

OMP60 - Messtastersystem mit optischer Signalübertragung



© 2009 – 2014 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 freie Nutzung der Patentrechte der Renishaw plc.

Renishaw-Artikelnummer: H-4038-8511-02-A

Erstmalige Veröffentlichung: März 2009

Überarbeitet: November 2014

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Bevor Sie beginnen	1.1
Bevor Sie beginnen	1.1
Haftungsausschluss	1.1
Marken	1.1
Garantie	1.1
Technische Änderungen	1.1
CNC-Maschine	1.1
Pflege des Messtasters	1.1
Patentanmerkung	1.2
EG-konformitätserklärung	1.3
WEEE-Richtlinie	1.3
Sicherheitshinweise	1.4
OMP60 Grundlagen	2.1
Einleitung	2.1
Vorbereitung	2.2
Systeminterface	2.2
Einstellmethode Trigger Logic™	2.2
Betriebsarten	2.2
Veränderbare Einstellungen	2.2
Ein- und Ausschaltmethoden	2.2
Erweiterter Triggerfilter	2.4
Optische Signalübertragungsmethode	2.4
Einstellung – Leistungsstärke der optischen Signalübertragung	2.4
OMP60 Abmessungen	2.5
Messtasterspezifikation	2.6
Typische Batterielebensdauer	2.8

Systeminstallation	3.1
Installation des OMP60	3.1
Arbeitsbereich	3.1
OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 / OMI oder OMM Positionierung	3.2
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H Empfänger (modulierte Übertragung)	3.2
Installation des OMP60 mit einem OMI-2C	3.3
Arbeitsbereich	3.3
Position des Empfängers	3.3
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI-2C Empfänger (bisherige Übertragung)	3.4
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI Empfänger (bisherige Übertragung)	3.5
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMM Empfänger (bisherige Übertragung)	3.6
Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten	3.7
Montage des Tastereinsatzes	3.7
Batterien einsetzen	3.9
Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren (oder Maschinentisch)	3.10
Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen	3.11
Auslösekraft einstellen	3.12
Kalibrieren des OMP60	3.13
Warum muss der Messtaster kalibriert werden?	3.13
Kalibrierung in einer Bohrung oder an einer gedrehten Welle	3.13
Kalibrierung in einem Leerring oder an einer Eichkugel	3.13
Kalibrieren der Messtasterlänge	3.13
Einstellmethode Trigger Logic™	4.1
Aktuelle Einstellungen des Messtasters anzeigen	4.1
Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen	4.2
Ändern der Messtastereinstellungen	4.3
Betriebsmodus	4.5
Wartung	5.1
Wartung	5.1
Messtaster reinigen	5.1
Batterien wechseln	5.2
Wechseln der Dichtungen	5.4

OMP60M Messtastersystem	6.1
OMP60M Messtastersystem	6.1
OMP60M Abmessungen	6.2
OMP60M Anzugsmomente	6.2
Fehlersuche	7.1
Teileliste	8.1

Leere Seite.

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-Maschine

CNC-Maschinen müssen gemäß den Herstelleranweisungen stets von geschultem Personal bedient werden.

Pflege des Messtasters

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

Patentanmerkung

Merkmale des Messtasters OMP60 und Merkmale von ähnlichen Messtastern sind durch ein oder mehrere der folgenden Patente oder Patentanwendungen geschützt:

CN 100416216	JP 3967592
CN 101476859	JP 4237051
EP 0695926	JP 4294101
EP 0974208	JP 4754427
EP 1130557	JP 4773677
EP 1185838	JP 4851488
EP 1373995	JP4852411
EP 1425550	US 5669151
EP 1457786	US 6,776,344 B2
EP 1477767	US 6472981
EP 1477768	US 6839563
EP 1503524	US 6860026
EP 1613921	US 6941671
EP 1701234	US 7145468
EP 1734426	US 7285935
EP 1804020	US 7316077
EP 1988439	US 7441707
IN 234921	US 7486195
IN 8707/DELNP/2008	US 7812736

EG-konformitätserklärung



Renishaw plc erklärt, dass das OMP60 Messtastersystem mit optischer Signalübertragung allen zutreffenden Standards und Vorschriften entspricht.

Die komplette EG-Konformitätserklärung finden Sie unter www.renishaw.de/omp60.

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.

Sicherheitshinweise

Informationen für den Benutzer

Der OMP60 wird mit zwei nicht-wiederaufladbaren AA Alkaline-Batterien geliefert. Nicht-wiederaufladbare Lithium-Thionylchlorid AA-Batterien können im OMP60 ebenfalls verwendet werden (siehe 'Batterien wechseln' in Abschnitt 5 - Wartung). Die Lithium-Batterien müssen IEC 62133 entsprechen. Wenn die Batterien leer sind, dürfen keine Versuche unternommen werden, sie wieder aufzuladen.



Der Gebrauch dieses Symbols auf den Batterien und/oder Verpackungsmaterialien gibt an, dass die Batterien nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden dürfen. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, die Batterien zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen zu übergeben, um eine Verwertung zu ermöglichen. Die richtige Entsorgung der Batterien verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen.

Achten Sie darauf, dass die Ersatzbatterien dieselben Spezifikationen aufweisen und mit der richtigen Polarität, entsprechend den Anleitungen in diesem Handbuch und wie auf dem Produkt angegeben, 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 Gefahrstoff 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 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 sind möglichst weit entfernt von potenziellen elektromagnetischen Störquellen wie Transformatoren, Servoantrieben, usw. zu installieren;
- Alle 0V/Masseverbindungen müssen am Maschinensternpunkt angeschlossen werden (der Maschinensternpunkt ist eine gemeinsame Rückführung für alle Maschinenerdungskabel und Kabelschirmungen). Dies ist sehr wichtig, da bei Nichteinhaltung Potentialunterschiede 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.

Leere Seite.

OMP60 Grundlagen

Einleitung

Der OMP60 wird zur Werkstücksmessung und Einrichtung auf mittleren bis großen Bearbeitungs- und Dreh-/Fräszentren verwendet. Er ist vor optischen Interferenzen, Fehlauflösungen und Erschütterungen geschützt.

Der OMP60 kann sowohl mit der neuen, modulierten als auch mit der bisherigen optischen Signalübertragungsmethode arbeiten; weitere Informationen hierzu finden Sie in der Beschreibung der Messtastereinstellungen.

Bei Einstellung auf den bisherigen Übertragungsmodus ist der OMP60 mit einem OMM-Empfänger und einem MI 12-Interface oder einer OMI-Empfänger-/Interfaceeinheit kompatibel.

Im 'modulierten' Modus kann der OMP60 mit einem OMM-2 Empfänger und einem OSI Interface oder einem OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C Empfänger/Interface verwendet werden, um einen stark erhöhten Schutz gegenüber Lichtinterferenzen zu bieten.

Im modulierten Modus kann eine Messtaster-ID definiert werden. Im Werk wird dies auf MESSTASTER 1 voreingestellt, kann aber auf MESSTASTER 2 zur Verwendung mit einem TWiN-System bzw. auf MESSTASTER 3 zur Verwendung mit Multi-Messtastersystemen geändert werden.

Diese Technik erlaubt dem Benutzer die Überprüfung der Messtastereinstellungen durch Beobachten der Farben und Reihenfolge der Messtaster-LEDs sowie die anschließende Änderung der Einstellungen durch gezielte Auslenkungen des Tastereinsatzes.

Veränderbare Einstellungen sind:

- Ein- und Ausschaltmethode.
- Einstellung - Erweiterter Triggerfilter.
- Optische Signalübertragungsmethode.
- Optische Signalübertragungsleistung.

Vorbereitung

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

Zum Beispiel:

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

Systeminterface

Das Interface dient zur Aufbereitung der Signale zwischen dem Messtastersystem und der CNC-Steuerung.

OMI-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2C / OMM-2 mit OSI (modulierte Signalübertragung)

OMI-2T und OMM-2 mit OSI sind die empfohlenen Interfaces zur Verwendung mit dem OMP60, da sie den bestmöglichen Schutz gegen Lichtinterferenzen bieten und dem Anwender die Möglichkeit geben, ein Multi-Messtastersystem zu verwenden.

OMI bzw OMM mit MI 12 (bisherige Übertragungsmethode)

Alternative Interfaceoptionen sind das OMI bzw. OMM mit der MI 12-Interfaceeinheit.

MI 7 Interface

⚠ ACHTUNG: Systeme mit dem älteren MI 7 Interface anstelle des MI12 sind NICHT kompatibel mit dem OMP60.

Einstellmethode Trigger Logic™

Trigger Logic™ (siehe Abschnitt 4 - 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 der Auslenkung 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™-Prüfsequenz angezeigt.

Betriebsarten

Der OMP60 Messtaster arbeitet in einer von drei Betriebsarten:

Stand-by-Modus: Der Messtaster wartet auf ein Einschaltsignal.

Betriebsmodus: Der Messtaster wurde durch eine auf dieser Seite beschriebene Methode eingeschaltet. In diesem Modus ist der OMP60 betriebsbereit.

Programmiermodus: Mittels Trigger Logic™ können veränderbare Einstellungen des Messtasters abgerufen und bei Bedarf konfiguriert werden.

Veränderbare Einstellungen

Ein- und Ausschaltmethoden

Folgende Ein- und Ausschaltmethoden können eingestellt werden:

1. Optisch Ein / Optisch Aus
2. Optisch Ein / Zeit Aus
3. Drehen Ein / Drehen Aus
4. Drehen Ein / Zeit Aus
5. Ein- und Ausschalten durch einen Schalter in der Werkzeugaufnahme

OMP60 Einschaltmethode Die Einschaltmethoden sind einstellbar	OMP60 Ausschaltmethode Die Ausschaltmethoden sind einstellbar	Einschaltzeit
Optisch Einschalten Das Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl ausgelöst.	Optisch Ausschalten Das Ausschalten durch ein optisches Signal erfolgt durch einen M-Befehl. Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 90 Minuten nach der letzten Auslenkung aus. (Wenn dieser nicht vorher durch einen M-Befehl ausgeschaltet wurde).	Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Aus): 0,5 Sekunden Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Ein): 1,0 Sekunde
Optisch Einschalten Das Einschalten durch ein optisches Signal wird durch „Maschinenbefehl“ oder „Autostart“ ausgelöst.	Ausschalten über Zeit Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 12, 33 oder 134 Sekunden nach der letzten Antastung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung aus. Bitte beachten Sie, dass bei Ausgabe eines weiteren M-Befehls während des Time-outs der Timer auch zurückgesetzt wird.	Moduliert 0,5 Sekunden
Einschalten durch Drehen Die Spindel muss sich mit 500 U/min für mindestens 1 s drehen.	Ausschalten durch Drehen Die Spindel muss sich mit 500 U/min für mindestens 1 s drehen. Falls der Messtaster nicht durch Drehen ausgeschaltet wurde, erfolgt dies automatisch 90 min nach der letzten Auslenkung.	max. 1,0 Sekunde.
	Ausschalten über Zeit Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 12, 33 oder 134 Sekunden nach der letzten Antastung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung aus.	max. 1,0 Sekunde.
Einschalten durch einen Schalter in der Werkzeugaufnahme	Ausschalten durch einen Schalter in der Werkzeugaufnahme	Ungefähr 0,5 Sekunden

Erweiterter Triggerfilter

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

Wenn der Triggerfilter aktiviert ist, wird der Messtasterausgang um konstante 10, 20 oder 40 ms verzögert.

Möglicherweise müssen Sie die Anfahrgeschwindigkeit des Messtasters reduzieren, um diese an den erhöhten Überlaufweg des Tastereinsatzes, bedingt durch die Zeitverzögerung, anzupassen.

Werksseitige Einstellung AUS.

Optische Signalübertragungsmethode

Durch bestimmte Lichtinterferenzen kann ein Messtaster ungewollt eingeschaltet werden.

Der OMP60 kann sowohl mit der ‚bisherigen‘ als auch mit der ‚modulierten‘ optischen Signalübertragungsmethode betrieben werden.

Bisherige Signalübertragungsmethode

Der erweiterte Startfilter erhöht die Widerstandsfähigkeit des Messtasters gegen solche Störungen.

Wenn die bisherige Signalübertragungsmethode (Startfilter ein) ausgewählt ist, wird die Einschaltung des Messtasters um zusätzliche 2 Sekunden verzögert.

Möglicherweise müssen Sie die Messtastersoftware an die erhöhte Aktivierungszeit anpassen.

Modulierte Signalübertragungsmethode

Im modulierten Modus kann der OMP60 mit dem Maschineninterface OMI-2/T verwendet werden. Diese Kombination bietet den bestmöglichen Schutz vor Lichtinterferenzen.

Die modulierte Signalübertragung des OMP60 kann drei unterschiedlich codierte Startsignale abgeben. Dies ermöglicht den Einsatz von zwei Messtastern mit einem OMI-2T und bis zu drei Messtastern mit einem OMM-2/OSI System.

TWiN/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 OMM-2/OSI) bzw. MESSTASTER 3 Start (nur OMM-2/OSI) eingestellt werden. Diese Einstellungen können vom Anwender konfiguriert werden.

In einem System mit einem Spindeltaster (z.B. OMP400) und einem optischen Werkzeugmesstaster (OTS) würden der Spindeltaster auf „Messtaster 1 Start“ und der Werkzeugmesstaster auf „Messtaster 2 Start“ eingestellt.

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

Einstellung – Leistungsstärke der optischen Signalübertragung

Bei geringem Abstand zwischen dem OMP60-Messtaster und dem OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C, OMM mit MI 12 oder OMM-2 mit OSI kann die reduzierte optische Sendeleistung (Low-Power-Modus) benutzt werden. In diesem Modus wird die Reichweite der optischen Signalübertragung verringert (siehe hierzu die Abbildungen der Signalübertragungsbereiche) und dadurch die Lebensdauer der Batterie erhöht.

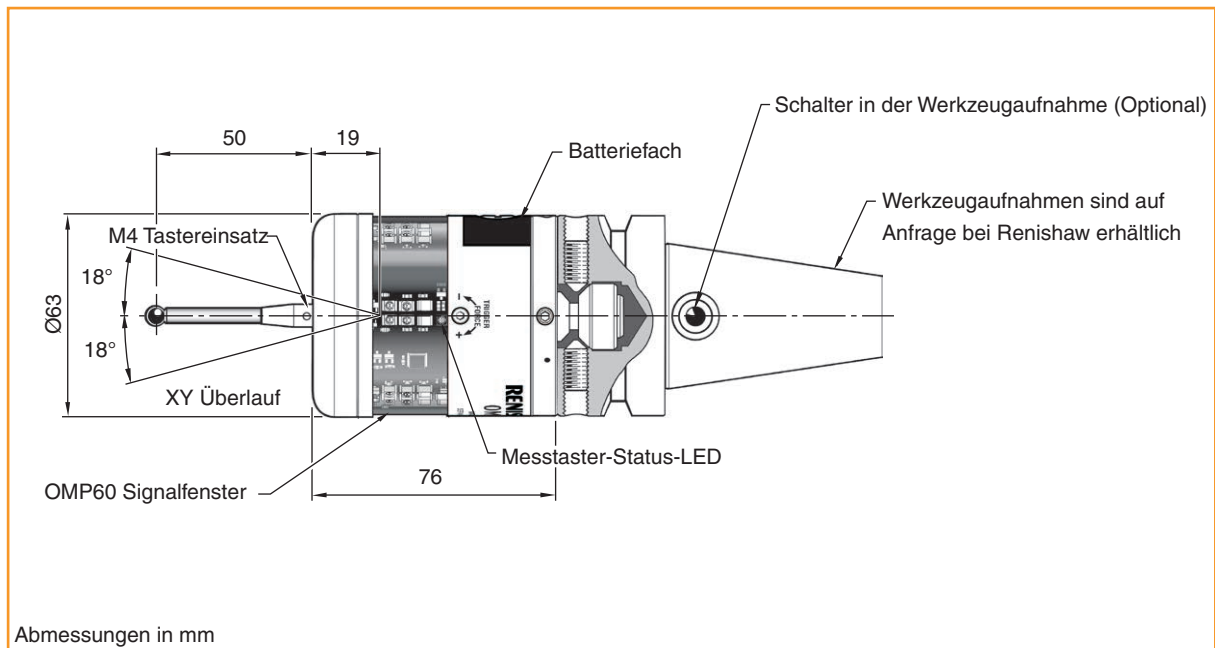
Die gestrichelten Linien in den Abbildungen der Signalübertragungsbereiche geben die Reichweite des OMP60 im Low-Power-Modus an.

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.

Werksseitige Einstellung ist „Standard-Sendeleistung“.

OMP60 Abmessungen



Maximaler Überlauf des Tastereinsatzes		
Tastereinsatzlänge	$\pm X/\pm Y$	+Z
50	21	11
100	37	11

Messtasterspezifikation

Hauptanwendung	Prüfen und Einrichten von Werkstücken auf mittelgroßen bis großen Bearbeitungszentren und Dreh-/Fräszentren.	
Abmaße	Länge	76 mm
	Durchmesser	63 mm
Masse (ohne Werkzeugaufnahme)	mit Batterien	885 g
	ohne Batterien	836 g
Signalübertragung	Infrarot-Übertragung über 360° (Modulierte oder Bisherige)	
Einschaltmethoden	Optisch durch M-Befehl, Fliehkraftschalter (Drehen) oder Schalter in der Werkzeugaufnahme	
Ausschaltmethoden	Optisch durch M-Befehl, Fliehkraftschalter (Drehen) oder Schalter in der Werkzeugaufnahme	
Spindeldrehzahl (maximal):	1000 U/min	
Reichweite der Signalübertragung	Bis zu 6 m	
Kompatibler Empfänger/ kompatibles Interface	Modulierte OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C oder OSI/OMM-2	Bisherige OMI oder OMM/MI 12
Antastrichtungen	±X, ±Y, +Z	
Wiederholgenauigkeit in eine Richtung	1,00 µm 2σ– 50 mm Tastereinsatzlänge (siehe Hinweis 1)	
Auslösekraft (siehe Hinweise 2 und 3) Werkseinstellung		
XY niedrig	0,75 N	
XY hoch	1,40 N	
Z	5,30 N	
Maximale Einstellung		
XY niedrig	2,00 N	
XY hoch	3,50 N	
Z	14,00 N	
Minimale Einstellung		
XY niedrig	0,50 N	
XY hoch	0,90 N	
Z	3,50 N	
Überlauf des Tastereinsatzes	XY-Ebene	±18°
	+Z-Ebene	11 mm

Hinweis 1 Spezifiziert mit 480 mm/min Standard-Vorschub und einem Keramik-Tastereinsatz. 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 das Werkstück wirkt, während das Tastsignal ausgelöst wird.
Die maximal auf das Werkstück wirkende Kraft tritt nach dem Auslösepunkt auf, d.h. im Überlauf. Die Kraft hängt von zugehörigen Variablen, einschließlich der Messgeschwindigkeit und Maschinenverzögerung ab.

Hinweis 3 Die Messungen wurden mit einem geraden, 50 mm langen Tastereinsatz durchgeführt.

Zulässige Umgebungsbedingungen	OMP60 Schutzklasse	IPX8 (EN/IEC 60529)
	Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
	Betriebstemperatur	+5 °C bis +55 °C
Batterietyp	2 x AA 1,5 V Alkaline oder 2 x AA 3,6 V Lithium-Thionylchlorid	
Restlebensdauer der Batterien	Ungefähr eine Woche nach erstmaliger LED-Anzeige für „Batterien schwach“.	
Typische Batterielebensdauer	Siehe Seite 2,8	
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

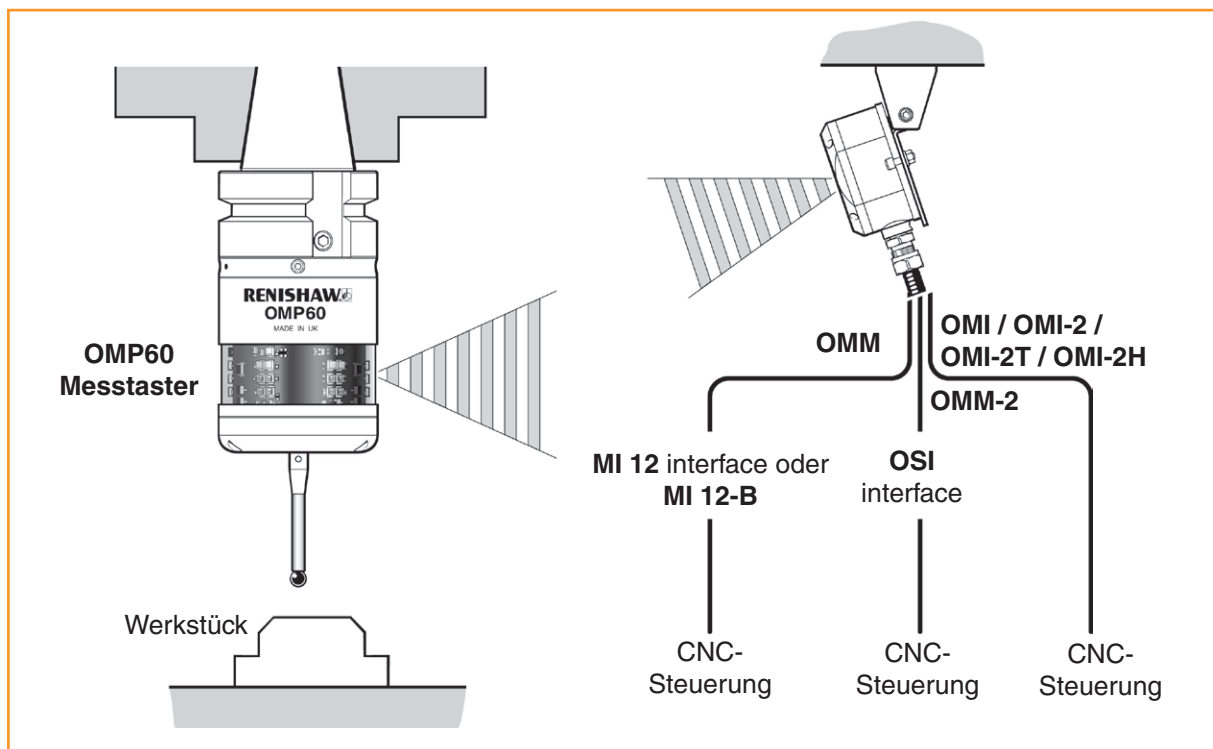
Modulierte Signalübertragungsmethode						
2 x AA 1,5V Alkaline- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Drucktaste in Werkzeugaufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus
Stand-by- Lebensdauer	818 Tage		940 Tage		304 Tage	
5 %-Nutzung	134 Tage	162 Tage	136 Tage	165 Tage	105 Tage	121 Tage
Dauerbetrieb	190 Stunden	240 Stunden	190 Stunden	240 Stunden	190 Stunden	240 Stunden
2 x AA 3,6V Lithium Thionyl- chlorid- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Drucktaste in Werkzeugaufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus
Stand-by- Lebensdauer	1597 Tage		1767 Tage		722 Tage	
5 %-Nutzung	359 Tage	430 Tage	364 Tage	438 Tage	283 Tage	325 Tage
Dauerbetrieb	550 Stunden	690 Stunden	540 Stunden	690 Stunden	540 Stunden	680 Stunden

Bisherige Signalübertragungsmethode						
2 x AA 1,5V Alkaline- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Drucktaste in Werkzeugaufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus
Stand-by- Lebensdauer	818 Tage		940 Tage		304 Tage	
5 %-Nutzung	133 Tage	195 Tage	135 Tage	199 Tage	104 Tage	139 Tage
Dauerbetrieb	190 Stunden	300 Stunden	190 Stunden	300 Stunden	190 Stunden	300 Stunden
2 x AA 3,6V Lithium Thionyl- chlorid- Batterien (typisch)	Optisch Ein / Aus		Ein / Aus durch Drucktaste in Werkzeugaufnahme		Ein / Aus durch Drehen	
	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus	Standard Sendeleistung	Low-Power- Modus
Stand-by- Lebensdauer	1597 Tage		1767 Tage		722 Tage	
5 %-Nutzung	355 Tage	511 Tage	360 Tage	523 Tage	280 Tage	369 Tage
Dauerbetrieb	540 Stunden	880 Stunden	540 Stunden	880 Stunden	530 Stunden	860 Stunden

Systeminstallation

3.1

Installation des OMP60



Arbeitsbereich

Das OMP60/OMI-System verwendet die herkömmliche Signalübertragungsmethode. Das OMP60/OMI-2/T-System arbeitet hingegen mit modulierter Signalübertragung.

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

Rückstände von Kühlmittel auf den Glasfenstern des OMP60, OMI oder OMI-2 können den Übertragungsbereich verringern. Bei Bedarf reinigen, um eine möglichst optimale Signalübertragung zu sichern.

⚠ ACHTUNG: Sollten zwei oder mehrere Systeme dicht nebeneinander eingesetzt werden, so ist darauf zu achten, dass die vom OMP60 der einen Maschine gesendeten Signale nicht vom Empfänger der anderen Maschine empfangen werden oder umgekehrt. Sollte dies der Fall sein, benutzen Sie den reduzierten Übertragungsbereich (Low-Power-Modus) des OMP60 Tasters und den kurzen Arbeitsbereich des Empfängers.

OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 / OMI oder OMM Positionierung

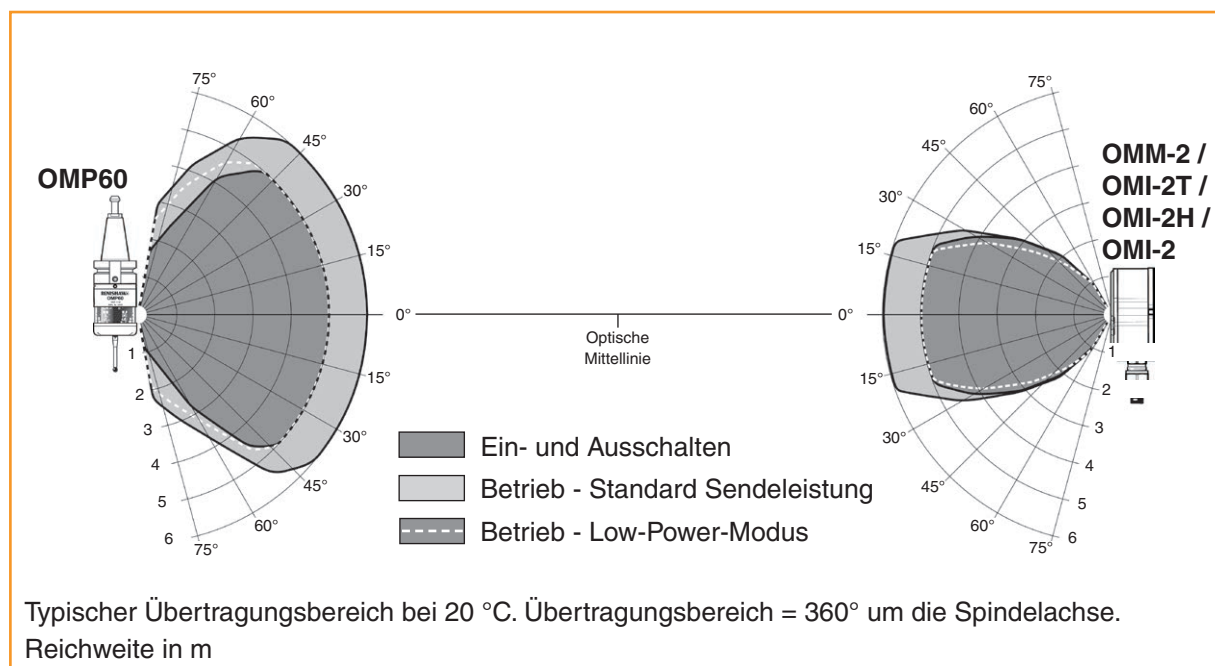
Zur einfacheren Ermittlung der optimalen Position für OMM-2/OMI-2T/OMI-2H/OMI-2, wird die Signalstärke über eine mehrfarbige LED angezeigt.

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

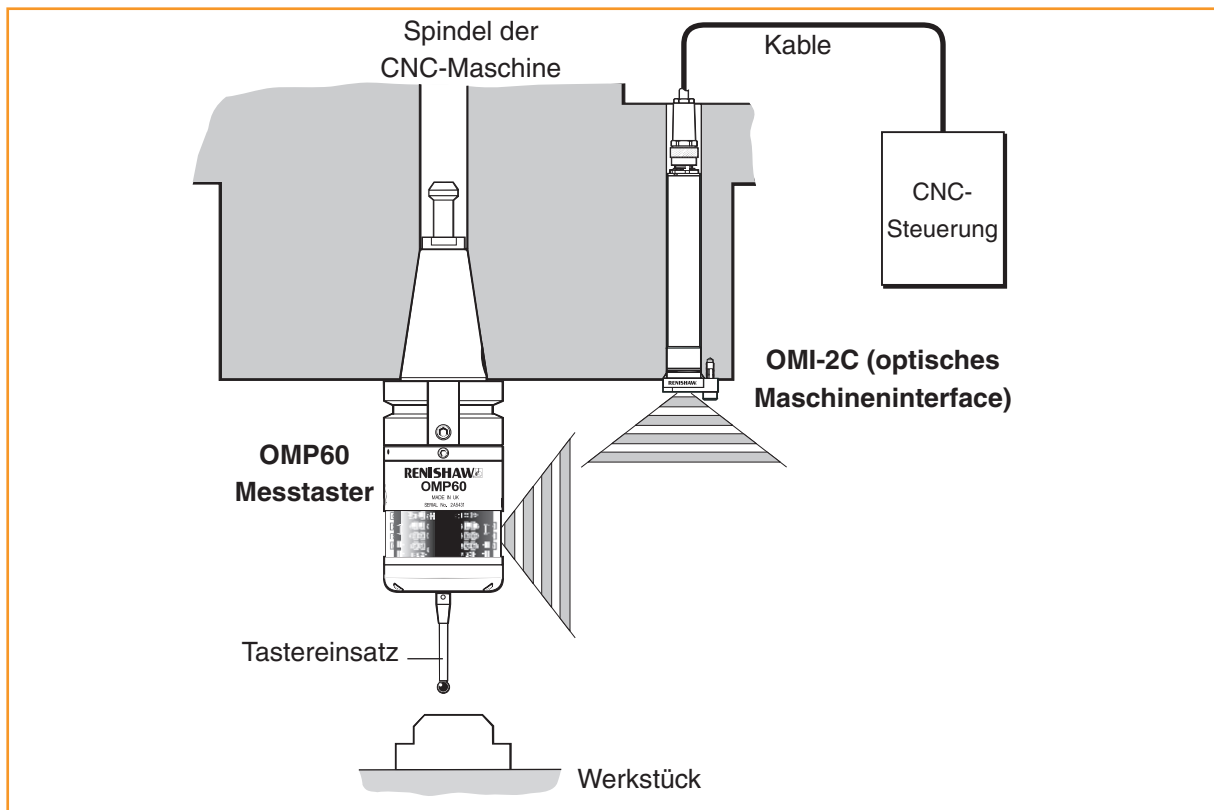
Die optimale Position des OMM kann während der Installation mit Hilfe der Signalstärke-ausgänge im MI 12 leichter ermittelt werden.

Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H Empfänger (modulierte Übertragung)

Die LEDs vom Messtaster und Empfänger müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des Arbeitsbereiches befinden. Der Übertragungsbereich des Messtasters beruht auf einer Empfänger- und Sendereinstellung von jeweils 0°.



Installation des OMP60 mit einem OMI-2C



Arbeitsbereich

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

Rückstände von Kühlmittel auf den Fenstern des OMI-2C und des Messtasters wirken sich nachteilig auf die Übertragungsleistung aus. Reinigen Sie diese nach Bedarf, um eine möglichst uneingeschränkte Signalübertragung zu gewährleisten.

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

! ACHTUNG: Sollten zwei oder mehrere Systeme dicht nebeneinander eingesetzt werden, so ist darauf zu achten, dass die vom OMP60 der einen Maschine gesendeten Signale nicht vom Empfänger der anderen Maschine empfangen werden oder umgekehrt. Sollte dies der Fall sein, benutzen Sie den reduzierten Übertragungsbereich (Low-Power-Modus) des OMP60 Tasters.

Position des Empfängers

! ACHTUNG: 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 mit spezifischen Maschinensteuerungen betrieben. Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das OMI-2C mit der CNC-Steuerung kompatibel ist.

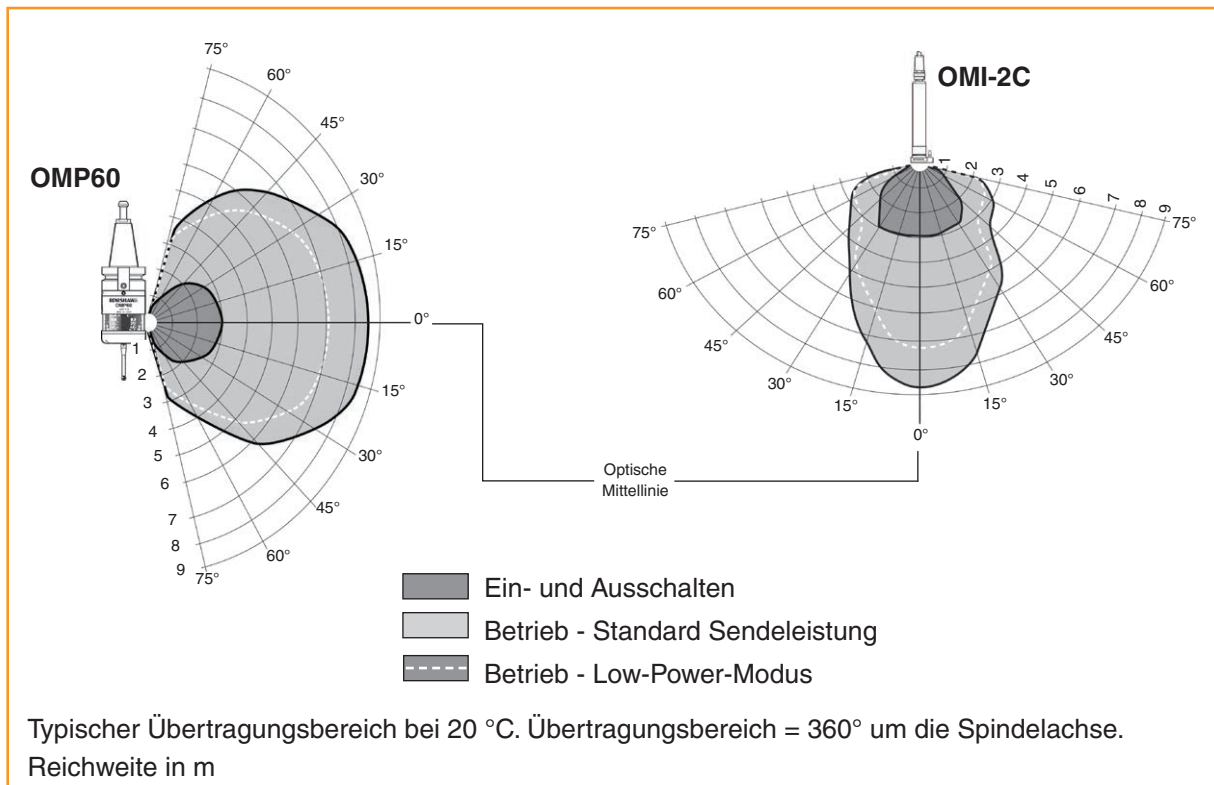
Das OMI-2C sollte so nah wie möglich an der Maschinenspindel montiert werden.

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 welche das OMI-2C eingesetzt wird.

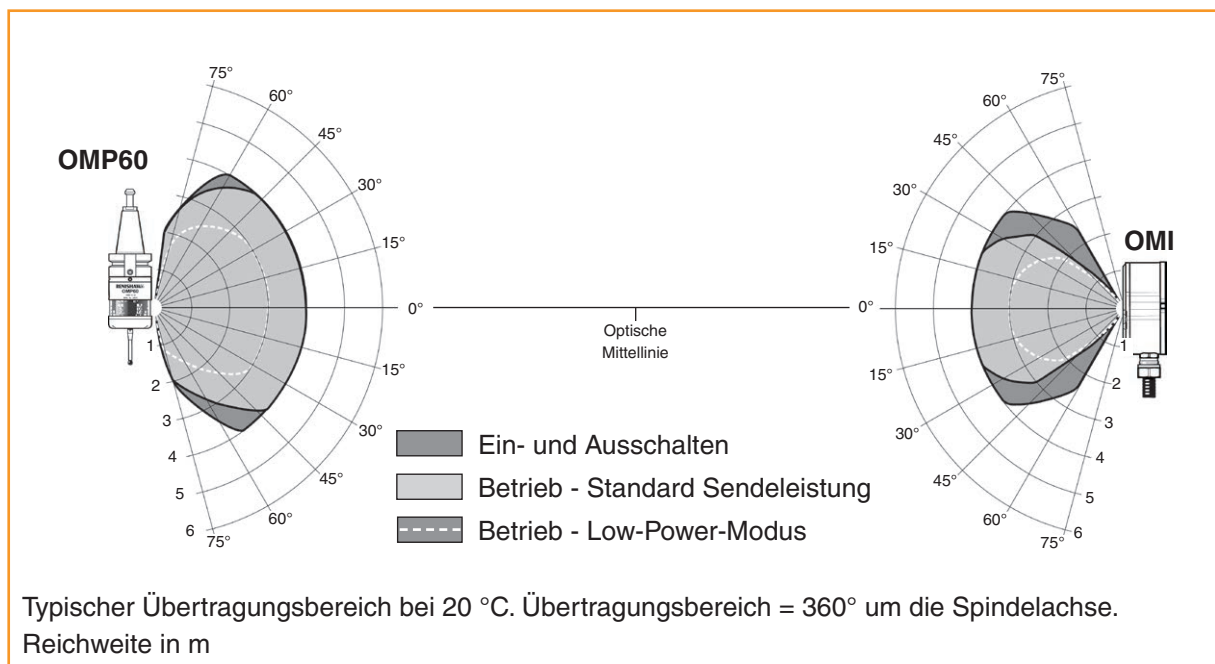
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI-2C Empfänger (bisherige Übertragung)

Die LEDs vom Messtaster und Empfänger müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des Arbeitsbereiches befinden. Der Übertragungsbereich des OMP60 beruht auf einer Einstellung des OMI-2C auf 0 ° und umgekehrt.



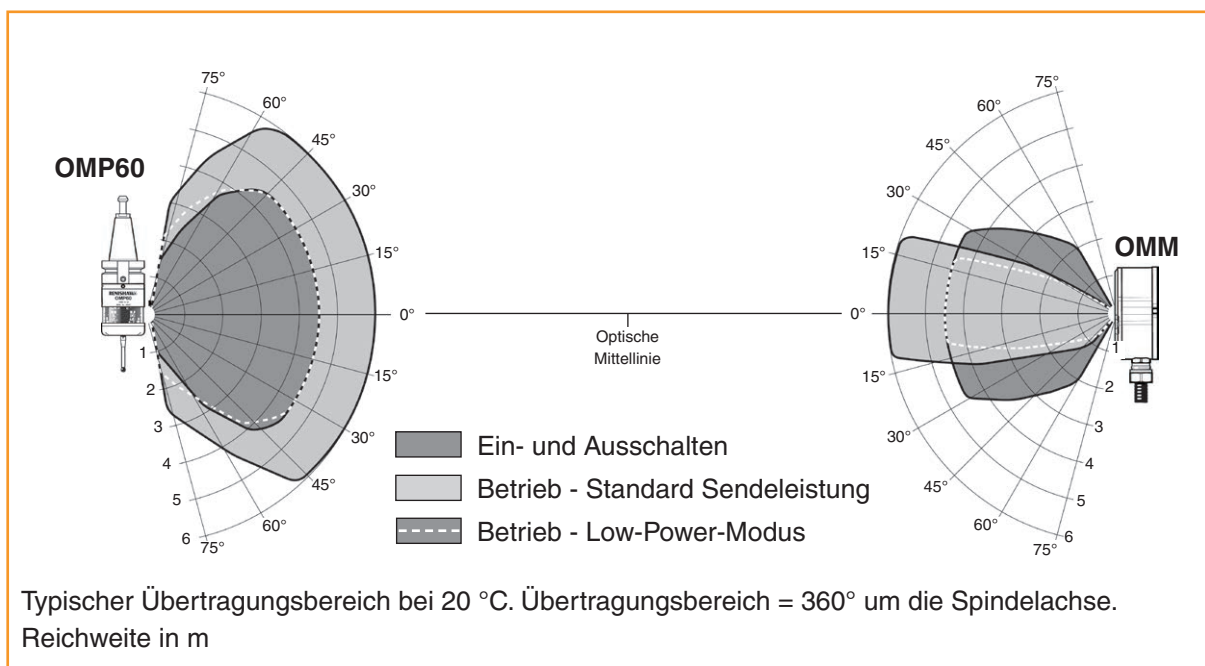
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI Empfänger (bisherige Übertragung)

Die LEDs vom Messtaster und Empfänger müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des Arbeitsbereiches befinden. Der Übertragungsbereich des Messtasters beruht auf einer Empfänger- und Sendereinstellung von jeweils 0°.



Übertragungsbereich des Messtaster mit einem OMM Empfänger (bisherige Übertragung)

Die LEDs vom Messtaster und Empfänger müssen immer Sichtkontakt zueinander haben und sich innerhalb des Arbeitsbereiches befinden. Der Übertragungsbereich des OMP60 beruht auf einer Einstellung des OMM auf 0 ° und umgekehrt.



Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten

Montage des Tastereinsatzes



Tastereinsatz mit Sollbruchstück

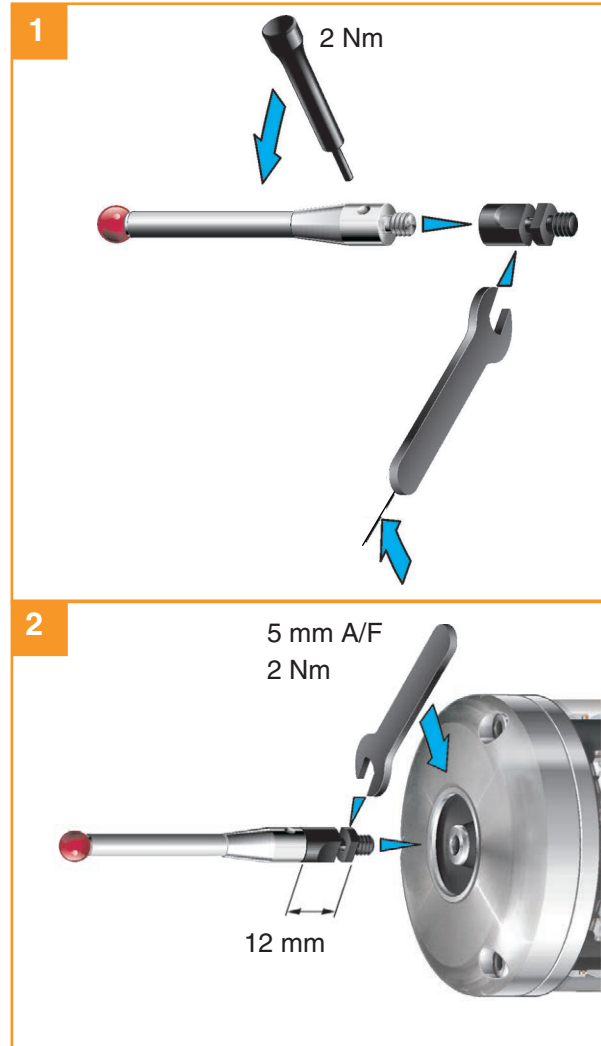
HINWEIS: Tastereinsätze mit Schaft aus Keramik- oder Kohlefaser sollten aus messtechnischen Gründen nicht mit einem Sollbruchstück verwendet werden.

Montage eines Tastereinsatzes mit Sollbruchstück am OMP60

Bei zu großem Tasterüberlauf bricht das Sollbruchstück und schützt somit den Messtaster.

Vermeiden Sie zu hohe Belastung des Sollbruchstückes bei der Montage.

Gebrochenes Sollbruchstück entfernen



Batterien einsetzen

HINWEISE:

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

Werden versehentlich (fast) leere Batterien in den Messtaster 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.

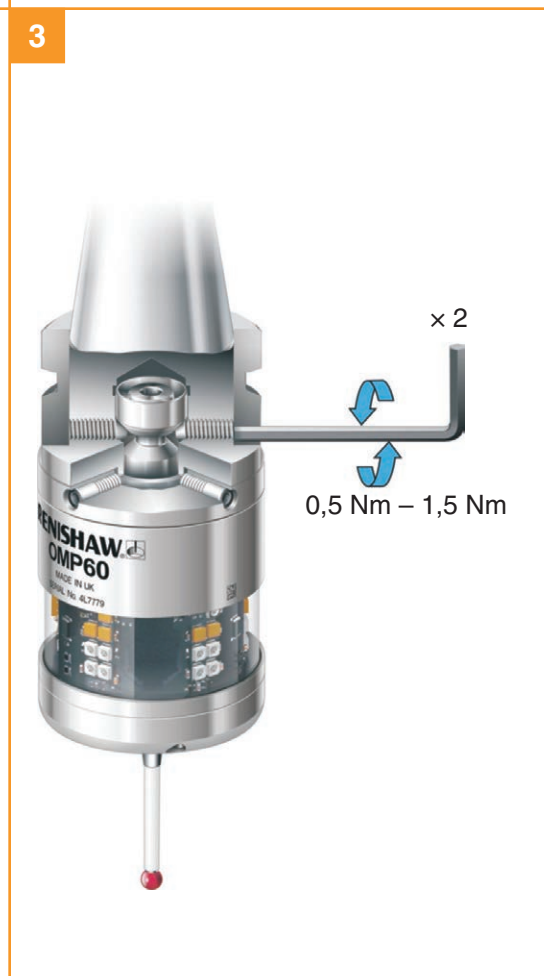
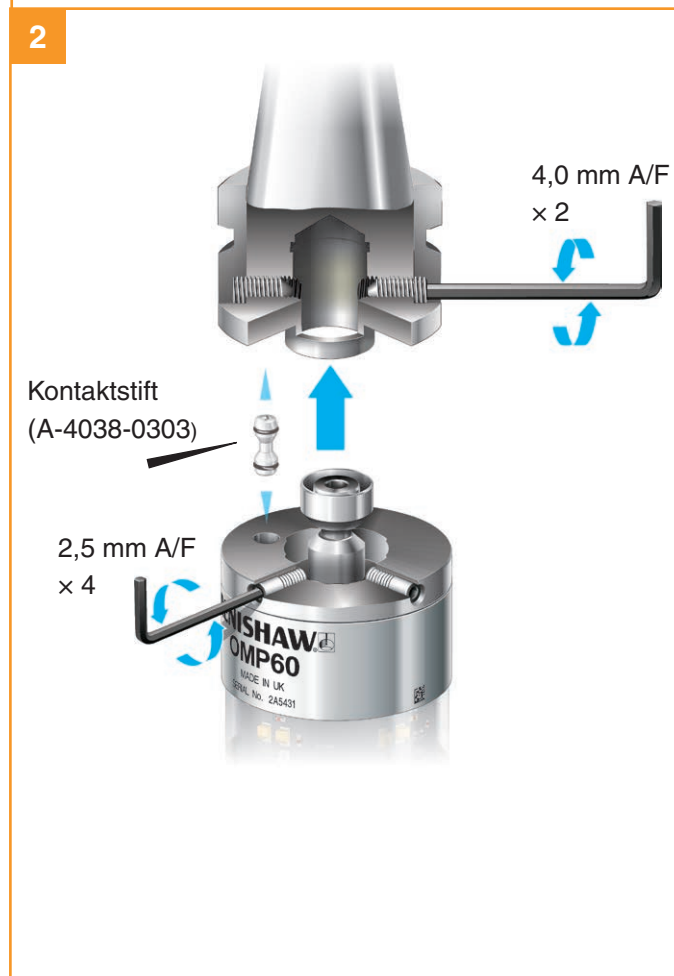
Nach dem Einsetzen der Batterien zeigen die LEDs die aktuellen Messtastereinstellungen an (Einstellungen, siehe Abschnitt 4 - Trigger Logic™).



Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren (oder Maschinentisch)



HINWEIS: Soll der OMP60 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.



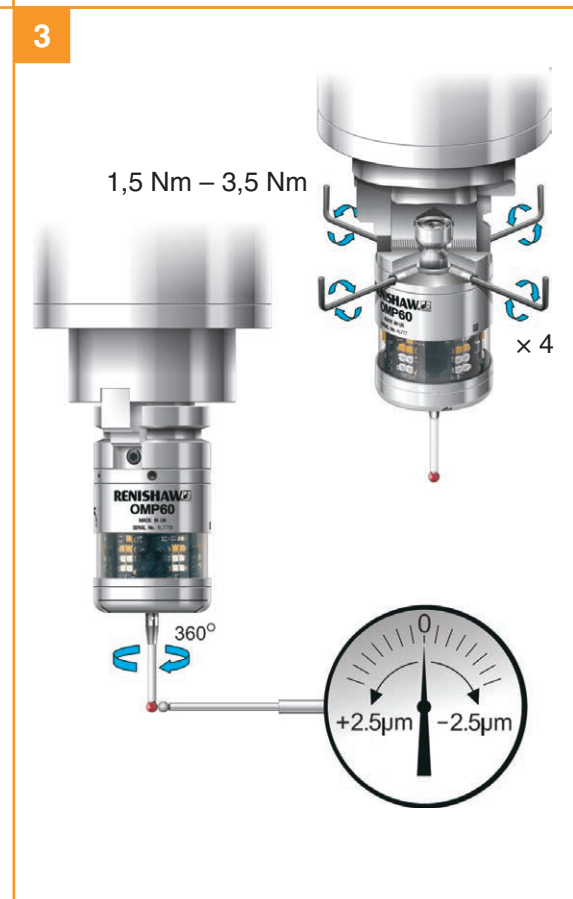
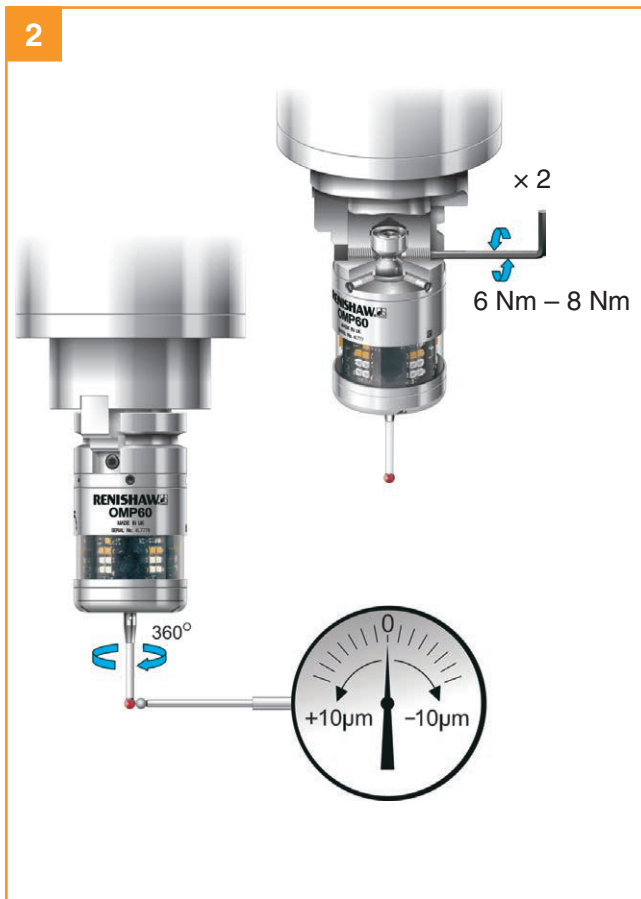
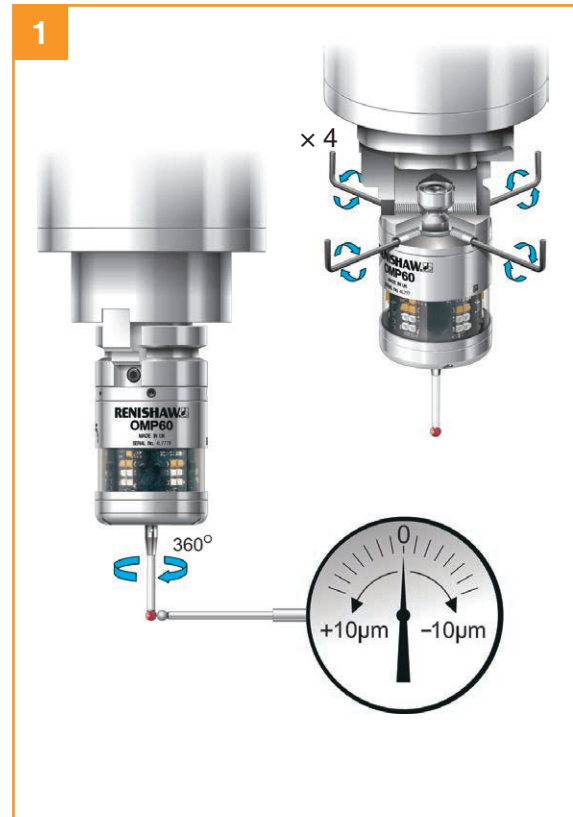
Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen

HINWEISE:

Während der Einstellung darf der Messtaster nicht auf der Werkzeugaufnahme gedreht werden, da dies den Kontaktstift beschädigt.

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

Niemals zum Einstellen auf den Messtaster schlagen oder klopfen.



Auslösekraft einstellen

Über Federkraft wird der Messtaster in eine feste Position gedrückt, die nach jeder Auslenkung wiederholgenau eingenommen wird.

Die Auslösekraft ist von Renishaw voreingestellt. Verstellen Sie die Auslösekraft nur in besonderen Fällen, z.B. bei starken Maschinenvibrationen oder hohem Tastereinsatzgewicht.

Die Auslösekraft wird durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn reduziert. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Kraft, was allerdings die Messgenauigkeit negativ beeinflusst. Um Schäden durch Überdrehen zu vermeiden kann die Verstellerschraube nur bis zu einem definierten Anschlag gedreht werden.

Die X- und Y-Auslösekraft ist von der Auslenkrichtung des Tastereinsatzes abhängig.

Auslösekraft Werkseinstellung

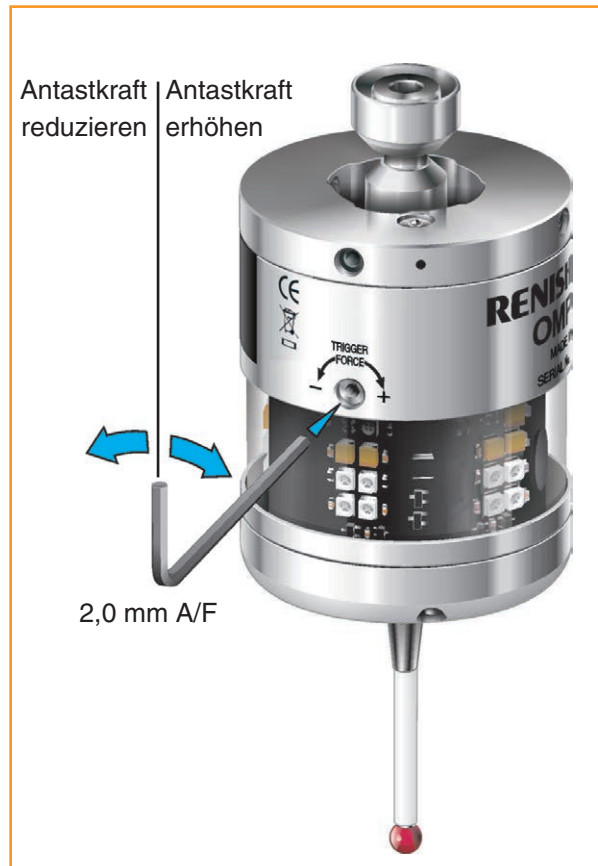
XY niedrig	0,75 N
XY hoch	1,40 N
Z	5,30 N

Maximale Einstellung

XY niedrig	2,00 N
XY hoch	3,50 N
Z	14,00 N

Minimale Einstellung

XY niedrig	0,50 N
XY hoch	0,90 N
Z	3,50 N



Kalibrieren des OMP60

Warum muss der Messtaster kalibriert werden?

Der Spindelmesstaster ist ein Teil des Mess-Systems, das mit der CNC-Steuerung kommuniziert. Jedes 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. Die Mess-Software kann mit Hilfe der gespeicherten Kalibrierdaten diese ungewünschten Abweichungen kompensieren.

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

- Bei der ersten Verwendung des Messtastersystems.
- Wenn ein erweiterter Triggerfilter geändert wurde.
- 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 bei jedem Einwechseln in die Spindel kalibriert werden muss.

Es wird empfohlen, die Tastereinsatzkugel zur Spindelmitte einzustellen (siehe Kapitel 3.11 Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen). Dadurch werden Abweichungen durch wechselnde Spindelorientierung weitgehend vermieden. Ein kleiner Rundlauffehler ist unproblematisch, dies wird durch die Kalibrierung kompensiert.

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

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

Kalibrierung in einer Bohrung oder an einer gedrehten Welle

Das Kalibrieren des Messtasters in einer Bohrung oder an einer Welle bekannter Größe 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 Eichkugel

Das Kalibrieren des Messtasters in einem Leerring/Eichkugel 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 einzelner Oberflächenmerkmale zu berechnen.

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

Kalibrieren der Messtasterlänge

Das Kalibrieren der Messtasterlänge an einer bekannten Bezugsfläche speichert die Länge, 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.

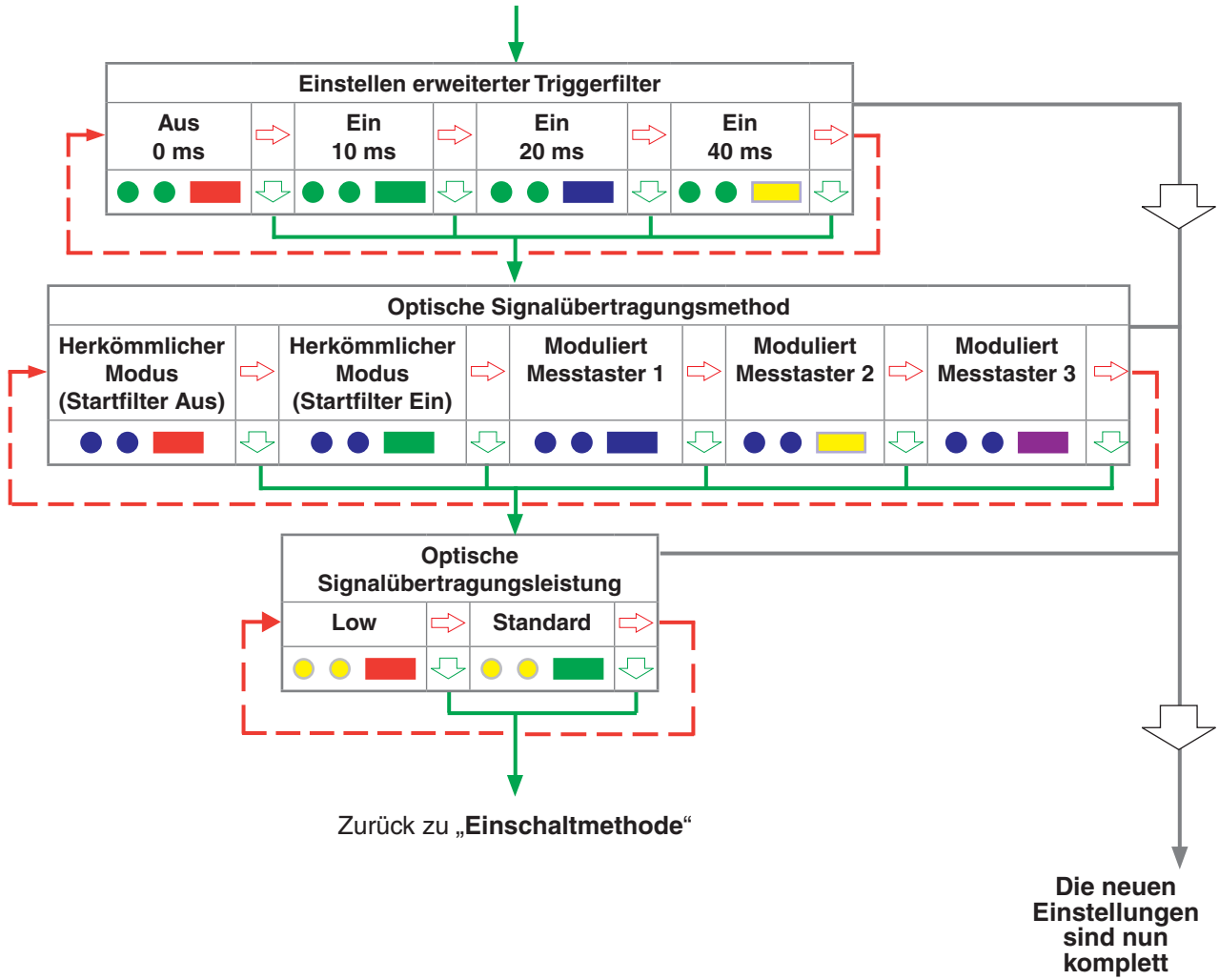
Leere Seite.

Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen

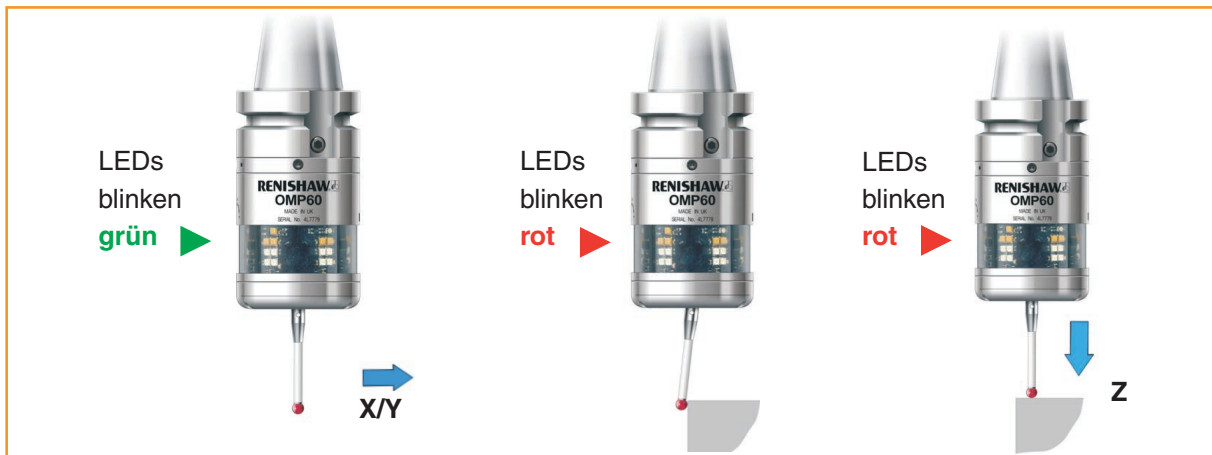
Auf dieser Seite können Sie Ihre Messtastereinstellungen notieren

✓ Bitte Zutreffendes auswählen ✓ Bitte Zutreffendes auswählen

			Werkseinstellungen	Neue Einstellungen
Einschaltmethode	Optisch Ein		✓	
	Einschalten mit einem Schalter in Werkzeugaufnahme			
	Einschalten durch Drehen			
Ausschaltmethode	Optisch Aus oder Ausschalten durch Drehen		✓	
	Kurze Ausschaltzeit (12 s)			
	Mittlere Ausschaltzeit (33 s)			
	Lange Ausschaltzeit (134 s)			
Einstellen erweiterter Triggerfilter	Aus (0 ms)		✓	
	Ein (10 ms)			
	Ein (20 ms)			
	Ein (40 ms)			
Optische Signalübertragungsmethode	Herkömmlicher Modus (Startfilter Aus)			
	Herkömmlicher Modus (Startfilter Ein)			
	Moduliert Messtaster 1		✓	
	Moduliert Messtaster 2			
	Moduliert Messtaster 3			
Optische Signalübertragungsleistung	Low			
	Standard		✓	



Betriebsmodus



Messtasterstatus-LED

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	Batterien leer	■
Rot blinkend oder Rot und grün blinkend oder Sequenz, wenn Batterien eingesetzt sind	Ungeeignete Batterien	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

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

1. Wenn der Messtaster aktiv ist, entleeren sich die Batterien weiter, bis die Spannung zu niedrig ist, um einen zuverlässigen Einsatz des Messtasters zu ermöglichen.
2. Der Messtaster hört auf zu funktionieren, bis sich die Batterien wieder erholt haben, um den Messtaster dann erneut mit Strom zu versorgen.
3. Der Messtaster beginnt dann, die LED-Prüfsequenz zu durchlaufen (wie beim Einsetzen neuer Batterien, siehe Seite 4.1).
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

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

Batterien wechseln

1

**⚠ ACHTUNG:**

Leere Batterien aus dem Messtaster entfernen.

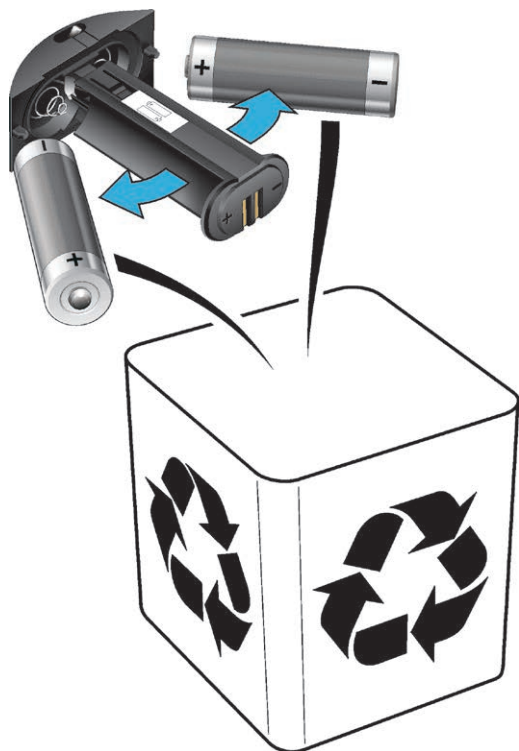
Vermeiden Sie beim Auswechseln der Batterien, dass Kühlmittel oder Schmutz ins Batteriefach gelangen.

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 der 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 Batterien von verschiedenen Herstellern einsetzen; dies reduziert die Lebensdauer bzw. beschädigt die Batterien.

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

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

Batterietypen			
Alkaline x 2	Lithium-Thionylchlorid x 2		Nickelcadmium/Nickelmetallhydrid x 2
AA 1,5 V ✓	Saft:	LS 14500 ✓	AA 1,2 V ✓
	Tadrian:	SL-760/S ✓	
	Xeno:	TL-5903/S, TL-2100/S	
		XL-060F	



Wechseln der Dichtungen

OMP60 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.

Ein Austausch oder eine Reparatur an der inneren Dichtung darf nur durch den Renishaw-Service vorgenommen werden. Senden Sie den Messtaster an Ihre Renishaw-Niederlassung, falls die innere Dichtung beschädigt ist.



Äußere Dichtung prüfen

1. Den Tastereinsatz entfernen.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben an der Frontplatte und nehmen Sie diese ab.
3. Die äußere Dichtung auf erkennbare Schäden prüfen.
4. Sie entfernen die äußere Dichtung, indem Sie eine Ecke nach oben ziehen.

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, ERLÖSCHT DIE GARANTIE.**

Wechseln der äußeren Dichtung

1. Neue Dichtung zentriert einsetzen.
2. Der Rand der äußeren Dichtung muss mit dem Rand der inneren Dichtung übereinstimmen.
3. Frontkappe aufsetzen und M3-Schrauben befestigen.
4. Tastereinsatz befestigen und den Messtaster erneut kalibrieren.

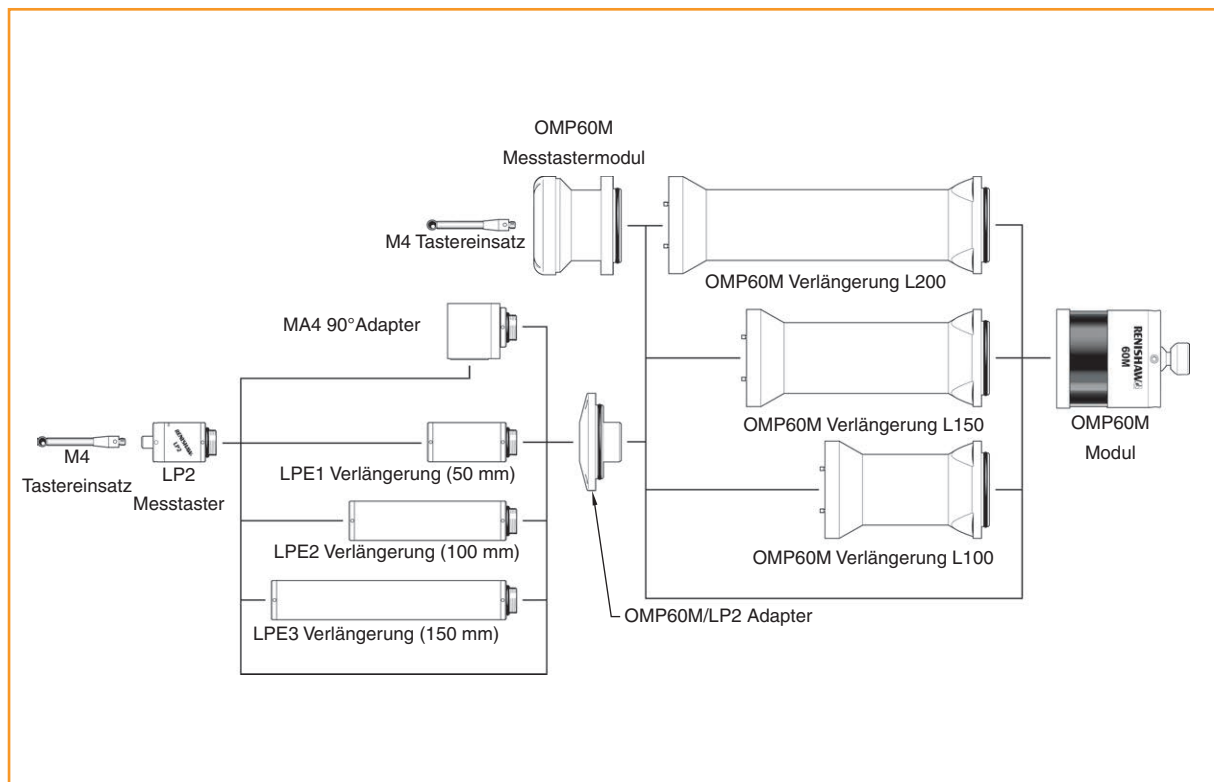
OMP60M Messtastersystem

OMP60M Messtastersystem

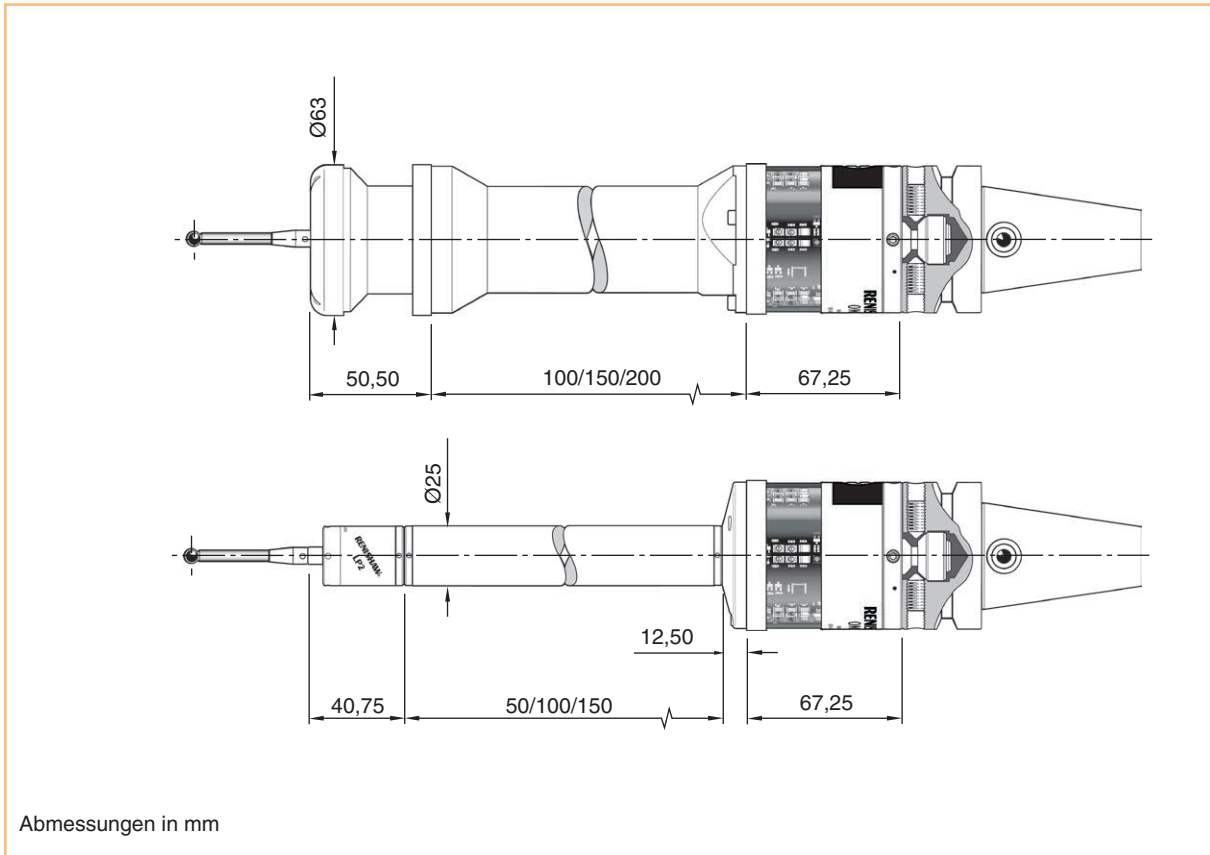
Der OMP60M ist eine spezielle, modular aufgebaute Version des OMP60. Mit Hilfe von Verlängerungen und Adaptern erreichen Sie auch Messmerkmale, die tief in einem Werkstück liegen und mit dem OMP60 Messtaster nicht erreicht werden können.

Siehe Kapitel 8 Teileliste.

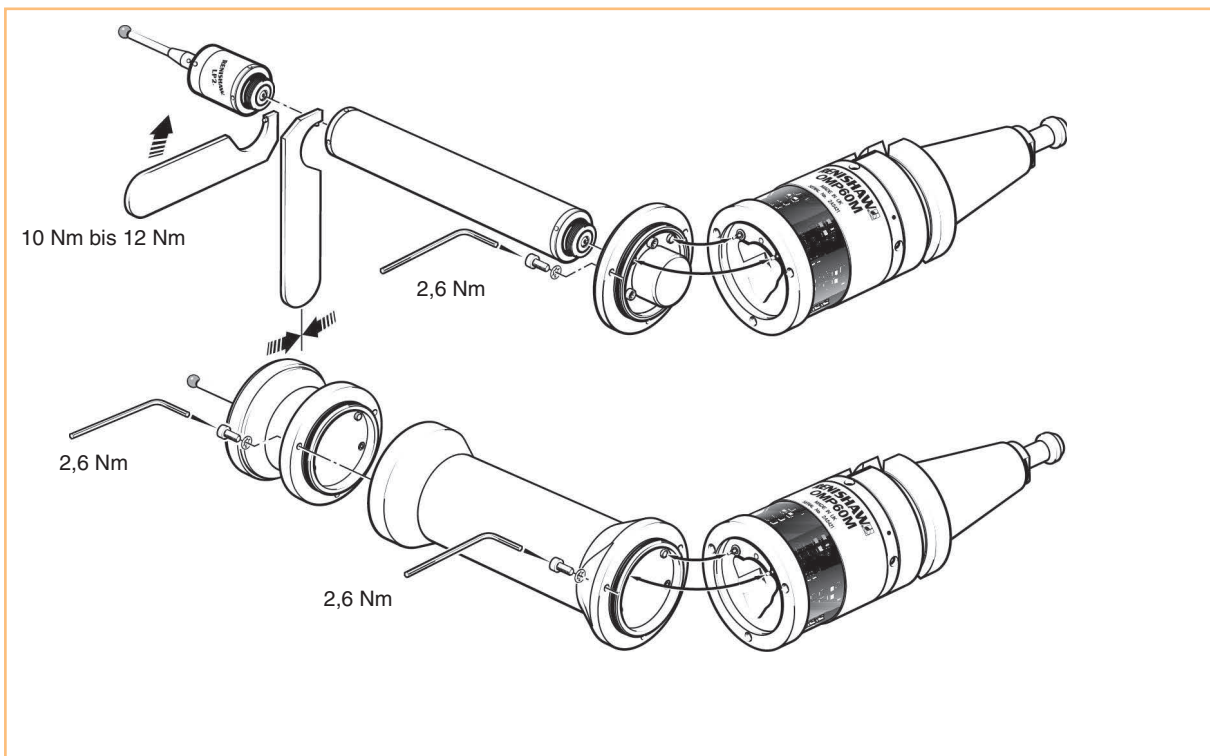
HINWEIS: Max. Spindeldrehzahl 750 min⁻¹.



OMP60M Abmessungen



OMP60M Anzugsmomente



Fehlersuche

Störung/Fehler	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Der Messtaster lässt sich nicht einschalten (die LED leuchten nicht auf oder die aktuellen Messtastereinstellungen werden nicht angezeigt).	Leere Batterien.	Batterien wechseln.
	Ungeeignete Batterien.	Batterien wechseln.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen/ Polarität.
	Batterien nicht lange genug entfernt, der Messtaster wurde nicht zurückgesetzt.	Batterien länger als 5 Sekunden lang entnehmen.
Der Messtaster lässt sich nicht Einschalten (Optisches Einschaltsignal ist erforderlich).	Falsche Übertragungsmethode ausgewählt.	Signalübertragungsmethode neu einstellen.
	Falsche Einschaltmethode ausgewählt.	„Optisch Einschalten (M-Befehl)“ einstellen.
	Leere Batterien.	Batterien wechseln.
	Ungeeignete Batterien.	Batterien wechseln.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen/ Polarität.
	Optische/magnetische Interferenz.	Auf Interferenz-Störungen durch Lampen oder Motoren prüfen. Störquellen möglichst beseitigen.
	Der Messtaster befindet sich außerhalb des Übertragungsbereichs oder hat keine Sichtverbindung zum Empfänger.	Konfiguration prüfen und entsprechend ändern.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des Messtasters und Empfängers sauber sind, mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
	Der Empfänger erhält kein Startsignal.	Startsignal prüfen durch Kontrolle der LED am Empfängers. Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
Keine Spannung am MI 12 oder Empfänger.	Prüfen, ob eine konstante 24 V Spannungsversorgung anliegt. Anschlüsse und Sicherungen prüfen.	

Störung/Fehler	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Messtaster lässt sich nicht einschalten (Einschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme erforderlich).	Falsche Einschaltmethode ausgewählt.	Einschaltmethode „Einschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme“ einstellen.
	Leere Batterien.	Batterien wechseln.
	Ungeeignete Batterien.	Batterien wechseln.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen.
	Schalter in der Werkzeugaufnahme funktioniert nicht.	Den Schalter in der Werkzeugaufnahme prüfen.
	Kein Kontaktstift eingesetzt.	Kontaktstift einsetzen.
Messtaster lässt sich nicht einschalten (Einschalten durch Drehen erforderlich).	Falsche Einschaltmethode ausgewählt.	Einschaltmethode „Einschalten durch Drehen“ einstellen.
	Leere Batterien.	Batterien wechseln.
	Ungeeignete Batterien.	Batterien wechseln.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen.
	Falsche Spindeldrehzahl ausgewählt.	Richtige Spindeldrehzahl und Dauer programmieren.
	Zu starke Spindelschwingungen/ Vibrationen.	Mess-Software prüfen.
Maschine hält während eines Messzyklus unerwartet an.	Optische Übertragung wurde unterbrochen.	Interface/Empfänger prüfen und Hindernis beseitigen.
	Interface-/Empfänger-/ Maschinenfehler.	Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
	Leere Batterien.	Batterien wechseln.
	Der Messtaster findet keine Messfläche.	Prüfen, ob das Werkstück richtig positioniert ist und dass der Tastereinsatz nicht abgebrochen ist.
	Falsches Antastsignal (Luftantastung).	Auslösekraft erhöhen und / oder erweiterten Triggerfilter einstellen.
	Signale eines benachbarten Messtastersystems.	Reduzierte Sendeleistung einstellen und die Sendereichweite des benachbarten Empfängers reduzieren.

Störung/Fehler	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Kollision des Messtasters.	Messtaster verwendet Signale eines Systems zur Werkzeugmessung.	Bei zwei aktiven Systemen das System zur Werkzeugmessung ausschalten.
	Kollision beim Verfahren des Messtasters mit dem Werkstück.	Mess-Software prüfen.
	Signale eines benachbarten Messtastersystems.	Reduzierte Sendeleistung einstellen und die Sendereichweite des benachbarten Empfängers reduzieren.
	Messtaster-Offsetlänge fehlt.	Mess-Software prüfen.
Schlechte Wiederholgenauigkeit und/oder Genauigkeit des Messtasters.	Schmutz auf dem Werkstück bzw. Tastereinsatz.	Werkstück und Tastereinsatz reinigen.
	Schlechte Wiederholgenauigkeit beim Werkzeugwechsel.	Messtaster nach jedem Werkzeugwechsel kalibrieren.
	Messtaster oder Tastereinsatz locker.	Prüfen, ggf. festziehen.
	Kalibrierung nicht mehr aktuell und/oder falsche Korrekturwerte.	Mess-Software prüfen.
	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 Einstellungen des Triggerfilters überprüfen.
	Vorschub beim Messen zu hoch.	Einfachen Test der Wiederholgenauigkeit mit verschiedenen Messvorschüben durchführen.
Temperaturschwankungen verursachen Drift von Maschine- und Werkstück.	Temperaturschwankungen minimieren.	

Störung/Fehler	Mögliche Ursachen	Problemlösung
Der Messtaster lässt sich nicht Ausschalten (Optisches Ausschaltsignal ist erforderlich).	Falsche Ausschaltmethode ausgewählt.	Ausschaltmodus „Optisch Aus“ (über M-Befehl) einstellen.
	Optische/magnetische Interferenz.	Auf Interferenz-Störungen durch Lampen oder Motoren prüfen.
	Messtaster wird versehentlich durch den Empfänger wegen der Verwendung von Autostart eingeschaltet.	Position des Empfängers prüfen. Signalstärke des Empfängers reduzieren.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs.	Übertragungsbereiche prüfen.
	Der Messtaster wird regelmäßig ungewollt durch Lichtinterferenz eingeschaltet.	Die bisherige optische Signalübertragungsmethode (Startfilter ein) aktivieren oder consider upgrading to a modulated receiver.
Der Messtaster lässt sich nicht Ausschalten (Ausschaltsignal vom Kegelschalter ist erforderlich).	Schalter funktioniert nicht.	Den Schalter in der Werkzeugaufnahme prüfen.
Der Messtaster lässt sich nicht Ausschalten (Ausschaltsignal durch Fliehkraftschalter/ Drehen ist erforderlich).	Falsche Ausschaltmethode ausgewählt.	Ausschaltmodus „Ausschalten durch Drehen“ einstellen.
	Falsche Spindeldrehzahl ausgewählt.	Richtige Spindeldrehzahl und Dauer programmieren.
	Zu starke Spindelschwingungen/ Vibrationen.	Eventuell die Einschaltmethode ändern, in „Optisch Einschalten“ oder „Einschalten durch Schalter in der Werkzeugaufnahme“.
Der Messtaster lässt sich nicht Ausschalten (Signal durch Ausschaltung nach Zeit ist erforderlich).	Falsche Ausschaltmethode ausgewählt.	Geeignete Ausschaltzeit einstellen.
	Bei im Werkzeugmagazin befindlichem Messtaster wird die Zeitschaltuhr im Zeit-Ausschaltmodus infolge von Magazinbewegungen immer wieder zurückgesetzt.	Leichtere Tastereinsätze verwenden.
Nach Einschaltung durch Drehen oder Schalter in der Werkzeugaufnahme kommuniziert der Messtaster nicht mit dem Interface.	Falscher Signalübertragungsmethode ausgewählt; optische/ magnetische Interferenz.	Signalübertragungsmethode neu einstellen. Auf Interferenz-Störungen durch Lampen oder Motoren prüfen. Störquellen möglichst beseitigen.

Teileliste

Typ	Artikel-Nr	Beschreibung
OMP60	A-4038-0001	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP60	A-4038-0002	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus nach 134 s) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP60	A-4038-2001	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – modulierte Signalübertragungsmethode, Start Messtaster 1.
OMP60	A-4038-2002	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus nach 134 s) – modulierte Signalübertragungsmethode, Start Messtaster 1.
Batterien	P-BT03-0005	AA-Batterien (Typ Alkaline) werden mit dem Messtaster geliefert (zwei Batterien erforderlich).
Batterien	P-BT03-0008	Lithium Thionylchlorid AA Batterie (zwei Batterien werden benötigt).
Tastereinsatz	A-5000-3709	PS3-1C, Keramikschaft, 50 mm lang, Rubinkugel Ø6 mm.
Sollbruchstück	A-2085-0068	Sollbruchstück (Art.Nr. M-2085-0069 x 2) und Gabelschlüssel SW 5 mm.
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 (x2) sowie 2 Madenschrauben.
Batteriefach	A-4038-0300	Batteriefach für den OMP60.
Batteriefachdichtung	A-4038-0301	Dichtung für das Batteriefach.
Dichtungs-Kit	A-4038-0302	Vordere Dichtung des OMP60 Messtasters.
Externes Metallblenden-Kit	A-4038-0305	Externes Metallblenden-Kit für OMP60.
Schaft / Kontaktstift	A-4038-0303	Werkzeugaufnahme mit integriertem Schalter und Kontaktstift.
OMM	A-2033-0576	OMM Empfänger mit Kabel Ø4,85 mm x 25 m.
OMI	A-2115-0001	OMI Empfänger mit Kabel Ø4,35 mm x 8 m.
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 Empfänger mit Kabel 8 m.

Typ	Artikel-Nr	Beschreibung
OMI-2T	A-5439-0049	OMI-2T Empfänger mit Kabel 8 m.
OMI-2C	A-5314-0015	OMI-2C Maschineninterface komplett mit 8 m langem Kabel.
OMM-2	A-5492-0049	OMM-2 mit 8 m Kabel, Werkzeugsatz und Quickstart-Handbuch.
MI 12 Interface	A-2075-0142	MI 12 Interfaceeinheit.
MI 12B Interface	A-2075-0141	MI 12B Interface Steckkarte
Montagesatz	A-2033-0690	Schaltschrank-Montagesatz für das MI 12 Interface.
OSI Interface	A-5492-2000	OSI (Modus mit mehreren Messtastern) für DIN-Schienenmontage, mit Anschlussleiste und Quickstart-Handbuch.
OSI Interface	A-5492-2010	OSI (Modus mit einem Messtaster) für DIN-Schienenmontage, mit Anschlussleiste und Quickstart-Handbuch.
Montagehalterung	A-2033-0830	Halterung (passend für OMM, OMI, OMI-2, OMI-2T, OMM-2) mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern.
Tastereinsatz-Werkzeug	M-5000-3707	Spezielles Werkzeug zum Befestigen / Lösen von Tastereinsätzen.
OMP60M modul	A-4038-1003	OMP60M Messtastermodul mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP60M modul	A-4038-0368	OMP60M Messtastermodul mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus nach 134 s) – bisherige Signalübertragungsmethode.
OMP60M modul	A-4038-0369	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Optisch Aus) – modulierte Signalübertragungsmethode, Start Messtaster 1.
OMP60M modul	A-4038-0370	Messtaster OMP60 mit Batterien, Werkzeugsatz und Quickstart-Benutzerhandbuch (voreingestellt auf Optisch Ein/Zeit Aus nach 134 s) – modulierte Signalübertragungsmethode, Start Messtaster 1.
LP2	A-2063-6098	LP2 Messtaster mit zwei Hakenschlüssel und TK1 Werkzeugsatz.
L100 Verlängerung	A-4038-1010	100 mm Verlängerung für den OMP60M.
L150 Verlängerung	A-4038-1027	150 mm Verlängerung für den OMP60M.
L200 Verlängerung	A-4038-1028	200 mm Verlängerung für den OMP60M.
OMP60/OMP60M Messtastermodul (modular)	A-4038-1002	OMP60M Messtastermodul (modular)
LP2 Anschlussadapter für das OMP60M Übertragungsmodul	A-4038-0212	LP2 Anschlussadapter für das OMP60M Übertragungsmodul.

Typ	Artikel-Nr	Beschreibung
LPE1	A-2063-7001	50 mm Verlängerung für den LP2.
LPE2	A-2063-7002	100 mm Verlängerung für den LP2.
LPE3	A-2063-7003	150 mm Verlängerung für den LP2.
MA4	A-2063-7600	MA4 90° Adapter.
Dokumentation. Veröffentlichungen können von unserer Website www.renishaw.de als PDF heruntergeladen werden.		
OMP60	A-4038-8501	Quickstart-Benutzerhandbuch: Benutzerinformation zur schnellen Einrichtung des OMP60 Messtasters, einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitungen.
OMM	H-2000-5044	Installations- und Benutzerhandbuch: OMM – optischer Empfänger maschinenseitig.
MI 12	H-2000-5073	Installations- und Benutzerhandbuch: MI 12 Interface.
OMI	H-2000-5062	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI – optischer Empfänger/Interface.
OMI-2	H-2000-5233	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI-2 – optischer Empfänger/Interface.
OMI-2T	A-5439-8500	Quickstart-Benutzerhandbuch: Benutzerinformation zur schnellen Einrichtung des OMI-2T Messtasters, einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitungen.
OMI-2C	H-2000-5256	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI-2C – optischer Empfänger/Interface.
OMM-2	A-5492-8550	Quickstart-Benutzerhandbuch: Benutzerinformation zur schnellen Einrichtung des OMM-2 Messtasters, einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitungen.
OSI	A-5492-8500	Quickstart-Benutzerhandbuch: Benutzerinformation zur schnellen Einrichtung des OSI Messtasters, einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitungen.
Eigenschaften der Mess-Software	H-2000-2289	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Eigenschaften der Software, grafisch dargestellt.
Software-Liste	H-2000-2298	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Liste der vorhandenen Programme.
Werkzeugaufnahmen	H-2000-2011	Datenblatt: Werkzeugaufnahmen für Messtaster.
Tastereinsätze	H-1000-3200	Technische Daten: Tastereinsätze und Zubehör.

Leere Seite.

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
Website www.renishaw.de/Renishaw-Weltweit**



H - 4038 - 8511 - 03