



Abbildung ähnlich

SIMATIC S7-1500, Drive Controller CPU 1504D TF mit SINAMICS S120 Integrated; Schnittstellen: 12 DI, 16 DI/DQ, 4 DRIVE-CLiQ, 3 PROFINET: 3+1+1 Ports, 1 PROFIBUS, SIMATIC Memory Card notwendig

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1504D TF
HW-Funktionsstand	FS09
Firmware-Version	PLC: V2.9 / SINAMICS Integrated: V5.2 SP3
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten taktsynchroner Betrieb 	<p>Ja; I&M0 bis I&M3</p> <p>Ja; mit minimalen OB 6x Zyklus von 500 µs</p>
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	V17 (FW V2.9) / ab V16 (FW V2.8)
Integrierte Antriebsregelung	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Achsen bei Servo-Regelung, max. Anzahl Achsen bei Vektor-Regelung, max. Anzahl Achsen bei U/f-Steuerung, max. Anmerkung 	<p>6</p> <p>6</p> <p>12</p> <p>Regelungsarten alternativ; Antriebsregelung auf Basis SINAMICS S120 CU320-2 (Firmware-Version V5.x); funktionaler Subset gegenüber CU320-2: keine freien Funktionsblöcke, ... ; Details siehe Handbuch</p>
Konfigurationssteuerung	
über Datensatz	Ja
Bedienelemente	
Anzahl der Tasten	1; FUNCT-Taste
Betriebsartenschalter	1
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich	Nein
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
<ul style="list-style-type: none"> Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit Wiederholrate, min. 	<p>3 ms; bezieht sich auf die Versorgungsspannung am CPU-Teil</p> <p>1 Ereignis je 10 s</p>
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,65 A; ohne Last an Ein-/Ausgängen, ohne Versorgung über DRIVE-CLiQ-/USB-Schnittstelle
Stromaufnahme, max.	13,1 A; mit Last
Einschaltstrom, max.	6 A; Nennwert
I ² t	0,62 A ² ·s
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	52 W

Speicher	
Anzahl Steckplätze für SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
Arbeitsspeicher	
• integriert (für Programm)	2 Mbyte
• integriert (für Daten)	4 Mbyte
Ladespeicher	
• steckbar (SIMATIC Memory Card), erforderlich	12 Mbyte; mindestens empfohlen bei Verwendung des integrierten Antriebs
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Pufferung	
• wartungsfrei	Ja
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	20 000; Bausteine (OB, FB, FC, DB) und UDTs
DB	
• Nummernband	1 ... 60 999; unterteilt in: vom Anwender nutzbares Nummernband: 1 ... 59 999 und Nummernband via SFC 86 erzeugter DBs: 60 000 ... 60 999
• Größe, max.	4 Mbyte; bei absolut adressierten DBs ist die max. Größe 64 kbyte
FB	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	1 Mbyte
FC	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	1 Mbyte
OB	
• Größe, max.	1 Mbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
• Anzahl Weckalarm-OBs	20; mit minimalen OB 3x Zyklus von 100 µs
• Anzahl Prozessalarm-OBs	50
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	3
• Anzahl Technologiesynchronalarm-OBs	2
• Anzahl Anlauf-OBs	100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2
• Anzahl Diagnosealarm-OBs	1
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	24; bei F-Bausteinen bis zu 8 möglich
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Counter	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
S7-Zeiten	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Timer	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	768 kbyte; in Summe; für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiesdaten (Achsen) nutzbarer Remanenzspeicher: 700 kbyte

Merker	
<ul style="list-style-type: none"> • Größe, max. • Anzahl Taktmerker 	16 kbyte 8; Es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte
Datenbausteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Remanenz einstellbar • Remanenz voreingestellt 	Ja Nein
Lokaldaten	
<ul style="list-style-type: none"> • je Prioritätsklasse, max. 	64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein
Adressbereich	
Anzahl IO-Module	16 384; max. Anzahl Module / Submodule
Peripherieadressbereich	
<ul style="list-style-type: none"> • Eingänge • Ausgänge 	32 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild 32 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild
davon je integriertem IO-Subsystem	
— Eingänge (Volumen)	32 kbyte; max. 32 kbyte über X150; max. 8 kbyte über X160 oder X126
— Ausgänge (Volumen)	32 kbyte; max. 32 kbyte über X150; max. 8 kbyte über X160 oder X126
Teilprozessabbilder	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Teilprozessabbilder, max. 	32
Hardware-Ausbau	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	64; Unter einem dezentralen IO-System wird neben der Einbindung von dezentraler Peripherie über PROFINET bzw. PROFIBUS auch die Anbindung von Peripherie über AS-i Mastermodule bzw. Links (z. B. IE/PB-Link) verstanden
Anzahl DP-Master	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert • über CM 	1 Erweiterung über CMs / CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) nicht möglich; diese CMs / CPs können nur in einem zentralen Baugruppenträger betrieben werden
Anzahl IO-Controller	
<ul style="list-style-type: none"> • integriert • über CM 	2 Erweiterung über CMs / CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) nicht möglich; diese CMs / CPs können nur in einem zentralen Baugruppenträger betrieben werden
PtP CM	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl PtP CMs 	die Anzahl der anschließbaren PtP CMs (dezentral) ist nur durch die zur Verfügung stehenden Steckplätze begrenzt
Uhrzeit	
Uhr	
<ul style="list-style-type: none"> • Typ • Pufferungsdauer • Abweichung pro Tag, max. 	Hardwareuhr 6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ. 10 s; typ.: 2,4 s
Betriebsstundenzähler	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	16
Uhrzeitsynchronisation	
<ul style="list-style-type: none"> • unterstützt • auf DP, Master • im AS, Master • im AS, Slave • am Ethernet über NTP 	Ja Ja Ja Ja Ja
Digitaleingaben	
integrierte Kanäle (DI)	28; max. je nach Parametrierung
digitale Eingänge parametrierbar	Ja; 12 DI, 8 DI/DQ (X122/X132, SINAMICS Integrated) + 8 DI/DQ (X142, PLC)
M/P-lesend	P-lesend
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 3	Ja
Funktionen Digitaleingänge, parametrierbar	
<ul style="list-style-type: none"> • frei nutzbarer Digitaleingang • Messtaster • Digitaleingang mit Zeitstempel • Zähler • Digitaleingang mit Oversampling 	Ja; max. 20 (X122/X132) + max. 8 (X142) Ja; max. 8 (X122/X132) + max. 8 (X142) Ja; max. 8 (X142); z. B. für Messtaster Ja; max. 8 (X142); Ereignis-/Periodendauermessung Ja; max. 8 (X142); 32-fach Oversampling

Eingangsspannung	
• Art der Eingangsspannung	DC
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	+15 ... +30 V
• zulässige Spannung am Eingang, min.	-30 V
• zulässige Spannung am Eingang, max.	30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	4 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
• Mindestimpulsbreite für Programmreaktion	5 µs bei X122/X132/X142 (DI/DQ als DI; bei X142 mit Filtereinstellung 1 µs)
für Standardeingänge	
— parametrierbar	Nein; bei X122/X132
— bei "0" nach "1", typ.	bei X122/X132: 10 µs (DI) / 5 µs (DI/DQ als DI)
— bei "1" nach "0", typ.	bei X122/X132: 30 µs (DI) / 5 µs (DI/DQ als DI)
für Alarmeingänge	
— parametrierbar	Ja; identisch wie für technologische Funktionen
für Technologische Funktionen	
— parametrierbar	Ja; bei X142 zusätzlich einstellbarer Eingangsfiler: 1 µs / 125 µs
— bei "0" nach "1", typ.	5 µs; bei X142; HW-Verzögerung
— bei "1" nach "0", typ.	5 µs; bei X142; HW-Verzögerung
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	30 m; bei technologischen Funktionen: Schirmung der DI, abhängig von den Anforderungen, empfohlen
• ungeschirmt, max.	30 m
Digitalausgaben	
Art des Digitalausgangs	Transistor
integrierte Kanäle (DO)	16; max. je nach Parametrierung
M-schaltend	Ja; bei High-Speed-Ausgang
P-schaltend	Ja; wahlweise als P-Schalter oder schneller Gegentaktschalter (High-Speed-Ausgang)
digitale Ausgänge parametrierbar	Ja; 8 DI/DQ (X122/X132, SINAMICS Integrated) + 8 DI/DQ (X142, PLC)
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch / thermisch
• Ansprechschwelle, typ.	X122/X132: 1,4 A / X142: 0,9 A (High-Speed-Ausgang: 0,7 A)
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	X122/X132: max. -60 V / X142: max. -64,5 V
Ansteuern eines Digitaleingangs	Ja
minimale Impulsdauer	2 µs; bei High-Speed-Ausgang, Einzelimpuls
Funktionen Digitalausgänge, parametrierbar	
• frei nutzbarer Digitalausgang	Ja; max. 8 (X122/X132) + max. 8 (X142)
• Digitalausgang mit Zeitstempel	Ja; max. 8 (X142); z. B. für Nocken
• PWM-Ausgang	Ja; max. 8 (X142)
— Periodendauer parametrierbar	Ja; Basisfrequenz 1 / 2 / 4 / 8 / 16 kHz; Vorgabe Impulspause-Verhältnis über 32 bit Muster
— Einschaltdauer, min.	0 %
— Einschaltdauer, max.	100 %
— Auflösung der Einschaltdauer	3,125 %
• Digitalausgang mit Oversampling	Ja; max. 8 (X142)
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	0,5 A; 0,4 A bei High-Speed-Ausgang
• bei Lampenlast, max.	5 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	48 Ω; bei Versorgung mit DC 24 V
Ausgangsspannung	
• Art der Ausgangsspannung	DC
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0", max.	28,8 V
• für Signal "1", min.	20,4 V
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A; 0,4 A bei High-Speed-Ausgang
• für Signal "1" zulässiger Bereich, min.	2 mA

<ul style="list-style-type: none"> • für Signal "1" zulässiger Bereich, max. 	0,6 A; 0,48 A bei High-Speed-Ausgang
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
<ul style="list-style-type: none"> • "0" nach "1", typ. • "1" nach "0", typ. 	100 µs; bei X122/X132; bei 48 Ohm Last 150 µs; bei X122/X132; bei 48 Ohm Last
für Technologische Funktionen	
<ul style="list-style-type: none"> — "0" nach "1", typ. — "1" nach "0", typ. 	1 µs; bei X142 1 µs; bei X142 als High-Speed-Ausgang; 150 µs bei Standard Ausgang
Parallelschalten von zwei Ausgängen	
<ul style="list-style-type: none"> • für logische Verknüpfungen • zur Leistungserhöhung • zur redundanten Ansteuerung einer Last 	Ja; für technologische Funktionen und High-Speed-Ausgänge: Nein Nein Ja; für technologische Funktionen und High-Speed-Ausgänge: Nein
Schaltfrequenz	
<ul style="list-style-type: none"> • bei ohmscher Last, max. • bei induktiver Last, max. • bei Lampenlast, max. 	35 kHz; bei High-Speed-Ausgang; 1 kHz bei Standard Ausgang 2 Hz; max. 1 J je Kanal 11 Hz
Summenstrom der Ausgänge	
<ul style="list-style-type: none"> • Strom je Modul, max. 	8 A
Leitungslänge	
<ul style="list-style-type: none"> • geschirmt, max. • ungeschirmt, max. 	30 m 30 m
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	3
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS	1
Anzahl Schnittstellen USB	2; USB 3.0 (ohne Funktion, kein Anschluss zulässig)
Anzahl DRIVE-CLiQ Schnittstellen	4; DRIVE-CLiQ-Schnittstellen (je Schnittstelle 24 V / 450 mA zum Anschluss von Gebern / Messsystemen)
1. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
<ul style="list-style-type: none"> • RJ 45 (Ethernet) • Anzahl der Ports • integrierter Switch 	Ja; X150 3 Ja
Protokolle	
<ul style="list-style-type: none"> • IP-Protokoll • PROFINET IO-Controller • PROFINET IO-Device • SIMATIC-Kommunikation • Offene IE-Kommunikation • Webserver • Medienredundanz 	Ja; IPv4 Ja Ja Ja Ja; optional auch verschlüsselt möglich Ja Ja
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
<ul style="list-style-type: none"> — PG/OP-Kommunikation — Taktsynchronität — Direkter Datenaustausch — kleinster Takt — IRT — PROFIenergy — Priorisierter Hochlauf — Anzahl anschließbarer IO-Device, max. — davon IO-Devices mit IRT, max. — Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max. — davon in Linie, max. — Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max. — Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max. — Aktualisierungszeiten 	Ja Ja Ja; Voraussetzung: IRT und Taktsynchronität (MRPD optional) 500 µs Ja Ja; per Anwenderprogramm Ja; max. 32 PROFINET Devices 256; in Summe können maximal 1 000 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden 64 256 256 8; in Summe über alle Schnittstellen 8 Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projizierten Nutzdaten
Aktualisierungszeit bei IRT	
<ul style="list-style-type: none"> — bei Sendetakt von 500 µs 	500 µs bis 8 ms

— 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
— bei IRT und Parametrierung "ungerader" Sendetakte	Aktualisierungszeit = eingestellter "ungerader" Sendetakt (beliebige Vielfache von 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)
Aktualisierungszeit bei RT	
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 256 ms
— 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
— Taktsynchronität	Nein
— kleinster Takt	500 µs
— IRT	Ja
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4
— Aktivieren/Deaktivieren von I-Devices	Ja; per Anwenderprogramm
— Asset-Management-Record	Ja; per Anwenderprogramm
2. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X160
• Anzahl der Ports	1
• integrierter Switch	Nein
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	Nein
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— Direkter Datenaustausch	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Nein
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	128; in Summe können maximal 1 000 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	128
— davon in Linie, max.	128
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8; in Summe über alle Schnittstellen
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8
— Aktualisierungszeiten	Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projizierten Nutzdaten
Aktualisierungszeit bei RT	
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 512 ms
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Nein

— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4
— Aktivieren/Deaktivieren von I-Devices	Ja; per Anwenderprogramm
— Asset-Management-Record	Ja; per Anwenderprogramm

3. Schnittstelle

Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X130
• Anzahl der Ports	1
• integrierter Switch	Nein
Protokolle	
• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Nein
• PROFINET IO-Device	Nein
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Webserver	Ja

4. Schnittstelle

Schnittstellenphysik	
• RS 485	Ja; X126
• Anzahl der Ports	1
Protokolle	
• PROFIBUS DP-Master	Ja
• PROFIBUS DP-Slave	Nein
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
PROFIBUS DP-Master	
• Anzahl Verbindungen, max.	48; für die integrierte PROFIBUS DP-Schnittstelle
• Anzahl DP-Slaves, max.	125; in Summe können maximal 1 000 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Äquidistanz	Ja
— Taktsynchronität	Ja
— Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves	Ja

Schnittstellenphysik

RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Ja
• 1000 Mbit/s	Ja; nur an der X130-Schnittstelle
• Autonegotiation	Ja
• Autocrossing	Ja
• Industrial Ethernet Status-LED	Ja; LINK und ACTIVITY
RS 485	
• Übertragungsgeschwindigkeit, max.	12 Mbit/s

Protokolle

PROFIsafe	Ja; V2.4 / V2.6
Anzahl Verbindungen	
• Anzahl Verbindungen, max.	384; über integrierte Schnittstellen der CPU
• Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
• Anzahl Verbindungen über integrierte Schnittstellen	320
• Anzahl S7-Routing Verbindungen	64; in Summe, über PROFIBUS werden nur 16 S7-Routing Verbindungen unterstützt
Redundanzbetrieb	
• H-Sync-Forwarding	Ja
Medienredundanz	
— Medienredundanz	nur über Schnittstelle X150
— MRP	Ja; MRP-Automanager nach IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client
— MRP-Interconnection, unterstützt	Ja; als MRP-Ringteilnehmer nach IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Ja; Voraussetzung: IRT
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; bei MRP; stoßfrei bei MRPD
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50

SIMATIC-Kommunikation	
• PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
• S7-Routing	Ja
• Datensatz-Routing	Ja
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Ja
• 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
— UDP-Multicast	Ja; 128 Multicast-Kreise (davon max. 5 über X150)
• DHCP	Ja
• DNS	Ja
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
• Verschlüsselung	Ja; optional
Webserver	
• HTTP	Ja; Standard- und Anwenderseiten
• HTTPS	Ja; Standard- und Anwenderseiten
OPC UA	
• Runtime-Lizenz erforderlich	Ja; Lizenz "Small" erforderlich
• OPC UA Client	Ja
— Applikations-Authentifizierung	Ja
— Security Policys	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
— Anzahl Verbindungen, max.	40
— Anzahl Knoten der Client-Schnittstellen, max.	5 000
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-NodeGetHandleList/OPC-UA-ReadList/OPC-UA-WriteList, max.	300
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-NameSpaceGetIndexList, max.	20
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-MethodGetHandleList, max.	100
— Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen pro Verbindung (außer OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList, OPC-UA-MethodCall, max.	1
— Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList und OPC-UA-MethodCall, max.	5
— Anzahl registrierbarer Knoten, max.	5 000
— Anzahl registrierbarer Methoden Aufrufe von OPC-UA-MethodCall, max.	100
— Anzahl Eingänge/Ausgänge bei Aufruf OPC-UA-MethodCall, max.	20
• OPC UA Server	Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space
— Applikations-Authentifizierung	Ja
— Security Policys	verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
— GDS Unterstützung (Zertifikatsmanagement)	Ja
— Anzahl Sessions, max.	64
— Anzahl erreichbarer Variablen, max.	200 000

— Anzahl registrierbarer Knoten, max.	50 000
— Anzahl Subscriptions je Session, max.	20
— Abtastintervall, min.	10 ms
— Sendeintervall, min.	10 ms
— Anzahl Server-Methoden, max.	100
— Anzahl Eingänge/Ausgänge je Server-Methode, max.	20
— Anzahl überwachter Elemente (monitored items), max.	10 000; bei 1 s Abtastintervall und 1 s Sendeintervall
— Anzahl der Server-Schnittstellen, max.	jeweils 10 vom Typ "Server-Schnittstelle" / "Companion-Spezifikation" und 20 vom Typ "Referenz-Namensraum"
— Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max.	30 000
• Alarms and Conditions	Ja
— Anzahl Programmmeldungen	400
— Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	200
Weitere Protokolle	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP
Taktsynchronität	
Äquidistanz	Ja
Jitter, max.	1 µs
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	64
Programmmeldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Programmmeldungen, max.	10 000; Programmmeldungen werden durch den Baustein "Program_Alarm", ProDiag oder GRAPH generiert
Anzahl ladbarer Programmmeldungen in RUN, max.	5 000
Anzahl gleichzeitig aktiver Meldungen, max.	
• Anzahl Programmmeldungen	4 000
• Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	1 000
• Anzahl Meldungen für Motion Technologieobjekte	480
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Ja; paralleler Online-Zugriff möglich für bis zu 10 Engineering Systeme
Status Baustein	Ja; bis zu 16 gleichzeitig (in Summe über alle ES-Clients)
Einzelschritt	Nein
Anzahl Haltepunkte	20
Status/Steuern	
• Status/Steuern Variable	Ja
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe), Zeiten, Zähler
• Anzahl Variablen, max.	
— davon Status Variable, max.	200; pro Auftrag
— davon Steuern Variable, max.	200; pro Auftrag
Forcen	
• Forcen	Ja; ohne Failsafe
• Forcen, Variablen	Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe)
• Anzahl Variablen, max.	200
Diagnosepuffer	
• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	3 200
— davon netzausfallsicher	1 000
Traces	
• Anzahl projektierbarer Traces	8
• Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte
Alarmer/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
• RUN/STOP-LED	Ja
• ERROR-LED	Ja
• MAINT-LED	Ja
• ACT-LED	Ja; für Speicherkartenzugriff
• RDY-LED	Ja

• COM-LED	Ja
• Verbindungsanzeige LINK TX/RX	Ja
Unterstützte Technologieobjekte	
Motion Control	Ja; Hinweis: Die Anzahl der Technologieobjekte wirkt sich auf die Zykluszeit des SPS-Programms aus; Auswahlhilfe über das TIA Selection Tool
• Anzahl verfügbarer Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte	2 400
• 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	120
• benötigte Extended Motion Control Ressourcen	
— je Kurvenscheibe (1 000 Punkte und 50 Segmente)	2
— je Kurvenscheibe (10 000 Punkte und 50 Segmente)	20
— je Kinematik	30
— je Leitachsstellvertreter	3
• Positionierachse	
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 4 ms (typischer Wert)	10
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 8 ms (typischer Wert)	20
Regler	
• PID_Compact	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung
• PID_3Step	Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile
• PID-Temp	Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur
Zählen und Messen	
• High Speed Counter	Ja
Integrierte Funktionen	
Safe Kinematics	Nein
Zähl-Funktionen	
• Endlos Zählen	Ja
Mess-Funktionen	
Messbereich	
— Periodendauermessung, min.	10 µs; 5 µs Mindestimpulsbreite
— Periodendauermessung, max.	178 s
Genauigkeit	
— Periodendauermessung	Abtastung der Periodendauer mit 41,67 ns Inkrementen
Potenzialtrennung	
Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• zwischen den Kanälen	Ja; 12 DI (X122/X132), in 2 Gruppen je 6 DI
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• zwischen den Kanälen	Nein; 8 DI/DQ (X122/X132) und 8 DI/DQ (X142)
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart IP	IP20 Schaltschrankeinbau / Open Type
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CE-Kennzeichen	Ja
cULus	Ja
RCM (ehemals C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
EAC (ehemals Gost-R)	Ja

Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • Performance Level nach ISO 13849-1 • SIL gemäß IEC 61508 	PLd (PLe bei ausschließlicher Verwendung der F-CPU) SIL 2 (SIL 3 bei ausschließlicher Verwendung der F-CPU)
Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)	
— Low demand mode: PFDavg gemäß SIL2	< 14,00E-04
— Low demand mode: PFDavg gemäß SIL3	< 2,00E-05 (bei ausschließlicher Verwendung der F-CPU)
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL2	< 14,00E-09
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3	bei ausschließlicher Verwendung der F-CPU: < 1,00E-09 (bei einer Aufstellungshöhe bis 3 000 m); < 2,00E-09 (bei einer Aufstellungshöhe größer 3 000 m bis 4 000 m)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• min.	0 °C
• max.	55 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
• min.	-40 °C; Langzeitlagerung: -25 °C
• max.	70 °C; Langzeitlagerung: +55 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	4 000 m; ab einer Höhe von 2 000 m reduziert sich die max. Umgebungstemperatur um 7 °C pro 1 000 m; für SINAMICS S120 Antriebskomponenten siehe SINAMICS Dokumentation
• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe	Zulässiger Luftdruck: 620 hPa ... 1 060 hPa
Projektierung	
Programmierung	
Programmiersprache	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— GRAPH	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: Schreibschutz für Failsafe	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja
Zykluszeitüberwachung	
• untere Grenze	einstellbare Mindestzykluszeit
• obere Grenze	einstellbare maximale Zykluszeit
Maße	
Breite	50 mm
Höhe	300 mm
Tiefe	226 mm; 270 mm mit Abstandhalter (im Lieferumfang enthalten)
Gewichte	
Gewicht, ca.	2 400 g
Sonstiges	
Hinweis:	Aufgrund der Antriebs-Aufbauform weicht der SIMATIC Drive Controller von den üblichen SIMATIC S7-1500 Umgebungsbedingungen und Spezifikationen sowie den verfügbaren Zulassungen und Zertifikaten ab. Details siehe Geräte- und Systemhandbuch SIMATIC Drive Controller. Der Betrieb ist lüfterlos.

letzte Änderung:

4/1/2022 