SIEMENS

## Datenblatt 6ES7211-1HE40-0XB0




Abbildung ähnlich

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

| | |
|---|---|
| **Allgemeine Informationen** | |
| Produkttyp-Bezeichnung | CPU 1211C DC/DC/Relais |
| 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 |
| $I^2t$ | 0,8 $A^2 \cdot s$ |
| **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 | 0,75 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 | 0,2 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, 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; 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 | |


Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

| | |
|---|---|
| ● Anzahl Relaisausgänge | 4 |
| ● 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 | 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 |
| — 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 | |


Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

| | |
|---|---|
| — 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), 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 |
| ● 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 |


Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

| | |
|---|---|
| | 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 | bis zu 4 mit SB 1222 |
| PID-Regler | Ja |
| Anzahl Alarmeingänge | 4 |
| **Potenzialtrennung** | |
| Potenzialtrennung Digitaleingaben | |
| ● Potenzialtrennung Digitaleingaben | AC 500 V für 1 Minute |
| ● zwischen den Kanälen, in Gruppen zu | 1 |
| Potenzialtrennung Digitalausgaben | |
| ● Potenzialtrennung Digitalausgaben | Relais |
| ● 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 (ehemals C-TICK) | Ja |


Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

| | |
|---|---|
| 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 |
| **Maße** | |
| Breite | 90 mm |
| Höhe | 100 mm |
| Tiefe | 75 mm |
| **Gewichte** | |
| Gewicht, ca. | 380 g |

**letzte Änderung:** 07.11.2023


Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens