

SIMATIC S7-1200F, CPU 1215 FC, Kompakt-CPU, DC/DC/DC, 2 PROFINET Port, onboard I/O: 14 DI 24VDC; 10 DO 24VDC; 0,5A; 2 AI 0-10V DC, 2 AO 0-20mA DC, Stromversorgung: DC 20,4-28,8V DC, Programm-/Datenspeicher 150 KB



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1215FC DC/DC/DC
Firmware-Version	V4.5
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V17
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 24 V</li> </ul>	Ja
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Lastspannung L+	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennwert (DC)</li> <li>• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)</li> <li>• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)</li> </ul>	24 V 20,4 V 28,8 V
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	500 mA; nur CPU
Stromaufnahme, max.	1 500 mA; CPU mit allen Erweiterungsbaugruppen
Einschaltstrom, max.	12 A; bei DC 28,8 V
I <sup>2</sup> t	0,5 A <sup>2</sup> ·s
Ausgangsstrom	
für Rückwandbus (DC 5 V), max.	1 600 mA; max. DC 5 V für SM und CM
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V</li> </ul>	L+ minus 4 V DC min.
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	12 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> </ul>	150 kbyte
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• integriert</li> <li>• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.</li> </ul>	4 Mbyte mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> <li>• wartungsfrei</li> <li>• ohne Batterie</li> </ul>	Ja Ja Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,08 µs; / instruction
für Wortoperationen, typ.	1,7 µs; / instruction

für Gleitpunktarithmetik, typ.	2,3 µs; / instruction
<b>CPU-Bausteine</b>	
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
<b>OB</b>	
• Anzahl, max.	Begrenzung nur durch Arbeitsspeicher für Code
<b>Datenbereiche und deren Remanenz</b>	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	14 kbyte
<b>Merker</b>	
• Größe, max.	8 kbyte; Größe des Merkerbereichs
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	16 kbyte; Prioritätsklasse 1 (Programmzyklus): 16 kbyte, Prioritätsklasse 2 bis 26: 6 kbyte
<b>Adressbereich</b>	
<b>Prozessabbild</b>	
• Eingänge, einstellbar	1 kbyte
• Ausgänge, einstellbar	1 kbyte
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl Baugruppen je System, max.	3 Communication Module, 1 Signal Board, 8 Signal Module
<b>Uhrzeit</b>	
<b>Uhr</b>	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
• Pufferungsdauer	480 h; typisch
• Abweichung pro Tag, max.	±60 s/Monat bei 25 °C
<b>Digitaleingaben</b>	
Anzahl der Eingänge	14; integriert
• davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	6; HSC (High Speed Counting)
M/P-lesend	Ja
<b>Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge</b>	
alle Einbaulagen	
— bis 40 °C, max.	14
<b>Eingangsspannung</b>	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	DC 5 V bei 1 mA
• für Signal "1"	DC 15 V bei 2,5 mA
<b>Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)</b>	
<b>für Standardeingänge</b>	
— parametrierbar	0,2 ms, 0,4 ms, 0,8 ms, 1,6 ms, 3,2 ms, 6,4 ms und 12,8 ms, wählbar in 4er Gruppen
— bei "0" nach "1", min.	0,2 ms
— bei "0" nach "1", max.	12,8 ms
<b>für Alarmeidgänge</b>	
— parametrierbar	Ja
<b>für Technologische Funktionen</b>	
— parametrierbar	Einphasig: 3 @ 100 kHz & 3 @ 30 kHz, Differenziell: 3 @ 80 kHz & 3 @ 30 kHz
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	500 m; 50 m für technologische Funktionen
• ungeschirmt, max.	300 m; für technologische Funktionen: Nein
<b>Digitalausgaben</b>	
Anzahl der Ausgänge	10
• davon schnelle Ausgänge	4; 100 kHz Impulsfolge
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-48 V)
<b>Schaltvermögen der Ausgänge</b>	
• bei ohmscher Last, max.	0,5 A
• bei Lampenlast, max.	5 W
<b>Ausgangsspannung</b>	
• für Signal "0", max.	0,1 V; mit 10 kOhm Last
• für Signal "1", min.	20 V
<b>Ausgangsstrom</b>	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A

• für Signal "0" Reststrom, max.	0,1 mA
<b>Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last</b>	
• "0" nach "1", max.	1 µs
• "1" nach "0", max.	5 µs
<b>Schaltfrequenz</b>	
• der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	100 kHz
<b>Relaisausgänge</b>	
• Anzahl Relaisausgänge	0
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	500 m
• ungeschirmt, max.	150 m
<b>Analogeingaben</b>	
Anzahl Analogeingänge	2
<b>Eingangsbereiche</b>	
• Spannung	Ja
<b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen</b>	
• 0 bis +10 V — Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	Ja ≥100 KOhm
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	100 m; verdreht und geschirmt
<b>Analogausgaben</b>	
Anzahl Analogausgänge	2
<b>Ausgangsbereiche, Strom</b>	
• 0 bis 20 mA	Ja
<b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>	
<b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	10 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Wandlungszeit (pro Kanal)	625 µs
<b>Analogwertbildung für die Ausgänge</b>	
<b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	10 bit
<b>Geber</b>	
<b>Anschließbare Geber</b>	
• 2-Draht-Sensor	Ja
<b>1. Schnittstelle</b>	
Schnittstellentyp	PROFINET
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
<b>Schnittstellenphysik</b>	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
<b>Protokolle</b>	
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Ja
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja; optional auch verschlüsselt möglich
• Webserver	Ja
• Medienredundanz	Ja; als MRP-Client
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Nein

- Priorisierter Hochlauf
- Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.
- Anzahl anschließbarer IO-Device, max.
- Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.
- davon in Linie, max.
- Aktivieren/Deaktivieren von IO-Devices
- Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.
- Aktualisierungszeit

Ja

16

16

16

16

Ja

8

Der Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und der projizierten Nutzdaten.

#### PROFINET IO-Device

##### Dienste

- PG/OP-Kommunikation
- Taktsynchronität
- IRT
- PROFlenergy
- Shared Device
- Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.

Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt

Nein

Nein

Ja

Ja

2

#### Protokolle

##### PROFINET IO

Ja

##### PROFIsafe

Ja

##### PROFIBUS

Ja; CM 1243-5 (Master) oder CM 1242-5 (Slave) erforderlich

##### OPC UA

Ja; OPC UA Server

##### AS-Interface

Ja; CM 1243-2 notwendig

#### Protokolle (Ethernet)

- TCP/IP
- DHCP
- SNMP
- DCP
- LLDP

Ja

Nein

Ja

Ja

Ja

#### Redundanzbetrieb

##### Medienredundanz

- MRP
- MRPD

Ja; als MRP-Redundanzmanager und/oder MRP-Client

Nein

#### SIMATIC-Kommunikation

- S7-Routing

Ja

#### Offene IE-Kommunikation

- TCP/IP
  - Datenlänge, max.
- ISO-on-TCP (RFC1006)
  - Datenlänge, max.
- UDP
  - Datenlänge, max.

Ja

8 kbyte

Ja

8 kbyte

Ja

1 472 byte

#### Webserver

- unterstützt
- anwenderdefinierte Webseiten

Ja

Ja

#### OPC UA

- Runtime-Lizenz erforderlich
- OPC UA Server
  - Applikations-Authentifizierung
  - Benutzer-Authentifizierung
  - Anzahl Sessions, max.
  - Anzahl Subscriptions je Session, max.
  - Abtastintervall, min.
  - Sendeintervall, min.
  - Anzahl Server-Methoden, max.
  - Anzahl überwachter Elemente (monitored items), empfohlen max.
  - Anzahl der Server-Schnittstellen, max.

Ja; Lizenz "Basic" erforderlich

Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Runtime-Lizenz erforderlich

verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256

"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort

10

5

100 ms

200 ms

20

1 000

2

— Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max.	2 000
<b>Weitere Protokolle</b>	
• MODBUS	Ja
<b>Kommunikationsfunktionen</b>	
<b>S7-Kommunikation</b>	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)
<b>Anzahl Verbindungen</b>	
• gesamt	PG-Verbindungen: 4 reserviert / 4 max.; HMI-Verbindungen: 12 reserviert / 18 max.; S7-Verbindungen: 8 reserviert / 14 max.; Open User-Verbindungen: 8 reserviert / 14 max.; Web-Verbindungen: 2 reserviert / 30 max.; OPC UA-Verbindungen: 0 reserviert / 10 max.; maximale Anzahl Verbindungen: 34 reserviert / 64 max.
<b>Test- Inbetriebnahmefunktionen</b>	
<b>Status/Steuern</b>	
• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe), Zeiten, Zähler
<b>Forcen</b>	
• Forcen	Ja; Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe)
<b>Diagnosepuffer</b>	
• vorhanden	Ja
<b>Traces</b>	
• Anzahl projektierbarer Traces	2
• Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte
<b>Alarmer/ Diagnosen/ Statusinformationen</b>	
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• RUN/STOP-LED	Ja
• ERROR-LED	Ja
• MAINT-LED	Ja
<b>Integrierte Funktionen</b>	
<b>Zähler</b>	
• Anzahl Zähler	6
• Zählfrequenz, max.	100 kHz
• Frequenzmessung	Ja
• gesteuertes Positionieren	Ja
• Anzahl lagegeregelt Positionierachsen, max.	8
• Anzahl Positionierachsen über Puls-Richtungs-Schnittstelle	4; mit integrierten Ausgängen
• PID-Regler	Ja
• Anzahl Alarめingänge	4
• Anzahl Impulsausgänge	4
• Grenzfrequenz (Impuls)	100 kHz
<b>Potenzialtrennung</b>	
<b>Potenzialtrennung Digitaleingaben</b>	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Nein
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	1
<b>Potenzialtrennung Digitalausgaben</b>	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	1
<b>EMV</b>	
<b>Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität</b>	
• Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2	Ja
— Prüfspannung bei Luftentladung	8 kV
— Prüfspannung bei Kontaktentladung	6 kV
<b>Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen</b>	
• Störfestigkeit auf Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-4	Ja
• Störfestigkeit auf Signalleitungen nach IEC 61000-4-4	Ja

<b>Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störfestigkeit auf Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-5</li> </ul>	Ja
<b>Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung nach IEC 61000-4-6</li> </ul>	Ja
<b>Emission von Funkstörungen nach EN 55 011</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwertklasse A, für den Einsatz im Industriebereich</li> <li>• Grenzwertklasse B, für den Einsatz in Wohngebieten</li> </ul>	Ja; Gruppe 1 Ja; wenn durch geeignete Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Grenzwerte für Klasse B nach EN 55011 eingehalten werden
<b>Schutzart und Schutzklasse</b>	
Schutzart IP	IP20
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
CE-Kennzeichen	Ja
UL-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Ja
RCM (ehemals C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
Schiffbau-Zulassung	Ja
<b>Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance Level nach ISO 13849-1</li> <li>• SIL gemäß IEC 61508</li> </ul>	PLe SIL 3
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Freier Fall</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallhöhe, max.</li> </ul>	0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung
<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• max.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, min.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, max.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, min.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, max.</li> </ul>	0 °C 55 °C; Anzahl gleichzeitig eingeschalteter Ein- bzw. Ausgänge: 4 bzw. 3 (keine benachbarten Punkte) bei 60 °C horizontal oder 50 °C vertikal; 8 bzw. 6 bei 55 °C horizontal oder 45 °C vertikal 0 °C 55 °C 0 °C 45 °C
<b>Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• min.</li> <li>• max.</li> </ul>	-40 °C 70 °C
<b>Luftdruck nach IEC 60068-2-13</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb, min.</li> <li>• Betrieb, max.</li> <li>• Lagerung/Transport, min.</li> <li>• Lagerung/Transport, max.</li> </ul>	795 hPa 1 080 hPa 660 hPa 1 080 hPa
<b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellungshöhe, min.</li> <li>• Aufstellungshöhe, max.</li> </ul>	-1 000 m 5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb, max.</li> </ul>	95 %; keine Betauung
<b>Schwingungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwingfestigkeit während Betrieb gemäß IEC 60068-2-6</li> <li>• Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6</li> </ul>	2 g (m/s <sup>2</sup> ) Wandmontage, 1 g (m/s <sup>2</sup> ) DIN Hutschiene Ja
<b>Schockprüfung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geprüft nach IEC 60068-2-27</li> </ul>	Ja; IEC 68, Teil 2-27; Halbsinus: Stärke des Stoßes 15 g (Scheitelwert), Dauer 11 ms
<b>Schadstoff-Konzentrationen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO<sub>2</sub> bei RH &lt; 60% ohne Kondensation</li> </ul>	SO <sub>2</sub> : < 0.5 ppm; H <sub>2</sub> S: < 0.1 ppm; RH < 60% kondensationsfrei
<b>Projektiertung</b>	
<b>Programmierung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Programmiersprache</li> <li>— KOP</li> <li>— FUP</li> <li>— SCL</li> </ul>	Ja; inkl. Failsafe Ja; inkl. Failsafe Ja

Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
Zugriffschutz	
• Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja
Zykluszeitüberwachung	
• einstellbar	Ja
Maße	
Breite	130 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	500 g

**letzte Änderung:** 23.08.2023 