SIEMENS

Datenblatt 6ES7212-1AG50-0XB0

Siemens EcoTech

Abbildung ähnlich

SIMATIC S7-1200 G2: Kompakt CPU 1212C DC/DC/DC; Stromversorgung: DC 20,4-28,8V DC; Onboard I/O: 8x DI 24V DC; 6x DO 24V DC; Speicher: Programm 150 KB Daten: 500 KB, Remanenz: 20 KB

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1212C DC/DC/DC
Firmware-Version	V4.1
● FW-Update möglich	Ja
Produktfunktion	
● I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
● taktsynchroner Betrieb	Ja; nur bei PROFINET
● SysLog	Ja
Engineering mit	
● Programmierpaket	ab STEP 7 V21
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
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	125 mA; nur CPU
Stromaufnahme, max.	700 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.	1 000 mA; max. DC 5 V für SM und CM
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
● 24 V	Ja; L+ minus 4 V DC min.
● Kurzschluss-Schutz	Ja
● Ausgangsstrom, max.	300 mA
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	3 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
● integriert	650 kbyte
● integriert (für Programm)	150 kbyte
● integriert (für Daten)	500 kbyte

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Ladespeicher	
● integriert	8 Mbyte
● steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte; mit SIMATIC Memory Card
Pufferung	
● vorhanden	Ja
● wartungsfrei	Ja
● ohne Batterie	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	37 ns; / instruction
für Wortoperationen, typ.	30 ns; / instruction
für Gleitpunktarithmetik, typ.	74 ns; / instruction
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	4 000; Bausteine (OB, FB, FC, DB) und UDTs
OB	
● Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
● Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20
● Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
● Anzahl Weckalarm-OBs	20; mit minimalem OB 3x Zyklus von 1 ms
● Anzahl Prozessalarm-OBs	50
● Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3
● Anzahl Taktsynchronität-OBs	1
● Anzahl Anlauf-OBs	100
● Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4
● Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2
● Anzahl Diagnosealarm-OBs	1
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	20 kbyte
Merker	
● Größe, max.	8 kbyte; Größe des Merkerbereichs
Lokaldaten	
● je Prioritätsklasse, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
● Eingänge	1 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild
● Ausgänge	1 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild
Prozessabbild	
● Eingänge, einstellbar	1 kbyte
● Ausgänge, einstellbar	1 kbyte
Hardware-Ausbau	
Anzahl Baugruppen je System, max.	6
● Anzahl Erweiterungsboards (SB, CB, BB)	1
● Anzahl Signalmodule (SM)	6; ist abhängig von der Anzahl der CMs
● Anzahl Kommunikationsmodule (CM)	3
Uhrzeit	
Uhr	
● Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja
● Pufferungsdauer	480 h; typisch
● Abweichung pro Tag, max.	2 s; bei 25 °C
Uhrzeitsynchronisation	
● am Ethernet über NTP	Ja
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	8; integriert
● davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	8; HSC (High Speed Counting)
M/P-lesend	Ja
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge	
alle Einbaulagen	
— bis 40 °C, max.	8
Eingangsspannung	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● Nennwert (DC)	24 V
● für Signal "0"	5 V DC oder 0,5 mA
● für Signal "1"	DC 15 V bei 2,5 mA
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.	0,1 µs
— bei "0" nach "1", max.	20 µs
für Alarmeingänge	
— parametrierbar	Ja
für Technologische Funktionen	
— parametrierbar	einphasig: 6 HSC @ 100 KHz & 2 Standard @ 30kHz, Quadraturphase: 6 HSC @ 80 KHz & 2 Standard @ 20 kHz
Leitungslänge	
● geschirmt, max.	500 m; 50 m für technologische Funktionen
● ungeschirmt, max.	300 m; für technologische Funktionen: Nein
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	6; 20 kHz oder 100 kHz
● davon schnelle Ausgänge	4; 100 kHz (Qa.0 - Qa.3)
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-40 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
● für Signal "1", min.	20 V
Ausgangsstrom	
● für Signal "1" Nennwert	0,5 A
● für Signal "0" Reststrom, max.	10 µA
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
● "0" nach "1", max.	1 µs; der Impulsausgänge (Qa.0 bis Qa.3), max. 1,0 µs; der Standardausgänge (Qa.4 bis Qa.5), max. 50 µs;
● "1" nach "0", max.	3 µs; der Impulsausgänge (Qa.0 bis Qa.3), max. 3,0 µs; der Standardausgänge (Qa.4 bis Qa.5), max. 200 µs;
Schaltfrequenz	
● der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	100 kHz; 100 kHz max. (Qa.0 - Qa.3), 20 kHz max. (Qa.4 - Qa.5)
Relaisausgänge	
● Anzahl Relaisausgänge	0
Leitungslänge	
● geschirmt, max.	500 m
● ungeschirmt, max.	150 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	0
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	0
Geber	
Anschließbare Geber	
● 2-Draht-Sensor	Ja
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	PROFINET
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Schnittstellenphysik	
● RJ 45 (Ethernet)	Ja; X1
— Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● Anzahl der Ports	2
● integrierter Switch	Ja
Protokolle	
● IP-Protokoll	Ja; IPv4
● 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	Ja
— IRT	Ja
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	16
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	31
— davon IO-Devices mit IRT, max.	31
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	31
— davon in Linie, max.	31
— 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.
Aktualisierungszeit bei IRT	
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 16 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 32 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 64 ms
Aktualisierungszeit bei RT	
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 512 ms
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Ja
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2
Protokolle	
PROFINET IO	Ja
PROFIsafe	Nein
PROFIBUS	Nein
OPC UA	Ja; OPC UA Server
AS-Interface	Nein
Protokolle (Ethernet)	
● TCP/IP	Ja
● DHCP	Ja
● SNMP	Ja
● DCP	Ja
● LLDP	Ja
Anzahl Verbindungen	
● Anzahl Verbindungen, max.	128; über integrierte Schnittstellen der CPU und angeschlossener CPs / CMs
● Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
● Anzahl Verbindungen über integrierte Schnittstellen	88

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● Anzahl S7-Routing Verbindungen	16
Redundanzbetrieb	
Medienredundanz	
— MRP	Ja; als MRP-Redundanzmanager und/oder MRP-Client
— MRPD	Ja; Voraussetzung: IRT
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
SIMATIC-Kommunikation	
● PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
● S7-Routing	Ja
● S7-Kommunikation, als Server	Ja
● S7-Kommunikation, als Client	Ja; nur PUT/GET
● Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)
Offene IE-Kommunikation	
● TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
● ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
● UDP	Ja
— Datenlänge, max.	2 kbyte; 1 472 byte bei UDP Broadcast
● DHCP	Ja
● DNS	Ja
● SNMP	Ja
● DCP	Ja
● LLDP	Ja
● Verschlüsselung	Ja; optional
Webserver	
● unterstützt	Ja
● HTTPS	Ja
● Web API	Ja
— Anzahl Sessions, max.	30
— HTTP Request Body, max.	131 072 byte
● 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	Ja
— Security Policys	verfügbare Security Policys: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— 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; MODBUS RTU/TCP
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	

© Copyright Siemens

● gesamt	PG-Verbindungen: 4 reserviert; HMI-Verbindungen: 4 reserviert / 82 max.; S7-Verbindungen: 78 max.; Open User-Verbindungen: 78 max.; Web-Verbindungen: 2 reserviert / 80 max.; maximale Anzahl Verbindungen: 10 reserviert / 88 max.
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	32
Anzahl Subscriptions, max.	250
Anzahl Variablen/Attribute für Subscriptions, max.	2 000
Programmmeldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Programmmeldungen, max.	5 000
Anzahl ladbarer Programmmeldungen in RUN, max.	2 500
Anzahl gleichzeitig aktiver Meldungen, max.	
● Anzahl Programmmeldungen	600
● Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	100
● Anzahl Meldungen für Motion Technologieobjekte	160
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status Baustein	Ja; bis zu 8 gleichzeitig (in Summe über alle ES-Clients)
Einzelschritt	Nein
Profiling	Ja
Status/Steuern	
● Status/Steuern Variable	Ja
● Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler
● Anzahl Variablen, max.	
— davon Status Variable, max.	200; pro Auftrag
— davon Steuern Variable, max.	200; pro Auftrag
Forcen	
● Forcen	Ja
● Forcen, Variablen	Peripherieein-/ausgänge
● Anzahl Variablen, max.	200
Diagnosepuffer	
● vorhanden	Ja
● Anzahl Einträge, max.	500
— davon netzausfallsicher	100
Traces	
● Anzahl projektierbarer Traces	4
● Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte
Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
● RUN/STOP-LED	Ja
● ERROR-LED	Ja
● MAINT-LED	Ja
Unterstützte Technologieobjekte	
Motion Control	Ja
● Anzahl verfügbarer Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte	800
● benötigte Motion Control Ressourcen	
— je Drehzahlachse	40
— je Positionierachse	80
— je Gleichlaufachse	160
— je externer Geber	80
— je Nocken	20
— je Nockenspur	160
— je Messtaster	40
● Anzahl verfügbarer Extended Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte	40
● benötigte Extended Motion Control Ressourcen	
— je Kurvenscheibe (1 000 Punkte und 50 Segmente)	2
— je Kinematik	30
● Kinematikfunktionen	
— Kinematiken mit bis zu 4 interpolierenden Achsen	Ja

© Copyright Siemens

— Kinematiken mit 5 oder mehr interpolierenden Achsen	Nein
— anwenderdefinierte Kinematiken	Nein
— SIMATIC Safe Kinematics	Nein
● Positionierachse	
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 4 ms (typischer Wert)	10
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 8 ms (typischer Wert)	10
Integrierte Funktionen	
Zähler	Ja
● Anzahl Zähler	8
● Zählfrequenz, max.	100 kHz; Ea.0 bis Ea.5: 100 kHz (80 kHz im Quadraturmodus), Ea.6 bis Ea.7: 30 kHz (20 kHz im Quadraturmodus),
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 Impulsausgänge	8; individuell zugewiesen zu CPU und Signalboard
Grenzfrequenz (Impuls)	100 kHz
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
● Potenzialtrennung Digitaleingaben	Ja; Feldseite zu Logik: 707 V DC (Typprüfung)
● zwischen den Kanälen	Nein
● Anzahl Potenzialgruppen	1
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
● Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
● zwischen den Kanälen	Nein
● Anzahl Potenzialgruppen	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	
Siemens Ökoprofil (SEP)	Siemens EcoTech
CE-Kennzeichen	Ja
UL-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Nein
RCM (ehemals C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
Schiffbau-Zulassung	Ja

© Copyright Siemens

Umwelt-Fußabdruck	
● Umweltproduktdeklaration	Ja; Typ 2 nach ISO 14021
Treibhauspotential	
— Treibhauspotential, (gesamt) [CO2 eq]	61,1 kg
— Treibhauspotential, (während Herstellung) [CO2 eq]	12,4 kg
— Treibhauspotential, (während Betrieb) [CO2 eq]	49,2 kg
— Treibhauspotential, (nach Ende des Lebenszyklus) [CO2 eq]	-0,63 kg
Security	
PROFINET Security Class	1
Signiertes Firmware-Update	Ja
Secure Boot	Ja
Umgebungsbedingungen	
Freier Fall	
● Fallhöhe, max.	0,3 m; fünfmal, in Versandverpackung
Umgebungstemperatur im Betrieb	
● min.	-20 °C; ohne Betauung
● max.	40 °C; bei max. Spannungen und max. Spezifikationen
● waagerechte Einbaulage, min.	-20 °C; ohne Betauung
● waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; bei Bemessungsspannungen, 50 % der max. Spezifikation und alternierende IO aktiv
● senkrechte Einbaulage, min.	-20 °C; ohne Betauung
● senkrechte Einbaulage, max.	50 °C; bei Bemessungsspannungen, 50 % der max. Spezifikation und alternierende IO aktiv
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
● min.	-40 °C
● max.	70 °C
Luftdruck nach IEC 60068-2-13	
● Betrieb, min.	540 hPa
● Betrieb, max.	1 140 hPa
● Lagerung/Transport, min.	540 hPa
● Lagerung/Transport, max.	1 140 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	3,5 mm von 5 - 8,4 Hz, 1 g von 8,4 - 150 Hz
● 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	Nein
● Bausteinschutz	Ja
Zugriffschutz	
● Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten	Ja
● Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
● Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
● Schutzstufe: Complete Protection	Ja

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● Benutzerverwaltung	Ja; geräteweit und zentral
● Anzahl Benutzer	100
● Anzahl Gruppen	100
● Anzahl Rollen	50
Zykluszeitüberwachung	
● einstellbar	Ja
Maße	
Breite	70 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	100 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	319 g

Klassifizierungen

	Version	Klassifizierung
eClass	14	27-24-22-07
eClass	12	27-24-22-07
eClass	9.1	27-24-22-07
eClass	9	27-24-22-07
eClass	8	27-24-22-07
eClass	7.1	27-24-22-07
eClass	6	27-24-22-07
ETIM	10	EC000236
ETIM	9	EC000236
ETIM	8	EC000236
ETIM	7	EC000236
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05

Approbationen / Zertifikate

allgemeine Produktzulassung

Sonstige

allgemeine Produktzulassung

TUEV | China RoHS | Herstellererklärung

EMV	Explosionsschutz		
Sonstige	IECEx	CCC-Ex	CCC-Ex

Prüfbescheinigungen	Maritime Anwendung			
Typprüfbescheinigung / Werkszeugnis	ABS	BUREAU VERITAS	DNV	LRS	NK / Nippon Kaiji Kyokai

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Maritime Anwendung	Umwelt	Industrielle Kommunikation
KR (Korean Register of Shipping)		PROFINET

letzte Änderung: 27.01.2026

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens