

Sistema di rilevamento rotture utensili senza contatto TRS1 - controlli Okuma



© 2005 - 2006 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.

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

Indice

Sistema di rilevamento rotture utensili senza contatto TRS1.....	2
Controllo della velocità del mandrino della macchina.....	2
Requisiti di memoria del software	2
Controlli di macchine utensili supportati	2
Valori di misura utilizzati in questa guida	2
Installazione del software	3
Impostazione dei dati nella macro O1000	3
Rilevamento rotture utensili – macro O1000.....	5
Messaggi di errore ed allarmi.....	9

Sistema di rilevamento rotture utensili senza contatto TRS1

Il presente manuale contiene le istruzioni per l'utilizzo del software del sistema di rilevamento rotture utensili senza contatto TRS1. TRS1 è un sistema laser senza contatto che garantisce il rilevamento ad alta precisione e accuratezza delle rotture di utensili solidi. Il sistema rileva il riflesso dell'utensile mentre viene spostato all'interno del fascio laser. I segnali in uscita vengono inviati al controllo, per stabilire la presenza dell'utensile. Il sistema TRS1 consente di definire i seguenti parametri:

- Rilevamento della rottura dell'utensile.

NOTA: Utensile solido indica un utensile in cui i denti di taglio non sporgono dal centro dell'utensile. Gli utensili idonei includono punte a forare, maschi e così via.

Controllo della velocità del mandrino della macchina

La procedura di rilevamento rotture utensili avviene a una velocità fissa del mandrino di 1000 giri/min.

La velocità del mandrino attivo viene memorizzata all'inizio della macro di rottura utensile. Il controllo della rottura utensile viene effettuato a 1000 giri/min prima che il mandrino venga riportato alla velocità originale.

Requisiti di memoria del software

- O1000 (controllo rottura utensile) 1,40 kb di memoria.

Controlli di macchine utensili supportati

Il software del sistema TRS1 può essere utilizzato con i seguenti controlli per macchine utensili:

OSP 700/7000M U10/100M E10/100M

Valori di misura utilizzati in questa guida

Negli esempi di questa guida vengono utilizzate unità di misura metriche, ad esempio millimetri.

Installazione del software

Prima di installare il software TRS1, leggere le note contenute nel file Readme incluso nel CD.

Impostazione dei dati nella macro O1000

Leggere le descrizioni delle variabili, riportate di seguito, e modificare la macro O1000 nel modo indicato.

PV14 = Posizione del fascio laser sull'asse 'X'. Definisce la posizione sull'asse X in cui viene effettuato il controllo della rottura utensile. È necessario specificare i valori di posizione della macchina.

Valore predefinito: 0

NOTA: Se l'installazione non richiede spostamenti sull'asse X per posizionare l'utensile nel fascio, non sarà necessario modificare PV14.

PV15 = Posizione del fascio laser sull'asse 'Y'. Definisce la posizione sull'asse Y in cui viene effettuato il controllo della rottura utensile. È necessario specificare i valori di posizione della macchina.

Valore predefinito: 0

NOTA: Se l'installazione non richiede spostamenti sull'asse Y per posizionare l'utensile nel fascio, non sarà necessario modificare PV15.

PV16 = Posizione del fascio laser sull'asse 'Z'. Definisce la posizione sull'asse Z in cui viene effettuato il controllo della rottura utensile. È necessario specificare i valori di posizione della macchina.

Valore predefinito: 0

PV17 = Variabile supplementare per flag di rottura utensile. La variabile predefinita VC98 non crea conflitti con altri software Renishaw. Selezionare una variabile che non sia già in uso.

Valore predefinito: 98

Riga N70 Immettere il numero dei dati di controllo. Tale numero definisce l'ingresso CNC a cui l'unità TRS1 è connessa (non deve necessariamente essere collegata allo skip). Per tutti i controlli, con eccezione di OSP700/7000, il numero è composto da quattro che fanno riferimento al "N. controllo" e al "N. bit". Ad esempio, per il IN16 il numero di controllo è 016 e il numero bit è F. Pertanto, la riga di modifica mostrata di seguito = 016F (vedere lo schema elettrico e la pagina dei dati di controllo del controllo). Il controllo OSP700/7000 richiede il nome dell'input, in questo caso IN16. Tale sigla dovrà essere immessa direttamente nella riga VIRID, come mostrato di seguito.

N70

(MODIFICARE IL NUMERO DI INPUT SEGUENTE)

IF[VIRID[EDIT] EQ 1]N120

diventa

IF[VIRID[016F] EQ 1]N120

Inizialmente l'utensile esegue uno spostamento trasversale rapido fino alla posizione di controllo sull'asse del mandrino utilizzando la correzione della lunghezza dell'utensile attivo. Se necessario, l'utensile effettua quindi uno spostamento trasversale rapido sulla posizione di controllo radiale.

NOTA: La posizione di controllo deve trovarsi su una sezione perpendicolare dell'utensile, ad esempio l'angolo laterale di una punta a forare non rappresenta una posizione di controllo adeguata.

A questo punto, il sistema NC controlla la condizione dell'utensile. Il sistema cerca un segnale per un massimo di 1000 volte. Se in queste mille verifiche il segnale non è stato trovato allora viene generato un errore di rottura utensile.

Se viene utilizzato l'input della macro 'Z', l'utensile esce dal fascio fino a raggiungere la posizione indicata.

NOTA: Se l'input 'Z' viene omissso, l'utensile arretra fino alla posizione di riferimento sull'asse del mandrino.

Formato

CALL O1000 [PH PM PZ PI PJ]

dove [] indica gli ingressi opzionali.

Esempio CALL O1000 PH=1.5 PM=1. PZ=10 PI=.1 PJ=-.25

Input della subroutine

Con questa subroutine vengono utilizzati i seguenti input:

PH Valore di tolleranza che definisce quando l'utensile è fuori tolleranza.

NOTA: Se all'input H viene assegnato un valore negativo, la posizione di controllo dell'utensile corrisponderà alla somma della lunghezza dell'utensile e del valore di tolleranza.

Valore predefinito: 3,0 mm

PM=1. Flag di rottura utensile.
Utilizzando questo flag, si evita che venga generato un allarme ROTTURA UTENSILE.

PZ	Piano di sicurezza. La distanza di arretramento dell'utensile sull'asse del mandrino. Valore predefinito: Posizione di riferimento sull'asse del mandrino
PI	Distanza di correzione incrementale (asse X). Questo input consente di correggere il punto di riflessione sull'utensile per ottenere il massimo della correzione possibile. NOTA: Valido solo se viene utilizzato uno spostamento X per portare l'utensile sulla posizione di controllo. Valore predefinito: 0
PJ	Distanza di correzione incrementale (asse Y). Questo input consente di correggere il punto di riflessione sull'utensile per ottenere il massimo della correzione possibile. NOTA: Valido solo se viene utilizzato uno spostamento Y per portare l'utensile sulla posizione di controllo. Valore predefinito: 0

Output

Quando si esegue il ciclo, vengono impostati o aggiornati i seguenti output:

VC98 Flag di rottura utensile.
(1 = utensile rotto, 0 = utensile in buono stato)

NOTA: Se non è possibile utilizzare VC98, modificare PV17 nella macro, come descritto in precedenza.

Allarmi

Durante l'esecuzione del ciclo possono venire generati i seguenti allarmi.

ROTTURA UTENSILE
 UTENSILE NON ATTIVO
 ERRORE di FORMATO
 MODIFICA PV16

Per una spiegazione del significato degli allarmi, vedere la sezione "Messaggi di errore ed allarmi" a pagina 9.

Esempio: Rilevamento utensile rotto

O????

M6T1 (regolare in base alla macchina)

G15 H2

G56 H1 Z200.

(completare la sequenza di lavorazione con l'utensile T1)

CALL O1000 PH=5 PZ=25

Effettua un controllo rottura utensile. Viene prodotto un allarme ROTTURA UTENSILE e il programma si interrompe oppure il programma continua.

M6T2 Seleziona l'utensile successivo e continua.

(continua la lavorazione)

Se viene utilizzato il metodo del flag di rottura utensile, la procedura di richiamo del ciclo viene modificata come segue:

CALL O1000 PH=2 PM=1 PZ=25

Effettua un controllo di rottura utensili senza produrre un allarme. Il flag VC98 è impostato.

IF[VC98 EQ 1]N100

(continuazione programma)

Il blocco N100 conterrà azioni correttive. Ad esempio, la selezione di un utensile alternativo gemello oppure di un nuovo pallet/componente.

Messaggi di errore ed allarmi

Quando si rileva uno stato di errore, sullo schermo del controllo viene visualizzato un messaggio di errore. Di seguito sono riportati i messaggi di errore, il relativo significato e gli interventi normalmente richiesti per eliminarli.

Messaggio ROTTURA UTENSILE
Significato L'utensile è fuori tolleranza.
Intervento Sostituire l'utensile difettoso e impostare il corretto valore del correttore utensile.

Messaggio UTENSILE NON ATTIVO
Significato Non vi è alcuna correzione utensile attiva.
Intervento Correggere il programma ed eseguirlo nuovamente.

Messaggio ERRORE di FORMATO
Significato Un input della macro risulta mancante oppure il valore immesso non è corretto.
Intervento Correggere la riga dell'input della macro ed eseguirla nuovamente.

Messaggio MODIFICA PV16
Significato Le modifiche alle macro non sono state completate.
Intervento Modificare la macro come descritto in precedenza.

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 sulla
Renishaw nel mondo, visitate il
www.renishaw.it/contattateci**



H - 2000 - 6399 - 00