



SIMATIC S7-300, CPU 314C-2 PTPCOMPACT CPU, 带 MPI, 24 DI/16 DO, 4AI, 2AO, 1 PT100, 4 个快速计数器 (60 KHZ), 集成接口 RS485,

一般信息	
硬件产品状态	01
固件版本	V2.6
附带程序包的	
工程系统	STEP 7 从 5.3 起 + SP2+ 硬件更新
电源电压	
DC 24 V	是
允许范围, 下限 (DC)	20.4 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
负载电压 L+	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20.4 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
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
模拟输出端	
负载电压 L+	
额定值 (DC)	24 V
反极性保护	是
输入电流	
耗用电流 (额定值)	800 mA
耗用电流 (空载), 典型值	150 mA
接通电流, 典型值	11 A
I_{t}	0.7 A ² ·s
来自电源电压 L+, 最大值	800 mA
数字输入端	
来自负载电压 L+ (空载), 最大值	70 mA
数字输出端	
来自负载电压 L+, 最大值	100 mA
功率损失	
功率损失, 典型值	14 W
存储器	
存储器类型	其他
工作存储器	
集成	96 kbyte
可扩展	否
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	0.1 μs
对于位运算, 最大值	0.2 μs
对于字运算, 典型值	0.2 μs
对于定点运算, 典型值	2 μs
对于浮点运算, 典型值	3 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	511 ; 数字范围 : 1 至 511
容量, 最大值	16 kbyte
FB	
数量, 最大值	1024 ; 数字范围 : 0 至 2047
容量, 最大值	16 kbyte
FC	
数量, 最大值	1024 ; 数字范围 : 0 至 2047
容量, 最大值	16 kbyte
OB	
容量, 最大值	16 kbyte ; 参见操作列表
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	1 ; OB 20
唤醒警告 OB 数量	1 ; OB 35
过程报警 OB 数量	1 ; OB 40
启动 OB 数量	1 ; OB 100
异步错误 OB 数量	4 ; OB 80、82、85、87
同步错误 OB 数量	2 ; OB 121、122
嵌套深度	
每个优先等级	8
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
在不带电池的情况下保留	
可调整	是
下限	0
上限	255
已预设	8
剩磁	
可调整	是
下限	0
上限	255
已预设	8
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
在不带电池的情况下保留	
可调整	是
下限	0
上限	255
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	511; 数字范围: 1 至 511
容量, 最大值	16 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	510 byte

地址范围	
外设地址范围	
输入端	1 kbyte
输出端	1 kbyte
分布式	
输入端	无
输出端	无
过程映像	
输入端	128 byte
输出端	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	1016
输出端	1008
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	253
输出端	250
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	无
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
缓冲持续时间	6 wk ; 当环境温度为 40 °C 时
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 AS 中, 主站	是
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	9 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 / 15 ms
额定值	3 ms
对于计数器/技术功能	
从“0”到“1”时, 最大值	8 μs

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
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
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 kΩ
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)	4+1
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 (毁坏限制), 最大值	5 V ; 持续电压
电压输入允许的输入电压 (毁坏限制), 最大值	30 V ; 持续电压
电压输入允许的输入电流 (毁坏限制), 最大值	0.5 mA ; 持续电压
电流输入允许的输入电流 (毁坏限制), 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	
电流	是
电阻温度计	是; Pt 100 / 10 MΩ
电阻	是
输入范围 (额定值), 电压	
0 至 +10 V	是
输入电阻 (0 至 10 V)	100 kΩ
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 MΩ
输入范围 (额定值), 电阻	
空载电压, 典型值	2.5 V
测量电流, 典型值	1.8 至 3.3 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	17 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 ; 2,5 / 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	400 / 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	
双绞传感器	是
允许的闭路电流 (双绞传感器) 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，(+/-)	5 %
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，(+/-)	0.7 % ; 线性误差 +/- 0.06 %
电流，与输入范围有关，(+/-)	0.7 % ; 线性误差 +/- 0.06 %
电阻，与输入范围有关，(+/-)	3 % ; 线性误差 +/- 0.2 %
热电阻，与输入范围有关，(+/-)	3 %
电压，与输出范围有关，(+/-)	0.7 %
电流，与输出范围有关，(+/-)	0.7 %
故障电压抑制 $f = n \times (f1 +/- 1 \%)$, $f1 =$ 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	1 ; RS 422/485 接口组合
其他接口数量	0
MPI	
导线长度, 最大值	50 m ; 无中继器
点对点	
导线长度, 最大值	1200 m
集成协议驱动器	
3964 (R)	是
ASCII	是
RK 512	是
传输速率, RS 422/485	
使用 3964 (R) 协议, 最大值	19.2 kbit/s ; 38.4 kbit/s 半双工 ; 19.2 kbit/s 全双工
使用 ASCII 协议, 最大值	19.2 kbit/s ; 38.4 kbit/s 半双工 ; 19.2 kbit/s 全双工
使用 RK 512 协议, 最大值	19.2 kbit/s ; 38.4 kbit/s 半双工 ; 19.2 kbit/s 全双工
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	
连接数量	12
传输速率, 最大值	187.5 kbit/s
服务	
PG/OP 通讯	是
路由	否
全球数据通讯	是
S7 基础通讯	是
S7 通讯	是
S7 通讯, 作为客户机	否
S7 通讯, 作为服务器	是
2. 接口	
接口类型	集成 RS 422/485 接口
物理组成	RS 422/RS 485 (X.27)
电位隔离	是
接口处的电源供应 (15 至 30 V DC), 最大值	否
连接源数量	无
功能性	
MPI	否
DP 主站	否
DP 从站	否
PROFINET IO 控制器	否
PROFINET CBA	否
点对点联结	是
点对点联结	
传输速率, 最大值	38.4 kbit/s ; 38.4 kbit/s 半双工 ; 19.2 kbit/s 全双工
导线长度, 最大值	1200 m
来自用户程序的可控接口	是
接口可以触发用户程序中的报警/中断	是 ; 中断识别报告
协议驱动器	3964 (R) ; ASCII 和 RK 512
通讯功能	
PG/OP 通讯	是
全球数据通讯	
提供支持	是

GD 圈数量, 最大值	4
GD 包数量, 最大值	4
GD 包数量, 发送器, 最大值	4
GD 包数量, 接收器, 最大值	4
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
每个任务的有效数据 (一致性), 最大值	64 byte
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	否
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	40
调试功能测试	

组件状态	是
各个步骤	是
停止点数量	2
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	100
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)	PID 控制器 (参见手册“工艺功能”)
PID 调节器	是
脉冲输出端的数量	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 (UISO) 之间	DC 75 V/AC 60 V
绝缘	
绝缘测试，使用	DC 600 V
组态	
组态软件	
STEP 7	是；V5.3 SP2 附带硬件更新
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
尺寸	
宽度	120 mm
高度	125 mm
深度	130 mm

重量

重量, 约

676 g

日期

2014-7-21