

SIMATIC S7-1200F, CPU 1214 FC, Kompakt-CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 14 DI DC 24V; 10 DO 24V DC; 2 AI 0-10V DC, Stromversorgung: DC 20,4-28,8V DC, Programm-/Datenspeicher 125 KB



Allgemeine Informationen

Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1214FC DC/DC
Firmware-Version	V4.2
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	ab STEP 7 V14

Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> • DC 24 V 	Ja
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Lastspannung L+	
<ul style="list-style-type: none"> • Nennwert (DC) • zulässiger Bereich, untere Grenze (DC) • zulässiger Bereich, obere Grenze (DC) 	24 V 20,4 V 28,8 V

Eingangsstrom

Stromaufnahme, max.	1 500 mA; max. mit allem Erweiterungszubehör
Einschaltstrom, max.	12 A; bei DC 28,8 V
I ² t	0,5 A ² ·s

Ausgangsstrom	
für Rückwandbus (DC 5 V), max.	1 600 mA; max. DC 5 V für SM und CM
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
• 24 V	L+ minus 4 V DC min.
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	12 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
• integriert	125 kbyte
• erweiterbar	Nein
Ladespeicher	
• integriert	4 Mbyte
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
• vorhanden	Ja
• wartungsfrei	Ja
• ohne Batterie	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,085 µs; / instruction
für Wortoperationen, typ.	1,7 µs; / instruction
für Gleitpunktarithmetik, typ.	2,3 µs; / instruction
CPU-Bausteine	
Anzahl Bausteine (gesamt)	DBs, FCs, FBs, Zähler und Timer. Die maximale Anzahl adressierbarer Bausteine reicht von 1 bis 65535. Es besteht keine Einschränkung, Nutzung des gesamten Arbeitsspeichers
OB	
• Anzahl, max.	Begrenzung nur durch Arbeitsspeicher für Code
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	10 kbyte
Merker	
• Anzahl, max.	8 kbyte; Größe des Merkerbereichs
Lokaldaten	
• je Prioritätsklasse, max.	16 kbyte; Prioritätsklasse 1 (Programmzyklus): 16 kbyte, Prioritätsklasse 2 bis 26: 6 kbyte
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	1 024 byte
• Ausgänge	1 024 byte

Prozessabbild	
• Eingänge, einstellbar	1 kbyte
• Ausgänge, einstellbar	1 kbyte
Hardware-Ausbau	
Anzahl Baugruppen je System, max.	3 Communication Module, 1 Signal Board, 8 Signal Module
Uhrzeit	
Uhr	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
• Pufferungsdauer	480 h; Typisch; min. 12 Tage bei 40 °C
• Abweichung pro Tag, max.	±60 s per Monat
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	14
• davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	6; HSC (High Speed Counting)
M/P-lesend	Ja
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge	
alle Einbaulagen	
— bis 40 °C, max.	14; 14 Eingänge bei 55 °C horizontal oder 45 °C vertikal
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V; DC bei 4 mA, Nennwert
• für Signal "0"	DC 5 V bei 1 mA
• für Signal "1"	DC 15 V bei 2,5 mA
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	4 mA; Nennwert
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
für Standardeingänge	
— parametrierbar	0,1 / 0,2 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 6,4 / 10,0 / 12,8 / 20,0 µs; 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 6,4 / 10,0 / 12,8 / 20,0 ms
— bei "0" nach "1", min.	0,1 µs
— bei "0" nach "1", max.	20 ms
für Alarmeingänge	
— parametrierbar	Ja
für Technologische Funktionen	
— parametrierbar	Ja; Einphasig: 3 @ 100 kHz & 3 @ 30 kHz, Differenziell: 3 @ 80 kHz & 3 @ 30 kHz
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m; 50 m für technologische Funktionen
• ungeschirmt, max.	150 m; Für technologische Funktionen: Nein
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	10
• davon schnelle Ausgänge	4; 100 kHz Impulsfolge

Kurzschluss-Schutz	Nein; extern vorzusehen
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	0,5 A
• bei Lampenlast, max.	5 W
Ausgangsspannung	
• für Signal "0", max.	0,1 V; mit 10 kOhm Last
• für Signal "1", min.	20 V
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,1 mA
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
• "0" nach "1", max.	1 µs
• "1" nach "0", max.	3 µs
Schaltfrequenz	
• der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	100 kHz
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	500 m
• ungeschirmt, max.	150 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	2
Eingangsbereiche	
• Spannung	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• 0 bis +10 V	Ja
• Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	≥100 KOhm
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	100 m; verdreht und geschirmt
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	0
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	10 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Wandlungszeit (pro Kanal)	625 µs
Geber	
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	PROFINET

Physik	Ethernet
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Schnittstellenphysik	
• Anzahl der Ports	1
• integrierter Switch	Ja
Protokolle	
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Ja
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Webserver	Ja
• Medienredundanz	Ja; als MRP-Client
PROFINET IO-Controller	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— Offene IE-Kommunikation	Ja
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFInergy	Nein
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	16
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	16
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	16
— davon in Linie, max.	16
— Aktivieren/Deaktivieren von IO-Devices	Ja
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8
— Aktualisierungszeit	Der Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und der projektierten Nutzdaten.
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja

— S7-Routing	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— Offene IE-Kommunikation	Ja
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFlenergy	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2

Protokolle

PROFINET IO	Ja
PROFIBUS	Ja; CM 1243-5 erforderlich
AS-Interface	Ja; CM 1243-2 notwendig

Protokolle (Ethernet)

• TCP/IP	Ja
• DHCP	Nein
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja

Weitere Protokolle

• MODBUS	Ja
----------	----

Kommunikationsfunktionen

S7-Kommunikation

• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)

Offene IE-Kommunikation

• TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	8 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	8 kbyte
• UDP	Ja
— Datenlänge, max.	1 472 byte

Webserver

• unterstützt	Ja
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja

Anzahl Verbindungen

• gesamt	16; dynamisch
----------	---------------

Test- Inbetriebnahmefunktionen

Status/Steuern	
• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
Forcen	
• Forcen	Ja
Diagnosepuffer	
• vorhanden	Ja
Traces	
• Anzahl projektierbarer Traces	2
• Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte
Integrierte Funktionen	
Anzahl Zähler	6
Zählfrequenz (Zähler) max.	100 kHz
Frequenzmesser	Ja
gesteuertes Positionieren	Ja
Anzahl lagegeregelte Positionierachsen, max.	8
Anzahl Positionierachsen über Puls-Richtungs-Schnittstelle	bis zu 4 mit SB 1222
PID-Regler	Ja
Anzahl Alarめingänge	4
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Funktionelle Trennung (Optokoppler)
EMV	
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	
• Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2	Ja
— Prüfspannung bei Luftentladung	8 kV
— Prüfspannung bei Kontaktentladung	6 kV
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen	
• Störfestigkeit auf Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-4	Ja
• Störfestigkeit auf Signalleitungen nach IEC 61000-4-4	Ja
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	
• auf den Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-5	Ja
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	
• Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung nach IEC 61000-4-6	Ja
Emission von Funkstörungen nach EN 55 011	

- Grenzwertklasse A, für den Einsatz im Industriebereich
- Grenzwertklasse B, für den Einsatz in Wohngebieten

Ja; Gruppe 1

Ja; wenn durch geeignete Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Grenzwerte für Klasse B nach EN 55011 eingehalten werden

Schutzart und Schutzklasse

Schutzart nach EN 60529

- IP20

Ja

Normen, Zulassungen, Zertifikate

CE-Kennzeichen

Ja

UL-Zulassung

Ja

cULus

Ja

FM-Zulassung

Ja

RCM (former C-TICK)

Ja

KC-Zulassung

Ja

Schiffbau-Zulassung

- Schiffbau-Zulassung

Ja

Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb

- Performance Level nach ISO 13849-1
- SIL gemäß IEC 61508

PLe

SIL 3

Umgebungsbedingungen

Freier Fall

- Fallhöhe, max.

0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung

Umgebungstemperatur im Betrieb

- min.
- max.

-20 °C

60 °C; Anzahl gleichzeitig eingeschalteter Ein- bzw. Ausgänge: 7 bzw. 5 (keine benachbarten Punkte) bei 60 °C horizontal oder 50 °C vertikal, 14 bzw. 10 bei 55 °C horizontal oder 45 °C vertikal

- waagerechte Einbaulage, min.
- waagerechte Einbaulage, max.
- senkrechte Einbaulage, min.
- senkrechte Einbaulage, max.

-20 °C

60 °C

-20 °C

50 °C

Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport

- min.
- max.

-40 °C

70 °C

Luftdruck nach IEC 60068-2-13

- Lagerung/Transport, min.
- Lagerung/Transport, max.
- zulässige Betriebshöhe

660 hPa

1 080 hPa

-1000 ... 2000 m

Relative Luftfeuchte

- zulässiger Bereich (ohne Kondensation) bei 25 °C

95 %

Schwingungen

• Schwingungen	2 g (m/s ²) Wandmontage, 1 g (m/s ²) DIN Hutschiene
• Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6	Ja
Stoßprüfung	
• geprüft nach IEC 60068-2-27	Ja; IEC 68, Teil 2-27; Halbsinus: Stärke des Stoßes 15 g (Scheitelwert), Dauer 11 ms
Erweiterte Umgebungsbedingungen	
Schadstoff-Konzentrationen	
— SO ₂ bei RH < 60% ohne Kondensation	SO ₂ : < 0.5 ppm; H ₂ S: < 0.1 ppm; RH < 60% kondensationsfrei
Projektierung	
Programmierung	
Programmiersprache	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— SCL	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
Zykluszeitüberwachung	
• einstellbar	Ja
Maße	
Breite	110 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	435 g
letzte Änderung:	11.04.2017