



Massimo controllo del processo di avvitatura



Sistemi per avvitare a controllo computerizzato

- Avvitatori elettrici brushless a controllo diretto della coppia/angolo: da 0,1 a 5,6 Nm
- Unità di alimentazione e controllo
- Cavi di collegamento

Fiam®

PEOPLE AND SOLUTIONS

Le soluzioni per avvitare X-PAQ sono perfette per realizzare assemblaggi di qualità

Costituite da avvitatori elettrici brushless abbinati ad unità di alimentazione e controllo e ad un unico cavo, assicurano affidabilità e accuratezza in ogni assemblaggio industriale.

L'elevata tecnologia offerta dalle molteplici configurazioni, per uso manuale o su macchina, assicura diversi livelli di modalità di controllo e monitoraggio della coppia per risolvere ogni esigenza di avvitatura, anche la più complessa.

Le soluzioni X-PAQ sono utilizzabili in tutti i comparti industriali da quello automobilistico all'aeronautico, dall'elettrodomestico all'elettromeccanico e **garantiscono ovunque:**

- elevata flessibilità nel gestire i processi di assemblaggio
- facile integrazioni nelle linee produttive
- rintracciabilità di tutti i dati degli assemblaggi effettuati
- riduzione dei costi grazie alla riduzione dei pezzi scarti.



Avvitatori / Motori per avvitare



Unità di alimentazione e controllo



Cavi di collegamento

3 elementi che lavorano per raggiungere risultati estremamente affidabili per prodotti finiti di elevatissima qualità














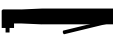












are a controllo diretto della coppia/angolo

Qualsiasi sia il vostro processo di assemblaggio, questi **s sofisticati avvitatori elettrici brushless** esaudiscono ogni vostra necessità in termini di accuratezza e precisione di avvitatura. Leggerissimi e silenziosissimi, avvitano con un perfetto controllo del processo di avvitatura e la conseguente qualità del prodotto finito. Inoltre, non comportando controlli post process rispetto ai tradizionali sistemi di assemblaggio, riducono i tempi e quindi i costi di produzione.


- **Trasduttore di coppia e resolver integrati:** garantiscono una elevata risoluzione nella misurazione dei parametri di coppia/angolo
- **LED di segnalazione** per verificare direttamente sull'utensile l'esito del ciclo di avvitatura:
 - OK (verde)
 - NOK (rosso): quando si supera il valore massimo impostato per il parametro (coppia o angolo)
 - NOK (giallo): quando non si raggiunge il valore minimo impostato per il parametro (coppia o angolo)
- **LED luminosi frontali** illuminano il punto di fissaggio: molto utili per assemblaggi in spazi angusti
- Ogni singolo sistema **può essere programmato per eseguire diversi assemblaggi** con differenti parametri di coppia, velocità, ecc. **e quindi essere impiegato per più applicazioni**
- L'utensile è **leggerissimo** ed è dotato di una **morbida impugnatura in gomma** che assicura un utilizzo confortevole e aumenta il grip sulla mano dell'operatore.




Testa ad angolo per i modelli SD2500...RP

| | Tipo di avvitatore | | Impugnatura e avviamento | | Campo di coppia | | Velocità a vuoto veloce / lenta o unica | Reversibilità | Peso | Dimensioni (mm) | Accessori |
|--|--------------------|-----------|---|---------|-----------------|---------|---|---------------|----------|---|-----------|
| | Modello | Codice | Tipo | Nm | Nm | giri/1' | | | | | |
| Modelli dritti  | SD2500-10PL | 112618544 |  | 0,1÷1,1 | | 1700 |  | 0,46 | 240x28,5 |  F1/4" | |
| | SD2500-20PL | 112618545 |  | 0,2÷2,3 | | 1100 |  | 0,46 | 240x28,5 |  F1/4" | |
| | SD2500-35PL | 112618546 |  | 0,4÷3,9 | | 800 |  | 0,45 | 240x28,5 |  F1/4" | |
| | SD2500-50PL | 112618547 |  | 0,6÷5,6 | | 500 |  | 0,49 | 246x28,5 |  F1/4" | |
| Modelli angolari  | SD2500-10RP | 112618548 |  | 0,1÷1,1 | | 1700 |  | 0,57 | 264x28,5 |  M1/4" | |
| | SD2500-20RP | 112618549 |  | 0,2÷2,3 | | 1100 |  | 0,57 | 264x28,5 |  M1/4" | |
| | SD2500-35RP | 112618550 |  | 0,4÷3,9 | | 800 |  | 0,57 | 264x28,5 |  M1/4" | |
| | SD2500-50RP | 112618551 |  | 0,6÷5,6 | | 500 |  | 0,61 | 271x28,5 |  M1/4" | |

Legenda simboli

 **Reversibilità:** La direzione di avvitatura è liberamente impostabile in oraria o antioraria

 **Avviamento a leva e/o spinta**

 **Avviamento a leva**

• Attacco accessori: es. femmina 1/4" 6,35 mm (ISO 1173) - quadro maschio 1/4" 6,35 mm (ISO 1174-1)
 • Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Impugnatura in gomma (escluso per i modelli angolari)
- Anello di sospensione
- Manuale d'uso e manutenzione

L'unità CT2500 è un'innovativo strumento che integra sia le funzioni di alimentazione (parametri di tensione, corrente etc.) che di programmazione e accurato controllo di ogni fase del processo di assemblaggio.

Tramite lo schermo a colori, CT2500 permette le seguenti funzioni:

- **Programmazione** immediata e pratica **direttamente sullo schermo touch**
- **Visualizzazione** completa del **processo di avvitatura**
- **L'istantaneo controllo** della coppia e dell'angolo di avvitatura; la segnalazione dell'esito avviture avviene colorando l'intero display
- Di ottenere **32 "task" pre-impostabili** e richiamabili per un controllo perfetto delle sequenze di avvitatura
- **8 programmi disponibili per ogni task**, all'interno dei quali è possibile impostare le **3 diverse strategie di avvitatura** disponibili (controllo coppia, controllo coppia-monitoraggio angolo, controllo angolo-monitoraggio coppia) e gli altri parametri del ciclo di avvitatura (rotazione oraria/antioraria, coppia minima/massima, angolo minimo/massimo, riduzione della velocità durante il serraggio, tempo limite)
- **Conteggio viti**: tra i parametri di controllo del ciclo di avvitatura, c'è anche il conteggio viti che lo rendono un efficace sistema poka yoke (Per ogni vite è possibile programmare il numero massimo di ripetizioni in caso di vite NOK)
- **Controllo della sequenza di avvitatura**: l'unità controlla la corretta successione delle avviture pre-impostate ed è altresì possibile determinare il numero massimo di NOK su ogni vite
- **Esportazione dei files** degli esiti delle avviture tramite la porta USB utilizzabile anche per back up e importazione/esportazione task nonché il salvataggio dei grafici di avvitatura

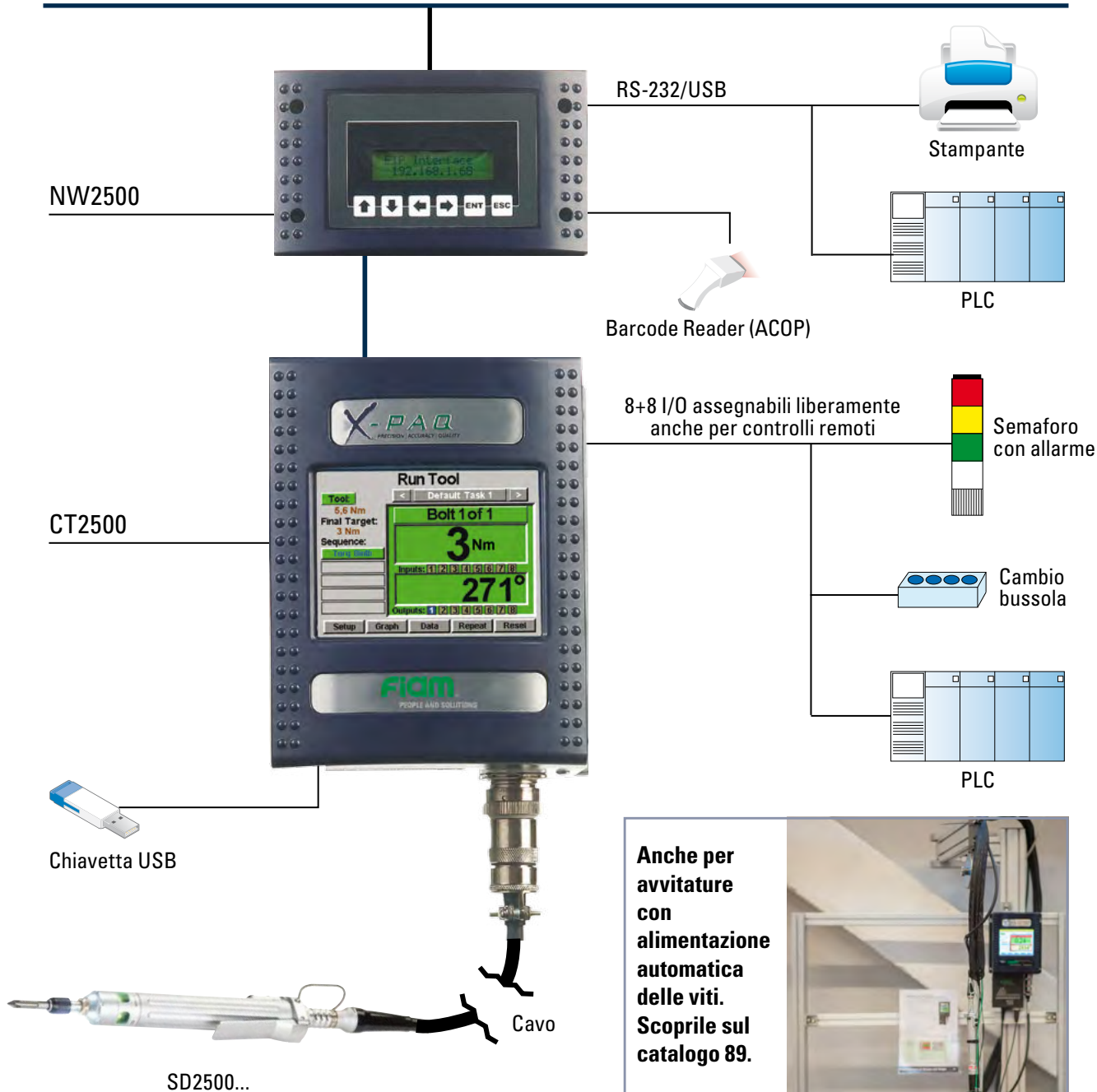


Con un tocco, tutte le operazioni che vuoi

- **Riconoscimento automatico dell'utensile** e dei suoi parametri: modello, numero di serie, numero cicli effettuati, valore di calibrazione etc. per agevolare eventuali interventi di manutenzione
- Protezione con **password per tre utenti** differenti
- **Regolazione sensibilità della leva** o della spinta per evitare false partenze
- **I/O (entrate/uscite) programmabili** per il controllo di processo e comandi remoti

Un mondo in comunicazione

Porta Ethernet: attraverso questa porta può interfacciarsi con protocolli Ethernet IP, ACOP, ToolsNet

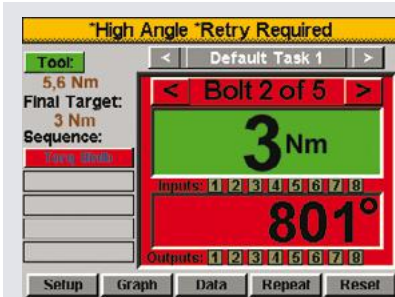


Anche per avvitature con alimentazione automatica delle viti. Scoprite sul catalogo 89.

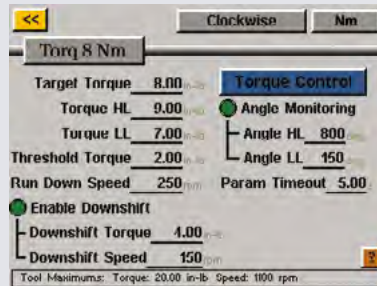


Programmazione facile ed intuitiva

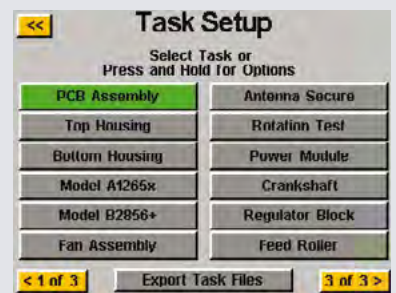
I menù di navigazione sono semplici e intuitivi, bastano poche digitazioni, direttamente sullo schermo per configurare i parametri di avvitatura, creare le strategie di assemblaggio, o visualizzare la diagnostica



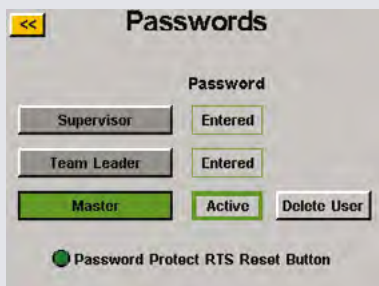
- Display verde: avvitatura OK
- Display rosso: avvitatura NOK: quando si supera il valore massimo impostato per il parametro (coppia o angolo)
- Display giallo: quando non si raggiunge il valore minimo impostato per il parametro (coppia o angolo)



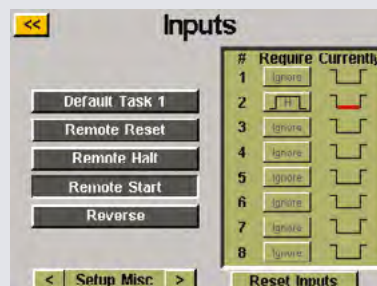
Visualizzazione parametri e strategie di avvitatura



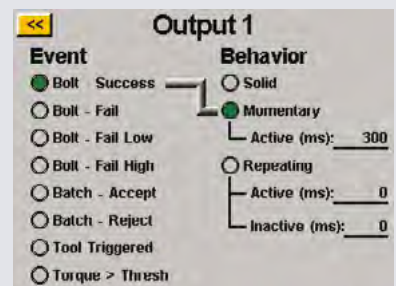
Schermata di selezione dei 32 tasks



Tre diverse password programmabili



8+8 I/O liberamente assegnabili



Modalità di scelta per la visualizzazione degli esiti delle avvitature (segnale di uscita)

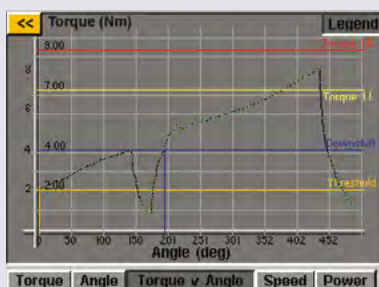
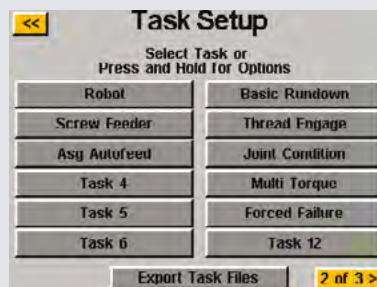


Grafico dell'ultima avvitatura effettuata. I grafici sono esportabili anche durante il ciclo di lavoro



I programmi sono scaricabili per effettuare in modo rapido e semplice il back up della macchina con un semplice tasto (Export Task Files)

| Time | Bolt | Cycle | Target | Preval | Applied | Final | Angle | Result |
|---------|------|--------|------------|--------|---------|-------|-------|--------|
| 6/14/12 | | | | | | | | |
| 9:02:29 | 2 | 181561 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 1001 | Bad |
| 9:02:21 | 2 | 181560 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 4030 | Bad |
| 9:02:08 | 2 | 181559 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 1634 | Bad |
| 9:01:48 | 2 | 181556 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 801 | Bad |
| 9:01:46 | 1 | 181557 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 201 | Good |
| 9:01:01 | 1 | 181556 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 161 | Good |
| 9:00:59 | 5 | 181555 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 151 | Good |
| 9:00:57 | 4 | 181554 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 229 | Good |
| 9:00:55 | 3 | 181553 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.01 | 8.01 | 188 | Good |
| 9:00:53 | 2 | 181552 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.01 | 8.01 | 209 | Good |
| 9:00:51 | 1 | 181551 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 192 | Good |
| 9:00:49 | 5 | 181550 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 211 | Good |
| 9:00:46 | 4 | 181549 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.03 | 8.03 | 194 | Good |
| 9:00:42 | 3 | 181548 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.01 | 8.01 | 267 | Good |
| 9:00:21 | 3 | 181547 | 8.00 in-lb | 0.00 | 8.02 | 8.02 | 794 | Bad |
| 9:00:17 | 2 | 181546 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 393 | Good |
| 9:00:13 | 1 | 181545 | 8.00 in-lb | 0.00 | 7.98 | 7.98 | 470 | Good |

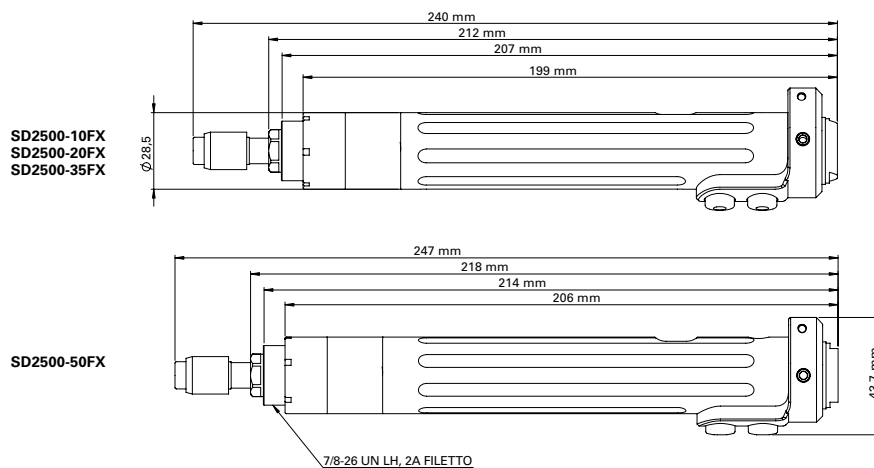
Elevata memoria interna. Tutte le avvitature sono scaricabili. Visualizzazione degli ultimi 100 cicli effettuati

| Modello | Codice | Dimensioni mm | Peso kg | Tensione Alimentazione |
|---|-----------|------------------|------------|---------------------------|
| Unità di alimentazione e controllo CT2500 | 686200341 | 216 x 178 x 137 | 4,1 | 100-240 V ac (50-60 Hz) |

- Dotazione di servizio (fornita con l'unità)**
- Cavo di alimentazione
 - Manuale d'uso e manutenzione
 - Piastra di staffaggio posteriore per installazione su strutture

Le soluzioni X-PAQ contemplano anche motori per avvitare da installare su macchina e da utilizzare con controllo remoto.

- **Motori elettrici per avvitare brushless** (senza spazzole) non necessitano di manutenzione e grazie all'assenza di residui di polvere di carbone garantiscono elevata efficienza durante il ciclo di lavoro, nessun inquinamento nell'area di lavoro
- **Trasduttore di coppia e resolver integrati:** garantiscono una elevata risoluzione nella misurazione dei parametri di coppia/angolo
- La **sceita del motore e la sua accurata programmazione** (angolo, coppia, tempo etc...) riducono le verifiche post process con grandi vantaggi produttivi
- **Design compatto, ingombri e soprattutto i pesi contenuti li rendono** ideali per l'installazione su unità singole e multiple di avvitatura e robot per un range d'impiego **da 0,1 a 5,6 Nm**
- Se abbinati all'alimentatore viti Fiam **permettono di ottenere grandi risultati** in termini di **velocità e produttività**



| Tipo di avvitatore | Modello | Codice | Staffaggio per uso su macchina | | Campo di coppia | | Velocità a vuoto veloce / lenta o unica | Reversibilità | Peso | Dimensioni (mm) | Accessori |
|--------------------|-------------|-----------|--------------------------------|------|-----------------|------|---|---------------|----------|-----------------|-----------|
| | | | min. | max. | Nm | Nm | | | | | |
| | SD2500-10FX | 112618552 | ↓ | ↑ | 0,1÷1,1 | 1700 | ↻ | 0,46 | 240x28,5 | ⊕ F1/4" | |
| | SD2500-20FX | 112618553 | ↓ | ↑ | 0,2÷2,3 | 1100 | ↻ | 0,46 | 240x28,5 | ⊕ F1/4" | |
| | SD2500-35FX | 112618554 | ↓ | ↑ | 0,4÷3,9 | 800 | ↻ | 0,45 | 240x28,5 | ⊕ F1/4" | |
| | SD2500-50FX | 112618555 | ↓ | ↑ | 0,6÷5,6 | 500 | ↻ | 0,49 | 246x28,5 | ⊕ F1/4" | |

Accessori disponibili su richiesta



- Flangia di fissaggio AC2500-MPSF
Codice: 676010145



- Flangia di fissaggio doppia AC2500-MPDF
Codice: 676010146



- Flangia di fissaggio doppia con filetto esterno AC2500-MPJR
Codice: 676010147

- Reggispinta: permette al motore di sostenere importanti carichi senza comprometterne la funzionalità.
Codice: 302336030

- Attacco accessori: es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173).
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione.

I valori di coppia sono da considerarsi puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità, dal tipo di giunzione, dal tipo di lunghezza della vite. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al Servizio Consulenza Tecnica Fiam.

Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Manuale d'uso e manutenzione
- Guaina in gomma

Cavi di collegamento

Tra l'unità di alimentazione e controllo CT2500 e l'utensile, è necessario un solo cavo di collegamento: un grande vantaggio per gli ingombri nell'area di lavoro. Questi robusti cavi sono estremamente flessibili e in grado di resistere nel tempo anche con molteplici sollecitazioni.

Sono progettati e costruiti per gestire con sicurezza la trasmissione dei dati e sono disponibili in due diverse misure oltre che nella **versione ESD** (Electro Static Discharge) per salvaguardare i componenti da eventuali scariche elettrostatiche durante gli assemblaggi. I modelli CB ... - ... RA sono dotati di connettore, a lato avvitatura, a 90°.



| Modello | Codice | Per modelli | Lunghezza mt |
|-----------------|-----------|-------------|--------------|
| CB2500 - 10HW | 686200706 | Tutti | 3 |
| CB2500 - 10ESD | 686200707 | Tutti | 3 |
| CB2500 - 25HW | 686200708 | Tutti | 7,6 |
| CB2500 - 25ESD | 686200709 | Tutti | 7,6 |
| CB2500 - 10 RA | 686200712 | Tutti | 3 |
| CB 2500 - 25 RA | 686200713 | Tutti | 7,6 |

Accessori disponibili su richiesta



• Bracci Cartesiani BC

Assicurano la perfetta perpendicolarità dell'utensile sul pezzo su cui intervenire e annullano la reazione sulla mano. Per maggiori approfondimenti vedi catalogo 79 "Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro".



• Bracci Telescopici BT-MG

In lega di magnesio sono progettati e prodotti da Fiam. Con **3 stadi di telescopicità e doppio snodo terminale** assicurano completa maneggevolezza e massima libertà di azione **anche per avviture inclinate**.



• NW2500

Modulo da collegare all'unità CT2500 CONTROLLER per interfacciare il sistema con stampanti, PLC, PC attraverso porta seriale RS232 oppure attraverso porta Ethernet con protocolli di comunicazione ACOP, Ethernet IP e ToolsNet. Permette di richiamare in sequenza i 32 programmi disponibili nell'unità CT2500. Disponibili 99 programmi/sequenza.

| Modello | Codice | Per modelli |
|---------|-----------|-------------|
| NW2500 | 686200401 | CT2500 |



• SPS PER CT2500 CONTROLLER

Dispositivo poka yoke di selezione programmi tramite prelievo accessorio. Permette la selezione fino ad 8 accessori diversi tra bussole, chiavi, lame. Scopri le molteplici funzionalità nello specifico catalogo Fiam nr. 97.

| Modello | Codice | Per modelli |
|----------------|-----------|-------------|
| SPS PER CT2500 | 687010054 | CT2500 |



• Modulo di interfaccia WI-FI NW2500-RFT

Modulo composto da due dispositivi (nonché alimentatore per uno dei due) per la trasmissione a PC, in modalità wi-fi, degli esiti di avvitatura rilevati dall'unità CT2500, tramite porta USB. Codice: 686200404

Bracci ergonomici

| Modello | Codice | Coppia Max | | | |
|-------------------------|-----------|------------|------|-----|----------|
| | | Nm | mm | mm | mm |
| Braccio Cartesiano BC12 | 692031020 | 12 | 775 | 180 | 32-50 |
| Braccio BT-MG 15800 | 692071409 | 15 | 860 | 505 | 26,50-50 |
| Braccio BT-MG 151000 | 692071401 | 15 | 1070 | 575 | 26,50-50 |
| Braccio BT-MG 151500 | 692071404 | 15 | 1580 | 745 | 26,50-50 |

Adattatore: per installare le soluzioni X-PAQ sui bracci ergonomici Fiam, è necessario l'adattatore. Codice: 692039099

Per maggiori approfondimenti vedi cat. 79 "Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro".



• Impugnatura ausiliaria AC2500-PG

Per trasformare gli avvitatori da diritti a pistola. Codice: 676010148



• Anello di sospensione AC2500-SC

Per avvitatori angolari e/o diritti trasformati a pistola (tramite impugnatura su richiesta). Permette di mantenere l'utensile parallelo al piano di lavoro. Codice: 676010149

• Leva per motori per avvitare AC2500-TL

Kit leva per motori per avvitare SD 2500-FX. Per trasformare il motore in un avvitatore con avviamento manuale, a leva. Codice: 676010151

www.fiamgroup.com info@fiamgroup.com Meet us on: