

OMP400 hochgenaues Messtastersystem mit optischer Signalübertragung



© 2008-2011 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 nicht die Befreiung von Patentrechten der Renishaw plc.

Renishaw-Artikelnummer: H-5069-8511-05-A

Erstmalige Veröffentlichung: 01.2009

Erstausgabe: 04.2009
12.2009
03.2011

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Bevor Sie beginnen	1.1
Bevor Sie beginnen	1.1
Haftungsausschluss	1.1
Warenzeichen	1.1
Garantie	1.1
Technische Änderungen	1.1
CNC-Maschinen	1.1
Umgang mit dem Messtaster	1.1
Patente	1.2
EG-Konformitätserklärung	1.3
WEEE-Richtlinie	1.3
Sicherheitshinweise	1.4
OMP400 Grundlagen	2.1
Einführung	2.1
Optische Signalübertragungsmethode	2.2
Bisherige Signalübertragungsmethode	2.2
Modulierte Signalübertragungsmethode	2.2
TWIN-System	2.2
Einstellmethode Trigger Logic™	2.2
Betriebsarten	2.3
Veränderbare Einstellungen	2.3
Einschaltverzögerung	2.3
Ein- und Ausschaltmethoden	2.4
Erweiterter Triggerfilter	2.4
Auto-Reset Funktion	2.5

Optische Signalübertragungsmethode und Messtaster-Identität (ID)	2.5
Einstellung – Leistungsstärke der optischen Signalübertragung	2.5
Abmessungen des Messtasters	2.6
Messtasterspezifikationen	2.7
Empfohlene Tastereinsätze	2.9
Systeminstallation	3.1
Installation des OMP400 mit einem OMI-2T / OMI-2 / OMI-2H / OMI	3.1
Übertragungsbereich des OMP400 mit einem OMI-2T / OMI-2 / OMI-2H (modulierte Übertragung)	3.2
Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI Empfänger (bisherige Übertragung)	3.3
Installation des OMP400 mit einem OMM Empfänger und MI 12 Interface	3.4
Übertragungsbereich mit einem OMM (bisherige Signalübertragung)	3.5
Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten	3.6
Tastereinsatz montieren	3.6
Batterien einsetzen	3.7
Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren	3.8
Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen	3.9
Kalibrieren des Messtasters	3.10
Warum muss der Messtaster kalibriert werden?	3.10
Kalibrieren in einer Bohrung oder an einem gedrehten Durchmesser	3.10
Kalibrierung in einem Leerring oder an einer Eichkugel	3.10
Kalibrieren der Messtasterlänge	3.11
Einstellmethode Trigger Logic™	4.1
Aktuelle Einstellungen des Messtasters anzeigen	4.1
Tabelle zur Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen	4.2
Ändern der Messtastereinstellungen	4.4
Ändern der Messtastereinstellungen (Fortsetzung)	4.5
Betriebsmodus	4.6
Wartung	5.1
Wartung	5.1
Messtaster reinigen	5.1
Batterien wechseln	5.2
Fehlersuche	6.1
Teileliste	7.1

Bevor Sie beginnen

1.1

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.

Warenzeichen

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

apply innovation™, **RENGAGE™** und **Trigger Logic™** sind Warenzeichen der Renishaw plc.

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

Garantie

Teile, die während der Garantiezeit Mängel aufweisen, müssen an den Lieferanten zurückgesandt werden. Die Garantieansprüche verfallen bei unsachgemäßer Installation oder inkorrektter Verwendung, oder falls Reparaturen oder Einstellungen durch nicht autorisierte Personen versucht wurden. Renishaw-Ausrüstung darf nur mit vorheriger Zustimmung ersetzt oder weggelassen werden. Bei Nichtbeachtung verfällt die Garantie.

Technische Änderungen

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

CNC-Maschinen

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

Umgang mit dem Messtaster

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

Patente

Merkmale des OMP400 Messtasters und ähnlicher Messtaster von Renishaw sind durch ein oder mehrere der folgenden Patente oder Patentanwendungen geschützt:

CN 101142461B	US 2009-0130987-A1
CN 101171493A	US 5,671,542
CN 101198836A	US 6,776,344 B2
EP 0641427	US 6,839,563 B1
EP 0974208	US 6,860,026 B2
EP 1130557	US 6,472,981 B2
EP 1185838	US 7,145,468 B2
EP 1373995	US 7,285,935
EP 1457786	US 7,441,707
EP 1477767	US 7,486,195
EP 1477768	US 7,603,789
EP 1503524 B	US 7,689,679
EP 1701234	US 7,792,654
EP 1734426	US 7,812,736
EP 1866602	
EP 1880163	
EP 1893937	
EP 1988439	
EP 2154471	
IN 6963/DELNP/2007A	
IN 8669/DELNP/2007A	
IN 9914/DELNP/2007A	
JP 2004-279,417	
JP 2004-522,961	
JP 2006-313567	
JP 2008-203270	
JP 2008-537107	
JP 2008-541081	
JP 2008-544244	
JP 3,634,363	
JP 3967592	
JP 4294101	

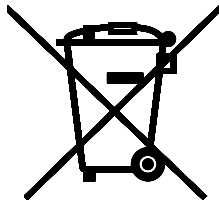


EG-Konformitätserklärung

Renishaw plc erklärt, dass der OMP400 allen zutreffenden Standards und Vorschriften entspricht.

Die komplette EG-Konformitätserklärung finden Sie auf www.renishaw.com/omp400

WEEE-Richtlinie



Mit diesem Symbol wird angezeigt, dass das Produkt nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, dass das Produkt sachgerecht und in Übereinstimmung mit WEEE entsorgt wird. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Produkts schützt die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Renishaw-Niederlassung.

Sicherheitshinweise

Informationen für den Benutzer

Der Messtaster wird mit zwei nicht-wiederaufladbaren 1/2 AA Lithium-Metall-Batterien geliefert. Entsorgen Sie die Batterien sachgerecht gemäß den entsprechenden Vorschriften. Versuchen Sie nicht, diese Batterien wieder aufzuladen.

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 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 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.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

OMP400 Grundlagen

Einführung

Der OMP400 ist ein extrem kompakter, zuverlässiger, robuster und hochgenauer Messtaster für den Einsatz in kleinen Bearbeitungszentren.

Er kombiniert die Größenvorteile des erfolgreichen Messtasters OMP40 mit den Vorteilen der Dehnmessstreifen-Technologie, die bereits seit Jahren erfolgreich im hochgenauen Messtaster MP700 eingesetzt wird.

- 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;
- Bis zu 10-mal höhere Lebensdauer als bei herkömmlichen schaltenden Messtastern;
- Eliminierung von Rücksetzfehlern;
- Hoher Schutz vor Stößen und Maschinenvibrationen;
- Das Ein- und Ausschalten ist in jeder Spindelposition möglich;
- Durch die Verwendung eines digitalen Signalfilters ist der Messtaster auch vor Stößen und dadurch mögliche Fehlsignale sicher;
- Kompatibel mit allen optischen Empfängern von Renishaw.

Zusätzlich bietet der OMP400:

- 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 OMP400 besitzt eine extrem geringe Antastunsicherheit, daher ist eine einfache Kalibrieroutine ausreichend, damit der Messtaster 2- 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.

Optische Signalübertragungsmethode

Der OMP400 Messtaster kann die **bisherige** oder **modulierte** optische Signalübertragungsmethode verwenden. Die modulierte Signalübertragung zeichnet sich durch eine höhere 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.

Bisherige Signalübertragungsmethode

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

Treten im bisherigen Übertragungsmodus Startprobleme auf, aktivieren Sie die Option "Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Ein)". Dadurch wird die Einschaltzeit des Messtasters um 1 Sekunde hinausgezögert, was die Widerstandsfähigkeit des Messtasters gegen Fehlstarts Infolge von Lichtinterferenzen verbessert.

HINWEIS: Das Messprogramm der Maschine muss diese Verzögerung berücksichtigen.

Modulierte Signalübertragungsmethode

Für die modulierte Signalübertragungsmethode wird ein OMI-2, OMI-2T, OMI-2H oder ein OMI-2C Empfänger/Interface verwendet.

Die modulierte Signalübertragung kann zwei unterschiedlich kodierte Startsignale abgeben. Dadurch können zwei Messtaster mit einem Empfänger/Interface benutzt werden können. Bei TWiN-System Installationen mit zwei Messtastern muss das OMI-2T Interface verwendet werden.

TWiN-System

Bei einem TWiN-System mit zwei Messtastern muss ein Messtaster auf „Messtaster 1 Start“ und ein weiterer Messtaster auf „Messtaster 2 Start“ 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.

HINWEIS: In Verbindung mit dem OMI-2T muss die Einschaltmethode "Optisch Ein" für den OMP400 gewählt werden (Standard).

Einstellmethode Trigger Logic™

Triggerlogik (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. Die Triggerlogik 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 s entfernt und anschließend wieder eingesetzt werden. Daraufhin wird die Triggerlogik-Prüfsequenz angezeigt.

Betriebsarten

Der OMP400 Messtaster arbeitet in einer von drei Betriebsarten:

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

Betriebsmodus (Operational): Der Messtaster ist eingeschaltet und bereit zum Messen (Einschaltmöglichkeiten, siehe nächste Seite). In diesem Modus ist der OMP400 betriebsbereit.

Programmiermodus (Configuration): Mittels Triggerlogik 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 sein 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 Wechsellvorgang 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 Wechsellvorgang ist nach weniger als 3 s abgeschlossen).

HINWEISE:

Das Messprogramm der Maschine muss diese Verzögerung berücksichtigen.

In Verbindung mit dem OMI-2T muss die Einschaltmethode "Optisch Ein" für den OMP400 gewählt werden (Standard).

Ein- und Ausschaltmethoden

Folgende Ein- und Ausschaltmethoden können eingestellt werden:

1. Optisch Ein / Optisch Aus
2. Optisch Ein / Zeit 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™“).

Erweiterter Triggerfilter

Durch starke Vibrationen und Stöße ist es möglich, dass der Messtaster unerwünschte Schaltsignale auslöst. Der erweiterte Startfilter 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 voreingestellt. Wählen sie 16 ms Verzögerung, falls trotzdem Fehlsignale generiert werden.

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

Die 0 ms Einstellung ist möglich, jedoch nicht für den Kundeneinsatz geeignet (Nur Renishaw intern). Renishaw empfiehlt, die Einstellung mit 0 ms nicht zu benutzen, da häufiger falsche Signale ausgelöst werden.

Einschaltmethoden	Ausschaltmethoden Verschiedene Ausschaltmethoden können eingestellt werden.	Einschaltzeit	
Optisch Einschalten Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl ausgelöst.	Optisch Ausschalten (M-Befehl) Ausschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl ausgelöst. Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 90 min nach der letzten Auslenkung aus, wenn er nicht vorher durch einen M-Befehl ausgeschaltet wurde. Ausschalten über Zeit Ein Zeitschalter schaltet den Messtaster automatisch 12, 33 oder 134 Sekunden nach der letzten Antastung bzw. dem Erreichen der Ruhestellung aus.	Herkömmlich Filter Aus	0,8 Sekunden
		Herkömmlich Filter Ein	1,6 Sekunden
		Moduliert	0,7 Sekunden
Optisch Ein (mit 3 s Verzögerung) Einschalten durch ein optisches Signal wird durch einen M-Befehl 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.	3 Sekunden	

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

Auto-Reset Funktion

Durch große Beschleunigung und Änderung in der Tasterorientierung hervorgerufenen Kräfte des Tastereinsatzes können ungewollte Schaltsignale ausgelöst werden. Mit Hilfe von Beschleunigungssensoren wird dies erkannt und durch die Auto-Reset Funktion kompensiert.

Diese Eigenschaft ist geeignet bei der Tasterorientierung (z.B. von vertikal nach horizontal). Diese Funktion ist mittels Triggerlogik wählbar.

HINWEIS: Die Auto-Reset Funktion kann keine Rotationen um die Messtasterachse in horizontaler Ausrichtung mit Tastereinsatzlängen >100 mm kompensieren. Der Messtaster muss in diesem Fall manuell zurückgesetzt werden.

Beim manuellen Rücksetzen muss die Ausschaltmethode beachtet werden:

- Bei der optischen Ausschaltmethode muss der Messtaster aus- und eingeschaltet werden.
- Bei der Zeit-Aus Ausschaltmethode muss der Messtaster durch ein Startsignal (M-Befehl) eingeschaltet werden.

Optische Signalübertragungsmethode und Messtaster-Identität (ID)

Der OMP400 Messtaster kann die **bisherige** oder **modulierte** optische Signalübertragungsmethode verwenden. Die modulierte Signalübertragung zeichnet sich durch eine höhere 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.

Bisherige Signalübertragungsmethode

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

Treten im bisherigen Übertragungsmodus Startprobleme auf, aktivieren Sie die Option "Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Ein)". Dadurch wird die Einschaltzeit des Messtasters um 1 Sekunde hinausgezögert, was die Widerstandsfähigkeit des Messtasters gegen Fehlstarts Infolge von Lichtinterferenzen verbessert.

HINWEIS: Das Messprogramm der Maschine muss diese Verzögerung berücksichtigen.

Modulierte Signalübertragungsmethode

Für die modulierte Signalübertragungsmethode wird ein OMI-2, OMI-2T, OMI-2H oder ein OMI-2C Empfänger/Interface verwendet.

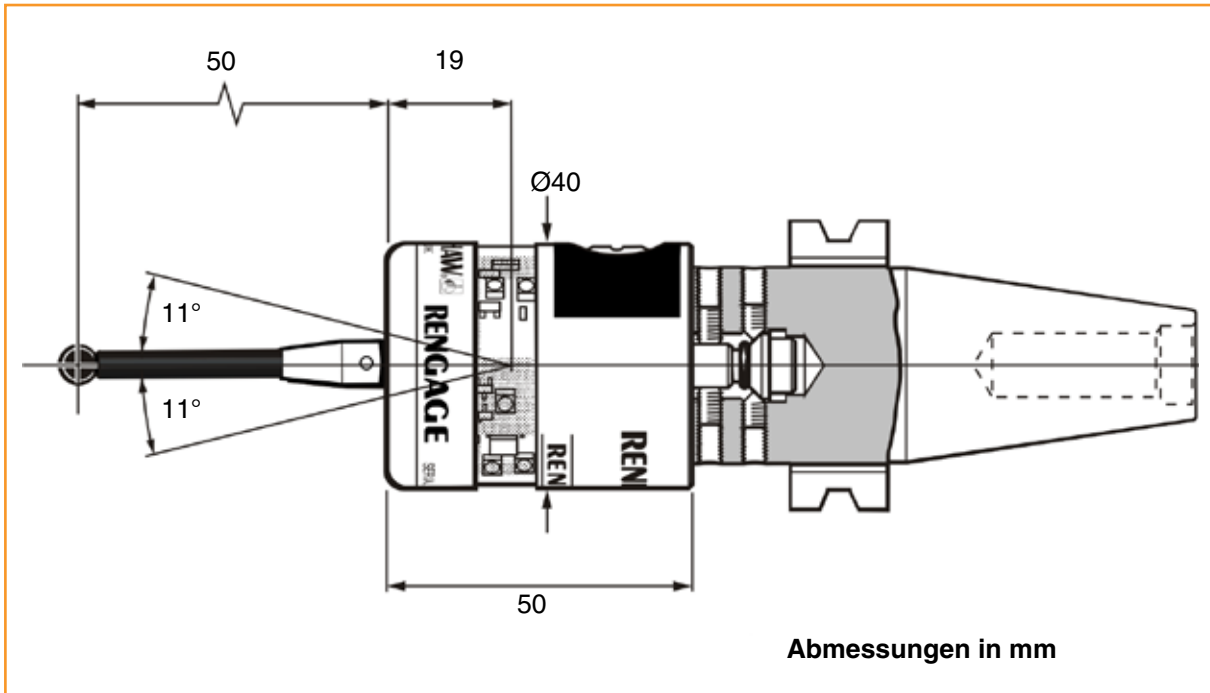
Für die meisten Anwendungen muss der Messtaster auf „Messtaster 1 Start“ eingestellt werden.

„Messtaster 2 Start“ sollte nur für einen zweiten Messtaster beim TWiN-System ausgewählt werden.

Einstellung – Leistungsstärke der optischen Signalübertragung

Beträgt der Abstand zwischen dem OMP400 und dem Empfänger weniger als 2 Meter, kann die reduzierte optische Sendeleistung (Low-Power Betrieb) ausgewählt werden. Durch diese Einstellung wird die Sendeleistung reduziert und somit die Lebensdauer der Batterien verlängert.

Abmessungen des Messtasters



Maximaler Überlauf des Tastereinsatzes

Tastereinsatzlänge	$\pm X/\pm Y$	Z
50	12	6
100	22	6

Messtasterspezifikationen

Hauptanwendung	Hochgenaues Messen und Einrichten von Werkstücken und Gesenkformen in kleinen bis mittleren Bearbeitungszentren.	
Abmessungen	Länge:	50 mm
	Durchmesser:	40 mm
Masse (ohne Werkzeugaufnahme)	mit Batterien:	262 g
	ohne Batterien:	242 g
Signalübertragung	360° optische Infrarotübertragung.	
Einschaltmethoden	Einschalten durch M-Befehl oder Autostart Funktion.	
Ausschaltmethoden	Ausschalten durch M-Befehl Zeit-Aus (wählbare Ausschaltzeit).	
Reichweite der Signalübertragung	Bis zu 5 m	
Empfänger/Interface	OMI-2T, OMI-2, OMI-2H, OMI-2C, OMI oder OMM / MI 12	
Antastrichtungen	Omni-Direktional $\pm X$, $\pm Y$, und $+Z$	
Wiederholgenauigkeit in eine Richtung	0,25 μm 2 - bei 50 mm Tastereinsatzlänge*. 0,35 μm 2 - bei 100 mm Tastereinsatzlänge.	
2D-Antastunsicherheit in X, Y	$\pm 0,25 \mu\text{m}$ 2 - bei 50 mm Tastereinsatzlänge*. $\pm 0,25 \mu\text{m}$ 2 - bei 100 mm Tastereinsatzlänge.	
3D-Antastunsicherheit in X, Y, Z	$\pm 1,00 \mu\text{m}$ 2 - bei 50 mm Tastereinsatzlänge*. $\pm 1,75 \mu\text{m}$ 2 - bei 100 mm Tastereinsatzlänge.	
Auslösekraft XY-Ebene +Z-Richtung	minimal 0,06 N typischer Wert minimal 2,55 N typischer Wert	Die Auslösekraft ist die Kraft die auf das Werkstück wirkt während das Tastsignal ausgelöst wird. Die maximal auf das Werkstück wirkende Kraft tritt nach dem Auslösepunkt auf und ist immer größer als die Auslösekraft. Die Größenordnung hängt von mehreren Faktoren wie Messgeschwindigkeit und Maschinenverzögerung ab. Bitte wenden Sie sich an Ihre Renishaw-Niederlassung wenn die auf das Werkstück wirkende Kraft kritisch sein sollte.
Überlaufkraft XY-Ebene +Z-Richtung	minimal 1,04 N, typischer Wert § minimal 5,5 N, typischer Wert †	
Überlauf des Tastereinsatzes	XY-Ebene +Z-Richtung	$\pm 11^\circ$ 6 mm

* Spezifikation gilt für einen Testvorschub von 240 mm/min mit 50 mm langen Kohlefaser-Tastereinsatz. Der Testvorschub begrenzt nicht die Leistung während der Anwendung.

§ Die Überlaufkraft in der XY-Ebene tritt 70 μm nach dem Auslösepunkt auf und steigt um bis zu 0,1 N/mm, bis die Maschine anhält (unter Verwendung eines 50 mm Tastereinsatzes aus Kohlefaser).

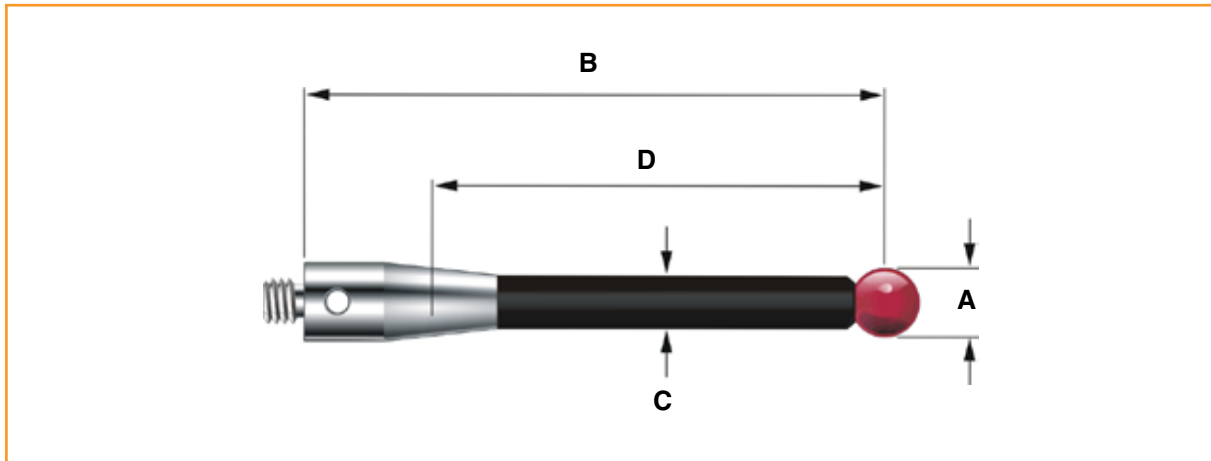
† Die Überlaufkraft in +Z Richtung tritt 10 μm bis 11 μm nach dem Auslösepunkt auf und steigt um bis zu 1,2 N/mm, bis die Maschine stoppt.

Zulässige Umgebungsbedingungen	Schutzklasse	IPX8
	Temperaturbereich für die Lagerung	-10 °C bis +70 °C
	Temperaturbereich für den Betrieb	+5 bis +50 °C
Batterietyp	½ AA (3,6 V) Lithium Thionylchlorid × 2	
Restlebensdauer der Batterie	Zirka 1 Woche nach erstmaliger LED-Anzeige für „Schwache Batterien“.	
Lebensdauer der Batterie	Siehe folgende Tabelle	

BISHERIGE optische Signalübertragungsmethode					
Stand-by-Lebensdauer (typisch)		5% Nutzung = 72 Minuten/Tag (Tage)		Dauerbetrieb (Stunden)	
Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)	Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)	Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)
Ein Jahr	Ein Jahr	75	90	95	110
MODULIERTE optische Signalübertragungsmethode					
Stand-by-Lebensdauer (typisch)		5% Nutzung = 72 Minuten/Tag (Tage)		Dauerbetrieb (Stunden)	
Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)	Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)	Standard Sendeleistung	Reduzierter Sendebereich (Low-Power-Modus)
Ein Jahr	Ein Jahr	70	85	85	105

Empfohlene Tastereinsätze

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

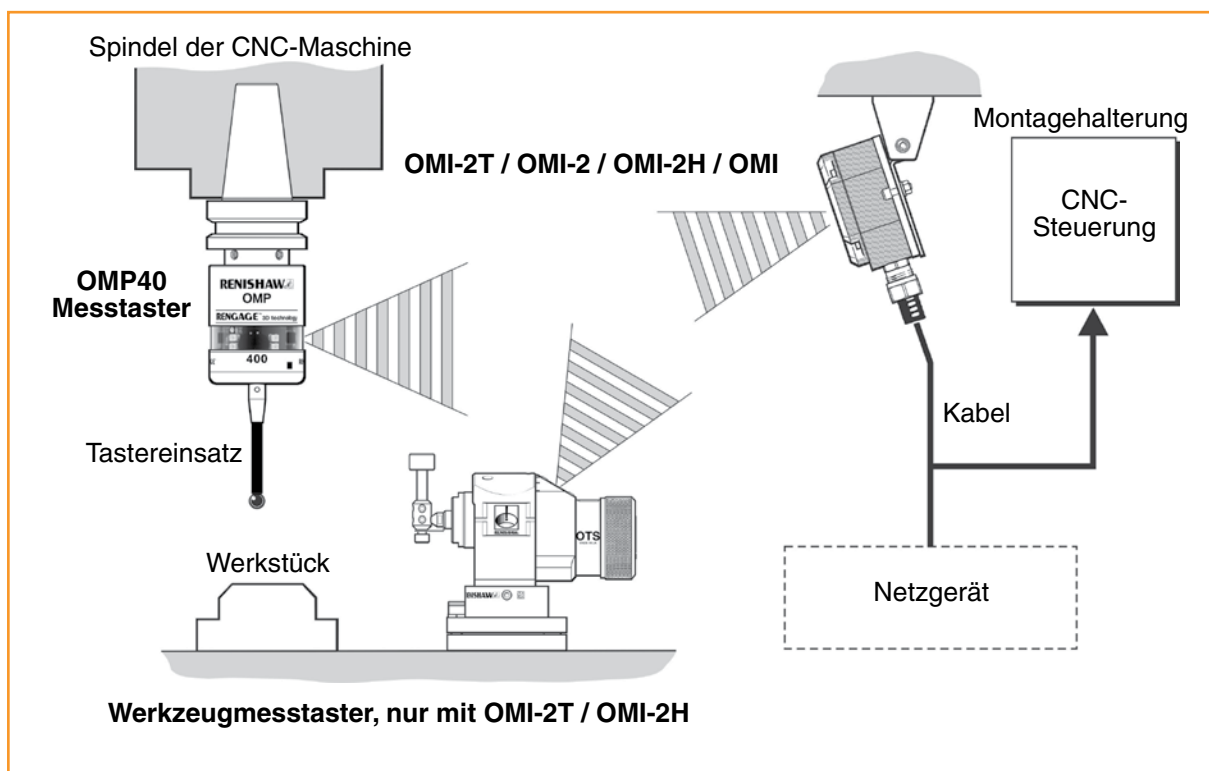


Artikelnummer	A-5003-7306 Kohlefaser	A-5003-6510 Kohlefaser	A-5003-6511 Kohlefaser	A-5003-6512 Kohlefaser
A Kugeldurchmesser in mm	6,0	6,0	6,0	6,0
B Länge in mm	50,0	100,0	150,0	200,0
C Schaft Ø in mm	4,5	4,5	4,5	4,5
D EAL in mm	38,5	88,5	138,5	188,5
Masse in g	4,1	6,2	7,5	8,7

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Systeminstallation

Installation des OMP400 mit einem OMI-2T / OMI-2 / OMI-2H / OMI



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°.

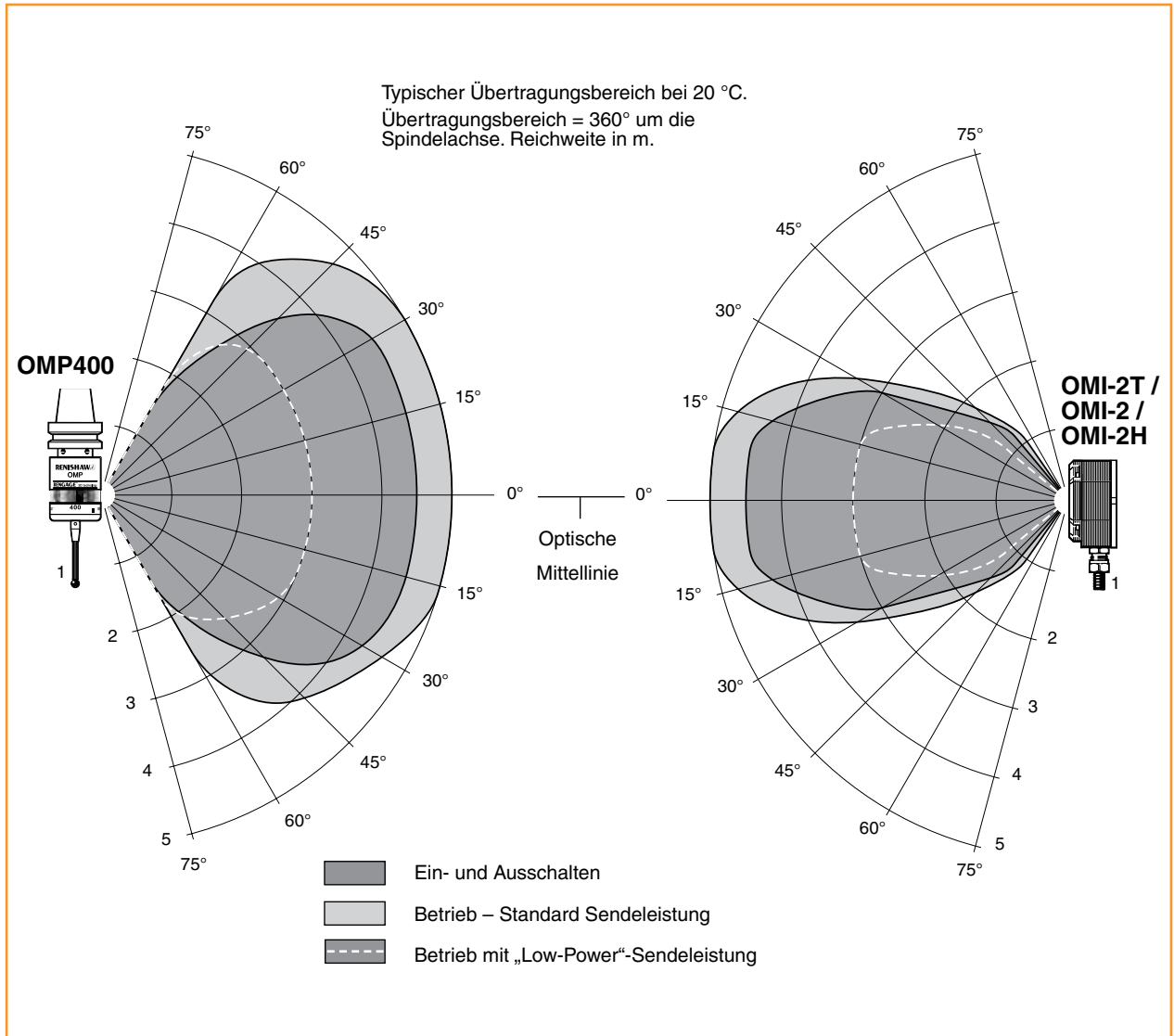
Reflektierende Oberflächen innerhalb der Maschine können den Bereich der Signalübertragung ändern.

Rückstände von Kühlflüssigkeit auf den Scheiben des Messtasters oder Empfängers können die Übertragung negativ beeinflussen. Bei Bedarf reinigen, um eine möglichst optimale Signalübertragung zu sichern.

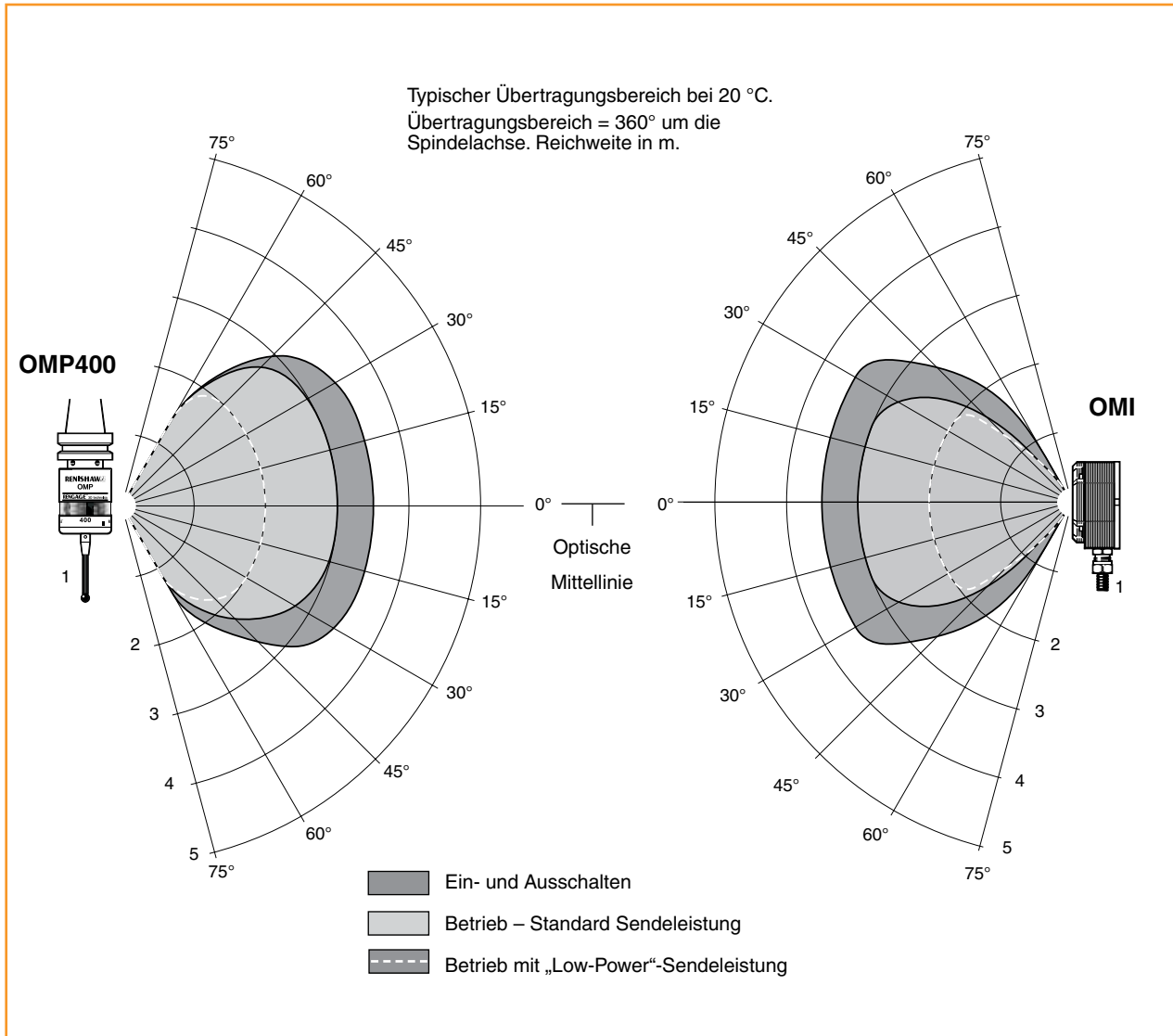
Bei Betriebstemperaturen von 0 bis 5 °C oder 50 bis 60 °C verringert sich der Übertragungsbereich.

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

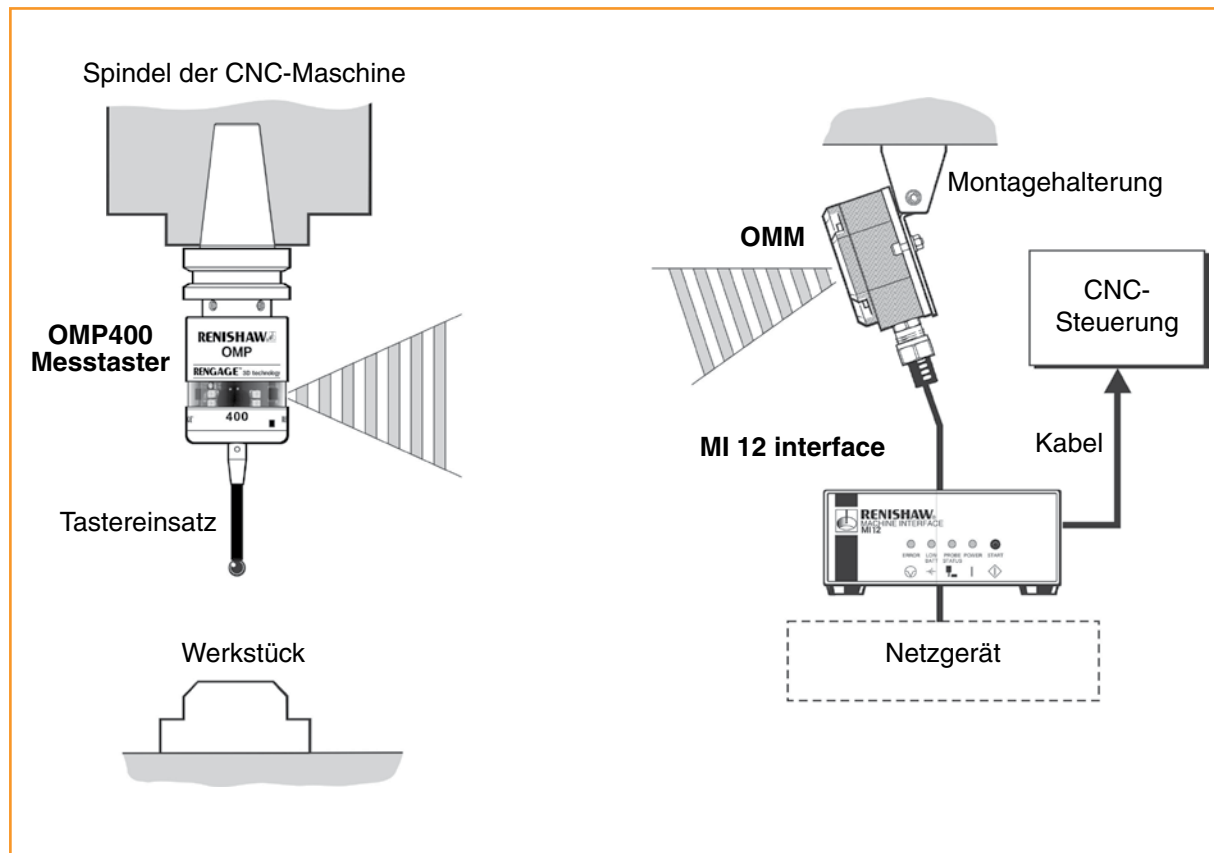
Übertragungsbereich des OMP400 mit einem OMI-2T / OMI-2 / OMI-2H (modulierte Übertragung)



Übertragungsbereich des Messtasters mit einem OMI Empfänger (bisherige Übertragung)



Installation des OMP400 mit einem OMM Empfänger und MI 12 Interface



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

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

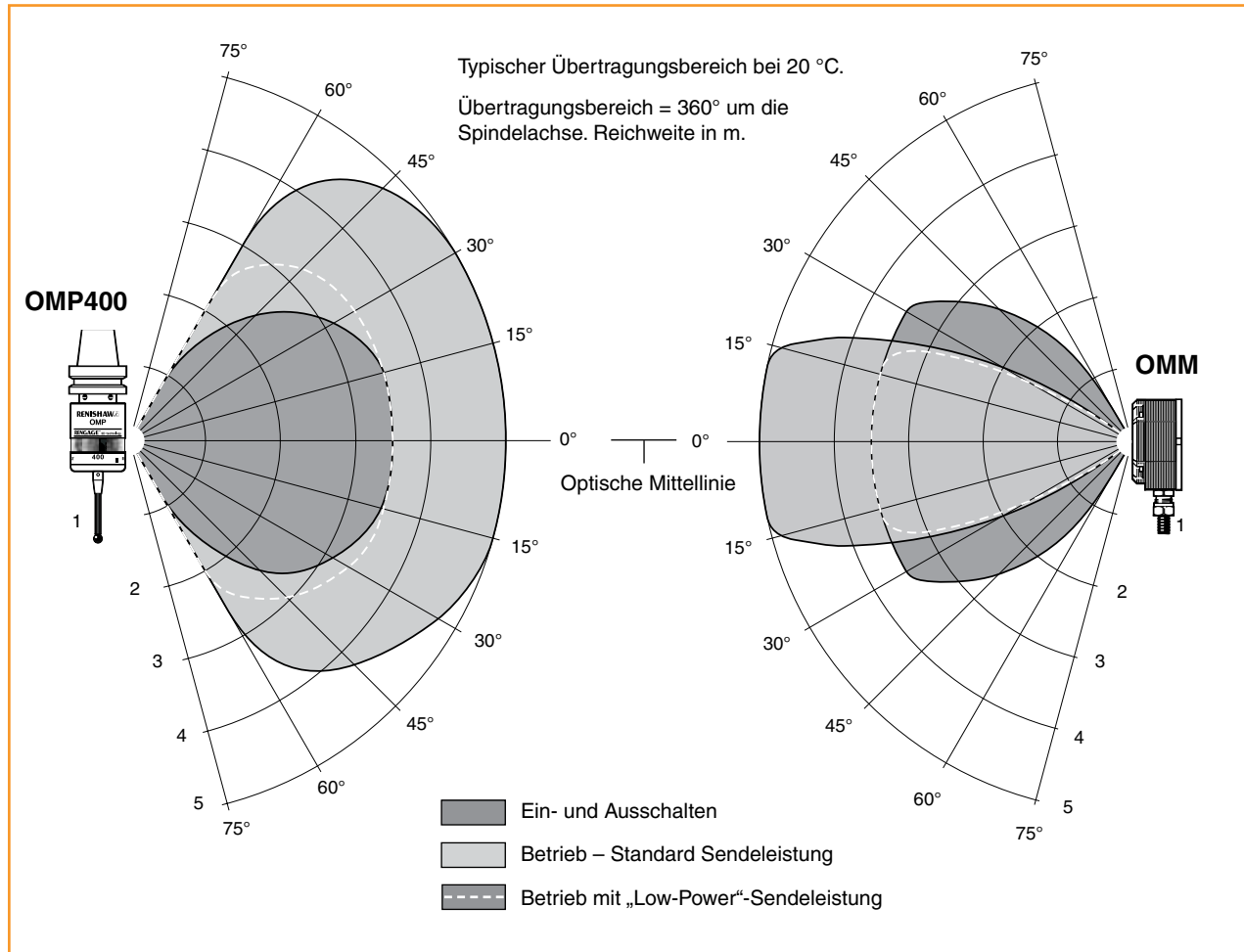
Rückstände von Kühlflüssigkeit auf den Scheiben des Messtasters oder Empfängers können die Übertragung negativ beeinflussen. Bei Bedarf reinigen, um eine möglichst optimale Signalübertragung zu sichern.

Bei Betriebstemperaturen von 0 bis 5°C oder 50 bis 60°C verringert sich der Übertragungsbereich.

Auf großen Maschinen können Sie den Empfangsbereich durch den Einsatz eines zweiten OMM am gleichen MI12 Interface vergrößern.

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

Übertragungsbereich mit einem OMM (bisherige Signalübertragung)



Den Messtaster für den Betrieb vorbereiten

Tastereinsatz montieren



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, „Einstellmethode Trigger Logic™“).



Den Messtaster an einer Werkzeugaufnahme montieren



Rundlauf des Tastereinsatzes einstellen

HINWEISE:

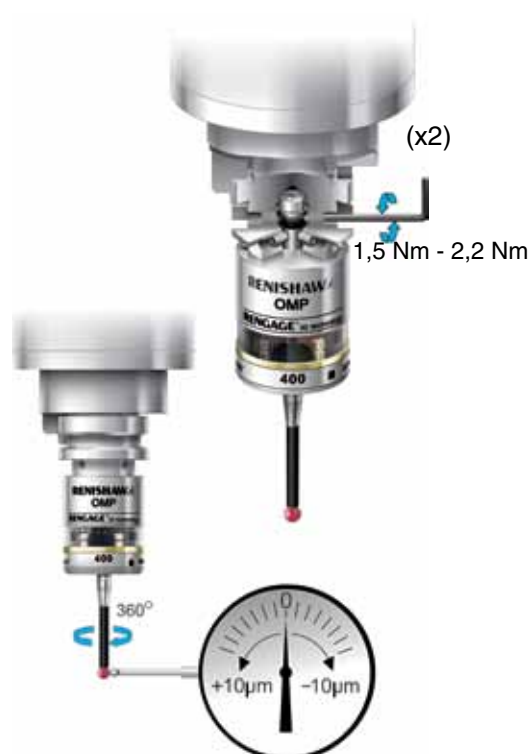
Sollte das Messtastersystem herunterfallen, muss es auf Rundlauf geprüft werden.

Niemals zum Einstellen auf den Messtaster schlagen oder klopfen.

1



2



3



Kalibrieren des Messtasters

Warum muss der Messtaster kalibriert werden?

Der Spindelmesstaster ist ein Teil des Mess-Systems, das mit der CNC-Steuerung kommuniziert. Jedes Systembauteil 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 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.

Um die Fehlermöglichkeiten so gering wie möglich zu halten stellt man den Rundlauf des Tastereinsatzes so genau wie möglich ein (siehe Seite 3.9). 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. Dies sind:

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

Kalibrieren in einer Bohrung oder an einem gedrehten Durchmesser

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 Lehring oder an einer Eichkugel

Das Kalibrieren des Messtasters in einem Lehring/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.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Einstellmethode Trigger Logic™

Aktuelle Einstellungen des Messtasters anzeigen

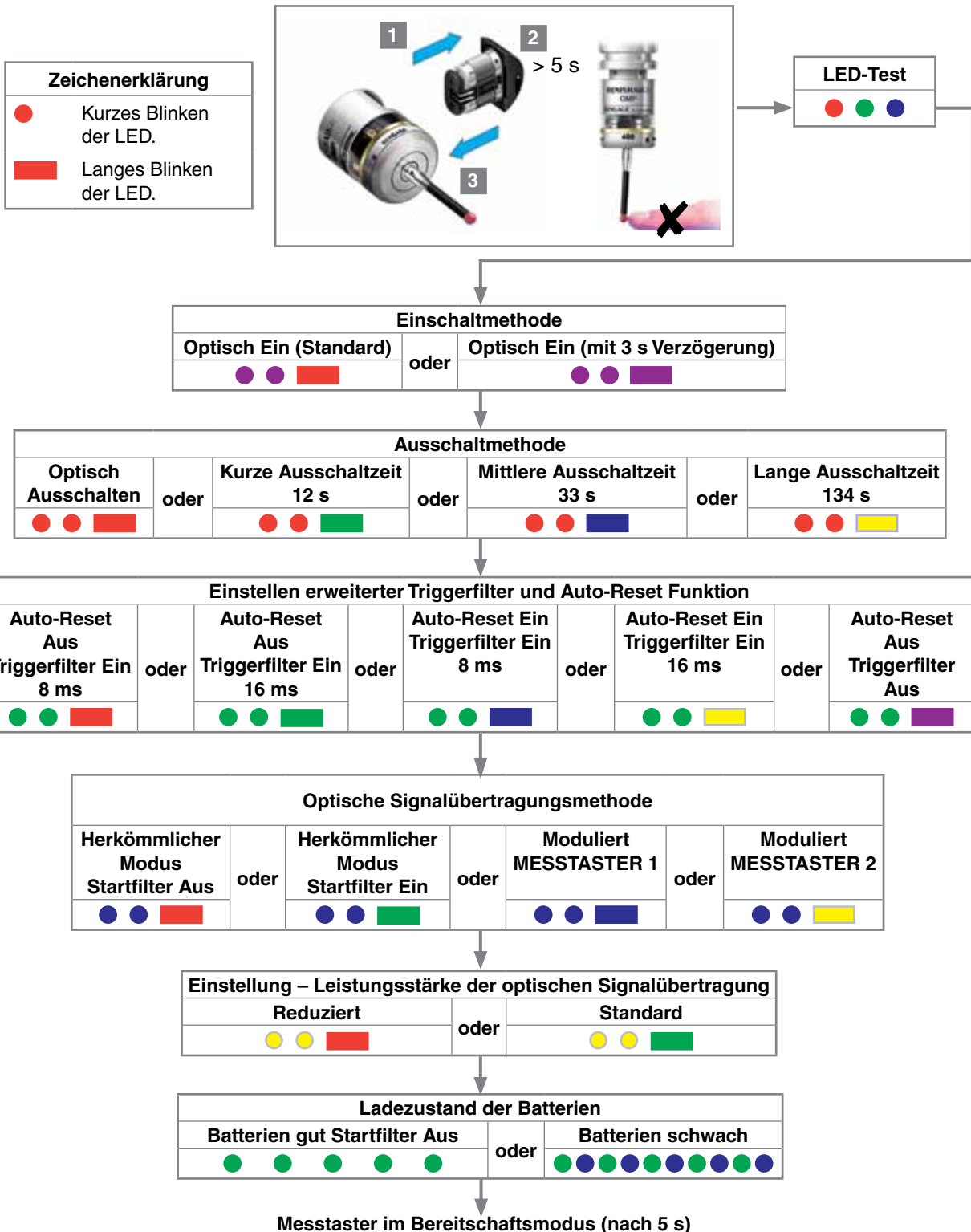


Tabelle zur Aufzeichnungen der Messtastereinstellungen

Auf dieser Seite können Sie Ihre Messtastereinstellungen notieren.

✓ ankreuzen ✓ ankreuzen

			Werks- einstellungen	Neue Einstellungen
Einschaltmethode	Optisch Ein (Standard)			
	Optisch Ein (mit 3 s Verzögerung)			
Ausschaltmethode	Optisch Ausschalten (M-Befehl)			
	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	Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Aus)			
	Bisheriger Übertragungsmodus (Startfilter Ein)			
	Modulierte Übertragung (MESSTASTER 1)			
	Modulierte Übertragung (MESSTASTER 2)			
Einstellung der Sendeleistung	Reduziert (Low-Power)			
	Standard			

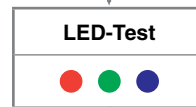
Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Ändern der Messtastereinstellungen

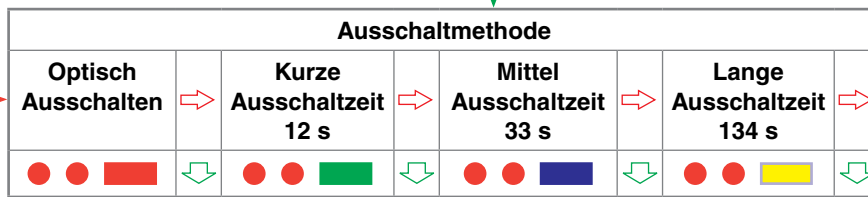
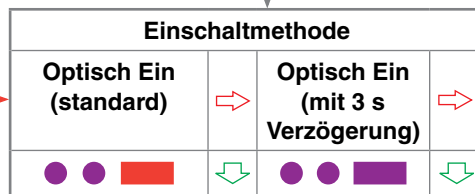
Batterien einsetzen oder, falls bereits eingesetzt, herausnehmen und nach 5 s wieder einsetzen.

Den Messtaster die Prüfsequenz durchlaufen lassen, bis die 'Power-Einstellungen' angezeigt werden. 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.

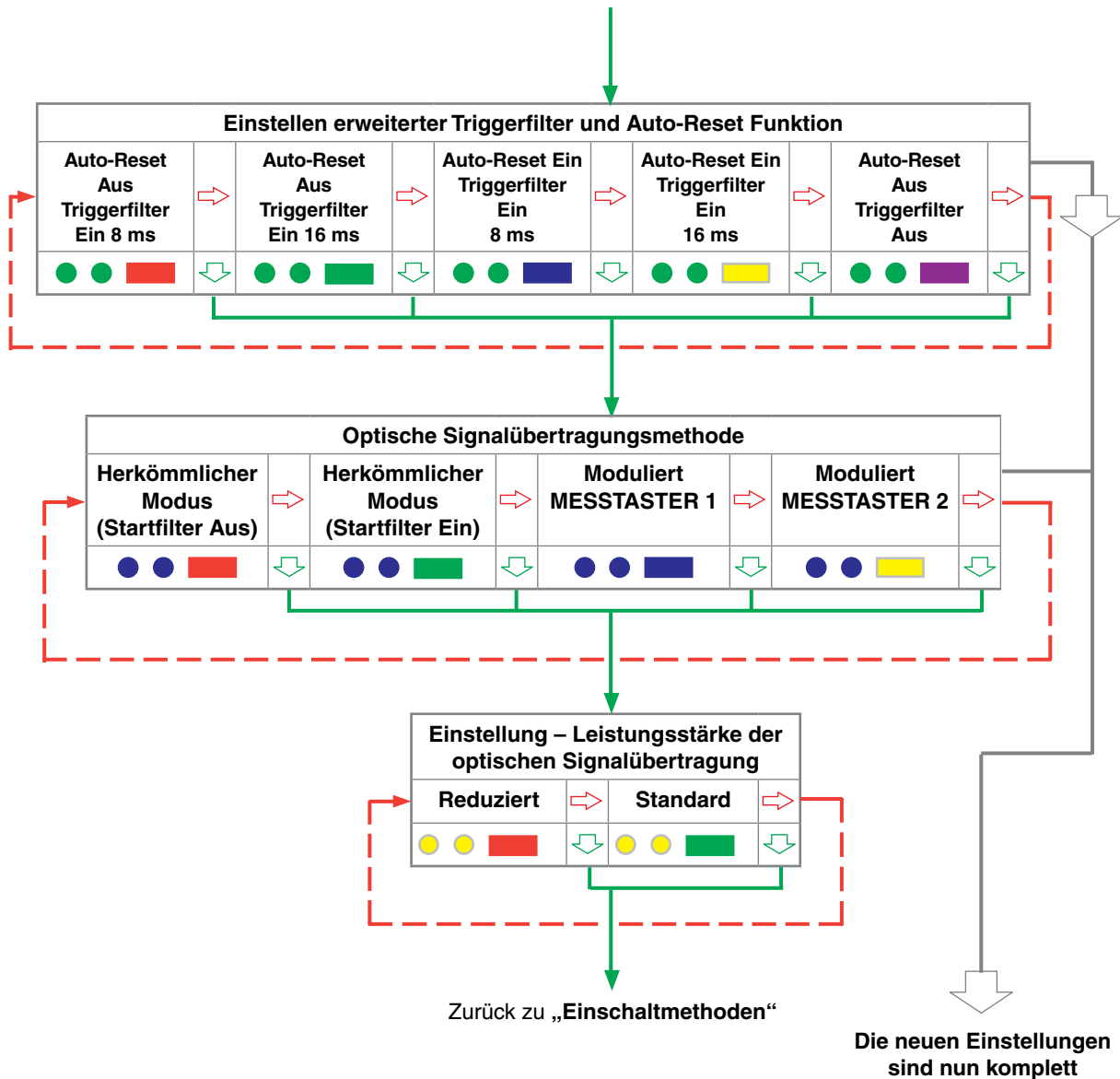


Zeichenerklärung	
●	Kurzes Blinken der LED.
■	Langes Blinken der LED.
⇨	Tastereinsatz für weniger als 4 s lang auslenken, um zur nächsten Menüoption zu gelangen.
⇩	Den Tastereinsatz länger als 4 s auslenken, um zur nächsten Menüoption zu gelangen.
⇩	Zum Beenden, den Tastereinsatz mindestens 20 s lang nicht auslenken.



Die neuen Einstellungen sind nun komplett

Ändern der Messtastereinstellungen (Fortsetzung)



Betriebsmodus



Messtasterstatus-LED

LED-Farbe	Messtaster-Status	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	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
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-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 4.2).
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.



Batterien wechseln

1



⚠ ACHTUNG:

Leere Batterien aus dem Messtaster entfernen.

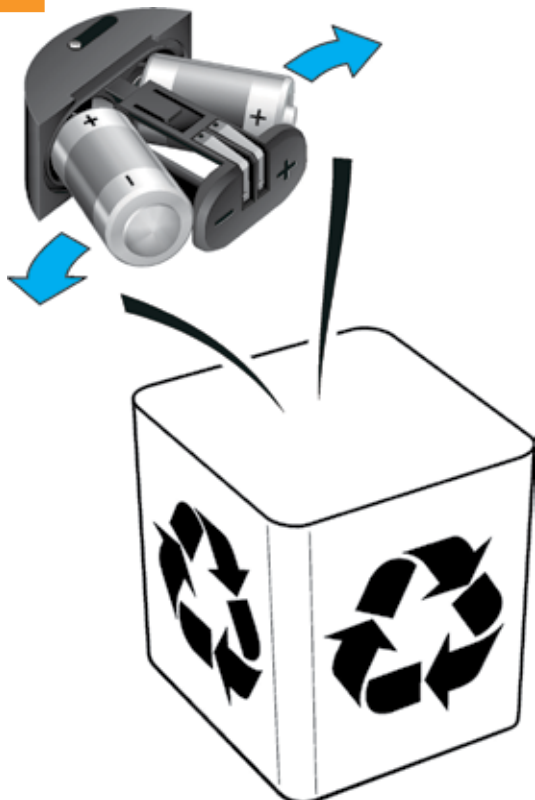
Vermeiden Sie beim Auswechseln der Batterien, dass Kühlmittel oder Schmutz ins Batteriefach gelangen.

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.

3



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.

Batterietyp: 1/2 AA Lithium-Thionylchlorid (3,6 V) × 2



EcoCel: EB 1425, EB1426
Saft: LS 14250 C, LS 14250
Sonnenschein: SL-750
Xeno: XL-050F



Dubilier: SB-AA02
Maxell: ER3S
Sanyo: CR 14250 SE
Sonnenschein: SL-350, SL-550
Tadiran: TL-4902 TL-5902, TL-2150, TL-5101 SL-750
Varta: CR 1/2 AA

4



5



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Fehlersuche

Störung / Fehler	Ursache	Maßnahme
Der Messtaster lässt sich nicht einschalten (die LED leuchten nicht auf oder die aktuellen Messtastereinstellungen werden nicht angezeigt).	Batterien leer.	Batterien wechseln.
	Falsche Batterien.	Batterien wechseln.
	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 ändern.
	Batterien leer.	Batterien wechseln.
	Falsche Batterien.	Batterien wechseln.
	Batterien falsch eingesetzt.	Polarität der Batterien prüfen.
	Optische/magnetische Interferenz.	Auf Interferenz-Störungen durch Lampen oder Motoren prüfen. Störquellen möglichst beseitigen.
	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 Start-LED am Empfängers. Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
	Keine Spannung am MI12 oder Empfänger.	Prüfen, ob eine konstante 24 V Spannungsversorgung anliegt. Anschlüsse und Sicherungen prüfen. Prüfen, ob der M-Befehl funktioniert.

Störung / Fehler	Ursache	Maßnahme
	Der Messtaster befindet sich außerhalb des Übertragungsbereichs oder hat keine Sichtverbindung zum Empfänger.	Ausrichtung und Befestigung des Empfängers überprüfen.
Maschine hält während eines Messzyklus unerwartet an.	Optische Übertragung wurde unterbrochen.	Interface/Empfänger prüfen und Hindernis beseitigen.
	Interface-/Empfänger-/ Maschinenfehler.	Im zugehörigen Benutzerhandbuch beschrieben.
	Batterien leer.	Batterien wechseln.
	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 schneller Verzögerung 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 Messtasters und Empfängers sauber sind, mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.	
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.	Benachbarten Messtaster auf „Low-Power“ einstellen und die Reichweite des benachbarten Empfängers reduzieren.
	Messtaster-Werkzeuflänge fehlt.	Mess-Software prüfen.

Störung / Fehler	Ursache	Maßnahme
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 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.
	Die Messung erfolgt während der Beschleunigung/Verzögerung der Maschine.	Mess-Software und Einstellungen des Triggerfilters überprüfen.
	Die Messgeschwindigkeit ist zu hoch oder zu niedrig.	Einfachen Test der Wiederholgenauigkeit mit verschiedenen Messvorschüben durchführen.
	Temperaturschwankungen verursachen Drift von Maschine- und Werkstück.	Temperaturschwankungen minimieren.
	Werkzeugmaschine fehlerhaft.	Genauigkeitsprüfungen an der Maschine durchführen.
Messtaster ständig ausgelenkt.	Messtasterorientierung verändert, d. h. von horizontal nach vertikal.	Auto-Reset-Funktion des Messtasters aktivieren.
	Ein neuer Tastereinsatz wurde angebracht.	Sicherstellen, dass sich der Tastereinsatz beim Einschalten in Ruhestellung befindet.
	Ein horizontal eingesetzter Messtaster wurde um seine Mittelachse gedreht.	Den Messtaster aus- und wieder einschalten.

Störung / Fehler	Ursache	Maßnahme
Der Messtaster lässt sich nicht ausschalten (wenn optisches Ausschaltsignal erforderlich ist).	Falsche Einschaltmethode ausgewählt.	Ausschaltmethode „Optisch Aus“ (über M-Befehl) einstellen.
	Optische/magnetische Interferenz.	Auf Interferenz-Störungen durch Lampen oder Motoren prüfen. Wenn möglich, die Störquelle beseitigen.
	Messtaster wird versehentlich durch Autostart vom Empfänger eingeschaltet.	Position des Empfängers prüfen. Signalstärke des Empfängers reduzieren.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs.	Übertragungsbereiche prüfen.
	Messtaster wird regelmäßig ungewollt durch Lichtinterferenz eingeschaltet.	Bei der bisherigen optischen Signalübertragungsmethode (Startfilter ein) aktivieren oder erwägen, auf ein System mit modulierter Signalübertragung zu wechseln.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des Messtasters und Empfängers sauber sind, mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
Der Messtaster lässt sich nicht ausschalten (wenn eine Ausschaltzeit verwendet wird).	Falsche Ausschaltmethode ausgewählt.	Geeignete Ausschaltzeit auswählen.
	Messtaster befindet sich im Zeit-Ausschaltmodus im Werkzeugmagazin. Die Zeitschaltuhr wird infolge von Magazinbewegungen immer wieder zurückgesetzt.	Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft verwenden. Erweiterten Triggerfilter aktivieren. Kürzere Ausschaltzeit wählen. Oder den Messtaster durch M-Befehl ausschalten, bevor er ins Magazin wechselt.
Der Messtaster wechselt in den Programmiermodus und kann nicht zurückgesetzt werden.	Messtaster wurde beim Einsetzen der Batterien ausgelenkt.	Den Tastereinsatz während des Batteriewechsels nicht bewegen.
	Messtaster wurde während des Batteriewechsels bewegt (mit einem Tastereinsatz länger als 50 mm).	Den Messtaster während des Batteriewechsels nicht bewegen.
Die „Status-LED“ leuchtet konstant blau.	Messtaster aufgrund starker Beschädigung nicht verwendbar.	Zur Reparatur bzw. Ersatzlieferung an Ihre Renishaw-Niederlassung zurücksenden.

Störung / Fehler	Ursache	Maßnahme
Messtaster schaltet, kommuniziert aber nicht mit dem OMI-2T.	"Optisch Ein" mit 3 s Verzögerungszeit eingestellt.	"Optisch Ein" Standard einstellen.
	Messtaster außerhalb des Übertragungsbereichs.	Übertragungsbereiche prüfen.
	Kein „Sichtkontakt“ zwischen den Messtaster- und Empfänger-LEDs.	Prüfen, ob die Fenster des Messtasters und Empfängers sauber sind, mögliche Übertragungshindernisse beseitigen.
	Messtaster ist auf herkömmlichen Modus eingestellt.	Auf modulierte Signalübertragung einstellen.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Teilleiste

7.1

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
OMP400 Messtaster	A-5069-0001	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus).
OMP400 Messtaster	A-5069-0002	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus).
OMP400 Messtaster	A-5069-2001	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus).
OMP400 Messtaster	A-5069-2002	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus).
OMP400 / OMI-2	A-5069-3031	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus) mit OMI-2 Empfänger inklusive 8 m Kabel.
OMP400 / OMI-2	A-5069-3032	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus) mit OMI-2 Empfänger inklusive 8 m Kabel.
OMP400 / OMI-2	A-5069-3041	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus) mit OMI-2 Empfänger inklusive 15 m Kabel.
OMP400 / OMI-2	A-5069-3042	OMP400 Messtaster (modulierte Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus) mit OMI-2 Empfänger inklusive 15 m Kabel.
OMP400 / OMI	A-5069-3021	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus) mit OMI Empfänger.
OMP400 / OMI	A-5069-3022	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus) mit OMI Empfänger.
OMP400 / OMM / MI 12	A-5069-3011	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Optisch Aus) mit OMM Empfänger und MI 12 Interface.
OMP400 / OMM / MI 12	A-5069-3012	OMP400 Messtaster (bisherige Signalübertragungsmethode, voreingestellt auf Optisch Ein / Zeit Aus) mit OMM Empfänger und MI 12 Interface.
Batterien	P-BT03-0007	Packung mit zwei ½ AA Batterien.
Tastereinsatz	A-5003-7306	50 mm Tastereinsatz mit Kohlefaserschaft und Ø6 mm Rubinkugel.

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
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-4071-0060	Werkzeugsatz, bestehend aus einem Ø1,98 mm Tastereinsatzwerkzeug, einem 2 mm Innensechskantschlüssel und sechs Madenschrauben.
Montagehalterung	A-2033-0830	Halterung (passend für OMM, OMI, OMI-2) mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern.
Software	–	Ausführliche Informationen über Renishaw Mess-Software finden Sie im Datenblatt H-2000-2288 (Eigenschaften der Software) und H-2000-2299 (Auswahl an Programmen).
Werkzeugaufnahme-Adapter	A-4071-0031	Adapter zur Montage des Messtasters an Werkzeugaufnahmen des Typs MP10, MP12, MP700.
Batteriefach	A-4071-1166	Batteriefach-Kit.
Dichtungsring	A-4038-0301	Dichtungsring für das Batteriefach.
MI 12	A-2075-0142	MI 12 Interfaceeinheit.
MI 12-B	A-2075-0141	Einbaukit für das MI 12 Interface.
Montageplatte	A-2033-0690	Einbaukit für das MI 12 Interface.
OMM	A-2033-0576	OMM komplett mit 25 m Kabel Ø4,85 mm.
OMI	A-2115-0001	OMI komplett mit 8 m Kabel Ø4,35 mm.
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 komplett mit 8 m Kabel.
OMI-2T	A-5439-0049	OMI-2T komplett mit 8 m langem Kabel.
Tastereinsatz-Werkzeug	M-5000-3707	Spezielles Werkzeug zum Befestigen / Lösen von Tastereinsätzen.
Adapter	A-5069-0720	Adapter MP700 auf OMP400.
Dokumentation. Veröffentlichungen können von unserer Website www.renishaw.de als PDF heruntergeladen werden.		
OMP400	A-5069-8500	Quickstart-Benutzerhandbuch: Benutzerinformation zur schnellen Einrichtung des OMP400 Messtasters, einschließlich CD-ROM mit Installationsanleitungen.
Tastereinsätze	H-1000-3202	Technische Daten: Tastereinsätze und Zubehör.
Werkzeugaufnahmen	H-2000-2325	Datenblatt: Werkzeugaufnahmen für Messtaster.
Eigenschaften der Mess-Software	H-2000-2288	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Eigenschaften der Software, grafisch dargestellt.
Software-Liste	H-2000-2299	Datenblatt: Mess-Software für Werkzeugmaschinen – Liste der vorhandenen Programme.

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
OMI-2T	H-2000-5439	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI-2T - Optisches Maschineninterface für TWiN Systeme.
OMI-2	H-2000-5233	Installations- und Benutzerhandbuch: OMI-2 - Optisches Maschineninterface.
OMI	H-2000-5062	Installations- und Benutzerhandbuch: Optisches Maschineninterface.
OMM	H-2000-5044	Installations- und Benutzerhandbuch: Optischer Empfänger maschinenseitig.
MI 12	H-2000-5073	Installations- und Benutzerhandbuch: MI12 Interface.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen

Renishaw GmbH
Karl-Benz-Straße 12
72124 Pliezhausen
Deutschland

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

RENISHAW 
apply innovation™

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



H - 5069 - 8511 - 05