SIEMENS

Datenblatt 6ES7312-5BE03-0AB0

Ersatzteil SIMATIC S7-300, CPU 312C Kompakt-CPU mit MPI, 10 DE/6 DA, 2 schnelle Zähler (10 kHz) integr. Stromversorgung DC 24V, Arbeitsspeicher 32 KByte, Frontstecker (1x 40-polig) und Micro Memory Card erforderlich

Abbildung ähnlich

Allgemeine Informationen	
HW-Funktionsstand	01
Firmware-Version	V2.6
Engineering mit	
• Programmierpaket	STEP 7 ab V5.3 SP2 mit HW-Update

Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	
• DC 24 V	Ja
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
externe Absicherung für Versorgungsleitungen (Empfehlung)	LS-Schalter, Typ C, min. 2 A; LS-Schalter, Typ B, min. 4 A
Lastspannung L+	
• Nennwert (DC)	24 V
• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Digitaleingänge	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— Nennwert (DC)	24 V
— Verpolschutz	Ja
Digitalausgänge	
— Nennwert (DC)	24 V
— Verpolschutz	Nein

Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	500 mA
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	60 mA
Einschaltstrom, typ.	11 A
I^2t	0,7 $A^2 \cdot s$
Digitalausgänge	
• aus Lastspannung L+, max.	50 mA

Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	6 W

Speicher	
Arbeitsspeicher	
• integriert	32 kbyte
• erweiterbar	Nein
Ladespeicher	
• steckbar (MMC)	Ja
• steckbar (MMC), max.	4 Mbyte
• Datenhaltung auf MMC (nach letzter Programmierung), min.	10 y
Pufferung	
• vorhanden	Ja; durch MMC gewährleistet (wartungsfrei)
• ohne Batterie	Ja; Programm und Daten

CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,2 µs
für Bitoperationen, max.	0,4 µs
für Wortoperationen, typ.	0,4 µs
für Festpunktarithmetik, typ.	5 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	6 µs

CPU-Bausteine	
Anzahl Bausteine (gesamt)	1 024; (DBs, FCs, FBs) Die maximale Anzahl ladbarer Bausteine kann durch die von Ihnen eingesetzte MMC reduziert sein.
DB	
• Anzahl, max.	511; Nummernband: 1 bis 511
• Größe, max.	16 kbyte
FB	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 2047
• Größe, max.	16 kbyte

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

FC	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 2047
• Größe, max.	16 kbyte
OB	
• Anzahl, max.	siehe Operationsliste
• Größe, max.	16 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	1; OB 10
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	1; OB 20
• Anzahl Weckalarm-OBs	1; OB 35
• Anzahl Prozessalarm-OBs	1; OB 40
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4; OB 80, 82, 85, 87
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	8
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	4

Zähler, Zeiten und deren Remanenz

S7-Zähler	
• Anzahl	128
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	127
— voreingestellt	8
Zählbereich	
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
IEC-Counter	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
S7-Zeiten	
• Anzahl	128
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	127
— voreingestellt	keine Remanenz
Zeitbereich	
— untere Grenze	10 ms

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— obere Grenze	9 990 s
IEC-Timer	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)

Datenbereiche und deren Remanenz

remanenter Datenbereich gesamt	alle
Merker	
• Anzahl, max.	128 byte
• Remanenz voreingestellt	MB 0 bis MB 15
• Anzahl Taktmerker	8; 1 Merkerbyte
Datenbausteine	
• Remanenz einstellbar	Ja; über Non Retain Eigenschaft am DB
• Remanenz voreingestellt	Ja

Adressbereich

Peripherieadressbereich	
• Eingänge	1 kbyte
• Ausgänge	1 kbyte
Prozessabbild	
• Eingänge	128 byte
• Ausgänge	128 byte
Default-Adressen der integrierten Kanäle	
— Digitaleingänge	124.0 bis 125.1
— Digitalausgänge	124.0 bis 124.5
Digitale Kanäle	
• Eingänge	266
— davon zentral	266
• Ausgänge	262
— davon zentral	262
Analoge Kanäle	
• Eingänge	64
— davon zentral	64
• Ausgänge	64
— davon zentral	64

Hardware-Ausbau

Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	0
Anzahl DP-Master	
• integriert	keine
• über CP	4
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
• FM	8

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

• CP, PtP	8
• CP, LAN	4
Baugruppenträger	
• Baugruppenträger, max.	1
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	8

Uhrzeit

Uhr	
• Software-Uhr	Ja
• gepuffert und synchronisierbar	Nein
• Abweichung pro Tag, max.	15 s
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	1
• Nummer/Nummernband	0
• Wertebereich	0 bis 2^31 Stunden (bei Verwendung des SFC 101)
• Granularität	1 h
• remanent	Ja; muss bei jedem Neustart neu gestartet werden
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• auf MPI, Master	Ja
• auf MPI, Slave	Ja
• im AS, Master	Ja

Digitaleingaben

Anzahl der Eingänge	10
• davon für technologische Funktionen nutzbare Eingänge	8
integrierte Kanäle (DI)	10
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
Anzahl gleichzeitig ansteuerbarer Eingänge	
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	10
— bis 60 °C, max.	5
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	5
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	+15 ... +30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	9 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
für Standardeingänge	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— parametrierbar	Ja; 0,1 / 0,3 / 3 / 15 ms
— Nennwert	3 ms
für Technologische Funktionen	
— bei "0" nach "1", max.	48 µs
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m; 100 m für technologische Funktionen
• ungeschirmt, max.	600 m; für technologische Funktionen: Nein
für Technologische Funktionen	
— geschirmt, max.	100 m
— ungeschirmt, max.	nicht erlaubt

Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	6
• davon schnelle Ausgänge	2
integrierte Kanäle (DO)	6
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch taktend
• Ansprechschwelle, typ.	1 A
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	L+ (-48 V)
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	48 Ω
• obere Grenze	4 kΩ
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	L+ (-0,8 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	500 mA
• für Signal "1" zulässiger Bereich, min.	5 mA
• für Signal "1" zulässiger Bereich, max.	0,6 A
• für Signal "1" Mindestlaststrom	5 mA
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,5 mA
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
• zur Leistungserhöhung	Nein
• zur redundanten Ansteuerung einer Last	Ja
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	0,5 Hz
• bei Lampenlast, max.	100 Hz
• der Impulsausgänge, bei ohmscher Last, max.	2,5 kHz
Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)	
waagerechte Einbaulage	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— bis 40 °C, max.	2 A
— bis 60 °C, max.	1,5 A
senkrechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	1,5 A
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m

Analogeingaben	
integrierte Kanäle (AI)	keine

Analogausgaben	
integrierte Kanäle (AO)	keine

Geber	
Anschließbare Geber	
• 2-Draht-Sensor	Ja
— zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max.	1,5 mA

Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet	0
Anzahl Schnittstellen PROFINET	0
Anzahl Schnittstellen RS 485	1; MPI
Anzahl Schnittstellen RS 422	0
MPI	
• Leitungslänge, max.	50 m; ohne Repeater

1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
Physik	RS 485
potenzialgetrennt	Nein
Stromversorgung an Schnittstelle (15 bis 30 V DC), max.	200 mA
Protokolle	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Nein
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
MPI	
• Anzahl Verbindungen	6
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	187,5 kbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Nein

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja

Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Globaldatenkommunikation	
• unterstützt	Ja
• Anzahl GD-Kreise, max.	4
• Anzahl GD-Pakete, max.	4
• Anzahl GD-Pakete, Sender, max.	4
• Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max.	4
• Größe GD-Pakete, max.	22 byte
• Größe GD-Pakete (davon konsistent), max.	22 byte
S7-Basis-Kommunikation	
• unterstützt	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	76 byte
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	76 byte; 76 byte (bei X_SEND bzw. X_RCV); 64 byte (bei X_PUT bzw. X_GET als Server)
S7-Kommunikation	
• unterstützt	Ja
• als Server	Ja
• als Client	Ja; über CP und ladbare FB
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	180 byte; bei PUT / GET
• Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max.	64 byte
S5-kompatible Kommunikation	
• unterstützt	Ja; über CP und ladbare FC
Anzahl Verbindungen	
• gesamt	6
• verwendbar für PG-Kommunikation	5
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	5
• verwendbar für OP-Kommunikation	5
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	5
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	2
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min.	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.	2
• verwendbar für Routing	Nein

S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	6; abhängig von den projektierten Verbindungen für PG- / OP- und S7- Basiskommunikation
Prozessdiagnosemeldungen	Ja
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	20

Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status Baustein	Ja
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	2
Status/Steuern	
• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Eingänge, Ausgänge, Merker, DB, Zeiten, Zähler
• Anzahl Variablen, max.	30
— davon Status Variable, max.	30
— davon Steuern Variable, max.	14
Forcen	
• Forcen	Ja
• Forcen, Variablen	Eingänge, Ausgänge
• Anzahl Variablen, max.	10
Diagnosepuffer	
• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	100

Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
• Statusanzeige Digitaleingang (grün)	Ja
• Statusanzeige Digitalausgang (grün)	Ja

Integrierte Funktionen	
Anzahl Zähler	2; 2 Kanäle (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
Zählfrequenz (Zähler) max.	10 kHz
Frequenzmessung	Ja
Anzahl Frequenzmesser	2; 2 Kanäle bis max. 10 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")
gesteuertes Positionieren	Nein
integrierte Funktionsbausteine (Regeln)	Nein
PID-Regler	Nein
Anzahl Impulsausgänge	2; 2 Kanäle Pulsweitenmodulation bis max. 2,5 kHz (siehe Handbuch "Technologische Funktionen")

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Grenzfrequenz (Impuls)	2,5 kHz

Potenzialtrennung

Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja

Isolation

Isolation geprüft mit	DC 600 V

Projektierung

Projektierungs-Software	
• STEP 7	Ja; V5.3 SP2 mit HW-Update
Programmierung	
• Operationsvorrat	siehe Operationsliste
• Klammerebenen	8
• Systemfunktionen (SFC)	siehe Operationsliste
• Systemfunktionsbausteine (SFB)	siehe Operationsliste
Programmiersprache	
— KOP	Ja
— FUP	Ja
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— GRAPH	Ja
— HiGraph®	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja

Maße

Breite	80 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	130 mm

Gewichte

Gewicht, ca.	409 g

letzte Änderung:	09.05.2020

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens