

SIEMENS



Controllori SIMATIC

La soluzione innovativa per tutti i compiti di automazione

SIMATIC

Panoramica

Edizione
Aprile 2013

Answers for industry.

Controllori SIMATIC

Omogeneità nell'engineering, nella comunicazione e nella diagnostica

Controllori SIMATIC modulari



I vostri vantaggi

- Idoneità immediata all'uso
- Compatibilità e disponibilità a lungo termine
- Possibilità d'impiego in ambienti gravosi
- Ampliabilità modulare e scalabilità
- Resistenza a vibrazioni
- Assenza di manutenzione

Campi d'impiego

- Comando con periferia centrale e decentrata
- Compiti tecnologici
- Comando ad elevata disponibilità (fault-tolerant)
- Comando sicuro da errori (fail-safe)

Per automatizzare in modo economico e flessibile macchine ed impianti, sono necessarie soluzioni ottimali per ogni campo d'impiego.

Sia che vogliate solo comandare oppure realizzare contemporaneamente altri compiti di automazione, ad es. di visualizzazione, tecnologia o archiviazione dati – noi abbiamo sempre la soluzione giusta per voi!

E questo con l'omogeneità – unica nel suo genere – nell'engineering, nella comunicazione e nella diagnostica.

I nostri controllori SIMATIC si basano su architetture hardware e software diverse:

Controllori SIMATIC modulari

I controllori modulari hanno una struttura ottimizzata per compiti di comando e sono concepiti con l'obiettivo della robustezza e della disponibilità a lungo termine. Sono ampliabili con flessibilità in ogni momento mediante unità innestabili di I/O, funzionali e di comunicazione. A seconda del tipo di applicazione si può scegliere il controllore adatto da un'ampia gamma secondo performance, struttura d'insieme e interfacce di comunicazione. I controllori modulari possono essere impiegati anche come sistemi ad elevata disponibilità (fault-tolerant) o sicuri da errori (fail-safe).

Controllori PC-based di SIMATIC



I vostri vantaggi

- Flessibilità d'impiego
- Apertura nella configurazione hardware e software
- Utilizzo di risorse di PC presenti
- Partecipazione alle continue innovazioni de PC
- Multifunzionalità
- Varianti di PC su misura per il cliente
- Embedded Bundles:
 - Idoneità immediata all'uso
 - Robustezza
 - Assenza di manutenzione

Campi d'impiego






- Comando, servizio e supervisione
- Compiti tecnologici
- Acquisizione dati e archiviazione
- Collegamento ad hardware e software di PC
- Integrazione di programmi C/C++/C#
- Scambio dati tramite OPC
- Comando sicuro da errori (fail-safe)

Controllori PC-based di SIMATIC

I controllori PC-based di SIMATIC utilizzano il Software-PLC con funzionalità real-time WinAC RTX o la sua variante fail-safe WinAC RTX F sulla base di sistemi operativi Windows. È possibile combinare facilmente diverse applicazioni di PC, compiti HMI e di comando nonché funzioni tecnologiche in una soluzione di automazione globale. I SIMATIC Embedded Bundle, grazie al loro robusto design ed al software di automazione preinstallato pronto all'uso, offrono i vantaggi dell'automazione basata su PC in vicinanza delle macchine.

Controllori SIMATIC

L'intera gamma in sintesi

Controllori SIMATIC modulari					
Comando	S7-1200	ET 200 con CPU	S7-300	S7-400	S7-1500
	 www.siemens.com/s7-1200	 www.siemens.com/et200	 www.siemens.com/s7-300	 www.siemens.com/s7-400	 www.siemens.com/s7-1500
Comando con funzioni tecnologiche	S7-1200	ET 200	S7-300 con Easy Motion Control o CPU tecnologica (a scelta con Safety)	S7-400 con FM 458	S7-1500
	 www.siemens.com/s7-1200	 www.siemens.com/et200	 www.siemens.com/s7-300	 www.siemens.com/s7-400	 www.siemens.com/s7-1500
Comando sicuro da errori (fail-safe)		ET 200 con F-CPU	S7-300 con F-CPU	S7-400 con F-CPU	S7-1500 con F-CPU
		 www.siemens.com/et200	 www.siemens.com/s7-300	 www.siemens.com/s7-400	 www.siemens.com/s7-1500
Comando ad elevata disponibilità (fault-tolerant)				Sistema S7-400 H a scelta con Safety	
				 www.siemens.com/s7-400h	
Comando, servizio e supervisione (HMI)					

Totally Integrated Automation

Totally Integrated Automation rappresenta l'automazione industriale di Siemens e copre l'intero processo di produzione. L'architettura di sistema aperta comprende hardware e software con caratteristiche comuni: gestione dati coerente, standard diffusi in tutto il mondo e interfacce unitarie. L'interazione risultante è in grado di aumentare l'efficienza

e la produttività. I controllori SIMATIC sono un componente fondamentale di Totally Integrated Automation. L'ampia gamma di prodotti consente di realizzare soluzioni adatte per i più svariati campi d'impiego – sia nella produzione di serie, sensibile ai costi, sia nella costruzione di impianti e macchine speciali, dove la riduzione dei costi di engineering e di messa in servizio gioca un ruolo determinante.

Controllori PC-based di SIMATIC

Software-PLC per Multi Panel

WinAC RTX



www.siemens.com/winac

WinAC RTX con Easy Motion Control



www.siemens.com/winac

Funzioni specifiche di cliente con WinAC ODK



www.siemens.com/winac-odk

WinAC RTX F



www.siemens.com/winac-rtx-f

S7-mec-RTX F



www.siemens.com/s7-mec

Embedded Bundles con WinAC RTX F



www.siemens.com/embedded-automation

S7 Modular Embedded Controller



www.siemens.com/s7-mec

IPC227D/IPC427C Bundles con WinAC RTX (F) e software HMI



www.siemens.com/ipc227d

HMI IPC227D/IPC477C Bundles con WinAC RTX (F) e software HMI



www.siemens.com/ipc227d

WinAC MP 177/277



WinAC MP 377



Guida alla scelta

Controllori SIMATIC modulari

S7-1200



ET 200 con CPU




S7-300



Prodotto/famiglia SIMATIC	ET 200S		ET 200pro	
Descrizione sintetica	Controllore compatto e modulare per soluzioni di automazione discrete e stand-alone	Sistema di periferia decentrata finemente modulare con intelligenza locale con grado di protezione IP20		Controllore modulare per soluzioni di sistema nell'automazione manifatturiera nella fascia di potenzialità medio-bassa
Gamma di prodotti	• 5 CPU compatte	• 3 CPU standard • 2 CPU fail-safe	• 1 CPU standard • 2 CPU fail-safe	• 7 CPU standard • 7 CPU compatte • 5 CPU fail-safe • 2 CPU tecnologiche • 1 CPU tecnologica fail-safe
Scorta di ricambi garantita	10 anni	10 anni	10 anni	10 anni
Campo di temperatura	-20 ... 60 °C 1)	0 ... 60 °C 2)	0 ... 55 °C	0 ... 60 °C 2)
Performance				
Tempo di elaborazione per operazione a bit, min.	0,085 µs	0,06 µs	0,025 µs (IM154-8FX)	0,004 µs (CPU 319)
Memoria				
Memoria di lavoro, max.	125 Kbyte (CPU 1217C)	192 Kbyte 5)	512 Kbyte 6)	2 Mbyte (CPU 319), 2,5 Mbyte (CPU 319F)
Memoria di caricamento/di massa, max.	4 Mbyte (CPU 1217C)	Micro Memory Card 8 Mbyte		Micro Memory Card 8 Mbyte
Bufferizzazione, max.	Programma e dati con SIMATIC Memory Card (esente da manutenzione)	Programma e dati con Micro Memory Card (esente da manutenzione)		Programma e dati con Micro Memory Card (esente da manutenzione)
Periferia				
Area di indirizzi I/O, max.	1024 / 1024 Byte	2048 / 2048 Byte	2048 / 2048 Byte	8192 / 8192 Byte
Struttura centrale				■ (CPU compatta)
• I/O integrati nella CPU	■			
• unità I/O collegate alla CPU	■	■	■	■
Struttura decentrata				
• unità I/O collegate a PROFIBUS	■	■	■	■
• unità I/O collegate a PROFINET	■	■	■	■
Funzioni tecnologiche				
Blocchi funzionali caricabili	■	■	■	■
Funzioni base integrate nella CPU	■			■ (CPU compatta)
Unità speciali innestabili centralmente	■	■	■	■
Controllore tecnologico speciale				■ (CPU tecnologiche) 7)
Sincronismo di clock		■ (PN-CPU)	■	■
Sicurezza/disponibilità				
Sicurezza da errori	in preparazione	■ (F-CPU)	■ (F-CPU)	■ (F-CPU) 7)
Elevata disponibilità				
Modifiche di configurazione in esercizio (CIR)				
Estrazione e inserimento di I/O centrali in esercizio (Hot Swapping)		■		
Funzioni HMI				
integrate				
Funzioni PC				
Collegamento di programmi C/C++/C#/Visual Basic				
Acquisizione e archiviazione di dati	■			
Ampliabilità con HW standard per PC				
Integrazione di HW/SW standard per PC				
Engineering				
Software di progettazione/programmazione	STEP 7 Basic V12 nel TIA Portal, STEP 7 Professional V12 nel TIA Portal		STEP 7 / STEP 7 Professional a partire da V5.x, STEP 7 a partire da V11	
Linguaggi di programmazione	KOP, FUP, SCL		KOP (LD), FUP (FBD), AWL (IL), S7-Graph (SFC), S7-SCL (ST), S7-HIG	
Progettazione di funzioni HMI integrate				
Comunicazione				
MPI		■	■	■
PtP	■ (com. seriale basata su caratteri)			■ (anche tramite CP)
AS-Interface	■ (anche CP con STEP 7 V11 SP2)			■ (tramite CP)
PROFIBUS	■	■	■	■ (anche tramite CP) 4)
PROFINET IO	■	■ (PN-CPU)	■	■ (anche tramite CP)
Altre interfacce integrate				
Web-Server	■ (Smart Device Access, SIMATIC S7-1200 App)	■ (PN-CPU)	■	■ (PN-CPU)

1) Come componente SIPLUS anche per campo di temperatura esteso -40/-25 ... +55/+70°C e atmosfera aggressiva/condensa (www.siemens.com/siplus-extreme)
 2) Come 1), ma campo di temperatura -25 ... +60 °C
 3) Come componente SIPLUS anche per atmosfera aggressiva/condensa

(www.siemens.com/siplus-extreme)
 4) In più PROFIdrive per le CPU tecnologiche
 5) 256 kbyte per versione F
 6) 1,5 Mbyte per versione F
 7) Anche TF-CPU con PROFINET

Controllori PC-based di SIMATIC				
S7-400	S7-1500	WinAC RTX (F)	S7 Modular Embedded Controller	SIMATIC IPC227D Bundles
				
Controllori modulari per soluzioni di sistema nell'automazione manifatturiera e di processo nella fascia di potenzialità medio-alta	Il controllore modulare per applicazioni nella fascia di potenzialità medio-alta per l'automazione discreta	Controllore S7 come Software-PLC per il PC con sistema operativo Windows (Windows XP, Windows Embedded Standard, Windows 7)	Controllore embedded in tecnica costruttiva S7-300 (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	PC embedded per montaggio su guida profilata (senza ventilatore, senza disco rigido) con Embedded Standard, Software-PLC ed HMI
<ul style="list-style-type: none"> 10 CPU standard 3 CPU fail-safe 4 CPU fault-tolerant (anche fail-safe) 	<ul style="list-style-type: none"> 3 CPU standard con display (diagonale fino a 6,1 cm) ulteriori in preparazione 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Software-PLC WinAC RTX 1 variante fail-safe WinAC RTX F (Real-time-Software-PLC orientato alla sicurezza primo al mondo per soluzioni di automazione basate su Windows fino a SIL3, PL e, Cat. 4) 	<ul style="list-style-type: none"> Controllore basato su PC nelle seguenti varianti: <ul style="list-style-type: none"> sistema operativo preinstallato in più con WinAC RTX (F) in più con HMI WinCC flexible/WinAC RTX 1 variante fail-safe 	<ul style="list-style-type: none"> 1 piattaforma hardware Variante fail-safe 3 varianti di apparecchiatura con diverse possibilità di ampliamento Design personalizzato/prodotto OEM su richiesta
10 anni	10 anni		5 anni	5 anni
0 ... 60 °C 3)	0 ... 60 °C	PC-abhängig	0 ... 50 °C	0 ... 55 °C
0,018 µs (CPU 417)	0,01 µs (CPU 1516)	0,004 µs (Pentium IV, 2,4 GHz, PC-abhängig)	0,004 µs (Intel CoreDuo 1,2 GHz)	
30 Mbyte (CPU 417)	6 Mbyte (programma 1 Mbyte, dati 5 Mbyte)	Memoria principale del PC 2)	1 Gbyte RAM	512 Kbyte ... 2 Gbyte RAM
Memory Card	2 Gbyte (über Memory Card)	Memoria di massa del PC	4 Gbyte Compact Flash-Card	2 / 4 / 8 / 16 Gbyte CF-Card oder 50 Gbyte SSD (High Endurance) oder 80 Gbyte SSD (Standard)
64 Mbyte				
Programma e dati con batteria tampone o programma con MC FEPRM	Programma e dati con SIMATIC Memory Card (esente da manutenzione)	Tutti i dati con UPS 3)	Dati di comando (512 Kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 Kbyte MRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS
16384 / 16384 Byte	32 / 32 Kbyte	16384 / 16384 Byte	16384 / 16384 Byte	16384 / 16384 Byte
	in preparazione			
■	■	■ 1)	■	■ (über PCIe, ODK)
■	■	■	■ (über CP 5603)	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■ (F- / FH-CPU)	in preparazione	■	■	■
■ (H- / FH-CPU)				
■				
■				
		■ (installabile su PC)	■ (S7-mEC-HMI/RTX)	■ (Bundle con WinCC RT Advanced)
		■ (tramite ODK)	■ (tramite ODK)	■ (tramite ODK)
	■	■ (grandissima quantità di dati)	■ (grandi quantità di dati)	■ (grandi quantità di dati)
		■ (dipendente dal PC)	■ (max. 4 x schede PCI-104)	■ (max. 1 scheda PCIe)
		■ (tramite ODK, OPC)	■ (tramite ODK, OPC)	■ (tramite ODK, OPC)
el TIA Portal	STEP 7 Professional a partire da V12 nel TIA Portal			STEP 7 / STEP 7 Professional a
aph, CFC	KOP (LD), FUP (FBD), AWL (IL), S7-Graph (SFC) in preparazione, S7-SCL (ST)		WinCC flexible (opzionale)	KOP
				WinCC RT Advanced
■				
■ (tramite CP)	■ (tramite CM)	■ (tramite unità CP decentrata)	■ (tramite EM PC)	■ (tramite unità CP decentrata)
■ (anche tramite CP)	■	■ (tramite CP nel PC)	■ (tramite CP 5603)	
■ (anche tramite CP)	■	■ (tramite CP nel PC)	■	■
	PROFINET (CPU 1516)	Interfacce PC	Industrial Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI-D
■ (PN-CPU)	■	■ 5)	■ 5)	■ 5)

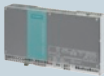



1) Tramite schede PC e ODK

2) non-paged memory

3) 128 kbyte con determinati SIMATIC PC senza UPS

4) Per variante F: S7 Distributed Safety, KOP, FUP per programma F

5) Con WinAC RTX 2010

				Software-PLC per Multi Panel	
SIMATIC IPC427C Bundles	SIMATIC HMI IPC277D Bundles	SIMATIC HMI IPC477C Bundles	WinAC MP 177/277/377		
					
PC embedded per montaggio su guida profilata (senza ventilatore, senza disco rigido) con Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	Embedded Panel-PC (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC e HMI	Embedded Panel-PC (senza ventilatore, senza disco rigido) con Windows Embedded Standard, Software-PLC ed HMI	MP 177/277	MP 377	Prodotto/famiglia SIMATIC
<ul style="list-style-type: none"> 2 piattaforme (PROFINET, PROFIBUS) con risp. 3 varianti software 1 variante fail-safe Prodotto su misura per il cliente/ prodotto OEM su richiesta 	<ul style="list-style-type: none"> Panel PC con display 7", 9", 12", 15" e 19" Touch Design personalizzato/prodotto OEM su richiesta 1 variante fail-safe 	<ul style="list-style-type: none"> Panel PC con display da 12", 15" o 19" Touch o 12", 15" Key o con risp. 3 varianti software, in più Bundle con IPC477C PRO disponibile con grado di protezione IP65 su tutti i lati Design su misura per il cliente e prodotto OEM su richiesta 1 variante fail-safe 	Software-PLC per Multi Panel		Descrizione sintetica
5 anni	5 anni	5 anni	10 anni		Gamma di prodotti
0 ... 55 °C	0 ... 50 °C	0 ... 50 °C	0 ... 50 °C		Scorta di ricambi garantita
					Campo di temperatura
					Performance
0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)		0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)			Tempo di elaborazione per operazione a bit, min.
					Memoria
4 Gbyte RAM	512 Kbyte ... 2 Gbyte RAM	4 Gbyte RAM	128 Kbyte / 256 Kbyte	512 Kbyte	Memoria di lavoro, max.
4 / 8 / 16 Gbyte CF-Card oder 50 Gbyte SSD (High Endurance) oder 80 Gbyte SSD (Standard)	4 / 8 / 16 Gbyte CF-Card oder 50 Gbyte SSD (High Endurance) oder 80 Gbyte SSD (Standard)	4 / 8 / 16 Gbyte CF-Card oder 50 Gbyte SSD (High Endurance) oder 80 Gbyte SSD (Standard)			Memoria di caricamento/di massa, max.
Dati di comando (128 Kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 Kbyte MRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (128 Kbyte SRAM) senza UPS, tutti i dati con UPS	Dati di comando (64 Kbyte / 128 Kbyte MRAM)	Dati di comando (256 Kbyte MRAM)	Bufferizzazione, max.
					Periferia
16384 / 16384 Byte	16384 / 16384 Byte	16384 / 16384 Byte	2048 / 2048 Byte 4096 / 4096 Byte	8192 / 8192 Byte	Area di indirizzi I/O, max.
■ (über PCI-104-Karten und ODK)					Struttura centrale - I/O integrati nella CPU - unità I/O collegate alla CPU
■	■	■	■		Struttura decentrata - unità I/O collegate a PROFIBUS - unità I/O collegate a PROFINET
					Funzioni tecnologiche
■	■	■	■		Blocchi funzionali caricabili
					Funzioni base integrate nella CPU
					Unità speciali innestabili centralmente
■		■			Controllore tecnologico speciale
					Sincronismo di clock
					Sicurezza/disponibilità
■	■	■			Sicurezza da errori
					Elevata disponibilità
					Modifiche di configurazione in esercizio (CiR)
					Estrazione e inserimento di I/O centrali in esercizio (Hot Swapping)
					Funzioni HMI
■ (Bundle con WinCC flexible o WinCC RT Advanced resp. WinCC monostazione o client resp. WinCC RT Professional)	■ (Bundle con WinCC RT Advanced)	■ (Bundle con WinCC flexible o WinCC RT Advanced resp. WinCC monostazione o client resp. WinCC RT Professional)	■ (Multi Panel)		integrate
					Funzioni PC
■ (tramite ODK)	■ (tramite ODK)	■ (tramite ODK)			Collegamento di programmi C/C++/C#/Visual Basic
■ (grandi quantità di dati)	■ (grandi quantità di dati)	■ (grandi quantità di dati)		■	Acquisizione e archiviazione di dati
■ (max. 3 x schede PCI-104)					Ampliabilità con HW standard per PC
■ (tramite ODK, OPC)	■ (tramite ODK, OPC)	■ (tramite ODK, OPC)			Integrazione di HW/SW standard per PC
					Engineering
a partire da V5.x, STEP 7 a partire da V11 nel TIA Portal					Software di progettazione/ programmazione
(LD, FUP (FBD), AWL (IL), S7-Graph (SFC), S7-SCL (ST), S7-HiGraph, CFC 4)					Linguaggi di programmazione
WinCC flexible, WinCC RT Advanced (opzionale) WinCC, WinCC RT Professional	WinCC RT Advanced	WinCC flexible, WinCC RT Advanced (opzionale) WinCC, WinCC RT Professional	WinCC flexible Standard, Advanced		Progettazione di funzioni HMI integrate
					Comunicazione
■ (tramite unità CP decentrata)	■ (tramite unità CP decentrata)	■ (tramite unità CP decentrata)	■		MPI
■			■		PTP
■	■	■	■		AS-Interface
			■		PROFIBUS
			■		PROFINET IO
Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI/ VGA PROFINET (IRT)	Industrial Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI/ VGA PROFINET (IRT)	Industrial Ethernet, USB, RS232		Altre interfacce integrate
■ 5)	■ 5)	■ 5)			Web-Server



SIMATIC 400

DP	MP/DP	CP
4		443-1
		PROFINET

6 2

SIMATIC 300

CPU	MP/DP	DP	PN-ID
319-3			
PN/DP			

2 5

SIMATIC PC Station

WINCC	CP	IE
RTX	S613	Gate13

2

- Selection of the network
- PROFIBUS DP
 - PROFIBUS PA
 - PROFINET IO**
 - Stations
 - Subnets

TCP/IP -> Realtek RTL8139/810X F... X 765 Y 296 Chg

SIMATIC FIELD PG

Ulteriori informazioni

Controllori SIMATIC:

www.siemens.com/simatic-controller

Sistemi di automazione SIMATIC:

www.siemens.com/simatic

Totally Integrated Automation:

www.siemens.com/totally-integrated-automation

SIPLUS extreme – Estrema robustezza:

www.siemens.com/siplus-extreme

Service & Support:

www.siemens.com/automation/service&support

Partner di riferimento SIMATIC:

www.siemens.com/automation/partner

Materiale informativo per il download:

www.siemens.com/simatic/printmaterial

Manuali SIMATIC Guide:

www.siemens.com/simatic-docu

Industry Mall per l'ordinazione elettronica:

www.siemens.com/industrymall

Siemens S.p.A.
Industry Sector
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
20126 Milano
Tel. 0224363333/Fax.0224362890

Con riserva di modifiche
N. di ordinazione: 6ZB5310-OMT05-0BB3
MP.R1.AS.0000.14.3.10 / Dispo 26100
BR 0613 0.5 SB 10 lt
Printed in Germany
© Siemens AG 2013

Le informazioni riportate in questa brochure contengono 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. Con riserva di disponibilità di fornitura e modifiche tecniche.

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

www.siemens.com/automation