

OMP60 – Sonda ottica per macchine utensili



© 2013 – 2014 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati.

Questo documento non può essere copiato o riprodotto nella sua interezza o in parte, né trasferito su altri supporti o tradotto in altre lingue, senza previa autorizzazione scritta da parte di Renishaw.

La pubblicazione del materiale contenuto nel documento non implica libertà dai diritti di brevetto di Renishaw plc.

Codice Renishaw: H-4038-8523-03-A

Pubblicato: 11.2014

Indice

Indice

Prima di iniziare	1.1
Prima di iniziare	1.1
Limitazione di responsabilità	1.1
Marchi di fabbrica	1.1
Garanzia	1.1
Modifiche all'apparecchiatura	1.1
Macchine CNC	1.1
Cura della sonda	1.1
Brevetti	1.2
Dichiarazione di conformità CE	1.3
Direttiva WEEE	1.3
Sicurezza	1.4
Informazioni base su OMP60	2.1
Prefazione	2.1
Operazioni preliminari	2.1
Interfaccia di sistema	2.1
Trigger Logic™	2.2
Modalità operative	2.2
Impostazioni configurabili	2.2
Metodi di accensione / spegnimento	2.2
Filtro di trigger avanzato	2.4
Metodo di trasmissione ottica	2.4
Potenza ottica	2.4
Dimensioni della sonda OMP60	2.5
Specifiche tecniche di OMP60	2.6
Durata media di una batteria	2.8

Installazione di OMP60	3.1
Installazione di OMP60	3.1
Campo operativo	3.1
Posizionamento OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 / OMI o OMM	3.2
Campo operativo se OMP60 viene utilizzata con OMM-2, OMI-2T, OMI-2H o OMI-2 (trasmissione modulata)	3.2
Installazione di OMP60 con OMI-2C	3.3
Campo operativo	3.3
Posizione di OMI-2C	3.3
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMI-2C (trasmissione modulata)	3.4
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMI (trasmissione standard)	3.5
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMM (trasmissione standard)	3.6
Allestimento di OMP60	3.7
Installazione dello stilo	3.7
Inserimento delle batterie	3.9
Montaggio della sonda sul cono (o sul piano macchina)	3.10
Centatura dello stilo	3.11
Regolazione forza di trigger dello stilo	3.12
Calibrazione di OMP60	3.13
Perché è necessario calibrare la sonda?	3.13
Calibrazione in un foro alesato o su un diametro tornito	3.13
Calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento	3.13
Calibrazione della lunghezza della sonda	3.13
Trigger Logic™	4.1
Controllo delle impostazioni correnti della sonda	4.1
Tabella di registrazione delle impostazioni della sonda	4.2
Modifica delle impostazioni della sonda	4.4
Modalità operativa	4.6
Manutenzione	5.1
Manutenzione	5.1
Pulizia della sonda	5.1
Sostituzione delle batterie	5.2
Sostituzione del diaframma	5.4

Sistema OMP60M	6.1
Sistema OMP60M	6.1
Dimensioni della sonda OMP60M	6.2
Valori di coppia di OMP60M	6.2
Diagnostica	7.1
Elenco componenti	8.1

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Prima di iniziare

1.1

Prima di iniziare

Limitazione di responsabilità

RENISHAW HA COMPIUTO OGNI RAGIONEVOLE SFORZO PER GARANTIRE CHE IL CONTENUTO DEL PRESENTE DOCUMENTO SIA CORRETTO ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE, MA NON RILASCIA ALCUNA GARANZIA CIRCA IL CONTENUTO NE LO CONSIDERA VINCOLANTE. RENISHAW DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ, DI QUALSIVOGLIA NATURA, PER QUALSIASI INESATTEZZA PRESENTE NEL DOCUMENTO.

Marchi

RENISHAW e il simbolo della sonda utilizzato nel logo RENISHAW sono marchi registrati di Renishaw plc nel Regno Unito e in altri paesi. **apply innovation**, nomi e definizioni di altri prodotti e tecnologie Renishaw sono marchi registrati di Renishaw plc o delle sue filiali

Tutti gli altri nomi dei marchi e dei prodotti utilizzati in questo documento sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Garanzia

Le apparecchiature che richiedano un intervento durante il periodo di garanzia devono essere rese al vostro fornitore.

Salvo diversamente concordato in forma scritta tra il Cliente e la Renishaw, l'acquisto di un prodotto da Renishaw implica l'applicazione delle clausole inerenti la garanzia riportate nelle CONDIZIONI DI VENDITA Renishaw. Potete consultarle per avere maggiori dettagli sulla garanzia del prodotto ma, in linea generale, le esclusioni principali si incontrano quando: il prodotto

- è stato trascurato, maneggiato in modo sbagliato o utilizzato in modo inappropriato oppure
- è stato modificato o alterato in qualsiasi modo senza il consenso scritto da parte di Renishaw.

In caso di acquisto del prodotto tramite altri fornitori, prendere contatto con gli stessi per sapere quale tipo di riparazioni è coperto dalla loro garanzia.

Modifiche all'apparecchiatura

Renishaw si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche dell'apparecchiatura senza alcun obbligo di notifica.

Macchine CNC

Le macchine utensili CNC devono essere sempre azionati da personale qualificato ed in osservanza delle istruzioni della casa produttrice.

Cura della sonda

Mantenere puliti i componenti del sistema e ricordare che la sonda è un utensile di precisione.

Brevetti

Le caratteristiche della sonda OMP60 e di altre sonde Renishaw simili sono oggetto di uno o più dei seguenti brevetti e/o domande di brevetto:

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

Dichiarazione di conformità CE



Renishaw plc dichiara che OMP60 è conforme a tutte le normative e agli standard applicabili.

Per ottenere la Dichiarazione di conformità CE completa, visitare il sito di Renishaw plc all'URL www.renishaw.it/omp60.

Direttiva WEEE



L'utilizzo di questo simbolo sui prodotti Renishaw e/o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire il prodotto presso un punto di raccolta WEEE (smaltimento di componenti elettrici ed elettronici) per consentirne il riutilizzo o il riciclo. Lo smaltimento corretto del prodotto contribuirà a recuperare risorse preziose e a salvaguardare l'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti oppure un distributore Renishaw.

Sicurezza

Informazione per l'utente

La sonda OMP60 viene fornita con due batterie AA alcaline non ricaricabili. Con OMP60 si possono utilizzare batterie AA non ricaricabili al litio cloruro di tionile (vedere Sostituzione delle batterie nella Sezione 5 – Manutenzione). Le batterie al litio devono essere approvati a norma IEC 62133. Una volta scariche, non tentare di ricaricare le batterie.



L'utilizzo di questo simbolo su le batterie e/o sulla confezione di accompagnamento indica che le batterie non devono essere smaltite nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire le batterie presso un punto di raccolta per consentirne il riciclo. Lo smaltimento corretto delle batterie contribuirà a recuperare risorse preziose e a salvaguardare l'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti.

Verificare che le batterie sostitutive siano del tipo corretto e installarle con la giusta polarità, in base alle istruzioni fornite in questo manuale e a quanto indicato sul prodotto. Per ottenere informazioni specifiche sul funzionamento, le norme di sicurezza e le modalità di smaltimento delle batterie, vedere la documentazione fornita dal produttore.

- Controllare che tutte le batterie siano inserite con la polarità corretta.
- Non esporre le batterie alla luce diretta del sole o alla pioggia.
- Non esporre le batterie al calore e non smaltirle gettandole fra le fiamme.
- Evitare di scaricare le batterie troppo velocemente.
- Evitare cortocircuiti.
- Le batterie non devono essere aperte, rotte, deformate o sottoposte a pressioni eccessive.

- Non ingoiare le batterie.
- Tenere le batterie lontano dalla portata dei bambini.
- Evitare che le batterie si bagnino.

Se la batteria è danneggiata, maneggiarla con estrema cautela.

Quando si spostano le batterie o i prodotti, rispettare sempre le norme internazionali e nazionali sul trasporto delle batterie.

Le batterie al litio sono classificate come materiali pericolosi e per il loro trasporto via aereo sono previsti controlli severi. Per ridurre il rischio di ritardi, quando si restituisce un prodotto a Renishaw, evitare di includere le batterie.

La sonda OMP60 dispone di una finestra di vetro. In caso di rottura fare attenzione per evitare lesioni personali.

Informazioni per il rivenditore/ installatore della macchina

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

È possibile, in certe situazioni, che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda trasmessi per arrestare il funzionamento della macchina.

Informazioni per l'installatore del dispositivo

Tutti i dispositivi Renishaw sono stati studiati per garantire la conformità alle normative CEE e FCC applicabili. Chi si occupa dell'installazione del dispositivo si assume la responsabilità di attenersi alle istruzioni riportate di seguito per garantire che il prodotto funzioni nelle modalità previste da tali normative:

- ciascuna interfaccia DEVE essere installata in una posizione lontana da potenziali fonti di disturbi elettrici, come ad esempio trasformatori, alimentatori e così via;
- tutti i collegamenti 0V / terra devono essere collegati al centro stella della macchina (il punto singolo di ritorno per tutti i cavi schermati e di messa a terra). Si tratta di un'operazione molto importante e il suo mancato adempimento potrebbe causare una differenza di potenziale fra le varie messe a terra;
- tutti i cavi schermati devono essere collegati con le modalità indicate nelle istruzioni per l'utente;
- i cavi non devono passare a fianco di sorgenti di corrente elevata, come cavi di generatori, né vicino a linee di dati ad alta velocità;
- utilizzare sempre cavi quanto più corti possibile.

Funzionamento dell'apparecchiatura

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

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Informazioni base su OMP60

2.1

Prefazione

OMP60 è una sonda ottica per macchine utensili, particolarmente adatta ai centri di lavorazione e di tornitura di medie e grandi dimensioni.

La sonda OMP60 può essere utilizzata nella modalità 'Standard' o 'Modulata' di trasmissione ottica – per ulteriori dettagli vedere le impostazioni della sonda.

Se utilizzata in modalità 'Standard', la sonda OMP60 è compatibile con un ricevitore OMM e un'interfaccia MI 12 oppure con un ricevitore/interfaccia OMI.

In modalità Modulata, la sonda OMP60 è utilizzabile con il ricevitore OMM-2 e con un'interfaccia OSI oppure un ricevitore/interfaccia OMI-2, OMI 2T, OMI 2H, OMI-2C per garantire una maggiore resistenza alle interferenze luminose.

Nella modalità Modulata è possibile definire l'ID della sonda. L'impostazione predefinita è SONDA 1, ma può essere configurata su SONDA 2 per l'utilizzo con sistemi a doppia sonda oppure su SONDA 3 per sistemi a sonda multipla.

Tutte le impostazioni OLP40 sono configurate con la tecnica Trigger Logic™. Questo metodo permette all'utente di rivedere e modificare le impostazioni della sonda deviando lo stilo e osservando il display a LED.

Impostazioni configurabili sono:

- Metodo di accensione/spegnimento.
- Impostazione del filtro di trigger avanzato.
- Metodo di trasmissione ottica.
- Potenza ottica.

Operazioni preliminari

I tre LED multicolore della sonda forniscono informazioni visive sulle impostazioni della sonda selezionate.

Per esempio:

- Metodi di accensione/spegnimento.
- Stato della sonda – attivata o a riposo.
- Stato della batteria.

Interfaccia di sistema

L'interfaccia invia ed esegue l'elaborazione dei segnali tra la sonda ed il controllo macchina CNC.

OMI-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2C / OMM-2 con OSI (trasmissione modulata)

OMI-2T o OMM-2 con OSI sono le interfacce consigliate per OMP60, in quanto assicurano maggiore resistenza alle interferenze luminose e forniscono la flessibilità necessaria per utilizzare un sistema a sonde multiple.

OMI o OMM con MI 12 (trasmissione standard)

In alternativa, è possibile utilizzare le interfacce OMI o OMM con l'unità di interfaccia MI 12.

Interfaccia MI 7

 **PRECAUZIONI:** I sistemi che utilizzano la precedente interfaccia MI 7 anziché l'interfaccia MI 12 non sono compatibili con la sonda OMP60.

Trigger Logic™

Trigger Logic™ (vedere la sezione 4 – Trigger Logic™) è un metodo che permette all'utente di visualizzare e selezionare tutte le impostazioni disponibili per la modalità, in modo da personalizzare la sonda in base allo specifico tipo di applicazione. Trigger Logic viene attivato tramite l'inserimento delle batterie e la successiva deflessione dello stilo. La sequenza di deflessioni dello stilo mostra in modo sistematico tutte le opzioni disponibili e permette all'utente di impostare le scelte desiderate.

Per visualizzare le impostazioni correnti della sonda è sufficiente rimuovere le batterie per un tempo minimo di 5 secondi e quindi reinserirle per attivare la sequenza di controllo di Trigger Logic.

Modalità operative

Nell'OMP60 è possibile attivare tre modalità:

Modalità standby – la sonda è in attesa del segnale di accensione.

Modalità operativa – se attivata da uno dei metodi di accensione, la sonda si accende ed è pronta all'uso.

Modalità di configurazione – per modificare le impostazioni sonda tramite Trigger Logic™.

Impostazioni configurabili

Metodi di accensione / spegnimento

È possibile configurare le seguenti opzioni di accensione / spegnimento.

1. Accensione ottica / Spegnimento ottica.
2. Accensione ottica / Spegnimento timer.
3. Accensione a rotazione / Spegnimento rotazione.
4. Accensione a rotazione / Spegnimento timer.
5. Accensione tramite cono / Spegnimento tramite cono.

Metodo di accensione di OMP60 Le varie opzioni sono configurabili.	Metodo di spegnimento di OMP60 Le varie opzioni sono configurabili.	Tempo di attivazione della sonda
<p>Accensione ottica</p> <p>L'accensione ottica viene comandata mediante segnale macchina .</p>	<p>Spegnimento ottico</p> <p>Spegnimento ottico comandato tramite segnale macchina.</p> <p>Se lo spegnimento non viene comandato dall'output della macchina, un timer spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima deflessione.</p>	<p>Standard (con l'avvio filtro disattivato): 0,5 secondi</p> <p>Standard (con l'avvio filtro acceso): 1 secondo</p> <p>Modulato: 0,5 secondi</p>
<p>Accensione ottica</p> <p>L'accensione ottica viene comandata mediante segnale macchina oppure modalità Autostart.</p>	<p>Spegnimento timer (timeout)</p> <p>Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi) dopo l'ultimo trigger o deflessione della sonda. Nota: l'invio di un codice M durante il periodo di timeout provoca il reset del timer.</p>	
<p>Accensione a rotazione</p> <p>Rotazione a una velocità costante di 500 giri/min per almeno 1 secondo.</p>	<p>Spegnimento a rotazione</p> <p>Rotazione a una velocità costante di 500 giri/min per almeno 1 secondo. Un timer di sicurezza spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima tastatura, se non viene effettuata la rotazione di spegnimento.</p>	<p>1 secondo massimo</p>
<p>Accensione a rotazione</p> <p>Rotazione a una velocità costante di 500 giri/min per almeno 1 secondo.</p>	<p>Spegnimento timer (timeout)</p> <p>Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi – configurabile dall'utente) dopo l'ultimo trigger o deflessione della sonda.</p>	<p>1 secondo massimo</p>
<p>Accensione tramite cono</p>	<p>Spegnimento tramite cono</p>	<p>Circa 0,5 secondi</p>

Filtro di trigger avanzato

Le sonde soggette a vibrazioni o urti di una certa entità possono emettere segnali senza essere entrate in contatto con alcuna superficie. Il filtro di trigger avanzato migliora la resistenza delle sonde a tali effetti.

Quando il filtro è attivato, nell'uscita della sonda viene introdotto un ritardo nominale costante di 10, 20 o 40 ms.

Potrebbe essere necessario ridurre la velocità di avvicinamento della sonda per accettare l'aumento dell'oltrecorsa dello stilo durante il prolungamento del ritardo.

L'impostazione predefinita è OFF.

Metodo di trasmissione ottica

Le sonde soggette a particolari forme di interferenze luminose possono accettare segnali spuri di avvio.

La sonda OMP60 può essere utilizzata nella modalità di trasmissione ottica 'Standard' o 'Modulata'.

Modalità standard

Un filtro di attivazione migliora la resistenza delle sonde a tali effetti.

Se è attivata la modalità Standard con il filtro di accensione, viene introdotto un ritardo di un secondo al periodo di attivazione della sonda (in accensione).

Potrebbe essere necessario rivedere il software del programma di tastatura e impostare un tempo di attivazione maggiore.

Modalità modulata

OMP60 può essere utilizzata in combinazione con OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C e OMM-2 con OSI per garantire una maggiore resistenza alle interferenze luminose.

Con la trasmissione modulata di OMP60 è possibile inviare tre diversi segnali codificati di avvio. Ciò consente l'utilizzo di due sonde con OMI-2T e di un massimo di tre sonde con un sistema OMM-2/OSI.

Sistema a sonda doppia/multipla

Per utilizzare sistemi a sonde doppie o multiple, è necessario impostare una sonda su accensione SONDA 1 e le altre su SONDA 2 (OMI-2T o OMM-2/OSI) oppure SONDA 3 (solo OMM-2/OSI). Queste impostazioni possono essere configurate dall'utente.

In un sistema a doppia sonda, come ad esempio una sonda di ispezione pezzo e una sonda ottica di presetting utensili, impostare la sonda presetting utensili su SONDA 1 e la sonda di presetting utensili su SONDA 2.

In un sistema a sonde multiple con due sonde a mandrino e una sonda ottica di presetting, le due sonde a mandrino devono essere impostate su SONDA 1 e SONDA 2. La sonda di presetting deve essere impostata su SONDA 3.

Potenza ottica

Nel caso in cui la distanza fra la sonda OMP60 e OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C, OMM con MI 12 o OMM-2 con OSI sia ridotta, è possibile utilizzare la modalità a bassa potenza ottica. La modalità a bassa potenza ottica deve essere utilizzata quando possibile per prolungare la durata della batteria.

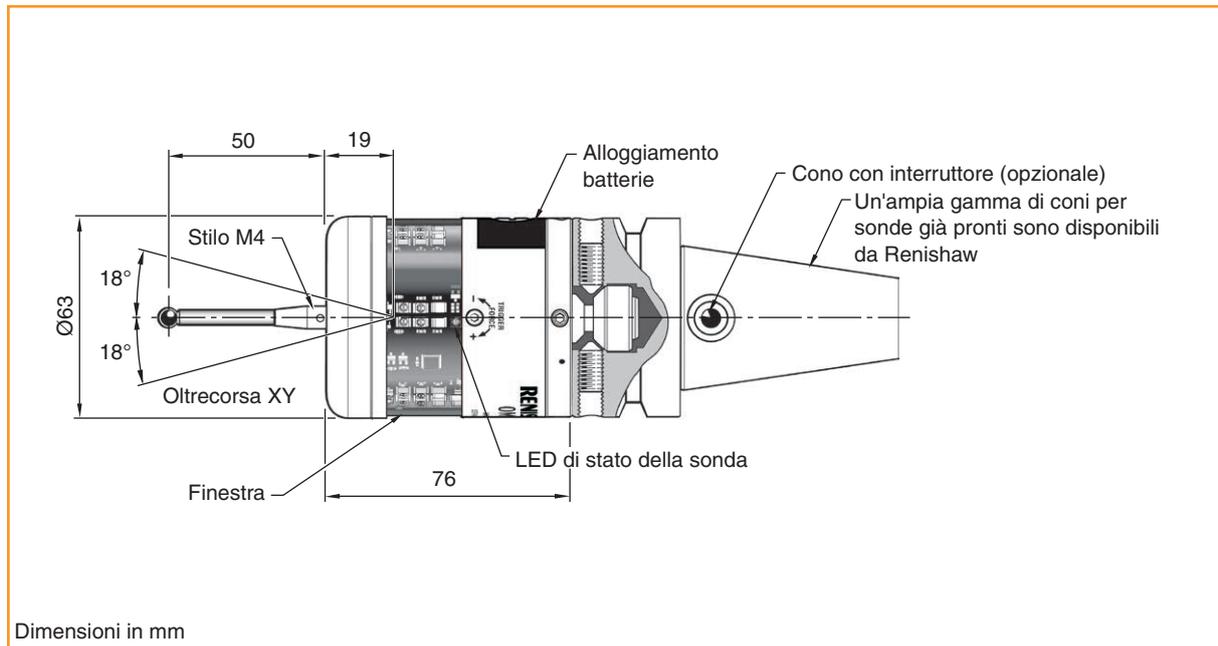
Le linee tratteggiate sul campo operativo rappresentano la OMP60 a bassa potenza ottica.

Bassa potenza ottica deve essere utilizzata quando possibile per una maggiore durata della batteria.

Durata massima della batteria si ottiene quando le batterie di cloruro di tionile al litio (LTC) sono utilizzati in combinazione con le modalità a basso consumo.

Per impostazione predefinita, la sonda è impostata sulla potenza ottica standard.

Dimensioni della sonda OMP60



Limiti di oltre corsa dello stilo

Lunghezza dello stilo	$\pm X/\pm Y$	+Z
50	21	11
100	37	11

Specifiche tecniche di OMP60

Applicazione principale	Ispezione dei pezzi e impostazione dei lavori su fresatrici e centri di lavoro di dimensioni medio-grandi.	
Dimensioni	Lunghezza	76 mm
	Diametro	63 mm
Peso (senza stelo)	Con batterie	885 g
	Senza batterie	836 g
Tipo di trasmissione	Trasmissione ottica a infrarossi a 360° (modulata o standard)	
Metodi di accensione	Codice M ottico, rotazione, interruttore su cono	
Metodi di spegnimento	Codice M ottico, timer, rotazione o interruttore su cono	
Velocità mandrino (massima)	1000 giri/min	
Portata operativa	Fino a 6 m	
Ricevitore / interfaccia compatibile	Modulata OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C o OSI/OMM-2	Standard OMI o OMM/MI 12
Direzioni di rilevamento	±X, ±Y, +Z	
Ripetibilità unidirezionale	1,00 µm 2σ – 50 mm lunghezza stilo (vedere nota 1)	
Forza di trigger dello stilo (vedete note 2 e 3) Impostazione di fabbrica:	XY forza bassa	0,75 N, 76 gf
	XY forza elevata	1,40 N, 143 gf
	Z	5,30 N, 540 gf
Impostazione massima:	XY forza bassa	2,00 N, 204 gf
	XY forza elevata	3,50 N, 357 gf
	Z	14,00 N, 1428 gf
Impostazione minima:	XY forza bassa	0,50 N, 51 gf
	XY forza elevata	0,90 N, 92 gf
	Z	3,50 N, 357 gf
Oltrecorsa dello stilo	Piano XY	±18°
	Piano +Z	11 mm

Nota 1 Le specifiche prestazionali vengono testate a una velocità standard di 480 mm/min con stili in ceramica. Velocità significativamente più alta è possibile a seconda delle esigenze applicative.

Nota 2 Per forza di trigger dello stilo, che è fondamentale in alcune applicazioni, si intende la forza esercitata sul componente dalla deflessione della sonda. Tuttavia, la forza massima applicata al componente si presenta dopo il punto di deflessione ed è superiore alla forza di trigger. La sua intensità dipende da una serie di fattori che influiscono sull'oltrecorsa della sonda, incluse la velocità di misura e la decelerazione della macchina.

Nota 3 Test effettuati con stilo diritto da 50 mm.

Ambiente	Classificazione IP	IPX8 (EN/IEC 60529)
	Temperatura di stoccaggio	-25 °C a +70 °C
	Temperatura di esercizio	+5 °C a +55 °C
Tipo di batterie	2 batterie alcaline tipo AA da 1,5 V oppure 2 batterie AA da 3,6 V al litio cloruro di tionile (LTC)	
Durata delle batterie in riserva	Circa 1 settimana dal primo segnale di avviso	
Durata media di una batteria	Vedere a pagina 2.8	
Batterie ricaricabili	È possibile utilizzare batterie idruro di nichel (NiMh) o nichel-cadmio (NiCd). Tuttavia, utilizzando questi tipi di batterie la durata risulterà inferiore di circa il 50% rispetto a quanto indicato per le batterie alcaline. Anche la durata dopo il segnale di batteria scarica sarà minore.	

Durata media di una batteria

Trasmissione Modulata						
2 batterie alcaline tipo AA da 1,5 V (tipico)	Accensione ottica / spegnimento ottico		Accensione / spegnimento tramite cono		Accensione / spegnimento a rotazione	
	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza
Durata in standby	818 giorni		940 giorni		304 giorni	
Utilizzo al 5%	134 giorni	162 giorni	136 giorni	165 giorni	105 giorni	121 giorni
Utilizzo continuo	190 ore	240 ore	190 ore	240 ore	190 ore	240 ore
2 batterie AA da 3,6 V LTC (tipico)	Accensione ottica / spegnimento ottico		Accensione / spegnimento tramite cono		Accensione / spegnimento a rotazione	
	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza
Durata in standby	1597 giorni		1767 giorni		722 giorni	
Utilizzo al 5%	359 giorni	430 giorni	364 giorni	438 giorni	283 giorni	325 giorni
Utilizzo continuo	550 ore	690 ore	540 ore	690 ore	540 ore	680 ore

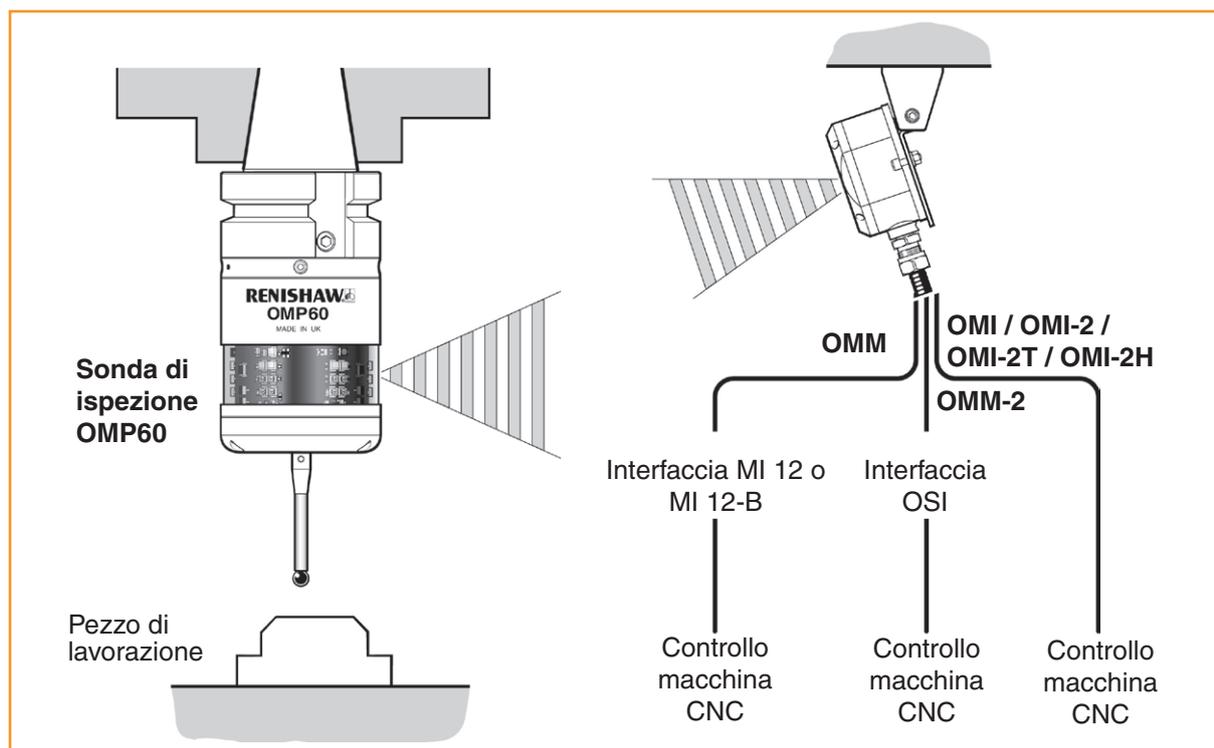
Trasmissione Standard						
2 batterie alcaline tipo AA da 1,5 V (tipico)	Accensione ottica / spegnimento ottico		Accensione / spegnimento tramite cono		Accensione / spegnimento a rotazione	
	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza
Durata in standby	818 giorni		940 giorni		304 giorni	
Utilizzo al 5%	133 giorni	195 giorni	135 giorni	199 giorni	104 giorni	139 giorni
Utilizzo continuo	190 ore	300 ore	190 ore	300 ore	190 ore	300 ore
2 batterie AA da 3,6 V LTC (tipico)	Accensione ottica / spegnimento ottico		Accensione / spegnimento tramite cono		Accensione / spegnimento a rotazione	
	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza	Modalità di potenza standard	Modalità a bassa potenza
Durata in standby	1597 giorni		1767 giorni		722 giorni	
Utilizzo al 5%	355 giorni	511 giorni	360 giorni	523 giorni	280 giorni	369 giorni
Utilizzo continuo	540 ore	880 ore	540 ore	880 ore	530 ore	860 ore

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Installazione di OMP60

3.1

Installazione di OMP60



Campo operativo

Il sistema OMP60/OMI oppure OMM con interfaccia MI 12 utilizza la trasmissione standard. Il sistema OMP60 / OMM-2 con OSI oppure OMI-2T o OMI-2H o OMI-2 utilizza la trasmissione modulata.

Le superfici riflettenti naturali all'interno della macchina possono aumentare la portata di trasmissione del segnale.

Un eventuale accumulo di residui di refrigerante e trucioli sulla sonda o sul vetro del ricevitore/ interfaccia potrebbe incidere negativamente sulle trasmissioni. Pulire con la massima frequenza per mantenere il livello ottimale di trasmissione.

⚠ ATTENZIONE: Se due o più sistemi operano molto vicini l'uno all'altro, assicurarsi che i segnali trasmessi dall'OMP60 su una macchina non arrivino al ricevitore dell'altra macchina e viceversa. In questo caso, si consiglia di utilizzare la modalità a bassa potenza ottica della sonda e di impostare una bassa portata sul ricevitore.

Posizionamento OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 / OMI o OMM

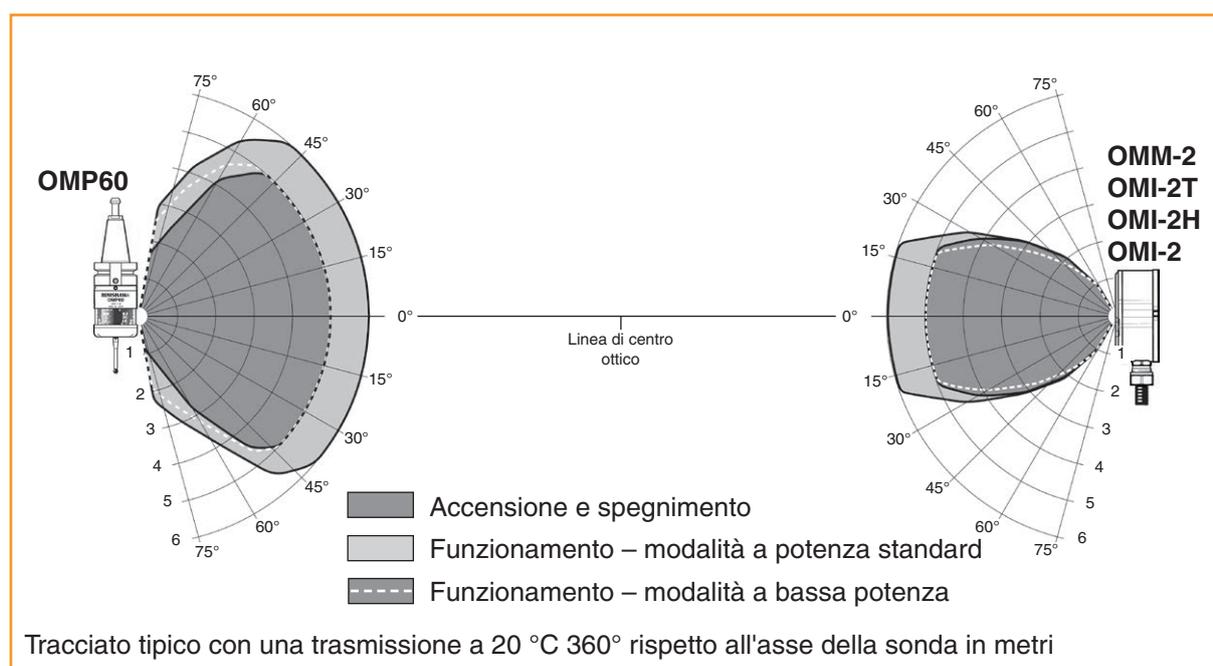
Come supporto nell'individuazione della posizione ottimale dell'unità OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2, la condizione del segnale viene visualizzata su un LED multicolore.

Come supporto nell'individuazione della posizione ottimale dell'unità OMI, la condizione del segnale viene visualizzata su un LED multicolore.

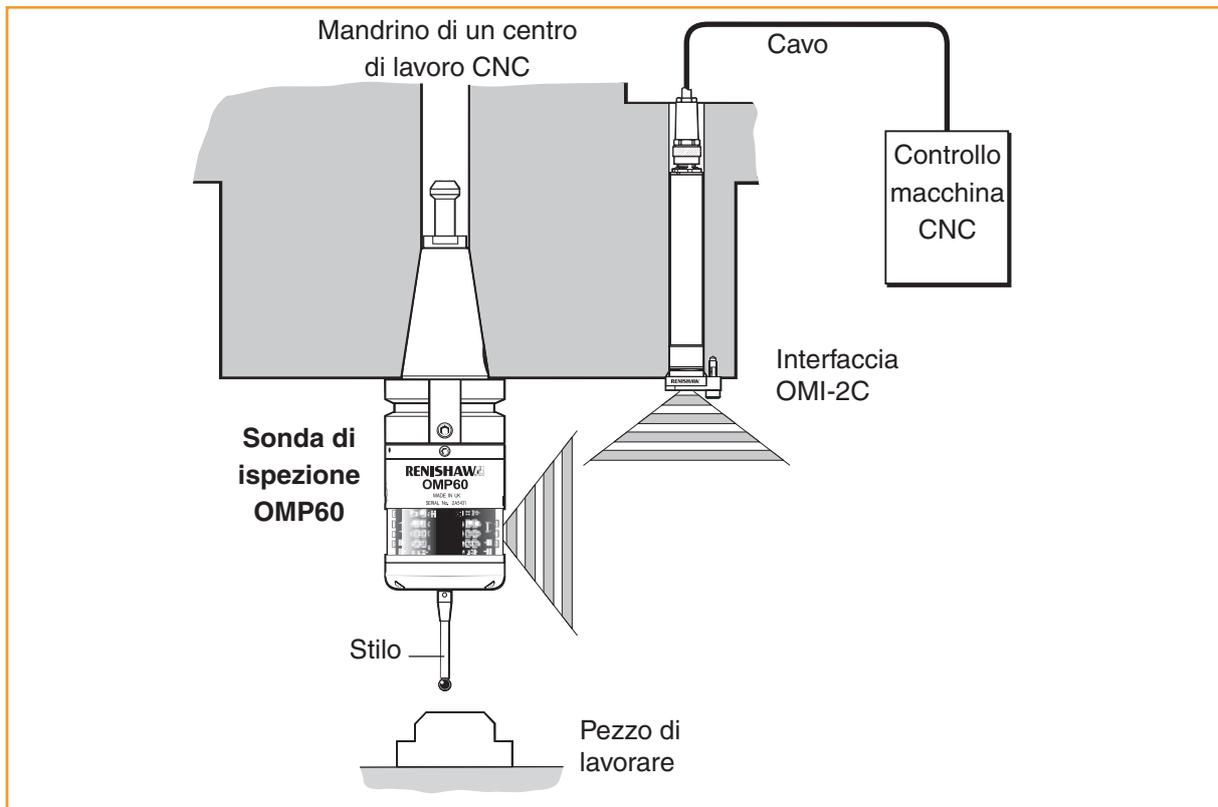
Come supporto nell'individuazione della posizione ottimale dell'unità OMM durante l'installazione del sistema, l'interfaccia MI 12 fornisce indicazioni sulla potenza del segnale.

Campo operativo se OMP60 viene utilizzata con OMM-2, OMI-2T, OMI-2H o OMI-2 (trasmissione modulata)

La sonda e i diodi OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMM-2 / OMI-2T / OMI-2H / OMI-2 si trovi a 0° e viceversa.



Installazione di OMP60 con OMI-2C



Campo operativo

Le superfici riflettenti naturali all'interno della macchina possono aumentare la portata di trasmissione del segnale.

I residui di refrigerante che si accumulano sui vetri di OMI-2C e OMP60 incidono negativamente sulle prestazioni della trasmissione. Pulire i vetri con la massima frequenza per mantenere il livello ottimale di trasmissione.

Per ottenere prestazioni ottimali, verificare che OMI-2C sia montata in una posizione tale da non trovarsi direttamente di fronte a una sorgente luminosa.

⚠ ATTENZIONE: Se due o più sistemi operano molto vicini l'uno all'altro, assicurarsi che i segnali trasmessi dall'OMP60 su una macchina non arrivino al ricevitore dell'altra macchina e viceversa. In questo caso, si consiglia di utilizzare la modalità a bassa potenza ottica della sonda OMP60.

Posizione di OMI-2C

⚠ AVVERTENZA: Prima di rimuovere i pannelli di copertura, verificare che la macchina utensile sia in una condizione di sicurezza e che l'alimentazione sia disconnessa.

⚠ ATTENZIONE: Vi sono versioni diverse di OMI-2C che funzionano con controlli macchina specifici. Prima dell'installazione, verificare che la versione di OMI-2C sia compatibile con il controllo macchina.

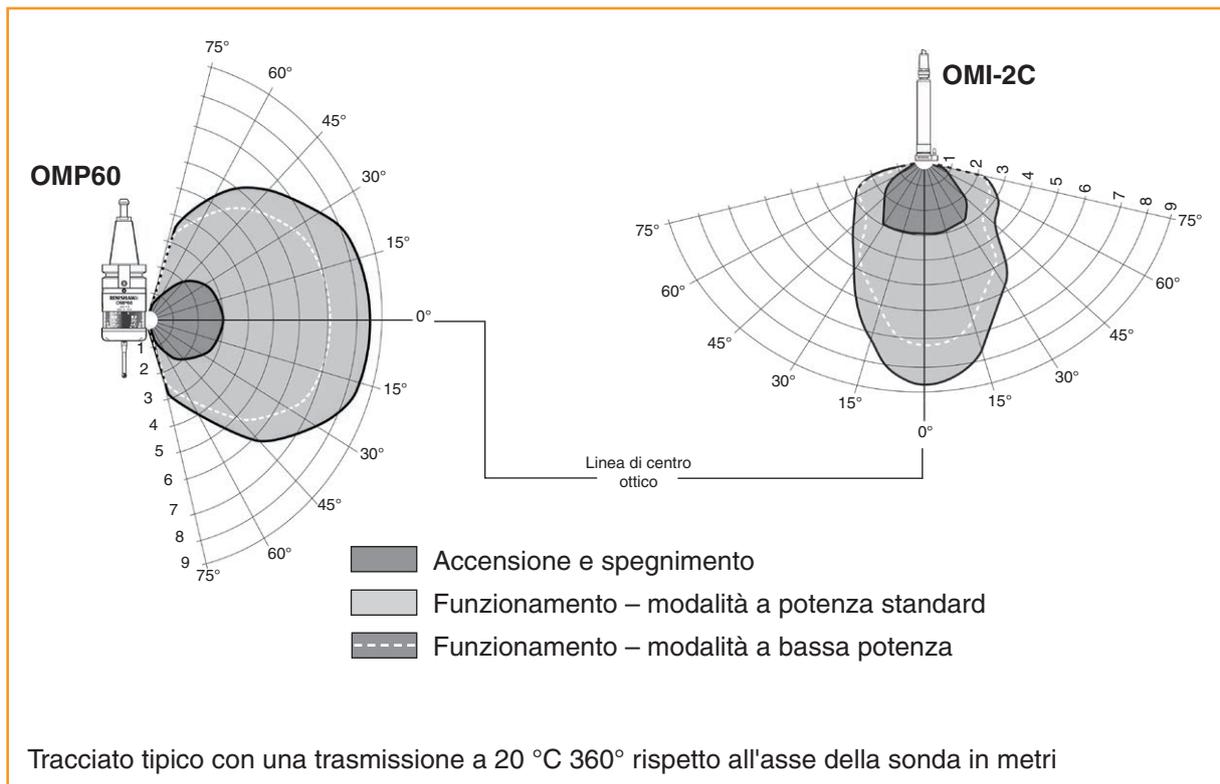
OMI-2C deve essere montato quanto più vicino possibile al mandrino della macchina.

Per ottenere valori ottimali di trasmissione e prestazioni, si consiglia di posizionare la vite di montaggio sul lato più lontano di OMI-2C, rispetto alla posizione prevista della sonda.

Durante l'installazione di OMI-2C, è importante che l'anello di guarnizione sigilli accuratamente il bordo del foro in cui andrà inserito il corpo di OMI-2C.

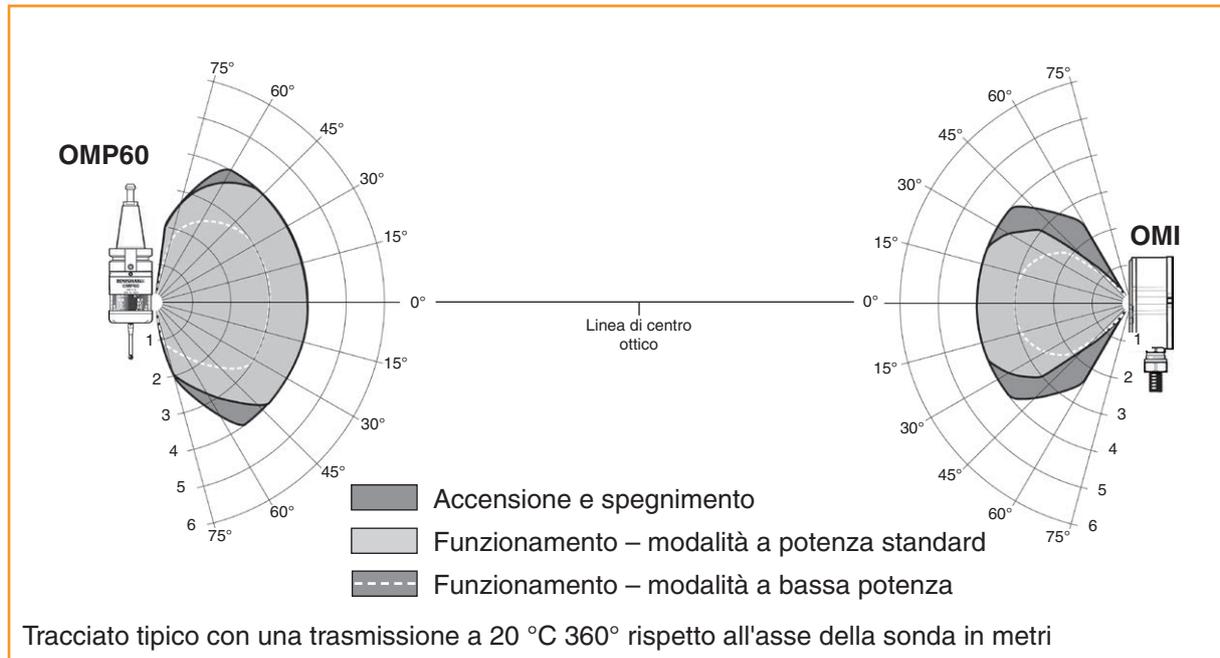
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMI-2C (trasmissione modulata)

La sonda e i diodi OMI-2C devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMI-2C si trovi a 0° e viceversa.



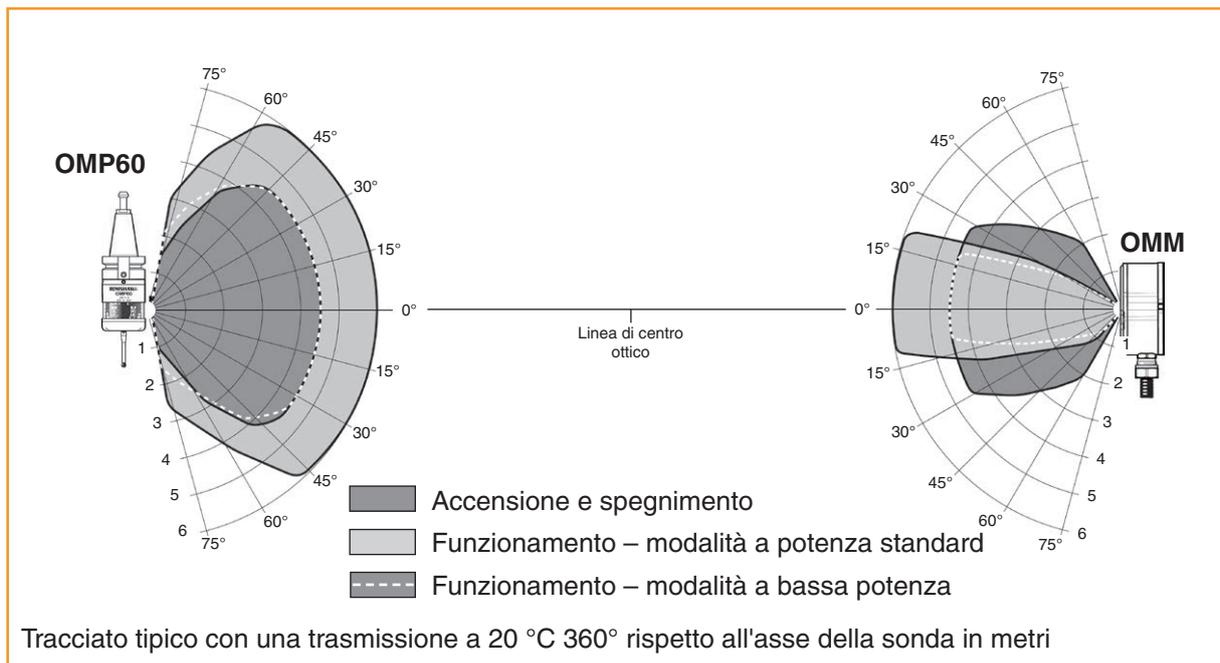
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMI (trasmissione standard)

La sonda e i diodi OMI devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMI si trovi a 0° e viceversa.



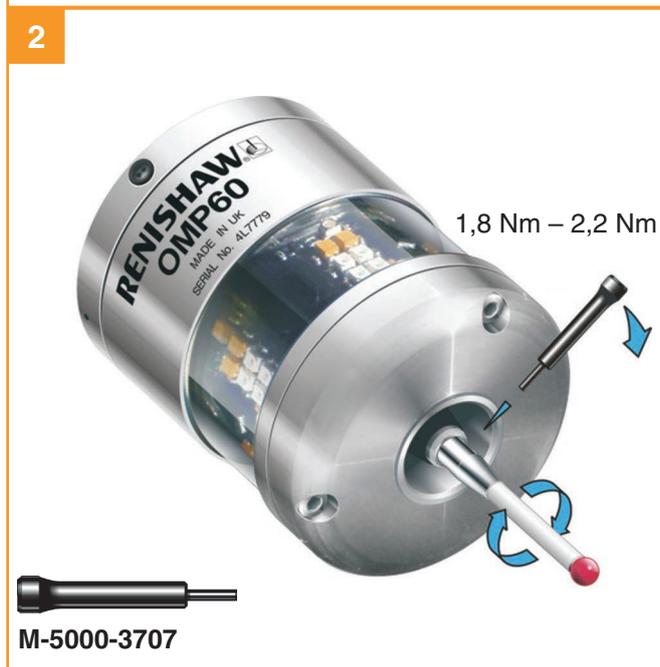
Campo operativo quando OMP60 viene usata con OMM (trasmissione standard)

La sonda e i diodi OMM devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMM si trovi a 0° e viceversa.



Allestimento di OMP60

Installazione dello stilo



Stilo a rottura obbligata

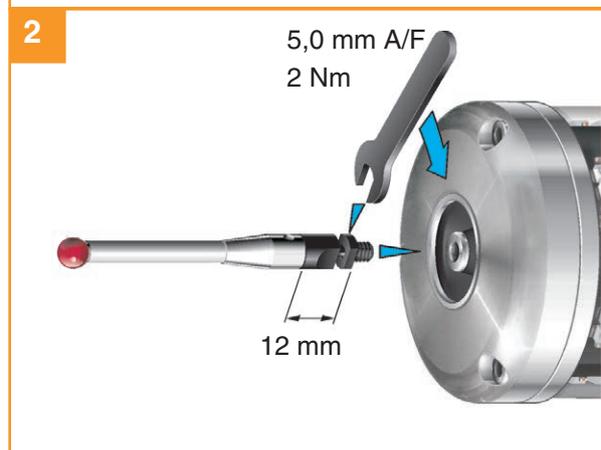
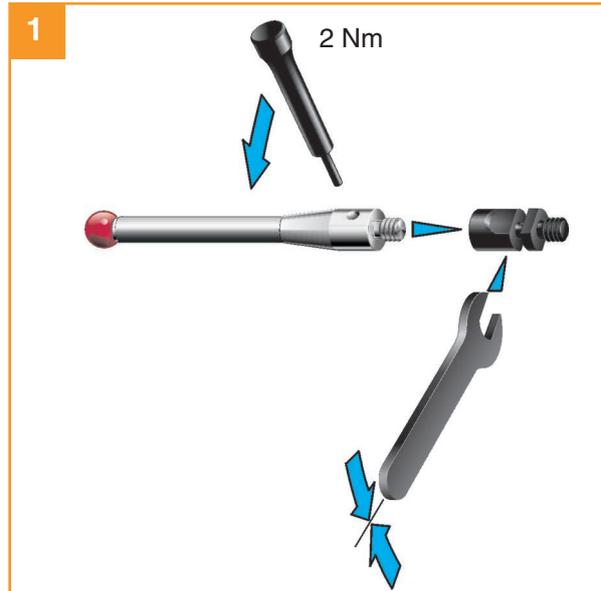
NOTA: Da utilizzare con stili di acciaio. Per prestazioni metrologiche ottimali, non utilizzare un'estensione a rottura obbligata con stili in ceramica o fibra di carbonio.

Installazione dello stilo a rottura obbligata sulla sonda OMP60

In caso di eccessiva oltrecorsa dello stilo, lo stilo a rottura obbligata si spezza per evitare danni alla sonda.

Prestare attenzione a non forzarlo durante il montaggio.

Rimozione di uno stilo a rottura obbligata spezzato



Inserimento delle batterie

1



NOTA:

Vedere la sezione 5 "Manutenzione" per un elenco di batterie compatibili.

Assicurarsi che il prodotto sia pulito e asciutto prima di inserire le batterie.

Non lasciare che il refrigerante o altri residui penetrino nel vano batterie.

Quando si inseriscono le batterie, controllare che la polarità sia corretta.

Dopo che le batterie sono state inserite, i LED mostrano le impostazioni correnti della sonda (per ulteriori dettagli, vedere la sezione 4 – Trigger Logic™).

2



3



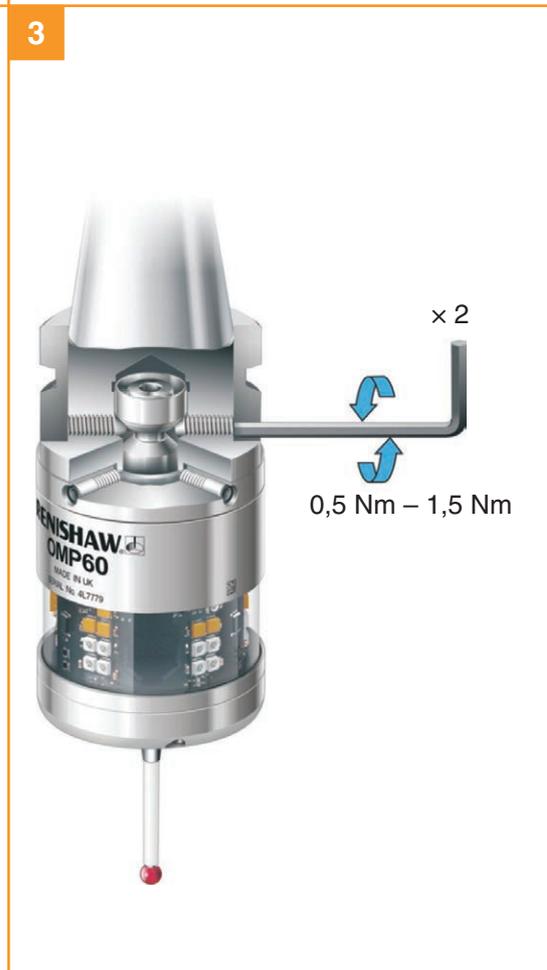
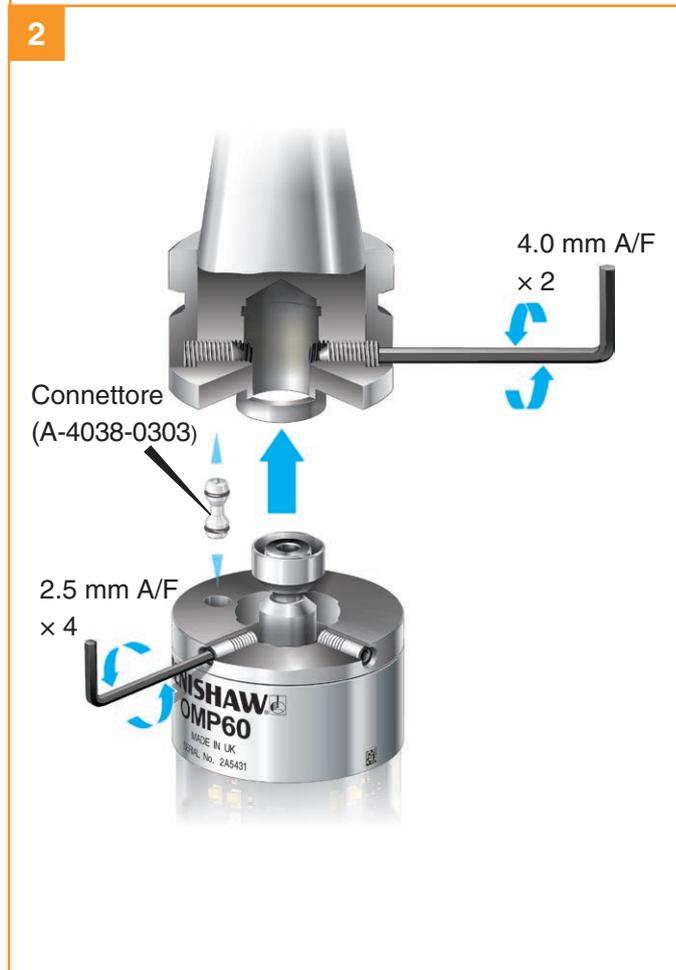
4



Montaggio della sonda sul cono (o sul piano macchina)



NOTA: Se si intende utilizzare OMP60 con l'accensione tramite cono, sarà necessario estrarre il tappo presente sulla parte posteriore della sonda con un paio di pinze. Quindi sostituire il tappo con il connettore (A-4038-0303).



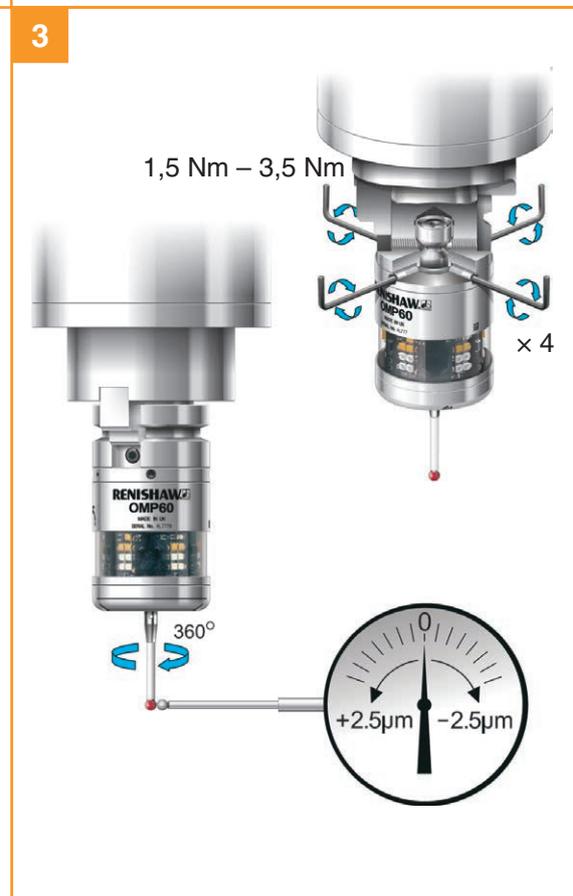
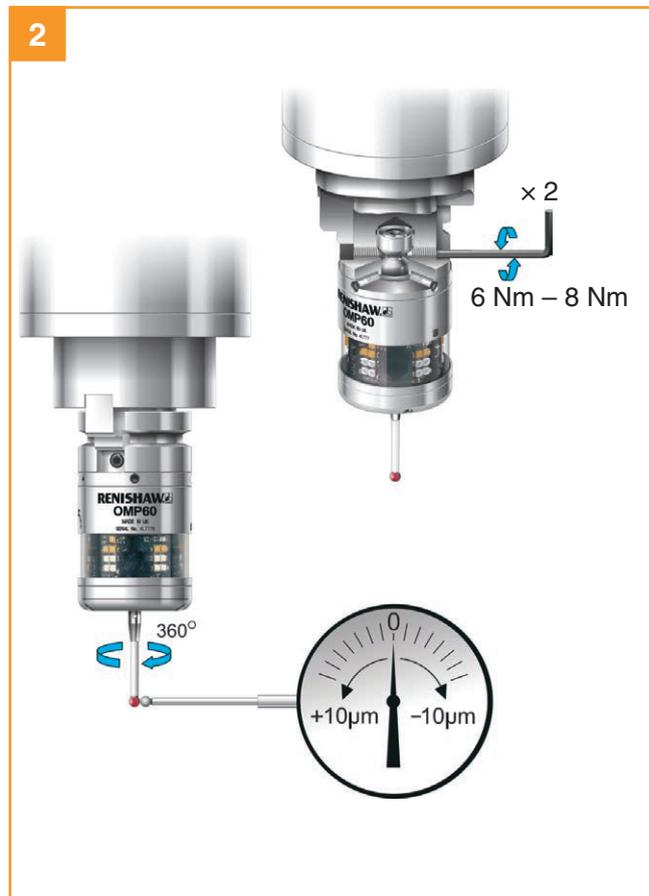
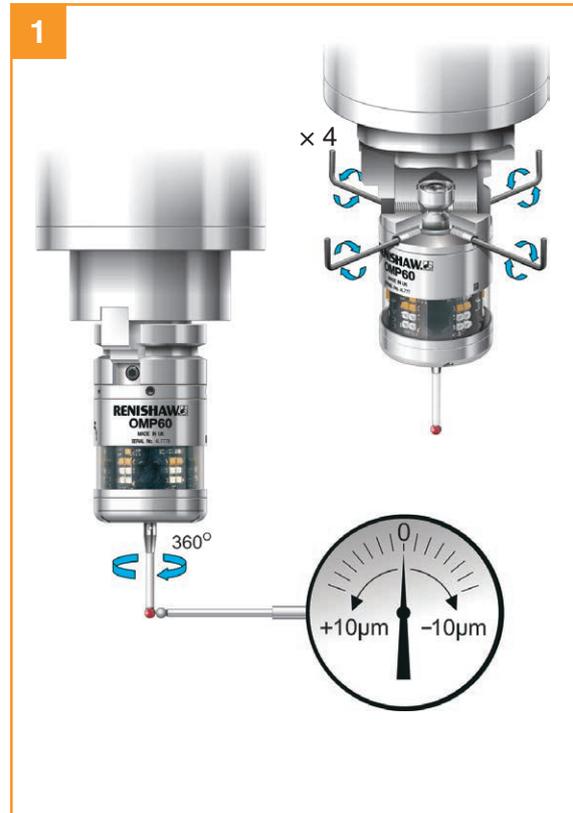
Centratura dello stilo

NOTA:

Durante la regolazione, prestare attenzione a non ruotare la sonda in rapporto al cono, per non danneggiare il connettore (A-4038-0303), se installato.

Se il gruppo sonda e cono dovesse cadere, sarà necessario ripetere il controllo della centratura dello stilo.

Non colpire la sonda per ottenere la centratura.



Regolazione forza di trigger dello stilo

Lo stilo viene tenuto in posizione dalla forza di una molla interna alla sonda e ritorna nella stessa posizione dopo ogni deflessione.

La forza di deflessione dello stilo viene impostata da Renishaw. Deve essere modificata dall'utente solo in circostanze eccezionali, ad esempio in presenza di vibrazioni eccessive della macchina oppure se la forza non è sufficiente a sostenere il peso dello stilo.

Per regolare la forza di deflessione, ruotare la vite di regolazione in senso antiorario per ridurre la forza (maggiore sensibilità) o in senso orario per aumentarla (minore sensibilità). Per evitare il rischio di danni che potrebbero essere causati da un eccessivo serraggio della vite, è previsto uno stop di fine corsa.

Le forze di trigger XY variano attorno alla sede dello stilo.

Impostazioni di fabbrica

XY bassa forza	0,75 N, 76 gf
XY forza elevata	1,40 N, 143 gf
Z	5,30 N, 540 gf

Impostazione massima

XY bassa forza	2,00 N, 204 gf
XY forza elevata	3,50 N, 357 gf
Z	14,00 N, 1428 gf

Impostazione minima

XY bassa forza	0,50 N, 51 gf
XY forza elevata	0,90 N, 92 gf
Z	3,50 N, 357 gf



Calibrazione di OMP60

Perché è necessario calibrare la sonda?

La sonda di ispezione è solo uno dei componenti del sistema di misura che comunica con la macchina utensile. Ciascuna parte del sistema può introdurre una differenza costante fra la posizione toccata dallo stilo e quella riportata alla macchina. Se la sonda non viene calibrata, questa differenza apparirà come un'impresione di misura. Con la calibrazione della sonda, il software di ispezione è in grado di compensare tale differenza.

Durante il normale utilizzo, la differenza fra la posizione di contatto e quella riportata non cambia, ma è importante che la sonda venga calibrata nelle seguenti circostanze:

- quando il sistema di ispezione viene utilizzato per la prima volta;
- se viene montato uno stilo nuovo sulla sonda;
- se si sospetta che lo stilo si sia piegato o che la sonda sia stata soggetta ad urti;
- a intervalli regolari per compensare i cambiamenti meccanici della macchina utensile;
- se la ripetibilità di riposizionamento della sonda al mandrino della macchina è scarsa. In questo caso può essere necessario ricalibrare la sonda ogni volta che viene richiamata.

È buona pratica centrare meccanicamente la sfera dello stilo, perché in questo modo si riducono gli effetti delle variazioni di orientamento mandrino e utensile (vedere "Centratura dello stilo" nella sezione 3).

Per la calibrazione di una sonda vengono eseguite tre diverse operazioni:

- calibrazione in un foro alesato o in un diametro tornito, la cui posizione sia nota;

- calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento;
- calibrazione della lunghezza della sonda.

Calibrazione in un foro alesato o su un diametro tornito

L'operazione di calibrazione della sonda in un foro alesato o in un diametro tornito di dimensioni note, produce la memorizzazione automatica dei valori dello scostamento della posizione effettiva e teorica della sfera dello stilo, nonché del raggio sfera elettronico dello stilo in uso. I valori memorizzati vengono quindi usati automaticamente nei cicli di misura. I valori misurati sono compensati da tali scostamenti in modo da garantire l'accuratezza delle misure della posizione e delle dimensioni relativamente all'asse centrale del mandrino.

Calibrazione in un anello calibrato o su una sfera di riferimento

La calibrazione della sonda in un anello calibrato o su una sfera di riferimento di diametro noto memorizza automaticamente uno o più valori relativi al raggio della sfera dello stilo. I valori memorizzati vengono quindi usati automaticamente dai cicli di misura per fornire la dimensione reale della parte misurata. I valori vengono anche usati per fornire le posizioni reali di ogni singolo elemento misurato.

NOTA: I valori dei raggi memorizzati sono basati su punti reali di eccitazione elettronica. Questi valori sono differenti dalle dimensioni fisiche.

Calibrazione della lunghezza della sonda

Calibrando una sonda su una superficie di riferimento nota, si memorizza automaticamente la posizione della sfera dello stilo (lunghezza sonda o scostamento geometrico) rispetto alla torretta o al lato di riferimento del pezzo.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Tabella di registrazione delle impostazioni della sonda

Utilizzare questa pagina per annotare le impostazioni della sonda.

			Spuntare ✓	Spuntare ✓
			Impostazioni di fabbrica	Nuove impostazioni
Metodo di accensione	Accensione ottica		✓	
	Accensione tramite cono			
	Accensione a rotazione			
Metodo di spegnimento	Ottica o rotazione		✓	
	Timeout breve (12 secondi)			
	Timeout medio (33 secondi)			
	Timeout lungo (134 secondi)			
Impostazione del filtro di trigger avanzato	Disattivato (0 ms)		✓	
	Attivato (10 ms)			
	Attivato (20 ms)			
	Attivato (40 ms)			
Metodo di trasmissione ottica	Standard (filtro di attivazione disattivato)			
	Standard (filtro di attivazione attivato)			
	Modulata SONDA 1		✓	
	Modulata SONDA 2			
	Modulata SONDA 3			
Impostazione potenza ottica	Bassa			
	Standard		✓	

Le impostazioni di fabbrica sono solo per il kit (A-4038-2001).

Numero di serie OMP60

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Modifica delle impostazioni della sonda

Inserire le batterie. Se sono già inserite, rimuoverle per 5 secondi e riposizionarle.

Dopo la sequenza di controllo dei LED, deflettere lo stilo e tenerlo in posizione finché non si notano cinque lampeggiamenti rossi (se la batteria si sta per scaricare, ciascuno dei lampeggiamenti rossi verrà seguito da un lampeggiamento blu).

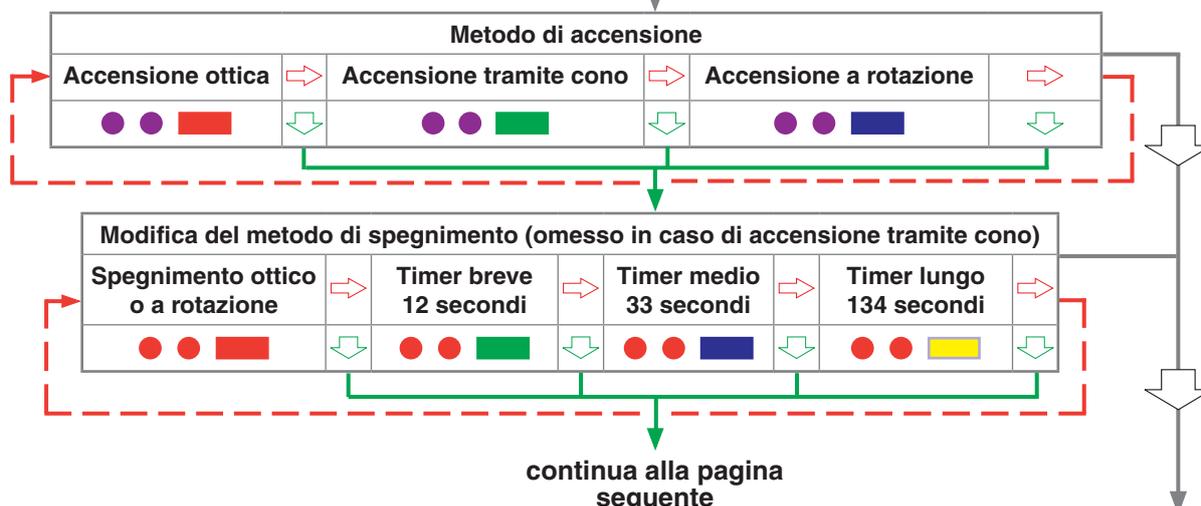
Mantenere lo stilo deflesso fino a quando non viene visualizzata l'impostazione del metodo di spegnimento, quindi rilasciare. La sonda entra nella modalità di configurazione e Trigger Logic™ viene attivato.

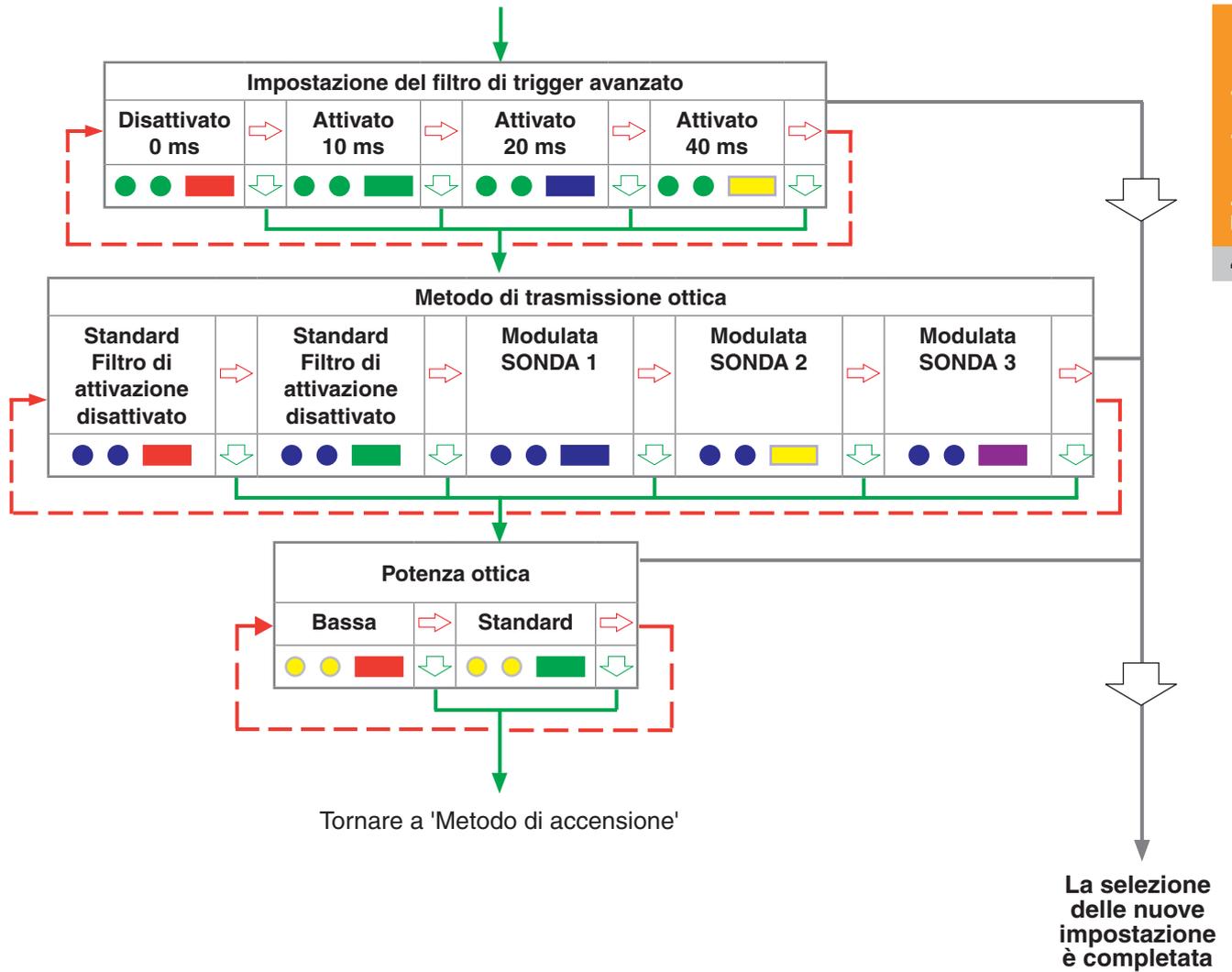
⚠ ATTENZIONE: Non rimuovere le batterie mentre in modalità di configurazione. Per uscire, non toccare lo stilo per almeno 20 secondi.



Stato della batteria	
	Batteria carica
o	● ● ● ● ●
	Batteria scarica
	● ● ● ● ●

Legenda dei simboli	
●	Breve lampeggiamento del LED
■	Lungo lampeggiamento del LED
⇒	Per passare all'opzione di menu successiva, deflettere lo stilo per meno di 4 secondi.
⇩	Per passare al menu successivo, deflettere lo stilo per più di 4 secondi.
⇩	Per uscire, non toccare lo stilo per almeno 20 secondi.

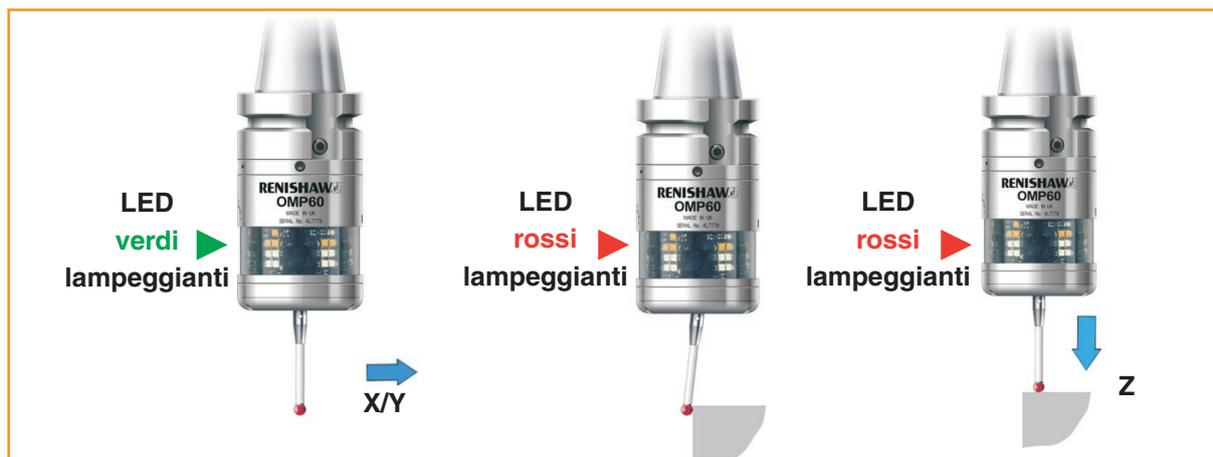




Tornare a 'Metodo di accensione'

La selezione delle nuove impostazione è completa

Modalità operativa



LED di stato della sonda

Colore del LED	Stato della sonda	Segnale
Verde lampeggiante	Sonda a riposo in modalità operativa	● ● ●
Rosso lampeggiante	Sonda deflessa in modalità operativa	● ● ●
Verde e blu lampeggiante	Sonda a riposo in modalità operativa – batteria scarica	● ● ● ● ● ●
Rosso e blu lampeggiante	Sonda deflessa in modalità operativa – batteria scarica	● ● ● ● ● ●
Rosso fisso	Batteria esaurita	■
Rosso lampeggiante oppure rosso e verde oppure rosso, verde e blu	Batterie non adatte oppure batteria esaurita	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

NOTA: Data la natura delle batterie al litio cloruro di tionile, se una sequenza LED che indica che le batterie sono scariche viene ignorata, è possibile che si verifichino le seguenti condizioni:

1. Quando la sonda è attiva, le batterie si scaricano fino a raggiungere un livello di potenza inferiore a quello minimo necessario per il corretto funzionamento della sonda stesso.
2. La sonda smette di funzionare, ma successivamente si riattiva perché le batterie si ricaricano quanto basta per tornare ad alimentare la sonda.
3. Nella sonda si avvia la sequenza di controllo LED (vedere 'Controllo delle impostazioni correnti della sonda' nella sezione 4 – "Trigger Logic™").
4. Le batterie si scaricano nuovamente e la sonda cessa ancora di funzionare.
5. Le batterie tornano a caricarsi fino a raggiungere una potenza sufficiente ad attivare la sonda e la sequenza si ripete.

Manutenzione

5.1

Manutenzione

Gli interventi di manutenzione descritti in queste istruzioni possono essere svolti dall'utente.

Il disassemblaggio e la riparazione dei dispositivi Renishaw sono operazioni estremamente specialistiche e devono essere eseguite solo presso i centri di assistenza autorizzati da Renishaw.

Le attrezzature in garanzia, che richiedono riparazioni o revisioni, devono essere restituite al fornitore.

Pulizia della sonda

Pulire con un panno la finestra della sonda per eliminare i residui di lavorazione. Questa operazione deve essere compiuta con regolarità, per garantire una trasmissione ottimale.



⚠ PRECAUZIONI: La sonda dispone di una finestra di vetro. In caso di rottura fare attenzione per evitare lesioni personali

Sostituzione delle batterie

1



⚠ PRECAUZIONI:

Non lasciare nella sonda le batterie scariche.

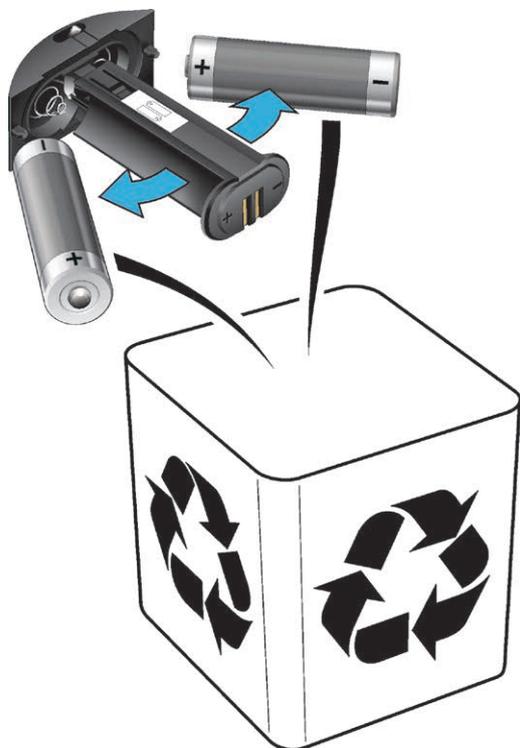
Durante il cambio delle batterie, non lasciare che il refrigerante o altri residui penetrino nel vano batterie.

Quando si sostituiscono le batterie, controllare che la polarità sia corretta.

Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione dell'alloggiamento batterie.

Utilizzare solo le batterie specificate.

2



⚠ **ATTENZIONE:** Le batterie scariche devono essere smaltite in conformità alle normative locali. Non gettare le batterie fra le fiamme.



NOTA:

Dopo la rimozione delle vecchie batterie, attendere per un tempo superiore a 5 secondi prima di inserire le batterie nuove.

Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e usate, in quanto ciò può causare una riduzione della durata e danni alle batterie stesse.

Prima di reinserire le batterie, assicurarsi sempre che la guarnizione dell'alloggiamento e le relative superfici siano pulite.

Se per errore nella sonda vengono inserite batterie scariche, i LED produrranno una luce rossa costante.

Tipo di batterie			
Alcaline x2	Litio cloruro di tionile x2		Nichel-cadmio / idruo di nichel x2
AA 1,5 V ✓	Saft: Tadrian: Xeno:	LS 14500 TL-5903/S, TL-2100/S, SL-760/S XL-060F ✓	AA 1,2 V ✓



Sostituzione del diaframma

Diaframmi OMP60

Due diaframmi proteggono il meccanismo della sonda dal refrigerante e dai residui. Tali diaframmi costituiscono un buon metodo di protezione in condizioni operative normali.

Si consiglia di esaminare regolarmente il diaframma esterno per rilevare l'eventuale presenza di danni.

Non rimuovere il diaframma interno. Se si dovessero rilevare danni, inviare la sonda al fornitore per farla riparare.

Ispezione del diaframma esterno

1. Rimuovere lo stilo.
2. Togliere le tre viti M3 per rimuovere la mascherina anteriore.
3. Controllare se il diaframma esterno è danneggiato.
4. Per rimuovere il diaframma esterno, afferrarlo dal bordo e tirare.

Ispezione del diaframma interno

Controllare se il diaframma interno è danneggiato. Se presenta danni inviare la sonda al fornitore.
LA RIMOZIONE DEL DIAFRAMMA INTERNO RENDE NULLA LA GARANZIA.

Sostituzione del diaframma esterno

1. Inserire il nuovo diaframma sul centro.
2. Individuare il bordo esterno del diaframma e controllare che sia a contatto con il bordo esterno del diaframma interno.
3. Riposizionare la mascherina e reinserire le viti M3.
4. Riavvitare lo stilo e ricalibrare la sonda.



Sistema OMP60M

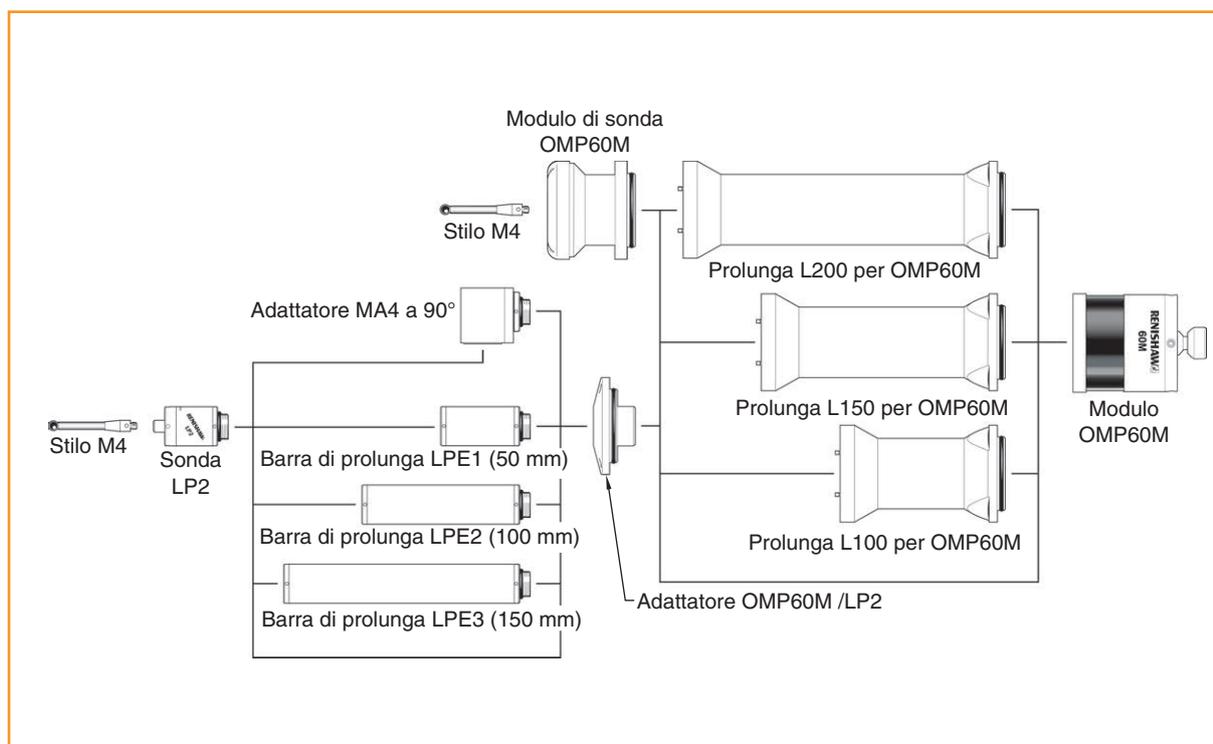
6.1

Sistema OMP60M

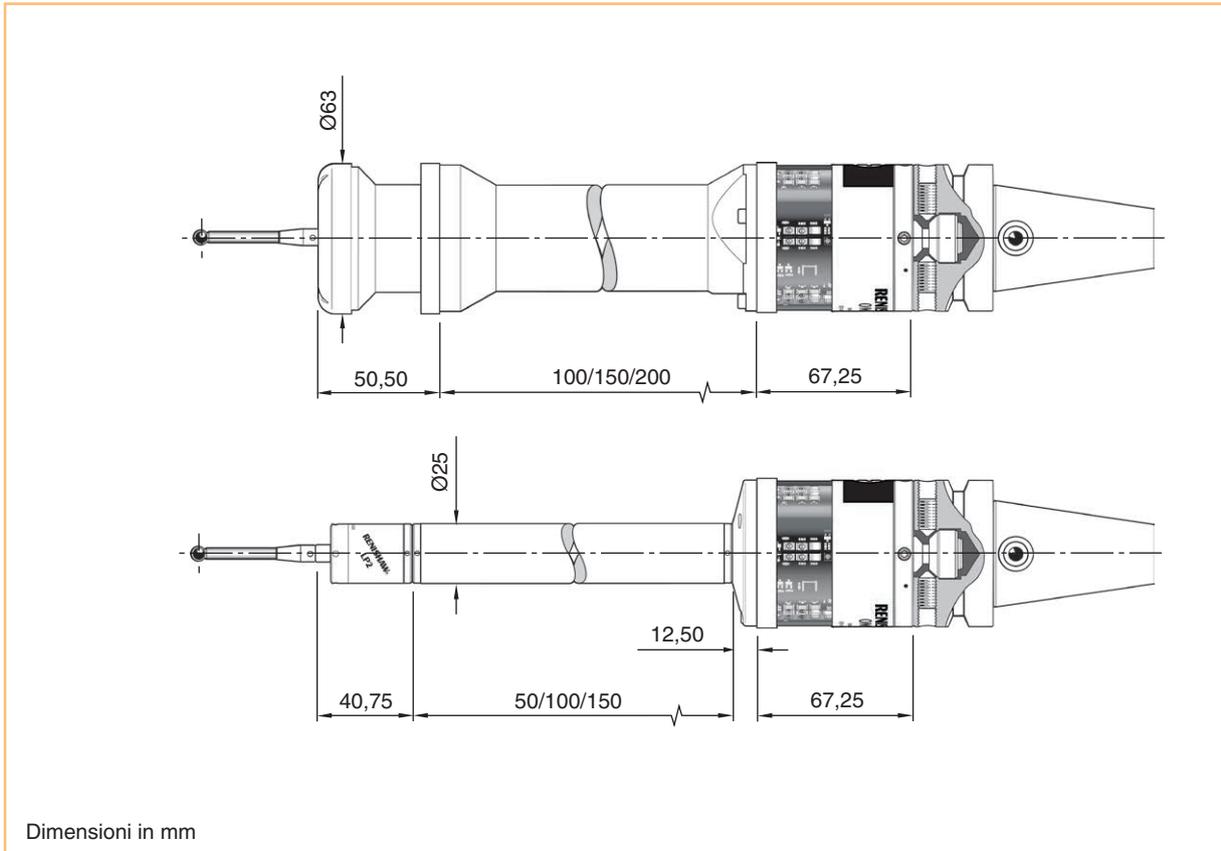
OMP60M è una versione speciale modulare di OMP60. Grazie all'utilizzo di adattatori e prolunghes particolari (mostrate di seguito), consente di ispezionare elementi non accessibili con OMP60.

Vedere sezione 8 – "Lista di parte".

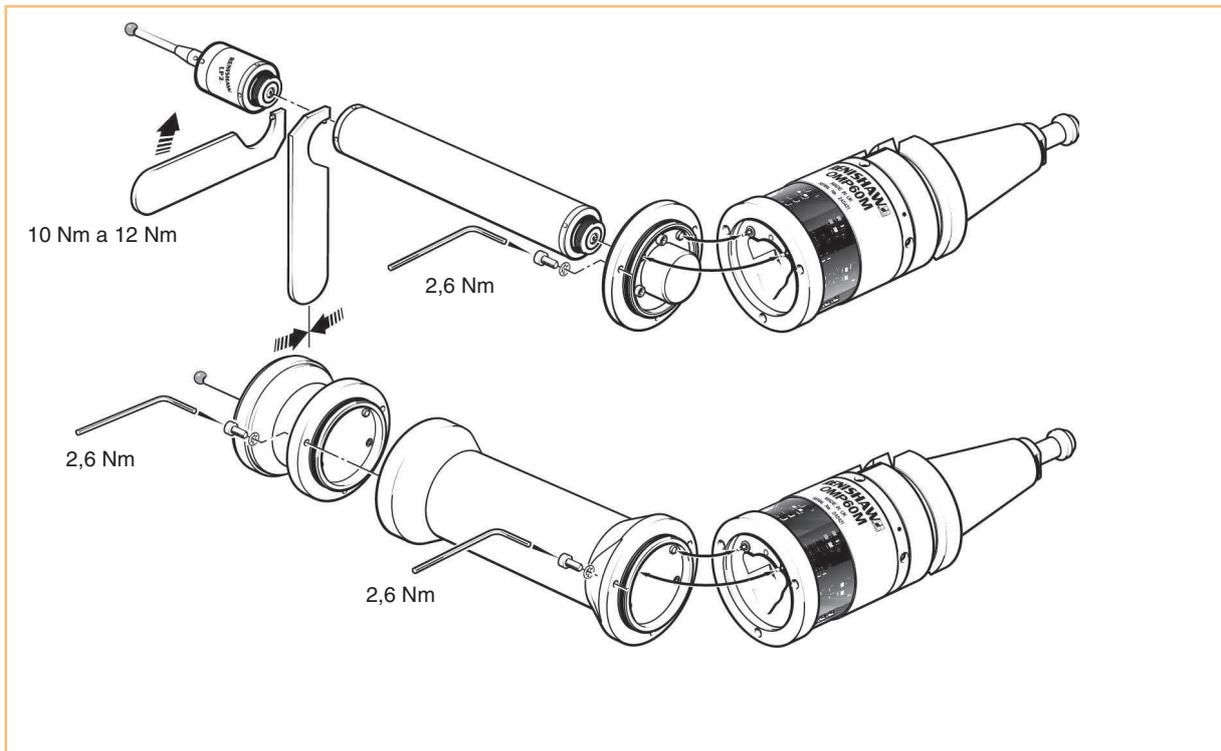
NOTA: Velocità operativa massima 750 giri/min.



Dimensioni della sonda OMP60M



Valori di coppia di OMP60M



Diagnostica

7.1

Anomalia	Causa	Azione
La sonda non si accende (i LED non si accendono o non indicano le impostazioni correnti anche se le batterie sono inserite).	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.
	Batterie non corrette.	Sostituire le batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare l'orientamento/la polarità delle batterie.
	Le batterie sono state rimosse per un periodo troppo breve e la sonda non si è resettata.	Rimuovere le batterie per almeno 5 secondi.
La sonda non si accende (è necessaria l'accensione ottica).	È stata selezionata una modalità di trasmissione non corretta.	Riconfigurare il metodo di trasmissione.
	È stata selezionata una modalità di accensione non corretta.	Selezionare la modalità di accensione ottica.
	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.
	Batterie non corrette.	Sostituire le batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare l'orientamento/la polarità delle batterie.
	Interferenza ottica/magnetica.	Controllare l'eventuale interferenza di luci o motori. Provare a rimuovere la sorgente dell'interferenza.
	Sonda fuori portata/non allineata al ricevitore.	Verificare l'allineamento e controllare che il ricevitore sia correttamente fissato.
	Il fascio di trasmissione è ostruito.	Verificare che le finestre della sonda OMP60 ed il ricevitore siano pulite e rimuovere eventuali ostruzioni.

Anomalia	Causa	Azione
La sonda non si accende (è necessaria l'accensione ottica).	Nessun segnale di accensione dal ricevitore.	Controllare il segnale di accensione, esaminando il LED di start del ricevitore. Consultare il relativo manuale d'uso.
	L'interfaccia MI 12 o il ricevitore non sono alimentati.	Controllare se stabile alimentazione 24 V è disponibile. Controllare le connessioni e i fusibili.
La sonda non si accende (è necessaria l'accensione tramite cono).	È stata selezionata una modalità di accensione non corretta.	Selezionare la modalità di spegnimento tramite cono.
	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.
	Batterie non corrette.	Sostituire le batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare l'orientamento delle batterie.
	Malfunzionamento dell'interruttore sul cono.	Controllare il funzionamento dell'interruttore sul cono.
	Non è stata installata alcuna spina.	Installare la spina.
La sonda non si accende (è necessaria l'accensione tramite rotazione).	È stata selezionata una modalità di accensione non corretta.	Selezionare la modalità di accensione tramite rotazione.
	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.
	Batterie non corrette.	Sostituire le batterie.
	Le batterie sono state inserite in modo non corretto.	Controllare l'orientamento delle batterie.
	È stata selezionata una velocità non corretta del mandrino.	Programmare la corretta durata/velocità della rotazione mandrino.
	Eccessiva vibrazione del mandrino.	Controllare il software di ispezione.
La macchina si ferma improvvisamente durante un ciclo di ispezione.	La comunicazione ottica è ostruita.	Controllare l'interfaccia/ricevitore e rimuovere l'ostruzione.
	Guasto dell'interfaccia/ricevitore/macchina.	Consultare il manuale d'uso dell'interfaccia/ricevitore/macchina.
	Batterie scariche.	Sostituire le batterie.

Anomalia	Causa	Azione
La macchina si ferma improvvisamente durante un ciclo di ispezione.	Falso trigger della sonda.	Attivare il filtro di trigger avanzato e/o aumentare la forza di deflessione dello stilo.
	Sonda adiacente.	Riconfigurare la sonda adiacente sulla modalità a bassa potenza e ridurre la portata del ricevitore.
La sonda entra in collisione.	Il tastatore di ispezione utilizza il segnale della sonda di presetting utensili.	Quando due sistemi sono attivi, isolare la sonda di presetting.
	Il pezzo ostruisce il percorso della sonda.	Controllare il software di ispezione.
	Sonda adiacente.	Riconfigurare la sonda adiacente sulla modalità a bassa potenza e ridurre la portata del ricevitore.
	Correttore della lunghezza della sonda mancante.	Controllare il software di ispezione.
Scarsa ripetibilità e/o accuratezza della sonda.	Presenza di residui sul pezzo o sullo stilo.	Pulire il pezzo e lo stilo.
	Scarsa ripetibilità nel cambio utensile.	Ricalibrare la sonda dopo ogni cambio utensile.
	Sonda allentata sul cono o stilo allentato.	Controllare e, se necessario, stringere.
	Calibrazione obsoleta e/o correzioni inadeguate.	Controllare il software di ispezione.
	La velocità di calibrazione e quella di ispezione non corrispondono.	Controllare il software di ispezione.
	L'elemento di calibrazione si è spostato.	Correggere la posizione.
	La misura viene eseguita quando lo stilo abbandona la superficie.	Controllare il software di ispezione.
	La misura viene eseguita nelle zone di accelerazione e decelerazione della macchina.	Controllare il software di ispezione e le impostazioni del filtro sonda.
	La velocità di ispezione è troppo elevata o troppo bassa.	Effettuare semplici test di ripetibilità a velocità diverse.
	Gli sbalzi di temperatura causano uno spostamento della macchina e del pezzo da lavorare.	Ridurre al minimo gli sbalzi di temperatura.

Anomalia	Causa	Azione
La sonda non si spegne (è necessario lo spegnimento ottico).	È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta.	Selezionare la modalità di spegnimento ottico.
	Interferenza ottica/magnetica.	Controllare l'eventuale interferenza di luci o motori.
	La sonda viene inavvertitamente accesa dal ricevitore quando si utilizza l'avviamento automatico.	Controllare la posizione del ricevitore. Ridurre la potenza del segnale del ricevitore.
	Sonda fuori portata.	Rivedere i campi operativi.
	Si verificano frequenti attivazioni accidentali della sonda dovute a interferenze luminose.	Attivare la modalità standard di trasmissione ottica (filtro di avviamento attivato) oppure selezionare la modalità modulata se viene utilizzato il ricevitore modulato.
La sonda non si spegne (è necessario lo spegnimento tramite cono).	Guasto dell'interruttore.	Controllare il funzionamento dell'interruttore sul cono.
La sonda non si spegne (è necessario lo spegnimento tramite rotazione).	È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta.	Selezionare la modalità di spegnimento tramite rotazione.
	È stata selezionata una velocità non corretta del mandrino.	Programmare la velocità/durata corretta del mandrino.
	Eccessiva vibrazione del mandrino.	Provare a selezionare il metodo di spegnimento ottico o quello tramite interruttore cono.
La sonda non si spegne (quando è richiesto uno spegnimento con timer).	È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta.	Selezionare la modalità timeout.
	Durante la modalità di timeout, la sonda posizionata in magazzino può essere reimpostata dal movimento della catena.	Utilizzare stili più leggeri.
La sonda non comunica con l'interfaccia dopo l'accensione tramite rotazione o cono.	È stata selezionata una modalità di trasmissione non corretta. Interferenza ottica o magnetica.	Riconfigurare la modalità di trasmissione. Controllare l'eventuale interferenza di luci o motori. Provare a rimuovere la sorgente dell'interferenza.

Elenco componenti

8.1

Tipo	Codice	Descrizione
OMP60	A-4038-0001	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione/spegnimento ottico) – trasmissione standard.
OMP60	A-4038-0002	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione ottica/spegnimento con timer 134 secondi) – trasmissione standard.
OMP60	A-4038-2001	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione/spegnimento ottico) – trasmissione modulata, avvio sonda 1.
OMP60	A-4038-2002	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione ottica/spegnimento con timer 134 secondi) – trasmissione modulata, avvio sonda 1.
Batterie	P-BT03-0005	Batteria AA alcaline fornite standard con la sonda (sono necessarie due batterie).
Batterie	P-BT03-0008	Batteria AA litio tionile Chloridelitio fornite standard con la sonda (sono necessarie due batterie).
Stilo	A-5000-3709	Stilo in ceramica PS3-1C, lunghezza 50 mm con sfera Ø6 mm.
Kit stilo a rottura obbligatoria	A-2085-0068	Estensione a rottura obbligatoria (N. codice M-2085-0069 (x 2) e chiave da 5 mm.
Kit utensili	A-4038-0304	Kit utensili sonda che comprende: Utensile per montaggio stilo Ø1,98 mm, chiave a brugola da 2,0 mm A/F (x), chiave a brugola da 4,0 mm A/F (x 2) e grani per cono (x 2).
Alloggiamento batterie	A-4038-0300	OMP60 battery cassette assembly.
Guarnizione	A-4038-0301	Guarnizione per alloggiamento batterie.
Kit diaframma	A-4038-0302	Kit diaframma OMP60.
Kit guarnizione esterna	A-4038-0305	Kit guarnizione esterna per OMP60.
Kit spinotto	A-4038-0303	Spina per l'interruttore di cono (fornito con cono).
OMM	A-2033-0576	OMM con cavo da Ø4,85 mm x 25 m.
OMI	A-2115-0001	OMM con cavo da Ø4,85 mm x 8 m.
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 con cavo di 8 m di lunghezza.
OMI-2T	A-5439-0049	OMI-2T con cavo di 8 m di lunghezza.
OMI-2C	A-5314-0015	OMI-2C con cavo di 8 m di lunghezza.

Tipo	Codice	Descrizione
OMM-2	A-5492-0049	OMM-2 con cavo di 8 m di lunghezza, kit utensili e guida rapida.
Interfaccia MI 12	A-2075-0142	MI 12 – unità interfaccia macchina.
Interfaccia MI 12B	A-2075-0141	MI 12B – unità interfaccia macchina.
Kit di montaggio	A-2033-0690	Kit di montaggio a pannello per l'unità di interfaccia MI 12.
Interfaccia OSI	A-5492-2000	Interfaccia OSI (modalità a sonde multiple) con montaggio su guida DIN, morsettiera e guida rapida.
Interfaccia OSI	A-5492-2010	Interfaccia OSI (modalità a sonda singola) con montaggio su guida DIN, morsettiera e guida rapida.
Kit di montaggio	A-2033-0830	Kit di montaggio con viti di fissaggio, rondelle e dadi.
Utensile per stili	M-5000-3707	Utensile per montaggio e smontaggio stili.
Modulo OMP60M	A-4038-1003	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione/spegnimento ottico) – trasmissione Standard.
Modulo OMP60M	A-4038-0368	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione ottica/spegnimento con timer 134 secondi) – trasmissione Standard.
Modulo OMP60M	A-4038-0369	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione/spegnimento ottico) – trasmissione Modulata, avvio sonda 1.
Modulo OMP60M	A-4038-0370	Modulo OMP60 con batterie, kit utensili e guida rapida (impostata su accensione ottica/spegnimento con timer 134 secondi) – trasmissione Modulata, avvio sonda 1.
LP2	A-2063-6098	Sonda LP2 con due chiavi C e kit utensili TK1.
Prolunga L100	A-4038-1010	Prolunga per OMP60M – 100 mm di lunghezza.
Prolunga L150	A-4038-1027	Prolunga per OMP60M – 150 mm di lunghezza.
Prolunga L200	A-4038-1028	Prolunga per OMP60M – 200 mm di lunghezza.
Montaggio modulo sonda OMP60/OMP60M	A-4038-1002	Montaggio modulo sonda OMP60M.
Adattore OMP60M/LP2	A-4038-0212	Montaggio adattore OMP60M/LP2.
LPE1	A-2063-7001	Barra di prolunga LPE1 – lunghezza 50 mm.
LPE2	A-2063-7002	Barra di prolunga LPE2 – lunghezza 100 mm.
LPE3	A-2063-7003	Barra di prolunga LPE3 – lunghezza 150 mm.
MA4	A-2063-7600	Montaggio adattore MA4 90°.

Tipo	Codice	Descrizione
Pubblicazioni. Possono essere scaricate dal sito web www.renishaw.it		
OMP60	A-4038-8501	Guida rapida: utile per impostare in poco tempo OMP60. Include un CD con le guide all'installazione.
OMM	H-2000-5044	Manuale d'installazione e d'uso: OMM – interfaccia ottica.
MI 12	H-2000-5073	Manuale d'installazione e d'uso: MI 12 – unità di interfaccia.
OMI	H-2000-5062	Manuale d'installazione e d'uso: OMI – interfaccia ottica.
OMI-2	H-2000-5233	Manuale d'installazione e d'uso: OMI-2 – interfaccia ottica.
OMI-2T	A-5439-8500	Guida rapida: utile per impostare in poco tempo OMI-2T. Include un CD con le guide all'installazione.
OMI-2C	H-2000-5256	Manuale d'installazione e d'uso: OMI-2C – interfaccia ottica.
OMM-2	A-5492-8550	Guida rapida: utile per impostare in poco tempo OMI-2T. Include un CD con le guide all'installazione.
OSI	A-5492-8500	Guida rapida: utile per impostare in poco tempo OSI. Include un CD con le guide all'installazione.
Caratteristiche software	H-2000-2289	Scheda tecnica: Software di ispezione per macchine utensili – caratteristiche illustrate.
Elenco software	H-2000-2298	Scheda tecnica: Software di ispezione per macchine utensili – elenco dei programmi.
Coni	H-2000-2011	Scheda tecnica: Coni per sonde per macchine utensili.
Stili	H-1000-3200	Specifiche tecniche: Stili e accessori.

Renishaw S.p.A.
Via dei Prati 5, 10044 Pianezza
Torino,
Italia

T +39 011 966 10 52
F +39 011 966 40 83
E italy@renishaw.com
www.renishaw.it

RENISHAW 
apply innovation™

**Per maggiori dettagli su Renishaw
nel mondo, contattate il sito Web
principale all'indirizzo
www.renishaw.it/contattateci**



H - 4038 - 8523 - 03