

Ersatzteil SIMATIC C7-633/P, Kompletgerät mit integrierten
Komponenten: S7-300 CPU 315, OP7, IM 360 16DI, 16DO, 4AI,
4AO, 4 UI

Bedienen und Beobachten	
Passwortschutz	Ja
<ul style="list-style-type: none"> • Passwortebenen 	9
Grafikobjekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Semigrafik 	Ja; Im Rahmen des Zeichensatzes
Prozessbilder	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Prozessbilder 	99
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Variablen im Meldetext, max. 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Einträge je Prozessbild 	99
Betriebs-/Störmeldungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Betriebsmeldungen, max. 	499
<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsmeldungen blättern, max. 	256
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Einträge im Betriebsmeldepuffer, max. 	256
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Störmeldungen, max. 	499
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Einträge im Störmeldepuffer, max. 	256
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Symbol-/Zeichensätze 	1
Rezepturen	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl, max. 	99
<ul style="list-style-type: none"> • Datensätze je Rezeptur, max. 	99
<ul style="list-style-type: none"> • Einträge je Datensatz, max. 	99
<ul style="list-style-type: none"> • Rezepturdatenspeicher, max. 	4 kbyte
Display	
Ausführung des Displays	LCD-hinterleuchtet
dynamische Objekte	Eingabe-, Ausgabe-, Ein- / Ausgabefelder, Datum- / Uhrzeitfelder, Symbolische Ein- / Ausgabefelder
Zeilendisplay	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Zeilen 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Zeichen je Zeile 	20
<ul style="list-style-type: none"> • Zeichenhöhe 	8 mm
Hintergrundbeleuchtung	
<ul style="list-style-type: none"> • MTBF Hintergrundbeleuchtung (bei 25 °C) 	100 000 h; ca. 11 Jahre
Bedienelemente	
Tastatur	
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionstasten 	

— Anzahl Funktionstasten	16
— Anzahl Softkeytasten	4

Versorgungsspannung

Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	30,2 V

Lastspannung L+

• Nennwert (DC)	24 V
• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V

Eingangsstrom

Stromaufnahme, typ.	550 mA
Stromaufnahme, max.	1 A

Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	12 W
-----------------------	------

Speicher

Arbeitsspeicher

• integriert	48 kbyte; 16 K Anweisungen RAM
--------------	--------------------------------

Ladespeicher

• erweiterbar FEPRAM	Ja
• erweiterbar FEPRAM, max.	512 kbyte
• integriert RAM, max.	80 kbyte

Pufferung

• vorhanden	Ja
• mit Batterie	Ja; alle Daten
• ohne Batterie	Ja; 4 736 byte: parametrierbar für Merker, Zeiten, Zähler, Daten

CPU-Bearbeitungszeiten

für Bitoperationen, typ.	0,3 μ s
für Bitoperationen, max.	0,6 μ s
für Wortoperationen, typ.	1 μ s
für Festpunktarithmetik, typ.	2 μ s
für Gleitpunktarithmetik, typ.	50 μ s
für Zeit-/Zähloperationen, typ.	12 μ s

CPU-Bausteine

DB

• Anzahl, max.	255; DB 0 reserviert
----------------	----------------------

FB

• Anzahl, max.	192; siehe Operationsliste
----------------	----------------------------

FC

• Anzahl, max.	192; siehe Operationsliste
----------------	----------------------------

OB	
• Anzahl, max.	siehe Operationsliste
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	1; OB 1
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	1; OB 10
• Anzahl Weckalarm-OBs	1; OB 35
• Anzahl Prozessalarm-OBs	1; OB 40
• Anzahl Anlauf-OBs	1; OB 100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	7; OB 80, 81, 82, 85, 87, 121, 122
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	8
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	64
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	63
Zählbereich	
— untere Grenze	0
— obere Grenze	999
S7-Zeiten	
• Anzahl	128
Remanenz	
— einstellbar	Ja
— untere Grenze	0
— obere Grenze	127
Zeitbereich	
— untere Grenze	10 ms
— obere Grenze	9 990 s
Datenbereiche und deren Remanenz	
Merker	
• Anzahl, max.	256 byte
• davon remanent mit Batterie	0 bis 2047
• davon remanent ohne Batterie	0 bis 2047
Adressbereich	
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	1 kbyte
• Ausgänge	1 kbyte
Prozessabbild	
• Eingänge	128 byte

• Ausgänge	128 byte
Hardware-Ausbau	
anschließbare Programmiergeräte/PC	SIMATIC PG / PC, Standard-PC
Anzahl Baugruppen je System, max.	8
Anzahl Baugruppen je DP-Slave-Anschaltung, max.	32; 122 byte Adressraum je DP-Station
Interfacemodule	
• Anschaltungsbaugruppe IM 360 integriert	Ja
Anzahl DP-Master	
• integriert	0
• über CP	1; CP 342-5
Anzahl betreibbarer FM und CP (Empfehlung)	
• FM	8
• CP, PtP	4
• CP, LAN	2
Erweiterungsmodule	
• Analog-Ein-/Ausgänge, max.	192
• Digital-Ein-/Ausgänge, max.	768
• Anzahl Erweiterungsmodule, max.	24
Baugruppenträger	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	8
• Anzahl Zeilen, max.	3
Uhrzeit	
Uhr	
• Hardware-Uhr (Echtzeituhr)	Ja; CPU
• Software-Uhr	Ja; OP
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	16
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	+11 ... +30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	11,5 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
für Standardeingänge	
— bei "0" nach "1", max.	4,8 ms; typ. 3 ms
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Digitalausgaben	

Anzahl der Ausgänge	16
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch taktend
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	48 V
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei Lampenlast, max.	5 W
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	L+ (-0,8 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	0,5 A
• für Signal "1" Mindestlaststrom	5 mA
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,5 mA
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	100 Hz
• bei induktiver Last, max.	0,5 Hz
Summenstrom der Ausgänge (je Gruppe)	
alle Einbaulagen	
— bis 20 °C, max.	4 A
— bis 40 °C, max.	2 A
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	600 m
Universaleingänge	
Anzahl Universaleingänge	4
verwendbar als	UE1, UE2: Digital- / Alarmeingang DC 24 V oder Vor- / Rückwärtszähler; UE3: Digital- / Alarmeingang DC 24 V oder Vor- / Rückwärtszähler oder Frequenz- / Periodendauerzähler; UE4: Digital- / Alarmeingang DC 24 V
Eingangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-3 ... +5 V
• für Signal "1"	+11 ... +30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1"	typ. 11,5 mA
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	4
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	30 V
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	30 mA
Zykluszeit (alle Kanäle), typ.	2 ms

Eingangsbereiche	
• Spannung	Ja
• Strom	Ja
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• -10 V bis +10 V	Ja
— Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	50 k Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme	
• -20 mA bis +20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
— Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	105,5 k Ω
Analogausgaben	
Anzahl Analogausgänge	4
Spannungsausgang, Kurzschluss-Schutz	Ja
Spannungsausgang, Kurzschlussstrom, max.	25 mA
Stromausgang, Leerlaufspannung, max.	16 V; \pm
Zykluszeit (alle Kanäle), max.	4 ms; typ. 2 ms
Ausgangsbereiche, Spannung	
• -10 V bis +10 V	Ja
Ausgangsbereiche, Strom	
• -20 mA bis +20 mA	Ja
• 4 mA bis 20 mA	Ja
Bürdenwiderstand (im Nennbereich des Ausgangs)	
• bei Spannungsausgängen, min.	2 k Ω
• bei Spannungsausgängen, kapazitive Last, max.	1 μ F
• bei Stromausgängen, max.	0,5 k Ω
• bei Stromausgängen, induktive Last, max.	1 mH
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	200 m
Analogwertbildung für die Eingänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	12 bit
Analogwertbildung für die Ausgänge	
Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal	
• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	12 bit
• Wandlungszeit (pro Kanal)	0,5 ms
Einschwingzeit	
• für ohmsche Last	0,1 ms
• für kapazitive Last	3,3 ms

- für induktive Last 0,5 ms

Geber

Anschließbare Geber

- 2-Draht-Sensor Ja
- zulässiger Ruhestrom (2-Draht-Sensor), max. 2 mA

Fehler/Genauigkeiten

Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich

- Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,8 %
- Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,8 %
- Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-) 0,8 %
- Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-) 1 %

Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)

- Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,6 %
- Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,6 %
- Spannung, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-) 0,5 %
- Strom, bezogen auf Ausgangsbereich, (+/-) 0,6 %

Schnittstellen

Anzahl Drucker-Schnittstellen 1; RS 232

MPI

- Leitungslänge, max. 9 100 m; ohne Repeater 50 m; mit 2 Repeatern: 1 100 m; mit 10 Repeatern in Reihe: 9 100 m; über Lichtwellenleiter: 23,8 km (mit Sternkopplern oder OLM)

1. Schnittstelle

Protokolle

- MPI Ja; belegt je Gerät 2 Teilnehmer (1x CPU, 1x OP)
- PROFIBUS DP-Master Nein
- PROFIBUS DP-Slave Nein

MPI

- Teilnehmerzahl, max. 32; PG / PC, OP, C7, S7-300 / 400, M7
- Übertragungsgeschwindigkeit, max. 187,5 kbit/s

Kommunikationsfunktionen

S7-Kommunikation

- S7-Erweiterte Kommunikation Ja; Server

S5-kompatible Kommunikation

- unterstützt Ja

Standardkommunikation (FMS)

- unterstützt Ja

Anzahl Verbindungen

- gesamt

— davon dynamisch

8

— davon statisch

4

Alarmer/Statusinformationen

Diagnosefunktion	Ja; C7-CPU
Ersatzwerte aufschaltbar	Ja; parametrierbar
Alarmer	
• Alarmzyklus	Ja; parametrierbar
• Diagnosealarm	Ja; Messbereichsüberschreitung, Drahtbruchererkennung bei 4 bis 20 mA per Software; parametrierbar für Parameterfehler

Zähler

Anzahl Zählereingänge	3; UE1, UE2, UE3
Prinzip	Zählen von Flanken
Zählbereich, Beschreibung	UE1, UE2: vorwärts: 0 bis 65535, rückwärts: 65535 bis 0; UE3: vorwärts: 0 bis 16777215, rückwärts: 16777215 bis 0
Zählerfrequenz, max.	10 kHz
Zählalarm Rückwärtszähler	bei Erreichen von "0"
Zählalarm Vorwärtszähler	bei Erreichen des Grenzwertes
Freigabe	im Programm
Grenzwert- (Sollwert)- Vorgabe	je Wert ein Zähler

Externe Torzähler

• Anzahl externer Torzähler	3
• Prinzip	Zählen von Flanken innerhalb einer Torzeit über externen Pin
• Zählbereich	UE1, UE2: 0 bis 65535; UE3: 0 bis 16777215

Frequenzzähler

• Anzahl	1; UE3
• Prinzip	Zählen von Impulsen innerhalb einer Zeitdauer
• Torbreite, einstellbar	Ja
• Torbreite	0,1 / 1 / 10 s (einstellbar)
• Zählbereich	0 bis 16777215

Periodendauerzähler

• Anzahl	1; UE3
• Periodendauer, max.	8,38 s; bzw. 0,12 Hz
• Prinzip	Zählen von festen Zeiteinheiten zwischen zwei positiven Flanken
• Zählbereich, untere Grenze	0
• Zählbereich, obere Grenze	16 777 214

Potenzialtrennung

Potenzialtrennung Digitaleingaben	
• Potenzialtrennung Digitaleingaben	Ja; Optokoppler
• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	16
Potenzialtrennung Digitalausgaben	
• Potenzialtrennung Digitalausgaben	Ja; Optokoppler

• zwischen den Kanälen, in Gruppen zu	8
Potenzialtrennung Analogeingaben	
• Potenzialtrennung Analogeingaben	Ja; gemeinsam mit AA
Potenzialtrennung Analogausgaben	
• Potenzialtrennung Analogausgaben	Ja; gemeinsam mit AE
Potenzialtrennung Kanäle	
• Potenzialtrennung Universaleingaben	Nein
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 500 V
EMV	
EMV-Störfestigkeit	Störfestigkeit: IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3, IEC 1000-4-4, IEC 1000-4-6, EN 50140
Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart nach EN 60529	
• IP20	Ja; Gehäuse
• IP65	Ja; Front
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
CSA-Zulassung	Ja; nach Standard C22.2 Nummer 142
UL-Zulassung	Ja; UL 508
FM-Zulassung	Ja; FM-Standards No. 3611, 3600, 3810 Class I, Division 2, Group A, B, C, D
entwickelt nach IEC 61131	Ja; EN 61131-2 (IEC 1131-2)
DIN/ISO 9001	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• senkrechte Einbaulage, min.	0 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C
Luftdruck nach IEC 60068-2-13	
• zulässiger Bereich, untere Grenze	795 hPa
• zulässiger Bereich, obere Grenze	1 080 hPa
Relative Luftfeuchte	
• Betrieb, min.	5 %
• Betrieb, max.	95 %; keine Betauung
Schwingungen	
• Betrieb, geprüft nach IEC 60068-2-6	Ja; IEC 60068-2-6; 10 Hz bis 58 Hz (konstante Amplitude 0,075 mm); 58 Hz bis 500 Hz (konstante Beschleunigung 9,8 m/s ²)
Schockprüfung	
• geprüft nach IEC 60068-2-29	Ja; IEC 68, Teil 2-29; Halbsinus: 100 m/s ² (10 g), 16 ms; 100 Schocks
Projektierung	
Projektierungs-Software	

• STEP 7	Ja
• STEP 7-Lite	Ja
• ProTool	Ja
• ProTool/Lite	Ja
• ProTool/Pro	Ja
Programmierung	
• Operationsvorrat	siehe Operationsliste
• Klammerebenen	8
• Programmorganisation	Linear, strukturiert
• Systemfunktionen (SFC)	siehe Operationsliste
Programmiersprache	
— KOP	Ja
— FUP	Ja
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— CFC	Ja
— GRAPH	Ja
— HiGraph®	Ja
Software-Bibliotheken	
— Prozessdiagnose	Ja; C7-CPU
— Software-Regler	Ja; 16 Kreise
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
Zykluszeitüberwachung	
• untere Grenze	1 ms
• obere Grenze	6 000 ms
• einstellbar	Ja
• voreingestellt	150 ms
Sprachen	
Onlinesprachen	
• Anzahl der Online/Runtime-Sprachen	3
Maße	
Breite	240 mm
Höhe	203,5 mm
Tiefe	90 mm
Einbauausschnitt, Breite	231 mm
Einbauausschnitt, Höhe	159 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	1 800 g
letzte Änderung:	16.03.2020