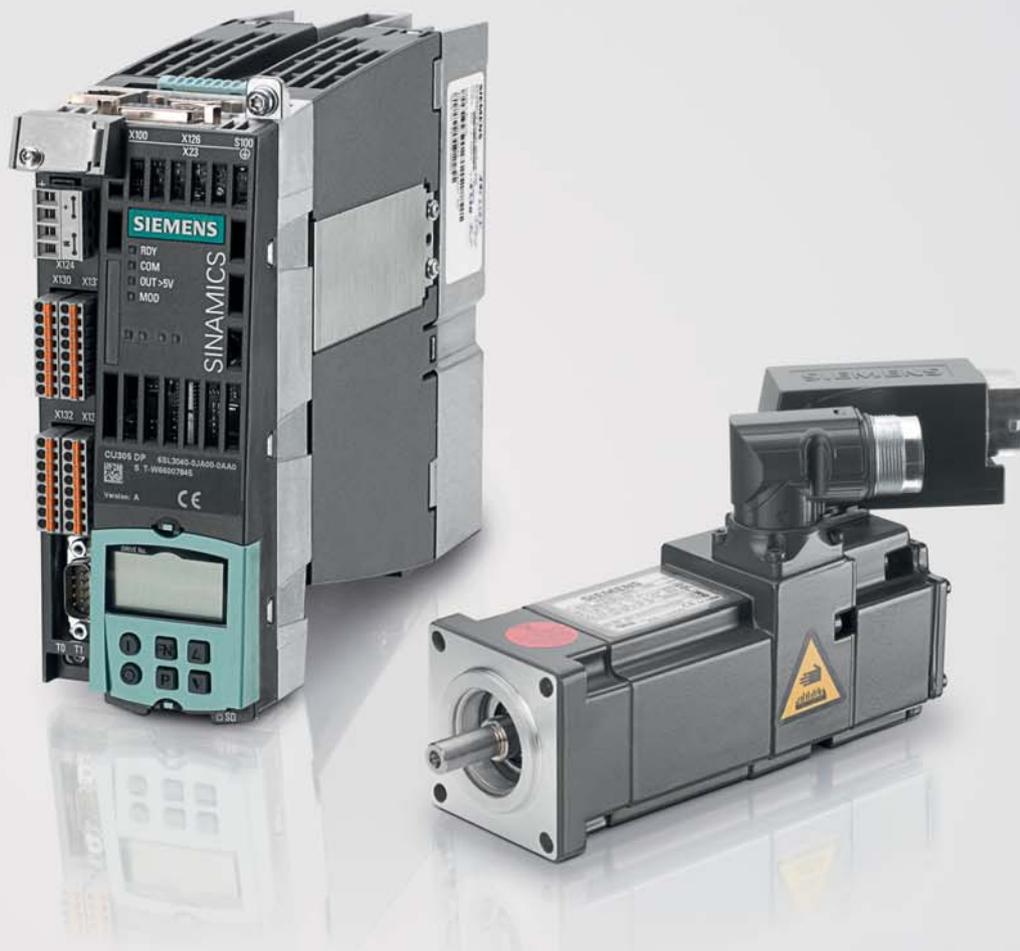


# Posizionamento semplice ed economico

Azionamento monoasse SINAMICS S110

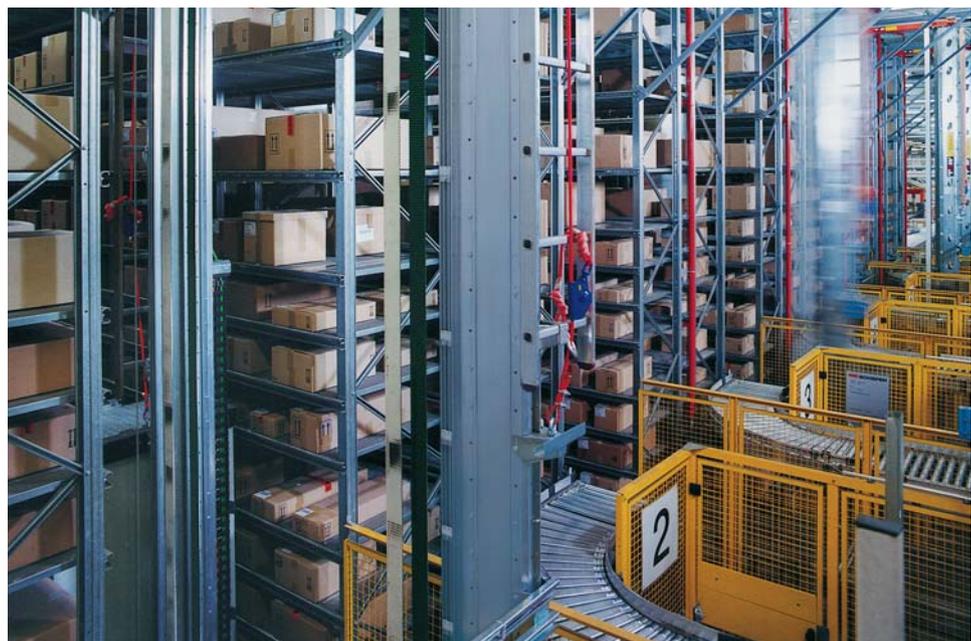


## SINAMICS drives

Answers for industry.

**SIEMENS**

# SINAMICS S110 – Convertitori per compiti di posizionamento semplici



## Posizionamento affidabile di assi singoli – rapido e preciso

In molte applicazioni nella costruzione di macchine ed impianti gli assi di macchina devono essere posizionati il più semplicemente possibile ma allo stesso tempo con velocità e precisione – SINAMICS S110 è stato concepito appositamente per questo. Ecco perché, quando è necessario spostare un asse di macchina da una posizione ad un'altra in modo affidabile e con una potenza adeguata, il convertitore SINAMICS S110 è la scelta ideale.

## Tutto ciò che serve ad un azionamento di posizionamento

SINAMICS S110 comprende tutte le funzioni di posizionamento necessarie ed è in grado di gestire sia la regolazione dei servomotori sincroni sia quella dei motori asincroni. Esso supporta la maggior parte dei tipi di encoder più utilizzati sul campo. Per il collegamento del SINAMICS S110 ad un controllore sovraordinato sono disponi-

bili sia un'interfaccia analogica del valore nominale  $\pm 10$  V, sia diverse interfacce di bus di campo.

## La soluzione ideale per innumerevoli applicazioni

Esempi tipici di impiego del SINAMICS S110:

- Apparecchiature di movimentazione
- Dispositivi di adduzione e di scarico
- Macchine impilatrici
- Apparecchiature automatiche di montaggio
- Automazione di laboratorio
- Cambio utensile
- Assi di posizionamento
- Dispositivi di inseguimento
- ad es. pannelli solari
- Tecnica medica
- ad es. lettini per pazienti

## Il migliore della sua categoria – grazie alle funzioni di sicurezza integrate

Il convertitore di frequenza SINAMICS S110 si distingue per le funzioni di sicurezza

integrate, le quali consentono di rispettare tutte le principali direttive sulla sicurezza senza grandi costi aggiuntivi.

## Totally Integrated Automation con SINAMICS S110

SINAMICS S110 è l'azionamento di posizionamento ideale per l'impiego in combinazione con il sistema di automazione SIMATIC. I vari componenti della soluzione di automazione possono essere programmati, parametrizzati e messi in servizio con una piattaforma di engineering omogenea senza cambiare sistema. Le sue interfacce per bus di campo rendono SINAMICS S110 molto flessibile e consentono l'integrazione negli ambienti di sistema più diversi.

### SINAMICS S110

- Lo specialista del posizionamento
- Funzioni Safety integrate
- Ideale per l'impiego con SIMATIC
- Impiegabile con qualsiasi controllore

# SINAMICS S110 – Le caratteristiche in sintesi

SINAMICS S110 – Convertitori per compiti di posizionamento semplici						
Framesize	FS A	FS B	FS C	FS D	FS E	FS F
						
Tipo di azionamento	apparecchio AC/AC modulare					
Grado di protezione	IP20					
Tensione di rete $U_{\text{Rete}}$ /fasce di potenza						
1 AC 200 ... 240 V	0,12 ... 0,75 kW	–	–	–	–	–
3 AC 380 ... 480 V	0,37 ... 1,5 kW	2,2 ... 4 kW	7,5 ... 15 kW	18,5 ... 30 kW	37 ... 45 kW	55 ... 90 kW
Funzioni di posizionamento	posizionamento punto a punto; assoluto/relativo; asse lineare/asse rotante; posizionamento al volo; blocchi di movimento (max. 16)					
Funzioni di sorveglianza	limiti del campo di movimento, distanza di inseguimento, arresto, temperatura motore					
Altre funzioni tecnologiche	tecnica BICO, regolatore della tecnologia					
Funzioni di sicurezza sec. EN 954-1, Cat3 o EN61508, SIL2	STO: Safe Torque Off, SOS: Safe Operating Stop, SS1, SS2: Safe Stop 1, Safe Stop 2, SBC: Safe Brake Control, SLS: Safely-Limited Speed, SSM: Safe Speed Monitor					
Interfacce di comunicazione	PROFIBUS DP, CANopen, RS232					
Profili di comunicazione	PROFIdrive, PROFIsafe					
Encoder collegabili	HTL/TTL; SSI; DRIVE-CLiQ					
Ingressi/uscite onboard <sup>1</sup>	4 DI, 24 V, a potenziale libero; 4 DI/DO, 24 V; 1 AI(12 bit); 1 collegamento sensore di temperatura PTC/KTY					
Ingressi/uscite onboard <sup>2</sup> orientati alla sicurezza	3 F-DI, 24 V; 1F-DO, 24 V					
Frequenza di rete	43 ... 63 Hz					
Tensione di uscita	$U_{\text{Rete}}$					
Frequenza di uscita	0 ... 300 Hz					
Motori	motori sincroni, motori asincroni					
Processo di regolazione	servoregolazione, regolazione del numero di giri, regolazione di posizione					
Performance di regolazione	posizionamento: 4 ms					
Tool	progettazione: SIZER, messa in servizio: STARTER					
Applicazioni tipiche	compiti Pick & Place, carrelli elevatori, compiti di movimentazione semplici, posizionamento di tavole rotanti, posizionamento di assi di avanzamento e di regolazione in tutti i settori dell'impiantistica					

<sup>1</sup> DI: Digital Input, DO: Digital Output; AI: Analogue Input

<sup>2</sup> F-DI/F-DO: ingressi/uscite digitali fail-safe; ciascun F-DI può, se non viene utilizzato per una funzione Safety, essere utilizzato come due DI standard.

# SINAMICS – L'azionamento adatto per ogni applicazione

La famiglia di azionamenti per soluzioni all'avanguardia

Bassa tensione					Media tensione
Per applicazioni base	Per applicazioni complesse			Per compiti di posizionamento semplici	Per applicazioni con prestazioni elevate
					
SINAMICS G110	SINAMICS G120	SINAMICS G120D	SINAMICS G130/G150	SINAMICS S110	SINAMICS S150
Controllo V/f	Controllo V/f/registrazione vettoriale			Servoregolazione	Controllo V/f/registrazione vettoriale/servoregolazione
0,12–3 kW	0,37–250 kW	0,75–7,5 kW	75–1500 kW	0,12–90 kW	0,12–4500 kW
Pompe, ventilatori, nastri trasportatori	Pompe, ventilatori, nastri trasportatori, compressori, miscelatori, mulini, estrusori			Compiti di posizionamento monoasse nella costruzione di macchine e impianti	Applicazioni Motion Control nelle macchine di produzione (macchine di confezionamento, macchine tessili e macchine tipografiche, macchine per la carta, macchine per la lavorazione della plastica), macchine utensili, impianti e linee di processo
					Banchi di prova, cesoie trasversali, centrifughe
					Pompe, ventilatori, compressori, miscelatori, estrusori, mulini, treni di laminazione, azionamenti per pozzi di estrazione
<b>Tool di engineering comuni</b>					
SIZER – per una facile pianificazione e progettazione			STARTER – per una rapida messa in servizio, ottimizzazione e diagnostica		

SINAMICS offre un azionamento adatto per ogni tipo di compito – e tutti gli azionamenti possono essere progettati, parametrizzati, messi in servizio e controllati in modo omogeneo.

SINAMICS – in grado di affrontare qualunque compito

- Ampia fascia di potenza da 0,12 kW a 120 MW
- Disponibile in versione per bassa tensione e in versione per media tensione
- Funzionalità omogenea grazie alla piattaforma hardware e software comune
- Un engineering omogeneo con due soli tool per tutti gli azionamenti: SIZER per la progettazione e STARTER per la parametrizzazione, la messa in servizio e la diagnostica
- Alto grado di flessibilità e compatibilità

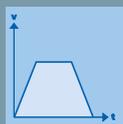
L'omogeneità all'interno della famiglia SINAMICS

L'azionamento di posizionamento SINAMICS S110 è compatibile con il sistema di azionamento Motion Control SINAMICS S120. E se la soluzione di azionamento equipaggiata con SINAMICS S110 dovesse richiedere una performance maggiore, la migrazione a SINAMICS S120 può avvenire in modo rapido e senza problemi.

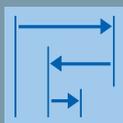
# SINAMICS S110 – Funzioni di posizionamento per tutte le applicazioni correnti



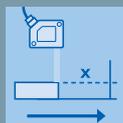
Assi lineari e  
assi rotativi



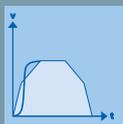
Posizionamento



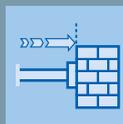
Posizionamento  
automatico



Posizionamento  
al volo



Limitazione  
dello strappo



Posizionamento  
su riscontro fisso



## Potente, efficiente e affidabile

L'azionamento monoasse SINAMICS S110 è in grado di azionare perfettamente sia gli assi lineari sia gli assi rotativi. Il posizionamento può essere riferito a punti di destinazione assoluti oppure seguire dei percorsi di movimento relativi. Una sorveglianza della distanza di inseguimento attivabile come funzione opzionale provoca immediatamente l'allarme se durante il processo si verificano delle incongruenze. Anche la sorveglianza dell'arresto nella posizione finale è provvista di una funzione di allarme. In caso di necessità una limitazione dello strappo assicura un avvio o un arresto graduale dell'asse. Questo consente di movimentare in modo protetto, ma comunque efficiente, anche gli oggetti più fragili o i recipienti contenenti liquidi.

## Modo operativo "MDI"

Il modo operativo "MDI"<sup>1</sup> è il sistema più semplice per effettuare il posizionamento con SINAMICS S110. Il controllore sovraordinato fornisce i parametri di posizionamento (velocità, posizione di destinazione/percorso, eventualmente anche accelerazione), i quali vengono attivati da un comando di avvio. Se necessario, i singoli parametri di posizionamento possono essere modificati anche durante la corsa.

## Modo operativo "Blocchi di movimento"

Nel modo operativo "Blocchi di movimento" possono essere realizzati semplici profili di movimento. Nell'azionamento possono essere memorizzati fino a 16 posizioni o percorsi di movimento con i relativi parametri di velocità e di accelerazione. I blocchi di movimento possono essere elaborati in modo sequenziale oppure secondo diversi, ulteriori criteri.

## Modo operativo "Funzionamento ad impulsi"

Gli oggetti convogliati in modo casuale su un nastro trasportatore possono essere posizionati con precisione grazie al modo operativo "Funzionamento a impulsi". Anche il serraggio di pezzi con posizionamento su riscontro fisso non costituisce un problema per la funzionalità Epos.

## Funzioni di posizionamento Epos<sup>2</sup>

- Assi lineari/assi rotativi
- Posizionamento punto a punto assoluto/relativo
- Profili di movimento
- Posizionamento al volo
- Posizionamento su riscontro fisso
- Limitazione dello strappo
- Sorveglianza di movimento, sorveglianza dell'arresto
- Sorveglianza dei limiti del campo di movimento

<sup>1</sup> MDI: Manual Data Input

<sup>2</sup> Epos: posizionamento semplice

# SINAMICS S110 – uno degli azionamenti di posizionamento più universali e più sicuri



Servomotore sincrono 1FK7

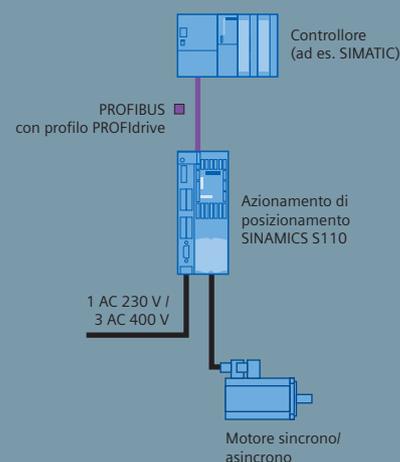


Motore asincrono standard 1LA



Servomotore asincrono 1PH7

Azionamento di posizionamento monoasse SINAMICS S110 collegato ad un controllore sovraordinato tramite interfaccia PROFIBUS



## Un servozionamento monoasse versatile

SINAMICS S110 è un convertitore per compiti di posizionamento standard che lavora in modo rapido ed efficiente, sia che si tratti di assi di macchina ad elevata dinamica, che gestiscono il processo primario di una macchina o di un impianto, sia che si tratti di assi di posizionamento a bassa criticità temporale. SINAMICS S110 gestisce il posizionamento di motori sincroni e asincroni con potenze fino a 90 kW.

## Aperto e compatibile con tutti i motori

SINAMICS S110 è compatibile con tutti i motori più utilizzati, indipendentemente dalla loro provenienza. La compatibilità ottimale ovviamente si ottiene con la soluzione completa, comprendente i motori SIEMENS. Sia i servomotori sincroni 1FK7/1FT7 sia i silenziosi motori asincroni 1PH7 sono provvisti di targhette identificative elettroniche e di un'interfaccia DRIVE-CLiQ digitale che consentono la rapida messa in servizio dell'azionamento.

## Collegamento universale ai controllori sovraordinati

L'azionamento SINAMICS S110 è disponibile con interfaccia PROFIBUS e supporta i protocolli standardizzati quali PROFdrive e PROFsafe per il collegamento ad un controllore sovraordinato: inoltre, SINAMICS S110 può essere collegato al controllore sovraordinato anche tramite l'interfaccia CANopen. PROFIBUS permette la perfetta integrazione di SINAMICS S110 nel sistema di automazione SIMATIC.

## Innovazioni pienamente sicure

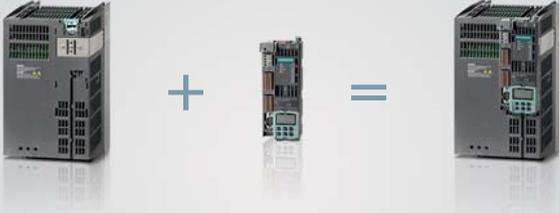
Le funzioni di posizionamento di SINAMICS S110 vengono completate da un ampio set di funzioni di sicurezza integrate, le quali supportano la realizzazione di soluzioni di sicurezza innovative semplici e conformi alle normative di legge. Le funzionalità Safety integrate, reagiscono tempestivamente alle situazioni critiche prevenendo i possibili danni per operatori e macchine.

L'attivazione delle funzioni di sicurezza avviene mediante i morsetti di ingresso sicuri integrati oppure tramite PROFIBUS con l'utilizzo del profilo PROFsafe.

## Più sicurezza e produttività con le funzioni di sicurezza integrate

- Safe Torque off (STO)
- Safe Operating Stop (SOS)
- Safe Stop Cat 1 (SS1)
- Safe Stop Cat 2 (SS2)
- Safely-Limited Speed (SLS)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Safe Brake Control (SBC)

# SINAMICS S110 – Dati per la scelta e l'ordinazione

Control Unit		Power Module PM340	Control Unit CU305	SINAMICS S110	
	N. di ordinazione				
CU305 DP	6SL3040-0JA00-0AA0				
CU305 CAN	6SL3040-0JA02-0AA0				
Accessori per Control Unit (opzionali)		<p>Il Power Module PM340 e una Control Unit CU305 combinate formano un azionamento SINAMICS S110.</p>			
MMC-Card SINAMICS S110 Per salvare la licenza Safety o memorizzare i dati di progettazione					6SL3054-4AG00-0AA0
Licenza Safety (Extended Functions)					6SL3054-0AA10-0AA0

Power Module				
Potenza	Corrente d'uscita nominale	Grandezza costruttiva (Framesize)	Power Module PM340	
			senza filtro di rete	con filtro di rete integrato
kW	A		N. di ordinazione	N. di ordinazione
<b>Tensione di rete 1 AC 200 ... 240 V</b>				
0,12	0,9	FS A	6SL3210-1SB11-0UA0	6SL3210-1SB11-0AA0
0,37	2,3	FS A	6SL3210-1SB12-3UA0	6SL3210-1SB12-3AA0
0,75	3,9	FS A	6SL3210-1SB14-0UA0	6SL3210-1SB14-0AA0
<b>Tensione di rete 3 AC 380 ... 480 V</b>				
0,37	1,3	FS A	6SL3210-1SE11-3UA0	-
0,55	1,7	FS A	6SL3210-1SE11-7UA0	-
0,75	2,2	FS A	6SL3210-1SE12-2UA0	-
1,1	3,1	FS A	6SL3210-1SE13-1UA0	-
1,5	4,1	FS A	6SL3210-1SE14-1UA0	-
2,2	5,9	FS B	6SL3210-1SE16-0UA0	6SL3210-1SE16-0AA0
3	7,7	FS B	6SL3210-1SE17-7UA0	6SL3210-1SE17-7AA0
4	10,2	FS B	6SL3210-1SE21-0UA0	6SL3210-1SE21-0AA0
7,5	18	FS C	6SL3210-1SE21-8UA0	6SL3210-1SE21-8AA0
11	25	FS C	6SL3210-1SE22-5UA0	6SL3210-1SE22-5AA0
15	32	FS C	6SL3210-1SE23-2UA0	6SL3210-1SE23-2AA0
18,5	38	FS D	6SL3210-1SE23-8UA0	6SL3210-1SE23-8AA0
22	45	FS D	6SL3210-1SE24-5UA0	6SL3210-1SE24-5AA0
30	60	FS D	6SL3210-1SE26-0UA0	6SL3210-1SE26-0AA0
37	75	FS E	6SL3210-1SE27-5UA0	6SL3210-1SE27-5AA0
45	90	FS E	6SL3210-1SE31-0UA0	6SL3210-1SE31-0AA0
55	110	FS F	6SL3210-1SE31-1UA0	6SL3210-1SE31-1AA0
75	145	FS F	6SL3210-1SE31-5UA0	6SL3210-1SE31-5AA0
90	178	FS F	6SL3210-1SE31-8UA0	6SL3210-1SE31-8AA0

Rivolgersi al proprio rappresentante Siemens oppure ordinare direttamente tramite:  
[www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall)

Per ulteriori informazioni su SINAMICS visitate il sito Internet

[www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)

Gli indirizzi dei partner di riferimento sono elencati sotto

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

Con l'A&D Mall potete ordinare direttamente in forma elettronica tramite Internet sotto:

[www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall)

Siemens S.p.A.  
Industry Sector  
Motion Control Systems  
Viale Piero e Alberto Pirelli 10  
20126 MILANO  
Tel. 0224363333/Fax.0224362890

[www.siemens.com/sinamics-s110](http://www.siemens.com/sinamics-s110)

Con riserva di modifiche  
N. di ordinazione: E20001-A40-P670-X-7200  
Dispo 21500  
GD.MC.70.SINA.52.9.03 WS 02093.  
Stampato in Germania  
© Siemens AG 2008

Le informazioni riportate in questa brochure contengono solo descrizioni e caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti o non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto. Le caratteristiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto.

Tutte le denominazioni di prodotto possono essere marchi o nomi specifici di prodotto della Siemens AG o di altre aziende subfornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare i diritti dei proprietari.