



SIMATIC S7-1500R, CPU 1513R-1PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 600KB für Programm und 2,5MB für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET RT mit 2 Port Switch, SIMATIC Memory Card notwendig **** Zulassungen und Zertifikat gemäß Beitrag 109815625 auf support.industry.siemens.com beachten! ****

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1513R-1 PN
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V3.0
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
<ul style="list-style-type: none"> taktsynchroner Betrieb 	Nein
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	V18 (FW V3.0); mit älteren TIA Portal Versionen projektierbar als 6ES7513-1RL00-0AB0
Display	
Bildschirmdiagonale [cm]	3,45 cm
Bedienelemente	
Anzahl der Tasten	8
Betriebsartentasten	2
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
<ul style="list-style-type: none"> Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit 	5 ms
<ul style="list-style-type: none"> Wiederholrate, min. 	1/s
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,73 A
Stromaufnahme, max.	0,87 A
Einschaltstrom, max.	1,15 A; Nennwert
I ² t	0,5 A ² ·s
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	7,5 W
Speicher	
Anzahl Steckplätze für SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> integriert (für Programm) 	600 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> integriert (für Daten) 	2,5 Mbyte
Ladespeicher	
<ul style="list-style-type: none"> steckbar (SIMATIC Memory Card), max. 	32 Gbyte
Pufferung	
<ul style="list-style-type: none"> wartungsfrei 	Ja

CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	50 ns
für Wortoperationen, typ.	64 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	85 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	340 ns
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	4 000; Bausteine (OB, FB, FC, DB) und UDTs
DB	
<ul style="list-style-type: none"> • Nummernband • Größe, max. 	Nummernband: 1 bis 59 999 2,5 Mbyte; bei nicht optimierten Bausteinzugriffen ist die max. Größe des DBs 64 kbyte
FB	
<ul style="list-style-type: none"> • Nummernband • Größe, max. 	0 ... 65 535 600 kbyte
FC	
<ul style="list-style-type: none"> • Nummernband • Größe, max. 	0 ... 65 535 600 kbyte
OB	
<ul style="list-style-type: none"> • Größe, max. • Anzahl Freie-Zyklus-OBs • Anzahl Uhrzeitalarm-OBs • Anzahl Verzögerungsalarm-OBs • Anzahl Weckalarm-OBs • Anzahl Prozessalarm-OBs • Anzahl DPV1-Alarm-OBs • Anzahl Anlauf-OBs • Anzahl Asynchron-Fehler-OBs • Anzahl Synchron-Fehler-OBs • Anzahl Diagnosealarm-OBs 	600 kbyte 100 20 20 20; mit minimalem OB 3x Zyklus von 10 ms 50 3 100 4 2 1
Schachtelungstiefe	
<ul style="list-style-type: none"> • je Prioritätsklasse 	24
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Counter	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
S7-Zeiten	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Timer	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl 	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	256 kbyte; in Summe; für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiedaten (Achsen) nutzbarer Remanenzspeicher: 216 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	2 048; max. Anzahl Module / Submodule
Peripherieadressbereich	

• Eingänge	32 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild
• Ausgänge	32 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild
davon je integriertem IO-Subsystem	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
Teilprozessabbilder	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	32
Hardware-Ausbau	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	1
Anzahl IO-Controller	
• integriert	1
Baugruppenträger	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	1; CPU
Uhrzeit	
Uhr	
• Typ	Hardwareuhr
• Pufferungsdauer	6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ.
• Abweichung pro Tag, max.	10 s; typ.: 2 s
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	16
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1
1. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X1
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
Protokolle	
• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Nein
• SIMATIC-Kommunikation	Ja; nur Server
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Webserver	Nein
• Medienredundanz	Ja
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein
— IRT	Nein
— PROFIenergy	Ja
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	64
— 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
Schnittstellenphysik	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Ja
• Autonegotiation	Ja
• Autocrossing	Ja
• Industrial Ethernet Status-LED	Ja
Protokolle	
PROFIsafe	Nein
Anzahl Verbindungen	
• Anzahl Verbindungen, max.	88
• Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
Redundanzbetrieb	
• PROFINET-Systemredundanz (S2)	Ja

• PROFINET-Systemredundanz (R1)	Nein
Medienredundanz	
— MRP	Ja; MRP-Automanager nach IEC 62439-2 Edition 2.0
— MRP-Interconnection, unterstützt	Ja; als MRP-Ringteilnehmer nach IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Nein
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50; Empfohlen sind aber nur 16
SIMATIC-Kommunikation	
• PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
• S7-Routing	Nein
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Nein
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; max. 78 Multicast-Kreise
• DHCP	Nein
• DNS	Ja
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
Webserver	
• HTTP	Nein
• HTTPS	Nein
OPC UA	
• OPC UA Client	Nein
• OPC UA Server	Nein
Weitere Protokolle	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP
S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	32
Programmmeldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Programmmeldungen, max.	5 000; Programmmeldungen werden durch den Baustein "Program_Alarm", ProDiag oder GRAPH generiert
Anzahl ladbarer Programmmeldungen in RUN, max.	2 500
Anzahl gleichzeitig aktiver Meldungen, max.	
• Anzahl Programmmeldungen	600
• Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	100
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Nein
Status Baustein	Ja; bis zu 8 gleichzeitig
Einzelschritt	Nein
Anzahl Haltepunkte	8; Haltepunkte werden nur im Zustand RUN-Solo unterstützt
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.	1 000
— davon netzausfallsicher	500
Traces	

<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl projektierbarer Traces • Speichergröße je Trace, max. 	<p>4</p> <p>512 kbyte</p>
Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
<ul style="list-style-type: none"> • RUN/STOP-LED • ERROR-LED • MAINT-LED • Verbindungsanzeige LINK TX/RX 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
Unterstützte Technologieobjekte	
Motion Control	Nein
Regler	
<ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp 	<p>Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung</p> <p>Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile</p> <p>Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur</p>
Zählen und Messen	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • High Speed Counter 	Nein
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • waagerechte Einbaulage, min. • waagerechte Einbaulage, max. • senkrechte Einbaulage, min. • senkrechte Einbaulage, max. 	<p>-30 °C</p> <p>60 °C; Display: 50 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 50 °C wird das Display abgeschaltet</p> <p>-30 °C</p> <p>40 °C; Display: 40 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 40 °C wird das Display abgeschaltet</p>
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
<ul style="list-style-type: none"> • min. • max. 	<p>-40 °C</p> <p>70 °C</p>
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellungshöhe über NN, max. 	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Projektierung	
Programmierung	
Programmiersprache	
<ul style="list-style-type: none"> — KOP — FUP — AWL — SCL — GRAPH 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
Know-how-Schutz	
<ul style="list-style-type: none"> • Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz • Kopierschutz • Bausteinschutz 	<p>Ja</p> <p>Nein</p> <p>Ja</p>
Zugriffschutz	
<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten • Passwort für Display • Schutzstufe: Schreibschutz • Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz • Schutzstufe: Complete Protection 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
Zykluszeitüberwachung	
<ul style="list-style-type: none"> • untere Grenze • obere Grenze 	<p>einstellbare Mindestzykluszeit</p> <p>einstellbare maximale Zykluszeit</p>
Maße	
Breite	35 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	336 g
letzte Änderung:	18.01.2023 