

Sistema LTS (presetting lunghezza utensile)



Per informazioni sulla conformità di questo prodotto, scansionare il codice QR oppure visitare il sito:
www.renishaw.it/mtpdoc



Sommario

Prima di iniziare	1-1
Garanzia	1-1
Macchine CNC	1-1
Manutenzione dell'interfaccia	1-1
Brevetti	1-1
Uso previsto	1-1
Sicurezza	1-2
Funzioni base del sistema LTS	2-1
Introduzione	2-1
Routine software	2-1
Alimentazione elettrica	2-2
Intervallo della tensione di ingresso	2-2
Specifiche del segnale d'oltrecorsa	2-2
Uscite del sistema LTS	2-2
Uscita con relè a stato solido (SSR) dello stato della sonda	2-2
Specifiche del relè SSR di stato	2-2
Dimensioni del sistema LTS	2-3
Dimensioni del sistema LTS (con tubo di soffiaggio aria rialzato)	2-4
Specifiche del sistema LTS	2-5
Installazione del sistema	3-1
Montaggio del sistema LTS su una tavola della macchina CNC	3-2
Montaggio del sistema LTS con un supporto opzionale	3-3
Utilizzo della funzione di soffiaggio aria	3-4
Requisiti della fornitura d'aria	3-4
Collegamento del cavo	3-5
Utilizzo del sistema LTS come prodotto indipendente	3-6
Schema elettrico (con gruppi di uscita)	3-6
Utilizzo del segnale di oltrecorsa	3-6
LED di stato di LTS	3-7
Calibrazione del sistema LTS	3-8
Perché effettuare la calibrazione?	3-8

Manutenzione	4-1
Ispezione della guarnizione dei soffietti	4-2
Sostituzione del piattello	4-5
Diagnostica	5-1
Elenco dei componenti	6-1

Prima di iniziare

Garanzia

Fatto salvo il caso in cui l'utente e Renishaw non abbiano concordato e firmato un accordo scritto separato, la vendita delle apparecchiature e/o del software è soggetta ai Termini e condizioni standard di Renishaw forniti con tali apparecchiature e/o tale software, o disponibili su richiesta presso l'ufficio Renishaw di zona.

Renishaw fornisce una garanzia per le proprie apparecchiature e per il proprio software per un periodo limitato (secondo quanto riportato nei Termini e condizioni standard), purché vengano installati e utilizzati con le precise modalità indicate nella documentazione Renishaw associata. Consultare tali Termini e Condizioni standard per conoscere tutti i dettagli della propria garanzia.

Le apparecchiature e/o il software acquistati presso un fornitore terzo sono soggetti a termini e condizioni separati forniti con tali apparecchiature e/o tale software. Contattare il proprio fornitore terzo per i dettagli.

Macchine CNC

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

Manutenzione dell'interfaccia

Mantenere puliti i componenti del sistema.

Brevetti

Le caratteristiche del sistema LTS e di altri prodotti Renishaw simili sono oggetto di uno o più dei seguenti brevetti e/o domande di brevetto:

Nessuno applicabile

Uso previsto

Il sistema LTS è una sonda via cavo per il presetting utensili utilizzata per la verifica dell'integrità dell'utensile e la misura rapida della sua lunghezza su centri di lavoro di qualsiasi dimensione.

Sicurezza

Informazioni per l'utente

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

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

Il sistema LTS deve essere installato da una persona competente, in conformità alle indicazioni di sicurezza fornite. Prima di iniziare, verificare che la macchina utensile si trovi in posizione di sicurezza e spenta.

Informazioni per il fornitore/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.

In caso di malfunzionamento del sistema LTS, è possibile che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda per arrestare il funzionamento della macchina.

Informazioni per l'installatore del dispositivo

Tutti i dispositivi Renishaw sono progettati in conformità alle disposizioni delle normative UE, FCC e del Regno Unito. Chi si occupa dell'installazione del dispositivo è tenuto ad 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 (ad esempio trasformatori e alimentatori);
- tutti i collegamenti 0 V / 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 (ad esempio cavi di generatori), né vicino a linee di dati ad alta velocità;
- utilizzare sempre cavi quanto più corti possibile.

Funzionamento dell'apparecchiatura

Il grado di protezione normalmente fornito da dispositivi potrebbe essere reso meno efficace in caso di utilizzo dei dispositivi non conforme a quanto specificato dal produttore.

Funzioni base del sistema LTS

Introduzione

Il sistema LTS è un sistema ad asse singolo per il presetting della lunghezza utensile che, se utilizzato con il software LTS, consente agli utenti di effettuare le seguenti operazioni:

- misurazione della lunghezza utensile;
- verifica dell'integrità e del grado di usura dell'utensile;
- compensazione dell'espansione termica del centro di lavoro CNC in cui è montato.

Il sistema LTS può essere montato in senso orizzontale o verticale, è adatto a centri di lavoro CNC di varie dimensioni ed è progettato per resistere ai falsi trigger e agli urti.

Durante il ciclo di presetting, l'utensile si sposta lungo l'asse Z fino al piattello. Quando il piattello viene premuto, il sistema LTS genera un preciso segnale di trigger, che viene inviato al controllo della macchina CNC tramite il cavo di connessione.

NOTA: Durante il ciclo di misura, l'utensile non deve essere in rotazione.

Durante il presetting di utensili con inserti, sarà necessario ruotare manualmente l'utensile per fare in modo che tutti gli inserti vengano misurati (sono disponibili per l'acquisto cicli macro di Renishaw per la misura automatica degli utensili con inserti).

Il sistema LTS assicura elevata accuratezza e ripetibilità ed è in grado di sopportare gli ambienti di lavoro impegnativi tipici di un centro di lavoro CNC. Include un segnale di avviso di oltrecorsa che, se integrato correttamente, garantisce la protezione dalle collisioni lungo l'asse Z.

Routine software

Il software per CNC specifico per sistema LTS include le seguenti routine:

- calibrazione;
- presetting utensili;
- verifica dell'integrità degli utensili;
- compensazione termica;
- verifica dell'impostazione del sistema LTS.

Il pacchetto software LTS può essere ordinato presso Renishaw.

Per ulteriori informazioni sul software LTS, visitare www.renishaw.it/lts.

Alimentazione elettrica

L'alimentazione in cc al dispositivo deve provenire da una sorgente conforme alle normative locali attualmente in vigore sulla sicurezza elettrica, nonché approvata secondo IEC 60950-1, UL BS EN IEC 62368-1, UL BS EN IEC 61010-1 o da un equivalente adeguato. Quando è alimentato, il sistema LTS è acceso (per ulteriori informazioni, vedere lo schema elettrico a **pag. 3-6** "Utilizzo del sistema LTS come prodotto indipendente").

Intervallo della tensione di ingresso

La tensione di ingresso non deve provocare cadute di tensione del sistema LTS al di sotto di 12 V né picchi superiori a 30 V.

Specifiche del segnale d'oltrecorsa

- Tensione massima in ingresso = 30 V.
- Corrente massima in ingresso = 100 mA.

Uscite del sistema LTS

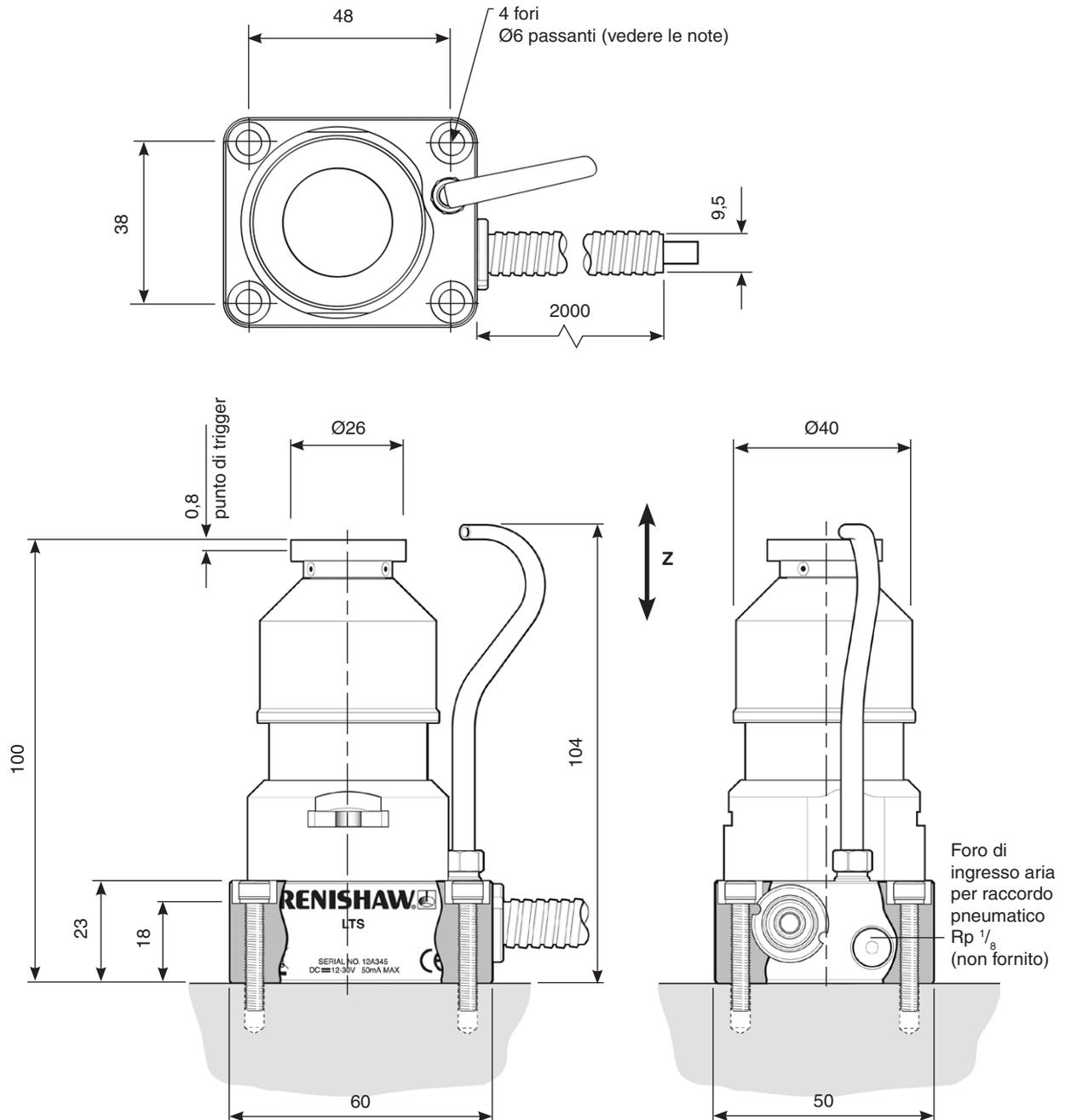
Uscita con relè a stato solido (SSR) dello stato della sonda

Può essere cablata normalmente aperta (N/A) o normalmente chiusa (N/C).

Specifiche del relè SSR di stato

- Resistenza accensione massima = 25 ohm.
- Tensione carico massima = 30 V.
- Corrente carico massima = 100 mA.

Dimensioni del sistema LTS



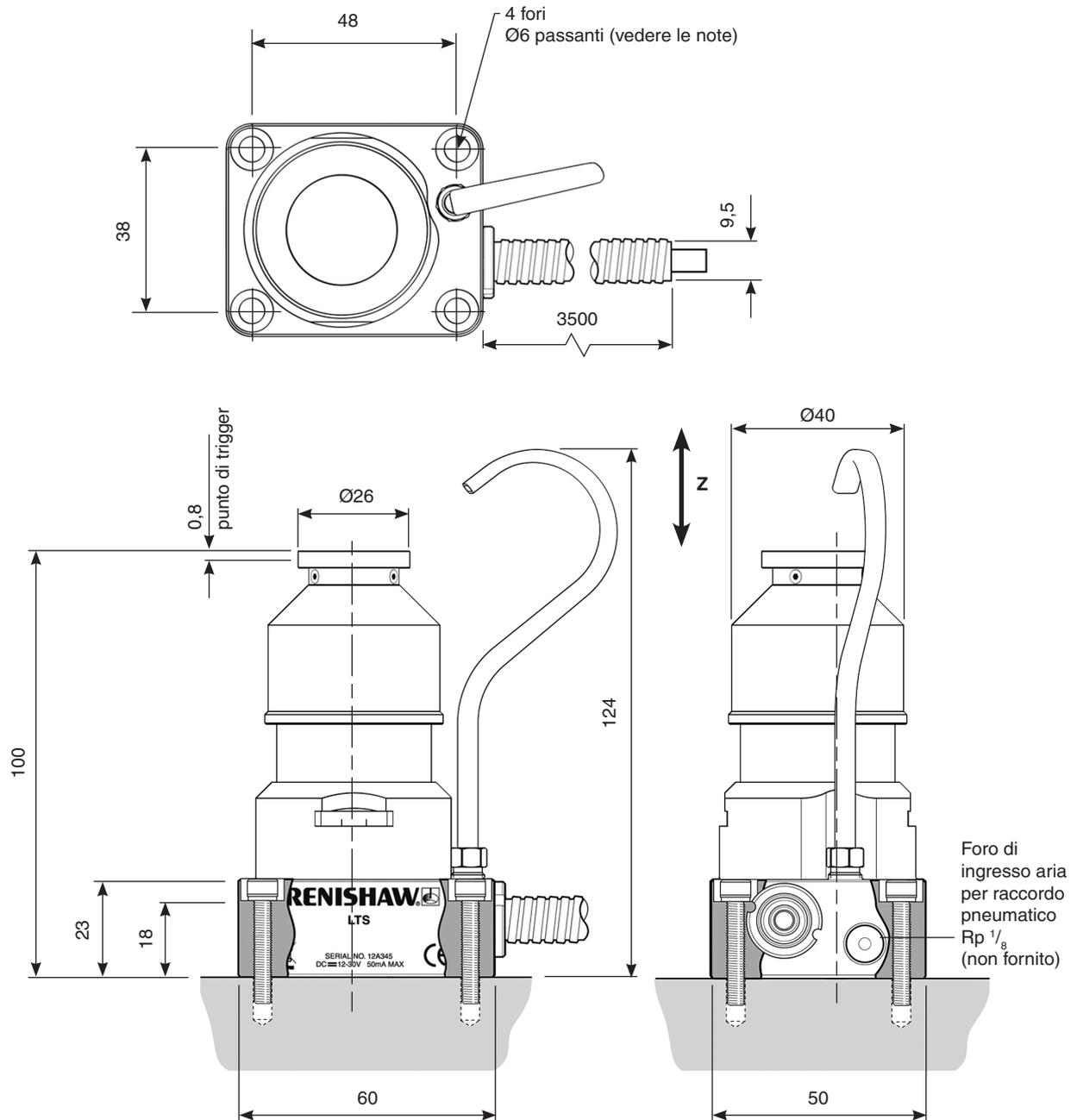
NOTE:

Fori di montaggio adatti a 4 viti passanti M5 x 25 mm (non in dotazione).

Presso Renishaw è disponibile un supporto opzionale per il montaggio con tassello a T.

Dimensioni in mm

Dimensioni del sistema LTS (con tubo di soffiaggio aria rialzato)



NOTE:

Fori di montaggio adatti a 4 viti passanti M5 x 25 mm (non in dotazione).

Presso Renishaw è disponibile un supporto opzionale per il montaggio con tassello a T.

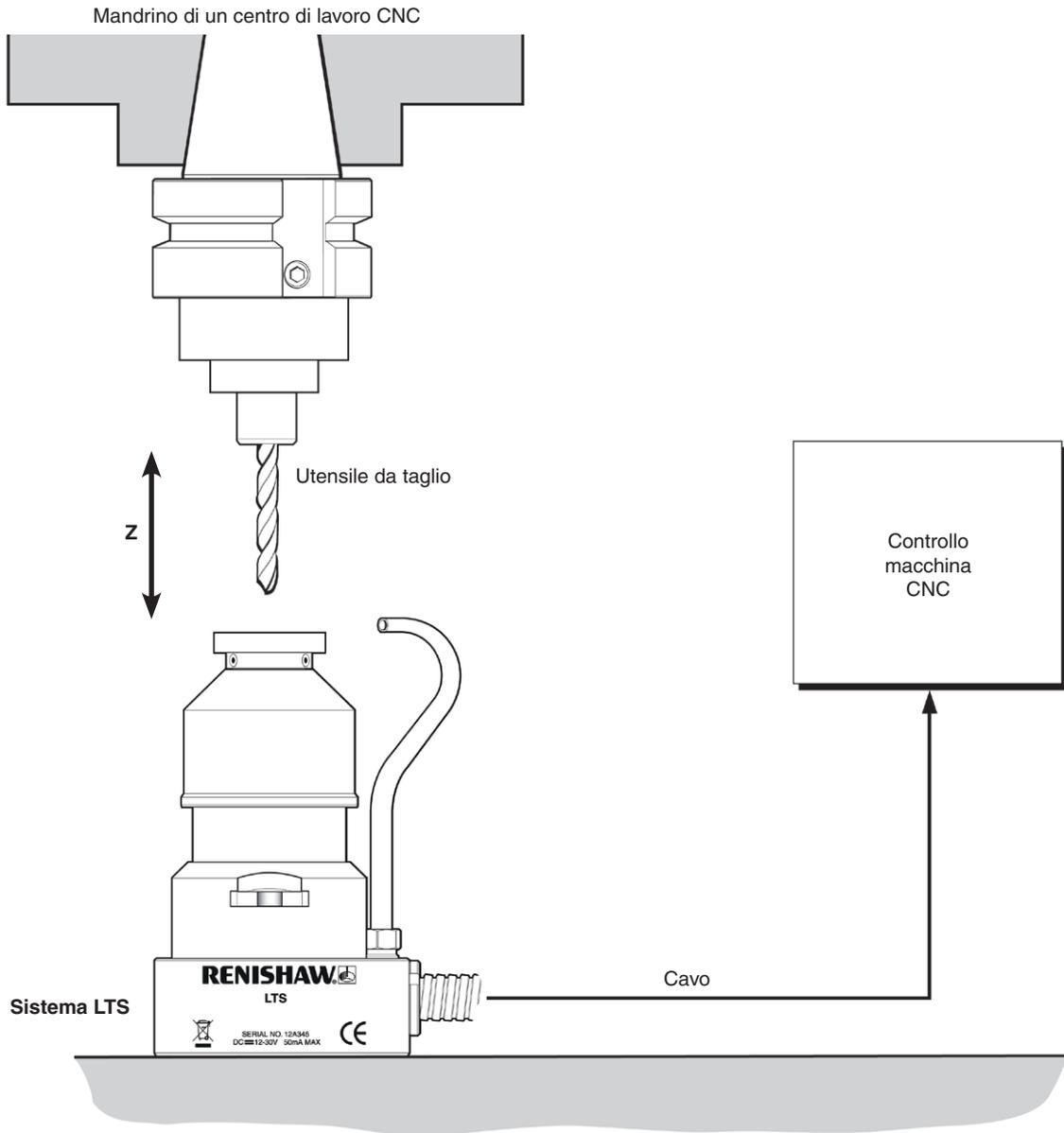
Dimensioni in mm

Specifiche del sistema LTS

Applicazione principale	Presetting della lunghezza utensile, verifica dell'integrità utensile e compensazione termica su macchine CNC di tutte le dimensioni.	
Compatibilità utensili	Utensili da taglio statici fino a Ø0,1 mm.	
Dimensioni	Altezza	100 mm nominali
	Larghezza	60 mm
	Profondità	50 mm
	Piattello	Ø26 mm
Peso	Inclusi cavo e guaina	726 g 835 g – con tubo di soffiaggio aria rialzato
Tipo di trasmissione	Via cavo	
Interfaccia	Interfaccia integrata da 12 a 30 Vcc, in grado di fornire un minimo di 50 mA.	
Cavo	Specifiche	Cavo schermato Ø5 mm a 7 poli, ciascun polo 7 × 0,1 mm
	Lunghezza	8 m
	Raggio di curvatura dinamico	35 mm minimo
Direzioni di rilevamento	Asse +Z	
Ripetibilità	0,75 µm 2σ	
Forza di trigger	3 N / 306 gf direzione Z	
Posizione di trigger (da riposo)	Asse Z	0,8 mm nominali
Posizione sensore di oltrecorsa (da riposo)	Asse Z	7,5 mm nominali
Posizione arresto forzato (da riposo)	Asse Z	12 mm nominali
Montaggio	viti passanti M5 × 25 mm (× 4) – (non in dotazione)	
Ambiente	Classificazione IP	IPX6, IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	Temperatura di stoccaggio	Da -25 °C a +70 °C
	Temperatura di funzionamento	Da +5 °C a +55 °C

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Installazione del sistema



Montaggio del sistema LTS su una tavola della macchina CNC

1. Scegliere la posizione più idonea per il sistema LTS sulla tavola della macchina CNC, assicurandosi che, una volta montato, non entri a contatto con le parti in movimento della macchina CNC.
2. Praticare quattro fori filettati nella tavola della macchina per le viti passanti M5 × 25 mm. (per ulteriori informazioni, vedere **pag. 2-3** "Dimensioni del sistema LTS").
3. Montare il sistema LTS sulla tavola della macchina CNC e fissarlo in posizione con quattro viti passanti M5 × 25 mm (non in dotazione).
4. Serrare le quattro viti passanti M5 × 25 mm a un valore compreso tra 4,5 Nm e 5,5 Nm.



Montaggio del sistema LTS con un supporto opzionale

NOTA: Dopo l'installazione, potrebbe essere necessario fresare la superficie superiore del supporto per soddisfare i requisiti metrologici di planarità.

1. Scegliere la posizione più idonea per il sistema LTS sulla tavola della macchina CNC, assicurandosi che, una volta montato, non entri a contatto con le parti in movimento della macchina CNC.
2. Montare l'adattatore con un bullone e un dado a T (non in dotazione). Il bullone deve avere come dimensione massima M12.
3. Montare il sistema LTS sul supporto e fissarlo in posizione con quattro viti passanti M5 × 25 mm (non in dotazione).
4. Serrare le quattro viti passanti M5 × 25 mm a un valore compreso tra 4,5 Nm e 5,5 Nm.

NOTA: Il supporto opzionale è disponibile presso Renishaw (per ulteriori informazioni, vedere **pag. 6-1** "Elenco dei componenti").



Utilizzo della funzione di soffiaggio aria

Per eliminare dal piattello eventuali residui di lavorazione, il sistema LTS consente di soffiare aria compressa sulla superficie del piattello attraverso l'apposito tubo. La funzione del getto d'aria richiede il collegamento di una fornitura di aria pulita, tramite un adattatore Rp 1/8 (non in dotazione), al foro di ingresso dell'aria posto alla base del sistema LTS.

Requisiti della fornitura d'aria

Per il corretto funzionamento della funzione di soffiaggio aria è necessaria una pressione minima di 0,2 MPa. La pressione della fornitura d'aria non deve superare 0,7 Mpa (per ulteriori informazioni, vedere **pag. 6-1** "Elenco dei componenti").

1



2



Collegamento del cavo

Il sistema LTS include un cavo fissato in modo permanente e protetto da una guaina rimovibile.

AVVERTENZA: Un cavo non protetto potrebbe provocare problemi al sistema a causa di danni al cavo stesso o ingresso di refrigerante. Una mancata protezione del cavo invalida la garanzia.

Utilizzo del sistema LTS come prodotto indipendente

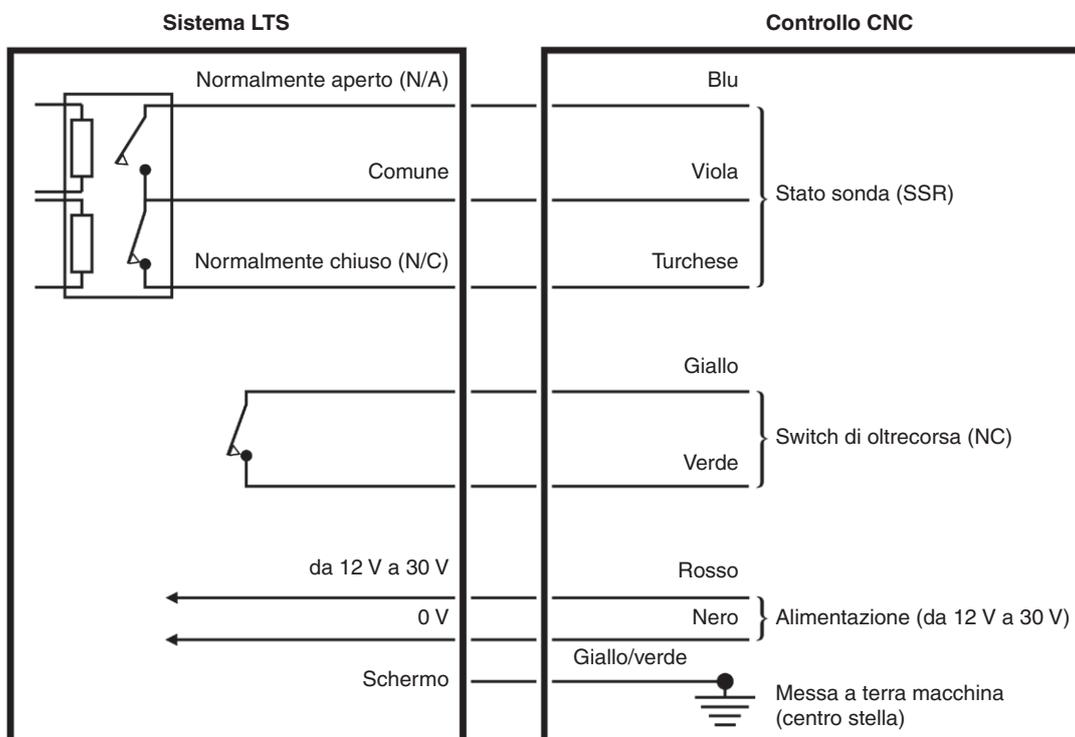
Schema elettrico (con gruppi di uscita)

Collegare il relè SSR di stato della sonda a un ingresso di skip della macchina.

AVVERTENZE:

Verificare che la schermatura sia collegata con la messa a terra della macchina (centro stella). Utilizzare un'alimentazione con fusibili.

Prestare attenzione quando si utilizza il relè SSR in modalità normalmente aperto (N/A) poiché un cavo danneggiato potrebbe causare uno stato non a prova di errore. Per garantire un funzionamento a prova di errore, utilizzare il segnale di oltrecorsa.



Utilizzo del segnale di oltrecorsa

L'integrazione del segnale di oltrecorsa fornisce una protezione dalle collisioni lungo l'asse Z.

Il segnale di oltrecorsa è collegato direttamente al circuito di arresto di emergenza della macchina. Quando il piattello viene deflesso di 7,5 mm, viene inviato un segnale di oltrecorsa che attiva il circuito di arresto di emergenza e il movimento della macchina viene immediatamente interrotto.

Per annullare l'allarme, si consiglia di collegare in parallelo al circuito di oltrecorsa uno switch normalmente aperto (N/A) (non in dotazione). Chiudendo lo switch, l'operatore potrà fare arretrare il mandrino e annullare il segnale di oltrecorsa.

LED di stato di LTS



LED di stato	
	LTS è a riposo
	LTS in contatto
	Errore di sovraccarico elettrico
DISATTIVATO	LTS spento

Calibrazione del sistema LTS

Perché effettuare la calibrazione?

Il sistema LTS 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 effettiva in corrispondenza della quale l'utensile attiva il sistema LTS e quella riportata alla macchina. Se il sistema LTS non viene calibrato, questa differenza apparirà come un'imprecisione di misura. Con la calibrazione del sistema LTS, 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 il sistema LTS venga calibrato nelle seguenti circostanze:

- quando viene utilizzato per la prima volta;
- a intervalli regolari, secondo le normali routine di manutenzione;
- quando si inserisce un nuovo piattello;
- se si sospetta che il piattello si sia piegato o si sia verificato un urto;
- quando si modificano le impostazioni del dispositivo.

Per informazioni sui cicli software di calibrazione, consultare il manuale d'uso del software LTS del tipo di controllo utilizzato.

Manutenzione

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

Il disassemblaggio e la riparazione dei dispositivi Renishaw devono essere eseguiti solo presso un centro di assistenza autorizzato da Renishaw.

Il sistema LTS è uno strumento di precisione e deve essere maneggiato con estrema cura. Il sistema LTS richiede interventi di manutenzione minimi, perché è stato progettato per funzionare come componente fisso su un centro di lavoro CNC ed è in grado di operare in ambienti di lavorazione gravosi.

Per la manutenzione del sistema LTS:

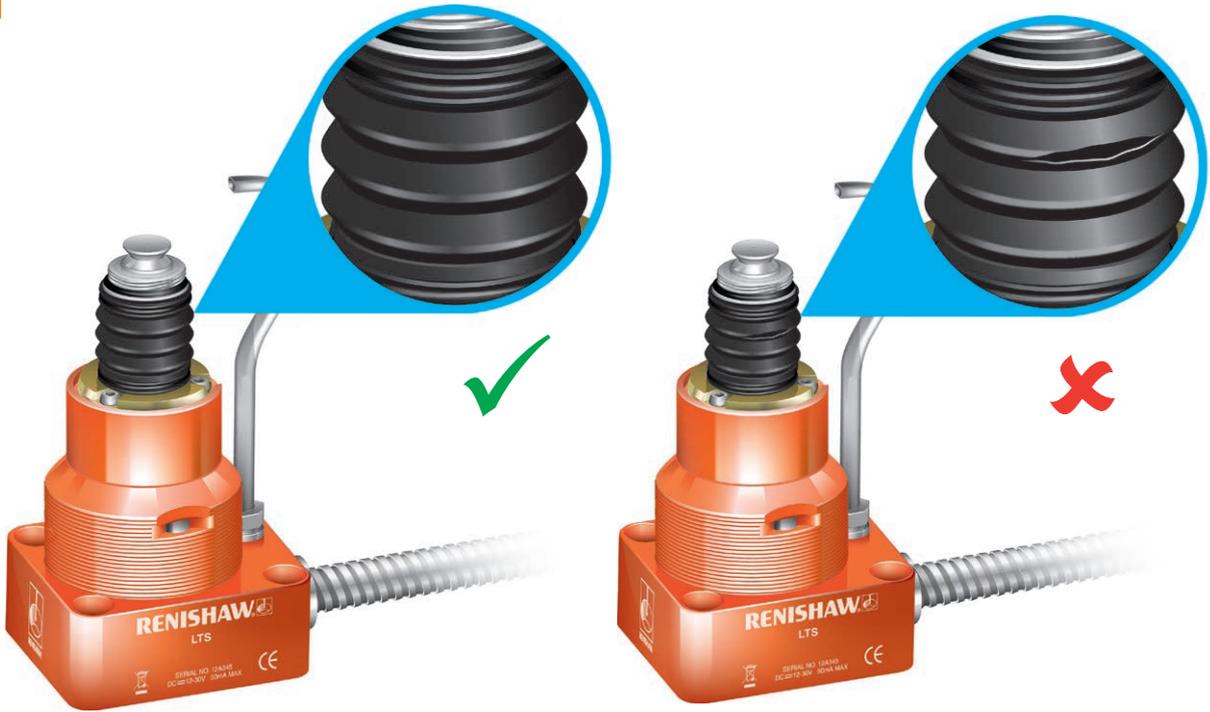
1. Assicurarsi che sia montato saldamente.
2. Evitare l'accumulo dei trucioli attorno al sistema.
3. Mantenere pulite tutte le connessioni elettriche.
4. Ispezionare periodicamente la guarnizione dei soffietti di protezione del meccanismo interno. Se si rilevano fori, tagli o danni di qualsiasi genere, restituire il sistema LTS completo al fornitore per la riparazione.
5. Effettuare con regolarità le ricalibrizioni.

Ispezione della guarnizione dei soffietti

Effettuare periodicamente un'ispezione della guarnizione dei soffietti sotto il coperchio per assicurarsi che non sia danneggiata. Se risulta integra, riassemblare e calibrare il sistema LTS. Se i soffietti risultano forati, tagliati o danneggiati in qualsiasi modo, contattare l'ufficio Renishaw di zona.



4



5



6

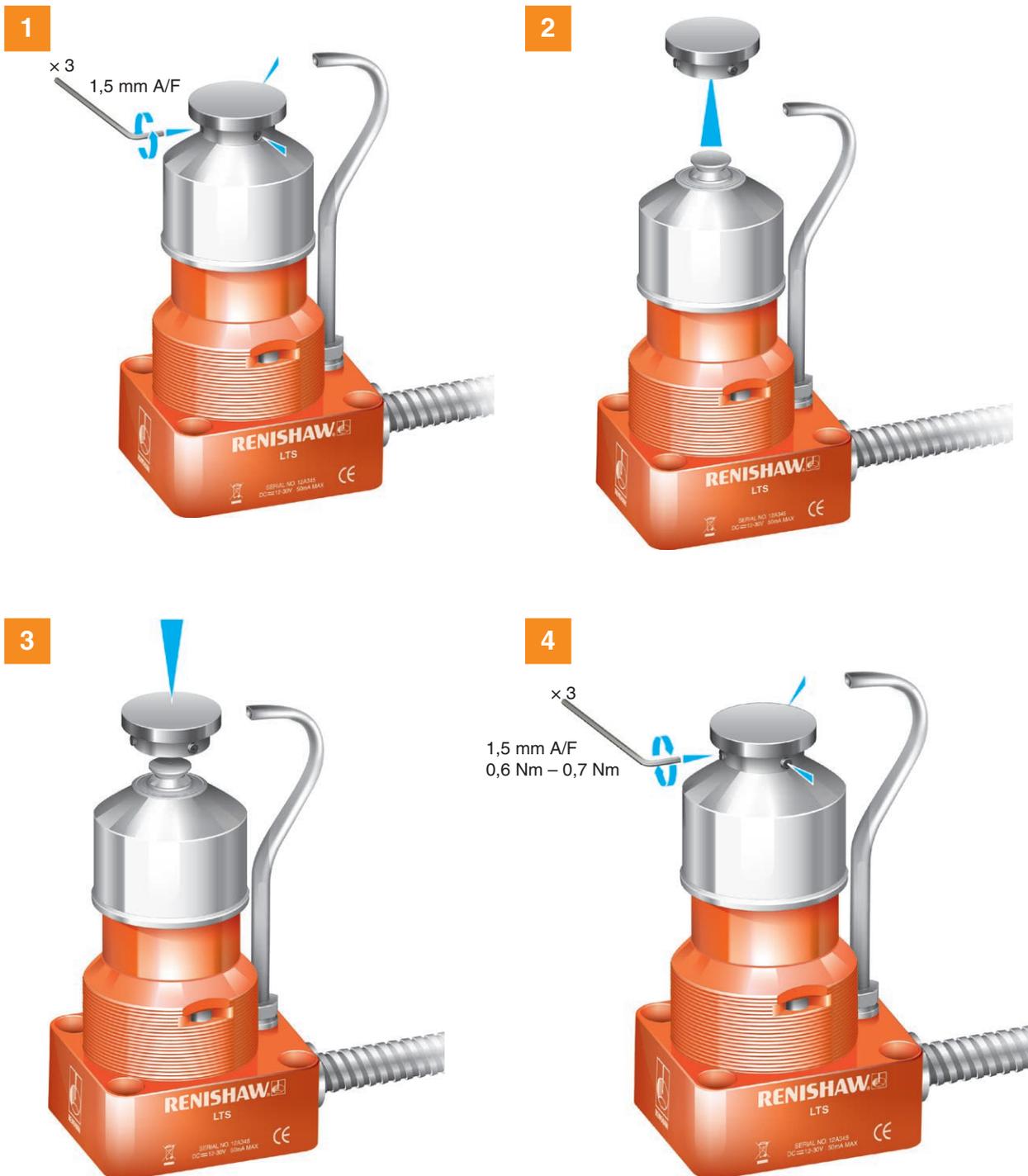


7



Sostituzione del piattello

In caso di rottura del piattello, è possibile sostituirlo allentando i tre grani, rimuovendolo e montandone uno nuovo, quindi serrando nuovamente i tre grani per fissare il nuovo piattello in posizione. Presso Renishaw sono disponibili supporti opzionali (per ulteriori informazioni, vedere **pag. 6-1** “Elenco dei componenti”).



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Diagnostica

Anomalia	Causa	Azione
Il sistema LTS non si accende (i LED sono spenti).	Cablaggio non corretto.	Controllare il cablaggio.
I LED del sistema LTS sono accesi in giallo.	Errore di sovraccarico elettrico.	Controllare il cablaggio.
La macchina si ferma improvvisamente durante il ciclo di presetting lunghezza utensile.	Si è verificato un contatto imprevisto sul piattello che ha causato una condizione di oltrecorsa.	Controllare il programma.
Il mandrino urta il sistema LTS.	Correttore lunghezza utensile non corretto.	Rivedere le correzioni utensile.
Scarsa ripetibilità e/o accuratezza.	Residui o sporco sul piattello.	Assicurarsi che il piattello sia pulito.
	Le viti di montaggio del sistema LTS sono allentate.	Controllare e, se necessario, stringere.
	Il piattello è allentato.	Controllare e, se necessario, stringere.
	Calibrazione obsoleta e/o correzioni inadeguate.	Controllare il software LTS. Ripetere la routine di calibrazione.
	Guasto della macchina utensile.	Controllare accuratamente lo stato della macchina utensile.
Il sistema LTS non funziona o non si accende.	Sistema LTS difettoso a causa di un urto precedente.	Contattare Renishaw e richiedere assistenza.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

Elenco dei componenti

Tipo	Numero di codice	Descrizione
Sistema LTS	A-5475-0001	LTS con scheda tecnica di supporto.
Sistema LTS (tubo di soffiaggio aria rialzato)	A-5475-0005	LTS con tubo di soffiaggio aria rialzato e scheda tecnica di supporto.
Sistema LTS (con supporto)	A-5475-0002	LTS con supporto e scheda tecnica di supporto.
Kit di installazione	A-5475-0401	Il kit di installazione include: Viti M5 a testa cilindrica (× 4), raccordo del tubo dell'aria (× 1), regolatore del flusso d'aria (× 1), tubo dell'aria 5 m × Ø6 mm.
Piattello	A-5475-0402	Piattello Ø26 mm (carburo di tungsteno), utensili.
Tubo dell'aria	A-5475-0403	Tubo dell'aria del sistema LTS.
Tubo dell'aria rialzato	A-5475-0413	Tubo dell'aria rialzato del sistema LTS.
Adattatore	A-5475-0404	Supporto di LTS per montaggio su cava con tassello a T.
Utensili	A-5475-0060	Gli utensili includono: capicorda (× 3), chiave a brugola da 1,5 mm (× 1).
Kit elettrovalvola	A-5299-2933	Kit elettrovalvola per l'azionamento del soffiaggio dell'aria.
Software LTS	A-5475-8700	Pacchetto software LTS, ordinabile presso Renishaw.
Pubblicazioni. Possono essere scaricate dal sito Web www.renishaw.it		
Sistema LTS	H-5475-8550	Guida all'installazione: utile per impostare l'interfaccia LTS.
Manuale d'uso del software (Fanuc)	H-5475-8600	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Fanuc/Meldas (Estremo Oriente).
Manuale d'uso del software (Fanuc)	H-5475-8601	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Fanuc/Meldas (Europa).
Manuale d'uso del software (Fanuc)	H-5475-8602	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Fanuc/Meldas (Resto del mondo).
Manuale d'uso del software (Siemens)	H-5475-8603	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Siemens (Estremo Oriente).
Manuale d'uso del software (Siemens)	H-5475-8604	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Siemens (Europa).
Manuale d'uso del software (Siemens)	H-5475-8605	Manuale d'uso per il funzionamento del sistema LTS con i CNC Siemens (Resto del mondo).

www.renishaw.it/its



#renishaw

 +39 011 966 67 00

 italy@renishaw.com

© 2012–2024 Renishaw plc. Tutti i diritti riservati. Il presente 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.

RENISHAW® e il simbolo della sonda sono marchi registrati di Renishaw plc. I nomi dei prodotti Renishaw, le denominazioni e il marchio "apply innovation" sono marchi di Renishaw plc o delle sue società controllate. Altri nomi di marchi, prodotti o società sono marchi dei rispettivi proprietari.

SEBBENE SIANO STATI COMPIUTI SFORZI NOTEVOLI PER VERIFICARE L'ACCURATEZZA DEL PRESENTE DOCUMENTO AL MOMENTO DELLA PUBBLICAZIONE, TUTTE LE GARANZIE, LE CONDIZIONI, LE DESCRIZIONI E LE RESPONSABILITÀ, COMUNQUE DERIVANTI, SONO ESCLUSE NELLA MISURA CONSENTITA DALLA LEGGE. RENISHAW SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE DOCUMENTO E ALLE APPARECCHIATURE, E/O AL SOFTWARE E ALLE SPECIFICHE QUI DESCRITTE SENZA ALCUN OBBLIGO DI PREAVVISO.

Renishaw plc. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registro dell'azienda: 1106260. Sede legale: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

Per una migliore leggibilità, in questo documento viene utilizzato il maschile per i nomi e i sostantivi personali. I termini corrispondenti si applicano generalmente a tutti i generi per quanto riguarda la parità di trattamento. Questa forma abbreviata del linguaggio è dovuta unicamente a motivi editoriali e non implica nessun tipo di giudizio.

Codice: H-5475-8508-05-A

Publicato: 02.2024