



sistemi per avvitare



Sistema di avvitatura

con monitoraggio
computerizzato
della coppia

costituito da:

- Motori pneumatici per avvitare con sistema di controllo della coppia Jointech-Plus (ad arresto automatico dell'aria) e trasduttore estensimetrico di coppia incorporato
- Unità di controllo

TOCS-TC

(Tightening Operations
Control System - Torque Control)



Fiam

SISTEMI PER AVVITARE
E UTENSILI PNEUMATICI INDUSTRIALI

Sistema di avvitatura con monitoraggio computerizzato della coppia

Avvitare e controllare

Per poter garantire la qualità finale di un prodotto è necessario intervenire anche sul processo di assemblaggio, dove l'avvitatura, in molti casi, è l'operazione principale. Diventa per questo necessario assicurare con sistemi precisi ed affidabili la correttezza del ciclo e della coppia di serraggio soprattutto quando si opera in ambiente ISO 9000. Fiam ha perciò realizzato una soluzione pratica ed economica per

assicurare
la correttezza
del processo
di avvitatura,
la conseguente massima
qualità
del prodotto
finito
e la riduzione
degli scarti
di produzione.

Si tratta di sistemi costituiti da uno o più motori pneumatici per avvitare con sistema di controllo della coppia Jointech Plus (ad arresto automatico ed istantaneo dell'aria) **dotati di trasduttore estensimetrico di coppia integrato** e da un'unità di controllo TOCS-TC (Tightening Operations Control System-Torque Control) che **monitorizza il ciclo di avvitatura e rileva il valore della coppia di serraggio**.

Il trasduttore estensimetrico incorporato nel motore **converte la coppia applicata in un segnale elettrico che viene poi elaborato dall'unità computerizzata TOCS-TC**: è possibile così

processare il ciclo di avvitatura consentendo di

- leggere e memorizzare la coppia di avvitatura ottenuta;
- verificare il ciclo di avvitatura discriminandone gli errori eventuali (vite parzialmente avvitate, vite già avvitate etc.).

Sistema di controllo della coppia Jointech Plus di elevata ripetibilità

Trasduttore estensimetrico di coppia integrato



Il trasduttore estensimetrico di coppia di tipo statico integrato nel motore, è applicabile ai motori pneumatici per avvitare con sistema di controllo della coppia Jointech Plus (ad arresto automatico ed istantaneo dell'aria) **MCZE e MCSE**, le cui caratteristiche sono rilevabili nel catalogo Motori Pneumatici per Avvitare n. **27**

I motori pneumatici con trasduttore estensimetrico di coppia vengono forniti completi di cavo di collegamento all'unità (lungo 5 mt.) cod. 676300195.

Per la scelta del motore e ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica Fiam

QUALITÀ DEL SERRAGGIO

I motori pneumatici per avvitare Fiam sono ottime e collaudate soluzioni di grande successo nel mercato mondiale, trovano largo impiego in unità di avvitatura a uno o più fusi, comandate manualmente o automaticamente; oppure vengono inseriti in linee di assemblaggio automatizzate, in macchine a tavola rotante etc.

L'elevata qualità del processo di avvitatura viene garantita dal sistema di controllo della coppia dei motori che consente **alti standard di ripetibilità di coppia sia su giunzioni singole (CM/CMK \geq 1,67) sia su giunzioni diverse (basso MEAN SHIFT)**, situazione quest'ultima ampiamente frequente in ogni processo di avvitatura industriale.

Sistema di avvitatura



Unità computerizzata di controllo TOCS-TC (Tightening Operations Control System - Torque Control)



TOCS-TC...A

TOCS-TC...G

Queste unità computerizzate di controllo, di ultima generazione, monitorizzano il ciclo di avvitatura e visualizzano sia i cicli risultanti OK e NOT OK nonché i valori di coppia/tempo che possono essere agevolmente memorizzati. Le unità computerizzate di controllo sono disponibili in due versioni, con display alfanumerico (TOCS-TC...A) e con display grafico (TOCS-TC...G); quest'ultima permette la visualizzazione della curva di coppia-tempo. Inoltre l'unità può essere collegata, nella versione TOCS-TC 2CH, a due motori, anche diversi, in funzionamento sincrono o asincrono.

Caratteristiche software

I menu di programmazione, completi e semplici da usare, permettono di:

- Impostare sino a **20 programmi** (Coppia MIN, Coppia MAX, Tempo MIN, Tempo MAX) con protezione tramite password;
- Impostare sequenze di avvitatura con un massimo di 99 viti e numero massimo di ripetizioni in caso di scarto.

L'I/O dell'unità consente:

- La segnalazione di OK/NOK per il singolo ciclo ed il OK/NOK generale (fine sequenza);
- 3 modalità di stampa on-line configurabili da utente;
- L'adeguata impostazione della finestra di coppia e di tempo permette di discriminare le varie tipologie di scarto possibile;
- La memoria interna permette di raccogliere i dati di coppia/tempo/esito per le ultime 1.000 avvitature (buffer circolare).

Possibilità di collegamento in rete (protocollo proprietario) con supervisione (programmazione + acquisizione dati) con software opzionale.

Caratteristiche tecniche

- Tastiera di **programmazione a membrana**.
- Funzionamento con **alimentazione elettrica a c.a.**; qualora venga tolta la corrente la **memoria dei dati** è mantenuta tramite una batteria.
- Display LCD retroilluminato a cristalli liquidi con 4 righe disponibili a 20 caratteri (versione ...A) o grafica (versione ...G).
- **Uscita seriale RS232 e uscita parallela** per connessione a stampante.
- **Indicatori ottici dello stato di avvitatura** posti sul pannello:
ROSSO = Avvitatura NOK (non corretta)
VERDE = Avvitatura OK (corretta) + segnalazione di sblocco pallet.
- **Connettori I/O** con contatti alimentati a 24 volt d.c. (max 0,5A) per collegamento a PLC e/o segnalatori luminosi per indicare avvitature OK e KO.

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Cavo di alimentazione elettrica lungo 2 mt.
- Manuale d'uso e manutenzione.
- Imballo eco-compatibile.

Accessori disponibili su richiesta

- Semaforo di segnalazione coppia OK/KO con suoneria incorporata (cod. 686000128).
- Maniglia di trasporto.

Modelli disponibili su richiesta

- Versione con scheda di rete per comunicazione con software specifico (programmazione unità computerizzata + acquisizione dati).

L'unità computerizzata di controllo va impostata in funzione delle condizioni di utilizzo del motore (pressione di alimentazione): rivolgersi al Servizio Assistenza Tecnica Fiam.

I modelli evidenziati in verde sono normalmente disponibili a magazzino

| Modello | Descrizione | Codice | Dimensioni mm Largh. x Prof. x H |
|---------------|--------------------|-----------|-------------------------------------|
| TOCS-TC 1CH A | Unità di controllo | 686000131 | 210x330x125 |
| TOCS-TC 2CH A | Unità di controllo | 686000132 | 210x330x125 |
| TOCS-TC 1CH G | Unità di controllo | 686000133 | 210x330x125 |
| TOCS-TC 2CH G | Unità di controllo | 686000134 | 210x330x125 |

Fiam

SISTEMI PER AVVITARE E UTENSILI PNEUMATICI INDUSTRIALI

Fiam Utensili Pneumatici spa
Viale Crispi, 123 - 36100 Vicenza / Italy
Tel. +39.0444.385000 - Fax +39.0444.385002
customerservice@fiamairtools.com
www.fiamairtools.com



Certificazione Qualità
UNI EN ISO 9001 / ICIM 0250

Certificazione Sistema di Gestione Ambientale
UNI EN ISO 14001 / ICIM 0002A/0

