



SIMATIC S7-300,
CPU 314C-2 DP COMPACT CPU WITH MPI,
24 DI/16 DO, 4AI, 2AO, 1 PT100,
4 FAST COUNTERS (60 KHZ),
INTEGRATED DP INTERFACE,
INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY,
192 KBYTE WORKING MEMORY,
FRONT CONNECTOR (2 X 40PIN) AND MICRO MEMORY
CARD REQUIRED

一般信息

硬件产品状态

01

固件版本

V3.3

附带程序包的

工程系统

STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上, 附带 HSP 203

电源电压

DC 24 V

是

允许范围, 下限 (DC)

19.2 V

允许范围, 上限 (DC)

28.8 V

电源导线的外部保险装置 (推荐)

LS 开关, 类型 C, 最小值 2 A; LS 开关, 类型 B, 最小值 4 A

电源和电压断路跨接

停电/断电跨接时间

5 ms

重复率, 最小值

1 s

数字输入端

负载电压 L+

额定值 (DC)

24 V

反极性保护

是

数字输出端

负载电压 L+	
额定值 (DC)	24 V
反极性保护	否
输入电流	
耗用电流 (额定值)	880 mA
耗用电流 (空载), 典型值	150 mA
接通电流, 典型值	5 A
I^2t	0.7 A ² ·s
数字输入端	
来自负载电压 L+ (空载), 最大值	80 mA
数字输出端	
来自负载电压 L+, 最大值	50 mA
功率损失	
功率损失, 典型值	13 W
存储器	
存储器类型	其他
工作存储器	
集成	192 kbyte
可扩展	否
用于剩余数据模块的剩磁存储器大小	64 kbyte
电荷存储器	
插拔式 (MMC)	是
插拔式 (MMC), 最大值	8 Mbyte
MMC 上的数据管理 (在上一次编程后), 最小值	10 a
缓冲	
存在	是; 通过 MMC 担保 (免维护)
不带电池	是; 程序和数据
CPU-处理时间	
对于位运算, 典型值	0.06 µs
对于字运算, 典型值	0.12 µs
对于定点运算, 典型值	0.16 µs
对于浮点运算, 典型值	0.59 µs
CPU-组件	
组件数量 (总计)	1024; (DB、FC、FB); 可以通过安装的 MMC 减少可装载块的最大数量。
DB	
数量, 最大值	1024; 数字条: 1 至 16000
容量, 最大值	64 kbyte

FB	
数量，最大值	1024；数字条：0 至 7999
容量，最大值	64 kbyte
FC	
数量，最大值	1024；数字条：0 至 7999
容量，最大值	64 kbyte
OB	
说明	参见操作列表
容量，最大值	64 kbyte
可用循环 OB 数量	1；OB 1
时间报警 OB 数量	1；OB 10
延迟报警 OB 数量	2；OB 20, 21
唤醒警告 OB 数量	4；OB 32、33、34、35
过程报警 OB 数量	1；OB 40
DPV1 报警 OB 的数量	3；OB 55、56、57
启动 OB 数量	1；OB 100
异步错误 OB 数量	5；OB 80、82、85、86、87
同步错误 OB 数量	2；OB 121、122
嵌套深度	
每个优先等级	16
错误 OB 中的附加等级	4
计数器、定时器及其剩磁	
S7 计数器	
数量	256
剩磁	
可调整	是
下限	0
上限	255
已预设	Z 0 至 Z 7
计数范围	
下限	0
上限	999
IEC 计数器	
存在	是
类型	SFB
数量	不限制（只通过 RAM 进行限制）
S7 时间	
数量	256

剩磁	
可调整	是
下限	0
上限	255
已预设	无剩余
时间范围	
下限	10 ms
上限	9990 s
IEC 计时器	
存在	是
类型	SFB
数量	不限制 (只通过 RAM 进行限制)
数据范围及其剩磁	
可保留数据范围，全部	所有，最大值 64 kb
标记	
数量，最大值	256 byte
存在剩磁	是；MB 0 至 MB 255
预设剩磁	MB 0 至 MB 15
定时标记数量	8；1 个标记字节
数据组件	
数量，最大值	1024；数字条：1 至 16000
容量，最大值	64 kbyte
可调整剩磁	是；在 DB 中不保持特征
预设剩磁	是
本地数据	
每个优先等级，最大值	32 kbyte；每个块最大 2048 字节
地址范围	
外设地址范围	
输入端	2048 byte
输出端	2048 byte
分布式	
输入端	2003 byte
输出端	2010 byte
过程映像	
输入端	2048 byte
输出端	2048 byte
输入端，可调整	2048 byte
输出端，可调整	2048 byte

输入端，已预设	128 byte
输出端，已预设	128 byte
集成通道的默认地址	
数字输入端	124.0 至 126.7
数字输出端	124.0 至 125.7
模拟输入端	752 至 761
模拟输出端	752 至 755
数字通道	
输入端	16048
输出端	16096
输入端，其中集中式	1016
输出端，其中集中式	1008
模拟通道	
输入端	1006
输出端	1007
输入端，其中集中式	253
输出端，其中集中式	250
硬件扩展	
扩展设备，最大值	3
DP 主站数量	
集成	1
关于 CP	4
可运行的 FM 和 CP 数量 (建议)	
FM	8
CP，点对点	8
CP，LAN	10
组件载体	
组件载体，最大值	4
每个组件载体的组件，最大值	8 ; 在模块载体 3 内最多 7 个
时间	
时钟	
硬件时钟 (实时时钟)	是
可缓冲和同步	是
每日偏差，最大值	10 s ; 典型值 : 2 s
缓冲持续时间	6 wk ; 当环境温度为 40 °C 时
接通电源后时钟的显示	在断开电源后，时钟仍继续运行
缓冲后的时钟显示	在断开电源时，时钟仍正常显示时间。
运行时间计数器	

数量	1
数字/数字条	0
值域	0 至 2 的 31 次方小时 (在使用 SFC 101 时)
间隔尺寸	1 小时
剩余	是 ; 每次重启时必须重新启动
时间同步	
提供支持	是
在 MPI 上, 主站	是
在 MPI 上, 从站	是
在 DP 上, 主站	是 ; 在 DP 从站中只是时间从站
在 DP 上, 从站	是
在 AS 中, 主站	是
在 AS 中, 从站	否
数字输入	
数字输入端数量	24
可用来实现技术功能的输入端	16
集成通道 (DI)	24
输入特性符合 IEC 61131, 类型 1	是
可同时控制的输入端数量	
水平安装位置	
最高可达 40 °C, 最大值	24
最高可达 60 °C, 最大值	12
垂直安装位置	
最高可达 40 °C, 最大值	12
输入电压	
额定值, DC	24 V
对于信号“1”	15 至 30 V
输入电流	
对于信号“1”, 典型值	8 mA
输入延迟 (输入电压为额定值时)	
对于标准输入端	
可参数化	是 ; 0.1 / 0.3 / 3 / 15ms (在程序运行时间内, 可重新对标准输入端的输入延迟进行组态。请注意, 重新设置的滤波时间可能在之前的滤波时间完成一次循环后才会生效。)
额定值	3 ms
对于计数器/技术功能	
从“0”到“1”时, 最大值	8 µs ; 最大计数频率时的最小脉冲宽度/最小脉冲间歇
导线长度	
屏蔽导线长度, 最大值	1000 m ; 50 m 用于技术功能

未屏蔽导线长度，最大值	600 m；用于技术功能：否
技术功能	
屏蔽，最大值	50 m；在最大计数频率时
未屏蔽，最大值	不允许
标准 DI	
屏蔽，最大值	1000 m
未屏蔽，最大值	600 m
数字输出	
数字输出端数量	16
其中的快速输出端	4；注意：不得并联连接 CPU 的快速输出端
集成通道 (DO)	16
短路保护	是；电子脉冲
响应阈，典型值	1 A
感应式关闭电压的限制	L+ (-48 V)
控制数字输入	是
输出端的通断能力	
照明负载，最大值	5 W
负载电阻范围	
下限	48 Ω
上限	4 k Ω
输出电压	
对于信号“1”，最小值	L+ (-0.8 V)
输出电流	
对于信号“1”的额定值	500 mA
针对信号“1”的允许范围，最小值	5 mA
针对信号“1”的允许范围，最大值	0.6 A
针对信号“1”的最小负载电流	5 mA
针对信号“0”的剩余电流，最大值	0.5 mA
2 个输出端的并联开关	
用于增加功率	否
用于冗余控制负载	是
开关频率	
电阻负载时的最大值	100 Hz
电感负载时的最大值	0.5 Hz
照明负载时的最大值	100 Hz
电阻负载的脉冲输出端，最大值	2.5 kHz
输出端的总电流 (每组)	
水平安装位置	

最高可达 40 °C，最大值	3 A
最高可达 60 °C，最大值	2 A
垂直安装位置	
最高可达 40 °C，最大值	2 A
导线长度	
屏蔽导线长度，最大值	1000 m
未屏蔽导线长度，最大值	600 m
模拟输入	
集成通道 (AI)	5 ; 4 x 电流/电压，1 x 电阻
模拟输入端数量	5
测量电压和电流时的模拟输入端数量	4
测量电阻和电阻型热电偶时的模拟输入端数量	1
电流输入允许的输入电压（损坏限制），最大值	5 V ; 持续电压
电压输入允许的输入电压（损坏限制），最大值	30 V ; 持续电压
电压输入允许的输入电流（损坏限制），最大值	0.5 mA ; 持续电压
电流输入允许的输入电流（损坏限制），最大值	50 mA ; 持续电压
温度测量的技术单位，可调整	是 ; 摄氏度/华氏度/开尔文
输入范围	
电压	是 ; $\pm 10 \text{ V} / 100 \text{ k}\Omega$; 0 V 至 $10 \text{ V} / 100 \text{ k}\Omega$
电流	是 ; $\pm 20 \text{ mA} / 100 \Omega$; 0 mA 至 $20 \text{ mA} / 100 \Omega$; 4 mA 至 $20 \text{ mA} / 100 \Omega$
电阻温度计	是 ; Pt 100 / $10 \text{ M}\Omega$
电阻	是 ; 0Ω 至 $600 \Omega / 10 \text{ M}\Omega$
输入范围（额定值），电压	
0 至 +10 V	是
输入电阻（0 至 10 V）	100 k Ω
输入范围（额定值），电流	
0 至 20 mA	是
输入电阻（0 至 20 mA）	100 Ω
-20 至 +20 mA	是
输入电阻（-20 至 +20 mA）	100 Ω
4 至 20 mA	是
输入电阻（4 至 20 mA）	100 Ω
输入范围（额定值），电阻温度计	
Pt 100	是
输入电阻 (Pt 100)	10 M Ω
输入范围（额定值），电阻	
空载电压，典型值	3.3 V
测量电流，典型值	1,25 mA

0 至 600 欧姆	是
输入电阻 (0 至 600 欧姆)	10 MΩ
热电偶 (TC)	
温度补偿	
可参数化	否
电阻温度计 (RTD)	
特性线性化	
用于电阻温度计	Pt 100
特性线性化	
可参数化	是；依据软件
导线长度	
屏蔽导线长度，最大值	100 m
模拟输出	
集成通道 (AO)	2
模拟输出端数量	2
电压输出，短路保护	是
电压输出，短路电流，最大值	55 mA
电流输出，空载电压，最大值	14 V
输出范围，电压	
0 至 10 V	是
-10 至 +10 V	是
输出范围，电流	
0 至 20 mA	是
-20 至 +20 mA	是
4 至 20 mA	是
执行器连接	
对于两线制接口电压输出	是；无电缆电阻补偿
对于四线制接口电压输出	否
对于两线制接口电流输出	是
负载电阻 (在额定输出范围内)	
电压输出端的最小值	1 kΩ
电压输出端的电容负载，最大值	0.1 μF
电流输出端的最大值	300 Ω
电流输出端的电感负载，最大值	0.1 mH
外部应用电压和电流的毁坏限制	
相对于 MANA 的输出端电压	16 V；持续电压
电流，最大值	50 mA；持续电压
导线长度	

屏蔽导线长度，最大值	200 m
模拟值构成	
测量原理	瞬时值编码（渐近值）
集成和转换时间/每通道分辨率	
带有过调制的分辨率（包括符号在内的位数），最大值	12 bit
可参数化的集成时间	是；16.6/20 ms
允许的输入频率，最大值	400 Hz
对于干扰频率 f1（单位 Hz）的干扰电压抑制	60 / 50 Hz
转换时间（每个通道）	1 ms
输入滤波器的时间常数	0.38 ms
组件的基本执行时间（释放所有通道）	1 ms
起振时间	
对于电阻负载	0.6 ms
对于电容负载	1 ms
对于电感负载	0.5 ms
传感器	
信号传感器连接	
用于电压测量	是
对于作为两线制测量变送器时的电流测量	是；附带外部供电
对于作为四线制测量变送器时的电流测量	是
对于利用两线制接口进行的电阻测量	是；无电缆电阻补偿
对于利用三线制接口进行的电阻测量	否
对于利用四线制接口进行的电阻测量	否
可连接传感器	
双线传感器	是
允许的闭路电流（双线传感器）最大值	1.5 mA
误差/精度	
温度错误（与输入范围有关），(+/-)	0.0060 %/K
输入端之间的串扰，最小值	60 dB
25 °C 时起振状态下的重复精度（与输入范围有关），(+/-)	0.06 %
输出波纹（与输出范围有关，带宽 0 至 50 kHz），(+/-)	0.1 %
线性错误（与输出范围有关），(+/-)	0.15 %
温度错误（与输出范围有关），(+/-)	0.01 %/K
输出端之间的串扰，最小值	60 dB
25 °C 时起振状态下的重复精度（与输出范围有关），(+/-)	0.06 %
整个温度范围内的操作错误限制	
电压，与输入范围有关，(+/-)	1 %
电流，与输入范围有关，(+/-)	1 %

电阻，与输入范围有关，(+/-)	1 %
电压，与输出范围有关，(+/-)	1 %
电流，与输出范围有关，(+/-)	1 %
基本错误限制 (25 °C 时的操作错误限制)	
电压，与输入范围有关，(+/-)	0.8 % ; 线性误差 +/- 0.06 %
电流，与输入范围有关，(+/-)	0.8 % ; 线性误差 +/- 0.06 %
电阻，与输入范围有关，(+/-)	0.8 % ; 线性误差 +/- 0.2 %
热电阻，与输入范围有关，(+/-)	0.8 %
电压，与输出范围有关，(+/-)	0.8 %
电流，与输出范围有关，(+/-)	0.8 %
故障电压抑制 $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, f_1 = 干扰频率	
串联干扰 (干扰峰值 < 输入范围的额定值) , 最小值	30 dB
共模干扰, 最小值	40 dB
接口	
USB 接口数量	0
并行接口数量	0
20 mA 接口数量 (TTY)	0
RS 232 接口数量	0
RS 422 接口数量	0
其他接口数量	0
1. 接口	
接口类型	集成 RS 485 接口
物理组成	RS 485
电位隔离	否
接口处的电源供应 (15 至 30 V DC) , 最大值	200 mA
功能性	
MPI	是
DP 主站	否
DP 从站	否
点对点联结	否
MPI	
传输速率, 最大值	187.5 kbit/s
服务	
PG/OP 通讯	是
路由	是
全球数据通讯	是
S7 基础通讯	是
S7 通讯	是 ; 仅服务器 , 单侧组态连接

S7 通讯，作为客户机	否；但是关于 CP 和可装载 FB
S7 通讯，作为服务器	是
2. 接口	
接口类型	集成 RS 485 接口
物理组成	RS 485
电位隔离	是
接口处的电源供应 (15 至 30 V DC)，最大值	200 mA
功能性	
MPI	否
DP 主站	是
DP 从站	是
PROFINET IO 控制器	否
PROFINET IO 设备	否
PROFINET CBA	否
点对点联结	否
DP 主站	
传输速率，最大值	12 Mbit/s
DP 从站数量，最大值	124
服务	
PG/OP 通讯	是
路由	是
全球数据通讯	否
S7 基础通讯	是；仅智能块
S7 通讯	是；仅服务器，单侧组态连接
S7 通讯，作为客户机	否
S7 通讯，作为服务器	是
等距离支持	是
等时模式	否
SYNC/FREEZE	是
激活/禁用 DP 从站	是
可同时激活/取消的 DP 从站数量，最大值	8
直接数据交换 (横向连接)	是；作为用户
DPV1	是
地址范围	
输入端，最大值	2 kbyte
输出端，最大值	2 kbyte
每个 DP 从站的有效数据	
输入端，最大值	244 byte
输出端，最大值	244 byte

DP 从站	
GSD 文件	您可以从互联网 (http://www.siemens.com/profibus-gsd) 获得最新的 GSD 文件
传输速率, 最大值	12 Mbit/s
自动波特率搜索	是; 只对于被动接口
地址范围, 最大值	32
每个地址范围的有效数据, 最大值	32 byte
服务	
PG/OP 通讯	是
路由	是; 只对于主动接口
全球数据通讯	否
S7 基础通讯	否
S7 通讯	是; 仅服务器, 单侧组态连接
S7 通讯, 作为客户机	否
S7 通讯, 作为服务器	是
直接数据交换 (横向连接)	是
DPV1	否
传输存储器	
输入端	244 byte
输出端	244 byte
通讯功能	
PG/OP 通讯	是
数据集路由	是
全球数据通讯	
提供支持	是
GD 圈数量, 最大值	8
GD 包数量, 最大值	8
GD 包数量, 发送器, 最大值	8
GD 包数量, 接收器, 最大值	8
GD 包大小, 最大值	22 byte
GD 包大小 (一致性), 最大值	22 byte
S7 基础通讯	
提供支持	是
每个任务的有效数据, 最大值	76 byte
每个任务的有效数据 (一致性), 最大值	76 byte ; 76 字节 (对于 X_SEND 或 X_RCV) ; 64 字节 (对于 X_PUT 或 X_GET作为服务器)
S7 通讯	
提供支持	是
作为服务器	是

作为客户端	是；通过 CP 和可装载 FB
每个任务的有效数据，最大值	180 kbyte；对于 PUT/GET
每个任务的有效数据（一致性），最大值	240 byte；作为服务器
S5 兼容通讯	
提供支持	是；通过 CP 和可装载 FC
连接数量	
全部	12
可应用于 PG 通讯	11
为 PG 通讯预留	1
可调整用于 PG 通讯，最小值	1
可调整用于 PG 通讯，最大值	11
可用于 OP 通讯	11
为 OP 通讯预留	1
可调整用于 OP 通讯，最小值	1
可调整用于 OP 通讯，最大值	11
可应用于 S7 基本通讯	8
为 S7 Basis 通讯预留	0
可调整用于 S7 Basis 通讯，最小值	0
可调整用于 S7 基本通讯，最大值	8
可用于路由	4；最大值
S7 消息功能	
消息功能的可注册站点数量，最大值	12；取决于对 PG/OP 和 S7 基本通讯的组态连接
过程诊断消息	是
同时间活动的报警 S 组件，最大值	300
调试功能测试	
组件状态	是；最多同时 2 个
各个步骤	是
停止点数量	4
状态/控制	
变量状态/控制	是
变量	输入、输出、标记、DB、计时器、计数器
变量数量，最大值	30
其中的变量状态，最大值	30
其中的变量控制，最大值	14
强制	
强制	是
强制，变量	输入、输出
变量数量，最大值	10

诊断缓冲器	
存在	是
条目数量, 最大值	500
可调整	否
其中的停电保险	100 ; 只保留最后 100 个条目
可读取 RUN 中的条目数, 最大值	499
可调整	是 ; 10 至 499
已预设	10
维修数据	
可读	是
报警/诊断/状态信息	
诊断显示 LED	
数字输出状态显示 (绿色)	是
数字输入状态显示 (绿色)	是
集成功能	
计数器数量	4 ; 参见手册“技术功能”
计数频率 (计数器), 最大值	60 kHz
频率测量	是
频率计数量	4 ; 最大至 60 kHz (参见手册“技术功能”)
控制定位	是
集成的功能组件 (调节)	是 ; PID 控制器 (参见手册“工艺功能”)
PID 调节器	是
脉冲输出端口的数量	4 ; 脉冲宽度调制最大至 2.5 kHz (参见手册“技术功能”)
极限频率 (脉冲)	2.5 kHz
电位隔离	
数字输入电位隔离	
数字输入电位隔离	是
在通道之间	否
在通道和背板总线之间	是
数字输出电位隔离	
数字输出电位隔离	是
在通道之间	是
在通道之间, 分组点数	8
在通道和背板总线之间	是
模拟输入电位隔离	
模拟输入电位隔离	是 ; 共同用于模拟外围设备
在通道之间	否
在通道和背板总线之间	是

模拟输出电位隔离	
模拟输出电位隔离	是；共同用于模拟外围设备
在通道之间	否
在通道和背板总线之间	是
允许的电位差	
在不同电路之间	DC 75 V/AC 60 V
输入端和 MANA (UCM) 之间	DC 8 V
MANA 和内部接地 (UIISO) 之间	DC 75 V/AC 60 V
绝缘	
绝缘测试，使用	DC 600 V
环境要求	
运行温度	
最小值	0 °C
最大值	60 °C
组态	
组态软件	
STEP 7	是；STEP7 V5.5 + SP1 以上或 STEP7 V5.3 + SP2 以上，附带 HSP 203
STEP 7-Lite	否
编程	
操作备用装置	参见操作列表
箝位层	8
系统功能 (SFC)	参见操作列表
系统功能组件 (SFB)	参见操作列表
编程语言	
KOP	是
FUP	是
AWL	是
SCL	是
CFC	是
GRAPH	是
HiGraph®	是
技术保护	
用户程序保护/密码保护	是
模块加密	是；配备 S7-Block Privacy
尺寸	
宽度	120 mm
高度	125 mm
深度	130 mm

重量

重量, 约

680 g

日期

2014-8-5