

Servoazionamenti flessibili,  
semplici e potenti

# SMARTSTEP

La semplicità del passo-passo, le prestazioni del brushless



Advanced Industrial Automation

OMRON

SmartStep è il nuovo servosistema Omron semplice e potente, costituito da un servozionamento digitale e un servomotore. SmartStep è ideale per applicazioni di posizionamento punto-a-punto (PTP) nell'ambito di processi di controllo della movimentazione. Le straordinarie prestazioni dinamiche del servomotore, con veloci e precise operazioni di posizionamento, unitamente all'incredibile semplicità di utilizzo, garantiscono una soluzione flessibile ed affidabile nelle applicazioni di tipo semplice. Il tutto con un rapporto qualità-prezzo imbattibile.

## Alte prestazioni a basso costo



### L'affidabilità prima di tutto

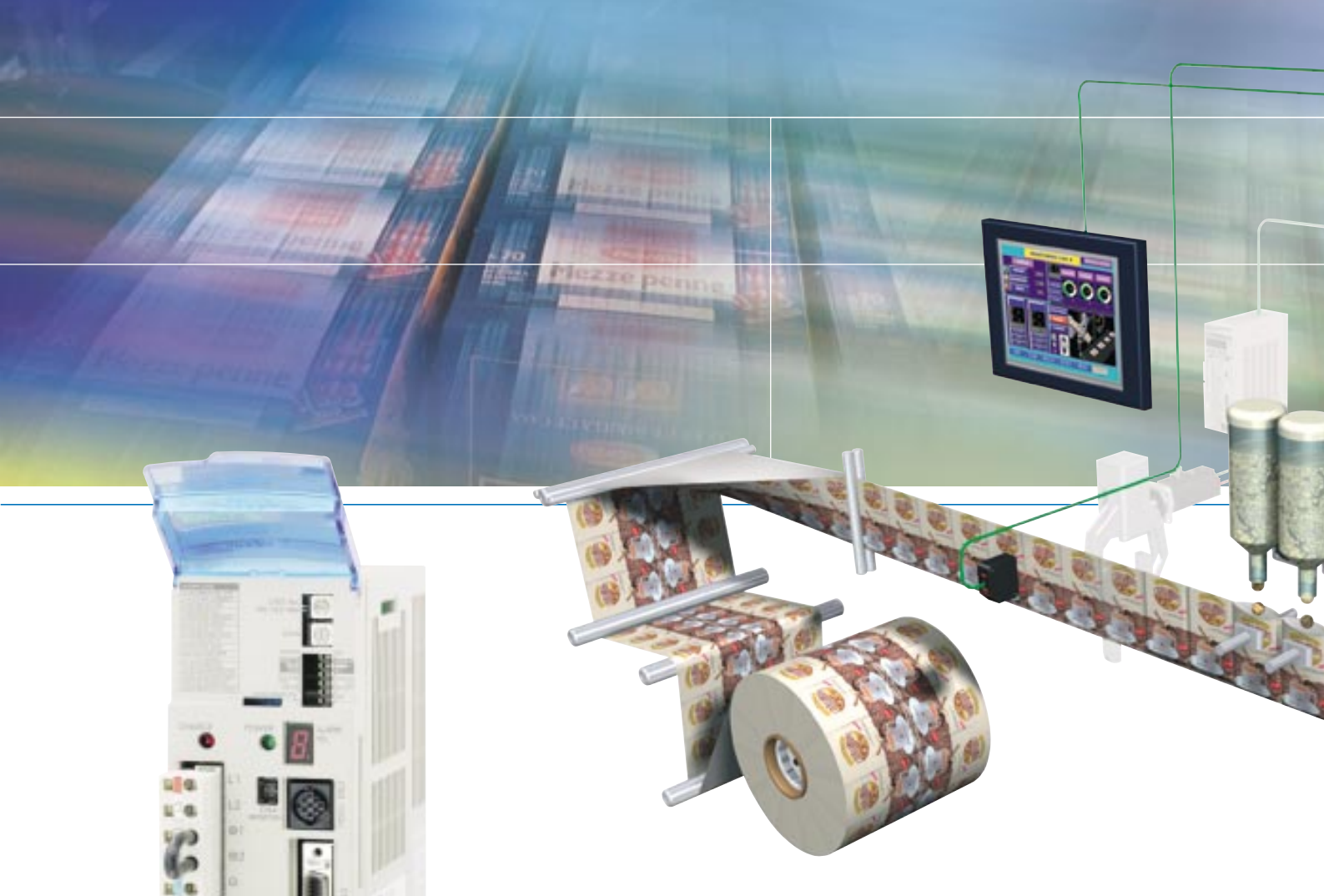
Per Omron è essenziale che ogni prodotto sia altamente affidabile e SmartStep lo è! Frutto di anni di esperienza nel settore del motion control e delle tecnologie correlate, SmartStep è stato appositamente progettato per garantire nel tempo prestazioni affidabili e di alta qualità.

### Un'ampia gamma per soddisfare le molteplici esigenze applicative

L'ampia possibilità di scelta tra motori di forma cilindrica o cubica insieme alle dimensioni molto compatte consentono l'impiego in svariate applicazioni consentendo la riduzione dimensionale dell'intera meccanica. I motori di forma cilindrica sono disponibili con una gamma di potenza compresa tra 30 e 750 W, quelli di forma cubica da 100 a 750 W. SmartStep è conforme alle direttive CE e alle norme UL e cUL, per impieghi internazionali.







### Estrema semplicità di installazione e programmazione

Per la messa in marcia di SmartStep non sono necessarie opzioni o software particolari. Grazie al concetto “plug & play” una volta collegato SmartStep alla meccanica, le risposte dinamiche del sistema possono essere semplicemente impostate tramite i DIP switch posti sul pannello frontale dell’azionamento. Sempre sul pannello frontale è possibile impostare il guadagno, la tipologia di ingresso degli impulsi di comando e la frenatura dinamica.

### Programmazione avanzata

SmartStep offre comunque la possibilità di essere programmato tramite una console che consente anche di copiare i parametri tra diversi servoaazionamenti, in modo da poter utilizzare la stessa parametrizzazione su più sistemi. È inoltre disponibile anche il potente software Wmon, per programmare in modo rapido e chiaro il servoaazionamento e salvare le impostazioni su PC. Wmon integra anche la funzione oscilloscopio che permette di vedere in tempo reale e graficamente il comportamento del sistema meccanico consentendo di ottimizzare al meglio le regolazioni PID ottenendo in questo modo un’applicazione caratterizzata da elevatissime prestazioni.

Console di programmazione



### Semplicità di collegamento

La vasta gamma di cavi precablati e accessori Omron semplifica notevolmente le operazioni di cablaggio sia tra azionamento e motore sia tra azionamento e moduli di posizionamento o controllo asse installati su PLC Omron riducendo in questo modo i tempi ed i costi di cablaggio. Sono disponibili anche cavi precablati general purpose per l’interfacciamento a controllori di terze parti.

### Messa a punto automatica in linea (online autotuning)

SmartStep integra una potente funzione di autotuning che gli permette di adattarsi continuamente alle variazioni di carico garantendo così sempre la risposta dinamica ideale di tutto il sistema.

### Dal passo-passo al servo

SmartStep rappresenta il passaggio naturale dalla tecnologia passo-passo ai servosistemi con una differenza di prezzo veramente minima. I servomotori montano di serie un encoder che consente di lavorare ad anello chiuso garantendo così la massima precisione sul posizionamento e la massima velocità del sistema meccanico. Anche le prestazioni dinamiche sono nettamente superiori rispetto ai motori passo-passo: aumenta così la produttività dell’intero sistema.



## Impiego di SmartStep in un'insacchettatrice

In questa applicazione vengono riempiti sacchetti con prodotti alimentari, medicinali, ecc. I movimenti principali da controllare sono due: l'estrazione della pellicola (in plastica o altro materiale) e il riempimento del sacchetto.

### Estrazione della pellicola

Il servomotore estrae la quantità di pellicola impostata dall'operatore utilizzando un terminale di comando NT/NS Omron.

Il servomotore, controllato da un PLC CJ1 Omron (mediante un'uscita digitale) o da un modulo di posizionamento avanzato (R88A-MCW151-E) integrato con il servosistema della serie W, si avvia e si arresta ad intervalli regolari.

### Riempimento del sacchetto

Il servomotore SmartStep e il PLC Omron controllano le operazioni di riempimento di ciascun sacchetto. I dati relativi alle operazioni di imbustamento (peso del materiale da imbustare, velocità, ecc.) vengono impostati dal cliente tramite un terminale di comando Omron. Il servomotore, controllato dal PLC Omron (mediante un'uscita digitale), si avvia e si arresta ad intervalli regolari. SmartStep offre il vantaggio di poter utilizzare la funzione di messa a punto automatica in linea per adattare automaticamente il guadagno del sistema meccanico dell'impianto che prevede l'imbustamento di differenti materiali (ad esempio una volta zucchero, la volta seguente farina, ecc.). Qualora variazioni di temperatura e umidità dessero luogo a differenze tra i valori impostati e quelli attuali, il cliente può semplicemente modificare i valori impostati utilizzando il terminale di comando Omron.

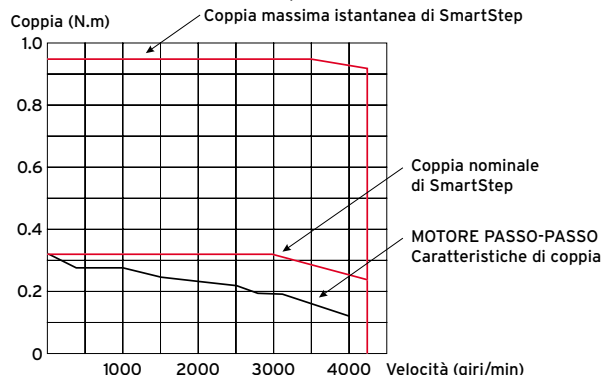
### Dal terminale di comando è possibile impostare:

- la quantità di prodotto in ciascun sacchetto (peso);
- il rapporto tra impulsi e peso;
- la velocità del servomotore;
- il rapporto avvio/arresto del servomotore.

## Scegliere il motore giusto per qualsiasi esigenza

Omron dispone di un pacchetto software che in base al motore scelto permette di selezionare il tipo di servomotore che meglio si adatta all'applicazione; si evitano così possibili errori con la garanzia di avere sempre risultati ottimali. Questo software consente di specificare le caratteristiche del proprio sistema meccanico e fornisce automaticamente la taglia del servomotore SmartStep più adatta.

### Confronto di prestazioni tra un motore passo-passo ed un servomotore SmartStep da 100 W





## Caratteristiche principali

**Gamma di potenza:** 30... 750 W

**Alimentazione** a 220Vc.a. monofase  
(anche trifase per il modello da 750 W)

**Sono disponibili due tipi di forme del motore:**

Cilindrica (per applicazioni generiche)

Cubica (per installazione in spazi limitati)

**Velocità** 3000 giri/min (nominale), 4500 giri/min (massima)

**Coppia massima:** 300%

**Ingresso a treno di impulsi**

Controlla in modo semplice qualsiasi posizionamento punto-a-punto

**Messa a punto automatica in linea (online autotuning)**

Il servozionamento regola costantemente il guadagno in base alle variazioni del carico

**Semplicità di utilizzo**

Non sono richieste regolazioni per la configurazione di base  
Impostazione dei seguenti parametri tramite DIP switch:

Guadagno

Attivazione/Disattivazione della messa a punto automatica in linea

Risoluzione: 500/1000/5000/10000 impulsi/giro

Frenatura dinamica

Un solo cavo tra il servozionamento e il servomotore

Vasta gamma di cavi precablati per collegare tutti i tipi di controllori Omron e non.

**Semplice monitoraggio**

Pacchetto software (Wmon) per il monitoraggio e la programmazione del servozionamento

**Software di selezione**

Permette di selezionare il servomotore più adatto all'applicazione

**Console di programmazione**

Funzione di copia

**Conforme agli standard internazionali**

**Direttive CE e norme UL e cUL**

## Impiego di SmartStep su una macchina etichettatrice lineare

In questa applicazione il sistema applica delle etichette adesive ad oggetti, quali confezioni e bottiglie, in movimento su un nastro trasportatore.

Il sensore A legge le etichette adesive mentre il sensore B individua gli oggetti sul nastro trasportatore.

**Modalità di funzionamento**

Sysdrive 3G3MV controlla la velocità del nastro trasportatore mentre il servomotore ne segue il movimento. Il motore si avvia appena viene rilevata la presenza di un oggetto sul nastro e si arresta quando il sensore delle etichette segnala il completamento dell'etichettatura.

Il cliente può utilizzare un terminale di comando per impostare il rapporto tra la velocità dell'inverter (master) e il servomotore (slave) in modo da rendere più o meno veloce l'operazione di etichettatura. Il cliente può inoltre controllare la posizione delle etichette sull'oggetto regolando la temporizzazione e il posizionamento rispetto ai segnali dei sensori A e B.



**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Paesi Bassi. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 [www.eu.omron.com](http://www.eu.omron.com)

#### ITALIA

**Omron Electronics SpA**  
Viale Certosa, 49 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 681  
Fax: +39 02 32 51 54  
[www.omron.it](http://www.omron.it)

**Nord Ovest** Tel: +39 02 326 88 00  
**Milano** Tel: +39 02 32 681  
**Bologna** Tel: +39 051 613 66 11  
**Padova** Tel: +39 049 869 27 11  
**Terni** Tel: +39 074 45 45 11

#### SVIZZERA

**Omron Electronics AG**  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
[www.omron.ch](http://www.omron.ch)

**Romanel** Tel: +41 (0) 21 643 75 75

**Austria**  
Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
[www.omron.at](http://www.omron.at)

**Belgio**  
Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.omron.be](http://www.omron.be)

**Danimarca**  
Tel: +45 43 44 00 11  
[www.omron.dk](http://www.omron.dk)

**Finlandia**  
Tel: +358 (0) 9 549 58 00  
[www.omron.fi](http://www.omron.fi)

**Francia**  
Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00  
[www.omron.fr](http://www.omron.fr)

**Germania**  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
[www.omron.de](http://www.omron.de)

**Norvegia**  
Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.omron.no](http://www.omron.no)

**Paesi Bassi**  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron.nl](http://www.omron.nl)

**Polonia**  
Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.omron.com.pl](http://www.omron.com.pl)

**Portogallo**  
Tel: +351 21 942 94 00  
[www.omron.pt](http://www.omron.pt)

**Regno Unito**  
Tel: +44 (0) 870 752 0861  
[www.omron.co.uk](http://www.omron.co.uk)

**Repubblica ceca**  
Tel: +420 (0) 267 31 12 54  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)

**Russia**  
Tel: +7 095 745 26 64  
[www.russia.omron.com](http://www.russia.omron.com)

**Spagna**  
Tel: +34 913 777 900  
[www.omron.es](http://www.omron.es)

**Svezia**  
Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

**Turchia**  
Tel: +90 (0) 216 326 29 80  
[www.omron.com.tr](http://www.omron.com.tr)

**Ungheria**  
Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)

Per il Medio Oriente, l'Africa e altri paesi dell'Europa orientale,  
Tel: +31 (0) 23 568 13 22 [www.eu.omron.com](http://www.eu.omron.com)



#### Automazione e azionamenti

- PLC - Controllori programmabili • Reti
- HMI - Terminali di comando • Servosistemi • Inverter • Software

#### Componenti industriali

- Pulsanti e indicatori • Microinterruttori • Finecorsa • Relè per circuito stampato • Relè statici
- Relè per impieghi generali • Zoccoli • Contattori, partenza motore • Temporizzatori • Contatori
- Unità di collegamento • Posizionatori angolari • Regolatori di livello • Regolatori di processo
- Termoregolatori • Strumenti di misura digitali • Alimentatori switching

#### Sensori e componenti per la sicurezza

- Sensori fotoelettrici • Sensori di prossimità • Sensori di spostamento • Encoder
- Unità di controllo per sensori • Sistemi di visione • Sistemi di identificazione • Finecorsa di sicurezza
- Relè e moduli di sicurezza • Barriere fotoelettriche di sicurezza • Pulsanti di emergenza

# OMRON