

SIMATIC S7-1200F, CPU 1215 FC, Kompakt-CPU, DC/DC/Relais, 2 PROFINET Port, onboard I/O: 14 DI DC 24V; 10 DO Relais 2A, 2 AI 0-10V DC, 2 AO 0-20mA DC, Stromversorgung: DC 20.4-28.8V DC, Programm-/Datenspeicher 150 KB



Abbildung ähnlich

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1215FC DC/DC/Relais
Firmware-Version	V4.5
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> • Programmierpaket 	ab STEP 7 V17
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
Verpolschutz	Ja
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 (Nennwert)	500 mA; nur CPU
Stromaufnahme, max.	1 500 mA; CPU mit allen Erweiterungsbaugruppen
Einschaltstrom, max.	12 A; bei DC 28,8 V
I _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	
<ul style="list-style-type: none"> • 24 V 	L+ minus 4 V DC min.
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	12 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert 	150 kbyte
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert • steckbar (SIMATIC Memory Card), max. 	4 Mbyte mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> • vorhanden • wartungsfrei • ohne Batterie 	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
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.	14 kbyte
Merker	
• Größe, max.	8 kbyte; Größe des Merkerbereichs
Lokaldaten	
• je Prioritätsklasse, max.	16 kbyte; Prioritätsklasse 1 (Programmzyklus): 16 kbyte, Prioritätsklasse 2 bis 26: 6 kbyte
Adressbereich	
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/Monat bei 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 Alarmeidgänge	
— 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; Relais
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	2 A
• bei Lampenlast, max.	30 W bei DC, 200 W bei AC
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
• "0" nach "1", max.	10 ms; max.
• "1" nach "0", max.	10 ms; max.
Relaisausgänge	
• Anzahl Relaisausgänge	10
• Anzahl Schaltspiele, max.	mechanisch 10 Mio., bei Lastnennspannung 100 000

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	2
Ausgangsbereiche, Strom	
• 0 bis 20 mA	Ja
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
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• 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; optional auch verschlüsselt möglich
• Webserver	Ja
• Medienredundanz	Ja
PROFINET IO-Controller	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	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 projizierten Nutzdaten.

PROFINET IO-Device	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	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	Ja
• DHCP	Nein
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
Redundanzbetrieb	
Medienredundanz	
— MRP	Ja; als MRP-Redundanzmanager und/oder MRP-Client
— MRPD	Nein
SIMATIC-Kommunikation	
• S7-Routing	Ja
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
OPC UA	
• Runtime-Lizenz erforderlich	Ja; Lizenz "Basic" erforderlich
• OPC UA Server	Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Runtime-Lizenz erforderlich
— Applikations-Authentifizierung	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
— Anzahl Sessions, max.	10
— Anzahl Subscriptions je Session, max.	5
— Abtastintervall, min.	100 ms
— Sendeintervall, min.	200 ms
— Anzahl Server-Methoden, max.	20
— Anzahl überwachter Elemente (monitored items), empfohlen max.	1 000
— Anzahl der Server-Schnittstellen, max.	2
— Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max.	2 000
Weitere Protokolle	
• MODBUS	Ja
Kommunikationsfunktionen	
S7-Kommunikation	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja

<ul style="list-style-type: none"> als Client Nutzdaten pro Auftrag, max. 	<p>Ja</p> <p>siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)</p>
Anzahl Verbindungen	
<ul style="list-style-type: none"> 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.
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status/Steuern	
<ul style="list-style-type: none"> Status/Steuern Variable Variablen 	<p>Ja</p> <p>Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe), Zeiten, Zähler</p>
Forcen	
<ul style="list-style-type: none"> Forcen 	Ja; Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe)
Diagnosepuffer	
<ul style="list-style-type: none"> vorhanden 	Ja
Traces	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl projektierbarer Traces Speichergröße je Trace, max. 	<p>2</p> <p>512 kbyte</p>
Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
<ul style="list-style-type: none"> RUN/STOP-LED ERROR-LED MAINT-LED 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
Integrierte Funktionen	
Zähler	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Zähler Zählfrequenz, max. 	<p>6</p> <p>100 kHz</p>
Frequenzmessung	
gesteuertes Positionieren	Ja
Anzahl lagegeregelt Positionierachsen, max.	8
Anzahl Positionierachsen über Puls-Richtungs-Schnittstelle	bis zu 4 mit SB 1222
PID-Regler	
Anzahl Alarmeingänge	4
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
<ul style="list-style-type: none"> Potenzialtrennung Digitaleingaben zwischen den Kanälen, in Gruppen zu 	<p>AC 500 V für 1 Minute</p> <p>1</p>
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
<ul style="list-style-type: none"> Potenzialtrennung Digitalausgaben zwischen den Kanälen zwischen den Kanälen, in Gruppen zu 	<p>Relais</p> <p>Nein</p> <p>2</p>
EMV	
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	
<ul style="list-style-type: none"> Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität nach IEC 61000-4-2 <ul style="list-style-type: none"> Prüfspannung bei Luftentladung Prüfspannung bei Kontaktentladung 	<p>Ja</p> <p>8 kV</p> <p>6 kV</p>
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen	
<ul style="list-style-type: none"> Störfestigkeit auf Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-4 Störfestigkeit auf Signalleitungen nach IEC 61000-4-4 	<p>Ja</p> <p>Ja</p>
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	
<ul style="list-style-type: none"> Störfestigkeit auf Versorgungsleitungen nach IEC 61000-4-5 	Ja
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	
<ul style="list-style-type: none"> Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung nach IEC 61000-4-6 	Ja
Emission von Funkstörungen nach EN 55 011	
<ul style="list-style-type: none"> Grenzwertklasse A, für den Einsatz im Industriebereich Grenzwertklasse B, für den Einsatz in Wohngebieten 	<p>Ja; Gruppe 1</p> <p>Ja; wenn durch geeignete Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Grenzwerte für Klasse B nach EN 55011 eingehalten werden</p>

Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart IP	IP20
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
UL-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Ja
RCM (ehemals C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
Schiffbau-Zulassung	Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
<ul style="list-style-type: none"> Performance Level nach ISO 13849-1 	PLe
<ul style="list-style-type: none"> SIL gemäß IEC 61508 	SIL 3
Umgebungsbedingungen	
Freier Fall	
<ul style="list-style-type: none"> Fallhöhe, max. 	0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> min. 	0 °C
<ul style="list-style-type: none"> max. 	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
<ul style="list-style-type: none"> waagerechte Einbaulage, min. 	0 °C
<ul style="list-style-type: none"> waagerechte Einbaulage, max. 	55 °C
<ul style="list-style-type: none"> senkrechte Einbaulage, min. 	0 °C
<ul style="list-style-type: none"> senkrechte Einbaulage, max. 	45 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
<ul style="list-style-type: none"> min. 	-40 °C
<ul style="list-style-type: none"> max. 	70 °C
Luftdruck nach IEC 60068-2-13	
<ul style="list-style-type: none"> Betrieb, min. 	795 hPa
<ul style="list-style-type: none"> Betrieb, max. 	1 080 hPa
<ul style="list-style-type: none"> Lagerung/Transport, min. 	660 hPa
<ul style="list-style-type: none"> Lagerung/Transport, max. 	1 080 hPa
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
<ul style="list-style-type: none"> Aufstellungshöhe, min. 	-1 000 m
<ul style="list-style-type: none"> Aufstellungshöhe, max. 	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Relative Luftfeuchte	
<ul style="list-style-type: none"> Betrieb, max. 	95 %; keine Betauung
Schwingungen	
<ul style="list-style-type: none"> Schwingfestigkeit während Betrieb gemäß IEC 60068-2-6 	2 g (m/s ²) Wandmontage, 1 g (m/s ²) DIN Hutschiene
<ul style="list-style-type: none"> Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6 	Ja
Schockprüfung	
<ul style="list-style-type: none"> geprüft nach IEC 60068-2-27 	Ja; IEC 68, Teil 2-27; Halbsinus: Stärke des Stoßes 15 g (Scheitelwert), Dauer 11 ms
Schadstoff-Konzentrationen	
<ul style="list-style-type: none"> SO₂ 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	
<ul style="list-style-type: none"> Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Kopierschutz 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Bausteinschutz 	Ja
Zugriffschutz	
<ul style="list-style-type: none"> Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Schutzstufe: Schreibschutz 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> Schutzstufe: Complete Protection 	Ja

Zykluszeitüberwachung	
• einstellbar	Ja
Maße	
Breite	130 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	585 g

letzte Änderung: 23.08.2023 