

OMP600 Hochgenauer Messtaster mit optischer Signalübertragung



© 2015 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw plc 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 keine Befreiung der Pflicht zur Beachtung von Patentrechten der Renishaw plc.

Renishaw-Artikelnummer: H-5180-8506-01-A

Erstmalige Veröffentlichung: 06. 2015

Inhalt

Inhalt

Bevor Sie beginnen	1.1
Bevor Sie beginnen	1.1
Haftungsausschluss	1.1
Marken	1.1
Garantie	1.1
Technische Änderungen	1.1
CNC-Maschinen	1.1
Pflege des Messtasters	1.1
Patente	1.2
EG-Konformitätserklärung	1.3
WEEE-Richtlinie	1.3
FCC Informationen für den Benutzer (nur USA)	1.3
Sicherheitshinweise	1.4
OMP600 Grundlagen	2.1
Einführung	2.1
Vorbereitung	2.2
Modulierte und bisherige optische Signalübertragung im Vergleich	2.2
Multi-Messtastersystem	2.2
Einstellmethode Trigger Logic™	2.2
Betriebsarten des Messtasters	2.3
Veränderbare Einstellungen	2.3
Einschaltverzögerung	2.3
Ein- und Ausschaltmethoden	2.4
Erweiterter Triggerfilter	2.6
Auto-Reset-Funktion	2.6
Optische Signalübertragungsmethoden	2.6
Optische Signalübertragungsleistung	2.7

OMP600 Abmessungen	2.8
OMP600 Spezifikationen	2.9
Typische Batterielebensdauer	2.11
Empfohlene Tastereinsätze	2.12
Systeminstallation	3.1
Installation des OMP600	3.1
Arbeitsbereiche	3.1
Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten	3.4
Tastereinsatz montieren	3.4
Batterien einsetzen	3.5
Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren	3.6
Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen	3.7
Kalibrieren des OMP600	3.8
Warum muss der Messtaster kalibriert werden?	3.8
Kalibrierung in einer Bohrung oder an einem gedrehten Durchmesser	3.8
Kalibrierung in einem Leerring oder an einer Referenzkugel	3.8
Kalibrierung der Messtasterlänge	3.9
Einstellmethode Trigger Logic™	4.1
Messtastereinstellungen anzeigen	4.1
Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen	4.2
Ändern der Messtastereinstellungen	4.3
Betriebsmodus	4.5
Messtasterstatus-LEDs	4.5
Wartung	5.1
Wartung	5.1
Messtaster reinigen	5.1
Batterien wechseln	5.2
Wechseln der Dichtungen	5.4
OMP600 Dichtungen	5.4
Fehlersuche	6.1
Teileliste	7.1

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie beginnen

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.

Marken

RENISHAW und das Messtaster-Symbol, wie sie im RENISHAW-Logo verwendet werden, sind eingetragene Marken von Renishaw plc im Vereinigten Königreich und anderen Ländern. **apply innovation** sowie Namen und Produktbezeichnungen von anderen Renishaw Produkten sind Schutzmarken von Renishaw plc und deren Niederlassungen.

Alle anderen Handelsnamen und Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind Handelsnamen, Schutzmarken, oder registrierte Schutzmarken, bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Garantie

Produkte, die während der Garantiezeit Mängel aufweisen, sind an den Verkäufer zurückzugeben.

Für den Erwerb von Renishaw-Produkten von einer Gesellschaft der RENISHAW-Gruppe und sofern nicht ausdrücklich schriftlich zwischen Renishaw und dem Kunden vereinbart, gelten die Garantie- bzw. Gewährleistungsbedingungen der RENISHAW-Gruppe für den Verkauf von Produkten. Die Details der Garantie- bzw. Gewährleistungsbedingungen sind dort nachzulesen und zusammenfassend sind folgende Ausnahmen von der Garantie- bzw. Gewährleistungsverpflichtung festzuhalten:

- Fehlende Wartung, missbräuchlicher oder unangemessener Gebrauch sowie
- Modifikation oder sonstige Veränderungen ohne schriftliche Freigabe seitens Renishaw.

Falls Sie die Produkte von einem anderen Lieferanten erworben haben, können andere Gewährleistungs- und Garantiebedingungen gelten. Bitte kontaktieren Sie hierzu Ihren Lieferanten.

Technische Änderungen

Renishaw behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

CNC-Maschinen

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

Pflege des Messtasters

Halten Sie die Systemkomponenten sauber und behandeln Sie den Messtaster wie ein Präzisionswerkzeug.

Patente

Merkmale des Messtasters OMP600 und ähnlicher Messtaster von Renishaw sind durch ein oder mehrere der folgenden Patente oder Patentanwendungen geschützt:

CN 100416216	US 2009-0130987
CN 101142461	US 6776344
CN 101171493	US 6839563
CN 101198836	US 6860026
CN 101476859	US 6472981
	US 7145468
EP 0974208	US 7285935
EP 1130557	US 7316077
EP 1185838	US 7441707
EP 1373995	US 7486195
EP 1457786	US 7603789
EP 1477767	US 7689679
EP 1477768	US 7792654
EP 1503524	
EP 1613921	WO 2009/112819
EP 1701234	
EP 1734426	
EP 1866602	
EP 1880163	
EP 1893937	
EP 1988439	
EP 2154471	
IN 234921	
IN 6963/DELNP/2007A	
IN 8669/DELNP/2007A	
IN 8707/DELNP/2008	
IN 9914/DELNP/2007	
JP 2004-279417	
JP 2004-522961	
JP 2006-522931	
JP 2006-313567	
JP 2008-203270	
JP 2008-537107	
JP 2008-541081	
JP 2008-544244	
JP 3967592	
JP 4294101	

EG-Konformitätserklärung



Renishaw plc erklärt, dass der OMP600 allen zutreffenden Standards und Vorschriften entspricht.

Für weitere Informationen zur EG-Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an Renishaw plc oder besuchen Sie www.renishaw.com/omp600.

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 Vertretung.

FCC Informationen für den Benutzer (nur USA)

CFR 47, Abschnitt 15.19

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

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

CFR 47, Abschnitt 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 Gerätes erlöschen lassen.

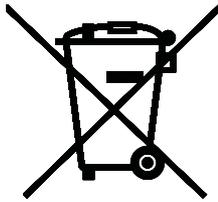
CFR 47, Abschnitt 15.105

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein Digitalgerät der Klasse A in Übereinstimmung mit Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegenüber schädlichen Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Energie im Funkfrequenzspektrum und kann auch solche abstrahlen. Wenn es nicht der Anleitung entsprechend installiert wird, kann es schädliche Störungen im Funkverkehr verursachen. Der Einsatz des Gerätes in einer Wohngegend kann störende Wirkungen hervorrufen, die der Anwender auf eigene Kosten zu beseitigen hat.

Sicherheitshinweise

Informationen für den Benutzer

Der OMP600 wird mit zwei nicht wiederaufladbaren AA Alkaline-Batterien geliefert. Nicht wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid AA-Batterien (nach IEC 62133 zugelassen) können ebenfalls verwendet werden. Wenn die Batterien leer sind, dürfen keine Versuche unternommen werden, sie wieder aufzuladen.



Der Gebrauch dieses Symbols auf den Batterien, der Verpackung oder Begleitdokumenten gibt an, dass Altbatterien nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden dürfen. Entsorgen Sie die Altbatterien bitte an einer hierfür vorgesehenen Sammelstelle. Dadurch werden mögliche schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit verhindert, die aus einer unsachgemäßen Abfallbehandlung entstehen könnten. Wenden Sie sich bitte an die zuständige örtliche Behörde oder das Entsorgungsunternehmen hinsichtlich der getrennten Sammlung und Entsorgung von Batterien. Alle Lithiumbatterien und Akkus müssen vor der Entsorgung vollständig entladen oder gegen Kurzschluss geschützt werden.

Achten Sie darauf, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen und entsprechend den Anleitungen in diesem Handbuch (siehe Abschnitt 5 – Wartung) und den Angaben auf dem Produkt eingesetzt werden. Weitere Informationen zu den Themen Lebensdauer, Sicherheit und Entsorgung finden Sie in den Hinweisen der Batteriehersteller.

- Stellen Sie sicher, dass die Batterien polrichtig eingesetzt werden.
- Batterien nicht unter direkter Sonneneinstrahlung oder Regeneinwirkung lagern.
- Batterien niemals erhitzen bzw. ins Feuer werfen.
- Vermeiden Sie eine Überentladung der Batterien.

- Batterien nicht kurzschließen.
- Batterien nicht demontieren, durchbohren, verformen oder übermäßigem Druck aussetzen.
- Batterien nicht verschlucken.
- Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren.
- Lassen Sie die Batterien nicht nass werden.

Beschädigte Batterien müssen mit äußerster Vorsicht gehandhabt werden.

Bitte befolgen Sie beim Transport von Batterien oder den Produkten die internationalen und nationalen Bestimmungen für den Transport von Batterien.

Lithium-Batterien sind als Gefahrgut eingestuft und deren Versand per Luftfracht unterliegt strengen Kontrollen. Damit bei einem Rückversand des Produkts an Renishaw keine Verzögerungen entstehen, sollten die Batterien vorher entfernt werden.

Der Messtaster OMP600 hat ein Glasfenster. Bei Bruch mit Vorsicht handhaben, um Verletzungen zu vermeiden.

Informationen für den Maschinenlieferanten /-Installateur

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 realisiert sind.

Unter gewissen Umständen könnte der Messtaster fälschlicherweise eine Ruhestellung (nicht ausgelenkt) signalisieren. Verlassen Sie sich nicht allein auf das Signal des Messtasters, um Maschinenbewegungen zu stoppen.

Informationen für den Installateur der Ausrüstung

Alle Ausrüstungen von Renishaw erfüllen die regulatorischen EC- und FCC-Anforderungen. Es obliegt der Verantwortung des Installateurs der Ausrüstung, die Einhaltung der folgenden Richtlinien sicherzustellen, um einen Einsatz des Produktes in Übereinstimmung mit diesen Vorschriften zu gewährleisten:

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

Betrieb des Geräts

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

Optische Sicherheit

Dieses Produkt enthält LEDs, die sowohl sichtbares als auch unsichtbares Licht ausstrahlen.

Der OMP600 ist in der Risikogruppe als Freie Gruppe (eigensicher) eingestuft.

Das Produkt wurde anhand folgender Norm bewertet und klassifiziert:

BS/EN 62471:2008. Die fotobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen.

Renishaw empfiehlt, dass Sie unabhängig von der Risikoklassifizierung niemals dauerhaft auf ein LED-Gerät schauen oder direkt hineinsehen.

Leere Seite

OMP600 Grundlagen

Einführung

Der OMP600 ist ein optischer Messtaster von Renishaw, der eine bislang unerreichte Kombination aus Kompaktheit, Zuverlässigkeit, Robustheit und hochgenauer Messung auf mittelgroßen und großen Bearbeitungszentren bietet.

Bei diesem Messtaster werden die mit der patentierten RENGAGE™ Dehnmessstreifentechnologie erzeugten Schaltsignale mit dem optischen Übertragungssystem übertragen. Der OMP600 ermöglicht die einfache Aufrüstung eines bestehenden Messtastersystems auf Dehnmessstreifen-Technologie und bietet alle damit verbundenen Vorteile:

- Herausragende 3D-Genauigkeit speziell zum Messen von 3D-Freiformflächen;
- Hohe Wiederholgenauigkeit unabhängig von der Antastrichtung;
- Durch die sehr niedrige Antastkraft und Antastunsicherheit können auch längere Tastereinsätze verwendet werden;
- Eliminierung von Rücksetzfehlern;
- Hoher Schutz vor Stößen und Maschinenvibrationen;
- Widerstandsfähigkeit gegen Stöße und Fehlauflösungen durch elektronische Beschleunigungssensoren.

Zusätzlich bietet der OMP600:

- Schnellere Kalibrierung:

Bei komplexen 3D-Freiformflächen muss der Messtaster in vielen verschiedenen Richtungen antasten. Daher ist eine exakte Kalibrierung sehr wichtig, um die Antastunsicherheit so gering wie möglich zu halten. Bisher war dieser Prozess sehr zeitintensiv.

Der OMP600 besitzt eine extrem geringe Antastunsicherheit, daher ist eine einfache Kalibrieroutine ausreichend, damit der Messtaster 2D- und 3D-Flächen messen kann. Der erforderliche Zeitaufwand wird stark reduziert. Zusätzlich werden Fehler durch die Änderungen der Umgebungsbedingungen reduziert, die sich während einer langen Kalibrierzeit bemerkbar machen.

- Einsatzfähigkeit in Anwendungen mit axialer und radialer Neuorientierung des Messtasters, aufgrund der verwendeten elektronischen Beschleunigungssensoren.

HINWEIS: Die Auto-Reset-Funktion ist hierfür erforderlich. Für eine optimale Messleistung sollten die Empfehlungen beachtet werden (siehe „Auto-Reset-Funktion“ weiter unten in diesem Abschnitt).

Vorbereitung

Drei mehrfarbige Messtaster-LEDs zeigen die gegenwärtig ausgewählten Messtastereinstellungen an.

Zum Beispiel:

- Ein- und Ausschaltmethode;
- Messtasterstatus – ausgelenkt oder in Ruhestellung;
- Ladezustand der Messtasterbatterien.

Batterien werden wie dargestellt eingelegt und entfernt (weitere Informationen unter „Batterien einsetzen“ in Abschnitt 3 – Systeminstallation).

Beim Einsetzen der Batterien beginnen die LEDs zu blinken (siehe „Messtastereinstellungen anzeigen“ in Abschnitt 4 – Einstellmethode Trigger Logic™).

Modulierte und bisherige optische Signalübertragung im Vergleich

Der OMP600 Messtaster kann die **modulierte** oder **bisherige** optische Signalübertragungsmethode verwenden. Die modulierte Signalübertragung zeichnet sich durch eine verbesserte Widerstandsfähigkeit gegenüber Lichtinterferenzen aus. Bestimmte Lichtinterferenzen können falsche Tastsignale auslösen oder ein Startsignal imitieren und den Messtaster ungewollt aktivieren. Auswirkungen dieser Art werden stark reduziert, wenn der modulierte Signalübertragungsmodus ausgewählt wird.

Modulierte Signalübertragungsmethode

Für die modulierte Signalübertragungsmethode wird ein OMI-2, OMI-2T, OMI-2H oder OMI-2C Interface bzw. das OSI mit OMM-2 Interfacesystem verwendet.

Bisherige Signalübertragungsmethode

Eine Einstellung auf die bisherige Übertragungsmethode bedeutet, dass der Messtaster nur mit einem OMI oder OMM mit MI 12 benutzt werden kann.

Multi-Messtastersystem

Bei einem OMP600 TWiN-System mit zwei Messtastern muss ein OMP600 auf „MESSTASTER 1 Start“ und der andere auf „MESSTASTER 2 Start“ eingestellt werden. Bei Anwendungen, bei denen ein dritter OMP600 verwendet werden soll, ist dieser auf „MESSTASTER 3 Start“ einzustellen. Diese Einstellungen können vom Anwender konfiguriert werden.

Das Interface OMI-2T von Renishaw ermöglicht TWiN-Anwendungen mit dem OMP600. Das OSI mit OMM-2 Interfacesystem von Renishaw erlaubt hingegen die Verwendung von bis zu drei OMP600 Messtastern auf derselben Werkzeugmaschine.

HINWEIS: Bei Verwendung mit einem OMI-2T, oder mit einem OSI mit OMM-2 Interfacesystem, muss die Einschaltmethode des OMP600 auf „Optisch Ein“ (Standard) eingestellt sein.

Einstellmethode Trigger Logic™

Trigger Logic™ (siehe Abschnitt 4 – Einstellmethode Trigger Logic™) ist eine Methode, mittels derer der Benutzer alle verfügbaren Modi ermitteln und auswählen kann, um einen Messtaster für seine spezifische Anwendung einzustellen. Trigger Logic wird durch das Einsetzen der Batterien aktiviert und beruht auf Auslenkungen des Tastereinsatzes entsprechend einer bestimmten Sequenz, wobei der Benutzer systematisch durch die verfügbaren Einstelloptionen geführt wird.

Die aktuellen Messtastereinstellungen können überprüft werden, indem die Batterien für mindestens 5 Sekunden entfernt und anschließend wieder eingesetzt werden. Daraufhin wird die Trigger Logic-Einstellsequenz angezeigt.

Betriebsarten des Messtasters

Der OMP600-Messtaster kann auf eine von drei Betriebsarten eingestellt werden:

Bereitschaftsmodus (Stand-by): Der Messtaster wartet auf ein Einschaltsignal.

Betriebsmodus (Operational): Dieser kann durch eine der nachfolgend in diesem Abschnitt beschriebenen Einschaltmethoden aktiviert werden. In diesem Modus ist der OMP600 betriebsbereit.

Programmiermodus (Configuration): Mittels Trigger Logic können veränderbare Einstellungen des Messtasters abgerufen und bei Bedarf geändert werden.

Veränderbare Einstellungen

Einschaltverzögerung

In der Standardeinstellung ist der Messtaster in weniger als 0,8 s betriebsbereit. Nach dem Einschalten muss der Messtaster für mindestens 1 s eingeschaltet bleiben, bevor er ausgeschaltet werden kann.

Eine weitere Einstellung mit einer Verzögerung zwischen Startsignal und Betriebsbereitschaft von 3 s ist möglich. Diese Einstellung ist für den Fall, wenn der Messtaster mit „Autostart“ eingeschaltet wird. Diese Verzögerung ist beispielsweise sinnvoll, wenn der Messtaster beim Einwechseln in die Spindel das Startsignal empfängt, er jedoch erst nach vollendetem Wechselvorgang eingeschaltet sein soll, um Fehlsignale zu vermeiden. Der Messtaster muss fest in der Spindel aufgenommen sein, um fehlerfrei arbeiten zu können. Wenn der Messtaster während einer Startsequenz nicht fest aufgenommen ist, kann es passieren, dass durch die Dehnmessstreifen-Technologie eine falsche Ruheposition angenommen wird. Dies führt zu einem Dauersignal am Messtasterausgang. Dies führt zu einem Dauersignal am Messtasterausgang. Durch die Verzögerung von 3 s wird sichergestellt, dass die Startsequenz erst startet, wenn der Messtaster sicher in der Spindel aufgenommen ist. (Voraussetzung hierfür, der Wechselvorgang ist nach weniger als 3 s abgeschlossen).

HINWEISE: Das Messprogramm der Maschine muss die 3-sekündige Verzögerung berücksichtigen.

Die 3-sekündige Verzögerung ist nicht mit dem OMI-2T oder OMI-2H kompatibel.

Bei Verwendung eines OSI mit OMM-2 Interfacesystem sollte das OSI auf den Modus zur Verwendung eines Messtasters eingestellt werden.

Ein- und Ausschaltmethoden

Folgende Ein- und Ausschaltmethoden können eingestellt werden:

- Optisch Ein / Optisch Aus
- Optisch Ein / Zeit Aus
- Drehen Ein / Drehen Aus
- Drehen Ein / Zeit Aus
- Schalter in WZG-Aufnahme Ein / Schalter in WZG-Aufnahme Aus.

HINWEIS: Die gegenwärtig ausgewählten Messtastereinstellungen werden beim Einsetzen der Batterie anhand von drei mehrfarbigen LEDs im Messtasterfenster angezeigt (siehe Abschnitt 4 – Einstellmethode Trigger Logic™).

HINWEIS: Nach dem Einschalten muss der Messtaster für mindestens 1 s eingeschaltet sein, bevor er ausgeschaltet werden kann.

OMP600 Einschaltmethoden Verschiedene Einschaltmethoden können eingestellt werden.	OMP600 Ausschaltmethoden Verschiedene Ausschaltmethoden können eingestellt werden.	Einschaltzeit
<p>Optisch Einschalten</p> <p>Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl ausgelöst.</p>	<p>Optisch Ausschalten</p> <p>Ausschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl ausgelöst. Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 90 min nach der letzten Auslenkung oder beim Rücksetzen in Ruhestellung aus, wenn er nicht vorher durch einen M-Befehl ausgeschaltet wurde.</p>	<p>Bei Verwendung entweder der modulierten Signalübertragung oder der bisherigen Signalübertragung (Startfilter aus) beträgt die Einschaltzeit 0,8 Sekunden.</p>
<p>Optisch Einschalten</p> <p>Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl oder Autostart ausgelöst.</p>	<p>Ausschalten über Zeit (Timeout)</p> <p>Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 12, 33 oder 134 Sekunden (vom Anwender konfigurierbar) nach der letzten Antastung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung aus. Bitte beachten Sie, dass bei Ausgabe eines weiteren M-Befehls der Timer zurückgesetzt wird.</p>	<p>Bei Verwendung der bisherigen Signalübertragung (Startfilter ein) beträgt die Einschaltzeit hingegen 1,4 Sekunden.</p>
<p>Optisch Einschalten (3 Sekunden Verzögerung)</p> <p>Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl oder Autostart ausgelöst.</p>	<p>Ausschalten über Zeit (Timeout)</p> <p>Optisch Ausschalten oder durch Zeitschalter (Timeout).</p> <p>Siehe Optisch Ausschalten bzw. Ausschalten über Zeit (Timeout), je nach konfigurierter Ausschaltmethode.</p>	<p>Zeit für Optisch Einschalten plus 3 Sekunden.</p>
<p>Einschalten durch Drehen</p> <p>Die Spindel muss sich mindestens 1 s mit 500 U/min drehen.</p>	<p>Ausschalten durch Drehen</p> <p>Die Spindel muss sich mindestens 1 s mit 500 U/min drehen. Falls der Messtaster nicht durch Drehen ausgeschaltet wurde, erfolgt dies automatisch 90 Minuten nach der letzten Auslenkung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung.</p>	<p>1 Sekunde.</p>
<p>Einschalten durch Drehen</p> <p>Die Spindel muss sich mindestens 1 s mit 500 U/min drehen.</p>	<p>Ausschalten über Zeit (Timeout)</p> <p>Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 12, 33 oder 134 Sekunden (vom Anwender konfigurierbar) nach der letzten Antastung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung aus. Bitte beachten Sie, dass im Falle eines Drehens während des Timeout-Intervalls der Timer zurückgesetzt wird.</p>	<p>1 Sekunde.</p>
<p>Einschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme</p>	<p>Ausschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme</p>	<p>3 Sekunden.</p>

Erweiterter Triggerfilter

Durch starke Vibrationen und Stöße ist es möglich, dass der Messtaster unerwünschte Schaltsignale auslöst. Der erweiterte Triggerfilter erhöht die Widerstandsfähigkeit des Messtasters gegen solche Störungen.

Bei aktiviertem Triggerfilter wird der Messtasterausgang um konstante 8 ms oder 16 ms verzögert. Der Triggerfilter ist auf 8 ms Verzögerungszeit voreingestellt. Ändern Sie die Einstellung auf 16 ms, falls trotzdem Fehlsignale generiert werden.

Auto-Reset-Funktion

Bei früheren Dehnmessstreifen-Produkten musste der Messtaster während der Neuorientierung ausgeschaltet werden. Die Auto-Reset-Funktion des OMP600 kann die durch die Neuorientierung hervorgerufenen Kräfte am Tastereinsatz kompensieren, die sonst den Messtaster auslösen können.

Diese Funktion wird von elektrischen Beschleunigungssensoren gesteuert und eignet sich für Anwendungen mit wechselnden Spindelorientierungen.

Um bei eingeschalteter Auto-Reset-Funktion eine optimale Messleistung zu erreichen, wird eine Verweilzeit vor Durchführung einer programmierten Bewegung im Anschluss an eine Neuorientierung des Messtasters empfohlen.

Bei Verwendung von Tastereinsätzen bis 150 mm Länge ist eine Verweilzeit von 0,2 s notwendig. In den meisten Anwendungen wird dies von der Maschinen-Reaktionszeit abgedeckt.

Bei Verwendung eines 200 mm langen Tastereinsatzes bzw. von schweren Tastereinsatzkonfigurationen ist eine Verweilzeit von 1 s notwendig. Dies erfordert Änderungen im Messprogramm.

Im Auto-Reset-Modus wird der Messtaster bei einer Geschwindigkeit unter 3 mm/min nicht ausgelöst.

HINWEIS: Geschwindigkeiten unter 3 mm/min treten üblicherweise dann auf, wenn der Messtaster manuell über das Handrad mit einem sehr feinen Vorschub bewegt wird.

Optische Signalübertragungsmethoden

Durch bestimmte Lichtinterferenzen kann ein Messtaster ungewollt eingeschaltet werden.

Der OMP600 kann sowohl mit der „modulierten“ als auch mit der „bisherigen“ optischen Signalübertragungsmethode betrieben werden.

Modulierte Signalübertragungsmethode

Der OMP600 kann mit dem OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C und dem OSI mit OMM-2 Interfacesystem verwendet werden, um einen stark erhöhten Schutz gegenüber Lichtinterferenzen zu bieten.

Die modulierte Signalübertragung des OMP600 kann drei unterschiedlich codierte Startsignale abgeben. Dies ermöglicht den Einsatz von zwei Messtastern mit einem OMI-2T beziehungsweise bis zu drei Messtastern mit einem OSI mit OMM-2 Interfacesystem.

Bisherige Signalübertragungsmethode

Der erweiterte Startfilter erhöht die Widerstandsfähigkeit des Messtasters gegenüber falschen Startsignalen.

Wenn die bisherige Signalübertragungsmethode (Startfilter ein) ausgewählt ist, wird die Einschaltung des Messtasters um eine zusätzliche Sekunde verzögert.

Möglicherweise müssen Sie die Messtastersoftware an die erhöhte Aktivierungszeit anpassen.

TWiN- oder Multi-Messtastersystem

Bei einem TWiN bzw. Multi-Messtastersystem muss ein Messtaster auf MESSTASTER 1 Start und der andere auf MESSTASTER 2 Start (OMI-2T oder OSI mit OMM-2 Interfacesystem) bzw. MESSTASTER 3 Start (nur OSI mit OMM-2 Interfacesystem) eingestellt werden. Diese Einstellungen können vom Anwender konfiguriert werden.

In einem System mit einem Spindeltaster und einem optischen Werkzeugmesstaster würden der Spindeltaster auf „MESSTASTER 1 Start“ und der Werkzeugmesstaster auf „MESSTASTER 2 Start“ eingestellt werden.

Bei Systemen, die aus zwei Spindelrastern und einem optischen Werkzeugmesstaster bestehen, würden die beiden Spindelraster auf „MESSTASTER 1 Start“ bzw. „MESSTASTER 2 Start“ und der Werkzeugmesstaster auf „MESSTASTER 3 Start“ eingestellt werden.

Optische Signalübertragungsleistung

Bei geringem Abstand zwischen Empfänger und Interface kann die reduzierte optische Sendeleistung (Low-Power Modus) eingestellt werden. In diesem Modus wird die Reichweite der optischen Signalübertragung verringert (siehe hierzu die Abbildungen der Signalübertragungsbereiche) und dadurch die Lebensdauer der Batterie erhöht.

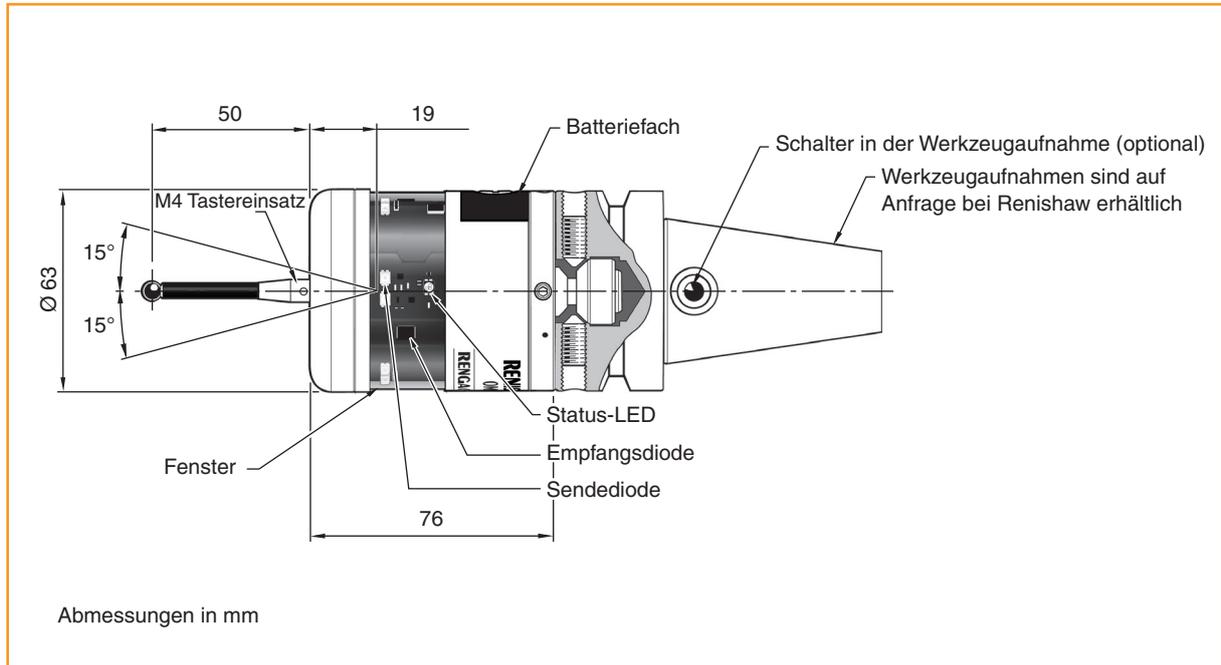
Die gestrichelten Linien in den Abbildungen der Signalübertragungsbereiche geben die Reichweite des OMP600 im Low-Power-Modus an.

Der Low-Power-Modus sollte nach Möglichkeit verwendet werden, um die Lebensdauer der Messtasterbatterien zu erhöhen.

Die maximale Batterielebensdauer wird erzielt, wenn Lithium-Thionylchlorid-Batterien in Verbindung mit dem Low-Power-Modus verwendet werden.

Der Messtaster ist werksseitig auf „Standard-Sendeleistung“ eingestellt.

OMP600 Abmessungen



Maximaler Überlauf des Tastereinsatzes		
Tastereinsatzlänge	$\pm X, \pm Y$	+Z
50	18	11
100	32	11

OMP600 Spezifikationen

Hauptanwendung	Prüfen und Einrichten von Werkstücken auf Bearbeitungszentren aller Größen und kleinen bis mittelgroßen Multitasking-Maschinen.	
Abmessungen	Länge	76 mm
	Durchmesser	63 mm
Masse (ohne Werkzeugaufnahme)	Mit Batterien	1029 g
	Ohne Batterien	964 g
Signalübertragung	360° optische Infrarotübertragung (modulierte oder bisherige Methode)	
Einschaltmethoden	Optisch durch M-Befehl, Einschalten durch Drehen oder Schalter in der Werkzeugaufnahme	
Ausschaltmethoden	Optisch durch M-Befehl, Ausschalten über Zeit, Ausschalten durch Drehen oder Schalter in der Werkzeugaufnahme	
Messvorschub (minimal)	3 mm/min	
Spindeldrehzahl (maximal)	1000 min ⁻¹	
Reichweite	Bis 6 m	
Empfänger/Interface	Bisherige Signalübertragungsmethode	OMI, OMM mit MI 12 oder MI 12-B
	Modulierte Signalübertragungsmethode	OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C oder OSI mit OMM-2 Interfacesystem
Antastrichtungen	±X, ±Y, +Z	
Wiederholgenauigkeit in eine Richtung	0,25 µm 2σ – 50 mm Tastereinsatzlänge (<i>siehe Hinweis 1</i>)	
	0,35 µm 2σ – 100 mm Tastereinsatzlänge	
2D-Antastunsicherheit in X/Y	±0,25 µm – 50 mm Tastereinsatzlänge (<i>siehe Hinweis 1</i>)	
	±0,25 µm – 100 mm Tastereinsatzlänge	
3D-Antastunsicherheit in X/Y/Z	±1,00 µm – 50 mm Tastereinsatzlänge (<i>siehe Hinweis 1</i>)	
	±1,75 µm – 100 mm Tastereinsatzlänge	
Auslösekraft (<i>siehe Hinweise 2 und 5</i>)		
XY-Ebene (typischer Mindestwert)	0,15 N	
+Z-Richtung (typischer Mindestwert)	1,75 N	
Überlaufkraft am Tastereinsatz		
	XY-Ebene (typischer Mindestwert)	3,05 N (<i>siehe Hinweis 3</i>)
+Z-Richtung (typischer Mindestwert)	10,69 N (<i>siehe Hinweis 4</i>)	
Überlauf des Tastereinsatzes	XY-Ebene	±15°
	+Z-Ebene	11 mm

Hinweis 1 Spezifiziert mit 240 mm/min Vorschubgeschwindigkeit. Je nach Anwendungsanforderungen ist eine deutlich höhere Geschwindigkeit möglich.

Hinweis 2 Die Auslösekraft, die in manchen Anwendungen kritisch ist, ist die Kraft, die durch den Tastereinsatz auf da Werkstück wirkt, während das Tastsignal ausgelöst wird. Die maximal auftretende Kraft wird im Überlauf erreicht. Die Kraft hängt von zugehörigen Variablen, einschließlich der Messgeschwindigkeit und Maschinenverzögerung ab. Mit RENGAGE™ ausgestattete Messtaster bieten sehr niedrige Antastkräfte.

Hinweis 3 Die Überlaufkraft in der XY-Ebene tritt normalerweise 126 µm nach dem Auslösepunkt auf und steigt um 0,32 N/mm, bis die Maschine anhält (in Richtung der höchsten Antastkraft und unter Verwendung eines Tastereinsatzes aus Kohlefaser).

Hinweis 4 Die Überlaufkraft des Tastereinsatzes in +Z-Richtung erreicht normalerweise 50 µm nach dem Auslösepunkt ihren Wert und steigt um 2,95 N/mm, bis die Maschine anhält.

Hinweis 5 Dies sind die Werkseinstellungen. Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich.

Umgebungsparameter	IP-Schutzklasse	IPX8 (EN/IEC 60529)
	IK-Schutzart	IK01 (EN/IEC 62262) [für Glasfenster]
	Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
	Betriebstemperatur	+5 °C bis +55 °C
Batterietypen	2 × AA 1,5 V Alkaline oder 2 × AA 3,6 V Lithium-Thionylchlorid (LTC)	
Restlebensdauer der Batterien	Ungefähr eine Woche nach erstmaliger LED-Anzeige für „Batterien schwach“ (bei 5%-Nutzung).	
Typische Batterielebensdauer	Siehe Tabelle auf Seite 2.11.	
Anzeige für „Batterien schwach“	Die Status-LEDs am Messtaster blinken im Wechsel grün-blau oder rot-blau.	
Anzeige für „Batterien leer“	Konstant rote oder rot blinkende LED.	
Wiederaufladbare Batterien	Es können entweder Nickelcadmium (NiCd)- oder Nickelmetallhydrid (NiMH)-Akkus verwendet werden. Bei diesen Batterietypen ist jedoch mit einer im Vergleich zu den Angaben für Alkaline-Batterien nur etwa halb so langen Batterielebensdauer zu rechnen und auch die Dauer der Warnanzeige im Falle schwacher Batterien verkürzt sich.	

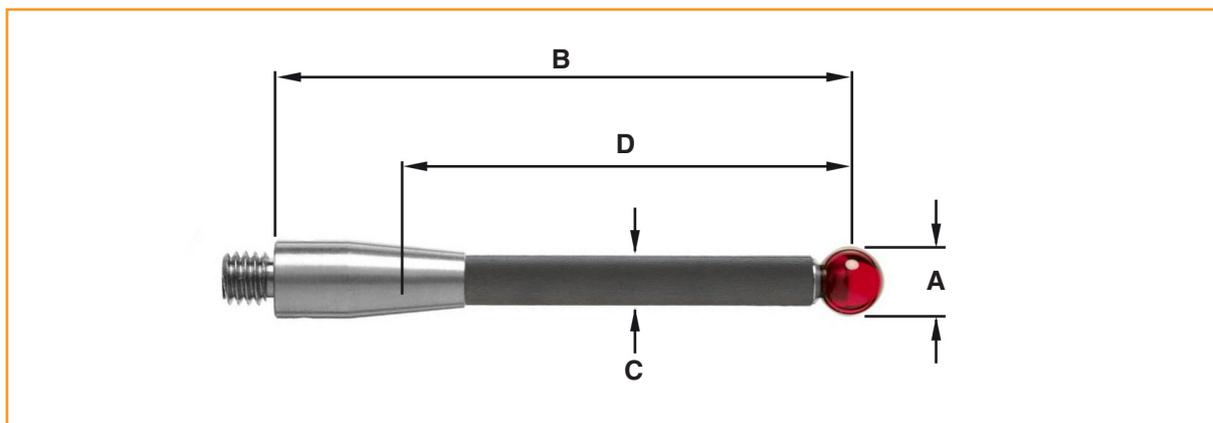
Typische Batterielebensdauer

Modulierte Signalübertragung						
2 × AA 1,5 V Alkaline- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Schalter in WZG-Aufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)
Stand-by	480 Tage		520 Tage		170 Tage	
5%-Nutzung	80 Tage	100 Tage	90 Tage	100 Tage	60 Tage	70 Tage
Dauerbetrieb	120 Stunden	140 Stunden	120 Stunden	140 Stunden	120 Stunden	140 Stunden
2 × AA 3,6 V LTC-Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Schalter in WZG-Aufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)
Stand-by	750 Tage		800 Tage		370 Tage	
5%-Nutzung	200 Tage	230 Tage	210 Tage	240 Tage	160 Tage	180 Tage
Dauerbetrieb	330 Stunden	380 Stunden	330 Stunden	380 Stunden	330 Stunden	370 Stunden

Bisherige Signalübertragung						
2 × AA 1,5 V Alkaline- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Schalter in WZG-Aufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)
Stand-by	480 Tage		520 Tage		170 Tage	
5%-Nutzung	90 Tage	100 Tage	90 Tage	100 Tage	70 Tage	80 Tage
Dauerbetrieb	120 Stunden	150 Stunden	120 Stunden	150 Stunden	120 Stunden	150 Stunden
2 × AA 3,6 V LTC-Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Schalter in WZG-Aufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)	Standard	Reduziert (Low-Power)
Stand-by	750 Tage		800 Tage		370 Tage	
5%-Nutzung	210 Tage	240 Tage	220 Tage	250 Tage	170 Tage	190 Tage
Dauerbetrieb	340 Stunden	410 Stunden	340 Stunden	410 Stunden	340 Stunden	400 Stunden

Empfohlene Tastereinsätze

Tastereinsätze mit hochfesten Kohlefaserschäften eignen sich bestens für hochgenaue Messaufgaben. Durch die hohe Steifigkeit sind die nachfolgend aufgelisteten Tastereinsätze speziell für hochgenaue Messtaster (mit RENGAGE Dehnmessstreifen-Technologie) zu verwenden.



Artikelnummer	A-5003-7306 Kohlefaser	A-5003-6510 Kohlefaser	A-5003-6511 Kohlefaser	A-5003-6512 Kohlefaser
A Kugel Ø mm	6,0	6,0	6,0	6,0
B Länge (mm)	50,0	100,0	150,0	200,0
C Schaft Ø mm	4,5	4,5	4,5	4,5
D EAL in mm	36,0	88,0	138,0	186,0
Masse in g	4,1	6,2	7,5	8,7

Durch Verwendung des oben angegebenen massiven Tastereinsatzes aus Kohlefaser wird die bestmögliche Messleistung mit dem OMP600 gewährleistet.

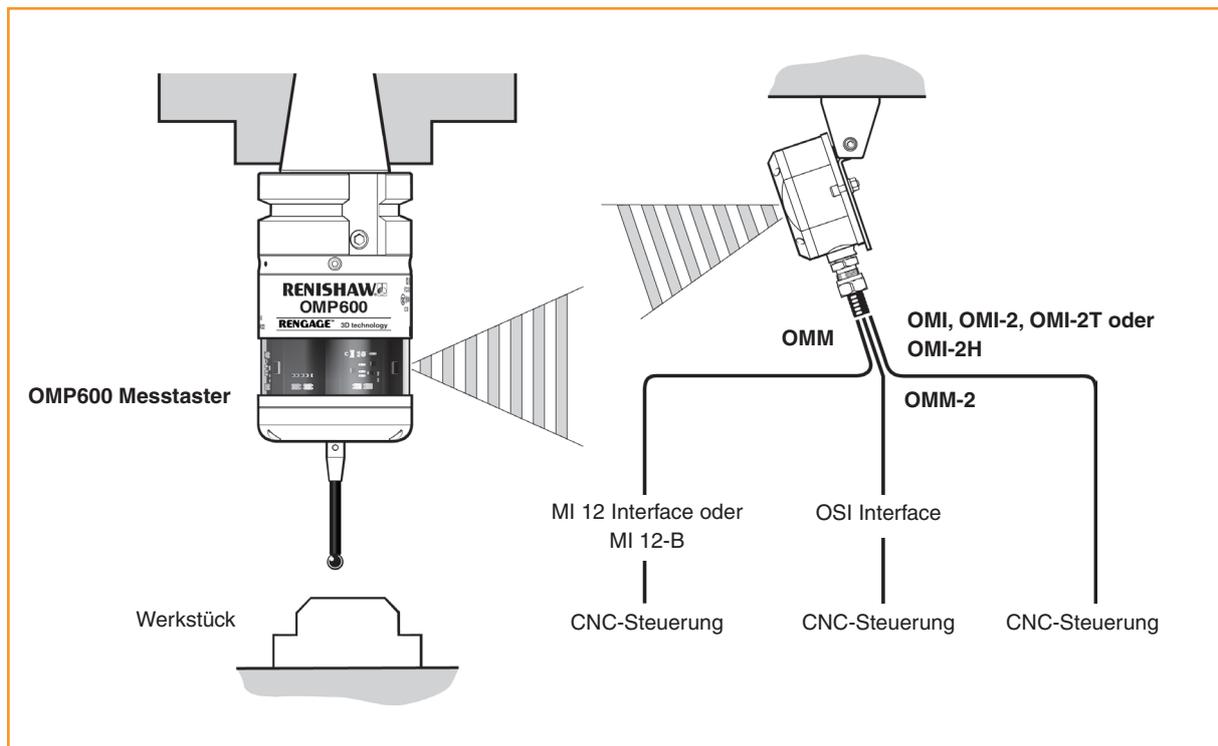
Unter Umständen eignen sich die empfohlenen Tastereinsätze nicht für jede OMP600 Anwendung und es muss eine Sonder-Tastereinsatzkonfiguration gewählt werden, um den jeweiligen Anforderungen gerecht zu werden.

Bei Anwendungen, die spezielle Tastereinsätze erfordern, können langsamere Messbewegungen von Vorteil sein. Es wurde beobachtet, dass unter bestimmten Umständen Sonder-Tastereinsatzkonfigurationen nicht die gleichen Messeigenschaften und -leistungen aufweisen, die mit den empfohlenen Tastereinsätzen erwartet und erreicht werden können. Manchmal kann hier eine Verringerung der Messgeschwindigkeit helfen und die Messleistung verbessern.

Bei der Auswahl von Komponenten für einen anwendungsspezifischen Tastereinsatz wird eine Konfiguration mit der kleinstmöglichen Anzahl an Komponenten empfohlen. Der Durchmesser des Tastereinsatzes sollte immer so groß wie möglich und die Gesamt-Tastereinsatzlänge so kurz wie möglich gehalten werden. Ist ein Schaft mit einem kleineren Durchmesser erforderlich, dann wird ein M4-Schaft mit kurzer Länge und geringerem Durchmesser empfohlen.

Systeminstallation

Installation des OMP600



Arbeitsbereiche

Bei Verwendung mit dem OMI oder dem OMM mit dem MI 12 bzw. MI 12-B arbeitet der OMP600 mit der bisherigen Signalübertragungsmethode.

Bei Verwendung mit dem OMI-2, OMI-2T, OMI-2H oder mit dem OSI mit OMM-2 Interfacesystem arbeitet der OMP600 mit der modulierten Signalübertragungsmethode.

Reflektierende Oberflächen innerhalb der Maschine können den Bereich der Signalübertragung erhöhen.

Die optimale Systemleistung wird erzielt, wenn bei der Montage darauf geachtet wird, dass das OMI-2C nicht direkt von einer Lichtquelle angestrahlt wird.

Rückstände von Kühlflüssigkeit und Späne auf den Scheiben des Messtasters, Interface oder Empfängers können die Übertragung negativ beeinflussen. Reinigen Sie diese nach Bedarf, um eine möglichst uneingeschränkte Signalübertragung zu gewährleisten.

ACHTUNG: Sollten zwei Systeme dicht nebeneinander eingesetzt werden, so ist darauf zu achten, dass die vom OMP600 der einen Maschine gesendeten Signale nicht vom Empfänger der anderen Maschine empfangen werden oder umgekehrt. Sollte dies der Fall sein, wählen Sie die reduzierte optische Sendeleistung (Low-Power-Modus) des OMP600 Tasters in Verbindung mit dem kurzen Arbeitsbereich des Empfängers.

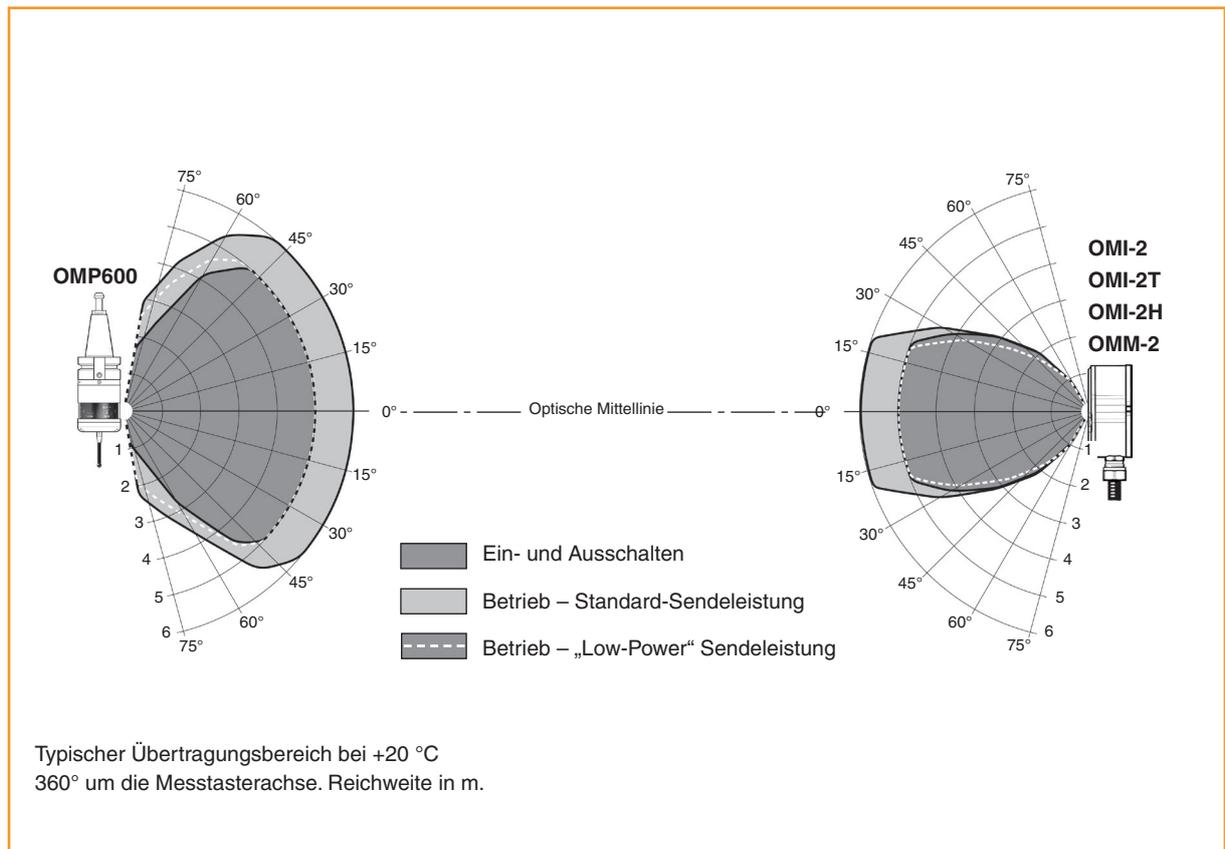
Positionierung des OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI oder OMM-2

Damit die optimale Position für den OMI-Empfänger leichter ermittelt werden kann, besitzt dieser eine mehrfarbige Signalstärke-LED.

Zur einfacheren Ermittlung der optimalen Position für OMI-2, OMI-2T, OMI-2H bzw. OMM-2 wird der Signalzustand über eine mehrfarbige LED angezeigt.

Signalübertragungsbereich bei Verwendung des OMP600 mit einem OMI-2, OMI-2T, OMI-2H oder OMM-2 (modulierte Signalübertragung)

Die LEDs des OMP600 und des OMI-2, OMI-2T, OMI-2H bzw. OMM-2 müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des dargestellten Signalübertragungsbereiches befinden. Der Signalübertragungsbereich des OMP600 beruht



Positionierung des OMI-2C

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass sich die Werkzeugmaschine in einem sicheren Zustand befindet und die Stromversorgung vor dem Abnehmen der Schutzgehäuse unterbrochen wurde. Änderungen der Schaltereinstellungen dürfen nur von hierfür qualifiziertem Personal vorgenommen werden.

ACHTUNG: Die verschiedenen Ausführungen des OMI-2C werden in Verbindung mit spezifischen Maschinensteuerungen betrieben. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das OMI-2C mit der CNC-Steuerung kompatibel ist.

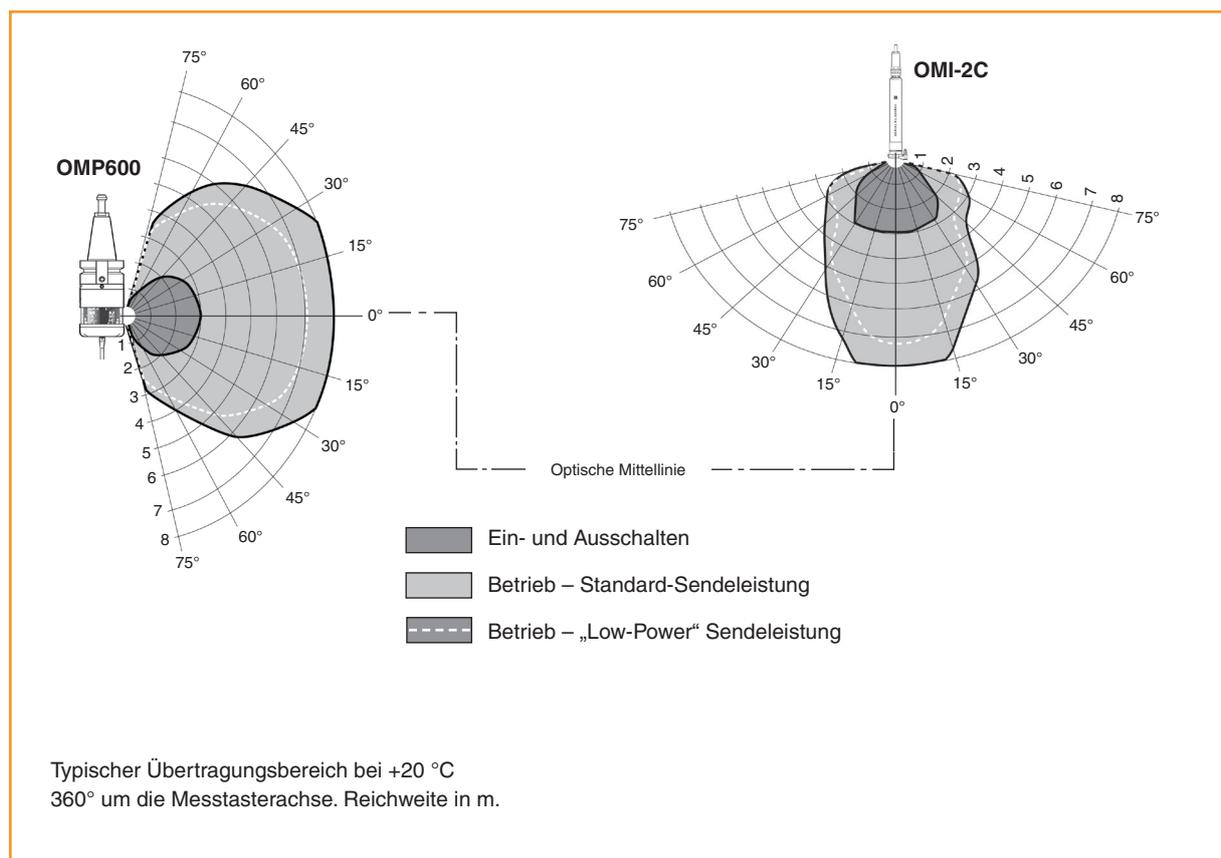
Das OMI-2C sollte so nah wie möglich an der Maschinenspindel montiert werden.

Für einen möglichst optimalen Übertragungs- und Arbeitsbereich empfiehlt es sich, die Befestigungsschraube des OMI-2C auf der Position anzubringen, die möglichst weit entfernt vom Messtaster ist.

Bei der Montage des OMI-2C ist es wichtig, dass der Dichtungsring in der Fase der Bohrung dicht abschließt, in der das OMI-2C eingesetzt wird.

Signalübertragungsbereich bei Verwendung des OMP600 mit einem OMI-2C (modulierte Signalübertragung)

Die LEDs des OMP600 sowie des OMI-2C müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des dargestellten Signalübertragungsbereiches befinden. Der Signalübertragungsbereich des OMP600 Messtasters beruht auf der Einstellung der



Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten

Tastereinsatz montieren

3.4

1



2



M-5000-3707

Batterien einsetzen

1



HINWEISE:

Im Abschnitt 5 – Wartung finden Sie eine Liste geeigneter Batterietypen.

Werden versehentlich leere Batterien eingesetzt, leuchten die LEDs konstant rot auf.

Vermeiden Sie, dass Kühlmittel oder Schmutz ins Batteriefach gelangt. Achten Sie beim Einsetzen der Batterien auf die Polarität.

Nach dem Einsetzen der Batterien zeigen die LEDs die aktuellen Messtastereinstellungen an (für Einzelheiten hierzu siehe Abschnitt 4 – Einstellmethode Trigger Logic™).

2



3



4



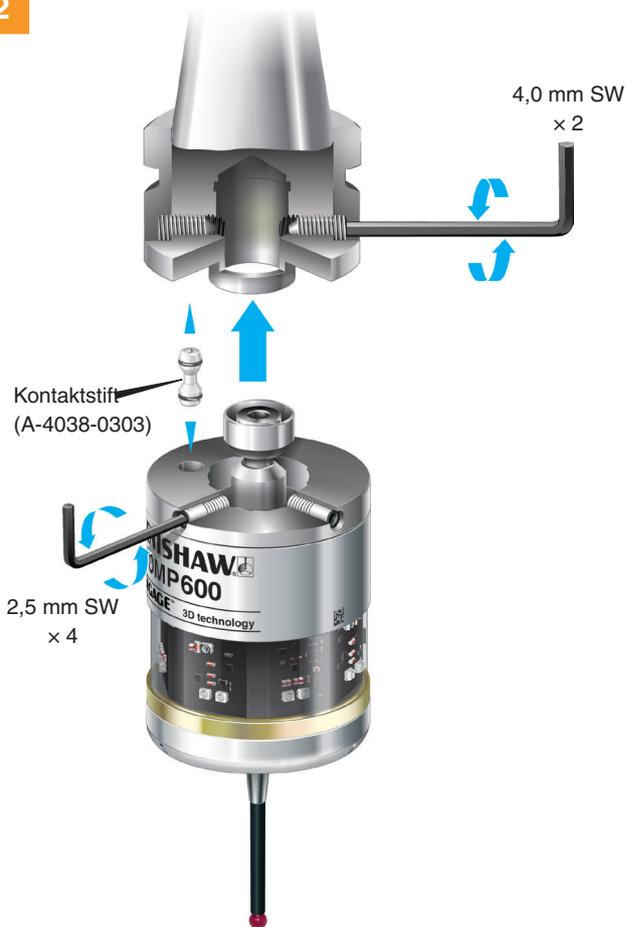
Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren

1



HINWEIS: Soll der OMP600 mit einem Schalter in der Werkzeugaufnahme verwendet werden, muss der Einsatz auf der Rückseite des Messtasters mit Hilfe einer Zange entfernt werden. An dessen Stelle ist dann der Kontaktstift (A-4038-0303) einzusetzen.

2



3



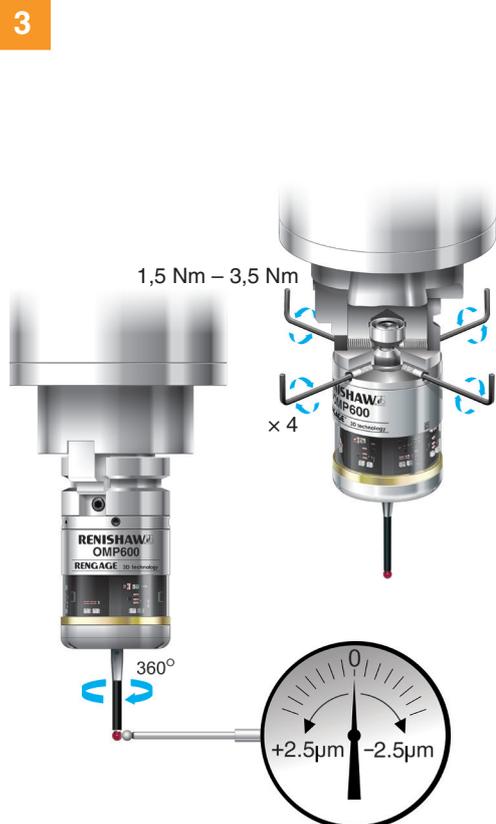
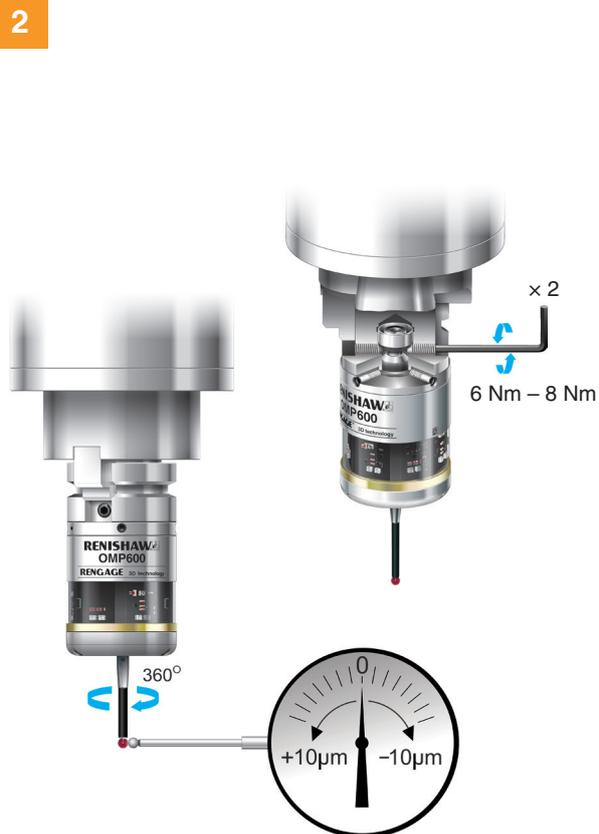
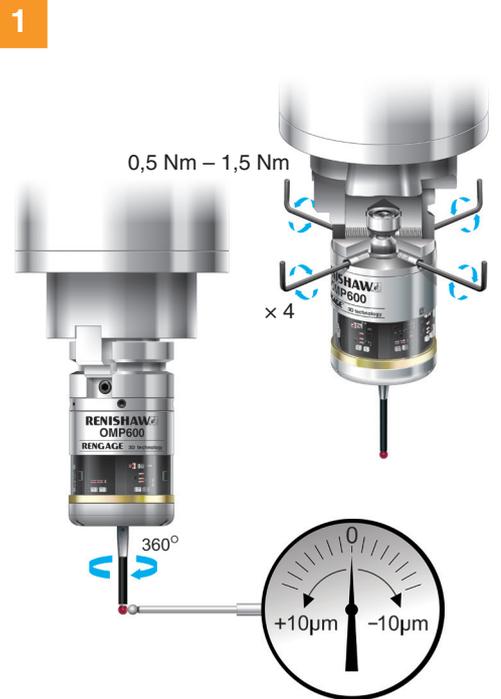
Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen

HINWEISE:

Während der Einstellung darf der Messtaster nicht auf der Werkzeugaufnahme gedreht werden, da der Kontaktstift (A-4038-0303) dadurch beschädigt werden kann.

Sollte das Messtastersystem herunterfallen, muss es auf Rundlauf geprüft werden.

Niemals zum Einstellen auf den Messtaster schlagen oder klopfen.



Kalibrieren des OMP600

Warum muss der Messtaster kalibriert werden?

Der Spindelmesstaster ist ein Teil des Messsystems, das mit der CNC-Steuerung kommuniziert. Jeder Systembestandteil verursacht eine kleine Abweichung zwischen der Antastposition der Tastkugel und der an die Steuerung gemeldeten Position. Ohne Kalibrierung des Messtasters wären diese Abweichungen im Messergebnis enthalten. Durch Kalibrierung des Messtasters kann die Messsoftware diese ungewünschten Abweichungen kompensieren.

Im Normalfall ist somit immer das gleiche Messergebnis zu erwarten (mit sehr geringer Toleranz). Es ist jedoch wichtig, den Messtaster in folgenden Fällen zu kalibrieren:

- Bei der ersten Verwendung des Messtastersystems.
- Wenn die Verzögerungszeit des erweiterten Triggerfilters geändert wird.
- Wenn der Tastereinsatz gewechselt wird.
- Wenn der Verdacht besteht, dass der Tastereinsatz verbogen wurde oder der Messtaster hart angestoßen ist.
- In regelmäßigen Abständen, um eventuelle mechanische Änderungen an der Maschine nachzustellen.
- Wenn die Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung der Werkzeugaufnahme in der Spindel schlecht ist. In diesem Fall kann es sein, dass der Messtaster jedes Mal, wenn er aufgerufen wird, erneut kalibriert werden muss.

Es wird empfohlen, die Tastereinsatzkugel zur Spindelmitte einzustellen (siehe „Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen“ weiter oben in diesem Abschnitt). Ein kleiner Rundlauffehler ist unproblematisch, dies wird durch die Kalibrierung kompensiert.

Der Messtaster wird in drei verschiedenen Vorgängen kalibriert. Diese sind:

- Kalibrierung in einer Bohrung oder an einer gedrehten Welle mit bekanntem Durchmesser;
- Kalibrierung entweder in einem Leerring oder an einer Eichkugel;
- Kalibrierung der Messtasterlänge.

HINWEIS: Messroutinen, bei denen der Messpunkt beim Abheben vom Merkmal erfasst wird, sind mit dem OMP600 nicht möglich.

Kalibrierung in einer Bohrung oder an einem gedrehten Durchmesser

Das Kalibrieren in einer gefertigten Bohrung oder an einem gedrehten Durchmesser bekannten Abmaßes speichert automatisch Werte für den Versatz der Tastereinsatzkugel zur Spindelmittellinie. Die gespeicherten Werte werden in nachfolgenden Messzyklen jeweils automatisch berücksichtigt. Die ermittelten Messwerte werden automatisch kompensiert, damit sich die Messergebnisse immer zur Spindelachse beziehen.

Kalibrierung in einem Leerring oder an einer Referenzkugel

Das Kalibrieren des Messtasters in einem Leerring oder an einer Referenzkugel mit bekanntem Durchmesser speichert automatisch einen oder mehrere Werte für den Radius der Tastereinsatzkugel. Die gespeicherten Werte werden dann automatisch von den Messzyklen verwendet, um die wahre Größe der Messobjekte zu berechnen. Die Werte dienen auch dazu, die wahren Positionen von Einzelflächenmerkmalen zu berechnen.

HINWEIS: Die gespeicherten Werte der Tastkugelradien beruhen auf den ‚wahren‘ elektronischen Schaltpunkten. Diese Werte unterscheiden sich von den physikalischen Abmessungen.

Kalibrierung der Messtasterlänge

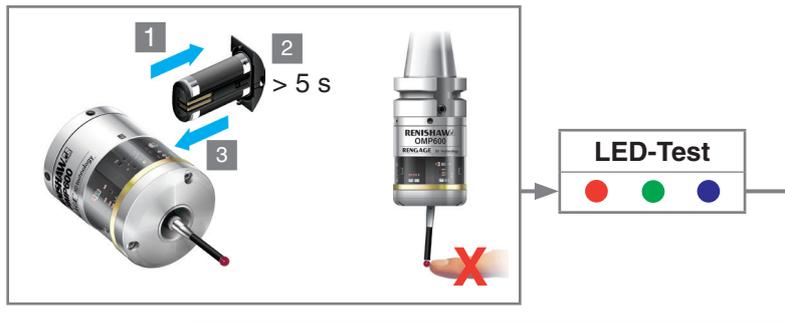
Das Kalibrieren der Messtasterlänge an einer bekannten Bezugsfläche speichert die Länge des Messtasters, die auf dem elektronischen Auslösepunkt basiert. Sie unterscheidet sich von der physikalischen Länge der Messtasterbaugruppe. Darüber hinaus kann dieser Vorgang automatisch Abweichungen von Maschine und Aufspannhöhe kompensieren, indem er den gespeicherten Wert für die Messtasterlänge nachstellt.

Leere Seite

Einstellmethode Trigger Logic™

Messtastereinstellungen anzeigen

Zeichenerklärung	
●	Kurzes Blinken der LED
	Langes Blinken der LED



Einschaltmethode						
Optisch einschalten (Standard)	oder	Einschalten mit Schalter in WZG-Aufnahme	oder	Einschalten durch Drehen	oder	Optisch einschalten (mit 3 s Verzögerung)
● ● 		● ● 		● ● 		● ●

Ausschaltmethode (nicht möglich bei Einschalten mit Schalter in Werkzeugaufnahme)						
Optisch ausschalten oder Ausschalten durch Drehen	oder	Kurze Ausschaltzeit 12 s	oder	Mittlere Ausschaltzeit 33 s	oder	Lange Ausschaltzeit 134 s
● ● 		● ● 		● ● 		● ●

Einstellen erweiterter Triggerfilter und Auto-Reset Funktion								
Auto-Reset Aus Triggerfilter Ein 8 ms	oder	Auto-Reset Aus Triggerfilter Ein 16 ms	oder	Auto-Reset Ein Triggerfilter Ein 8 ms	oder	Auto-Reset Ein Triggerfilter Ein 16 ms	oder	Auto-Reset Aus Triggerfilter Aus
● ● 		● ● 		● ● 		● ● 		● ●

Optische Signalübertragungsmethode								
Bisherige Übertragung/Startfilter Aus	oder	Bisherige Übertragung/Startfilter Ein	oder	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 1“	oder	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 2“*	oder	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 3“*
● ● 		● ● 		● ● 		● ● 		● ●

Optische Signalübertragungsleistung		
Low	oder	Standard
● ● 		● ●

Ladezustand der Batterien		
Batterien gut	oder	Batterien schwach
●		● ●

Messtaster im Bereitschaftsmodus

* Entfällt bei Auswahl der Einschaltmethode „Optisch Ein (3 Sekunden Verzögerung)“.

Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen

Auf dieser Seite können Sie Ihre Messtastereinstellungen notieren.

✓ markieren ✓ markieren

			Werkseinstellungen	Neue Einstellungen
Einschaltmethode	Optisch einschalten (Standard)		✓	
	Einschalten mit Schalter in WZG-Aufnahme			
	Einschalten durch Drehen			
	Optisch einschalten (mit 3 s Verzögerung)			
Ausschaltmethode	Optisch ausschalten oder durch Drehen		✓	
	Kurze Ausschaltzeit (12 s)			
	Mittlere Ausschaltzeit (33 s)			
	Lange Ausschaltzeit (134 s)			
Einstellungen des erweiterten Triggerfilters und der Spindelorientierung	Auto-Reset Aus / Filter Ein (8 ms)			
	Auto-Reset Aus / Filter Ein (16 ms)			
	Auto-Reset Ein / Filter Ein (8 ms)		✓	
	Auto-Reset Ein / Filter Ein (16 ms)			
	Auto-Reset Aus / Filter Aus			
Eingestellte Signalübertragung	Bisherige Übertragung (Startfilter Aus)			
	Bisherige Übertragung (Startfilter Ein)			
	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 1“		✓	
	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 2“			
	Modulierte Übertragung „MESSTASTER 3“			
Optische Signalübertragungsleistung	Reduziert (Low-Power)			
	Standard		✓	

Werkseinstellungen nur für Kit-Ausführung (A-5180-2001).

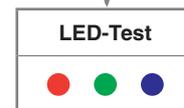
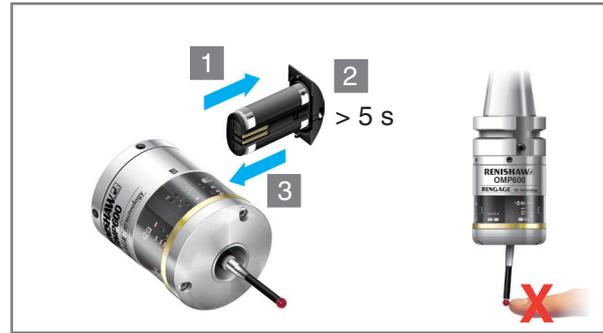
OMP600 Seriennummer.....

Ändern der Messtastereinstellungen

Batterien einsetzen oder, falls bereits eingesetzt, herausnehmen und nach 5 s wieder einsetzen.

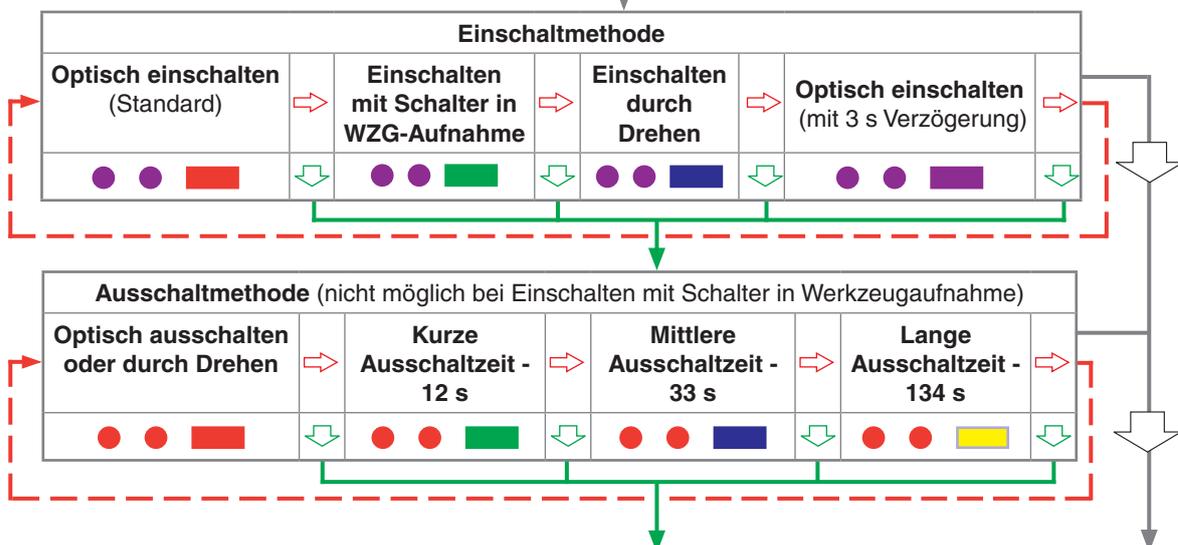
Den Tastereinsatz so lange ununterbrochen auslenken, bis die Anzeige fünfmal rot aufgeblinkt hat (ist die Batteriespannung schwach, folgt jedem roten Aufblinken ein blaues Aufblinken).

Den Tastereinsatz so lange ausgelenkt lassen, bis die „Einschaltmethode“ angezeigt wird, danach den Tastereinsatz loslassen. Der Messtaster befindet sich nun im Konfigurationsmodus und Trigger Logic ist aktiviert.

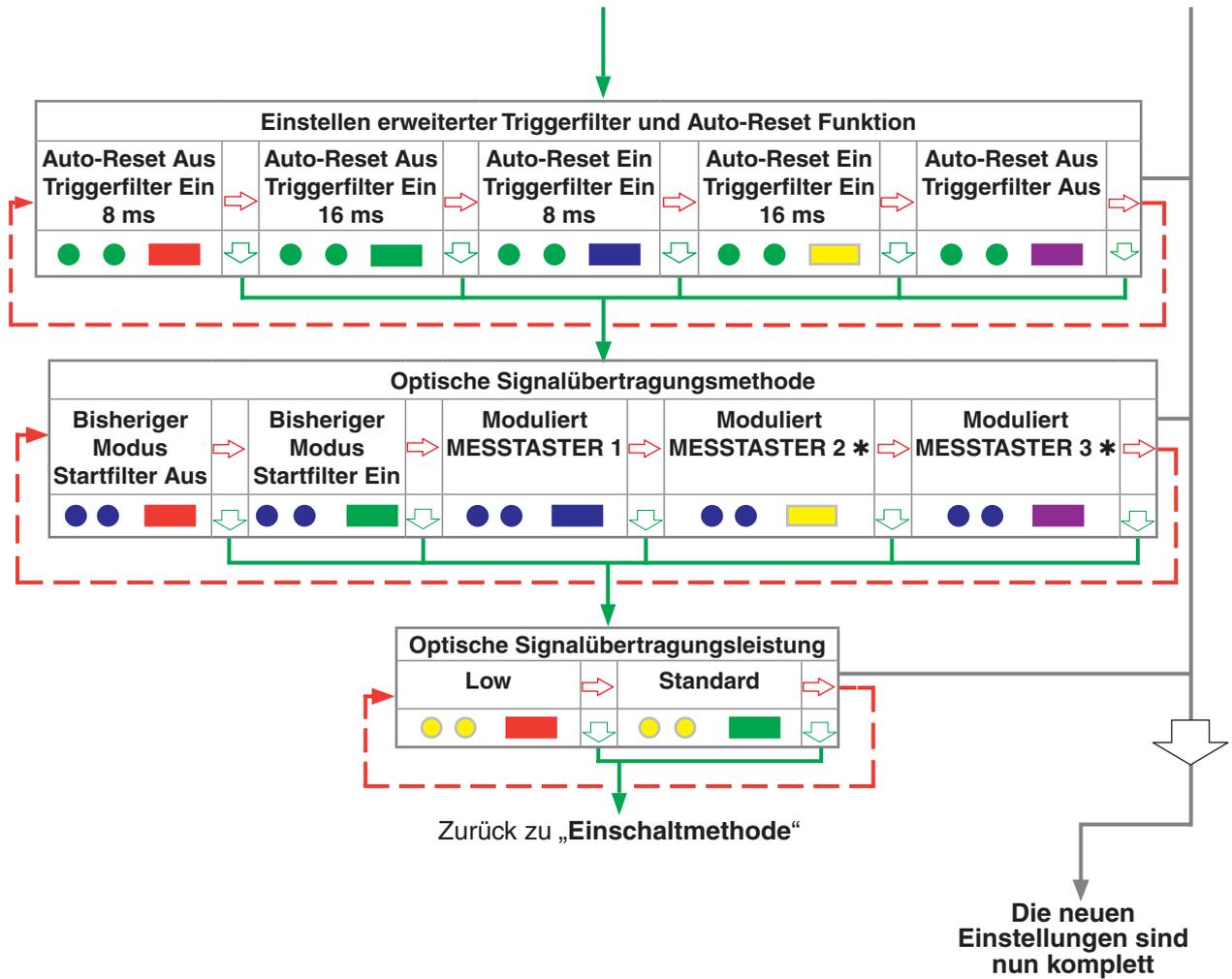


Zeichenerklärung	
●	Kurzes Blinken der LED
■	Langes Blinken der LED
⇒	Den Tastereinsatz für weniger als 4 Sekunden lang auslenken, um zur nächsten Menüoption zu gelangen.
⇓	Den Tastereinsatz länger als 4 Sekunden auslenken, um in das nächste Menü zu gelangen.
⇓	Zum Beenden, den Tastereinsatz mindestens 20 Sekunden nicht auslenken.

ACHTUNG: Entfernen Sie die Batterien NICHT während des Programmiermodus. Zum Beenden, den Tastereinsatz 20 Sekunden nicht auslenken.



wird auf der nächsten Seite fortgesetzt



* Entfällt bei Auswahl der Einschaltmethode „Optisch Ein (3 Sekunden Verzögerung)“.

Betriebsmodus



Messtasterstatus-LEDs

LED-Farbe	Messtasterstatus	Optische Anzeige
Grün blinkend	Messtaster in Ruhestellung - Betriebsmodus	● ● ●
Rot blinkend	Messtaster ausgelenkt - Betriebsmodus	● ● ●
Grün und blau blinkend	Messtaster in Ruhestellung - Betriebsmodus - Batterien schwach	● ● ● ● ● ●
Rot und blau blinkend	Messtaster ausgelenkt - Betriebsmodus - Batterien schwach	● ● ● ● ● ●
Dauernd rot	Batterie leer	■
Rot blinkend oder Rot und grün blinkend oder Reihenfolge (nach Einsetzen der Batterien)	Ungeeignete Batterien	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Konstant blau	Messtaster aufgrund starker Beschädigung nicht verwendbar	■

HINWEIS: Es liegt an den Eigenschaften von Lithium-Thionylchlorid-Batterien, dass Folgendes eintreten kann, wenn die LED-Warnung „Batterie schwach“ ignoriert wird:

1. Wenn der Messtaster aktiv ist, entleeren sich die Batterien weiter, bis die Spannung zu niedrig ist, um eine zuverlässige Funktion des Messtasters zu ermöglichen.
2. Der Messtaster hört auf zu funktionieren, aber wird reaktiviert, wenn sich die Batterien genügend erholt haben, um den Messtaster erneut mit Strom zu versorgen.
3. Der Messtaster beginnt dann, die LED-Prüfsequenz zu durchlaufen (siehe „Messtastereinstellungen anzeigen“ weiter oben in diesem Abschnitt).
4. Die Batterien entleeren sich wieder und der Messtaster hört wieder auf zu funktionieren.
5. Die Batterien erholen sich wieder, um den Messtaster erneut mit Strom zu versorgen, und der ganze Ablauf wiederholt sich.

Leere Seite

Wartung

5.1

Wartung

Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können vom Anwender selbst durchgeführt werden.

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

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

Messtaster reinigen

Wischen Sie das Messtasterfenster mit einem sauberen Tuch ab, um Verschmutzungen zu entfernen. Reinigen Sie regelmäßig das Fenster am Messtaster und Empfänger, um eine möglichst optimale Signalübertragung zu gewährleisten.



ACHTUNG: Der OMP600 Messtaster verfügt über ein Glasfenster. Bei Bruch mit Vorsicht handhaben, um Verletzungen zu vermeiden.

Batterien wechseln

1

**VORSICHT:**

Leere Batterien aus dem Messtaster entfernen.

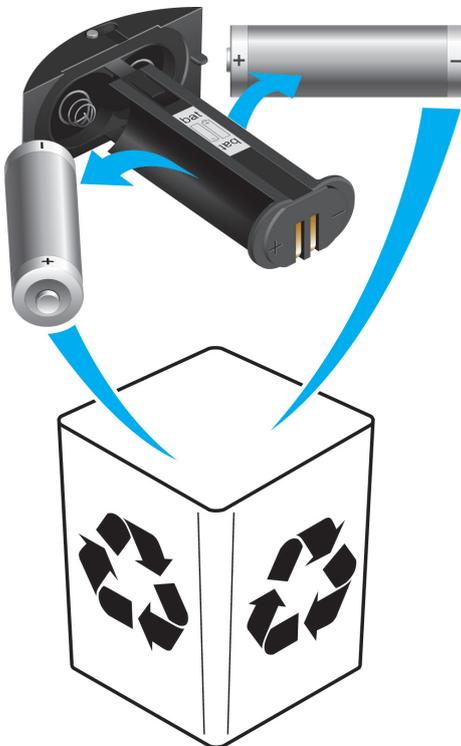
Vermeiden Sie beim Auswechseln der Batterien, dass Kühlmittel oder Schmutz ins Batteriefach gelangen.

Achten Sie beim Einsetzen der Batterien auf die Polarität.

Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtung des Batteriefaches.

Nur spezifizierte Batterien dürfen verwendet werden.

2



ACHTUNG: Leere Batterien müssen entsprechend den jeweiligen nationalen Vorschriften entsorgt werden. Batterien niemals ins Feuer werfen.



HINWEISE:

Warten Sie nach dem Entfernen alter Batterien länger als 5 Sekunden, bevor Sie neue Batterien einsetzen.

Niemals gleichzeitig alte und neuen Batterien oder unterschiedliche Batterietypen einsetzen, da hierdurch die Lebensdauer verkürzt und/oder die Batterien beschädigt werden können.

Prüfen Sie vor dem Einsetzen des Batteriefaches, dass die Dichtung und der Sitz sauber und unbeschädigt sind.

Werden versehentlich leere Batterien in den Messtaster eingesetzt, leuchten die LEDs konstant rot auf.

Batterietypen			
Alkaline × 2	Lithium-Thionylchlorid × 2		Nickel-Cadmium / Nickel-Metallhydrid × 2
AA 1,5 V 	Saft: LS 14500 Tadrian: SL-760/S, TL-2100/S, TL-5903/S Xeno: XL-060F		AA 1,2 V 



Wechseln der Dichtungen

OMP600 Dichtungen

Der Messtastermechanismus wird durch zwei Dichtungen vor Kühlmittel und Verschmutzung geschützt. Für normale Umgebungsbedingungen ist der Schutz völlig ausreichend.

Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Dichtungen auf erkennbare Schäden. Wechseln Sie, falls erforderlich, die äußere Dichtung.

Die innere Dichtung nicht entfernen. Senden Sie den Messtaster an Ihre Renishaw-Niederlassung, falls die innere Dichtung beschädigt ist.

Äußere Dichtung prüfen

1. Den Tastereinsatz entfernen.
2. Die drei M3-Schrauben entfernen und die Frontplatte abnehmen.
3. Die äußere Dichtung auf erkennbare Schäden prüfen.
4. Zum Entfernen der äußeren Dichtung diese am Rand fassen und von der inneren Dichtung abziehen.

Innere Dichtung prüfen

Prüfen Sie die innere Dichtung auf erkennbare Schäden. Senden Sie den Messtaster an Ihre Renishaw-Niederlassung, falls die innere Dichtung beschädigt ist. Falls Sie die innere Dichtung lösen, erlischt Ihre Garantie.

Äußere Dichtung wechseln

1. Die neue äußere Dichtung auf die Messtastermitte aufsetzen.
2. Den Rand der neuen äußeren Dichtung so abgleichen, dass er auf dem Rand der inneren Dichtung liegt.
3. Frontkappe wieder aufsetzen und die drei M3-Schrauben befestigen.
4. Den Tastereinsatz wieder anbringen und den Messtaster neu kalibrieren.



Fehlersuche

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Der Messtaster lässt sich nicht einschalten (die LED leuchten nicht auf) oder zeigt die aktuellen Messtastereinstellungen nicht an.	Batterien leer.	Batterien ersetzen.
	Ungeeignete Batterien.	Geeignete Batterien einsetzen.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen.
	Batterien nicht lange genug entfernt, der Messtaster wurde nicht zurückgesetzt.	Batterien länger als 5 Sekunden lang entnehmen.
Der Messtaster lässt sich nicht einschalten.	Falsche Übertragungsmethode ausgewählt.	Übertragungsmethode neu konfigurieren.
	Batterien leer.	Batterien ersetzen.
	Ungeeignete Batterien.	Geeignete Batterien einsetzen.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen.
	Optische / magnetische Interferenz.	Auf Störungen durch Lichtquellen oder Motoren prüfen. Wenn möglich, die Störquelle beseitigen.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des OMP600 und des Empfängers sauber sind; mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
	Der Empfänger erhält kein Startsignal.	Startsignal prüfen durch Kontrolle der Start-LED am Empfängers. Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
	Keine Spannung am Interface oder Empfänger.	Prüfen, ob eine konstante Spannungsversorgung anliegt. Alle Anschlüsse und Sicherungen prüfen.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs oder nicht zum Empfänger ausgerichtet.	Ausrichtung prüfen und die sichere Befestigung des Empfängers kontrollieren.
Schlechte Verbindung zwischen den Kontaktflächen und den Kontakten des Batteriefachs.	Schmutz entfernen und die Kontakte vor der Montage reinigen.	

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Der Messtaster lässt sich nicht einschalten (Fortsetzung).	Falsche Spindeldrehzahl (nur bei „Einschalten durch Drehen“).	Spindeldrehzahl und Dauer prüfen.
	Schalter in der Werkzeugaufnahme funktioniert nicht (nur bei „Einschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme“).	Schalter in der Werkzeugaufnahme prüfen.
	Einschaltmethode falsch.	Konfiguration prüfen und entsprechend ändern.
	Falsche Einstellung zur Verwendung mehrerer Messtaster konfiguriert.	Prüfen, ob MESSTASTER 1, MESSTASTER 2 oder MESSTASTER 3 Start ausgewählt ist und nach Bedarf ändern.
	Einschalten durch Drehen findet innerhalb 1 s nach dem Ausschalten durch Drehen statt (nur bei „Einschalten/Ausschalten durch Drehen“).	Überprüfen, dass eine Verweilzeit von 1 s nach dem Ausschalten durch Drehen eingehalten wird.
Maschine hält während eines Messzyklus unerwartet an.	Optische Übertragung wurde unterbrochen.	Interface/Empfänger prüfen und Hindernis beseitigen.
	Interface-, Empfänger- oder Maschinenfehler.	Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
	Batterien leer.	Batterien ersetzen.
	Ungewolltes Antastsignal durch starke Maschinenvibration.	Erweiterten Triggerfilter aktivieren.
	Der Messtaster findet keine Messfläche.	Prüfen, ob das Werkstück richtig positioniert ist und dass der Tastereinsatz nicht abgebrochen ist.
	Signale eines benachbarten Messtastersystems.	Benachbarten Messtaster auf „Low-Power“ einstellen und die Reichweite des benachbarten Empfängers reduzieren.
	Tastereinsatz hat nach einer schnellen Verzögerung oder Neuorientierung nicht genügend Zeit zur Ruhestellung.	Eine kurze Verzögerungszeit vor der Messbewegung einfügen (Dauer der Verzögerung von der Länge des Tastereinsatzes und der Abbremsgeschwindigkeit abhängig). Maximal mögliche Verzögerung beträgt 1 s.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des OMP600 und des Empfängers sauber sind; mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Kollision des Messtasters.	Falls sich mehrere Messtaster an der Maschine befinden, falscher Taster aktiviert.	Verdrahtung des Interface oder Mess-Software überprüfen.
	Kollision beim Verfahren des Messtasters mit dem Werkstück.	Mess-Software prüfen.
	Signale eines benachbarten Messtastersystems.	Benachbarten Messtaster auf „Low-Power“ einstellen und die Reichweite des benachbarten Empfängers reduzieren.
	Messtaster-Werkzeuglänge fehlt	Mess-Software prüfen.
Messtaster ständig ausgelenkt.	Messtasterorientierung verändert, d. h. von horizontal nach vertikal.	„Auto-Reset“-Modus des Messtasters auswählen.
	Ein neuer Tastereinsatz wurde angebracht.	Den Messtaster aus- und wieder einschalten.
	Der Messtaster wurde bei ausgelenktem Tastereinsatz eingeschaltet.	Den Messtaster aus- und wieder einschalten. Sicherstellen, dass sich der Tastereinsatz beim Einschalten in Ruhestellung befindet.
	Messtaster nicht in Ruhestellung, bevor eine Auslenkbewegung im Anschluss an eine Drehung oder schnelle Bewegung erfolgt (nur im Auto-Reset-Modus).	Den Messtaster aus- und wieder einschalten. Vor Ermittlung des Auslösepunktes eine Verweilzeit von 0,2 s ansetzen. Ein kürzerer Tastereinsatz oder ein langsamerer Messvorschub kann das Problem ebenfalls beheben.
	Messtaster während Drehung oder schnellen Bewegung kollidiert (nur im Auto-Reset-Modus).	Den Messtaster aus- und wieder einschalten.

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Schlechte Wiederholgenauigkeit und/oder Genauigkeit des Messtasters.	Schmutz auf dem Werkstück bzw. Tastereinsatz.	Werkstück und Tastereinsatz reinigen.
	Schlechte Wiederholgenauigkeit des Werkzeugwechslers.	Messtaster nach jedem Werkzeugwechsel neu kalibrieren.
	Messtaster oder Tastereinsatz locker.	Prüfen, ggf. festziehen.
	Zu starke Maschinenschwingungen.	Erweiterten Triggerfilter aktivieren. Vibrationen beseitigen.
	Kalibrierung nicht mehr aktuell und/oder falsche Korrekturwerte.	Mess-Software prüfen.
	Die Kalibrier- und Messgeschwindigkeit ist nicht gleich.	Mess-Software prüfen.
	Die Position des Kalibriermerkmals hat sich geändert.	Position korrigieren.
	Messsignal wird beim Rückzug des Tastereinsatzes generiert.	Mess-Software prüfen.
	Messung erfolgt während der Beschleunigung / Verzögerung der Maschine.	Mess-Software und Filtereinstellungen des Messtasters überprüfen.
	Messgeschwindigkeit zu hoch oder zu gering.	Einfachen Test der Wiederholgenauigkeit mit verschiedenen Messvorschüben durchführen.
	Temperaturschwankungen haben Drift von Maschine und/oder Werkstück verursacht.	Temperaturschwankungen minimieren.
	Werkzeugmaschine fehlerhaft.	Genauigkeitsprüfungen an der Werkzeugmaschine durchführen.
	Ungenügende Verweilzeit nach dem Einschalten durch Drehen (nur bei „Einschalten durch Drehen“).	Prüfen, dass der Messtaster nach Drehstopp für mindestens 2,5 s stillsteht.
	Tastereinsatz hat nach einer schnellen Verzögerung oder Neuorientierung nicht genügend Zeit zur Ruhestellung.	Vor Ermittlung des Auslösepunktes eine 0,2 s Verweilzeit ansetzen. Ein kürzerer Tastereinsatz oder ein langsamerer Messvorschub kann das Problem ebenfalls beheben.

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Der Messtaster lässt sich nicht ausschalten.	Ausschaltmethode falsch.	Konfiguration prüfen und entsprechend ändern.
	Optische / magnetische Interferenz.	Auf Störungen durch Lichtquellen oder Motoren prüfen. Wenn möglich, die Störquelle beseitigen.
	Messtaster wird versehentlich durch Autostart vom Empfänger eingeschaltet.	Position des Empfängers überprüfen. Signalstärke des Empfängers reduzieren.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs.	Signalübertragungsbereiche prüfen.
	Messtaster wird regelmäßig ungewollt durch Lichtinterferenz eingeschaltet.	Die bisherige optischen Signalübertragungsmethode (Startfilter ein) aktivieren oder erwägen, auf einen Empfänger mit modulierter Signalübertragung zu wechseln.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des OMP600 und des Empfängers sauber sind; mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
	Der Schalter in der Werkzeugaufnahme funktioniert nicht (nur bei „Ausschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme“).	Den Schalter in der Werkzeugaufnahme prüfen.
	Messtaster im Werkzeugmagazin (bei Auswahl der Zeit-Ausschaltmethode) durch Maschinenbewegung ausgelenkt.	Kürzere Ausschaltzeit auswählen oder eine andere Einschaltmethode verwenden.
	Falsche Spindeldrehzahl und Dauer (nur bei „Ausschalten durch Drehen“).	Spindeldrehzahl prüfen.
	Das Signal für Ausschalten durch Drehen wird innerhalb 1 s nach dem Einschalten des Messtasters durch Drehen erteilt (nur bei „Ein-/Ausschalten durch Drehen“).	Überprüfen, dass eine Verweilzeit von 1 s nach einem Drehen eingehalten wird.
Der Messtaster wechselt in den Trigger Logic-Programmiermodus und kann nicht zurückgesetzt werden.	Messtaster wurde beim Einsetzen der Batterien ausgelenkt.	Den Tastereinsatz während des Batteriewechsels nicht bewegen.
Die „Status-LED“ leuchtet konstant blau.	Messtaster aufgrund starker Beschädigung nicht verwendbar.	Zur Reparatur bzw. Ersatzlieferung den Messtaster an Ihre Renishaw-Niederlassung zurücksenden.

Störung/Fehler	Ursache	Maßnahme
Messtaster schaltet, kommuniziert aber nicht mit dem Interface.	Einschaltmethode mit 3 s Verzögerungszeit ausgewählt.	Standard-Einschaltverzögerung einstellen.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs.	Signalübertragungsbereiche prüfen.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des OMP600 und des Empfängers sauber sind; mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
	Falsche Übertragungsmethode ausgewählt.	Übertragungsmethode neu konfigurieren.

Teileliste

7.1

Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
OMP600 Messtaster	A-5180-0001	Messtaster OMP600 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP600 Messtaster	A-5180-0002	Messtaster OMP600 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus (134 Sekunden)) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP600 Messtaster	A-5180-2001	Messtaster OMP600 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – modulierte Signalübertragungsmethode, MESSTASTER 1 Start.
OMP600 Messtaster	A-5180-2002	Messtaster OMP600 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus (134 Sekunden)) – modulierte Signalübertragungsmethode, MESSTASTER 1 Start.
Batterie	P-BT03-0005	AA-Batterie – Typ Alkaline – wird mit dem Messtaster geliefert (zwei Batterien erforderlich).
Batterie	P-BT03-0008	AA-Batterie – Lithium-Thionylchlorid (zwei Batterien erforderlich).
Tastereinsatz	A-5003-7306	50 mm Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft und Ø6 mm Rubinkugel.
Tastereinsatz	A-5003-6510	100 mm Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft und Ø6 mm Rubinkugel.
Tastereinsatz	A-5003-6511	150 mm Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft und Ø6 mm Rubinkugel.
Tastereinsatz	A-5003-6512	200 mm Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft und Ø6 mm Rubinkugel.
Werkzeugsatz	A-4038-0304	Werkzeugsatz bestehend aus 1 Tastereinsatzwerkzeug Ø1,98 mm, Innensechskantschlüsseln mit 2,0 mm, 2,5 mm (x2) und 4,0 mm sowie 2 Madenschrauben.
Batteriefach	A-4038-0300	Batteriefach-Kit.
Batteriefachdichtung	A-4038-0301	Dichtung für das Batteriefach.
Dichtungs-Kit	A-5312-0302	Dichtungs-Kit.
Kontaktstift	A-4038-0303	Kontaktstift für den Anschluss einer Werkzeugaufnahme mit Schalter.
OSI	A-5492-2000	OSI Optisches Systeminterface (Modus zur Verwendung mehrerer Messtaster).
OMM-2	A-5492-0050	OMM-2 Optisches Maschinenmodul mit 15 m Kabel.
OMI-2	A-5191-0050	OMI-2 Optisches Maschineninterface mit 15 m Kabel.
OMI-2T	A-5439-0050	OMI-2T Optisches Maschineninterface mit 15 m Kabel.
Montagehalterung	A-2033-0830	Halterung mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern.
Tastereinsatz-Werkzeug	M-5000-3707	Spezielles Werkzeug zum Befestigen und Lösen von Tastereinsätzen.

Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
Dokumentation. Veröffentlichungen können von unserer Website unter www.renishaw.de als PDF heruntergeladen werden.		
OMP600	A-5180-8500	Quickstart-Handbuch: Benutzerinformation für die schnelle Einrichtung des OMP600 Messtasters (einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitung).
OMI-2T	A-5439-8500	Quickstart-Handbuch: Benutzerinformation für die schnelle Einrichtung des optischen Maschineninterface OMI-2T (einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitung).
OSI	A-5492-8500	Quickstart-Handbuch: Benutzerinformation für die schnelle Einrichtung des optischen Systeminterface OSI (einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitung).
OMM-2	A-5492-8550	Quickstart-Handbuch: Benutzerinformation für die schnelle Einrichtung des optischen Maschinenmoduls OMM-2 (einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitung).
OMI-2	H-2000-5233	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI-2 Optisches Maschineninterface.
OMI	H-2000-5062	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI Optisches Maschineninterface.
MI 12	H-2000-5073	Installations- und Benutzerhandbuch: MI12 Maschineninterface.
OMM	H-2000-5044	Installations- und Benutzerhandbuch: OMM Optisches Maschinenmodul.
Tastereinsätze	H-1000-3200	Technische Spezifikation: Tastereinsätze und Zubehör.
Werkzeugaufnahmen	H-2000-2011	Datenblatt: Werkzeugaufnahmen für Messtaster.
Eigenschaften der Mess-Software	H-2000-2289	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Eigenschaften, grafisch dargestellt.
Software-Liste	H-2000-2298	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Liste der vorhandenen Programme.

Renishaw plc
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™

Kontaktinformationen finden Sie unter
www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit



H - 5180 - 8506 - 01