



Abbildung ähnlich

SIMATIC S7-300 CPU315F-2 PN/DP, Zentralbaugruppe mit 512 KByte Arbeitsspeicher, 1. SS MPI/DP 12MBit/s, 2. SS Ethernet PROFINET, mit 2 Port Switch, Micro Memory Card erforderlich

Allgemeine Informationen	
HW-Funktionsstand	01
Firmware-Version	V3.2
Produktfunktion	
• taktischer Betrieb	Ja; über PROFIBUS DP- oder PROFINET-Schnittstelle
Engineering mit	
• Programmierpaket	ab STEP 7 V5.5, Distributed Safety V5.4 SP4
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
externe Absicherung für Versorgungsleitungen (Empfehlung)	min. 2 A
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit	5 ms
• Wiederholrate, min.	1 s
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	750 mA
Stromaufnahme (im Leerlauf), typ.	150 mA
Einschaltstrom, typ.	4 A
I^2t	1 A ² ·s
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	4,65 W
Speicher	
Arbeitsspeicher	
• integriert	512 kbyte
• erweiterbar	Nein
Ladespeicher	
• steckbar (MMC)	Ja
• steckbar (MMC), max.	8 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.	0,05 µs
für Wortoperationen, typ.	0,09 µs

für Festpunktarithmetik, typ.	0,12 µs
für Gleitpunktarithmetik, typ.	0,45 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.	1 024; Nummernband: 1 bis 16000
• Größe, max.	64 kbyte
FB	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
FC	
• Anzahl, max.	1 024; Nummernband: 0 bis 7999
• Größe, max.	64 kbyte
OB	
• Größe, max.	64 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	1; OB 10
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	2; OB 20, 21
• Anzahl Weckalarm-OBs	4; OB 32, 33, 34, 35
• Anzahl Prozessalarm-OBs	1; OB 40
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3; OB 55, 56, 57
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	1; OB 61
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 nur für PROFINET IO)
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2; OB 121, 122
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	16
• zusätzliche innerhalb eines Fehler-OBs	4
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	256
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	Z 0 bis Z 7
Zählbereich	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
IEC-Counter	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
S7-Zeiten	
• Anzahl	256
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	255
— voreingestellt	keine Remanenz
Zeitbereich	
— untere Grenze	10 ms
— obere Grenze	9 990 s
IEC-Timer	
• vorhanden	Ja
• Art	SFB
• Anzahl	unbegrenzt (begrenzt nur durch den Arbeitsspeicher)
Datenbereiche und deren Remanenz	

remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	128 kbyte
Merker	
<ul style="list-style-type: none"> • Größe, max. • Remanenz vorhanden • Remanenz voreingestellt • Anzahl Taktmerker 	2 048 byte Ja; MB 0 bis MB 2 047 MB 0 bis MB 15 8; 1 Merkerbyte
Datenbausteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Remanenz einstellbar • Remanenz voreingestellt 	Ja; über Non Retain Eigenschaft am DB Ja
Lokaldaten	
<ul style="list-style-type: none"> • je Prioritätsklasse, max. 	32 768 byte; max. 2048 byte pro Baustein
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingänge • Ausgänge 	2 048 byte 2 048 byte
davon dezentral	
<ul style="list-style-type: none"> — Eingänge — Ausgänge 	2 048 byte 2 048 byte
Prozessabbild	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingänge • Ausgänge • Eingänge, einstellbar • Ausgänge, einstellbar • Eingänge, voreingestellt • Ausgänge, voreingestellt 	2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 128 byte 128 byte
Teilprozessabbilder	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Teilprozessabbilder, max. 	1; bei PROFINET IO ist die Länge der Nutzdaten auf 1600 byte beschränkt
Digitale Kanäle	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingänge <ul style="list-style-type: none"> — davon zentral • Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> — davon zentral 	16 384 1 024 16 384 1 024
Analoge Kanäle	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingänge <ul style="list-style-type: none"> — davon zentral • Ausgänge <ul style="list-style-type: none"> — davon zentral 	1 024 256 1 024 256
Hardware-Ausbau	
Anzahl Erweiterungsgeräte, max.	3
Anzahl DP-Master	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert • über CP 	1 4
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
<ul style="list-style-type: none"> • FM • CP, PtP • CP, LAN 	8 8 10
Baugruppenträger	
<ul style="list-style-type: none"> • Baugruppenträger, max. • Baugruppen je Baugruppenträger, max. 	4 8
Uhrzeit	
Uhr	
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Uhr (Echtzeituhr) • gepuffert und synchronisierbar • Pufferungsdauer • Abweichung pro Tag, max. • Verhalten der Uhr nach NETZ-EIN • Verhalten der Uhr nach Ablauf der Pufferdauer 	Ja Ja 6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur 10 s; typ.: 2 s Uhr läuft nach NETZ-AUS weiter die Uhr läuft mit der Uhrzeit weiter, bei der NETZ-AUS erfolgte
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
• auf DP, Master	Ja; bei DP-Slave nur Uhrzeit-Slave
• auf DP, Slave	Ja
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja; als Client
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	0
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	0
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	0
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	0
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen Industrial Ethernet	1
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1
Anzahl Schnittstellen RS 485	1
Anzahl Schnittstellen RS 422	0
1. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	integrierte RS 485 - Schnittstelle
potenzialgetrennt	Ja
Schnittstellenphysik	
• RS 485	Ja
• Ausgangsstrom der Schnittstelle, max.	200 mA
Protokolle	
• MPI	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Ja
• Punkt-zu-Punkt-Kopplung	Nein
MPI	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Ja
— S7-Basis-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein; aber über CP und ladbare FB
— S7-Kommunikation, als Server	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• Anzahl DP-Slaves, max.	124
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Ja; nur I-Bausteine
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja

— Äquidistanz	Ja
— Taktsynchronität	Ja; OB 61 Taktsynchronität nur alternativ an PROFIBUS DP oder PROFINET IO betreibbar
— SYNC/FREEZE	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer DP-Slaves, max.	8
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja; als Teilnehmer
— DPV1	Ja
Adressbereich	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
Nutzdaten pro DP-Slave	
— Eingänge, max.	244 byte
— Ausgänge, max.	244 byte
PROFIBUS DP-Slave	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s
• automatische Baudratensuche	Ja; nur bei passiver Schnittstelle
• Adressbereich, max.	32
• Nutzdaten je Adressbereich, max.	32 byte
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja; nur bei aktiver Schnittstelle
— Globaldatenkommunikation	Nein
— S7-Basis-Kommunikation	Nein
— S7-Kommunikation	Ja
— S7-Kommunikation, als Client	Nein
— S7-Kommunikation, als Server	Ja; nur einseitig projektierte Verbindung
— Direkter Datenaustausch (Querverkehr)	Ja
— DPV1	Nein
Übergabespeicher	
— Eingänge	244 byte
— Ausgänge	244 byte
2. Schnittstelle	
Schnittstellentyp	PROFINET
potenzialgetrennt	Ja
automatische Ermittlung der Übertragungsgeschwindigkeit	Ja; 10/100 Mbit/s
Autonegotiation	Ja
Autocrossing	Ja
Änderung der IP-Adresse zur Laufzeit, unterstützt	Ja
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
Protokolle	
• MPI	Nein
• PROFINET IO-Controller	Ja; auch gleichzeitig mit IO-Device Funktionalität
• PROFINET IO-Device	Ja; Auch gleichzeitig mit IO-Controller Funktionalität
• PROFINET CBA	Ja
• PROFIBUS DP-Master	Nein
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• Offene IE-Kommunikation	Ja; über TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• Webserver	Ja; nur Lesefunktion
• Medienredundanz	Ja
PROFINET IO-Controller	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	100 Mbit/s
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs, max. projektierbare Verbindungen: 14, max. Anzahl der Instanzen: 32

— Taktsynchronität	Ja; OB 61 Taktsynchronität nur alternativ an PROFIBUS DP oder PROFINET IO betreibbar
— IRT	Ja
— Shared Device	Ja
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Anzahl IO-Devices mit priorisiertem Hochlauf, max.	32
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	128
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64
— davon in Linie, max.	64
— Anzahl IO-Devices mit IRT und der Option "Hohe Flexibilität"	128
— davon in Linie, max.	61
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	128
— davon in Linie, max.	128
— Aktivieren/Deaktivieren von IO-Devices	Ja
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8
— im Betrieb wechselnde IO-Devices (Partner-Ports), unterstützt	Ja
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8
— Gerätetausch ohne Wechselmedium	Ja
— Sendetakte	250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (nicht bei IRT mit Option "Hohe Flexibilität")
— Aktualisierungszeit	250 µs bis 512 ms (abhängig von der Betriebsart, näheres siehe Gerätehandbuch „S7-300 CPU 31xC und CPU 31x, technische Daten")
Adressbereich	
— Eingänge, max.	2 kbyte
— Ausgänge, max.	2 kbyte
— Nutzdatenkonsistenz, max.	1 024 byte
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Routing	Ja
— S7-Kommunikation	Ja; mit ladbaren FBs, max. projektierbare Verbindungen: 14, max. Anzahl der Instanzen: 32
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Ja
— PROFIenergy	Ja; mit SFB 73 / 74 vorbereitet für ladbare PROFIenergy Standard-FB für I-Device
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	2
Übergabespeicher	
— Eingänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
— Ausgänge, max.	1 440 byte; Pro IO-Controller bei Shared Device
Submodule	
— Anzahl, max.	64
— Nutzdaten je Submodul, max.	1 024 byte
PROFINET CBA	
• azyklische Übertragung	Ja
• zyklische Übertragung	Ja
Offene IE-Kommunikation	
• Anzahl Verbindungen, max.	8
• Systemseitig genutzte lokale Portnummern	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Keep-Alive-Funktion, unterstützt	Ja
Protokolle	
PROFIsafe	Ja
Redundanzbetrieb	
Medienredundanz	
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50

Offene IE-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> ● TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Verbindungen, max. — Datenlänge bei Verbindungstyp 01H, max. — Datenlänge bei Verbindungstyp 11H, max. — mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt ● ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Verbindungen, max. — Datenlänge, max. ● UDP <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Verbindungen, max. — Datenlänge, max. 	<p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs</p> <p>8</p> <p>1 460 byte</p> <p>32 768 byte</p> <p>Ja</p> <p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs</p> <p>8</p> <p>32 768 byte</p> <p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FBs</p> <p>8</p> <p>1 472 byte</p>
Webserver	
<ul style="list-style-type: none"> ● unterstützt ● anwenderdefinierte Webseiten ● Anzahl HTTP-Clients 	<p>Ja; nur Lesefunktion</p> <p>Ja</p> <p>5</p>
Kommunikationsfunktionen	
PG/OP-Kommunikation	Ja
Datensatz-Routing	Ja
Globaldatenkommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> ● unterstützt ● Anzahl GD-Kreise, max. ● Anzahl GD-Pakete, max. ● Anzahl GD-Pakete, Sender, max. ● Anzahl GD-Pakete, Empfänger, max. ● Größe GD-Pakete, max. ● Größe GD-Pakete (davon konsistent), max. 	<p>Ja</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>22 byte</p> <p>22 byte</p>
S7-Basis-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> ● unterstützt ● Nutzdaten pro Auftrag, max. ● Nutzdaten pro Auftrag (davon konsistent), max. 	<p>Ja</p> <p>76 byte</p> <p>76 byte; 76 byte (bei X_SEND bzw. X_RCV); 64 byte (bei X_PUT bzw. X_GET als Server)</p>
S7-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> ● unterstützt ● als Server ● als Client ● Nutzdaten pro Auftrag, max. 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja; über integrierte PROFINET-Schnittstelle und ladbare FB bzw. über CP und ladbare FB</p> <p>siehe Online-Hilfe von STEP 7 (Gemeinsame Parameter der SFBs / FBs und der SFC / FC der S7-Kommunikation)</p>
S5-kompatible Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> ● unterstützt 	Ja; über CP und ladbare FC
PROFINET CBA (bei eingestellter Sollkommunikationsbelastung)	
<ul style="list-style-type: none"> ● SollEinstellung für die CPU-Kommunikationslast ● Anzahl remote Verschaltungspartner ● Anzahl Funktionen Master/Slave ● Summe aller Anschlüsse Master/Slave ● Datenlänge aller eingehenden Anschlüsse Master/Slave, max. ● Datenlänge aller ausgehenden Anschlüsse Master/Slave, max. ● Anzahl geräteinterner und PROFIBUS-Verschaltungen ● Datenlänge der geräteinternen und PROFIBUS-Verschaltungen, max. ● Datenlänge pro Anschluss, max. 	<p>50 %</p> <p>32</p> <p>30</p> <p>1 000</p> <p>4 000 byte</p> <p>4 000 byte</p> <p>500</p> <p>4 000 byte</p> <p>1 400 byte</p>
Remote Verschaltungen mit azyklischer Übertragung	
<ul style="list-style-type: none"> — Abtastintervall, min. — Anzahl eingehender Verschaltungen — Anzahl ausgehender Verschaltungen — Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max. 	<p>500 ms</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>2 000 byte</p>

— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	1 400 byte
Remote Verschaltungen mit zyklischer Übertragung	
— Übertragungshäufigkeit: Übertragungsintervall, min.	10 ms
— Anzahl eingehender Verschaltungen	200
— Anzahl ausgehender Verschaltungen	200
— Datenlänge aller eingehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge aller ausgehenden Verschaltungen, max.	2 000 byte
— Datenlänge pro Anschluss, max.	450 byte
HMI Variablen über PROFINET (azyklisch)	
— Anzahl anmeldbarer Stationen für HMI-Variablen (PN OPC/iMap)	3; 2x PN OPC / 1x iMap
— HMI-Variablenaktualisierung	500 ms
— Anzahl HMI-Variablen	200
— Datenlänge aller HMI-Variablen, max.	2 000 byte
PROFIBUS Proxy Funktionalität	
— unterstützt	Ja
— Anzahl gekoppelter PROFIBUS-Geräte	16
— Datenlänge pro Anschluss, max.	240 byte; Slave-abhängig
Anzahl Verbindungen	
• gesamt	16
• verwendbar für PG-Kommunikation	15
— für PG-Kommunikation reserviert	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für PG-Kommunikation einstellbar, max.	15
• verwendbar für OP-Kommunikation	15
— für OP-Kommunikation reserviert	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, min.	1
— für OP-Kommunikation einstellbar, max.	15
• verwendbar für S7-Basis-Kommunikation	14
— für S7-Basis-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, min.	0
— für S7-Basis-Kommunikation einstellbar, max.	14
• verwendbar für S7-Kommunikation	14
— für S7-Kommunikation reserviert	0
— für S7-Kommunikation einstellbar, min.	0
— für S7-Kommunikation einstellbar, max.	14
• Anzahl der Instanzen gesamt, max.	32
• verwendbar für Routing	X1 als MPI: max. 10; X1 als DP-Master: max. 24; X1 als DP-Slave (aktiv): max. 14; X2 als PROFINET: max. 24
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	16; abhängig von den projektierten Verbindungen für PG- / OP- und S7-Basiskommunikation
Prozessdiagnosemeldungen	Ja
gleichzeitig aktive Alarm-S-Bausteine, max.	300
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Status Baustein	Ja; bis zu 2 gleichzeitig
Einzelschritt	Ja
Anzahl Haltepunkte	4
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

<ul style="list-style-type: none"> • Forcen, Variablen • Anzahl Variablen, max. 	Eingänge, Ausgänge 10
Diagnosepuffer	
<ul style="list-style-type: none"> • vorhanden • Anzahl Einträge, max. <ul style="list-style-type: none"> — einstellbar — davon netzausfallsicher • Anzahl Einträge im RUN auslesbar, max. <ul style="list-style-type: none"> — einstellbar — voreingestellt 	Ja 500 Nein 100 499 Ja 10
Servicedaten	
<ul style="list-style-type: none"> • auslesbar 	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • min. • max. 	0 °C 60 °C
Projektierung	
Projektierungs-Software	
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 	Ja; ab V 5.5
Programmierung	
<ul style="list-style-type: none"> • Operationsvorrat • Klammerebenen • Systemfunktionen (SFC) • Systemfunktionsbausteine (SFB) 	siehe Operationsliste 8 siehe Operationsliste siehe Operationsliste
Programmiersprache	
<ul style="list-style-type: none"> — KOP — FUP — AWL — SCL — CFC — GRAPH — HiGraph® 	Ja Ja Ja Ja Ja Ja Ja
Know-how-Schutz	
<ul style="list-style-type: none"> • Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz • Bausteinverschlüsselung 	Ja Ja; mit S7-Block Privacy
Maße	
Breite	40 mm
Höhe	125 mm
Tiefe	130 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	340 g
letzte Änderung:	01.04.2022 