

SIMATIC S7-1200, CPU 1215C, 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 125 KB



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1215C DC/DC/DC
Firmware-Version	V4.4
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierpaket</li> </ul>	ab STEP 7 V16
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	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
<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/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 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
Physik	Ethernet
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Schnittstellenphysik	
• 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; als MRP-Client
PROFINET IO-Controller	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— S7-Routing	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFlenergy	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
— S7-Routing	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— MRP	Ja; als MRP-Client
— MRPD	Nein
— PROFlenergy	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>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>OPC UA</b>	
• Runtime-Lizenz erforderlich	Ja; Lizenz "Basic" erforderlich
• OPC UA Server	Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Runtime-Lizenz erforderlich
— Applikations-Authentifizierung	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort

— Anzahl Sessions, max.	5
— Anzahl erreichbarer Variablen, max.	1 000
— Anzahl Subscriptions je Session, max.	5
— Abtastintervall, min.	100 ms
— Sendeintervall, min.	200 ms
— Anzahl überwachter Elemente (monitored items), max.	500
— Anzahl der Server-Schnittstellen, max.	2
— Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max.	1 000

#### 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)

##### Anzahl Verbindungen

• gesamt	8 Verbindungen für die offene Benutzerkommunikation (aktiv oder passiv): TSEND_C, TRCV_C, TCON, TDISCON, TSEND und TRCV, 8 CPU/CPU-Verbindungen (Client oder Server) für GET/PUT-Daten, 6 Verbindungen für dynamische Zuordnung zu GET/PUT oder offener Benutzerkommunikation
----------	---

#### 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

#### Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen

##### Diagnoseanzeige LED

• 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 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

Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Nein
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	1
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• 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	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)	
• 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
Umgebungsbedingungen	
Freier Fall	
• Fallhöhe, max.	0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	-20 °C
• max.	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.	-20 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-20 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Luftdruck nach IEC 60068-2-13	
• Betrieb, min.	795 hPa
• Betrieb, max.	1 080 hPa
• Lagerung/Transport, min.	660 hPa
• Lagerung/Transport, max.	1 080 hPa
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe, min.	-1 000 m
• Aufstellungshöhe, max.	2 000 m
Relative Luftfeuchte	
• Betrieb, max.	95 %; keine Betauung
Schwingungen	
• 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
Schockprüfung	
• geprüft nach IEC 60068-2-27	Ja; IEC 68, Teil 2-27; Halbsinus: Stärke des Stoßes 15 g (Scheitelwert), Dauer 11 ms

Schadstoff-Konzentrationen	
• SO2 bei RH < 60% ohne Kondensation	SO2: < 0.5 ppm; H2S: < 0.1 ppm; RH < 60% kondensationsfrei
Projektierung	
Programmierung	
Programmiersprache	
— KOP	Ja
— FUP	Ja
— SCL	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
Zugriffschutz	
• 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
<b>letzte Änderung:</b>	19.08.2020