

产品信息

文档

技术数据

后续产品



SIMATIC S7-300 · CPU 313CCOMPACT CPU，带MPI，24 DI/16 DO，4AI，2AO 1 PT100，3 个快速计数器（30 KHZ），集成 24V DC 电源，

勝特力材料 886-3-5753170

勝特力电子(上海) 86-21-34970699

勝特力电子(深圳) 86-755-83298787

Http://www.100y.com.tw

产品状态	
硬件产品状态	01
固件版本	V2.6
所属程序包	STEP 7 从 5.3 起 + SP2+ 硬件更新
电源电压	
额定值	
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
耗用电流	
耗用电流（额定值）	700 mA
耗用电流（空载），典型值	150 mA
接通电流，典型值	11 A
I _{pt}	0.7 A ² s
来自电源电压 L+，最大值	700 mA
功率损失	
功率损失，典型值	14 W
存储器	
工作存储器	
集成	64 Kibyte; 用于程序和数据
可扩展	否
装载存储器	
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-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 Kibyte
FB	
数量，最大值	1024; 数字范围：0 至 2047
容量，最大值	16 Kibyte
FC	
数量，最大值	1024; 数字范围：0 至 2047
容量，最大值	16 Kibyte
OB	
容量，最大值	16 Kibyte
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
闹铃报警数量	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
CPU-处理时间	
对于位运算，最小值	0.1 μs
对于位运算，最大值	0.2 μs

对于词运算，最小值	0.2 μ s
对于定点计算，最小值	2 μ s
对于浮点计算，最小值	3 μ s
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（只通过工作存储器进行限制）
数据范围及其剩磁	
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; 从 DB 1 至 DB 511
尺寸，最大值	16 Kibyte
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 Kibyte
输出端	1 Kibyte
过程映像	
输入端	128 byte
输出端	128 byte
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	
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
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	6
时间	
时钟	
硬件时钟（实时时钟）	是
可缓冲和同步	是
缓冲持续时间	6 wk
每日偏差，最大值	10 s
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
保留	是; 每次重启时必须重新启动
时间同步	
支持	是
在 MPI 上，主站	是

在 MPI 上，从站	是
在 AS 中，主站	是
S7 消息功能	
消息功能的可注册站点数量，最大值	8; 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	20
调试功能测试	
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
组件状态	是
各个步骤	是
停止点数量	2
诊断缓冲器	
存在	是
条目数量，最大值	100
通讯功能	
PG/OP 通讯	
路由	是否
全球数据通讯	
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	
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	
支持	是
作为服务器	是
作为客户端	是; 关于 CP 和可装载 FB
每个任务的有效数据，最大值	180 byte; 对于 PUT/GET
每个任务的有效数据（一致性），最大值	64 byte
S5 兼容通讯	
支持	是; 通过 CP 和可装载 FC
连接数量	
全部	8

可应用于 PG 通讯	7
为 PG 通讯预留	1
可调整用于 PG 通讯，最大值	7
可用于 OP 通讯	7
为 OP 通讯预留	1
可调整用于 OP 通讯，最大值	7
可应用于 S7 基本通讯	4
为 S7 Basis 通讯预留	0
可调整用于 S7 基本通讯，最大值	4
可用于路由	否
连接技术	
需要的前置插头	2x 40 针
MPI	
导线长度，最大值	50 m; 无中继器
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	8
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
传输速率，最大值	187.5 kbit/s
编程	
编程语言	
STEP 7	是; V5.3 SP2 附带硬件更新
KOP	是
FUP	是
AWL	是
SCL	是
GRAPH	是
HiGraph®	是
操作备用装置	参见操作列表
箝位层	8
技术保护	
用户程序保护/密码保护	是

软件库	
系统功能 (SFC)	参见操作列表
系统功能组件 (SFB)	参见操作列表
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	12
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
技术功能	
屏蔽，最大值	100 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
输入特性符合 IEC 1131，类型 1	是
输入电压	
额定值，DC	24 V
对于信号“0”	-3 至 +5 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	16 µs
导线长度	
屏蔽导线长度，最大值	1000 m; 100 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
数字输出	
数字输出端数量	16
其中的快速输出端	4
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)
照明负载，最大值	5 W
控制数字输入	是
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
负载电阻范围	
下限	48 Ω
上限	4 kΩ
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	
测量电压和电流时的模拟输入端数量	4
测量电阻和温度时的模拟输入端数量	1
屏蔽导线长度，最大值	100 m
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流（毁坏限制），最大值	0.5 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
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
-10 V 至 +10 V	是
输入电阻（-10 V 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 M Ω
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 M Ω
电压输入	
电压输入允许的输入电压 (毁坏限制), 最大值	30 V; 持续电压
电流输入	
电流输入允许的输入电流 (毁坏限制), 最大值	50 mA; 持续电压
特性线性化	
可参数化	是; 依据软件
对于电阻温度计	Pt 100
温度补偿	
可参数化	否
模拟输出	
模拟输出端数量	2
屏蔽导线长度, 最大值	200 m
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 2 导线连接的电压输出	是; 无电缆电阻补偿
对于 4 导线连接的电压输出	否
对于 2 导线连接的电流输出	是
负载电阻 (在额定输出范围内)	
电压输出端的最小值	1 k Ω
电压输出端的电容负载, 最大值	0.1 μ F
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
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 / 3 ms
允许的输入频率, 最大值	400 Hz

对于干扰频率 f_1 (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
传感器	
信号传感器连接	
用于电压测量	是
作为 2 线测量变频器用于电流测量	是; 附带外部供电
作为 4 线测量变频器用于电流测量	是
使用 2 导线连接用于电阻测量	是; 无电缆电阻补偿
使用 3 导线连接用于电阻测量	否
使用 4 导线连接用于电阻测量	否
可连接传感器	
双线 BEROS	是
允许的闭路电流 (双线 BEROS) , 最大值	1.5 mA
误差/精度	
温度错误 (与输入范围有关)	+/- 0,006 %/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 %
电流, 与输入范围有关	+/- 0,7 %
电阻, 与输入范围有关	+/- 3 %
电阻温度计, 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 $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$, 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
集成功能	
计数器数量	3; 3 通道 (参见手册“技术功能”)
计数频率 (计数器) , 最大值	30 kHz
频率测量	是

勝 特 力 材 料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

控制定位	否
PID 调节器	是
脉冲输出端的数量	3; 3 通道最大至 2.5 kHz（参见手册“技术功能”）
极限频率（脉冲）	2.5 kHz
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
绝缘	
绝缘测试，使用	DC 600 V
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
尺寸和重量	
尺寸	
宽度	120 mm
高度	125 mm
深度	130 mm
重量	
重量，约	660 g
日期	2011-3-18

6ES7313-5BF03-0AB0 CPU313C, 16DO/4AI/2AO, 64 KB

Product information

Entries

Technical Data

Successor product



SIMATIC S7-300, CPU 313C, COMPACT CPU WITH MPI, 24 DI/16 DO, 4AI, 2AO 1 PT100, 3 FAST COUNTERS (30 KHZ), INTEGRATED 24V DC POWER SUPPLY, 64KBYTE WORKING MEMORY, FRONT CONNECTOR (2 X 40PIN) AND MICRO MEMORY CARD REQUIRED

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

Product version

Hardware product version 01

Firmware version V2.6

General information

associated programming package STEP 7 V5.3 SP2 or higher with HW update

Supply voltage

Input voltage

24 V DC Yes

permissible range, lower limit (DC) 20.4 V

permissible range, upper limit (DC) 28.8 V

external protection for supply cables (recommendation) Miniature circuit breaker, type C; min. 2 A;
miniature circuit breaker type B, min. 4 A

Load voltage L+

Rated value (DC) 24 V

permissible range, lower limit (DC) 20.4 V

permissible range, upper limit (DC)	28.8 V
Digital inputs	
Load voltage L+	
Rated value (DC)	24 V
Reverse polarity protection	Yes
Digital outputs	
Load voltage L+	
Rated value (DC)	24 V
Reverse polarity protection	No
Analog outputs	
Load voltage L+	
Rated value (DC)	24 V
Reverse polarity protection	Yes
Input current	
Current consumption (rated value)	700 mA
Current consumption (in no-load operation), typ.	150 mA
Inrush current, typ.	11 A
I^2t	0.7 A ² ·s
from supply voltage L+, max.	700 mA
Digital inputs	
from load voltage L+ (without load), max.	70 mA
Digital outputs	
from load voltage L+, max.	100 mA
Power losses	
Power loss, typ.	14 W
Memory	
Work memory	
integrated	64 Kibyte; For program and data
expandable	No
Load memory	
pluggable (MMC)	Yes
pluggable (MMC), max.	8 Mbyte
Data management on MMC (after last programming), min.	10 a
Backup	
present	Yes; guaranteed by MMC (maintenance-free)
without battery	Yes; Program and data
CPU-blocks	
Number of blocks (total)	1024; (DBs, FCs, FBs) the maximum number of loadable blocks can be reduced by the MMC used.
DB	
Number, max.	511; Number range: 1 to 511
Size, max.	16 Kibyte
FB	
Number, max.	1024; Sequence of numbers: 0 to 2047
Size, max.	16 Kibyte
FC	
Number, max.	1024; Sequence of numbers: 0 to 2047
Size, max.	16 Kibyte
OB	
Size, max.	16 Kibyte
Number of free cycle OBs	1; OB 1
Number of time alarm OBs	1; OB 10
Number of delay alarm OBs	1; OB 20

Number of time alarm OBs	1; OB 35
Number of process alarm OBs	1; OB 40
Number of startup OBs	1; OB 100
Number of asynchronous error OBs	4; OB 80, 82, 85, 87
Number of synchronous error OBs	2; OB 121, 122
Nesting depth	
per priority class	8
additional within an error OB	4
CPU processing times	
for bit operations, min.	0.1 µs
for bit operations, max.	0.2 µs
for word operations, min.	0.2 µs
for fixed point arithmetic, min.	2 µs
for floating point arithmetic, min.	3 µs
Counters, timers and their retentivity	
S7 counter	
Number	256
of which retentive without battery	
can be set	Yes
lower limit	0
upper limit	255
preset	8
Retentivity	
can be set	Yes
lower limit	0
upper limit	255
preset	8
Counting range	
lower limit	0
upper limit	999
IEC counter	
present	Yes
Type	SFB
Number	Unlimited (limited only by RAM capacity)
S7 times	
Number	256
of which retentive without battery	
can be set	Yes
lower limit	0
upper limit	255
Retentivity	
can be set	Yes
lower limit	0
upper limit	255
preset	no retentivity
Time range	
lower limit	10 ms
upper limit	9990 s
IEC timer	
present	Yes
Type	SFB
Number	unlimited (limited only by RAM capacity)
Data areas and their retentivity	
retentive data area, total	All

Flag	
Number, max.	256 byte
Retentivity available	Yes; MB 0 to MB 255
Retentivity preset	MB 0 to MB 15
Number of clock memories	8; 1 memory byte
Data blocks	
Number, max.	511; from DB1 to DB511
Size, max.	16 Kibyte
Retentivity adjustable	Yes; via non-retain property on DB
Retentivity preset	yes
Local data	
per priority class, max.	510 byte
Address area	
I/O address area	
Inputs	1 Kibyte
Outputs	1 Kibyte
Process image	
Inputs	128 byte
Outputs	128 byte
Default addresses of the integrated channels	
Digital inputs	124.0 to 126.7
Digital outputs	124.0 to 125.7
Analog inputs	752 to 761
Analog outputs	752 to 755
Digital channels	
integrated channels (DI)	24
integrated channels (DO)	16
Inputs	1016
Outputs	1008
Inputs, of which central	1016
Outputs, of which central	1008
Analog channels	
Integrated channels (AI)	4+1
Integrated channels (AO)	2
Inputs	253
Outputs	250
Inputs, of which central	253
Outputs, of which central	250
Hardware configuration	
Racks, max.	4
Modules per rack, max.	8; in rack 3 max. 7
Expansion devices, max.	3
Number of DP masters	
integrated	none
via CP	4
Number of operable FMs and CPs (recommended)	
FM	8
CP, point-to-point	8
CP, LAN	6
Time of day	
Clock	
Hardware clock (real-time clock)	Yes
battery-backed and synchronizable	Yes
Deviation per day, max.	10 s

Backup time	6 wk; At 40 °C ambient temperature
Runtime meter	
Number	1
Number/Number range	0
Range of values	0 to 2 ³¹ hours (when using SFC 101)
Granularity	1 hour
retentive	Yes; Must be restarted at each restart
Clock synchronization	
supported	Yes
to MPI, master	Yes
to MPI, slave	Yes
in AS, master	Yes
Digital inputs	
Number of digital inputs	24
of which, inputs usable for technological functions	12
Number of simultaneously controllable inputs	
horizontal installation	
up to 40 °C, max.	24
up to 60 °C, max.	12
vertical installation	
up to 40 °C, max.	12
Technological functions	
shielded, max.	100 m
unshielded, max.	not allowed
Standard DI	
shielded, max.	1000 m
unshielded, max.	600 m
Input characteristic curve acc. to IEC 1131, Type 1	Yes
Input voltage	
Rated value, DC	24 V
for signal "0"	-3 to +5 V
for signal "1"	15 to 30 V
Input current	
for signal "1", typ.	9 mA
Input delay (for rated value of input voltage)	
for standard inputs	
parameterizable	Yes; 0.1 / 0.3 / 3 / 15 ms
Rated value	3 ms
for counter/technological functions	
at "0" to "1", max.	16 µs
Cable length	
Cable length, shielded, max.	1000 m; 100 m for technological functions
Cable length unshielded, max.	600 m; For technological functions: No
Digital outputs	
Number of digital outputs	16
of which high-speed outputs	4
Short-circuit protection	Yes; Clocked electronically
Response threshold, typ.	1 A
Limitation of inductive shutdown voltage to	L+ (-48 V)
Lamp load, max.	5 W
Controlling a digital input	Yes
Output voltage	
for signal "1", min.	L+ (-0.8 V)
Output current	

for signal "1" rated value	500 mA
for signal "1" permissible range, min.	5 mA
for signal "1" permissible range, max.	0.6 A
for signal "1" minimum load current	5 mA
for signal "0" residual current, max.	0.5 mA
Parallel switching of 2 outputs	
for increased power	No
for redundant control of a load	Yes
Switching frequency	
with resistive load, max.	100 Hz
with inductive load, max.	0.5 Hz
on lamp load, max.	100 Hz
of the pulse outputs, with resistive load, max.	2.5 kHz
Aggregate current of outputs (per group)	
horizontal installation	
up to 40 °C, max.	3 A
up to 60 °C, max.	2 A
vertical installation	
up to 40 °C, max.	2 A
Load resistance range	
lower limit	48 Ω
upper limit	4 kΩ
Cable length	
Cable length, shielded, max.	1000 m
Cable length unshielded, max.	600 m
Analog inputs	
Number of analog inputs for voltage/current measurement	4
Number of analog inputs for resistance/temperature measurement	1
Cable length, shielded, max.	100 m
permissible input frequency for current input (destruction limit), max.	5 V; permanent
permissible input voltage for voltage input (destruction limit), max.	30 V; permanent
permissible input current for voltage input (destruction limit), max.	0.5 mA; permanent
permissible input current for current input (destruction limit), max.	50 mA; Permanent
Technical unit for temperature measurement adjustable	Yes; Degrees Celsius / degrees Fahrenheit / Kelvin
Input ranges	
Current	Yes
Resistance thermometer	Yes
Resistance	Yes
Input ranges (rated values), voltages	
0 to +10 V	Yes
Input resistance (0 to 10 V)	100 kΩ
Input ranges (rated values), currents	
0 to 20 mA	Yes
Input resistance (0 to 20 mA)	100 Ω
-20 to +20 mA	Yes
Input resistance (-20 to +20 mA)	100 Ω
4 to 20 mA	Yes
Input resistance (4 to 20 mA)	100 Ω
Input ranges (rated values), resistance thermometers	
Pt 100	Yes
Input resistance (Pt 100)	10 MΩ
Input ranges (rated values), resistors	

No-Load voltage, typ.	2.5 V
Measured current, typ.	1.8 to 3.3 mA
0 to 600 ohms	Yes
Input resistance (0 to 600 ohms)	10 M Ω
Resistance thermometer (RTD)	
Characteristic linearization	
for resistance thermometer	Pt 100
Characteristic linearization	
parameterizable	Yes; by software
Temperature compensation	
Parameterizable	No
Analog outputs	
Number of analog outputs	2
Cable length, shielded, max.	200 m
Voltage output, short-circuit protection	Yes
Voltage output, short-circuit current, max.	55 mA
Current output, no-load voltage, max.	17 V
Output ranges, voltage	
0 to 10 V	Yes
-10 to +10 V	Yes
Output ranges, current	
0 to 20 mA	Yes
-20 to +20 mA	Yes
4 to 20 mA	Yes
Connection of actuators	
for voltage output 2-conductor connection	Yes; Without compensation of the line resistances
for voltage output 4-conductor connection	No
for current output 2-conductor connection	Yes
Load impedance (in rated range of output)	
with voltage outputs, min.	1 k Ω
with voltage outputs, capacitive load, max.	0.1 μ F
with current outputs, max.	300 Ω
with current outputs, inductive load, max.	0.1 mH
Destruction limits against externally applied voltages and currents	
Voltages at the outputs towards MANA	16 V; permanent
Current, max.	50 mA; permanent
Analog value creation	
Measurement principle	Actual value encryption (successive approximation)
Integrations and conversion time/ resolution per channel	
Resolution with overrange (bit including sign), max.	12 bit
Integration time, parameterizable	Yes; 2.5 / 16.6 / 20 ms
permissible input frequency, max.	400 Hz
Interference voltage suppression for interference frequency f1 in Hz	400 / 60 / 50 Hz
Conversion time (per channel)	1 ms
Time constant of the input filter	0.38 ms
Basic execution time of the module (all channels released)	1 ms
Settling time	
for resistive load	0.6 ms
for capacitive load	1 ms
for inductive load	0.5 ms
Encoder	
Connection of signal encoders	

for voltage measurement	Yes
for current measurement as 2-wire transducer	Yes; with external supply
for current measurement as 4-wire transducer	Yes
for resistance measurement with 2-conductor connection	Yes; without compensation of the line resistances
for resistance measurement with 3-conductor connection	No
for resistance measurement with 4-conductor connection	No
Connectable encoders	
2-wire BEROs	Yes
permissible quiescent current (2-wire BEROs), max.	1.5 mA
Errors/accuracies	
Temperature error (relative to input area)	+/- 0,006 %/K
Crosstalk between the inputs, min.	60 dB
Repeat accuracy in settled status at 25 °C (relative to input area)	+/- 0,06 %
Output ripple (based on output area, bandwidth 0 to 50 kHz)	+/- 0,1 %
Linearity error (relative to output area)	+/- 0,15 %
Temperature error (relative to output area)	+/- 0,01 %/K
Crosstalk between the outputs, min.	60 dB
Repeat accuracy in settled status at 25 °C (relative to output area)	+/- 0,06 %
Operational limit in overall temperature range	
Voltage, relative to input area	+/- 1 %
Current, relative to input area	+/- 1 %
Impedance, relative to input area	+/- 5 %
Voltage, relative to output area	+/- 1 %
Current, relative to output area	+/- 1 %
Basic error limit (operational limit at 25 °C)	
Voltage, relative to input area	+/- 0,7 %; Linearity error +/- 0.06%
Current, relative to input area	+/- 0,7 %; Linearity error +/- 0.06%
Impedance, relative to input area	+/- 3 %; Linearity error +/- 0.2%
Resistance-type thermometer, relative to input area	+/- 3 %
Voltage, relative to output area	+/- 0,7 %
Current, relative to output area	+/- 0,7 %
Interference voltage suppression for $f = n \times (f_l \pm 1\%)$, f_l = interference frequency	
Series mode interference (peak value of interference < rated value of input range), min.	30 dB
Common mode interference, min.	40 dB
Interfaces	
Number of parallel interfaces	0
Number of 20 mA interfaces (TTY)	0
Number of RS 232 interfaces	0
Number of RS 422 interfaces	0
Number of other hardware interfaces	0
MPI	
Cable length, max.	50 m; without repeater
1st interface	
Type of interface	Integrated RS 485 interface
Physics	RS 485
Isolated	No
Power supply to interface (15 to 30 V DC), max.	200 mA
Functionality	
MPI	Yes
DP master	No
DP slave	No
Point-to-point connection	No

MPI	
Number of connections	8
Services	
PG/OP communication	Yes
Routing	No
Global data communication	Yes
S7 basic communication	Yes
S7 communication	Yes
S7 communication, as client	No
S7 communication, as server	Yes
Transmission rate, max.	187.5 kbit/s
Communication functions	
PG/OP communication	Yes
Global data communication	
supported	Yes
Number of GD loops, max.	4
Number of GD packets, max.	4
Number of GD packets, transmitter, max.	4
Number of GD packets, receiver, max.	4
Size of GD packets, max.	22 byte
Size of GD packet (of which consistent), max.	22 byte
S7 basic communication	
supported	Yes
User data per job, max.	76 byte
User data per job (of which consistent), max.	76 byte; 76 bytes (with X_SEND or X_RCV); 64 bytes (with X_PUT or X_GET as server)
S7 communication	
supported	Yes
as server	Yes
as client	Yes; via CP and loadable FB
User data per job, max.	180 byte; With PUT/GET
User data per job (of which consistent), max.	64 byte
S5-compatible communication	
supported	Yes; via CP and loadable FC
Number of connections	
overall	8
usable for PG communication	7
reserved for PG communication	1
Adjustable for PG communication, min.	1
Adjustable for PG communication, max.	7
usable for OP communication	7
reserved for OP communication	1
adjustable for OP communication, min.	1
adjustable for OP communication, max.	7
usable for S7 basic communication	4
Reserved for S7 basic communication	0
adjustable for S7 basic communication, min.	0
adjustable for S7 basic communication, max.	4
usable for routing	No
S7 message functions	
Number of login stations for message functions, max.	8; Depending on the connections configured for PG/OP and S7 basic communication
Process diagnostic messages	Yes
simultaneously active Alarm-S blocks, max.	20

Test commissioning functions	
Status/control	
Status/control variable	Yes
Variables	Inputs, outputs, memory bits, DB, times, counters
Number of variables, max.	30
of which status variables, max.	30
of which control variables, max.	14
Forcing	
Forcing	Yes
Force, variables	Inputs, outputs
Number of variables, max.	10
Status block	Yes
Single step	Yes
Number of breakpoints	2
Diagnostic buffer	
present	Yes
Number of entries, max.	100
Interrupts/diagnostics/status information	
Diagnostics indication LED	
Status indicator digital output (green)	Yes
Status indicator digital input (green)	Yes
Integrated Functions	
Number of counters	3; 3 channels (see "Technological Functions" manual)
Counter frequency (counter) max.	30 kHz
Frequency measurement	Yes
Number of frequency meters	3; 3 channels up to max. 30 kHz (see "Technological Functions" manual)
controlled positioning	No
integrated function blocks (closed-loop control)	Yes; PID controller (see "Technological Functions" manual)
PID controller	Yes
Number of pulse outputs	3; 3 channels pulse width modulation up to max. 2.5 kHz (see "Technological Functions" manual)
Limit frequency (pulse)	2.5 kHz
Galvanic isolation	
Galvanic isolation digital inputs	
Galvanic isolation digital inputs	Yes
between the channels	No
between the channels and the backplane bus	Yes
Galvanic isolation digital outputs	
Galvanic isolation digital outputs	Yes
between the channels	Yes
between the channels, in groups of	8
between the channels and the backplane bus	Yes
Galvanic isolation analog inputs	
Galvanic isolation analog inputs	Yes; common for analog I/O
between the channels	No
between the channels and the backplane bus	Yes
Galvanic isolation analog outputs	
Galvanic isolation analog outputs	Yes; common for analog I/O
between the channels	No
between the channels and the backplane bus	Yes
Permissible potential difference	

between different circuits	75 VDC / 60 VAC
between inputs and MANA (UCM)	8.0 V DC
between MANA and M internally (UISO)	75 V DC/60 V AC
Isolation	
Isolation checked with	600 VDC
Configuration	
Configuration software	
STEP 7	Yes; V5.3 SP2 with HW update
programming	
Programming language	
LAD	Yes
FBD	Yes
STL	Yes
SCL	Yes
GRAPH	Yes
HiGraph®	Yes
Command set	see instruction list
Nesting levels	8
Software libraries	
System functions (SFC)	see instruction list
System function blocks (SFB)	see instruction list
Know-how protection	
User program protection/password protection	Yes
Dimensions and weight	
Dimensions	
Width	120 mm
Height	125 mm
Depth	130 mm
Weight	
Weight, approx.	660 g
Status	Jun 17, 2011