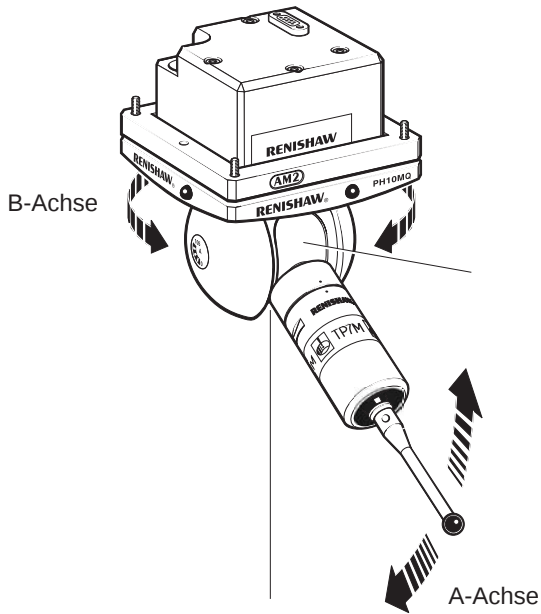
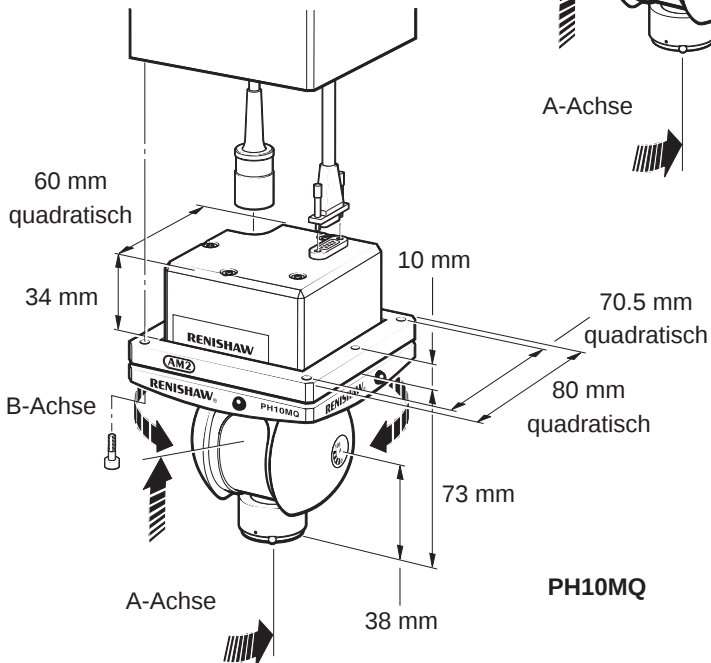
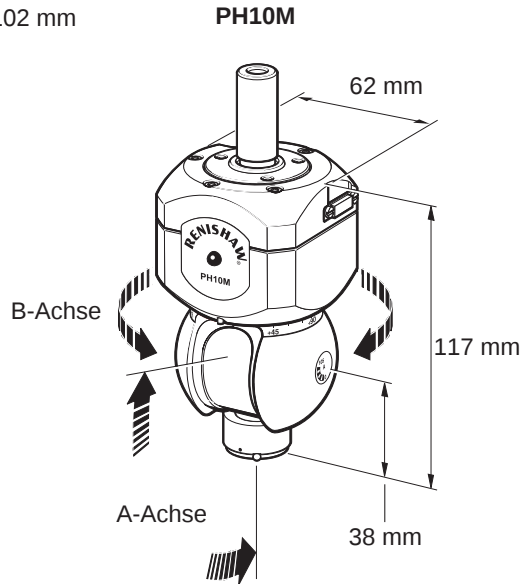
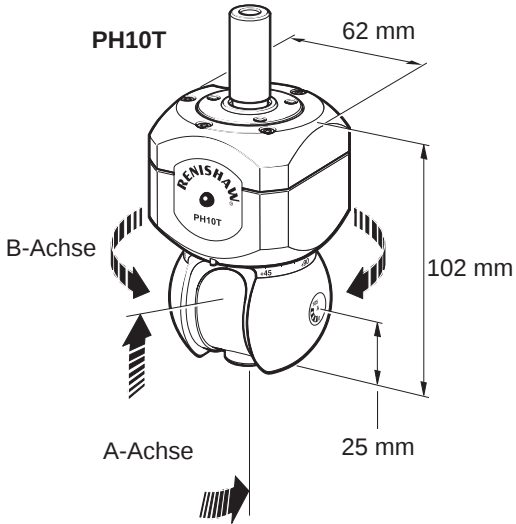


Abbildung 3 - PH10MQ

2.7 Spezifikationen der Dreh-/Schwenkköpfe

Tabelle 1 - Spezifikationen der Dreh-/Schwenkköpfe

Reproduzierbarkeit der Positionen (2σ)		PH10T	<0,4 μm - entsprechend mit TP20 und Taststift Artikel-Nr. H-5000-3604
		PH10M PH10MQ	<0,4 μm - entsprechend mit TP6A und Taststift Artikel-Nr. H-5000-3553
Positionstoleranz 7,5° Raster		PH10T	±0,24 mm (unter Verwendung TP6 Messtaster und Taststift Artikel-Nr. A-5000-3553)
		PH10M PH10MQ	±0,3 mm (unter Verwendung TP6A Messtaster und Taststift Artikel-Nr. A-5000-3553)
Positionierung	Stufe		7,5°
	A-Achse 0° bis 105°		15 Positionen
	B-Achse -180° bis +180°		48 Positionen
	Gesamtpositionen		720 Positionen
Befestigung des Messtasters		PH10T	M8-Anschlussgewinde, Gewindebuchse Durchmesser 18 mm
		PH10M PH10MQ	Mehrkanal-Autoaufnahme
Abmessungen ab Pinolenfläche	XY		62 mm quadratisch
	Z	PH10T	102 mm
		PH10M	117 mm
		PH10MQ	73 mm
Masse		PH10T	595 g
		PH10M	620 g
		PH10MQ	730 g
Betriebstemperatur des Systems			10 °C bis 40 °C
Lagertemperatur des Systems			-10 °C bis 70 °C



2.8 PHC10-2 Steuerung für Dreh-/Schwenkköpfe

Motorische PH10 Dreh-/Schwenkköpfe können nur in Verbindung mit einer PHC10-2-Steuerung oder einer UCC-Steuerung verwendet werden. Die PHC10-2-Steuerung besitzt eine integrierte Stromversorgungseinheit für den Dreh-/Schwenkkopf, verwaltet alle Dreh-/Schwenkkopf- und Messtasterfunktionen und kommuniziert mit der KMG-Steuerung über ein passendes Interface. Bei der Verwendung des PHC10-2 Controller muss ein separates Interface für den Betrieb der Messtaster verwendet werden. Beim Einsatz der PHC10 Einsteckkarte erfolgt die Spannungsversorgung über die UCC Steuerung.

Die PHC10-2 ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- PHC10-2 RS232
- PHC10-2 IEEE

Abbildung 4 zeigt die Frontplatte.

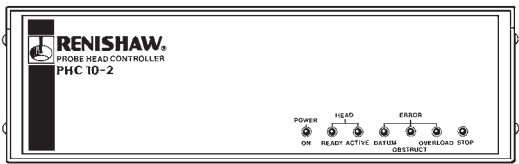


Abbildung 4 - PHC10-2-Frontplatte

2.8.1 PHC10-2 Spezifikationen

Tabelle 2 - Spezifikation der PHC10-2 Dreh-/Schwenkkopfsteuerung

Datenübertragung	RS232 seriell oder IEEE488 parallel
Spannungsversorgung	Universell, automatische Auswahl
Spannungsbereich	85 - 364 V, 47 - 66 Hz
Steckverbinder	IEC320
Sicherung	2 A (T) HBC 20 mm x 5 mm
Abmessungen	2/3 19" Gestellbreite, 2 U hoch, 290 mm x 80 mm x 220 mm
Befestigung	19"-Rack oder als „Stand Alone“-System

2.8.2 PHC10-2-Frontplatte

Die Abbildung 5 zeigt die LEDs auf der Frontplatte der PHC10-2. Die Namen, Farben und Funktionen der LEDs sind in der Tabelle 3 aufgeführt.

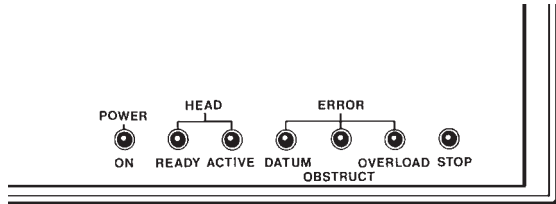


Abbildung 5 - LEDs

Tabelle 3 - LEDs

LED-Name	Farbe	Beschreibung
POWER ON	Grün	Eingeschaltet, wenn LED leuchtet
HEAD READY (Dreh-/Schwenkkopf bereit)	Grün	Dreh-/Schwenkkopf ist korrekt arretiert und wartet auf einen Befehl
HEAD ACTIVE (Dreh-/Schwenkkopf aktiv)	Gelb	Dreh-/Schwenkkopf bewegt sich
DATUM ERROR (Arretierung nicht OK)	Rot	Dreh-/Schwenkkopf nicht korrekt arretiert
OBSTRUCT ERROR (Kopf blockiert)	Rot	Dreh-/Schwenkkopf Kollision
OVERLOAD ERROR (Kopf überlastet)	Rot	Dreh-/Schwenkkopf überlastet
STOP	Rot	PHC10-2-Signal an KMG-Steuerung

2.8.3 Rückplatte des PHC10-2

Abbildung 6 zeigt die Rückplatte der PHC10-2.

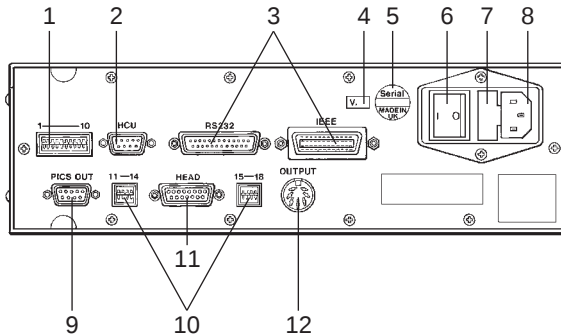


Abbildung 6 - Rückseite

Taste

- 1 Schalter 1-10, Schnittstellen-Protokollauswahl
- 2 HCU1-Anschluss (Handsteuerung)
- 3 Schnittstelle für RS232 oder IEEE488.
- 4 Versionsnummer
- 5 Seriennummer
- 6 Netzschalter EIN/AUS
- 7 Sicherungshalter
- 8 Eingang Netzversorgung
- 9 PICS-Ausgangsanschluss
- 10 Schalter 11-14 und 15-18, für Messtaster Formatauswahl
- 11 Anschluss Dreh-/Schwenkkopf
- 12 Anschluss Messtasterausgang

PHC10 Einsteckkarte: auf der UCC CD (A-1333-0080) befindet sich ein Installationshandbuch (H-1000-5226) für die PC-Karte der UCC-Steuerung (PHC1050).

2.9 HCU1 Handsteuerung

Die Handsteuerung HCU1 (Abbildung 7) ist eine optionale Steuerung, mit der das System im manuellen Betrieb oder einem Teach-in-Zyklus verwendet werden kann. Eine LCD-Punktmatrixanzeige liefert Informationen über den Systemstatus.



Abbildung 7 - HCU1

2.10 PH10 maximal einsetzbare Messtaster- und Verlängerungskonfigurationen

Abbildung 8 zeigt eine Reihe von Verlängerungen, Messtastern und Tastereinsätzen, die mit einem PH10T Dreh-/Schwenkkopf eingesetzt werden können.

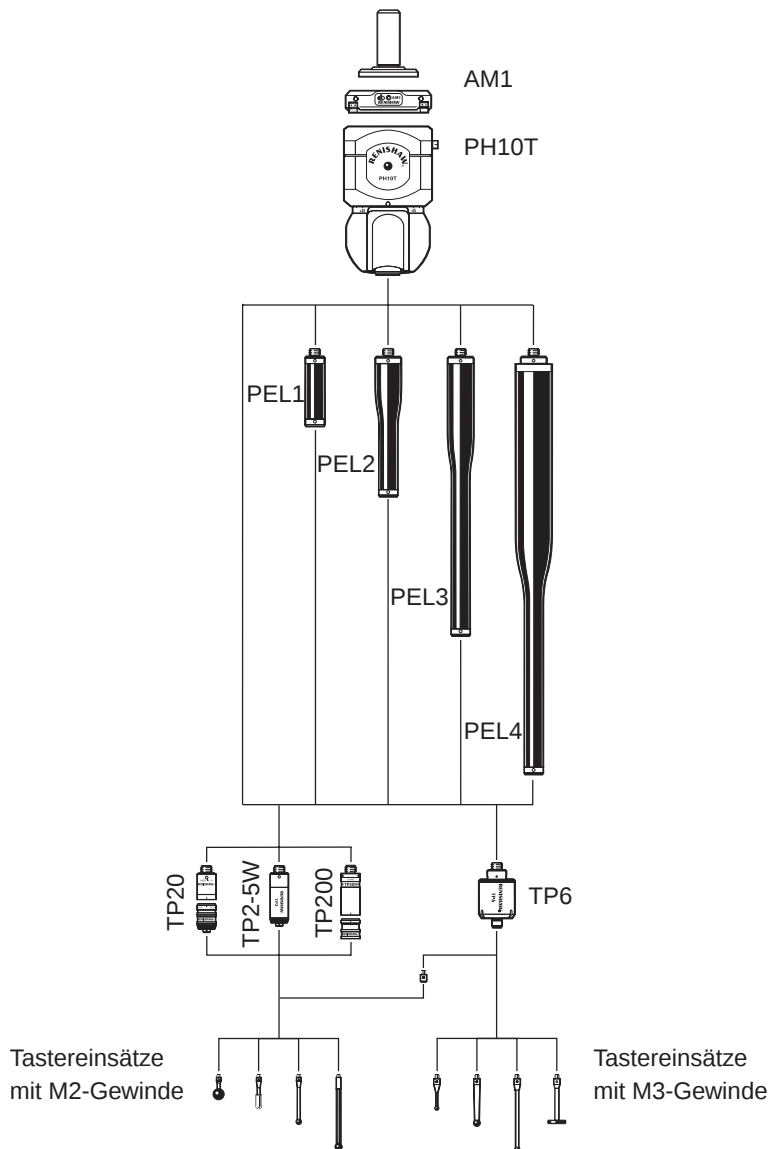


Abbildung 8 - Verlängerungen, Messtaster und Tastereinsätze

Abbildung 9 zeigt eine Reihe von Verlängerungen, Messtastern und Tastereinsätzen, die mit einem PH10M / PH10MQ Dreh-/Schwenkkopf eingesetzt werden können.

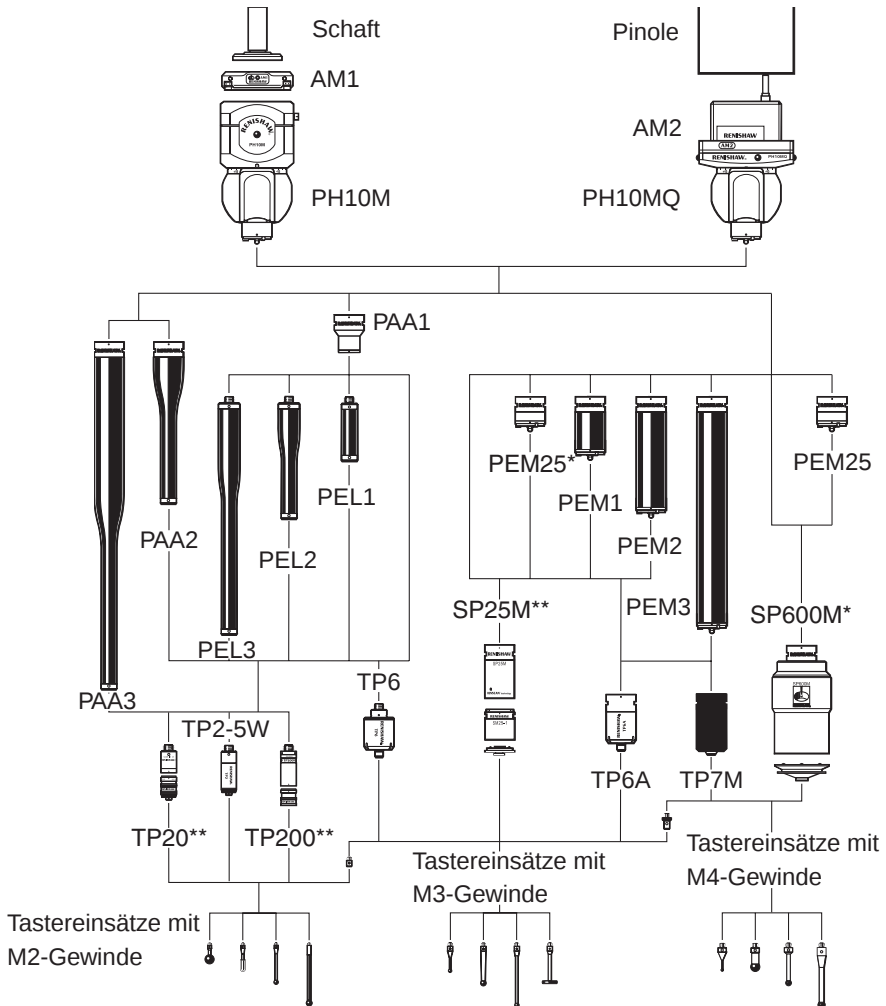


Abbildung 9 - Verlängerungen, Messtaster und Tastereinsätze

* Bei Verwendung eines PH10MQ mit einem SP600M ist eine PEM25-Verlängerung erforderlich, um eine Einstellung von $A = 97,5^\circ$ oder $A = 105^\circ$ in allen Positionen der B-Achse zu erreichen.

** Die Messtastersysteme TP20, TP200 und SP25M sind nur mit einem Tastermodul dargestellt. Weitere Tastermodule sind ebenfalls erhältlich. Ausführliche Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern H-1000-5008 (TP20), H-1000-5014 (TP200) und H-1000-5104 (SP25M).

2.11 Anschluss von Messtastern und Verlängerungen

2.11.1 M8-Anschluss

Der PH10T wurde für die Aufnahme von Renishaw-Messtastern und Verlängerungen mit M8-Anschlussgewinde entwickelt (siehe Abbildung 10).

Messtaster und Verlängerungen werden in die Dreh-/Schwenkkopfaufnahme geschraubt und mit dem zugehörigen Spannschlüssel angezogen.



ACHTUNG: Nur den mitgelieferten Spannschlüssel von Renishaw verwenden.
Keine übermäßige Kraft anwenden.

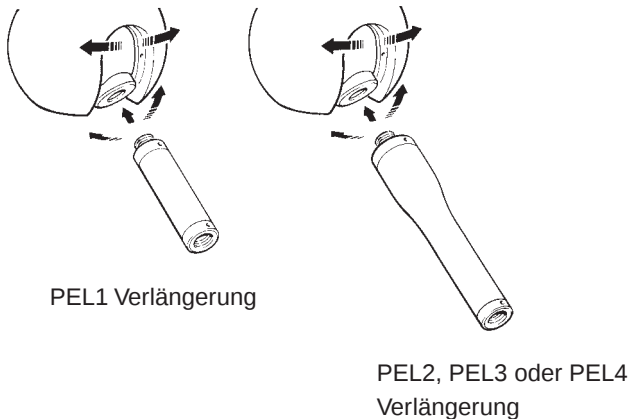


Abbildung 10 - M8-Anschluss

2.11.2 Autoaufnahme

An den Dreh-/Schwenkköpfen PH10M und PH10MQ befindet sich eine Renishaw-Autoaufnahme (Abbildung 11). Die eine Hälfte dieser hochreproduzierbaren, formschlüssige Verbindung ist am Dreh-/Schwenkkopf montiert. Die andere Hälfte befindet sich am Adapter, an der Verlängerung oder am Messtaster.

Das Arretieren und Lösen der Autoaufnahme wird entweder von Hand mittels des mitgelieferten Schlüssels oder automatisch mit einem Tasterwechselsystem (ACR1 oder ACR3) ausgeführt. Durch die Reproduzierbarkeit der Verbindung ist bei den Wechsellmöglichkeiten eine Neukalibrierung des Messtasters nach dem Messtasterwechsel nicht erforderlich.

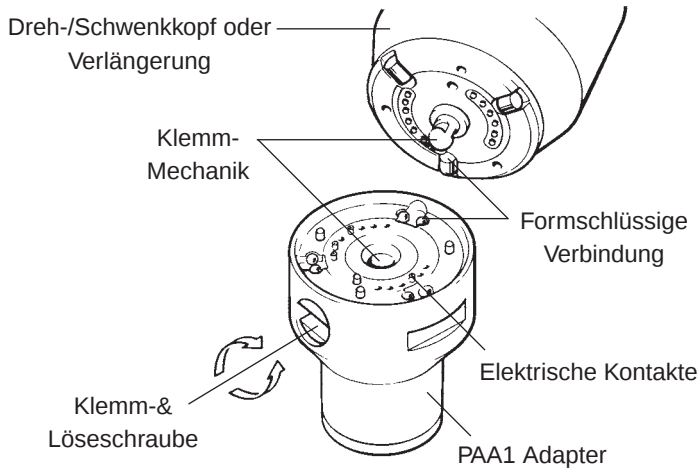


Abbildung 11 - Autoaufnahme

2.12 Messtaster

2.12.1 Taktile schaltende Messtaster mit M8-Anschlussgewinde

Diese Reihe von Messtastern (siehe Tabelle 4) wird über eine M8-Aufnahme am Dreh-/Schwenkkopf befestigt. Die Messtaster können direkt an den PH10T Dreh-/Schwenkkopf angeschlossen werden. Für den Einsatz mit PH10M oder PH10MQ ist entweder eine der Verlängerungen „Autoaufnahme auf M8-Aufnahme oder ein PAA1 Adapter zu verwenden (siehe Abbildungen 8 und 9).

Tabelle 4 - Taktile schaltende Messtaster mit M8-Anschlussgewinde

Mess-taster	Durch-messer	Anwendung	Benutzer-handbuch
TP2-5W	13 mm	Universeller Messtaster für CNC gesteuerte und manuelle KMG	H-1000-5021
TP6*	25 mm		
TP20	13,2 mm	Universeller Messtaster für CNC gesteuerte und manuelle KMG mit Modulwechsel	H-1000-5008
TP200	13,2 mm	Universeller Messtaster mit Dehnmess-streifen-Technologie für CNC gesteuerte KMG. Bis zu 100 mm Tastereinsatzlänge möglich.	H-1000-5014

* Eine Version mit Autoaufnahme (TP6A) ist ebenfalls erhältlich.

2.12.2 Mehrkanal-Messtaster mit Autoaufnahme

Messtaster mit Autoaufnahme (siehe Tabelle 5) sind nur mit den Dreh-/Schwenkköpfen PH10M und PH10MQ kompatibel und werden über die Mehrkanal-Autoaufnahme am Kopf angeschlossen.

Tabelle 5 - Mehrkanal-Messtaster

Messtaster	Anwendung	Durchmesser	Masse	Benutzerhandbuch
SP25M	Kompaktes Messtastersystem zum Scannen bei hohen Geschwindigkeiten	25 mm	Gehäuse 65 g	H-1000-5149
			SM25-1 35 g	
			SM25-2 40 g	
			SM25-3 49 g	
			TM25-20 40 g	
			Alle ohne Tastereinsatz	
TP7M	Universeller Messtaster mit Dehnmessstreifen-Technologie für CNC gesteuerte KMG.	25 mm	85 g (ohne Tastereinsatz)	H-1000-5010
SP600M*	Analoger, taktile Scan-Messtaster	50 mm	216 g (ohne Tastereinsatz)	H-1000-5175
OTP6M	Berührungslos schaltender, optischer Lasermesstaster	49 mm	253 g (mit PEM1)	H-1000-5007

Messtaster dieser Serie müssen umfassend in Ihr KMG integriert werden.

- * Bei Verwendung eines PH10MQ mit einem SP600M ist eine PEM25-Verlängerung erforderlich, um eine Einstellung von $A = 97,5^\circ$ oder $A = 105^\circ$ in allen Positionen der B-Achse zu erreichen. Siehe Bild 9.

2.13 Verlängerungen für Messtaster

Renishaw bietet ein umfassendes Angebot an Verlängerungen und Adaptern, um die Flexibilität in den Messaufgaben zu erhöhen (Zulässige Kombinationen, siehe Abbildungen 8 und 9).

Drei Verlängerungstypen stehen zur Auswahl:

- PAA-Serie - Autoaufnahme auf M8-Anschluss
- PEM-Serie - Autoaufnahme auf Autoaufnahme
- PEL-Serie - M8-Gewinde auf M8-Gewinde

2.13.1 PAA - Autoaufnahme auf M8-Aufnahme

Diese Verlängerungen werden direkt an die Autoaufnahme der Köpfe PH10M oder PH10MQ angeschlossen und enden in einer M8-Aufnahme (siehe Tabelle 6). Dies erlaubt die Verwendung von taktil schaltenden Zweikanal-Messtastern.

Tabelle 6 - PAA Verlängerungen (Autoaufnahme an M8)

Verlängerungen	Länge	Material	Masse
PAA1	32 mm	Stahl	57 g
PAA2	144 mm	Aluminium	85 g
PAA3	300 mm	Aluminium	144 g

Der Messtaster wird manuell an der Verlängerung angeschraubt und mit einem S1 C-Spannschlüssel festgezogen, siehe Abbildung 12.

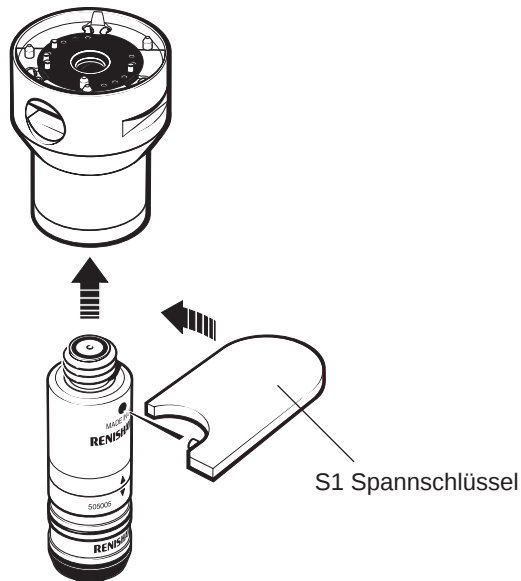


Abbildung 12 - TP20 an einem PAA1 Adapter

Der S1-Spannschlüssel ist so konstruiert, dass keine Überlastung an der mechanischen Verbindung auftreten kann.

Ziehen Sie den Messtaster in der M8-Aufnahme mit dem S1 C-Spannschlüssel von Hand mit 0,3 - 0,5 Nm fest.

2.13.2 Autoaufnahme auf Autoaufnahme

Diese Verlängerungen sind mit den Dreh-/Schwenkköpfen PH10M und PH10MQ kompatibel. Diese werden am Dreh-/Schwenkkopf mit der Autoaufnahme befestigt und enden mit einer Autoaufnahme (siehe Tabelle 7). Dies erlaubt die Verwendung eines Mehrkanal-Messtasters.

Tabelle 7 - Autojoint zu Autojoint Verlängerungen

Verlängerungen	Länge	Material	Masse
PEM25	25 mm	Aluminium	60 g
PEM1	50 mm	Aluminium	64 g
PEM2	100 mm	Aluminium	93 g
PEM3	200 mm	Aluminium	147 g

2.13.3 M8-Anschlussgewinde auf M8-Aufnahme

Diese Verlängerungen können direkt mit dem Dreh-/Schwenkkopf PH10T und - unter Verwendung eines PAA1-Adapters - auch mit den Dreh-/Schwenkköpfen PH10M und PH10MQ verwendet werden.

Tabelle 8 - M8-Anschlussgewinde auf M8-Aufnahme

Verlängerungen	Länge	Material	Masse
PEL1	50 mm	Aluminium	24 g
PEL2	100 mm	Aluminium	57 g
PEL3	200 mm	Aluminium	86 g
PEL4	300 mm	Aluminium	135 g

2.14 Tastereinsätze

Renishaw produziert ein umfassendes Programm an präzisen Tastereinsätzen und Zubehör. Die Tastereinsätze sind in den Gewindegrößen M2, M3, M4 und M5 mit Schäften aus rostfreiem Stahl, Hartmetall, Kohlefaser und Keramik erhältlich. Am Schaft jedes Tastereinsatzes ist eine hochgenau gefertigte Tastkugel (Rubin, Zirkonoxid oder Siliciumnitrid) angebracht. Die Tastereinsätze sind ab Durchmessern 0,3 mm bis 10 mm erhältlich.

Tastereinsätze für Spezialanwendungen mit Scheiben, Zylindern, Spitzen, Sternen und bis zu 38 mm großen Keramikugeln sind in den Gewindegrößen M2, M3 und M4 lieferbar.

Ausführliche Informationen zu den Tastereinsätzen von Renishaw finden Sie im Katalog „Tastereinsätze und Zubehör“ Bestellnummer H-1000-3202.

Falls Ihre Anforderung nicht durch das Standardprogramm abgedeckt wird, bietet Renishaw auch kundenspezifische Lösungen. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung um weitere Details zu erhalten.

3 Zubehör

3.1 Einstelladapter

Der AM1-Einstelladapter wurde für die Verwendung mit dem PH10T und dem PH10M entwickelt.

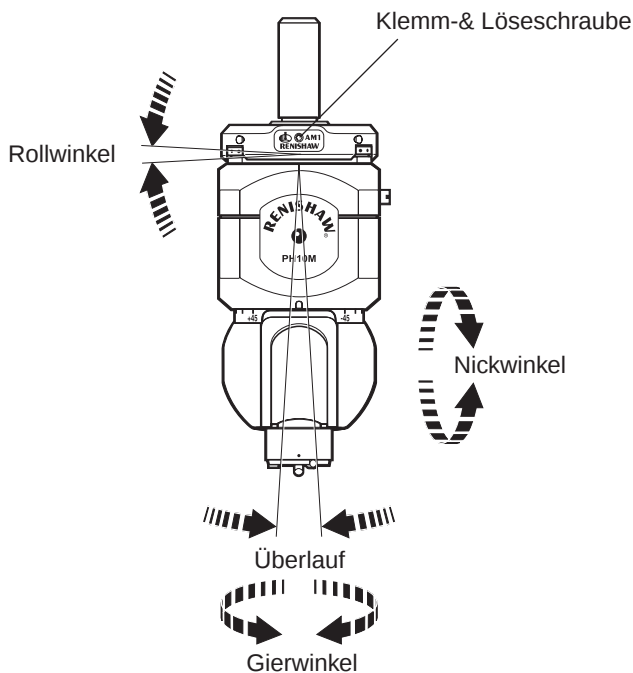


Abbildung 13 - AM1 Einstelladapter

Der AM2-Einstelladapter wurde für die Verwendung mit dem PH10MQ entwickelt.

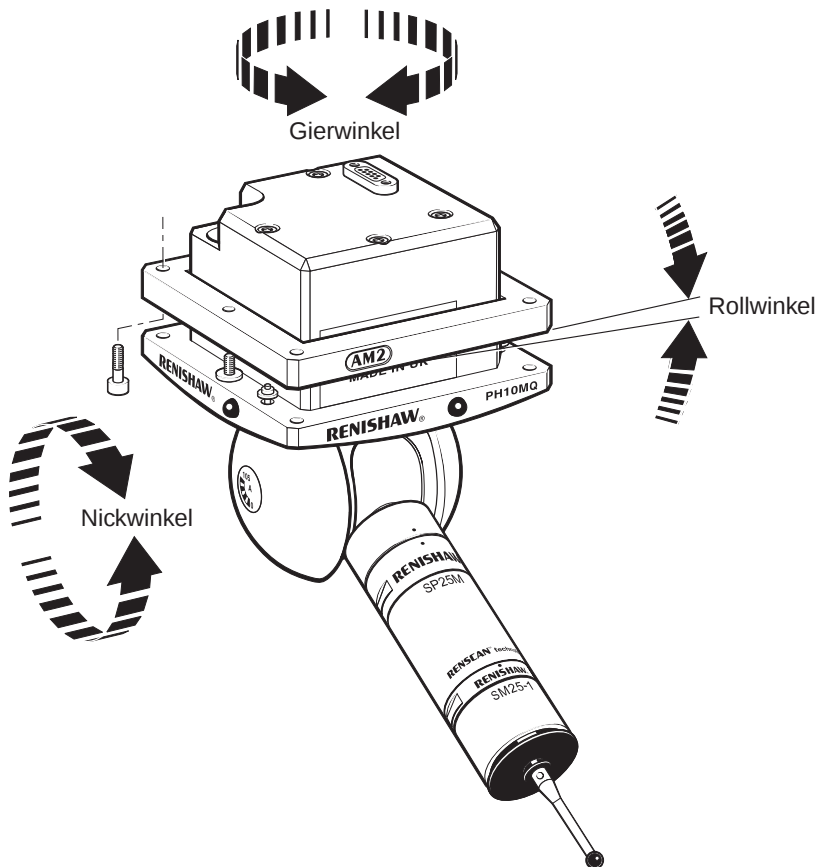


Abbildung 14 - AM2 Einstelladapter

Mit beiden Adaptern ist die Einstellung von Neigungs-, Roll- und Gierwinkel möglich sowie die genaue Ausrichtung zur KMG-Pinole oder zum Werkstück.

Der AM1 verfügt über eine Verriegelung zum schnellen Austausch des Dreh-/Schwenkkopfes sowie einen integrierten Überlaufschutz.

Weitere Informationen zum AM1 Einstelladapter entnehmen Sie bitte dem AM1-Benutzerhandbuch (Bestellnummer H-1000-4010). Information über den AM2 Einstelladapter finden Sie im Produktinformationsblatt (Bestellnummer H-1000-2051).

3.2 Federwaage

Die Antastkraft schaltender Messtaster ist ein wichtiger Einflussfaktor, um Genauigkeit und zuverlässigen Betrieb sicherzustellen. Sie kann mit der Federwaage (Abbildung 15) schnell und einfach gemessen werden.

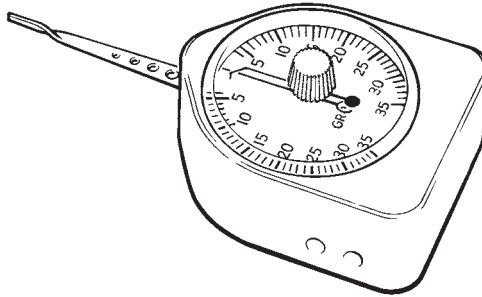


Abbildung 15 - Federwaage

Änderungen der Antastkraft des Messtasters dürfen nur mit Hilfe der Federwaage erfolgen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Federwaage entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch (Bestellnummer H-1000-4054).

HINWEIS: Verwenden Sie nachfolgende Formel zur Umrechnung der Auslösekraft von Gramm in Newton:

$$\text{Antastkraft in Newton} = \frac{\text{Masse in Gramm}}{100}$$

Beispiel:

$$8 \text{ Gramm} = \frac{0,08 \text{ N}}{100}$$

3.3 Maschinenprüflehre

Die Maschinenprüflehre ermöglicht eine schnelle, volumetrische Prüfung der KMG-Leistung.

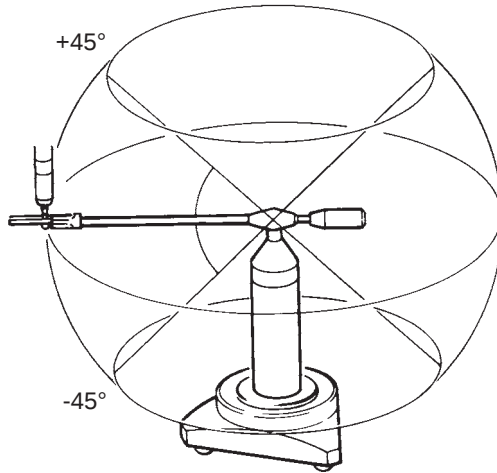


Abbildung 16 - Maschinenprüflehre

Kontaktieren Sie bitte Ihre Renishaw-Niederlassung, um einen Vorführtermin zu vereinbaren. Die Funktionsweise der MCG Maschinenprüflehre wird im Handbuch Bestellnummer H-1000-5080 beschrieben.

3.4 Universelle Kalibrierkugel

Die universelle Kalibrierkugel von Renishaw ermöglicht schnelles und einfaches Ausrichten Ihrer Kalibrierkugel über einen großen Winkelbereich und erlaubt die Messtasterkalibrierung über, mittig und unterhalb des Kugeläquators mit dem benötigten Sicherheitsabstand Kalibrierkugel-Taststiftschaft.

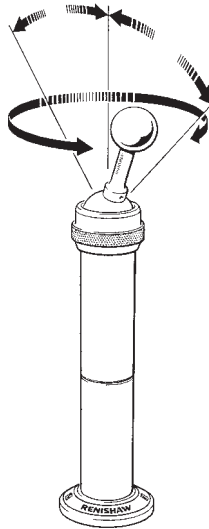


Abbildung 17 - Universelle Kalibrierkugel

Die Kalibrierkugel aus verschleißfestem Hartmetall wird mit einem rückführbaren Zertifikat (National Physical Laboratory) geliefert. Weitere Informationen zur Kalibrierkugel entnehmen Sie bitte dem Datenblatt zur universellen Kalibrierkugel (Bestellnummer H-1000-2250).

3.5 Automatisches Tasterwechselsystem

Die in den Abbildungen 18 und 19 dargestellten Tasterwechselmagazine von Renishaw sind Systeme für den automatischen Messtasterwechsel, der in den Dreh-/Schwenkköpfen PH10M und PH10MQ verwendeten Messtastern. Das Tasterwechselmagazin ist innerhalb des Arbeitsraumes montiert und gewährleistet einen schnellen und reproduzierbaren Wechsel ohne zeitaufwändige Nachkalibrierung.

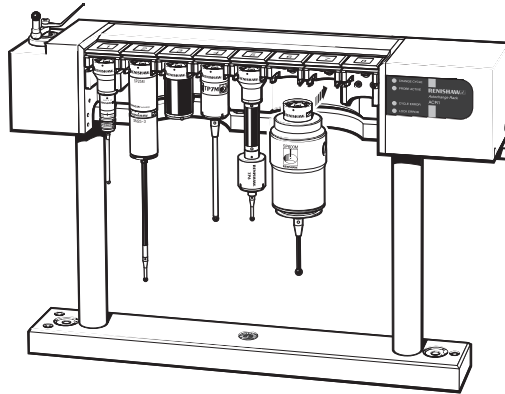


Abbildung 18 - ACR1 Automatisches Tasterwechselsystem

Schnelle Sensorwechsel werden erreicht, indem der Dreh-/Schwenkkopf einen Messtaster ablegt und einen anderen aufnimmt. Die hochreproduzierbare Autoaufnahme vermeidet, dass nach jedem Austausch neu kalibriert werden muss.

Das ACR1 ist ein voll integriertes Tasterwechselmagazin mit acht Ablageplätzen. Das ACR1 kann vertikal montiert werden und ermöglicht Verlängerungen automatisch miteinander zu verbinden.

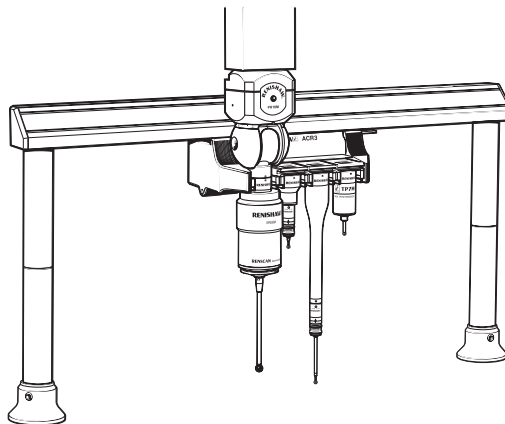


Abbildung 19 - ACR3 Automatisches Tasterwechselsystem

Das passive ACR3 Tasterwechselmagazin hat vier Ablageplätze und nutzt die Verfahrensbewegungen des Koordinatenmessgerätes, um die Ver- und Entriegelung beim Wechseln von Messtastern oder Verlängerungen durchzuführen. Es können zwei ACR3-Magazine miteinander verbunden werden, um 8 Speicherplätze zu erhalten. Das ACR3 wird am modularen Befestigungskit MRS (Modular Rail System) montiert.

4 Systembetrieb

4.1 Einführung

Abbildung 19 zeigt die Grundkonfiguration eines PH10-Systems.

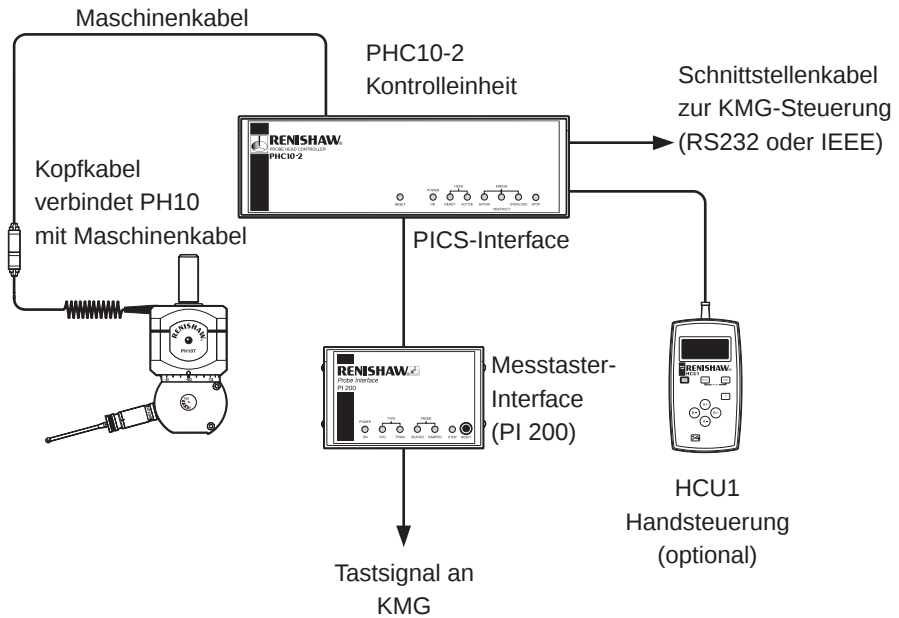


Abbildung 20 - Systemkonfiguration

4.2 Betriebsarten

Das PH10-System verfügt über zwei Betriebsarten:

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb

4.2.1 Handbetrieb

Im Handbetrieb werden die Kopf- und Messtasterfunktionen über die optionale Handsteuerung HCU1 gesteuert.

Wenn die HCU1 an die PHC10-2-Steuerung angeschlossen ist und die Stromversorgung an das System angelegt wird, geht das System in den Handbetrieb.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem HCU1-Benutzerhandbuch (Bestellnummer H-1000-5016).

4.2.2 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb steuert die KMG-Steuerung das System. Die HCU1 kann im Automatikbetrieb **nicht** zur Steuerung von Kopf- oder Messtasterfunktionen verwendet werden.

Wenn bei Stromzufuhr am System kein HCU1 angeschlossen ist, schaltet das System auf Automatikbetrieb. Das System muss über die KMG-Steuerung in den Handbetrieb geschaltet werden (und eine HCU1 angeschlossen sein), damit der Handbetrieb möglich ist.

Weitere Details zur Steuerung der Dreh-/Schwenkköpfe der PH10-Serie mit der KMG-Steuerung entnehmen Sie bitte aus der von Ihrem KMG-Lieferanten bereitgestellte Dokumentation.

4.3 Achtung

Stellen Sie sicher, dass der Dreh-/Schwenkkopf so starr wie möglich an der KMG-Pinole montiert ist.

Vermeiden Sie Kollisionen von Dreh-/Schwenkkopf mit dem Werkstück bzw. dem KMG-Tisch.

Stellen Sie sicher, dass sich der Dreh-/Schwenkkopf frei bewegen kann, bevor Sie ihn positionieren.

Die beweglichen Teile des Dreh-/Schwenkkopfes dürfen nicht manuell bewegt werden.

Bewegen Sie die Kopfachsen nicht von Hand, egal, ob diese arretiert oder gelöst sind.

5 Fehlersuche & Behebung

5.1 Einführung

Die Tabelle 9 hilft Ihnen, mögliche Probleme, die während des Betriebs auftreten können, zu identifizieren.

Tabelle 9 - Fehlersuche & Behebung

Beobachtung	Abschnitt
Schlechte Messleistung	5.2
Kein Messtastersignal	5.3
Keine Bewegung des Dreh-/Schwenkkopfes	5.4
Arretierungsfehler (Datum Error)	5.5
Fehler durch Kollision (Obstruct Error)	5.6
Fehler durch Überlastung (Overload Error)	5.7

Wenn Sie Probleme haben, die Sie nicht identifizieren oder zu Ihrer Zufriedenheit lösen können, wenden Sie sich bitte an Ihre Renishaw-Niederlassung.

Die optionale HCU1 kann ebenfalls bestimmte Fehlerbedingungen erkennen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem HCU1-Benutzerhandbuch (Bestellnummer H-1000-5016).

HINWEIS: Falls Sie unsere Hilfe benötigen, notieren Sie sich bitte folgende Informationen:

- Hersteller und Modell Ihres KMG
- Typ des Dreh-/Schwenkkopfes (PH10T/PH10M/PH10MQ)
- Seriennummer des Dreh-/Schwenkkopfes
- PHC10-2 Seriennummer
- PHC10-2 Versionsnummer
- Die LED-Sequenz am PHC10-2
- Die angebrachte Tastereinsatzkonfiguration

Möglicherweise haben Sie einige dieser Informationen bereits im Abschnitt 1 aufgeschrieben.

5.2 Schlechte Messleistung

Tabelle 10 - Schlechte Messleistung

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Lose Kopfbefestigung	Sicherstellen, dass alle Befestigungsschrauben angezogen sind und die Klemmung am KMG fest ist.
Messtaster falsch installiert	Messtaster aus- und erneut einbauen.
Bei der Arretierung des Kopfes wurde von außen Kraft aufgebracht.	Lösen und erneut arretieren.
Falsche Arretierposition oder Position nicht kalibriert	Kopf korrekt neu positionieren. Kalibrierinformation prüfen.

5.3 Kein Messtastestersignal

Tabelle 11 - Kein Messtastestersignal

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Messtaster falsch installiert	Messtaster aus- und erneut einbauen.
Kabel-/Anschlussfehler	Anschlüsse und Kabel vom Kopf zur Steuerung auf Funktion überprüfen.
Messtasterfehler	Wenden Sie sich an Ihren KMG-Lieferanten oder Renishaw-Niederlassung, um weitere Hilfe zu erhalten.
Messtasterausgang von KMG deaktiviert	Messtasterausgang überprüfen.

5.4 Keine Dreh-/Schwenkbewegung

Tabelle 12 - Keine Dreh-/Schwenkbewegung

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Keine Spannungsversorgung	Überprüfen, ob die „POWER ON“ LED am PHC10-2 leuchtet. Netzkabelanschluss und Unversehrtheit prüfen, unbedingt elektrische Sicherheitsmaßnahmen beachten (Siehe Seite 7). Sicherung der Steuerung prüfen, elektrische Sicherheitsmaßnahmen beachten (siehe Seite 7). KMG Not-Aus-System prüfen - Spannungsversorgung des Systems könnte vom KMG abgeschaltet worden sein.
Cable/connections faulty	Anschlüsse und Kabel vom Kopf zur Steuerung auf Funktion überprüfen.

5.5 Arretierungsfehler (Datum Error)

Die LED „DATUM ERROR“ am PHC10-2 leuchtet. Der Dreh-/Schwenkkopf hat sich in die gewünschte Position gedreht, jedoch in einem nicht reproduzierbaren Zustand blockiert (Es wird maximal viermal versucht zu arretieren, bevor der Fehler signalisiert wird).

Tabelle 13 - Arretierungsfehler (Datum Error)

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Kabel-/Anschlussfehler	Anschlüsse und Kabel vom Kopf zur Steuerung auf Funktion überprüfen.
Kopf-/Tastereinsatz-konfiguration wird behindert	Hindernis entfernen, Dreh-/Schwenkkopf über HCU1 oder KMG-Steuerung aktualisieren.
Kombination aus Messtaster und Verlängerung zu schwer	Kürzere/leichtere Kombination verwenden.
Interner Dreh-/Schwenkkopffehler	Kontaktieren Sie Ihre Renishaw-Niederlassung, den KMG-Hersteller oder Vertriebshändler.

5.6 Fehler durch Kollision (Obstruct Error)

Tabelle 14 - Fehler durch Kollision (Obstruct Error)

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Kopf-/Tastereinsatz-konfiguration wird behindert	Dreh-/Schwenkkopf auf Beschädigungen kontrollieren. Hindernis entfernen und Kopfbewegung wiederholen.
Kombination aus Messtaster und Verlängerung zu lang	Kürzere/leichtere Kombination verwenden.
Interner Dreh-/Schwenkkopffehler	Kontaktieren Sie Ihre Renishaw-Niederlassung, den KMG-Hersteller oder Vertriebs Händler.

5.7 Fehler durch Überlastung (Overload Error)

„OVERLOAD ERROR“ und „STOP“ LEDs am PHC10-2 leuchten. Der Dreh-/Schwenkkopf wurde im arretierten Zustand überlastet.

Tabelle 15 - Fehler durch Überlastung (Overload Error)

Mögliche Ursache	Kontrollen/Abhilfen
Die Klemmkraft der Kopfarretierung wurde während der Beschleunigung des KMG überschritten	Gewicht der Kombination aus Messtaster und Verlängerung reduzieren. Beschleunigung verringern.
Kollision mit Werkstück oder KMG	Dreh-/Schwenkkopf auf Beschädigungen kontrollieren. Hindernis entfernen und Bewegung wiederholen.

6 Instandhaltung

6.1 Instandhaltung

Das PH10-System enthält keine Bauteile, die vom Benutzer gewartet werden können. Lediglich der Austausch der Sicherung (im Bedarfsfall) kann vom Benutzer durchgeführt werden. Der Austausch der Sicherung wird auf Seite 7 beschrieben.

Senden Sie Geräte, die repariert oder gewartet werden müssen an die Serviceabteilung Ihrer Renishaw-Niederlassung. Renishaw bietet für fast alle KMG-Produkte kostengünstige Austauschprodukte (RBE). Hierdurch vermeiden Sie unnötige Stillstandszeiten.

6.2 Reinigung

Der PH10 Kopf, die PHC10-2 Steuerung und die HCU1 Handsteuerung sollten in regelmäßigen Abständen mit einem trockenen, weichen und flusenfreiem Tuch gereinigt werden.

7 **Anhang 1: Internationale Sicherheitshinweise**

BG - ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Съществуват рискове от притискане между движещи се части и между движещи се и неподвижни части. Да не се държи пробникът или главата на пробника по време на работните движения, или при ръчна смяна на пробника.

Пазете се от неочаквано движение. Потребителят трябва да остава извън пъlnия работен обсег на комбинациите глава на пробника / удължител / пробник.

Препоръчва се защита на очите във всички приложения, включващи използване на машини или СММ.

Обикновено в приборите Renishaw с мрежово захранване няма части, които да се обслужват от потребителя. Дефектиралите прибори да се връщат в сервизния център за обслужване на клиенти на Renishaw.

Заменяйте изгорелите предпазители с нови от същия тип. Вж. информацията по безопасност в съответната документация за продукта.

За инструкции по отношение безопасното почистване на продуктите Renishaw вж. информацията за поддръжка в съответната документация на продукта.

Преди извършване на всякакви операции по поддръжката да се изключва захранването.

Вж. инструкциите за работа на доставчика на машината.

Отговорност на доставчика на машината е да гарантира, че на потребителя са обяснени всякакви рискове по време на работа, включително онези, упоменати в документацията на продуктите Renishaw и да гарантира осигуряване на съответни предпазители и обезопасителни блокировки.

При определени обстоятелства сигналът от пробника може да посочва фалшиво състояние на опрян пробник. Да не се разчита на сигналите от пробника за спиране движението на машината.

Ако оборудването се използва по начин, който не е указан от производителя, осигуряваната от оборудването защита може да се влоши.

Очакваният метод за осигуряване на аварийно спиране за продуктите Renishaw е да се изключи захранването.

CS - UPOZORNĚNÍ

Mezi pohyblivými součástmi a mezi pohyblivými a statickými součástmi hrozí nebezpečí přiskřípnutí. Při přesunování nebo ručním nastavování sondy nedržte snímací hlavici.

Dejte pozor na nečekaný pohyb stroje. Uživatel by měl setrvávat mimo pracovní rozsah stroje, zejména mimo místa pohybu snímací hlavičky, prodloužení a sondy.

Při jakékoli práci s obráběcími stroji nebo souřadnicovými měřicími stroji (CMM) je doporučeno používat ochranu očí.

Sítově napájené produkty Renishaw obvykle neobsahují žádné části opravitelné uživatelem. Vadné jednotky zašlete do centra autorizovaného servisu společnosti Renishaw.

Spálené pojistky nahradte novými pojistkami stejného typu. Pokyny naleznete v informacích o bezpečném provozu uvedených v příslušné dokumentaci k produktu.

Pokyny týkající se bezpečného čištění produktů společnosti Renishaw naleznete v části věnované informacím o údržbě v příslušné dokumentaci k produktu.

Před započetím jakékoliv údržby zařízení odpojte napájení.

Přečtěte si provozní pokyny dodavatele příslušného stroje.

Povinností dodavatele stroje je informovat uživatele o nebezpečích spojených s provozem i o nebezpečích zmiňovaných v dokumentaci k produktům společnosti Renishaw a zajistit dostatečné ochranné a bezpečnostní systémy.

Za určitých okolností může signál sondy nesprávně označovat klidový stav sondy. Nevyužívejte signály sondy jako hlavní impuls pro zastavování stroje.

Používá-li se zařízení způsobem, který není výrobcem specifikován, může dojít ke snížení ochrany zajištěné zařízením.

Předpokládaným způsobem nouzového zastavení produktů společnosti Renishaw je odpojení napájení.

DA - ADVARSLER

Der er risiko for at blive klemt mellem bevægelige dele og mellem bevægelige og statiske dele. Hold ikke sondehovedet under bevægelse eller ved manuelle sondeskift.

Pas på uventede bevægelser. Brugeren bør holde sig uden for hele probehovedets/forlængerens/probekombinationernes arbejdsområde.

I alle tilfælde, hvor der anvendes værktøjs- og koordinatmålemaskiner, anbefales det at bære beskyttelsesbriller.

Der er normalt ingen dele inde i Renishaw-enhederne, som sluttes til lysnettet, der kan efterses eller repareres af brugeren. Send alle defekte enheder til Renishaws kundeservicecenter.

Udskift sikringer, der er sprunget, med nye komponenter af samme type. Se i under sikkerhed i produktdokumentationen.

Se under vedligeholdelse i produktdokumentationen for at få instruktioner til sikker rengøring af Renishaw-produkter.

Afbryd strømforsyningen, før der foretages vedligeholdelse.

Se maskinleverandørens brugervejledning

Det er maskinleverandørens ansvar at sikre, at brugeren er bekendt med eventuelle risici i forbindelse med driften, herunder de risici, som er nævnt i Renishaws produktdokumentation, og at sikre, at der er tilstrækkelig afskærmning af sikkerhedsblokeringer.

Under visse omstændigheder kan sondesignalet ved en fejl angive, at sonden står stille. Stol ikke på, at probesignaler vil stoppe maskinens bevægelse.

Hvis udstyret anvendes på en måde, som ikke er specificeret af producenten, kan udstyrets beskyttelse blive påvirket.

Den forventede metode til nødstop af Renishaw-produkter er afbrydelse af strømforsyningen.

ΕΛ - ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Υπάρχει κίνδυνος πιασίματος μεταξύ των κινούμενων μερών όπως και μεταξύ των κινούμενων και στατικών μερών. Μη συγκρατείτε την κεφαλή ανιχνευτή κατά τη διάρκεια των κινήσεων ούτε και κατά τη διάρκεια χειροκίνητων αλλαγών του ανιχνευτή.

Προσέξτε τις απροσδόκητες κινήσεις. Ο χρήστης πρέπει να παραμένει εκτός του χώρου στον οποίο διεξάγονται όλοι οι συνδυασμοί λειτουργίας της κεφαλής ανιχνευτή, της προέκτασης και του ανιχνευτή.

Σε όλες τις εφαρμογές που συνεπάγονται τη χρήση εργαλείων μηχανημάτων και εξαρτημάτων CMM, συνιστάται η χρήση συσκευής προστασίας των ματιών.

Στο εσωτερικό μονάδων της Renishaw που συνδέονται με την κεντρική παροχή ρεύματος δεν υπάρχουν εξαρτήματα που χρειάζονται συντήρηση από το χρήστη. Επιστρέψτε τις ελαττωματικές μονάδες σε εξουσιοδοτημένο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών της Renishaw.

Αντικαταστήστε τις καμένες ασφάλειες με νέες ασφάλειες του ίδιου τύπου. Ανατρέξτε στις πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια του έντυπου συνοδευτικού υλικού του αντίστοιχου προϊόντος.

Για οδηγίες σχετικά με τον ασφαλή καθαρισμό των προϊόντων Renishaw, ανατρέξτε στις πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση του έντυπου συνοδευτικού υλικού του αντίστοιχου προϊόντος.

Αποσυνδέστε το μηχάνημα από το ηλεκτρικό ρεύμα πριν επιχειρήσετε οποιοσδήποτε εργασίες συντήρησης.

Συμβουλευτείτε τις οδηγίες λειτουργίας του προμηθευτή του μηχανήματος.

Αποτελεί ευθύνη του προμηθευτή του μηχανήματος να εξασφαλίσει ότι ο χρήστης είναι ενήμερος για τυχόν κινδύνους που συνεπάγεται η λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων όσων αναφέρονται στα εγχειρίδια του προϊόντος της Renishaw. Είναι επίσης ευθύνη του να εξασφαλίσει ότι υπάρχουν τα απαιτούμενα προστατευτικά καλύμματα και οι συνδέσεις ασφαλείας.

Υπό ορισμένες συνθήκες το σήμα του ανιχνευτή μπορεί να υποδεικνύει λανθασμένη ένδειξη τοποθέτησης του ανιχνευτή. Μη βασίζεστε στα σήματα ανιχνευτή για τη διακοπή της κίνησης του μηχανήματος.

Εάν ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο μη προδιαγεγραμμένο από τον κατασκευαστή, η παρεχόμενη προστασία του εξοπλισμού πιθανώς να παρεμποδίζεται.

Η αναμενόμενη μέθοδος διακοπής έκτακτης ανάγκης για τα προϊόντα Renishaw είναι η αποσύνδεσή τους από το ηλεκτρικό ρεύμα.

EN - Warnings

Pinch hazards exist between moving parts and between moving and static parts. Do not hold the probe head during movements, or when manually changing a probe.

Beware of unexpected movement. The user should remain outside the full working envelope of probe head/extension/probe combinations.

In all applications involving the use of machine tools or CMMs, eye protection is recommended.

There are normally no user-serviceable parts inside Renishaw mains-powered units. Return defective units to an authorised Renishaw Customer Service Centre.

Replace blown fuses with new components of the same type. Refer to the safety information in the relevant product documentation.

For instructions regarding the safe cleaning of Renishaw products, refer to the maintenance information in the relevant product documentation.

Remove power before performing any maintenance operations.

Refer to the machine supplier's operating instructions.

It is the machine supplier's responsibility to ensure that the user is made aware of any hazards involved in operation, including those mentioned in Renishaw product documentation, and to ensure that adequate guards and safety interlocks are provided.

Under certain circumstances the probe signal may falsely indicate a probe-seated condition. Do not rely on probe signals to stop machine movement.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

The expected method of providing an emergency stop for Renishaw products is to remove power.

ES - AVISOS

Existe el peligro de atraparse los dedos entre las distintas partes móviles y entre partes móviles y fijas. No sujetar la cabeza de la sonda mientras se mueve, ni durante los cambios manuales de la sonda.

Preste atención a los movimientos imprevistos. El usuario debe quedarse fuera del grupo operativo completo compuesto por la cabeza de sonda/extensión/sonda o cualquier combinación de las mismas.

Se recomienda usar gafas de protección en todas las aplicaciones que implican el uso de Máquinas-Herramienta y máquinas de medición de coordenadas.

Dentro de las unidades Renishaw que se enchufan a la red, normalmente no existen piezas que puedan ser mantenidas por el usuario. Las unidades defectuosas deben ser devueltas a un Centro de Servicio al Cliente Renishaw.

Reemplazar los fusibles fundidos con componentes nuevos del mismo tipo. Remitirse a la sección titulada SEGURIDAD (SAFETY) en la documentación sobre el producto.

Para instrucciones sobre seguridad a la hora de limpiar los productos Renishaw, remitirse a la sección titulada MANTENIMIENTO (MAINTENANCE) en la documentación sobre el producto.

Quitar la corriente antes de emprender cualquier operación de mantenimiento.

Consulte las instrucciones de manejo del proveedor de la máquina.

Es responsabilidad del proveedor de la máquina garantizar que el operario sea informado sobre los peligros relacionados con el funcionamiento, incluidos los peligros mencionados en la documentación de los productos Renishaw, y garantizar que se suministran los dispositivos de protección y seguridad adecuados.

Bajo determinadas circunstancias la señal de la sonda puede indicar erróneamente que la sonda está asentada. No espere a las señales de la sonda para detener el movimiento de la máquina.

Si no se cumplen las indicaciones especificadas por el fabricante para la utilización del equipo, la protección del equipo puede verse dañada.

El método previsto para efectuar una parada de emergencia de los productos Renishaw es el de quitar la corriente.

ET - HOIATUSED

Masina liikuvad osad võivad põhjustada muljumisohtu. Ärge hoidke masina liikumise ajal või sondi vahetamise ajal kinni sondipeast.

Olge ettevaatlik ootamatute liikumiste suhtes. Kasutaja peab jääma väljapoole sondipea ja sondipikendi tööulatust.

Kõikide rakenduste puhul, mis kasutavad tööpinke või koordinaatmõõtemasinaid, on soovitatav kasutada silmakaitseid.

Tavaliselt ei ole Renishaw elektritoitel üksuste sees kasutajale kasutuskõlblikke osasid. Tagastage defektsed seadmed volitatud Renishaw klienditeeninduskeskusesse.

Asendage läbipõlenud kaitsmed uute sama tüüpi kaitsmetega. Täpsemad juhised leiate vastava toote dokumentide ohutusjuhiste alaosast.

Täpsemad juhised Renishaw toodete ohutuks puhastamiseks leiate vastava toote dokumentide hooldusjuhiste alaosast.

Enne hooldustööde teostamist eemaldage toide.

Vaadake masina tarnija kasutusjuhendit.

Masina tarnija vastutuseks on tagada, et kasutajat teavitatakse masina tööga kaasnevatest ohtudest, kaasa arvatud need ohud, mida on mainitud Renishaw toote dokumentides, ning samuti tagada, et masinaga oleks kaasas korrektsed kaitsepiirded ja turvalukud.

Teatud tingimustel võib sondi signaal valesti viidata sondiga seotud olukorrale. Ärge lootke masina liikumise peatamiseks sondi signaalile.

Kui seadet kasutatakse viisil, mis ei ole tootja poolt ette nähtud, võib seadme pakutav kaitse väheneda.

Esmaseks masina hädaseiskamise meetodiks Renishaw toodete puhul on elektritoite katkestamine.

FI - VAROITUS

Liikkuvien osien sekä liikkuvien ja staattisten osien välillä on olemassa puristusvaara. Älä pidä kiinni anturin päästä sen liikkuessa tai vaihtaessasi anturia käsin.

Varo odottamatonta liikettä. Käyttäjän tulee pysyä mittapää/jatke/anturi-yhdistelmien toiminta-alueen ulkopuolella.

Silmäsuojainten käyttö on suositeltavaa kaikkia työstökoneita ja koordinaattimittauskoneita (CMM) käytettäessä.

Sähköverkkoon kytkettävät Renishaw-tuotteet eivät tavallisesti sisällä käyttäjän huollettavissa olevia osia. Vialliset osat tulee palauttaa valtuutetulle Renishaw-asiakaspalvelukeskukselle.

Korvaa palaneet sulakkeet samantyyppisillä uusilla sulakkeilla. Lue tuoteselosteen TURVALLISUUTTA (SAFETY) koskeva osa.

Renishaw-tuotteiden turvalliset puhdistusohjeet löytyvät kunkin tuotteen dokumenttien kunnossapito-kohdasta.

Katkaise virta ennen huoltotoimenpiteiden suorittamista.

Tutustu laitteen toimittajan käyttöohjeisiin.

Laitteen toimittajan vastuulla on varmistaa, että käyttäjä on tietoinen laitteen käyttöön liittyvistä vaaratekijöistä, mukaan lukien Renishaw'n tuotedokumenteissa mainitut vaaratekijät, ja varmistaa, että asiakas saa asianmukaiset suojalaitteet ja varmistimet.

Tietyissä olosuhteissa anturilta tuleva signaali saattaa virheellisesti osoittaa, että mitta-anturi on lepotilassa (=ei-kosketuksessa). Älä luota koneen pysähtyvän probin signaaleista.

Jos laitetta käytetään valmistajan ohjeista poikkeavalla tavalla, sen suojavaikutus voi olla puutteellinen.

Renishaw-tuotteiden hätäpysäytys tehdään tavallisesti kytkemällä virta pois päältä.

FR - SECURITE

L'effet de pincement dû au mouvement des pièces mobiles entre elles ou avec des pièces fixes présente des dangers. Ne pas tenir la tête du palpeur lorsqu'elle se déplace ou que le palpeur est changé à la main

Attention aux mouvements brusques. L'utilisateur doit toujours rester en dehors de la zone de sécurité des installations multiples Tête/Rallonge/Palpeur.

Le port de lunettes de protection est recommandé pour toute application sur machine-outil et MMT.

Normalement, aucune pièce des produits Renishaw alimentées sur secteur ne peut être réparée par l'utilisateur. Renvoyer tout matériel défectueux à un Centre Après Vente Renishaw agréé.

Remplacer les fusibles grillés par des composants neufs du même type. Consulter les consignes de sécurité de votre documentation.

Les conseils de nettoyage en toute sécurité des produits Renishaw Abbildungnt dans les consignes de maintenance de votre documentation.

Mettre la machine hors tension avant d'entreprendre toute opération de maintenance.

Consulter le mode d'emploi du fournisseur de la machine.

Il incombe au fournisseur de la machine d'assurer que l'utilisateur prenne connaissance des dangers d'exploitation, y compris ceux décrits dans la documentation du produit Renishaw, et d'assurer que des protections et verrouillages de sûreté adéquats soient prévus.

Dans certains cas, il est possible que le signal du palpeur indique à tort l'état que le palpeur est au repos. Il ne faut pas se fier aux signaux venant du palpeur car ils ne garantissent pas toujours l'arrêt de la machine.

Toute utilisation de ce matériel d'une manière non spécifiée par le constructeur peut compromettre la protection dont est pourvu cet équipement.

La procédure habituelle d'arrêt d'urgence des produits Renishaw est la mise hors tension.

GA - RABHAIDH

Tá guaiseacha cúngúcháin ann idir páirteanna atá ag gluaiseacht agus idir páirteanna atá ag gluaiseacht agus páirteanna statacha. Ná coinnigh greim ar cheann an tóireadóra le linn gluaiseachtaí, nó nuair atá tóireadóir á athrú de láimh.

Fainic an chorraíl gan choinne. Ba chóir don úsáideoir fanacht lasmuigh d'imchlúdach iomlán oibre an chinn tóireadóra/bhreisithe/na dteaghlaimí tóireadóra.

Moltar cosaint do na súile i ngach aon fheidhmiú lena mbaineann úsáid uirlisí meaisín nó CMM.

Maidir le haonaid Renishaw a fhaigheann cumhacht ón bpríomhlíne, is iondúil nach mbíonn aon chodanna laistigh díobh a d'fhéadfadh an t-úsáideoir a shocrú. Seoltar aonaid fhabhtacha ar ais chuig Ionad údaraithe Renishaw um Sheirbhís do Chustaiméirí.

Déan fiúsanna séidte a athsholáthar le comhpháirteanna den chineál céanna. Tagair don fhaisnéis shábhailteachta i gcáipéisíocht ábhartha an táirge

Atsholáthair fiúsanna séidte le comhpháirteanna den chineál céanna. Tagair don fhaisnéis sábhailteachta i gcáipéisíocht ábhartha an táirge.

Féach an fhaisnéis chothabhála sa cháipéisíocht a théann leis an táirge bainteach chun teoracha a fháil faoi tháirgí Renishaw a ghlanadh go sábháilte.

Baintear an chumhacht de sula ndéantar aon oibríochtaí cothabhála.

Féach na teoracha oibriúcháin ó sholáthraí an mheaisín.

Tá sé de dhualgas ar sholáthraí an mheaisín a chinntiú go dtugtar le fios don úsáideoir na guaiseacha a bhaineann leis an oibriú, lena n-áirítear iad sin a luaitear i gcáipéisíocht Renishaw faoina dtáirgí féin, agus a chinntiú go soláthraítear comhghlasáil agus cibé cosaint leordhóthanach eile atá riachtanach.

D'fhéadfadh an tóireadóir comhartha a thabhairt, ar chúinsí áirithe, go bhfuil rud éigin cearr leis go bréagach. Ná braitear ar chomharthaí tóireadóra le gluaiseacht an mheaisín a stopadh.

Má úsáidtear an trealamh ar bhealach nach bhfuil sonraithe ag an déantúsóir, tharlódh go ndéanfaí dochar don chosaint a sholáthraíonn an trealamh.

HU - FIGYELMEZTETÉSEK

A mozgó alkatrészek között és a mozgó és statikus alkatrészek között beszorulás veszélye áll fenn. Ne fogja meg a tapintót, vagy a tapintófejet mozgás közben.

Vigyázzon, mert a gép váratlanul elindulhat. Tartózkodjon a tapintófej és hosszabbítójának teljes mozgáskörzetén kívül!

Szerszámgépek és koordináta-mérőgépek használata során mindig javasolt a szemvédő viselése.

Normális esetben a Renishaw hálózati egységeiben nincsenek felhasználó által javítható alkatrészek. A meghibásodott egységeket juttassa el valamelyik hivatalos Renishaw Vevőszolgálati Központhoz vagy Képviselőhöz.

A kiégett biztosítékokat ugyanolyan típusú, új alkatrésszel cserélje ki. Olvassa el a megfelelő termékismertető BIZTONSÁG-gal kapcsolatos fejezetét.

A Renishaw szerszámgépek biztonságos tisztítására vonatkozó előírásokat megtalálja a megfelelő termékismertető, karbantartás fejezetében.

Bármilyen karbantartási művelet kivitelezése előtt áramtalanítsa a gépet.

További tudnivalók a gép szállítójának használati utasításában találhatók.

A gép szállítója azért felelős, hogy felhívja a felhasználó figyelmét az üzemeltetéssel kapcsolatos veszélyforrásokra, beleértve a Renishaw termékdokumentációjában ismertetetteket is. Továbbá gondoskodnia kell a megfelelő védőburkolatok és biztonsági reteszelések meglétéről is.

Bizonyos körülmények között, a tapintófej tévesen is jelezhet mechanikus érintkezést. Ezért nem szabad a tapintófejre bízni a gép leállítását.

Ha a felszerelést a gyártó által előírt módtól eltérő módon használják, a felszerelés által nyújtott védelem érvénytelenné válik.

A Renishaw termékek vészleállításának elvárt módszere a berendezés kikapcsolása.

IT - SICUREZZA

Esiste pericolo di danno da schiacciamento tra le parti in moto o tra le parti in moto e quelle ferme. Evitare di afferrare la testa della sonda quando è in moto, oppure quando la sonda viene cambiata manualmente.

Fare attenzione ai movimenti improvvisi. Si raccomanda all'utente di tenersi al di fuori dello spazio operativo della testa della sonda, delle prolunghe e di altri accessori della sonda.

Si raccomanda di indossare occhiali di protezione in applicazioni che comportano l'utilizzo di macchine utensili e macchine CMM.

Di solito, gli apparecchi Renishaw alimentati da rete elettrica non contengono componenti su cui si possano eseguire interventi di manutenzione da parte dell'utente. In caso di guasto, inviare l'apparecchio a uno dei Centri di Assistenza Renishaw.

I fusibili bruciati dovranno essere sostituiti con altri dello stesso tipo. Consultare le informazioni di sicurezza nella documentazione dello specifico prodotto.

Per le istruzioni relative alla pulizia dei prodotti Renishaw, fare riferimento alle informazioni sulla manutenzione della documentazione del prodotto.

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, disconnettersi dalla rete di alimentazione.

Consultare le istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della macchina.

Il fornitore della macchina ha la responsabilità di avvertire l'utente dei pericoli inerenti al funzionamento della stessa, compresi quelli riportati nelle istruzioni di Renishaw, e di fornire dispositivi di protezione e interruttori di esclusione adeguati.

È possibile che in certe situazioni venga erroneamente prodotto un segnale che indica che la sonda è in posizione. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda per arrestare il movimento della macchina.

Se utilizzato in modo non conforme a quanto specificato dal produttore, il dispositivo potrebbe non fornire il livello di protezione previsto.

Il metodo corretto di eseguire un arresto di emergenza per i prodotti Renishaw è l'interruzione dell'alimentazione elettrica.

LT - ĮSPĖJIMAI

Tarp judančių detalių bei tarp judančių ir statišκών detalių pakliuvę daiktai gali būti suspausti. Nelaikykite zondo galvutės veikiant įrenginiui ar keisdami zondą rankiniu būdu.

Saugokitės netikėtų judesių. Naudotojui nerekomenduojama atidaryti veikiančios zondo galvutės / ilgintuvo / zondų junginio gaubto.

Dirbant visus darbus, naudojant įrenginio įrankius ar valant ir prižiūrint įrenginį, rekomenduojama užsidėti apsauginius akinius.

Paprastai „Renishaw“ prietaisuose, maitinamuose iš elektros tinklo, nėra detalių, kurias galėtų remontuoti pats naudotojas. Gražinkite sugedusius prietaisus „Renishaw“ klientų aptarnavimo centrui.

Pakeiskite perdegusius saugiklius to paties tipo saugikliais. Laikykitės atitinkamos techninės gaminio dokumentacijos saugos nurodymų.

„Renishaw“ gaminių saugaus valymo instrukcijas rasite priežiūros nurodymuose, pateikiamuose kartu su gaminiu.

Prieš atlikdami techninę priežiūrą, išjunkite elektros srovės tiekimą.

Laikykitės įrenginio tiekėjo naudojimo nurodymų.

Įrenginio tiekėjas atsako už tai, kad naudotojas būtų įspėtas apie pavojus, susijusius su įrenginio naudojimu, taip pat pavojus, minimus „Renishaw“ prietaiso techninėje dokumentacijoje, ir kad būtų sumontuoti atitinkami apsauginiai įrenginiai bei blokatoriai.

Susiklosčius tam tikroms aplinkybėms, zondo signalas gali neteisingai informuoti, kad jo reikšmės nustatytos į pradinę būseną. Nepasikliaukite zondo signalais ir iš karto nestabdykite įrenginio.

Jei įranga naudojama ne taip, kaip nurodo gamintojas, gali sumažėti įrangos teikiama apsauga.

Tinkamiausias būdas sustabdyti Renishaw prietaisą yra nutraukti elektros srovės tiekimą.

LV - BRĪDINĀJUMS

Pastāv risks tikt saspiestam starp kustīgajām daļām, ka arī kustīgajām un nekustīgajām daļām. Nepieskarieties ar rokām zondei kustības laikā vai mainot zondi.

Uzmanieties no negaidītas kustības. Lietotājam jāpaliek ārpus zondes/uzgaļa/kontaktmērgalviņas pilna darbības rādiusa.

Aizsargājiet acis, strādājot ar darbgaldiem vai koordinātu mērīšanas ierīcēm.

Parasti Renishaw strāvai pievienotajās ierīcēs nav daļu, kuras apkalpo lietotājs. Nosūtiet bojātās ierīces atpakaļ uz pilnvarotu Renishaw klientu apkalpošanas centru.

Aizvietojiet izdegušus drošinātājus ar tā paša veida jauniem komponentiem. Skatiet drošības tehnikas informāciju attiecīgā izstrādājuma dokumentācijā.

Instrukcijas drošai Renishaw izstrādājumu tīrīšanai ir iekļautas apkalpošanas informācijā atbilstošā izstrādājuma dokumentācijā.

Atvienojiet no strāvas pirms jebkuru apkalpošanas darbu veikšanas.

Skatiet iekārtas piegādātāja ekspluatācijas instrukcijas.

Iekārtas piegādātājs atbild par to, lai lietotājs būtu iepazīstināts ar jebkuriem draudiem, kas saistīti ar tās darbību (ieskaitot tos, kas minēti Renishaw izstrādājuma dokumentācijā), un lai būtu nodrošinātas atbilstošas aizsargierīces un aizsargbloķētāji.

Noteiktos apstākļos zondes signāls var nepareizi norādīt zondes stāvokli.

Nepaļaujieties uz zondes signālu, lai apturētu iekārtas kustību.

Ja aparatūra tiek lietota veidā, kas neatbilst ražotāja norādītajam, tas var ietekmēt iekārtas drošību.

Tiek pieņemts, ka Renishaw izstrādājumu avārijas apturēšanai lietotājs to atvienos no strāvas.

MT - TWISSIJET

Hemm il-periklu li wieħed jinqaras bejn partijiet li jiċċaqilqu u bejn biċċiet li jiċċaqilqu u biċċiet partijiet. Iżżommx ir-ras tas-sonda waqt il-moviment, jew meta tkun qiegħed/qiegħda tibdel sonda.

Oqgħod attenta/a għal moviment mhux mistenni. L-utent għandu jibqa' barra ż-żona kollha tal-operat tal-kombinazzjonijiet tar-ras tas-sonda/estensjoni/sonda.

Fix-xogħol kollu li jinvolvu l-użu ta' għodda tal-magni jew CMMs, il-protezzjoni tal-għajnejn hija rrakkommandata.

Normalment m'hemm l-ebda partijiet li tista' tingħatalhom manutenzjoni mill-utent għewwi l-unitajiet li jaħdmu bl-elettriku ta' Renishaw. Irritorna unitajiet difettużi lil Ċentru għas-Servizz tal-Klijenti ta' Renishaw awtorizzat.

Ibdel f'usijiet li taru b'komponenti għodda ta' l-istess tip. Irreferi għall-informazzjoni tas-sigurtà fid-dokumentazzjoni rilevanti tal-prodott.

Għal struzzjonijiet dwar it-tindif bla periklu tal-prodotti ta' Renishaw, irreferi għall-informazzjoni dwar il-manutenzjoni fid-dokumentazzjoni rilevanti tal-prodott rilevanti.

Itfi d-dawl qabel ma tagħmel xi xogħol ta' manutenzjoni.

Irreferi għall-istruzzjonijiet tal-operat tal-fornitur tal-magna.

Hija r-responsabbiltà tal-fornitur tal-magna li jiżgura li l-utent ikun konxju ta' kwalunkwe perikli involuti fit-tgħaddim, inklużi dawk imsemmija fid-dokumentazzjoni tal-prodotti Renishaw, u li jiżgura li hemm protezzjoni u l-interlocks tas-sigurtà adegwati pprovduti.

Taħt ċerti ċirkustanzi, s-sinjal tas-sonda jista' jindika b'mod falz kundizzjoni ta' sonda mhux attiva. Tiddependix fuq is-sinjali tas-sonda sabiex twaqqaf il-moviment tal-magna.

Jekk dan it-tagħmir jintuża b'mod li ma jkunx speċifikat mill-manifattur, il-protezzjoni pprovduta mit-tagħmir tista' titnaqqas.

Il-metodu mistenni ta' li jiġi provdut waqfien ta' emerġenza għal prodotti ta' Renishaw huwa li jintefa' d-dawl.

NL - WAARSCHUWINGEN

Er is risico op inklemming tussen de bewegende onderdelen onderling en tussen bewegende en niet-bewegende onderdelen. Houd de tasterkop niet vast als de machine in werking is of bij het handmatig verwisselen van een taster.

Wees bedacht op onverwachte bewegingen. De gebruiker dient buiten het bereik van de werkende tasterkop/verlengstuk/taster combinaties te blijven.

Voor alle toepassingen met bewerkingsmachines of CMM's wordt aanbevolen een veiligheidsbril te dragen.

De onderdelen van Renishaw units met netvoeding kunnen meestal niet door de gebruiker worden onderhouden of gerepareerd. Defecte producten kunt u naar een erkend Renishaw servicecentrum sturen.

Vervang doorgebrande zekeringen door nieuwe van hetzelfde type. Lees de veiligheidsinstructies in de bijbehorende productdocumentatie.

Raadpleeg voor het veilig reinigen van Renishaw producten de onderhoudsinstructies in de betreffende productdocumentatie.

Verbreek de stroomtoevoer voordat u onderhoudswerk gaat verrichten.

Raadpleeg de bedieningshandleiding van de machineleverancier.

De leverancier van de machine dient te zorgen dat de gebruiker op de hoogte is van de risico's die zijn verbonden aan het gebruik van de machine, met inbegrip van de risico's vermeld in de productdocumentatie van Renishaw, en dat de machine is voorzien van voldoende beveiligingen en veiligheidsvergrendelingen.

Onder bepaalde omstandigheden kan het tastersignaal een onjuiste tastertoestand aangeven. Vertrouw niet op de tastersignalen om de machine tot stilstand te brengen.

Gebruik van de apparatuur op een manier die de fabrikant niet voorgeschreven heeft, kan het apparaat beschadigen of de bescherming beperken.

U kunt in geval van nood de Renishaw apparatuur stopzetten door de stroom uit te schakelen.

PL - OSTRZEŻENIA

Występuje niebezpieczeństwo zakleszczenia pomiędzy częściami ruchomymi oraz częściami ruchomymi i nieruchomymi. Nie wolno trzymać głowicy sondy podczas wykonywania przemieszczeń ani podczas ręcznej zmiany sondy.

Należy uważać na nieoczekiwane przemieszczenia maszyny. Użytkownik powinien pozostawać poza pełnym zasięgiem roboczym zespołu głowica sondy/łącznik przedłużający/sonda.

Podczas obsługi obrabiarek lub maszyn współrzędnościowych zaleca się używanie osłon na oczy.

Zazwyczaj wewnątrz zespołów Renishaw zasilanych z sieci elektrycznej nie ma części podlegających obsłudze wykonywanej przez użytkownika. Niesprawne zespoły należy przekazywać do autoryzowanego centrum serwisowego firmy Renishaw.

Spalone bezpieczniki topikowe zastępować nowymi elementami tego samego typu. W dokumentacji odpowiedniego produktu zapoznaj się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Aby zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpiecznego czyszczenia produktów firmy Renishaw, należy przejść do rozdziału z informacjami dotyczącymi konserwacji w dokumentacji odpowiedniego produktu.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie energią elektryczną.

Należy zapoznać się z instrukcjami obsługi dostarczonymi przez dostawcę urządzeń.

Na dostawcy maszyny współrzędnościowej spoczywa odpowiedzialność za uprzedzenie użytkownika o wszelkich zagrożeniach związanych z eksploatacją łącznie z tymi, o jakich wspomina się w dokumentacji produktu Renishaw oraz za zapewnienie stosownych osłon i blokad zabezpieczających.

W określonych warunkach sygnał sondy może fałszywie wskazywać stan gotowości sondy. Nie należy zatrzymywać pracy maszyny tylko z powodu fałszywego sygnału sondy.

Jeżeli wyposażenie jest użytkowane w inny sposób niż określił to producent, zabezpieczenie zapewniane przez to wyposażenie może być osłabione.

Zalecaną metodą zapewnienia awaryjnego zatrzymania działania produktów firmy Renishaw jest odłączenie zasilania energią elektryczną.

PT - ATENÇÃO

Existe perigo de esmagamento entre as peças móveis/estáticas do equipamento. Não segure o apalpador ou o cabeçote do apalpador durante os movimentos.

Tome cuidado com movimentos inesperados. O usuário deve permanecer fora da área de trabalho das combinações do cabeçote/extensão/apalpador.

Em todas as aplicações que envolvam a utilização de Máquinas-Ferramenta e CMMs, recomenda-se a utilização proteção para os olhos.

Normalmente, não existem peças reparáveis pelo usuário no interior dos equipamentos Renishaw alimentados por corrente externa. Enviar o equipamento defeituoso para um Centro de Assistência Autorizado Renishaw.

Substituir os fusíveis danificados por fusíveis novos do mesmo tipo. Consultar a seção SEGURANÇA (SAFETY) na documentação do produto.

Para instruções relativas à limpeza dos produtos Renishaw em segurança, consultar a seção MAINTENANCE (MANUTENÇÃO) da documentação do produto.

Desligar a alimentação de energia antes de efetuar qualquer operação de manutenção.

Consultar as instruções de operação do fornecedor da máquina.

É responsabilidade do fornecedor da máquina garantir que o usuário está ciente dos perigos envolvidos na operação, incluindo os mencionados na documentação dos produtos Renishaw, e assegurar que foram fornecidas todas as proteções apropriadas e bloqueios de segurança.

Sob certas circunstâncias, o sinal do apalpador pode falsamente indicar uma condição de contato do apalpador. Não se basear em sinais de apalpador para interromper o movimento da máquina.

Se o equipamento for utilizado de modo não especificado pelo fabricante, a proteção oferecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

O método sugerido para uma parada de emergência de produtos Renishaw é desligar a alimentação de energia.

RO - ATENȚIONĂRI

Există riscul prinderii pielii atât între piesele în mișcare cât și între piesele în mișcare și cele fixe. Nu țineți de capul palpatorului în timpul deplasării acestuia sau în timpul schimbării manuale a palpatorului propriu-zis.

Atenție la deplasările neașteptate. Operatorul trebuie să rămână complet în afara zonei de acțiune a ansamblului cap palpator/prelungitor/palpator propriu-zis.

În toate aplicațiile care presupun utilizarea mașinilor unelte sau a MMC, se recomandă protejarea ochilor.

Nu există elemente care pot fi reparate de utilizator în interiorul surselor de alimentare Renishaw. Sursele defecte trebuie transmise Centrului de Service Renishaw pentru Clienți.

Înlocuiți siguranțele arse numai cu componente noi de aceeași valoare. Vezi capitolul SIGURANȚĂ al documentației fiecărui produs implicat.

Pentru instrucțiuni referitoare la curățirea în siguranță a produselor Renishaw, vezi capitolul Întreținere al documentației fiecărui produs implicat.

Înainte de executarea oricăror operații de întreținere, scoateți echipamentul de sub tensiune.

Vezi și instrucțiunile de operare ale furnizorului echipamentului.

Este responsabilitatea furnizorului să se asigure că utilizatorul a fost înștiințat asupra oricărui pericol implicat de utilizarea echipamentului, inclusiv asupra pericolelor menționate în documentația produsului Renishaw, și de asemenea să se asigure că au fost prevăzute protecții și interblocări adecvate.

În anumite circumstanțe, palpatorul poate indica o atingere, în mod eronat. Nu vă bazați pe semnalele primite de la palpator pentru a opri deplasarea mașinii.

Dacă echipamentul este folosit în alt fel decât cel specificat de producător protecția oferită de acesta poate fi diminuată.

Metoda recomandată pentru efectuarea unei opriri de urgență în cazul produselor Renishaw este scoaterea echipamentului de sub tensiune.

SK - VÝSTRAHY

Medzi pohyblivými časťami a medzi pohyblivými a statickými časťami vzniká riziko pomliaždenia. Snímaciu hlavicu počas pohybu alebo pri ručnej výmene sondy nechytajte.

Dávajte si pozor na neočakávaný pohyb. Používateľ by mal zostať mimo celej pracovnej dráhy zostavy snímačej hlavice, ramena a sondy.

Vo všetkých aplikáciách zahŕňajúcich používanie obrábacích strojov alebo súradnicových meracích prístrojov sa odporúča ochrana očí.

Vo vnútri zariadení Renishaw napájaných zo siete nie sú zvyčajne žiadne súčasti, ktoré by mohol opraviť používateľ. Vadné zariadenia vráťte do autorizovaného strediska služieb zákazníkom spoločnosti Renishaw.

Prepálené poistky vymeňte za nové rovnakého typu. Pozrite si bezpečnostné informácie v dokumentácii k príslušnému produktu.

Pokyny týkajúce sa bezpečného čistenia produktov spoločnosti Renishaw získate v informáciách o údržbe uvedených v dokumentácii k príslušnému produktu.

Pred každým vykonávaním údržby odpojte napájanie.

Pozrite si prevádzkové pokyny dodávateľa stroja.

Zodpovednosťou dodávateľa stroja je zaručiť oboznámenie používateľa so všetkými rizikami súvisiacimi s prevádzkou, vrátane tých, ktoré sú uvedené v dokumentácii k produktu spoločnosti Renishaw, a zaručiť poskytnutie adekvátnych zábran a bezpečnostných blokování.

Signál sondy môže za určitých okolností nesprávne indikovať parkovaciu polohu sondy. Pri zastavovaní pohybov stroja sa nespoliehajte na signály sondy.

Ak sa zariadenie používa spôsobom iným ako špecifikovaným výrobcom, môže to eliminovať ochranu poskytovanú zariadením.

Predpokladaný spôsob núdzového zastavenia zariadení spoločnosti Renishaw spočíva v odpojení napájania.

SL - OPOZORILA

Ob gibanju delov obstaja nevarnost uščipa, zato med ročno menjavo sonde ne držite merilne glave.

Bodite pozorni na nepričakovane premike. Zadržujte se zunaj delovnega območja sonde/podaljška/merilne glave.

Ob uporabi obdelovalnih strojev ali koordinatnih merilnih strojev priporočamo uporabo zaščitnih očal.

Ker običajno Renishaw-jevih enot, napajanih iz omrežja, ne morete servisirati sami, poškodovane dele vrnite pooblaščenemu servisnemu centru Renishaw.

Pregorele varovalke zamenjajte z novimi komponentami istega tipa. Glejte varnostne napotke v ustrezni produktni dokumentaciji.

O varnem načinu čiščenja izdelkov Renishaw si preberite razdelek Vzdrževanje v odgovarjajoči dokumentaciji.

Pred začetkom vzdrževanja stroj izklopite iz električnega omrežja.

Držite se navodil dobavitelja stroja.

Odgovornost dobavitelja stroja je, da uporabnika opozori na vse nevarnosti pri delovanju, tudi na tiste, ki so navedene v Renishaw-jevi dokumentaciji, in da zagotovi vsa potrebna varovala in varnostne zapore.

Signal glave lahko v določenih pogojih lažno javlja, da je sonda spravljena, zato se pri zaustavitvi stroja ne zanašajte nanje.

Uporaba opreme na način, ki odstopa od predpisanega, lahko poslabša varnost izdelka.

Pricakovana metoda za zaustavitev v sili za Renishaw-ove izdelke je odvzem napajanja.

SV - VARNINGAR

Det finns risk för klämning mellan rörliga delar och mellan rörliga och stillastående delar. Håll inte i probhuvudet under rörelse eller vid manuellt probbyte.

Se upp för plötsliga rörelser. Operatören ska hålla sig utanför arbetsområdet för probhuvud/förlängning/probkombinationer.

Ögonskydd rekommenderas för alla tillämpningar, där verktygsmaskiner eller koordinatmätmaskiner används.

Det finns vanligen inga delar som användaren kan utföra underhåll på inuti Renishaws nätströmsdrivna enheter. Returnera defekta delar till ett auktoriserat Renishaw kundcenter.

Byt trasiga säkringar mot nya av samma typ. Se säkerhetsavsnittet i produktdokumentationen.

Se underhållsinformationen i relevant produktdokumentation för instruktioner angående säker rengöring av Renishaws produkter.

Koppla bort strömmen innan underhåll utförs.

Se maskintillverkarens bruksanvisning.

Maskinleverantören ansvarar för att användaren informeras om de risker som drift innebär, inklusive de som nämns i Renishaws produktdokumentation, samt att tillräckliga skydd och säkerhetsföreglingar tillhandahålls.

Under vissa omständigheter kan probsignalen felaktigt ange att en prob är monterad. Lita inte på probsignaler för att stoppa maskinens rörelse.

Om utrustningen används på ett sätt som inte tillverkaren har avsett kanske skyddet fungerar sämre.

Metoden för nödstopp för Renishaws produkter förutsätter att strömmen kopplas bort.

8 Anhang 2: Benutzerregistrierung

Füllen Sie bitte das nebenstehende Registrierungsformular aus, wir können Sie leichter unterstützen und zusätzlich über Produktneuheiten informieren. Senden / faxen Sie es bitte an:

Renishaw plc
Renishaw GmbH,
Karl-Benz-Straße 12
72124 Pliezhausen
Deutschland

HINWEIS: Diese Informationen werden streng vertraulich behandelt und von Renishaw nur für interne Zwecke (wie oben beschrieben) verwendet.

Bitte registrieren Sie mich als Anwender eines PH10-Systems.

Name _____

Position _____

Name der Firma _____

Adresse _____

Telefon/Fax _____

E-Mail _____

Typ und Modell Ihres KMG _____

Bitte senden Sie mir:

- ☐ Installationshandbuch der PH10-Serie
- ☐ Programmierhandbuch Grundbefehlssatz für schaltende Dreh-/Schwenkköpfe
- ☐ HCU1 Benutzerhandbuch
- ☐ Katalog „Tastereinsätze und Zubehör“
- ☐ Katalog „Tastersysteme für erhöhte Produktivität an Koordinaten-Messgeräten“
- ☐ Ich möchte gerne von einem Renishaw-Vertreter in meiner Nähe kontaktiert werden.



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

T +49 (0) 7127 981-0
F +49 (0) 7127 88237
E germany@renishaw.com
www.renishaw.de

RENISHAW 
apply innovation™

**Weltweite Kontaktinformationen
finden Sie auf unserer Internetseite
www.renishaw.de/Renishaw-weltweit**



H - 1000 - 5073 - 13