



SIMATIC S7-1500R, CPU 1515R-2 PN Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 500 KB für Programm und 3MByte für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET RT mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET, SIMATIC Memory Card notwendig  
 \*\*\*\*\* Sonderfreigabe erforderlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Siemens Ansprechpartner

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1515R-2 PN
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V2.8
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
• taktsynchroner Betrieb	Nein
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V16 (FW V2.8) / ab V15.1 (FW V2.6)
Display	
Bildschirmdiagonale [cm]	6,1 cm
Bedienelemente	
Anzahl der Tasten	6
Betriebsartenschalter	1
Versorgungsspannung	
Spannungsart der Versorgungsspannung	DC 24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V

zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
<b>Netz- und Spannungsausfallüberbrückung</b>	
• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit	5 ms
<b>Eingangsstrom</b>	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,8 A
Einschaltstrom, max.	2,4 A
$I^2t$	0,02 A <sup>2</sup> ·s
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	6,3 W
<b>Speicher</b>	
Anzahl Steckplätze für SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
<b>Arbeitsspeicher</b>	
• integriert (für Programm)	500 kbyte
• integriert (für Daten)	3 Mbyte
<b>Ladespeicher</b>	
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
<b>Pufferung</b>	
• wartungsfrei	Ja
<b>CPU-Bearbeitungszeiten</b>	
für Bitoperationen, typ.	60 ns
für Wortoperationen, typ.	72 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	96 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	384 ns
<b>CPU-Bausteine</b>	
Anzahl Elemente (gesamt)	6 000; Bausteine (OB, FB, FC, DB) und UDTs
<b>DB</b>	
• Nummernband	Nummernband: 1 bis 59 999
• Größe, max.	3 Mbyte; bei nicht optimierten Bausteinzugriffen ist die max. Größe des DBs 64 kbyte
<b>FB</b>	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	500 kbyte
<b>FC</b>	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	500 kbyte
<b>OB</b>	
• Größe, max.	500 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20

• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
• Anzahl Weckalarm-OBs	20
• Anzahl Prozessalarm-OBs	50
• Anzahl Anlauf-OBs	100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2
• Anzahl Diagnosealarm-OBs	1
<b>Schachtelungstiefe</b>	
• je Prioritätsklasse	24
<b>Zähler, Zeiten und deren Remanenz</b>	
<b>S7-Zähler</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>IEC-Counter</b>	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>S7-Zeiten</b>	
• Anzahl	2 048
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>IEC-Timer</b>	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
<b>Remanenz</b>	
— einstellbar	Ja
<b>Datenbereiche und deren Remanenz</b>	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	512 kbyte
<b>Merker</b>	
• Anzahl, max.	16 kbyte
• Anzahl Taktmerker	8; Es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte
<b>Datenbausteine</b>	
• Remanenz einstellbar	Ja
• Remanenz voreingestellt	Nein
<b>Lokaldaten</b>	
• je Prioritätsklasse, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein
<b>Adressbereich</b>	
Anzahl IO-Module	4 096; max. Anzahl Module / Submodule
<b>Peripherieadressbereich</b>	

• 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
<b>Hardware-Ausbau</b>	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	1
Anzahl IO-Controller	
• integriert	1
<b>Uhrzeit</b>	
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
<b>Schnittstellen</b>	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	2
<b>1. Schnittstelle</b>	
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; MRP-Automanager nach IEC 62439-2 Edition 2.0
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
— PG/OP-Kommunikation	Ja
— Taktsynchronität	Nein

— IRT	Nein
— MRP	Ja; nur Manager Auto, max. 50 Teilnehmer, empfohlen sind aber nur 16
— MRPD	Nein
— PROFinergy	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
--------------------------	-----------------

## 2. Schnittstelle

### Schnittstellenphysik

• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X2
• Anzahl der Ports	1
• integrierter Switch	Nein

### Protokolle

• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Nein
• PROFINET IO-Device	Nein
• SIMATIC-Kommunikation	Ja; nur Server
• Offene IE-Kommunikation	Ja
• Webserver	Nein
• Medienredundanz	Nein

### Schnittstellenphysik

#### RJ 45 (Ethernet)

• 100 Mbit/s	Ja
• Autonegotiation	Ja
• Autocrossing	Ja
• Industrial-Ethernet Status LED	Ja

### Protokolle

#### Anzahl Verbindungen

• Anzahl Verbindungen, max.	108
• Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
• Anzahl S7-Routing Verbindungen	16

#### Redundanzbetrieb

##### Medienredundanz

— MRP	Ja; Manager Auto ist in TIA festeingestellt. Es gehen max. 50 Teilnehmer, 16 ist die Empfehlung
-------	---

— MRPD	Nein
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; PROFINET MRP
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50; Empfohlen sind aber nur 16
<b>SIMATIC-Kommunikation</b>	
• S7-Routing	Ja
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Nein
<b>Offene IE-Kommunikation</b>	
• 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. 5 Multicast-Kreise
• DHCP	Nein
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja
<b>Webserver</b>	
• HTTP	Nein
• HTTPS	Nein
<b>OPC UA</b>	
• OPC UA Client	Nein
• OPC UA Server	Nein
<b>Weitere Protokolle</b>	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP
<b>Taktsynchronität</b>	
Äquidistanz	Nein
<b>S7-Meldefunktionen</b>	
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	800
• Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	200

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		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Status/Steuern Variable</li> <li>• Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— davon Status Variable, max.</li> <li>— davon Steuern Variable, max.</li> </ul> </li> </ul>	Ja Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge, Zeiten, Zähler  200; pro Auftrag 200; pro Auftrag	
Forcen		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forcen</li> <li>• Forcen, Variablen</li> <li>• Anzahl Variablen, max.</li> </ul>	Ja Peripherieein-/ausgänge 200	
Diagnosepuffer		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhanden</li> <li>• Anzahl Einträge, max. <ul style="list-style-type: none"> <li>— davon netzausfallsicher</li> </ul> </li> </ul>	Ja 3 200 500	
Traces		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl projektierbarer Traces</li> <li>• Speichergröße je Trace, max.</li> </ul>	4 512 kbyte	
Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen		
Diagnoseanzeige LED		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUN/STOP-LED</li> <li>• ERROR-LED</li> <li>• MAINT-LED</li> <li>• Verbindungsanzeige LINK TX/RX</li> </ul>	Ja Ja Ja Ja	
Unterstützte Technologieobjekte		
Motion Control	Nein	
Regler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PID_Compact</li> <li>• PID_3Step</li> <li>• PID-Temp</li> </ul>	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur
Zählen und Messen	Ja	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• High Speed Counter</li> </ul>	Nein	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur im Betrieb		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• waagerechte Einbaulage, min.</li> </ul>	0 °C	

• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; Display: 50 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 50 °C wird das Display abgeschaltet
• senkrechte Einbaulage, min.	0 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	40 °C; Display: 40 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 40 °C wird das Display abgeschaltet
<b>Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport</b>	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
<b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch

## Projektierung

<b>Programmierung</b>	
<b>Programmiersprache</b>	
— KOP	Ja
— FUP	Ja
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— CFC	Nein
— GRAPH	Ja

<b>Know-how-Schutz</b>	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Nein
• Bausteinschutz	Ja

<b>Zugriffschutz</b>	
• Passwort für Display	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja

<b>Zykluszeitüberwachung</b>	
• untere Grenze	einstellbare Mindestzykluszeit
• obere Grenze	einstellbare maximale Zykluszeit

<b>Maße</b>	
Breite	70 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm

<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	830 g
<b>letzte Änderung:</b>	24.11.2020