

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	V4.2
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V14
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> </ul>	24 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)</li> </ul>	20,4 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)</li> </ul>	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
$I^2t$	0,5 A <sup>2</sup> ·s
<b>Ausgangsstrom</b>	
für Rückwandbus (DC 5 V), max.	1 600 mA; max. DC 5 V für SM und CM
<b>Geberversorgung</b>	
24 V-Geberversorgung	
• 24 V	L+ minus 4 V DC min.
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	12 W
<b>Speicher</b>	
Arbeitsspeicher	
• integriert	150 kbyte
• erweiterbar	Nein
Ladespeicher	
• integriert	4 Mbyte
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
• vorhanden	Ja
• wartungsfrei	Ja
• ohne Batterie	Ja
<b>CPU-Bearbeitungszeiten</b>	
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
OB	
• Anzahl, max.	Begrenzung nur durch Arbeitsspeicher für Code
<b>Datenbereiche und deren Remanenz</b>	
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
<b>Adressbereich</b>	
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
- Abweichung pro Tag, max. 60 s/month @ 25°C

## Digitaleingaben

Anzahl der Eingänge 14; integriert  
 • 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

### Eingangsspannung

- Nennwert (DC) 24 V
- für Signal "0" DC 5 V bei 1 mA
- für Signal "1" DC 15 V bei 2,5 mA

### Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)

#### für Standardeingänge

- parametrierbar Ja; 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

#### für Alarmeingänge

- parametrierbar Ja

#### für Technologische Funktionen

- parametrierbar 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. 300 m; für technologische Funktionen: Nein

## Digitalausgaben

Anzahl der Ausgänge 10  
 • davon schnelle Ausgänge 4; 100 kHz Impulsfolge

Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf L+ (-48 V)

### Schaltvermögen der Ausgänge

- 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	Ja
— Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	≥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

Geber	
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	PROFINET
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja
• Anzahl der Ports	2
• 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
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFIenergy	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	
<b>Dienste</b>	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFINergy	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2
<b>Protokolle</b>	
PROFINET IO	Ja
PROFIBUS	Ja; CM 1243-5 (Master) oder CM 1242-5 (Slave) erforderlich
AS-Interface	Ja; CM 1243-2 notwendig
<b>Protokolle (Ethernet)</b>	
• TCP/IP	Ja
• DHCP	Nein
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
<b>SIMATIC-Kommunikation</b>	
• S7-Routing	Ja
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	8 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	8 kbyte
• UDP	Ja
— Datenlänge, max.	1 472 byte
<b>Webserver</b>	
• unterstützt	Ja
• anwenderdefinierte Webseiten	Ja
<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	16; dynamisch

### Test- Inbetriebnahmefunktionen

<b>Status/Steuern</b>	
• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler

<b>Forcen</b>	
• Forcen	Ja

<b>Diagnosepuffer</b>	
• vorhanden	Ja

<b>Traces</b>	
• Anzahl projektierbarer Traces	2
• Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte

### Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen

<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• RUN/STOP-LED	Ja
• ERROR-LED	Ja
• MAINT-LED	Ja

### Integrierte Funktionen

Anzahl Zähler	6
Zählfrequenz (Zähler) max.	100 kHz
Frequenzmessung	Ja
gesteuertes Positionieren	Ja
Anzahl lagegeregelte 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

### Potenzialtrennung

<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

## EMV

### Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität

- Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2
  - 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)

- Störfestigkeit auf 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 Ja; Gruppe 1
- Grenzwertklasse B, für den Einsatz in Wohngebieten Ja; wenn durch geeignete Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Grenzwerte für Klasse B nach EN 55011 eingehalten werden

## Schutzart und Schutzklasse

Schutzart IP IP20

## Normen, Zulassungen, Zertifikate

CE-Kennzeichen Ja

UL-Zulassung Ja

cULus Ja

FM-Zulassung Ja

RCM (former C-TICK) Ja

KC-Zulassung Ja

Schiffbau-Zulassung Ja

### Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb

- Performance Level nach ISO 13849-1 PLe
- SIL gemäß IEC 61508 SIL 3

## Umgebungsbedingungen

### Freier Fall

- Fallhöhe, max. 0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung

### Umgebungstemperatur im Betrieb

- min. 0 °C
- max. 55 °C



• waagerechte Einbaulage, min.	0 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	55 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	0 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	45 °C
<b>Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport</b>	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
<b>Luftdruck nach IEC 60068-2-13</b>	
• Betrieb, min.	795 hPa
• Betrieb, max.	1 080 hPa
• Lagerung/Transport, min.	660 hPa
• Lagerung/Transport, max.	1 080 hPa
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
• Betrieb, max.	95 %; keine Betauung
<b>Schwingungen</b>	
• Schwingfestigkeit während Betrieb gemäß IEC 60068-2-6	2 g (m/s <sup>2</sup> ) Wandmontage, 1 g (m/s <sup>2</sup> ) DIN Hutschiene
• Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6	Ja
<b>Schockprüfung</b>	
• geprüft nach IEC 60068-2-27	Ja; IEC 68, Teil 2-27; Halbsinus: Stärke des Stoßes 15 g (Scheitelwert), Dauer 11 ms
<b>Schadstoff-Konzentrationen</b>	
• SO <sub>2</sub> bei RH < 60% ohne Kondensation	SO <sub>2</sub> : < 0.5 ppm; H <sub>2</sub> S: < 0.1 ppm; RH < 60% kondensationsfrei
<b>Projektierung</b>	
<b>Programmierung</b>	
<b>Programmiersprache</b>	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— SCL	Ja
<b>Know-how-Schutz</b>	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
<b>Zugriffschutz</b>	
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja
<b>Zykluszeitüberwachung</b>	
• einstellbar	Ja
<b>Maße</b>	
Breite	130 mm

Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	585 g
<b>letzte Änderung:</b>	19.11.2020