

OMP60 - sonda ottica macchina



© 2005-2007 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-2000-5221-02-B

Pubblicato: 01.07

Limitazione di responsabilità

È stato fatto tutto il possibile per assicurare che il contenuto di questo documento sia privo di inesattezze e omissioni. In ogni caso, Renishaw non garantisce in alcun modo la precisione del contenuto di questo documento e declina ogni responsabilità per eventuali garanzie implicite. Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche al documento e alle apparecchiature trattate senza incorrere alcun obbligo di notifica.

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 è un marchio di Renishaw plc.

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

Indice

Dichiarazione di conformità CE	2	Impostazioni sonda	16
Sicurezza	3	Revisione delle impostazioni della sonda	19
Manuale d'installazione e d'uso	4	Modifica delle impostazioni della sonda	21
Introduzione	5	Modalità operativa	25
Operazioni preliminari	6	Batterie OMP60	26
Interfaccia sistema	6	Montaggio su cono della sonda OMP60	31
Installazione	7	Centatura dello stilo	32
Tipico sistema a sonda con OMI o OMI-2	7	Regolazione e forza di trigger dello stilo	33
Tipico sistema a sonda con OMM e l'interfaccia MI 12	8	Sostituzione del diaframma	34
Prestazioni del sistema	9	Sistema OMP60M	36
Campo operativo con OMI-2	11	Dimensioni di OMP60M	37
Campo operativo con OMI	12	Valori di coppia di OMP60M	38
Campo operativo con OMM	13	Diagnostica	39
Dimensioni della sonda OMP60	14	Elenco componenti	46
Stilo a rottura obbligata	15	Tabella di registrazione delle impostazioni della sonda	50



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Renishaw plc dichiara che il prodotto: -

Nome: OMP60

Descrizione: Sonda ottica macchina

è conforme al seguente standard: -

BS EN 61326:1998/ Apparecchiature elettriche per la misurazione,
il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC.

Esenzione dall'allegato A - siti industriali.

Emissioni conformi ai limiti di classe A (uso non domestico).

e che rispetta i requisiti di sicurezza della direttiva (nei suoi emendamenti):-

Compatibilità elettromagnetica 89/336/EEC

Le informazioni sopra indicate riassumono quanto riportato per esteso nella Dichiarazione di conformità CE. È possibile richiederne una copia a Renishaw.

Sicurezza

Informazioni per l'utente

Trattare e smaltire le batterie in conformità alle istruzioni del fabbricante. Usare solo batterie del tipo consigliato. Evitare il contatto tra i terminali delle batterie e oggetti metallici.

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

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

Informazioni per il fornitore della macchina

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

È possibile, 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 movimento della macchina.

Manuale d'installazione e d'uso

Garanzia

Le apparecchiature che dovessero richiedere interventi durante il periodo di garanzia dovranno essere rese al fornitore per la riparazione. La garanzia sarà automaticamente annullata se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo scorretto o se è stata soggetta a interventi di riparazione o di taratura da parte di personale non qualificato.

Modifiche all'apparecchiatura

Renishaw si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche delle apparecchiature senza preavviso.

Macchina CNC

Gli utensili di una macchina CNC devono essere sempre azionati da personale specializzato e in osservanza delle istruzioni della casa produttrice.

Manutenzione della sonda

Tenere puliti i componenti del sistema e gestire la sonda come uno strumento di precisione.

Informazioni sui brevetti

Le caratteristiche delle sonde OMP60 e quelle di sonde simili sono oggetto di uno o più dei seguenti brevetti e domande di brevetto:

CA	1236896	JP	2,945,709
EP	0390342	US	0134085-A1
EP	0695926	US	5,040,931
EP	0974208	US	5,669,151
EP	1130557	US	6,472,981 B2
EP	1185838	US	2002-0158136
EP	1373995	US	2003-0179097
EP	1397637	WO	99/41856
EP	1425550	WO	01/67033
EP	1457786	WO	02/063235
		WO	02/103283

Introduzione

OMP60 è una sonda ottica meccanica, particolarmente adatta ai centri di lavorazione e di tornitura di medie e grandi dimensioni. È stata progettata per resistere alle interferenze ottiche, ai falsi trigger e agli urti.

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

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

Se utilizzata in modalità 'Modulata', una sonda OMP60 combinata con un ricevitore/interfaccia OMI-2 offre sostanzialmente una maggiore resistenza alle interferenze luminose.

Tutte le impostazioni della sonda OMP60 sono configurate con la tecnica a 'logica di trigger'. Ciò consente all'utente di rivedere e quindi modificare le impostazioni della sonda flettendo lo stilo e osservando i LED.

Di seguito sono riportate le impostazioni configurabili:

- Metodo di accensione/spengimento
- Impostazioni del filtro di trigger avanzato
- Metodo di trasmissione ottica
- Potenza ottica



Operazioni preliminari

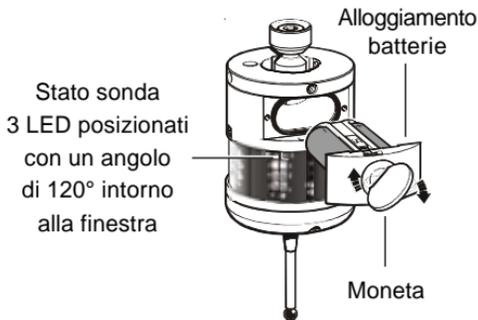
I tre LED multicolore della sonda forniscono informazioni visive sulle impostazioni della sonda selezionate.

Ad esempio:

- Metodi di accensione e spegnimento
- Stato della sonda - attivata o a riposo
- Condizione della batteria

Le batterie vengono inserite o rimosse come mostrato (per ulteriori informazioni, vedere la sezione 'Batterie OMP60').

All'inserimento delle batterie, i LED iniziano a lampeggiare (per ulteriori informazioni, vedere la sezione 'Revisione delle impostazioni della sonda').



Interfaccia sistema

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

OMI-2 (Trasmissione modulata)

L'interfaccia OMI-2 è quella consigliata in quanto fornisce sostanzialmente una maggiore resistenza alle interferenze luminose.

OMI e OMM (Trasmissione standard (legacy)).

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

Unità di interfaccia MI 7



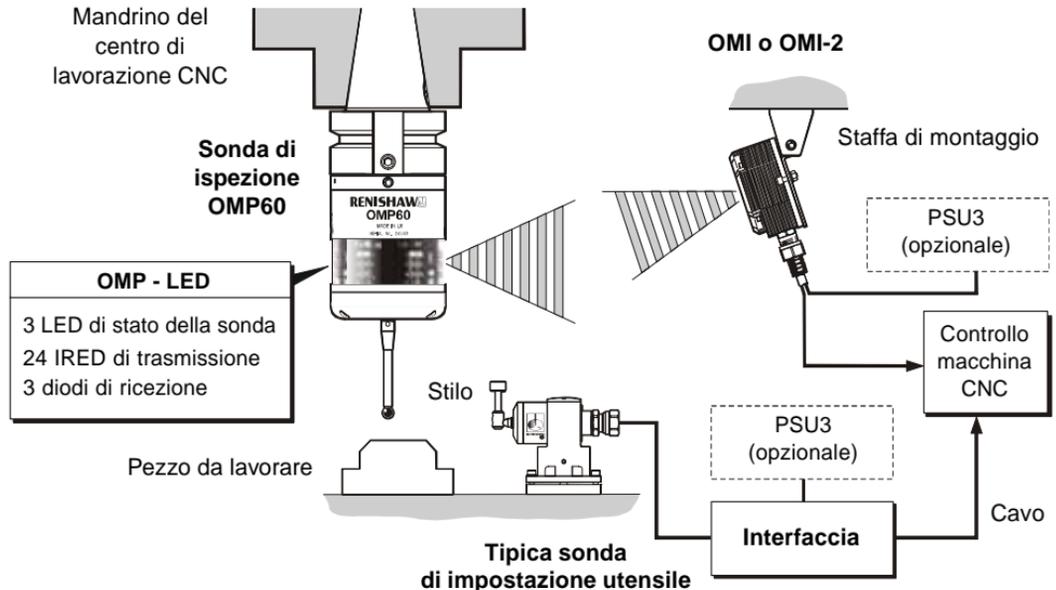
ATTENZIONE: I sistemi che utilizzano la precedente interfaccia MI 7 anziché l'interfaccia MI 12 non sono compatibili con la sonda OMP60.

Installazione

Tipico sistema a sonda con OMI o OMI-2

Il sistema OMP60/OMI utilizza la trasmissione standard (legacy).

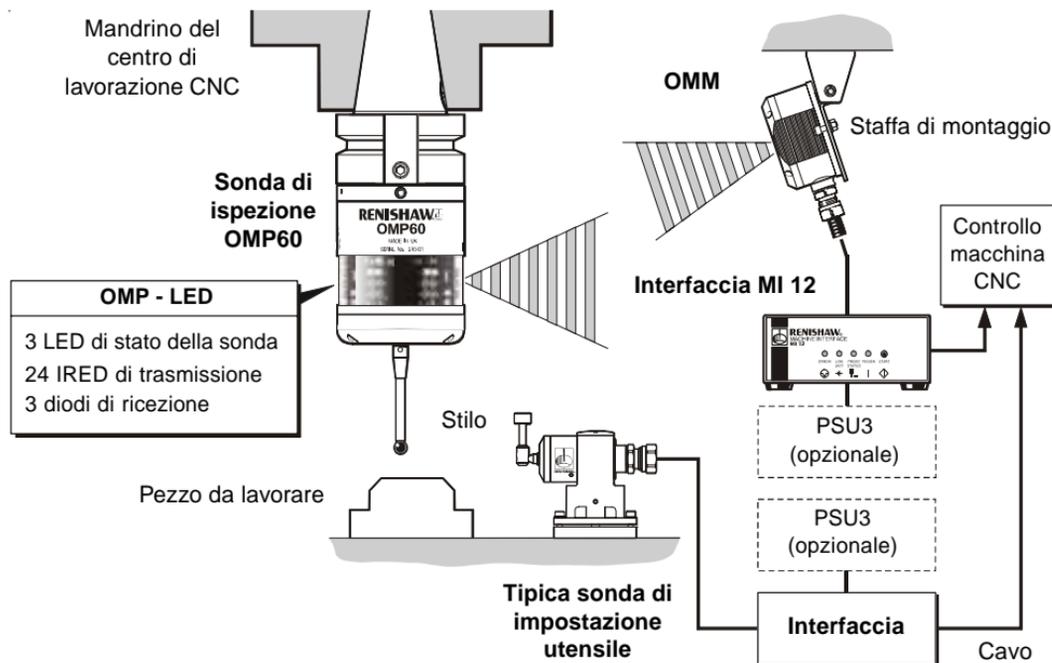
Il sistema OMP60/OMI-2 utilizza la trasmissione modulata.



Tipico sistema a sonda con OMM e l'interfaccia MI 12

Il sistema OMP60/OMM con l'interfaccia MI 12 utilizza la trasmissione standard (legacy).

Su macchine utensili di grandi dimensioni, è possibile fornire una maggiore copertura di ricezione montando due OMM collegati a un'unica interfaccia MI 12.



Prestazioni del sistema

Campo di trasmissione

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

I residui di refrigerante che si accumulano sulle finestre dell'OMP60, OMM, OMI e OMI-2 incidono negativamente sulle prestazioni della trasmissione. Mantenere puliti i vetri di protezione delle ottiche per non limitare la trasmissione.

In condizioni di esercizio a temperature comprese fra 0 °C e 5 °C e fra 50 °C e 60 °C, la portata potrebbe risultare ridotta.

Avviso

Se due sistemi operano molto vicini l'uno all'altro, assicurarsi che i segnali trasmessi dall'OMP60 su una macchina non vengano ricevuti dall'OMM, OMI o OMI-2 sull'altra macchina e viceversa.

In questo caso, si consiglia di utilizzare la modalità a bassa potenza ottica della sonda OMP60 e di impostare una bassa portata sul ricevitore. Consultare uno dei seguenti Manuali d'uso:

OMM	H-2000-5044
OMI	H-2000-5062
OMI-2	H-2000-5233

Posizione dell'unità OMM, OMI e OMI-2

Come supporto nell'individuazione della posizione ottimale dell'OMM durante l'installazione del sistema, l'interfaccia MI 12 dispone di uscite di potenza del segnale.

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

Come supporto nell'individuazione della posizione ottimale dell'unità OMI-2, la condizione del segnale viene visualizzata su un LED multicolore.

Ambiente

<p>OMP60 OMM Interfaccia MI 12 OMI OMI-2 PSU3</p>	<p>Temperatura</p>
<p>Stoccaggio</p>	<p>da -10 °C a 70 °C</p>
<p>Funzionamento normale</p>	<p>da 5 °C a 50 °C</p>

Classificazione IP della sonda OMP60

IPX8

Peso della sonda OMP60

(senza cono)

Senza batterie

834 g

Con batterie

878 g

Velocità massima di rotazione

1000 giri/min

Ripetibilità sonda

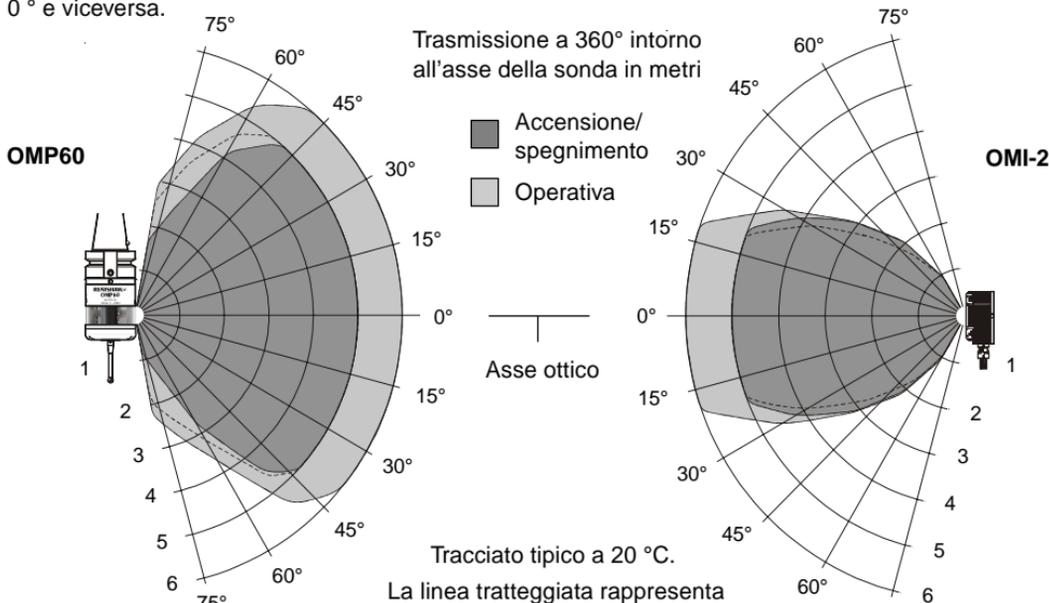
Valore massimo 2 sigma (2σ);

Ripetibilità di 1,0 μm alla velocità di test di 480 mm/min rilevata alla punta dello stilo usando uno stilo di 50 mm di lunghezza.

Campo operativo con OMI-2 (trasmissione modulata)

Sonda OMP60 + OMI-2

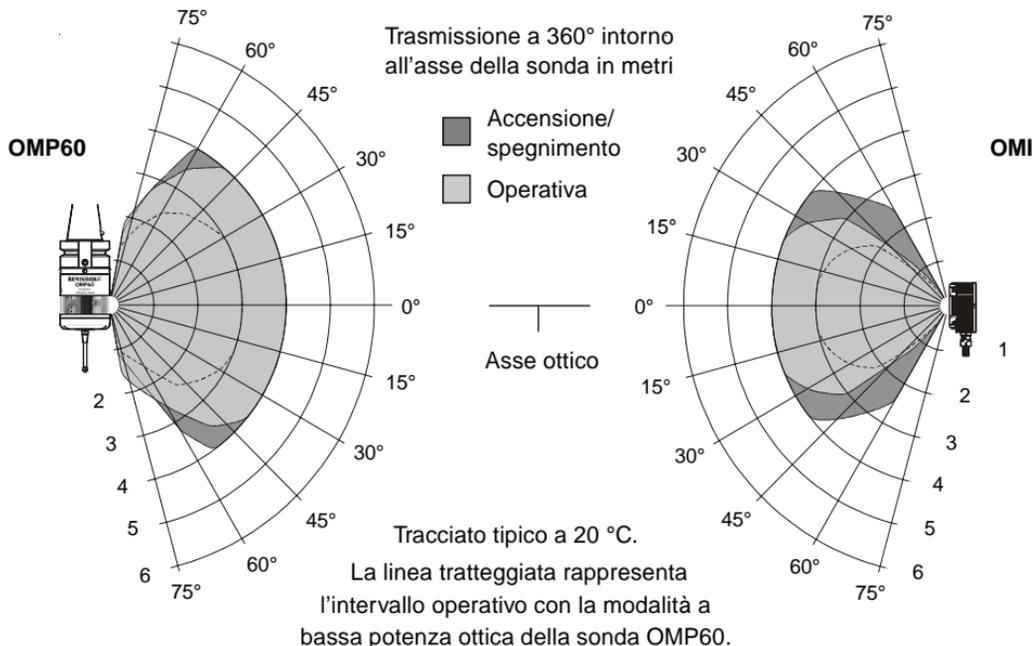
La sonda e i diodi OMI-2 devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMI-2 si trovi a 0° e viceversa.



Campo operativo con OMI (trasmissione standard (legacy))

Sonda OMP60 + OMI

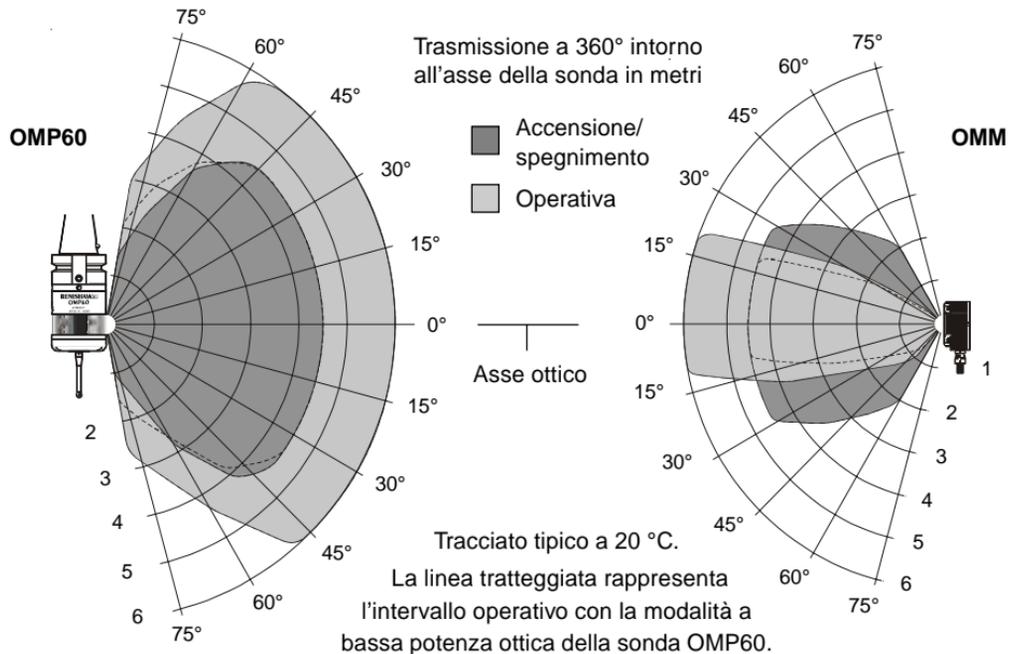
La sonda e i diodi OMI devono trovarsi nel reciproco campo visivo e nel campo operativo mostrato. Il campo operativo della sonda OMP60 si basa sul fatto che l'unità OMI si trovi a 0° e viceversa.



Campo operativo con OMM (trasmissione standard (legacy))

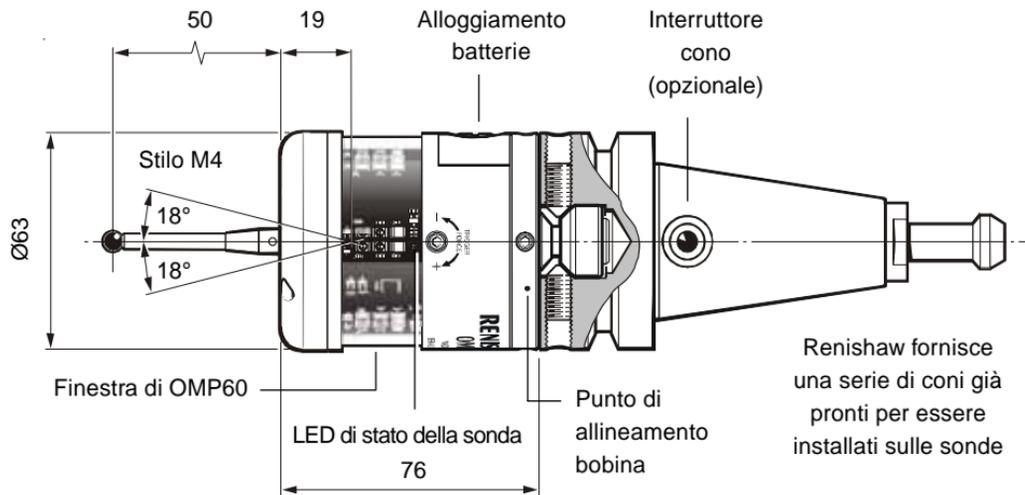
Sonda OMP60 + OMM

a 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.



Dimensioni della sonda OMP60

dimensioni mm



LIMITI DI OLTRECORSA DELLO STILO		
Lunghezza stilo	$\pm X / \pm Y$	Z
50	21	11
100	37	11

Stilo a rottura obbligata

Da utilizzare con stili di acciaio

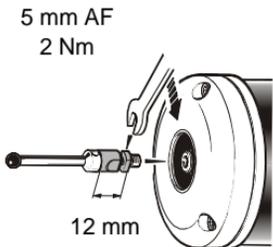
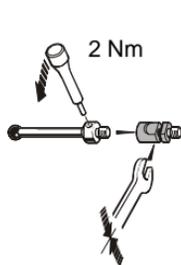
Per prestazioni metrologiche ottimali, non utilizzare un'estensione a rottura obbligata con stili in ceramica o fibra di carbonio.

Installazione dello stilo a rottura obbligata sulla sonda OMP60

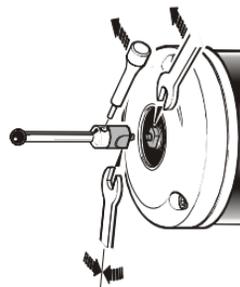
In caso di eccessiva oltrecorsa dello stilo, lo stilo a rottura obbligata si spezza per evitare danni alla sonda.

Prestare attenzione a non forzarlo durante il montaggio.

Installazione di uno stilo a rottura obbligata



Rimozione di uno stilo a rottura obbligata spezzato



Impostazioni sonda

La sonda OMP60 può trovarsi in tre modalità:

Standby - La sonda OMP60 attende un segnale di attivazione.

Modalità operativa - Attivata da uno dei metodi descritti di seguito in questa pagina. Quando si trova in questa modalità la sonda OMP60 è pronta per essere utilizzata.

Modalità di configurazione - Il metodo di configurazione a logica di trigger consente di configurare le seguenti impostazioni.

Metodo di accensione/spegnimento

Le opzioni di accensione e spegnimento sono configurabili.

1. Accensione/spegnimento ottico.
2. Accensione ottica /spegnimento timer.
3. Accensione/spegnimento tramite rotazione.
4. Accensione tramite rotazione/spegnimento a tempo.

5. Accensione/spegnimento tramite interruttore su cono.

Nota:

In modalità di avvio ottico, prima che la sonda OMP60 sia pronta per iniziare l'ispezione deve trascorrere il seguente intervallo di tempo del sistema:-

Legacy (filtro di avviamento disattivato)	0,5 secondi
Legacy (filtro di avviamento attivato)	1,5 secondi
Modulata	,5 secondi

In modalità di avvio tramite cono, la sonda OMP60 si accenderà in circa 0,5 secondi.

Nell'accensione tramite rotazione, la sonda viene accesa dopo 1 secondo.

In caso di avvio tramite rotazione, la sonda OMP60 deve restare accesa per 7 secondi prima di essere spenta.

Metodo di accensione	Metodi di spegnimento disponibili
Accensione ottica Accensione ottica se richiesta dal codice M.	Spegnimento ottico Spegnimento ottico se richiesto dal codice M. Un timer spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima attivazione, a meno che non venga impartito un comando di spegnimento tramite codice M. Spegnimento timer (timeout) Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi) dopo l'ultima attivazione o dall'ultimo posizionamento della sonda.
Accensione ottica Accensione ottica se richiesta dall'avviamento automatico.	Spegnimento timer (time out) Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi) dopo l'ultima attivazione o dall'ultimo posizionamento della sonda.
Avvio rotazione Rotazione a 650 giri/min per almeno 1 secondo (massimo 6 secondi).	Spegnimento tramite rotazione Rotazione a 650 giri/min per almeno 1 secondo (massimo 6 secondi). Un timer spegne automaticamente la sonda dopo 90 minuti dall'ultima attivazione, se non è in corso la rotazione. Spegnimento timer (time out) Il timeout si verifica (12, 33 o 134 secondi) dopo l'ultima attivazione o dall'ultimo posizionamento della sonda.
Accensione tramite interruttore su cono	Spegnimento tramite interruttore su cono

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 'Legacy' o 'Modulata' di trasmissione ottica.

In modalità Legacy, il filtro di accensione migliora la resistenza della sonda a tali effetti.

Se è attivata la modalità Legacy con il filtro di accensione, viene introdotto un ulteriore ritardo di 2 secondi al periodo di attivazione della sonda (accensione).

Potrebbe essere necessario rivedere il software di programmazione della sonda per accettare l'aumento del tempo di attivazione.

In modalità Modulata, la sonda OMP60 è utilizzabile con OMI-2 per garantire una maggiore resistenza alle interferenze luminose.

Bassa potenza ottica

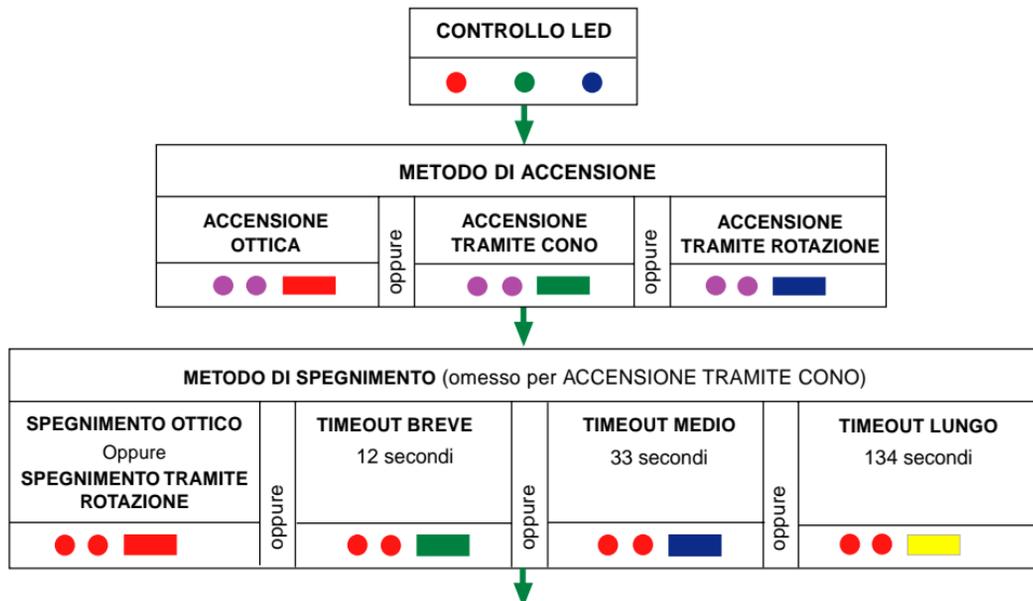
Nel caso in cui la distanza fra la sonda OMP60 e l'unità OMI-2, OMI oppure OMM sia ridotta, è possibile utilizzare la modalità a bassa potenza ottica. Con questa impostazione, la portata della trasmissione ottica viene ridotta come mostrato nei campi operativi, con un conseguente prolungamento della durata della batteria.

Le linee tratteggiate nei campi operativi rappresentano la modalità a bassa potenza ottica della sonda OMP60.

Per impostazione predefinita, la potenza ottica è quella normale.

Revisione delle impostazioni della sonda

1. Inserire le batterie. Se sono già inserite, rimuoverle per 5 secondi e riposizionarle.
2. **NON** flettere lo stilo durante la revisione delle impostazioni.
3. I LED mostreranno la seguente sequenza.



IMPOSTAZIONE FILTRO DI TRIGGER AVANZATO						
OFF 0 secondi	oppure	ON 10 ms	oppure	ON 20 ms	oppure	ON 40 ms
						

METODO DI TRASMISSIONE OTTICA				
LEGACY (filtro di avviamento disattivato)	oppure	LEGACY (filtro di avviamento attivato)	oppure	MODULATA
				

POTENZA OTTICA		
BASSA	oppure	NORMALE
		

STATO BATTERIA		
BATTERIA CARICA	oppure	BATTERIA SCARICA
		

SONDA IN MODALITÀ STANDBY (dopo 5 secondi)

Modifica delle impostazioni della sonda

È possibile configurare le impostazioni della sonda con la logica di trigger.

1. Inserire le batterie. Se sono già inserite, rimuoverle per 5 secondi e riposizionarle.
2. Dopo il controllo dei LED, flettere lo stilo e tenerlo flesso finché al termine della sequenza di revisione il LED non lampeggia 5 volte in rosso.

Nota:

Se la batteria è scarica, i 5 lampeggi rossi saranno seguiti da un lampeggio blu

Per ulteriori informazioni, vedere la sezione l'impostazioni della sonda'

3. La sonda è in modalità di configurazione e il metodo di accensione corrente lampeggia. Ora la logica di trigger è attiva e consente di modificare le impostazioni sonda come mostrato nella pagina seguente.

Nota:

Le impostazioni vengono salvate automaticamente dopo la modifica

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI



Deflettere lo stilo per meno di 4 secondi

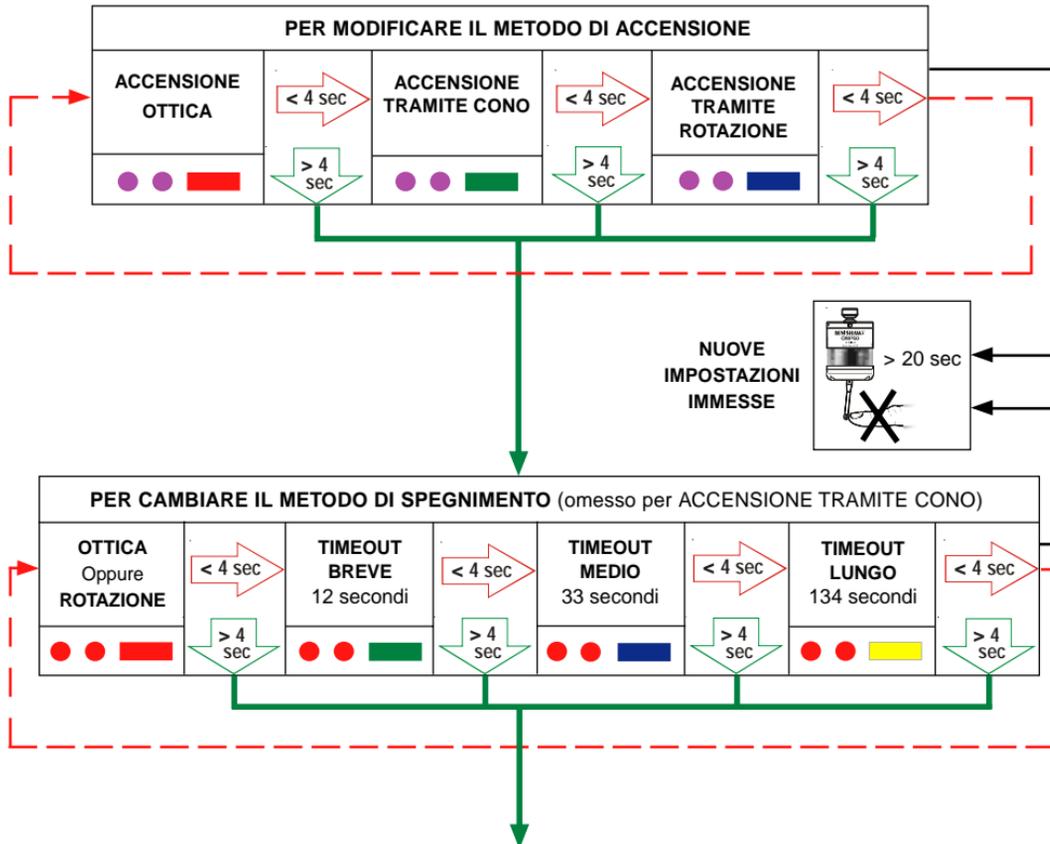


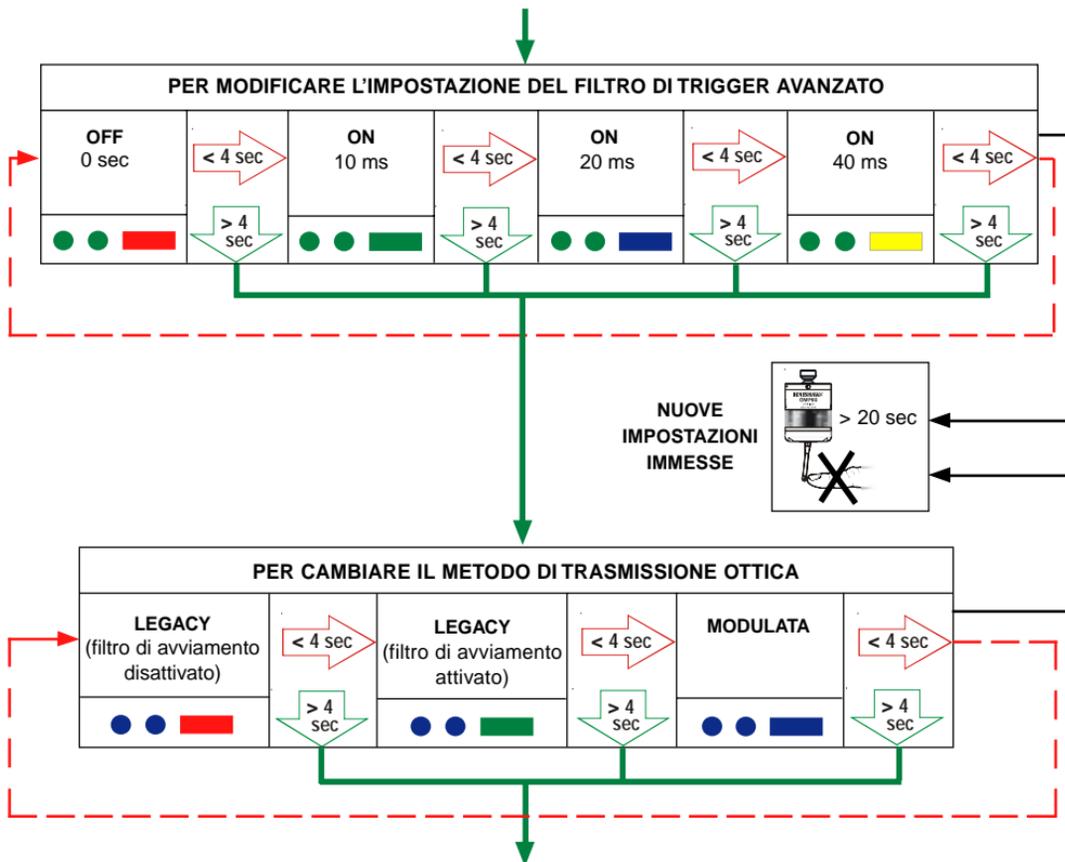
Deflettere lo stilo per più di 4 secondi

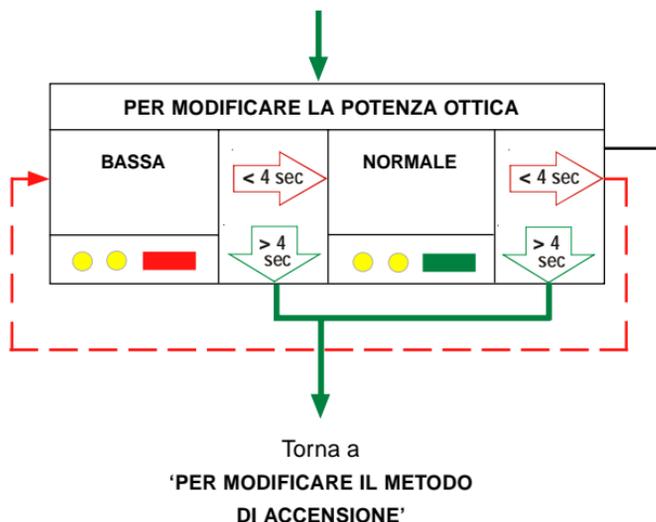


> 20 sec

Non toccare lo stilo (per il periodo indicato)







**NUOVE
IMPOSTAZIONI
IMMESSE**



Standby

In modalità standby, la sonda OMP60 attende un segnale di attivazione. I LED sono spenti, a meno che la batteria non sia esaurita. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Modalità operativa - LED di stato della sonda.

Rivedere le impostazioni correnti della sonda

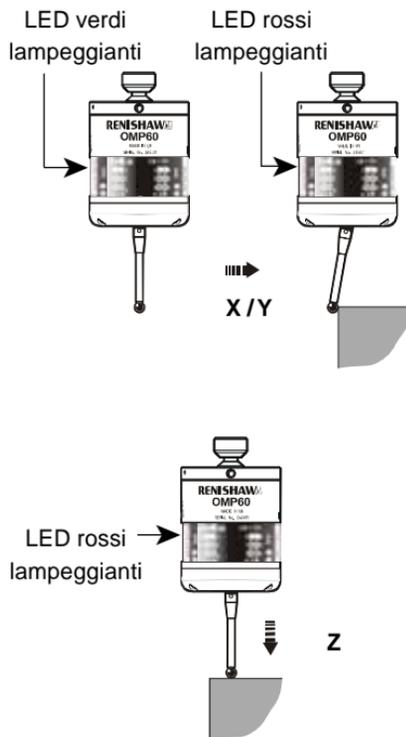
Si consiglia di rivedere le impostazioni dopo la programmazione.

Tabella di registrazione delle impostazioni

Per un riferimento rapido, Renishaw consiglia di registrare le impostazioni sulla tabella posta sul retro del Manuale d'uso.

Tali annotazioni risultano necessarie in caso di sostituzione della sonda.

Modalità operativa



LED STATO SONDA		
Colore del LED	Stato 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 o lampeggiante	Batteria esaurita	■ ● ● ● ● ● ●
Rosso lampeggiante, rosso e verde lampeggiante in sequenza (con le batterie inserite)	Batteria non utilizzabile	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Batterie OMP60

Sostituzione delle batterie

Utilizzare solo le batterie specificate.

Pulire e asciugare la sonda OMP60 con un panno di tessuto o di carta prima di rimuovere l'alloggiamento delle batterie.

Nel caso in cui la sonda OMP60 sia stata esposta al refrigerante, si consiglia di pulire l'area circostante l'alloggiamento delle batterie.

Per accedere alle batterie della sonda OMP60, rimuovere l'alloggiamento ruotando la vite di bloccaggio di 30° in senso antiorario ed estrarre l'alloggiamento delle batterie.

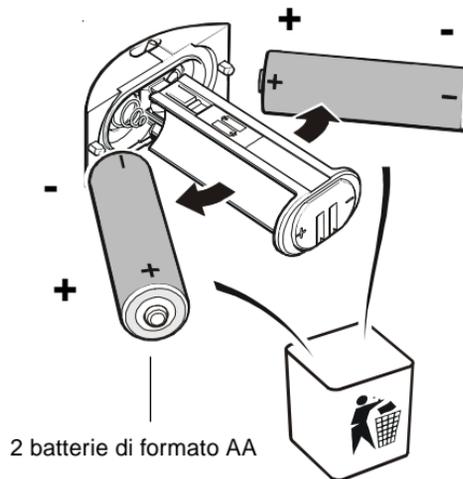
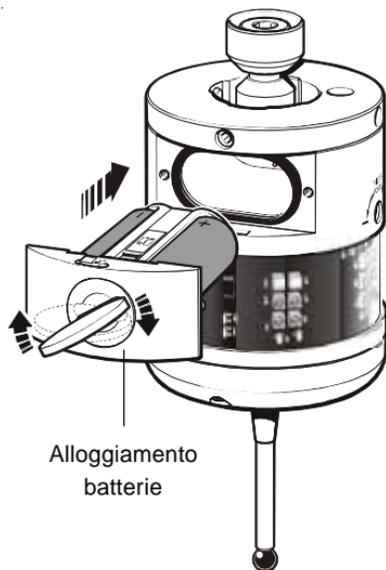
Prestare attenzione a non danneggiare la guarnizione dell'alloggiamento.

Quando si inseriscono le batterie, assicurarsi che siano inserite come mostrato (vedere la pagina successiva).

Se una o più batterie vengono inserite in modo non corretto, la sonda non funzionerà.

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

Prima di riposizionare le batterie, assicurarsi sempre che le guarnizioni dell'alloggiamento e le relative superfici siano pulite.



NON LASCIARE nella sonda le batterie scariche

NON fare penetrare il refrigerante o eventuali residui nel vano batterie

CONTROLLARE la polarità delle batterie



ATTENZIONE:

Smaltire le batterie esaurite in conformità alle normative locali.
Non gettare le batterie nel fuoco.

Durata della batteria

Modalità di trasmissione ottica LEGACY *					
Batteria	Durata in standby (giorni - media)	Utilizzo al 5% = 72 minuti/giorno (giorni - media)		Utilizzo continuo (ore - media)	
Due di tipo AA		Modalità di alimentazione standard	Modalità di potenza bassa	Modalità di alimentazione standard	Modalità di potenza bassa
Alcaline	468	71	111	100	172
LTC	1.019	229	339	350	595
Modalità di trasmissione ottica MODULATA *					
Batteria	Durata in standby (giorni - media)	Utilizzo al 5% = 72 minuti/giorno (giorni - media)		Utilizzo continuo (ore - media)	
Due di tipo AA		Modalità di alimentazione standard	Modalità di potenza bassa	Modalità di alimentazione standard	Modalità di potenza bassa
Alcaline	468	65	86	90	125
LTC	1.019	203	270	300	433

LTC - Litio cloruro di tionile

★ Dati validi per la modalità di accensione ottica e per quella tramite cono/rotazione

Modalità di potenza bassa

La modalità a bassa potenza ottica deve essere utilizzata quando possibile per prolungare la durata della batteria.

La durata massima della batteria si ottiene con l'utilizzo di batterie al litio cloruro di tionile (LTC) e la selezione della modalità a bassa potenza.

Indicatori di batteria in esaurimento

Il segnale di batteria scarica viene visualizzato dal lampeggio del LED blu e di stato della sonda quando le batterie stanno per esaurirsi.

Durata di riserva tipica delle batterie

Utilizzando al 5 % le batterie alcaline standard, la sonda in genere continua a funzionare per 1 settimana dopo la prima indicazione del segnale di batteria scarica.

Sostituire le batterie quanto prima possibile.

Dopo l'inserimento delle batteria nella sonda OMP60, i LED lampeggianti indicano le impostazioni correnti.

Indicazione di batteria scarica

Quando le batterie sono esaurite, i LED di stato della sonda OMP60 si illuminano con una luce rossa fissa, quindi iniziano a lampeggiare in rosso.

Specifiche delle batterie

Per la sonda OMP60 sono necessarie due batterie identiche di tipo AA.

Le batterie standard sono alcaline AA.

In alternativa, è possibile utilizzare batterie LTC (3,6 V), al litio manganese, nichel-cadmio o idruro di nichel.

Batterie ricaricabili: è possibile utilizzare batterie nichel-cadmio o idruro di nichel.

La durata di queste batterie è circa il 50% di quelle alcaline.

Nelle applicazioni in cui è necessario massimizzare la durata, è possibile utilizzare batterie al litio cloruro di tionile (LTC).

Per le batterie al litio cloruro di tionile (LTC), utilizzare solo i codici specificati.

Fornitore

RS

Radio Shack

N. codice

596-602, 201-9438,

23-037

Produttore

Saft

Sonnenschein

Tadiran

Xeno

N. codice

LS 14500

SL 760/S

TL-5903/S, TL-2100/S

XL-060F

Montaggio su cono della sonda OMP60

Fase 1 Montaggio su cono della sonda OMP60

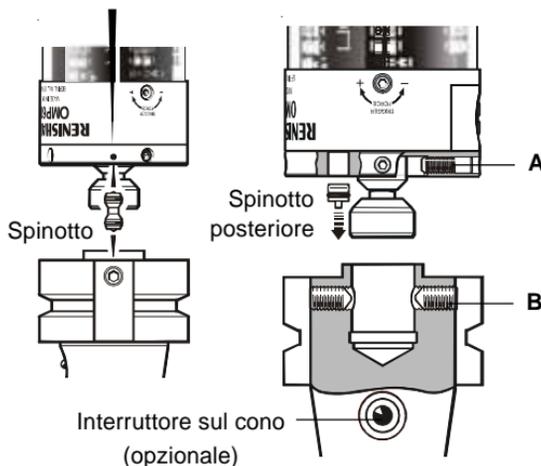
Se la sonda OMP60 non deve essere utilizzata con un interruttore su cono, iniziare dalla nota 3.

1. Con un paio di pinze estrarre lo spinotto dalla parte posteriore della sonda OMP60.
 2. Inserire lo spinotto nel cono.
 3. Svitare al massimo le quattro viti **A**.
 4. Ingrassare leggermente le due viti **B** e inserirle nel cono.
 5. Innestare la sonda OMP60 sul cono in posizione centrale.
 6. Stringere parzialmente le viti **B** a 2 - 3 Nm.
- (Se la sonda OMP60 NON deve essere centrata, stringere completamente le viti **B** a 6-8 Nm).

La sonda OMP60 è operativa.

Per la centratura, completare i punti 7-10. (vedere la pagina successiva).

Punto di allineamento della sonda al cono
(da utilizzarsi quando viene installata la spina)



Nota :

1. Durante la regolazione, prestare attenzione a NON ruotare la sonda in rapporto al cono, per non danneggiare lo spinotto dell'interruttore del cono, se installata.
2. Se viene lasciata inavvertitamente cadere una sonda su un cono, è necessario controllarne la posizione di centratura.
3. NON colpire o picchiare la sonda per ottenere la centratura.

Centratura dello stilo (se necessaria)

Fase 2 Centratura

7. Ognuna delle quattro viti A serve a spostare la sonda sull'asse X o Y in relazione al cono in base alla pressione applicata.

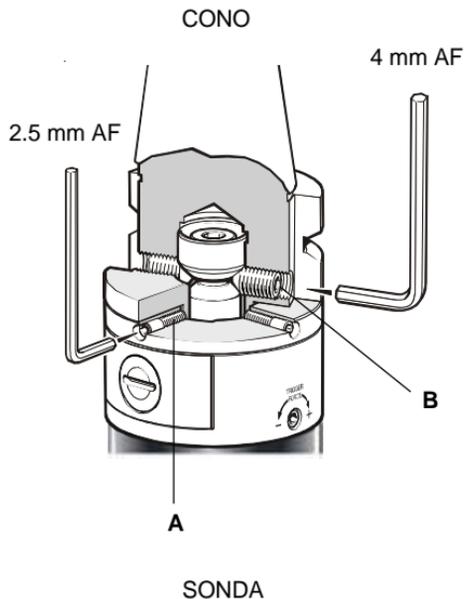
Intervenire sulle viti una alla volta, stringendo ed allentando leggermente.

8. Quando si è ottenuto un valore di eccentricità massima della punta inferiore a $20\ \mu\text{m}$, serrare a fondo le viti B a 6-8 Nm.

9. Per ottenere la centratura definitiva, usare le viti A e spostare la sonda OMP60, allentando su un lato e stringendo la vite sul lato opposto usando contemporaneamente due chiavi a brugola.

Dovrebbe essere possibile ottenere una eccentricità massima della punta di $5\ \mu\text{m}$.

10. Raggiunta la centratura definitiva, è essenziale che le quattro viti A si trovino o siano serrate a una coppia di 1,5-3,5 Nm.



Regolazione e forza di trigger dello stilo

Lo stilo viene tenuto in posizione unica dalla forza di una molla montata sulla sonda e rientra a detta posizione dopo ogni deflessione.

La forza di attivazione dello stilo viene impostata da Renishaw. La forza di attivazione 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 attivazione, 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.

Forza di trigger stilo (stilo da 50 mm)

Le forze di trigger XY variano attorno alla sede dello stilo

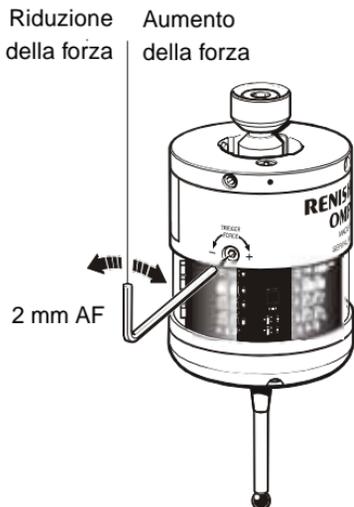
Impostazione di fabbrica :	XY basso	0,75 N
	XY alto	1,40 N
	Z	5,30 N

Regolazione: impostazione massima

XY basso	2,0 N
XY alto	3,5 N
Z	14 N

Regolazione: impostazione minima

XY basso	0,5 N
XY alto	0,9 N
Z	3,5 N



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. In caso di danni, sostituire il diaframma esterno.

Non rimuovere il diaframma interno. In caso di danni, inviare la sonda al fornitore per la riparazione.

ISPEZIONE DEL DIAFRAMMA ESTERNO

1. Rimuovere lo stilo.
2. Togliere le tre viti M3 del coperchio e rimuovere la mascherina anteriore.
3. Esaminare il diaframma esterno.
4. Per rimuovere il diaframma esterno, afferrarlo dal bordo e tirare.

ISPEZIONE DEL DIAFRAMMA INTERNO

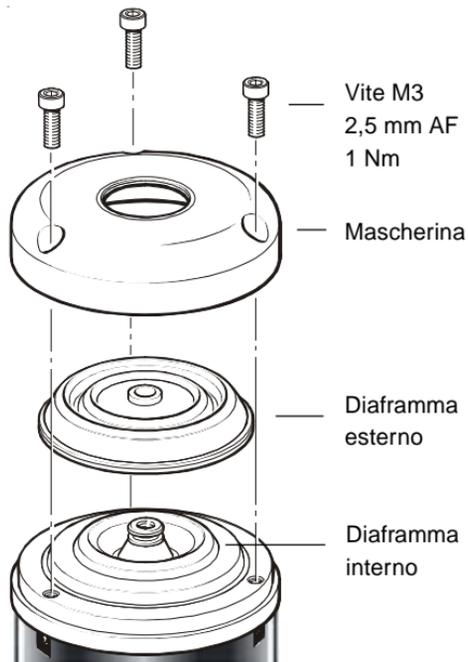
5. Esaminare il diaframma interno.

In caso di danni, inviare la sonda al fornitore.

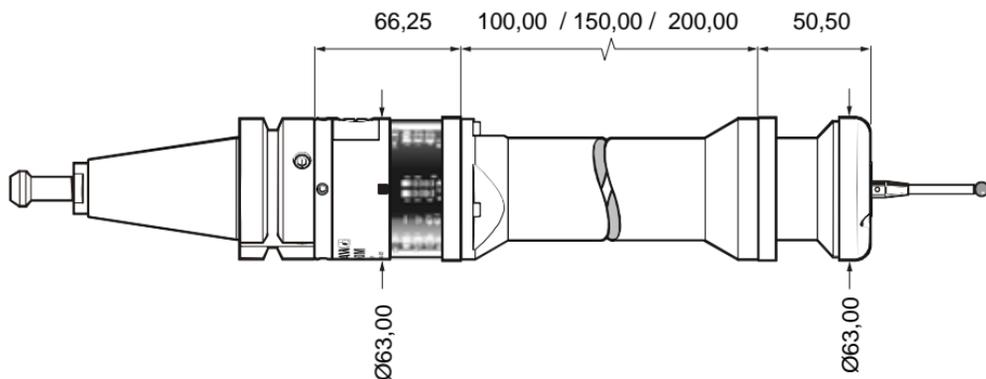
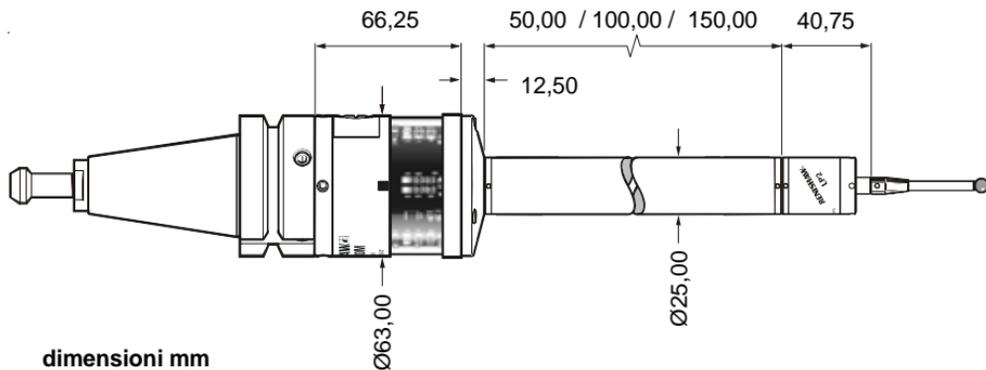
LA RIMOZIONE DEL DIAFRAMMA INTERNO RENDE NULLA LA GARANZIA.

SOSTITUZIONE DEL DIAFRAMMA ESTERNO

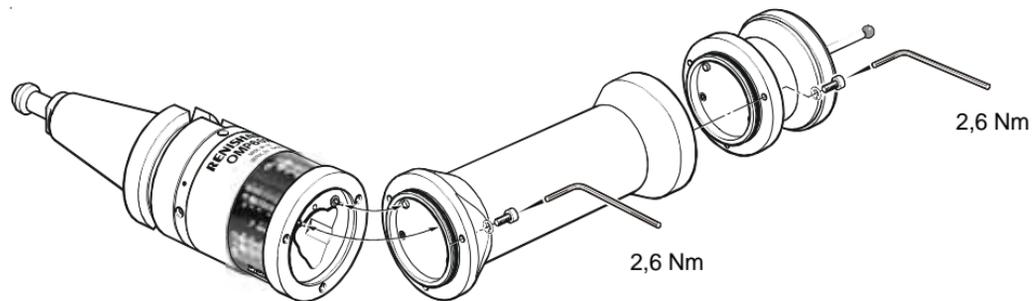
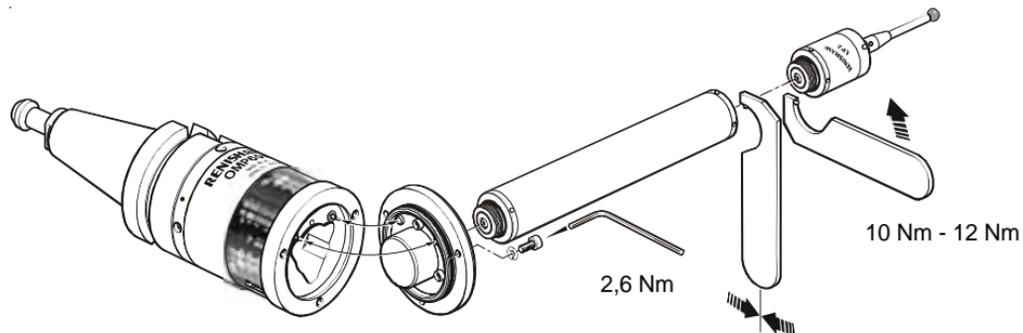
6. Inserire il nuovo diaframma sul centro.
7. Individuare il bordo esterno del diaframma e controllare che sia a contatto con il bordo esterno del diaframma interno.
8. Riposizionare la mascherina e reinserire le viti M3.
9. Installare lo stilo e ricalibrare la sonda.



Dimensioni di OMP60M



Valori di coppia di OMP60M



Anomalia	Causa	Intervento
<p>La sonda non si accende (È necessaria l'accensione ottica)</p>	<p>Il fascio è ostruito</p> <p>Nessun segnale di avviamento del ricevitore</p> <p>L'interfaccia MI 12 o il ricevitore non sono alimentati</p>	<p>Verificare che la finestra della sonda OMP60 e del ricevitore siano pulite e rimuovere eventuali ostruzioni</p> <p>Consultare il relativo Manuale d'uso</p> <p>Verificare che sia disponibile una tensione stabile a 24 V</p> <p>Verificare le connessioni e i fusibili</p>
<p>La sonda non si accende (È necessaria l'accensione tramite cono)</p>	<p>È stata selezionata una modalità di accensione non corretta</p> <p>Batterie esaurite</p> <p>Batterie non corrette</p> <p>Le batterie sono state inserite in modo non corretto</p> <p>Malfunzionamento dell'interruttore sul cono</p> <p>Non è stata installata alcuna spina</p>	<p>Selezionare la modalità di accensione tramite cono</p> <p>Sostituire le batterie</p> <p>Sostituire le batterie</p> <p>Controllare l'orientamento delle batterie</p> <p>Controllare il funzionamento dell'interruttore sul cono</p> <p>Installare la spina</p>

Anomalia	Causa	Intervento
<p>La sonda non si accende (È necessaria l'accensione tramite rotazione)</p>	<p>È stata selezionata una modalità di accensione non corretta Batterie esaurite Batterie non corrette Le batterie sono state inserite in modo non corretto È stata selezionata una velocità non corretta del mandrino Eccessiva vibrazione del mandrino</p>	<p>Selezionare la modalità di accensione tramite rotazione Sostituire le batterie Sostituire le batterie Controllare l'orientamento delle batterie Programmare la velocità/durata corretta del mandrino Provare a selezionare il metodo di accensione ottico o quello tramite interruttore sul cono</p>
<p>La macchina si ferma improvvisamente durante il ciclo di ispezione</p>	<p>La comunicazione ottica è ostruita Guasto dell'interfaccia/ricevitore/macchina Batterie esaurite Falso contatto della sonda</p> <p>La sonda non è in grado di rilevare la superficie di destinazione</p> <p>Sonda adiacente</p>	<p>Controllare l'interfaccia/ricevitore e rimuovere l'ostruzione Consultare il Manuale d'uso dell'interfaccia/ricevitore/macchina Sostituire le batterie Modificare la forza di trigger dello stilo e/o attivare il filtro di trigger avanzato Verificare che il pezzo sia correttamente posizionato e che lo stilo non presenti rotture Selezionare la modalità a bassa potenza e ridurre la portata del ricevitore</p>

Anomalia	Causa	Intervento
La sonda non funziona	<p>La sonda di ispezione utilizza il segnale della sonda di impostazione utensili</p> <p>Il pezzo ostruisce il percorso della sonda</p> <p>Sonda adiacente</p> <p>Offset della lunghezza della sonda mancante</p>	<p>Se sono attivi due sistemi, isolare la sonda di impostazione utensili</p> <p>Rivedere il software della sonda</p> <p>Selezionare la modalità a bassa potenza e ridurre la portata del ricevitore</p> <p>Rivedere il software della sonda</p>
<p>Scarsa ripetibilità e/o accuratezza della sonda</p> <p>continua nella pagina successiva</p>	<p>Presenza di residui sul pezzo o sullo stilo</p> <p>Scarsa ripetibilità di cambio utensile</p> <p>Sonda allentata sul cono o stilo allentato</p> <p>Eccessive vibrazioni della macchina</p>	<p>Pulire il pezzo e lo stilo</p> <p>Dopo ciascun cambio utensile, ricalibrare la sonda</p> <p>Controllare e, se necessario, stringere</p> <p>Aumentare la forza della molla dello stilo o attivare il filtro di trigger avanzato</p> <p>Eliminare le vibrazioni</p>

Anomalia	Causa	Intervento
Scarsa ripetibilità e/o accuratezza della sonda	<p>Calibrazione non aggiornata e/o offset non corretti</p> <p>La velocità di calibrazione e quella di ispezione non corrispondono</p> <p>L'elemento di calibrazione si è spostato</p> <p>La misura viene eseguita quando lo stilo abbandona la superficie</p> <p>La misura viene eseguita nelle zone di accelerazione e decelerazione della macchina</p> <p>La velocità della sonda è troppo alta</p> <p>Gli sbalzi di temperatura causano uno spostamento della macchina e del pezzo da lavorare</p> <p>Guasto della macchina utensile</p>	<p>Rivedere il software della sonda</p> <p>Rivedere il software della sonda</p> <p>Correggere la posizione</p> <p>Rivedere il software della sonda</p> <p>Rivedere il software della sonda, le impostazioni del filtro della sonda e la forza di trigger dello stilo</p> <p>Eseguire semplici prove di ripetibilità a varie velocità</p> <p>Ridurre al minimo gli sbalzi di temperatura</p> <p>Controllare accuratamente lo stato della macchina</p>

Anomalia	Causa	Intervento
<p>La sonda non si spegne (È necessario lo spegnimento ottico)</p>	<p>È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta</p> <p>Interferenza ottica/magnetica</p> <p>La sonda viene inavvertitamente accesa dal ricevitore quando si utilizza l'avviamento automatico</p> <p>Sonda fuori portata</p> <p>Si verificano frequenti attivazioni accidentali della sonda dovute a interferenze luminose</p>	<p>Selezionare la modalità di spegnimento ottico</p> <p>Controllare l'eventuale interferenza di luci o motori</p> <p>Provare a rimuovere la sorgente dell'interferenza</p> <p>Controllare la posizione del ricevitore</p> <p>Ridurre la potenza del segnale del ricevitore</p> <p>Rivedere i campi operativi</p> <p>Attivare la modalità legacy di trasmissione ottica (filtro di avviamento attivato) oppure selezionare la modalità modulata se viene utilizzato il ricevitore modulato</p>
<p>La sonda non si spegne (È necessario lo spegnimento tramite cono)</p>	<p>Guasto dell'interruttore</p>	<p>Controllare il funzionamento dell'interruttore sul cono</p>

Anomalia	Causa	Intervento
La sonda non si spegne (È necessario lo spegnimento tramite rotazione)	È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta È stata selezionata una velocità non corretta del mandrino Eccessiva vibrazione del mandrino	Selezionare la modalità di spegnimento tramite rotazione Programmare la velocità/durata corretta del mandrino Provare a selezionare il metodo di spegnimento ottico o quello tramite interruttore cono
La sonda non si spegne (È necessario il timeout)	È stata selezionata una modalità di spegnimento non corretta Durante la modalità di timeout, la sonda posizionata in magazzino può essere reimpostata dal movimento della catena	Selezionare la modalità timeout 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/magnetica	Riconfigurare la modalità di trasmissione Controllare l'eventuale interferenza di luci o motori Provare a rimuovere la sorgente dell'interferenza

Elenco componenti - Si prega di indicare il numero di codice negli ordini

Tipo	N. codice	Descrizione
OMP60	A-4038-0001	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione/spegnimento ottico) - Trasmissione standard (legacy).
OMP60	A-4038-0002	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione ottica/spegnimento con timeout 134 secondi) - Trasmissione standard (legacy).
OMP60	A-4038-2001	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione/spegnimento ottico) - Trasmissione modulata.
OMP60	A-4038-2002	Sonda OMP60 con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione ottica/spegnimento con timeout 134 secondi) - Trasmissione modulata.
Batteria	P-BT03-0005	Batterie AA alcaline fornite come standard con la sonda (sono necessarie due batterie).
Batteria	P-BT03-0008	Batterie AA - Litio cloruro di tionile (sono necessarie due batterie).
Stilo	A-5000-3709	Stilo in ceramica PS3-1C, lunghezza 50 mm con sfera Ø6 mm.

Tipo	N. codice	Descrizione
Kit stilo a rottura obbligatoria	A-2085-0068	Estensione a rottura obbligatoria (N. codice M-2085-0069 (x 2) e chiave da 5 mm.
Stili	—	Per un elenco completo, consultare la relativa Guida di Renishaw. Renishaw. N. codice H-1000-3200.
Kit di utensili	A-4038-0304	Kit utensili sonda che comprende: Utensile stilo da Ø1,98 mm, chiave a brugola da 2,0 mm, chiave a brugola da 2,5 mm (x 2), chiave a brugola da 4 mm, grani di fissaggio del codolo (x 2).
Kit diaframma	A-4038-0302	Diaframma esterno per OMP60.
Alloggiamento batterie	A-4038-0300	Gruppo alloggiamento batterie per OMP60.
Guarnizione	A-4038-0301	Chiusura ermetica alloggiamento batterie.
Kit spina	A-4038-0303	Spina per interruttore su cono.
Coni	—	Per un elenco completo, consultare la scheda tecnica H-2000-2011 di Renishaw.
Adattatore per cono	A-4038-0060	MP8 - Adattatore per cono per OMP60.
Adattatore per cono	A-4038-0076	MP10 - Adattatore centratura sfera stilo per OMP60.

Tipo	N. codice	Descrizione
Adattatore per cono	A-4038-0077	MP10 - Adattatore per cono per OMP60.
Adattatore per cono	A-4038-0078	MP7/MP9 - Adattatore per cono per OMP60.
Software	—	Per un elenco completo delle applicazioni software Renishaw per macchine utensili, vedere la scheda tecnica. N. codice H-2000-2289.
Modulo OMP60M	A-4038-1003	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostato su accensione/spegnimento ottico) - Trasmissione standard (legacy).
Modulo OMP60M	A-4038-0368	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione ottica/spegnimento con timeout 134 secondi) - Trasmissione standard (legacy).
Modulo OMP60M	A-4038-0369	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostato su accensione/spegnimento ottico) - Trasmissione modulata.
Modulo OMP60M	A-4038-0370	Modulo OMP60M con batterie, kit utensili e Manuale d'uso (impostata su accensione ottica/spegnimento con timeout 134 secondi) - Trasmissione modulata.
Prolunga L100	A-4038-1010	Prolunga per OMP60M - lunghezza 100 mm.
Prolunga L150	A-4038-1027	Prolunga per OMP60M - lunghezza 150 mm.
Prolunga L200	A-4038-1028	Prolunga per OMP60M - lunghezza 200 mm.

Tipo	N. codice	Descrizione
Modulo sonda	A-4038-1002	Gruppo modulo sonda per OMP60M.
OMP60M	A-4038-0212	Gruppo adattatore LP2 per OMP60M.
Adattatore 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	Gruppo adattatore MA4 a 90°.
PSU3	A-2019-0018	Alimentatore PSU3 entrata a 85-264 V.
MI 12	A-2075-0142	Unità di interfaccia MI 12.
MI 12-B	A-2075-0141	Unità di interfaccia MI 12-B.
Kit di montaggio	A-2033-0690	Kit di montaggio quadro per interfaccia MI 12.
OMM	A-2033-0576	OMM completa di cavo Ø4,85 mm x 25 m.
OMI	A-2115-0001	OMI completa di cavo Ø4,35 mm x 8 m.
OMI-2	A-5191-0049	OMI-2 completa di cavo di 8 m di lunghezza.
Staffa di montaggio	A-2033-0830	Staffa di montaggio OMM/OMI/OMI-2 con viti di fissaggio, rondelle e dadi.

50 **Tabella di registrazione delle impostazioni della sonda**

spuntare

Metodo di accensione	Accensione ottica	
	Accensione tramite cono	
	Avvio rotazione	
Metodo di spegnimento	Ottico o rotazione	
	Timeout breve	
	Timeout medio	
	Timeout lungo	
Filtro di trigger avanzato	OFF	
	ON (10 ms)	
	ON (20 ms)	
	ON (40 ms)	
Avvio trasmissione ottica	Legacy (filtro di avviamento disattivato)	
	Legacy (filtro di avviamento attivato)	
	Modulata	
Potenza ottica	Bassa potenza	
	Potenza normale	

N. di serie sonda OMP60/M

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

T +39 011 966 1052
F +39 011 966 4083
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 - 2000 - 5221 - 02