SIEMENS

Datenblatt 6ES7211-1AE40-0XB0

Abbildung ähnlich

SIMATIC S7-1200, CPU 1211C, Kompakt-CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 6 DI DC 24V; 4 DO 24V DC; 2 AI 0-10V DC, Stromversorgung: DC 20,4-28,8V DC, Programm-/Datenspeicher 75 KB

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1211C DC/DC/DC
Firmware-Version	V4.6
Engineering mit	
● Programmierpaket	ab STEP 7 V18
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	
● DC 24 V	Ja
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Lastspannung L+	
● Nennwert (DC)	24 V
● zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
● zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	300 mA; nur CPU
Stromaufnahme, max.	900 mA; CPU mit allen Erweiterungsbaugruppen
Einschaltstrom, max.	12 A; bei DC 28,8 V
I^2t	0,5 $A^2 \cdot s$
Ausgangsstrom	
für Rückwandbus (DC 5 V), max.	750 mA; max. DC 5 V für CM
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
● 24 V	L+ minus 4 V DC min.
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	8 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
● integriert	75 kbyte
Ladespeicher	
● integriert	1 Mbyte
● steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
● vorhanden	Ja
● wartungsfrei	Ja
● ohne Batterie	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,08 µs; / instruction

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

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.	4 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
Uhrzeit	
Uhr	
● Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
● Pufferungsdauer	480 h; typisch
● Abweichung pro Tag, max.	±60 s/Monat bei 25 °C
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	6; 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.	6
Eingangsspannung	
● Nennwert (DC)	24 V
● 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.	0,2 ms
— bei "0" nach "1", max.	12,8 ms
für Alarmeingänge	
— parametrierbar	Ja
für Technologische Funktionen	
— parametrierbar	Einphasig: 3 @ 100 kHz, Differenziell: 3 @ 80 kHz
Leitungslänge	
● geschirmt, max.	500 m; 50 m für technologische Funktionen
● ungeschirmt, max.	300 m; für technologische Funktionen: Nein
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	4
● 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
Ausgangsspannung	
● für Signal "0", max.	0,1 V; mit 10 kOhm Last

© Copyright Siemens

● 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.	5 µs
Schaltfrequenz	
● der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	100 kHz
Relaisausgänge	
● Anzahl Relaisausgänge	0
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
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Schnittstellenphysik	
● RJ 45 (Ethernet)	Ja
● Anzahl der Ports	1
● integrierter Switch	Nein
Protokolle	
● PROFINET IO-Controller	Ja
● PROFINET IO-Device	Ja
● SIMATIC-Kommunikation	Ja
● Offene IE-Kommunikation	Ja; optional auch verschlüsselt möglich
● Webserver	Ja
● Medienredundanz	Nein
PROFINET IO-Controller	
● Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Nein
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	16
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	16

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— 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; 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	Nein
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	Nein
— MRPD	Nein
SIMATIC-Kommunikation	
● S7-Routing	Ja
Offene IE-Kommunikation	
● TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	8 kbyte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
● 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), 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	

© Copyright Siemens

● 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	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	
● 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
Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
● RUN/STOP-LED	Ja
● ERROR-LED	Ja
● MAINT-LED	Ja
Integrierte Funktionen	
Frequenzmessung	Ja
gesteuertes Positionieren	Ja
Anzahl lagegeregelte Positionierachsen, max.	8
Anzahl Positionierachsen über Puls-Richtungs-Schnittstelle	4; mit integrierten Ausgängen
PID-Regler	Ja
Anzahl Alarmeingänge	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	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● 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 (ehemals 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
● 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.	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Relative Luftfeuchte	
● Betrieb, max.	95 %; keine Betauung
Schwingungen	
● Schwingfestigkeit während Betrieb gemäß IEC 60068-2-6	2 g (m/s²) Wandmontage, 1 g (m/s²) 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	S02: < 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	
● Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten	Ja
● Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
● Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
● Schutzstufe: Complete Protection	Ja
Zykluszeitüberwachung	
● einstellbar	Ja

© Copyright Siemens

Maße	
Breite	90 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	370 g

letzte Änderung: 07.11.2023

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens