

WD20

WD 20 系系列分布式 IO 系统

设备使用手册集

此手册集包含

WD 20 系列所有产品手册

请使用导航进行浏览

版本：V2022

WD20

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST V1.0

WD20-5122-0110



设备使用手册

前言

按规定使用

本产品只适用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提，故必须保证允许的环境条件。请一定注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果。故在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过了检测，我们会在将来的文档版本中完善与修正功能与性能的描述，故请注意文档的更新。

本文档的适用范围

本文档适用于 Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST V1.0 (订货号 WD20-5122-0110)。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	6
2.1 图示	6
2.2 说明	8
2.3 长度尺寸	9
3 诊断报警	10
3.1 指示灯	10
3.2 指示灯状态	11
3.3 模块中断	12
4 技术数据	13
4.1 技术数据	13
5 尺寸	16
5.1 外形尺寸	16

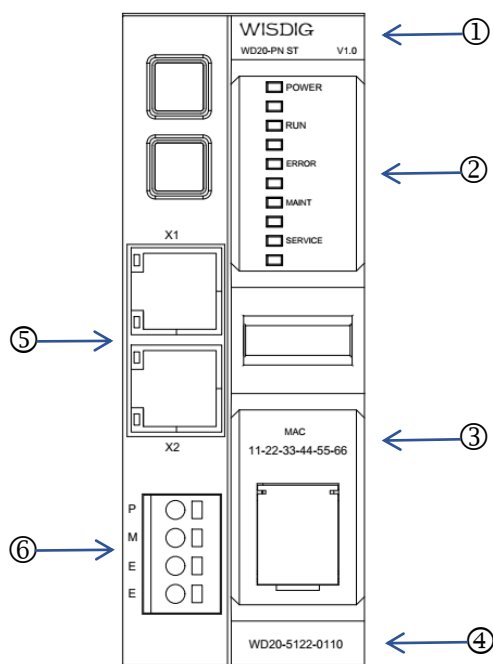
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-5122-0110

模块视图



① 模块名称

② LED 状态指示灯，4 路

③ 网口 MAC 地址

④ 模块定货号

⑤ 2*RJ45 总线接口

⑥ DC24V 电源及接地端子

1.2 特点

该网络接口模块具有下列技术特性：

- 内置一个 2 端口交换机
- RJ45 插座具有 Link 与 Act 指示灯
- 可按端口号禁用/启用端口
- 更新时间最短为 1 ms
- 介质冗余（MRP）
- 共享设备
- 更换设备时无需编程设备
- 远程固件更新
- 最大安装 12 个 I/O 模块

内置一个 2 端口交换机

该功能允许用户将设备以菊花链的方式级联此远程 I/O 设备，无需另外购买工业交换机，并且物理上支持介质冗余的组态方式。

RJ45 插座具有 Link 与 Act 指示灯

网口插座上有标准的 Link 与 Act 指示灯，方便现场用户进行观察。

按端口号禁用/启用端口

如果某一物理端口不适用，可将其关闭。

更新时间最短为 1 ms

本远程 I/O 设备为 RT（Real Time）设备，确保了 Profinet 控制器与本远程 I/O 设备以 1ms 间隔稳定的进行通信。同时，1ms 的通信周期也是 RT 设备中最快的。

介质冗余（MRP）

此功能将确保了通信畅通性和系统可用性。冗余传输链路（环形拓扑结构）可确保在该环形链路上某一点发生故障（如网线断开）后，整条链路仍可进行通信。

共享设备

共享设备功能，可让多个 I/O 控制器去控制同一个该远程 I/O。但请注意在组态的时候，请将不同的数据模块（非网络接口模块）分配给不同的控制器。文档描述的本设备最多可以支持 4 个控制器对该远程 I/O 进行控制。

更换设备时无需编程设备

无需使用编程设备来分配设备名称。更换的远程 I/O 设备由 I/O 控制器通过网络来分配设备名称，无需通过专门的编程设备。为此，I/O 控制器将使用所组态的拓扑和由 I/O 设备定义的相邻关系。所有相关设备必须支持 LLDP 协议（链路层发现协议）。所组态的目标拓扑必须与实际拓扑一致。已经操作的 I/O 设备在重复使用之前应重置为出厂设置。

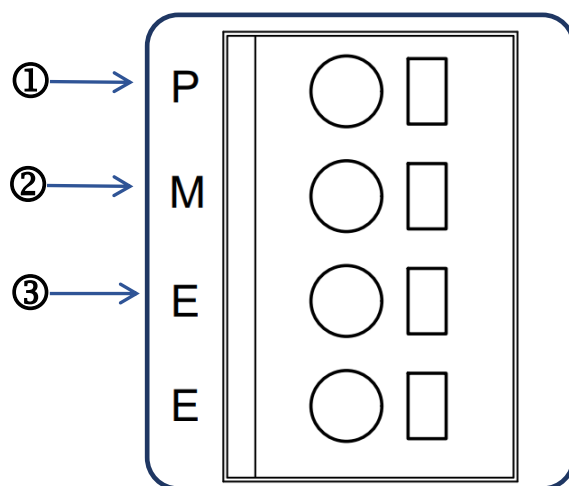
远程固件更新

如果需更新本产品的固件，则可通过网络的方式来进行，无需专业人员现场操作。

2 接线

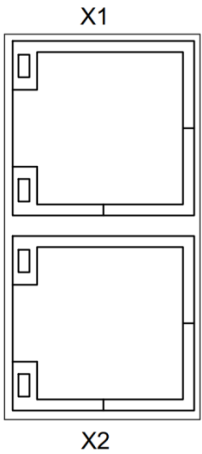
2.1 图示

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 电源端子及接线示意图：



①	P 端子，模块电源正极。
②	M 端子，电源负极。
③	E 端子，接地线。

Profinet PN 接口模块 WD20-PN ST 总线示意：



PROFINET IO 总线适配器的引脚分配 2×RJ45

1	TD	传输数据 +
2	TD_N	发送数据 -
3	RD	接收数据 +
4	GND	接地
5	GND	接地
6	RD_N	接收数据 -
7	GND	接地
8	GND	接地

由于 Profinet 标准是百兆，故实际现场使用中确保至少为 4 芯的网线，即 1、2、3、6 这几根线必须存在。如选取千兆的 8 芯网线亦可。同时，由于本远程 IO 设备的网口默认配置时支持自协商，故现场用交叉网线亦可。特别注意，如现场选用交叉网线，请一定注意网线两端的设备是否协商出来了百兆全双工。

注：在手工制作 RJ45 接头时请一定保证：1,2 线对是一个绕对；3,6 线对是一个绕对；4,5 线对是一个绕对；7,8 线对是一个绕对。

2.2 说明

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 电源端子说明：

端子号	说明
P	模块供电电源正极接入
M	模块供电电源负极接入
E	接地端子

说明

最大电流为 15A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下冷压预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 2.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

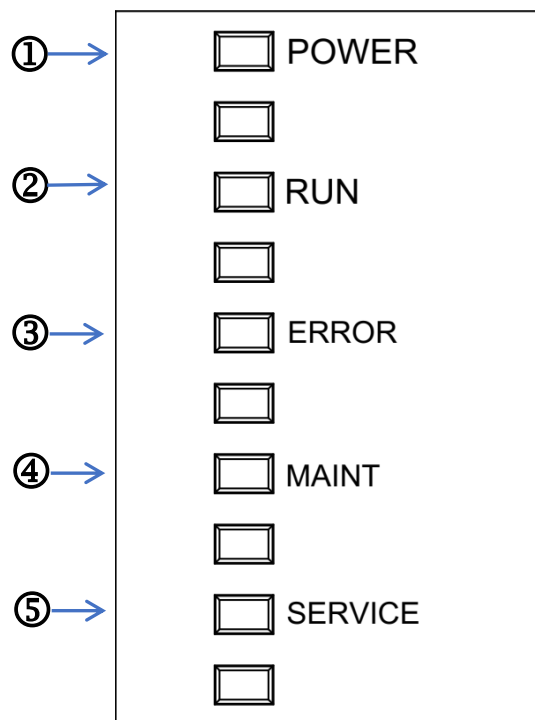
剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 诊断报警

3.1 指示灯

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 指示灯如下：



①	绿色 LED，电源指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	红色 LED，故障指示。
⑤	橙色 LED，维护指示。
⑤	橙色 LED，服务指示。

3.2 指示灯状态

Profinet PN 接口模块 WD20-PN ST 指示灯说明如下：

LED 灯					
电源 (POWER) 绿	运行 (RUN) 绿	故障 (ERROR) 红	维护 (MAINT) 橙	服务 (SERVICE) 橙	
亮	亮	亮	亮		启动过程提示灯检测全亮 2 秒
亮	-	-	-	-	外部 24V 正常
-	闪	闪	闪	-	运行“节点闪烁测试”，1 秒频率
-	闪	-	-	-	模块禁用状态 模块未组态状态 模块启动过程中 0.5 秒频率
-	亮	-	-	-	与主站通讯正常
-	-	亮	-	-	I/O 模块报错，模块类型与组态不匹配 启动时有模块不在工作位
-	-	-	-	亮	固件更新状态

3.3 模块中断

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 发生特定错误或事件时，I/O 设备将生成中断进行响应，根据所用的 I/O 控制器判断中断。

WD20 系列布式 I/O 支持以下中断：

- 诊断中断
- 硬件中断
- 插拔中断
- 维护事件

在发生中断的情况下，将在 IO 控制器中自动调用中断 OB。并根据 OB 编号和启动信息提供相关的错误原因和错误类别信息。有关错误事件的详细信息，可以使用指令“RALRM”从错误 OB 中获取。

触发诊断中断

如果对到达或离去事件（如，I/O 模块 DC24V 电源诊断）进行了相应的组态，则模块将触发诊断中断。

CPU 将中断用户程序并处理诊断块 OB82。并将中断触发事件记录在 OB82 的启动信息中。

触发硬件中断

如果发生过程中断，CPU 将中断用户程序的执行并处理过程中断块 OB40。并将触发该中断的结果添加到硬件中断块的启动信息中。

触发插拔中断

如果发生插拔中断，CPU 将中断用户程序的执行并处理过程中断块 OB83。并将触发该中断的结果添加到 OB83 的启动信息中。

维护事件

对于接口模块，在必须检查或更换网络组件时，会向用户通知维护事件。CPU 将中断用户程序的执行并处理诊断块 OB82。触发维护事件的事件将输入到 OB82 的启动信息中。

4 技术数据

4.1 技术数据

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 技术数据：

订货号	WD20-5122-0110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20-PN ST
固件版本	V1.0
供应商 ID	0xBEEF
设备 ID	0x0001
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	支持
输入电流	
静态电流 (P 端)	86 mA
满载电流 (P 端)	约 235 mA
功耗	
静态功耗 (P 端) (典型值)	2.06 W
最大功耗	15 W
硬件配置	
每个机架中的最大模块数量	12
接口	
PROFINET 接口的数量	1

订货号	WD20-5122-0110
端口数	2
集成交换机	支持
协议	
PROFINET IO 设备侧协议	支持
介质冗余	支持
开放式 IE 通信	支持
共享设备	支持
共享设备最大控制器数	4
接口硬件	
RJ45（以太网）	支持
连接速率	10/100Mbps，自适应，全双工
自动协商	支持
自动跨接	支持
开放式 IE 通信	
TCP/IP	支持
LLDP	支持
SNMP	支持
报警/诊断/状态信息	
状态显示	支持
诊断功能	支持
中断功能	支持
电气隔离	
背板总线和电子元件之间	不支持
在电源和所有其他电路之间	不支持
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m

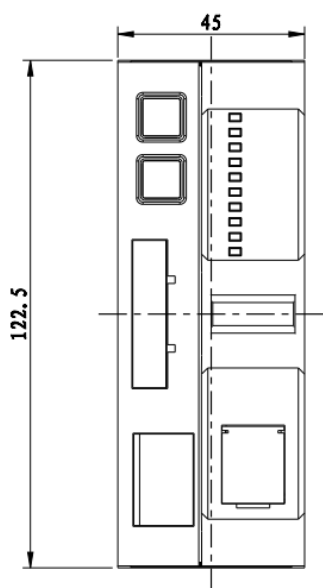
订货号	WD20-5122-0110
尺寸	
宽度	45 mm
高度	122.5 mm
深度	86.2 mm
重量	
重量, 约	192 g

注：在环境温度 50 度以上使用时请降容 40%使用。

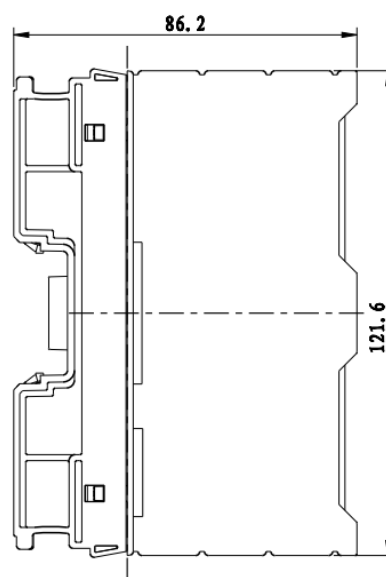
5 尺寸

5.1 外形尺寸

Profinet 网络接口模块 WD20-PN ST 尺寸图（单位：mm）：



正视

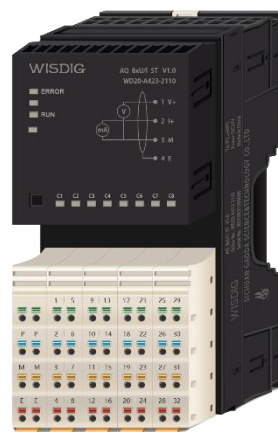


侧视

WD20

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST

WD20-A423-2110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输出 AQ 8xU/I ST WD20-A423-2110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	9
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	16
6.1 外形尺寸	16
A 模拟值表示	17
A1 输出范围表示	17
A2 电压输出范围内模拟值的表示	18
A3 电流输出范围内模拟值的表示	19
B 注意事项	20
B1 输出短路	20
B2 高负载应用	20
B3 电源端子	20
B4 接地	20

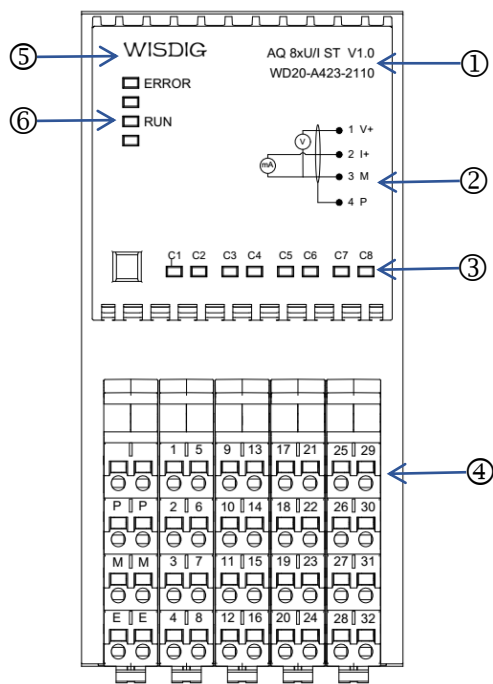
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A423-2110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，8 个
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

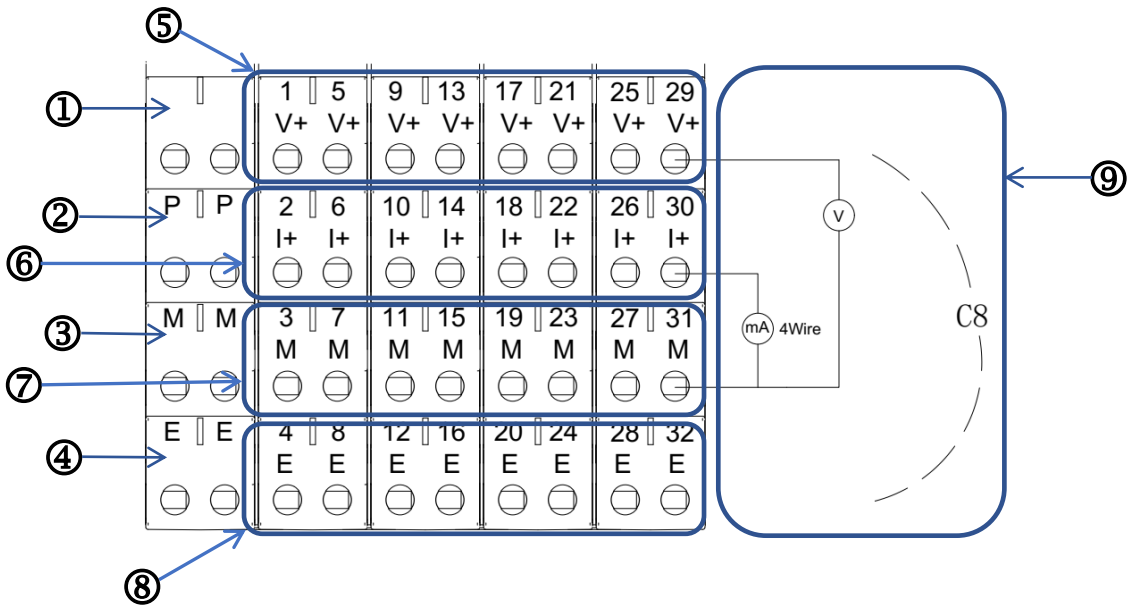
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 8 通道电流或电压信号输出
- 模块可配置为 4-20mA 电流信号输出
- 模块可配置为 0-10V 电压信号输出
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态通道关闭（每通道）
 1. 关闭输出
 2. 保持最后的输出值
 3. 用组态的替代值输出（0-27648）

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	8 个通道电压输出信号。
⑥	8 个通道电流输出信号。
⑦	8 个通道信号负端。
⑧	E 端子，接地线。
⑨	通道接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (V+)	通道 1 电压输出正极	17 (V+)	通道 5 电压输出正极
2 (I+)	通道 1 电流输出正极	18 (I+)	通道 5 电流输出正极
3 (M)	通道 1 输出负极	19 (M)	通道 5 输出负极
4 (E)	接地端子	20 (E)	接地端子
5 (V+)	通道 2 电压输出正极	21 (V+)	通道 6 电压输出正极
6 (I+)	通道 2 电流输出正极	22 (I+)	通道 6 电流输出正极
7 (M)	通道 2 输出负极	23 (M)	通道 6 输出负极
8 (E)	接地端子	24 (E)	接地端子
9 (V+)	通道 3 电压输出正极	25 (V+)	通道 7 电压输出正极
10 (I+)	通道 3 电流输出正极	26 (I+)	通道 7 电流输出正极
11 (M)	通道 3 输出负极	27 (M)	通道 7 输出负极
12 (E)	接地端子	28 (E)	接地端子
13 (V+)	通道 4 电压输出正极	29 (V+)	通道 8 电压输出正极
14 (I+)	通道 4 电流输出正极	30 (I+)	通道 8 电流输出正极
15 (M)	通道 4 输出负极	31 (M)	通道 8 输出负极
16 (E)	接地端子	32 (E)	接地端子

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

V+和 I+端子不能同时输出控制信号，请根据软件组态选择对应端子接入信号线。

V+端子在不使用时不能接入电缆，空电缆将可能会对信号造成影响。

电流和电压输出同时只能有一个控制输出为正常输出。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 具有以下输出范围：

输出范围

测量类型	测量范围	分辨率
电压	0 到 10 V	16 位
电流	4 到 20 mA	16 位

3.2 可设置参数

AQ 8xU/I ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
输出类型/范围	- 禁用 - 电压 0 - 10 V - 电流 4 - 20 mA	电流 4 - 20 mA	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值输出	关闭输出	
输出替代值	0 - 27648	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。

禁用的通道始终输出值最小值。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

输出类型/范围

参见 3.1 测量类型和范围 一节。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出回到组态类型的最小值。
2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

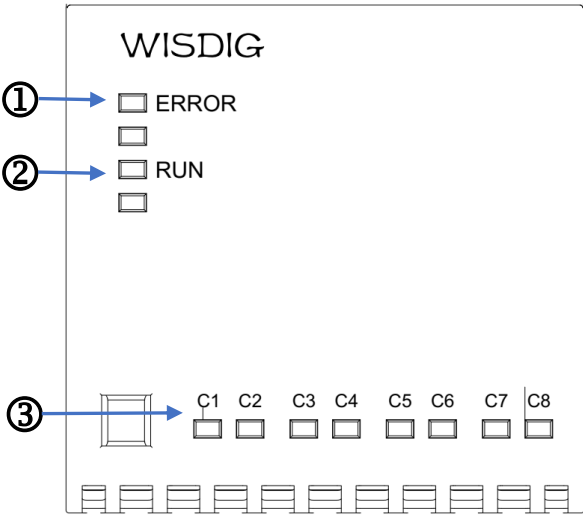
输出替代值

输出替代值设置范围为 0 - 27648，对应输出的 0% - 100%。

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C8 对应 1-8 输入通道。

4.2 指示灯状态

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8 (绿)	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 技术数据：

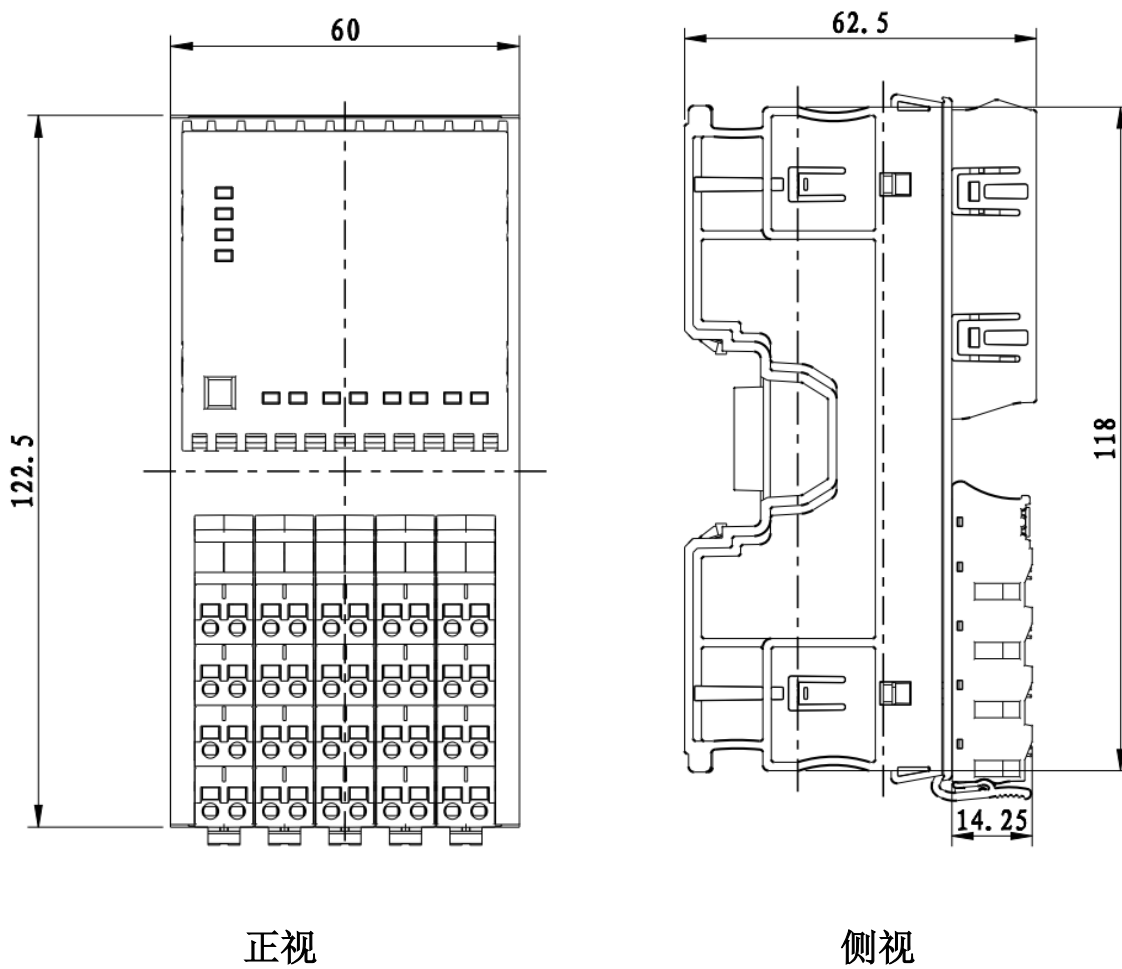
订货号	WD20-A423-2110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AQ 8xU/I ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	40 mA
最大电流 (P 端)	210 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.96 W
最大功耗 (P 端) (典型值)	5.04 W
模拟量输出	
模拟输入端数量	8 通道, 单端
电压输出, 短路最大电流	39 mA

订货号	WD20-A423-2110
输入范围（额定值），电压	
0 至 10V	是，16 位
输入范围（额定值），电流	
4mA 至 20mA	是，16 位
负载电阻（在额定输出范围内）	
电压输出，负载电阻最小值	500 Ω
电流输出，负载电阻最大值	850 Ω
外部电压/电流损毁限值	
输出端电压	35V
误差/精度	
线性误差(+/-)	0.015 %
温度误差(+/-)	0.003 %/°C
25°C 状态下的重复精度(+/-)	0.005 %
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	2 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30°C 至 75°C
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	170 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 输出范围表示

模拟量输出模块 AQ 8xU/I ST 电压电流均为单极性输入范围。

电压 0-10V 输出范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
28758	≥ 104.015	输出最大值
28757	104.011	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	额定量程
1	0.003617	
0	0.000	

电流 4-20mA 输出范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
28348	≥ 102.532	输出最大值
28347	102.528	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	额定量程
1	0.003617	
0	0.000	
-1	-0.003617	低于量程
-699	-2.528	
-700	≤ -2.532	输出最小值

A2 电压输出范围内模拟值的表示

下表列出电压测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电压测量范围	范围
十进制	十六进制	0-10V	—
32767	7FFF	>10.4015 V	输出最大值
28758	7056	=10.4015 V	
28757	7055	10.336 V	超出量程
27649	6C01	10.0004 V	
27648	6C00	10 V	额定量程
13824	3600	5 V	
1	1	0.36 mV	
0	0	0 V	

A3 电流输出范围内模拟值的表示

下表列出电流测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电流测量范围	范围
十进制	十六进制	4-20mA	—
32767	7FFF	>20.5063 mA	输出最大值
28348	6EBC	=20.5063 mA	
28347	6EBB	20.5056 mA	超出量程
27649	6C01	20.0005787 mA	
27648	6C00	20 mA	额定量程
13824	3600	12 mA	
1	1	0.0005787 mA	
0	0	4 mA	
-1	FFFF	3.9994213 mA	低于量程
-699	FD45	3.4943 mA	
-700	FD44	=3.4936 mA	输出最小值
-32768	8000	<3.4936 mA	

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

B2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

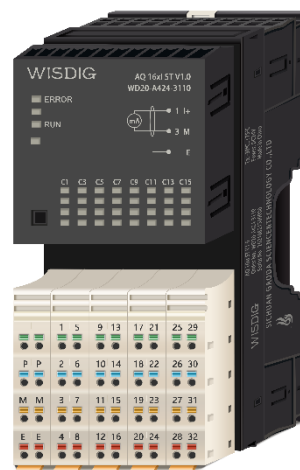
B4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

模拟量输出模块 AQ 16xI ST

WD20-A424-3110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的危险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都必须保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输出 AQ 16xI ST WD20-A424-3110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 模拟值表示	16
A1 输出范围表示	16
A2 电流输出范围内模拟值的表示	17
B 注意事项	18
B1 输出短路	18
B2 高负载应用	18
B3 电源端子	18
B4 接地	18

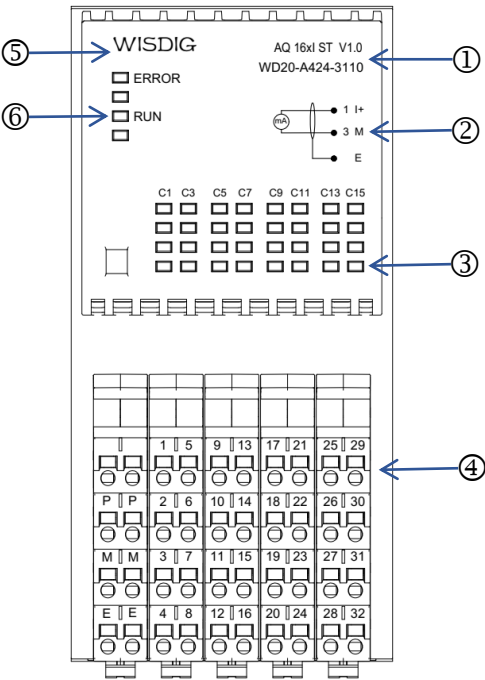
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A424-3110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，16 个(下 两排)
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道电流信号输出
- 模块可配置为 4-20mA 电流信号输出
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态通道关 （每通道）
- 可组态 CPU 停机时输出状态

1. 关 输出

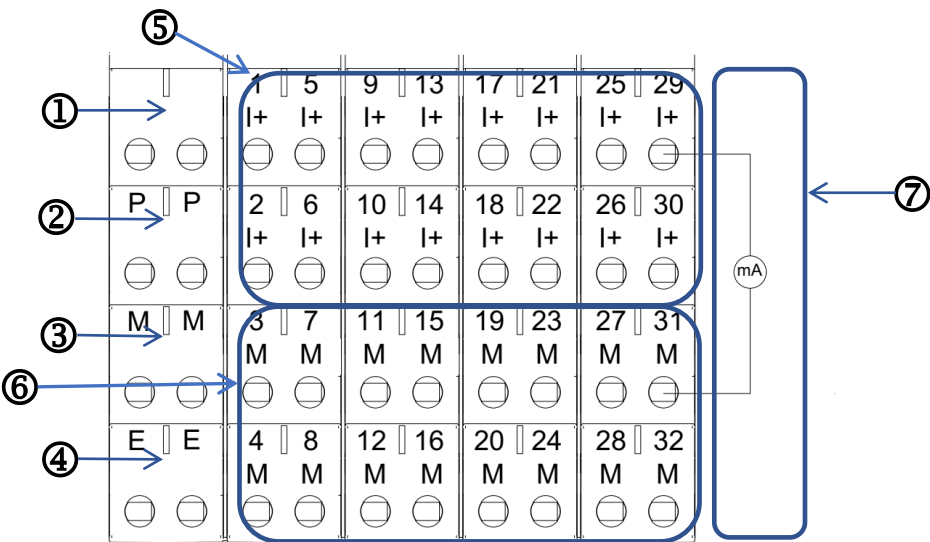
2. 保持最后的输出值

3. 用组态的替代值输出（0-27648）

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	16 个通道电流输出信号。
⑥	16 个通道信号负端。
⑦	通道接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (I+)	通道 1 电流输出正极	17 (I+)	通道 9 电流输出正极
2 (I+)	通道 2 电流输出正极	18 (I+)	通道 10 电流输出正极
3 (M)	信号接地端子	19 (M)	信号接地端子
4 (M)	信号接地端子	20 (M)	信号接地端子
5 (I+)	通道 3 电流输出正极	21 (I+)	通道 11 电流输出正极
6 (I+)	通道 4 电流输出正极	22 (I+)	通道 12 电流输出正极
7 (M)	信号接地端子	23 (M)	信号接地端子
8 (M)	信号接地端子	24 (M)	信号接地端子
9 (I+)	通道 5 电流输出正极	25 (I+)	通道 13 电流输出正极
10 (I+)	通道 6 电流输出正极	26 (I+)	通道 14 电流输出正极
11 (M)	信号接地端子	27 (M)	信号接地端子
12 (M)	信号接地端子	28 (M)	信号接地端子
13 (I+)	通道 7 电流输出正极	29 (I+)	通道 15 电流输出正极
14 (I+)	通道 8 电流输出正极	30 (I+)	通道 16 电流输出正极
15 (M)	信号接地端子	31 (M)	信号接地端子
16 (M)	信号接地端子	32 (M)	信号接地端子

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下 绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的 绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用 绝缘管状端头，请根据 绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 具有以下输出范围：

输出范围

测量类型	测量范围	分辨率
电流	4 到 20 mA	16 位

3.2 可设置参数

AQ 16xI ST 可组态的参数及其 认值（GSD 文件）

参数	取值范围	认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
输出类型/范围	- 禁用 - 电流 4 - 20 mA	电流 4 - 20 mA	
当 CPU 停止时输出状态	- 关 输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值输出	关 输出	
输出替代值	0 - 27648	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时 。
禁用的通道始终输出值最小值。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

输出类型/范围

参见 3.1 测量类型和范围 一节。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关 输出：使输出回到组态类型的最小值。
2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

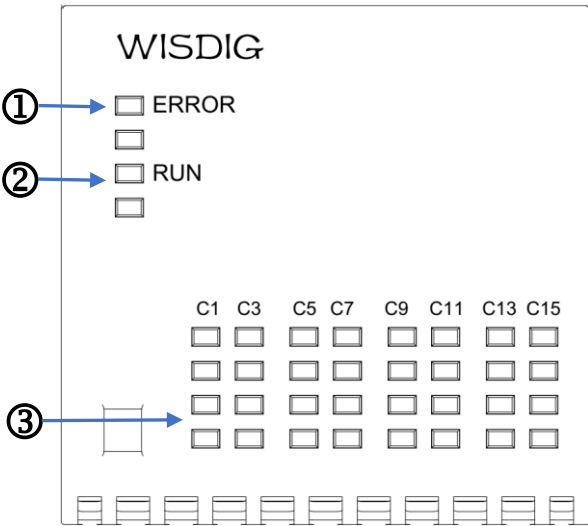
输出替代值

输出替代值设置范围为 0 - 27648，对应输出的 0% - 100%。

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输入通道。

4.2 指示灯状态

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 错误和故障 指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
		模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
		通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭		24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮		模块内部故障，模块损坏	

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8 (绿)	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯 闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故 错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 技术数据:

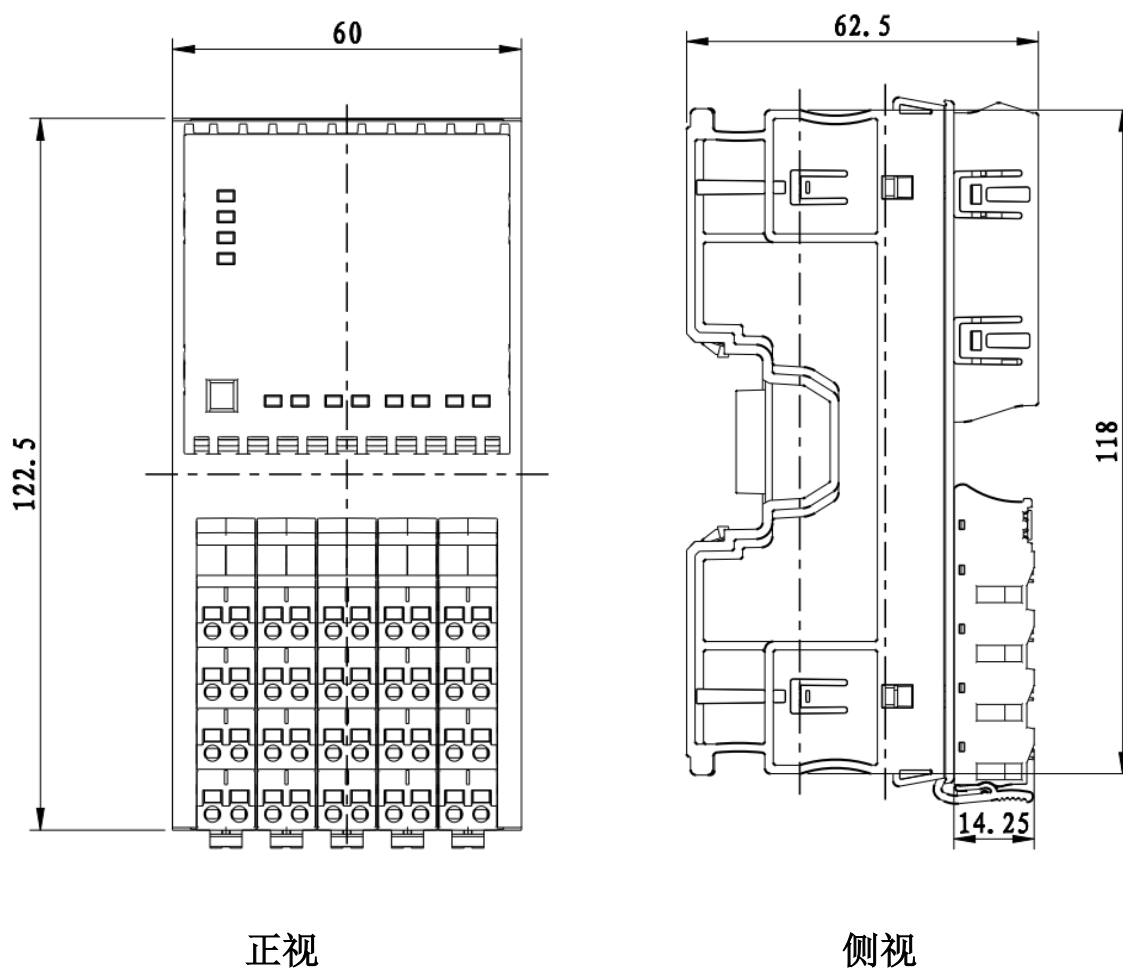
订货号	WD20-A424-3110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AQ 16xI ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可 成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可 成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更 版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
定值 (DC)	24 V
允许范围, 下 (DC)	20 V
允许范围, 上 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
态电流 (P 端)	35 mA
最大电流 (P 端)	360 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
态功耗 (P 端) (典型值)	0.84 W
最大功耗 (P 端) (典型值)	8.64 W
模拟量输出	
模拟输入端数量	16 通道, 单端
输入范围 (定值), 电流	

订货号	WD20-A424-3110
4mA 至 20mA	是, 16 位
负载电 (在 定输出范围内)	
电流输出, 负载电 最大值	850 Ω
外部电压/电流损毁 值	
输出端电压	35V
误差/精度	
线性误差 (+/-)	0.015 %
温度误差 (+/-)	0.003 %/°C
25°C 状态下的重复精度 (+/-)	0.005 %
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气 离	
通道之	8 个通道一组
在通道和背板总线之	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30°C 至 75°C
环境湿度	5%至 95% 无凝
护等级	IP20
参考海平 的运行 度	
安装 度	最 可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	223 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 输出范围表示

模拟量输出模块 AQ 16xI ST 电压电流均为单极性输入范围。

电流 4-20mA 输出范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
28348	≥ 102.532	输出最大值
28347	102.528	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	定量程
1	0.003617	
0	0.000	
-1	-0.003617	低于量程
-699	-2.528	
-700	≤ -2.532	输出最小值

A2 电流输出范围内模拟值的表示

下表列出电流测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电流测量范围	范围
十进制	十六进制	4-20mA	—
32767	7FFF	>20.5063 mA	输出最大值
28348	6EBC	=20.5063 mA	
28347	6EBB	20.5056 mA	超出量程
27649	6C01	20.0005787 mA	
27648	6C00	20 mA	定量程
13824	3600	12 mA	
1	1	0.0005787 mA	
0	0	4 mA	
-1	FFFF	3.9994213 mA	低于量程
-699	FD45	3.4943 mA	
-700	FD44	=3.4936 mA	输出最小值
-32768	8000	<3.4936 mA	

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时 短路，建议在输出回路上增加 定容量的可熔断保 丝。

B2 高负载应用

整个模块为 输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大 定电流为 8A，一进一出级联的最大 定电流为 6A，任何时 都不要超过此最大 定值运行。

在 定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

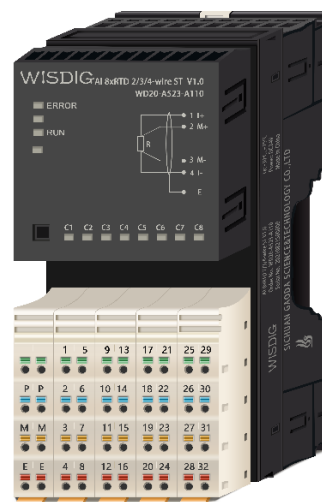
B4 接地

可 的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇 到接柜内接地点。

WD20

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST

WD20-A523-A110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输入 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST WD20-A523-A110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	9
4 诊断报警	11
4.1 指示灯	11
4.2 指示灯状态	12
4.3 模块中断	12
4.4 诊断报警	13
5 技术数据	14
5.1 技术数据	14
6 尺寸	17
6.1 外形尺寸	17
A 模拟值表示	18
A1 热敏电阻测量范围内模拟值的表示	18
B 注意事项	19
B1 输出短路	19
B2 高负载应用	19
B3 电源端子	19
B4 接地	19

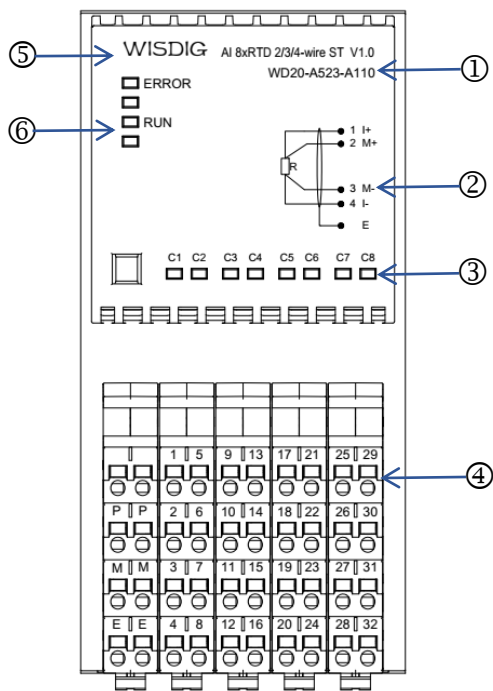
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A523-A110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，8 个
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

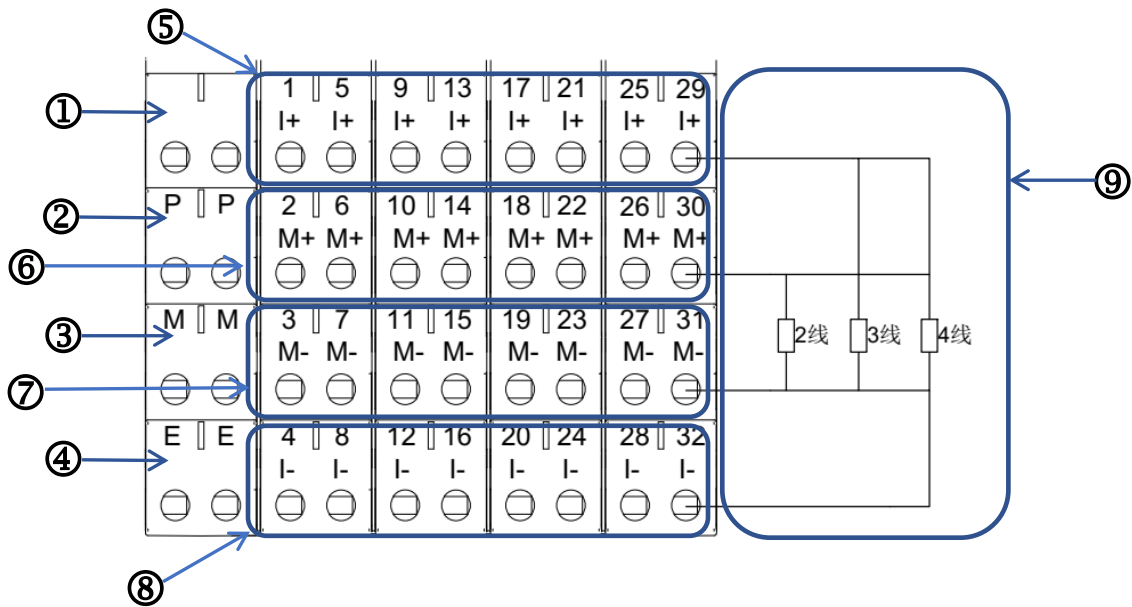
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 8 通道热电阻信号采集
- 模块支持 2 线 3 线 4 线制传感器输入
- 2 线 3 线制传感器时无需外部短接
- 模块支持 PT100 和 PT1000 传感器类型
- 模块支持两种传感器温度系数
- 模块支持输出摄氏度和华氏度
- 模块支持组态 2 线制传感器导体电阻
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 干扰频率抑制 50Hz 和 60Hz

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	8 个通道电源输出通道+。
⑥	8 个通道测量输入信号+。
⑦	8 个通道测量输入信号-。
⑧	8 个通道电源接地通道-。
⑨	通道不同测量方式下的接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (I+)	通道 1 电源输出通道+	17 (I+)	通道 5 电源输出通道+
2 (M+)	通道 1 测量输入信号+	18 (M+)	通道 5 测量输入信号+
3 (M-)	通道 1 测量输入信号-	19 (M-)	通道 5 测量输入信号-
4 (I-)	通道 1 电源接地通道-	20 (I-)	通道 5 电源接地通道-
5 (I+)	通道 2 电源输出通道+	21 (I+)	通道 6 电源输出通道+
6 (M+)	通道 2 测量输入信号+	22 (M+)	通道 6 测量输入信号+
7 (M-)	通道 2 测量输入信号-	23 (M-)	通道 6 测量输入信号-
8 (I-)	通道 2 电源接地通道-	24 (I-)	通道 6 电源接地通道-
9 (I+)	通道 3 电源输出通道+	25 (I+)	通道 7 电源输出通道+
10 (M+)	通道 3 测量输入信号+	26 (M+)	通道 7 测量输入信号+
11 (M-)	通道 3 测量输入信号-	27 (M-)	通道 7 测量输入信号-
12 (I-)	通道 3 电源接地通道-	28 (I-)	通道 7 电源接地通道-
13 (I+)	通道 4 电源输出通道+	29 (I+)	通道 8 电源输出通道+
14 (M+)	通道 4 测量输入信号+	30 (M+)	通道 8 测量输入信号+
15 (M-)	通道 4 测量输入信号-	31 (M-)	通道 8 测量输入信号-
16 (I-)	通道 4 电源接地通道-	32 (I-)	通道 8 电源接地通道-

说明

仪表供电端子电压标准值 DC24V。

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2 线和 3 线制传感器时，不用在端子上并线。

端子上能够承受的最大电压 15V。

用于 2 线制和 3 线制传感器测量时，可无需短接 I+与 M+，也无需短接 M-与 I-。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 具有以下测量范围：

测量范围

测量类型	测量范围	分辨率
PT100	-200 ~ 850 °C	0.02 °C
PT1000	-200 ~ 850 °C	0.02 °C

3.2 可设置参数

AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道的类型	- 该通道关闭 - 热电阻 2 线制 - 热电阻 3 线制 - 热电阻 4 线制	热电阻 3 线制	
通道量程	- Pt 100 Standard - Pt 1000 Standard	Pt 1000 Standard	
滤波	- 无 - 弱 - 中等 - 强	无	
温度单位	- 摄氏度 - 华氏度	摄氏度	
温度系数	- Pt 0.003851 - Pt 0.003916	Pt 0.003851	
导体阻值	0-50000 mΩ	0 mΩ	毫欧

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。

禁用的通道始终返回值 0 。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道的类型

参见 3.1 测量类型和范围一节。

通道量程

Pt 100 Standard

Pt 1000 Standard

滤波

各个测量值使用数字滤波进行滤波，滤波可设为 4 个级别。

滤波时间=模块循环次数(k) × 模块循环时间。

① 无滤波 (k = 1)

② 弱 (k = 2)

③ 中等 (k = 4)

④ 强 (k = 8)

温度单位

每个通道可单独设置成输出摄氏度或华氏度。

温度系数

用于设置 PT100 或 PT1000 的温度系数，可设置成下面两种：

- Pt 0.003851 适用于 IEC60751 标准
- Pt 0.003916 适用于 JISC 1604 标准（主要用于日本）

说明：目前主要使用 IEC60751 标准。

导体阻值

此参数用于 2 线制传感器时设置导线的阻值。

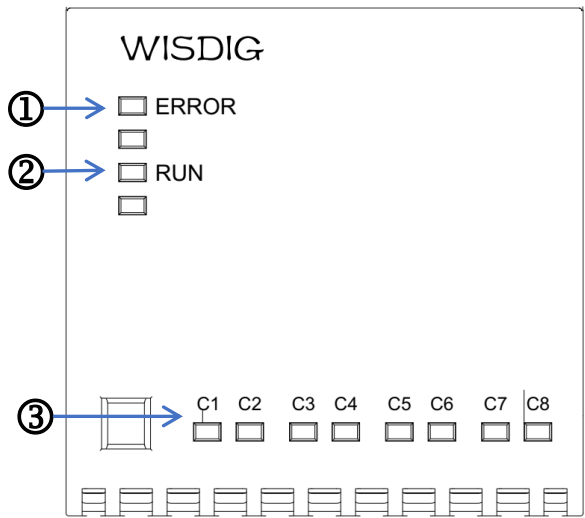
请输入正负信号电缆阻值的合。

注：根据国标 GB/T-3956-2008，0.5mm² 的线缆 36 Ω/km(20℃)，0.75mm² 的线缆 24.5 Ω/km(20℃)，1.00mm² 的线缆 18.1 Ω/km(20℃)，1.50mm² 的线缆 12.1 Ω/km(20℃)。

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C8 对应 1-8 输入通道。

4.2 指示灯状态

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8 (绿)	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。
可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 技术数据:

订货号	WD20-A523-A110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AI 8xRTD 2/3/4-wire ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	11 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.26 W
模拟量输入	
模拟输入端数量	8 通道
允许的电压最大值	15 V
电阻传感器的恒定测量电流, 典型值	0.62 mA
温度测量的技术单位, 可调节	是; °C/°F

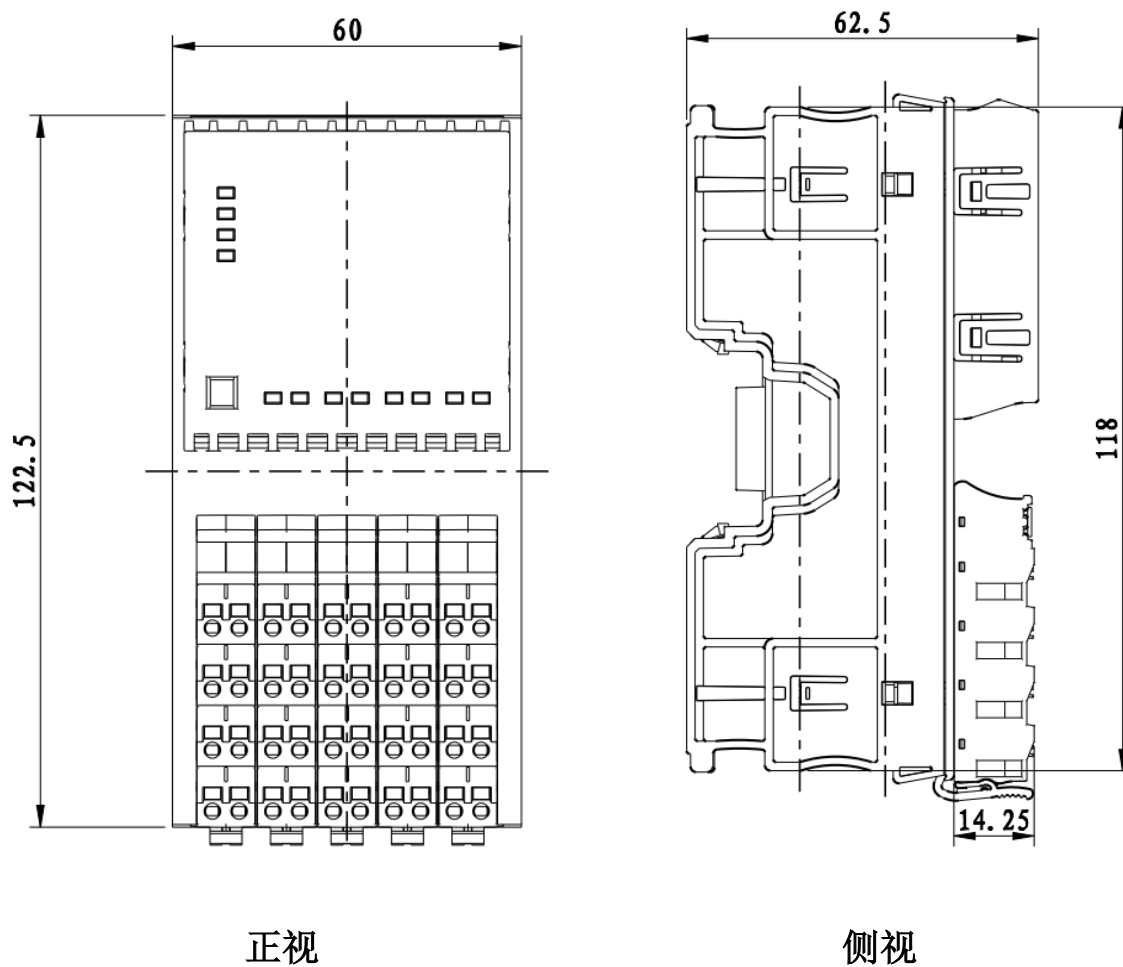
订货号	WD20-A523-A110
输入范围（额定值），电阻温度计	
PT100	是，16 位
输入电阻（PT100）	3K Ω
PT1000	是，16 位
输入电阻（PT1000）	3K Ω
导线长度	
屏蔽，最大值	200 m
信号传感器连接	
两线制接口进行的热电阻温度测量	是
三线制接口进行的热电阻温度测量	是
四线制接口进行的热电阻温度测量	是
干扰抑制	
干扰抑制频率	50/60 Hz
测量值滤波	
平滑级数	4 级，默认无，1/2/4/8 周期
可参数化	是
误差/精度	
环境温度误差(+/-)	0.003 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
25 $^{\circ}\text{C}$ 状态下的重复精度(+/-)	0.2 $^{\circ}\text{C}$
温度测量误差(25 $^{\circ}\text{C}$ 时)	0.2 $^{\circ}\text{C}$
温度测量最大误差(整个量程范围)	0.5 $^{\circ}\text{C}$
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	4 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30 $^{\circ}\text{C}$ 至 75 $^{\circ}\text{C}$
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20

订货号	WD20-A523-A110
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	223 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输入模块 AI 8xRTD 2/3/4-wire ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 热敏电阻测量范围内模拟值的表示

下表列出 PT100 Standard 和 PT1000 Standard 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代 表 0.1℃)	值		°F温度值 (每一位代 表 0.1°F)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	-
>880.0	32767	7FFF	>1616.0	32767	7FFF	上溢
880.0	8800	2260	1616.0	16160	3F20	超出量程
850.1	8501	2135	1562.2	15622	3D06	
850.0	8500	2134	1562.0	15620	3D04	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-200.0	-2000	F830	-328.0	-3280	F330	
-200.1	-2001	F82F	-328.2	-3282	F32E	低于量程
-230.0	-2300	F704	-382.0	-3820	F114	
<-230.0	-32768	8000	<-382.0	-32768	8000	下溢

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

B2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

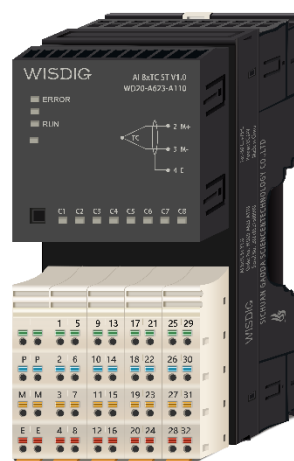
B4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

模拟量输入模块 AI 8xTC ST

WD20-A623-A110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输入 AI 8xTC ST WD20-A623-A110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	9
4 诊断报警	11
4.1 指示灯	11
4.2 指示灯状态	12
4.3 模块中断	12
4.4 诊断报警	13
5 技术数据	14
5.1 技术数据	14
6 尺寸	17
6.1 外形尺寸	17
A 模拟值表示	18
A1 热电偶测量范围内模拟值的表示	18
B 注意事项	23
B1 输出短路	23
B2 高负载应用	23
B3 电源端子	23
B4 接地	23

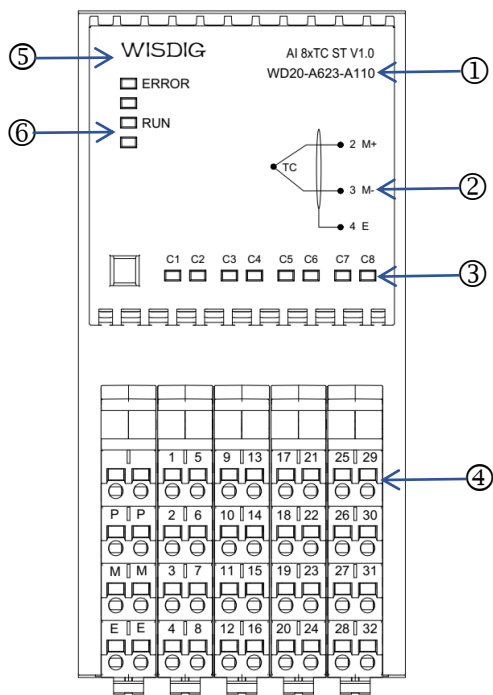
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A623-A110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，8 个
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

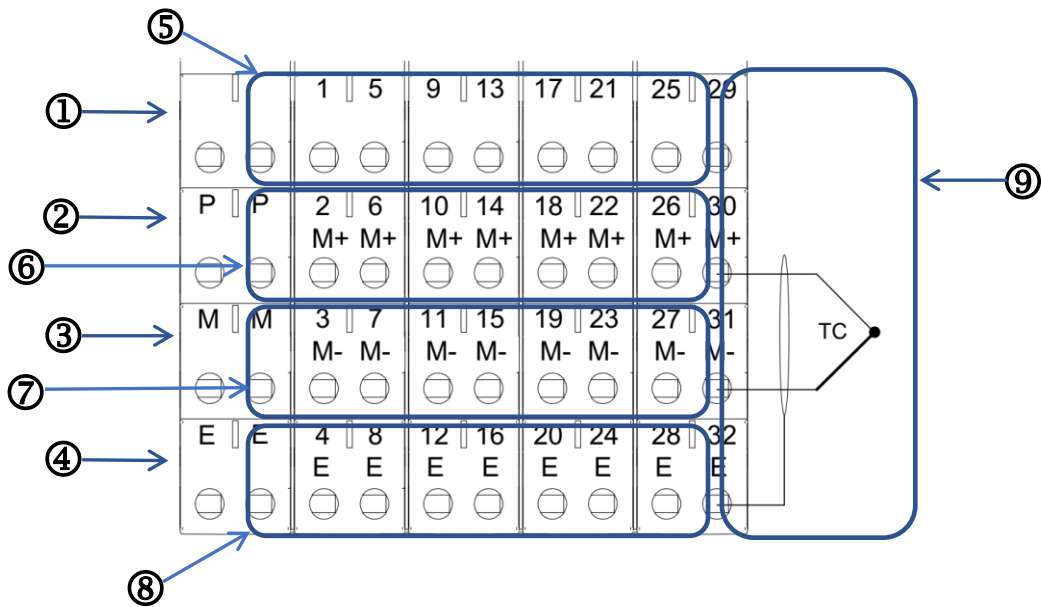
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 8 通道热电偶信号采集
- 模块支持热电偶类型：R, S, B, J, T, E, K, N, C, A
- 模块支持输出摄氏度和华氏度
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 干扰频率抑制 50Hz 和 60Hz

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	空端子，请无接入任何电缆。
⑥	8 个通道测量输入信号+。
⑦	8 个通道测量输入信号-。
⑧	8 个通道接地端子。
⑨	通道接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1	空	17	空
2 (M+)	通道 1 测量输入信号+	18 (M+)	通道 5 测量输入信号+
3 (M-)	通道 1 测量输入信号-	19 (M-)	通道 5 测量输入信号-
4 (E)	通道 1 接地	20 (E)	通道 5 接地
5	空	21	空
6 (M+)	通道 2 测量输入信号+	22 (M+)	通道 6 测量输入信号+
7 (M-)	通道 2 测量输入信号-	23 (M-)	通道 6 测量输入信号-
8 (E)	通道 2 接地	24 (E)	通道 6 接地
9	空	25	空
10 (M+)	通道 3 测量输入信号+	26 (M+)	通道 7 测量输入信号+
11 (M-)	通道 3 测量输入信号-	27 (M-)	通道 7 测量输入信号-
12 (E)	通道 3 接地	28 (E)	通道 7 接地
13	空	29	空
14 (M+)	通道 4 测量输入信号+	30 (M+)	通道 8 测量输入信号+
15 (M-)	通道 4 测量输入信号-	31 (M-)	通道 8 测量输入信号-
16 (E)	通道 4 接地	32 (E)	通道 8 接地

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

端子上能够承受的最大电压 25V。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 具有以下测量范围：

测量范围

测量类型	测量范围	分辨率
热电偶类型 R	-50 ~ 1768 °C	0.03 °C
热电偶类型 S	-50 ~ 1768 °C	0.03 °C
热电偶类型 B	250 ~ 1820 °C	0.03 °C
热电偶类型 J	-210 ~ 1200 °C	0.01 °C
热电偶类型 T	-200 ~ 400 °C	0.01 °C
热电偶类型 E	-200 ~ 1000 °C	0.01 °C
热电偶类型 K	-200 ~ 1372 °C	0.01 °C
热电偶类型 N	-200 ~ 1300 °C	0.01 °C
热电偶类型 C	0 ~ 2315 °C	0.02 °C
热电偶类型 A	100 ~ 2480 °C	0.02 °C

3.2 可设置参数

AI 8xTC ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道的类型	- 该通道关闭 - 热电偶类型 R - 热电偶类型 S	热电偶类型 K	

	• 热电偶类型 B • 热电偶类型 J • 热电偶类型 T • 热电偶类型 E • 热电偶类型 K • 热电偶类型 N • 热电偶类型 C • 热电偶类型 A		
参考结温	• 参考内部结度 • 参考 0℃ 结温	参考内部结度	
滤波	• 无 • 弱 • 中等 • 强	无	
温度单位	• 摄氏度 • 华氏度	摄氏度	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。
禁用的通道始终返回值 0 。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道的类型

参见 3.1 测量类型和范围一节。

参考结温

参考内部结温：选择此参数以模块板载温度传感器检测的模块所在室温进行结温补偿。

参考 0℃ 结温：选择此参数时所有通道的结温始终参考 0 度结温进行温度补偿，你可以选择在程序中进行单独的温度测量后进行温度补偿。

注：

温度补偿选择参考内部结温进行补偿时有可能因为温度补偿点和热电偶的最初接线点存在温度差而存在补偿偏差。

温度补偿选择参考 0℃ 结温时模块输出的温度始终存在热电偶最初接线点附近的室温温度的偏差。

滤波

各个测量值使用数字滤波进行滤波，滤波可设为 4 个级别。

滤波时间=模块循环次数(k) × 模块循环时间。

① 无滤波 (k = 1)

② 弱 (k = 2)

③ 中等 (k = 4)

④ 强 (k = 8)

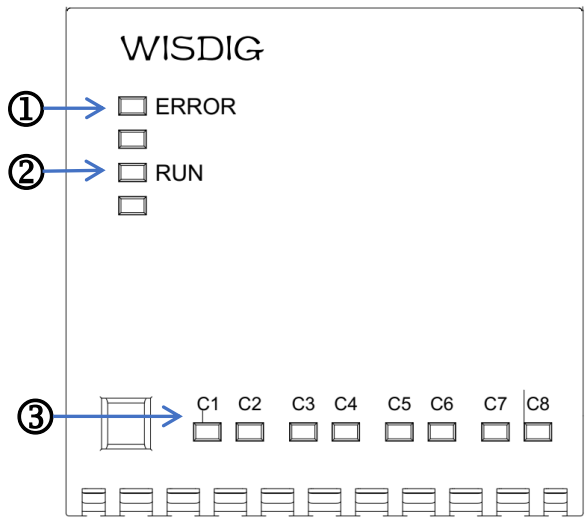
温度单位

每个通道可单独设置成输出摄氏度或华氏度。

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C8 对应 1-8 输入通道。

4.2 指示灯状态

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8 (绿)	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。
可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 技术数据：

订货号	WD20-A623-A110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AI 8xTC ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	11 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.26 W
模拟量输入	
模拟输入端数量	8 通道
允许的电压最大值	25 V
电阻传感器的恒定测量电流, 典型值	0.002 mA
温度测量的技术单位, 可调节	是; °C/°F

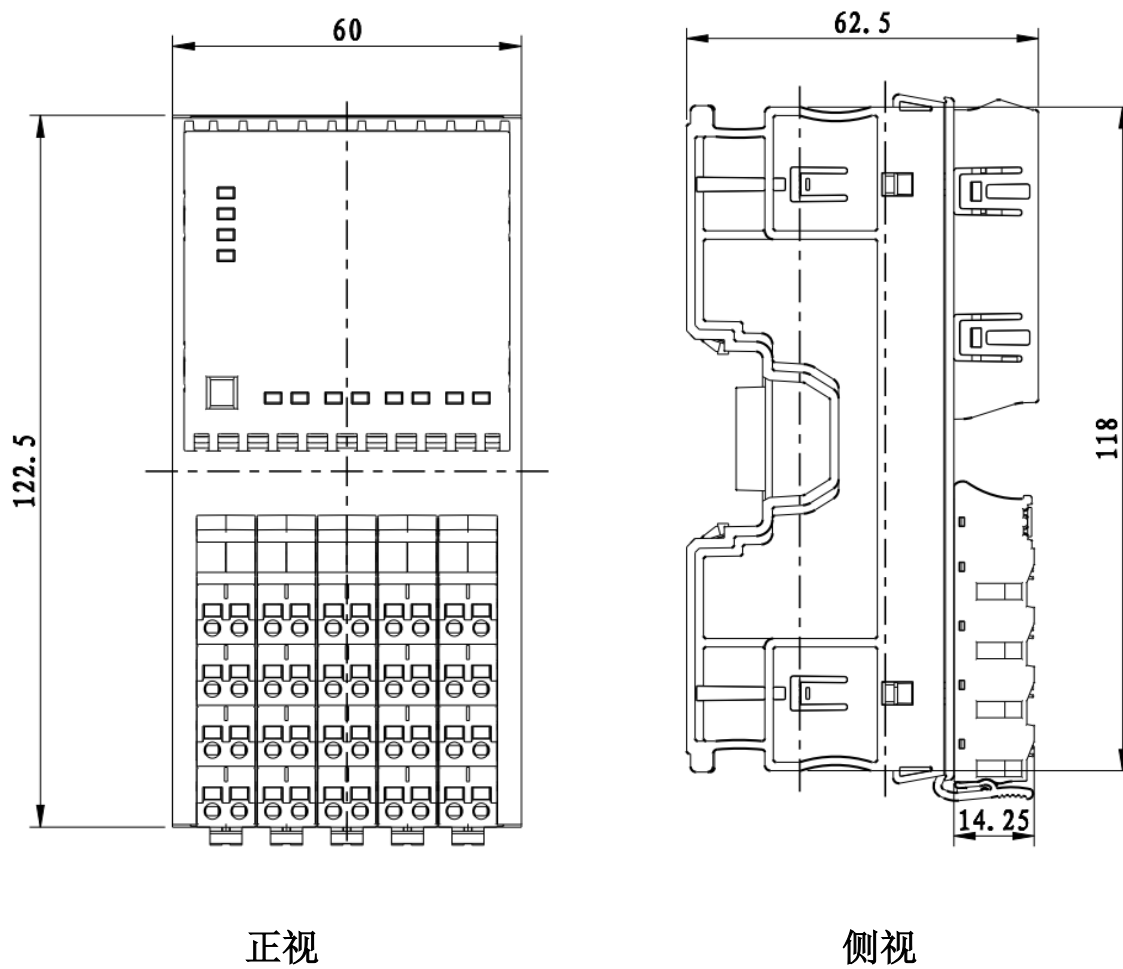
订货号	WD20-A623-A110
输入范围（额定值），电阻温度计	
热电偶	是，19 位
输入电阻	3K Ω
导线长度	
屏蔽，最大值	50 m
信号传感器连接	
热电偶	是
干扰抑制	
干扰抑制频率	50/60 Hz
测量值滤波	
平滑级数	4 级，默认无，1/2/4/8 周期
可参数化	是
误差/精度	
环境温度误差 (+/-)	0.005 °C/°C
25°C 状态下的重复精度 (+/-)	1.0 °C
温度测量误差 (25°C 时) (+/-)	1.0 °C
温度测量最大误差 (整个量程范围) (+/-)	2.5 °C
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	4 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30°C 至 75°C
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm

订货号	WD20-A623-A110
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	223 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输入模块 AI 8xTC ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 热电偶测量范围内模拟值的表示

下表列出热电偶类型 R 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1768.0	32767	7FFF	>3214.4	32767	7FFF	上溢
1768.0	17680	4510	3214.4	32144	7D90	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-50.0	-500	FFCE	-58.0	-580	FDBC	
<-50.0	-32768	8000	<-58.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 S 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1768.0	32767	7FFF	>3214.4	32767	7FFF	上溢
1768.0	17680	4510	3214.4	32144	7D90	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-50.0	-500	FFCE	-58.0	-580	FDBC	
<-50.0	-32768	8000	<-58.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 B 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代 表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代 表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1820.0	32767	7FFF	>3308.0	32767	7FFF	上溢
1820.0	18200	4718	3308.0	33080	8138	额定量程
250.0	2500	9C4	482.0	4820	12D4	
<250.0	-32768	8000	<482.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 J 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代 表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代 表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1200.0	32767	7FFF	>2192.0	32767	7FFF	上溢
1200.0	12000	2EE0	2192.0	21920	55A0	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-210.0	-2100	F7CC	-346.0	-3460	F27C	
<-210.0	-32768	8000	<-346.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 T 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	
>400.0	32767	7FFF	>752.0	32767	7FFF	上溢
400.0	4000	FA0	752.0	7520	1D60	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-200.0	-2000	F830	-346.0	-3460	F27C	
<-200.0	-32768	8000	<-346.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 E 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	
>1000.0	32767	7FFF	>1832.0	32767	7FFF	上溢
1000.0	10000	2710	1832.0	18320	4790	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-200.0	-2000	F830	-346.0	-3460	F27C	
<-200.0	-32768	8000	<-346.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 K 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1372.0	32767	7FFF	>2501.6	32767	7FFF	上溢
1372.0	13720	3598	2501.6	25016	61BB	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-200.0	-2000	F830	-346.0	-3460	F27C	
<-200.0	-32768	8000	<-346.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 N 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		℉温度值 (每一位代表 0.1℉)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>1372.0	32767	7FFF	>2372.0	32767	7FFF	上溢
1300.0	13000	32C8	2372.0	23720	5CA8	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
-1.0	-10	FFF6	30.2	302	12E	
-200.0	-2000	F830	-346.0	-3460	F27C	
<-200.0	-32768	8000	<-346.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 C 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		°F温度值 (每一位代表 0.1°F)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>2315.0	32767	7FFF	>3276.6	32767	7FFF	上溢
2315.0	18200	4718	3276.6	32766	7FF3	额定量程
1.0	10	A	33.8	338	152	
0	0	0	32.0	320	140	
<0.0	-32768	8000	<482.0	-32768	8000	下溢

下表列出热电偶类型 A 的十进制和十六进制值（代码）。

℃温度值 (每一位代表 0.1℃)	值		°F温度值 (每一位代表 0.1°F)	值		范围
	十进制	十六进制		十进制	十六进制	—
>2480.0	32767	7FFF	>3276.6	32767	7FFF	上溢
2480.0	24800	60E0	3276.6	32766	7FF3	额定量程
100	100	64	212	2120	848	
<100	-32768	8000	<212.0	-32768	8000	下溢

注：

所有类型的传感器转换后的温度数值（摄氏度和华氏度）除以 10 就得到实际温度值，保留一位小数点。

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

B2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

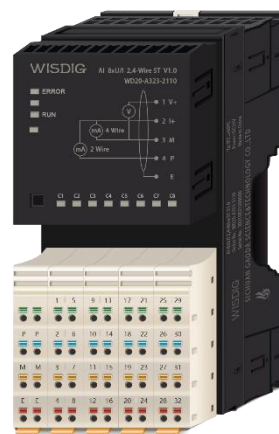
B4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2, 4-wire ST

WD20-A323-2110



设备使用手册

前 言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输入 AI 8xU/I 2,4-wire ST WD20-A323-2110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	9
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	16
6.1 外形尺寸	16
A 模拟值表示	17
A1 输入范围表示	17
A2 电压测量范围内模拟值的表示	18
A3 电流测量范围内模拟值的表示	19
B 注意事项	20
B1 输出短路	20
B2 高负载应用	20
B3 电源端子	20
B4 接地	20

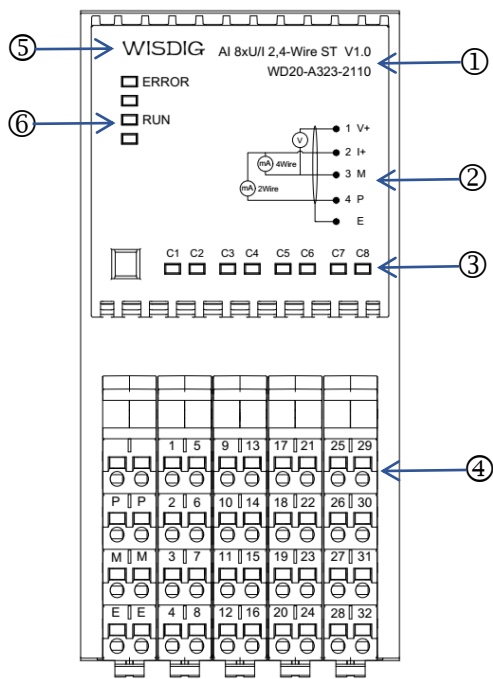
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A323-2110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，8 个
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

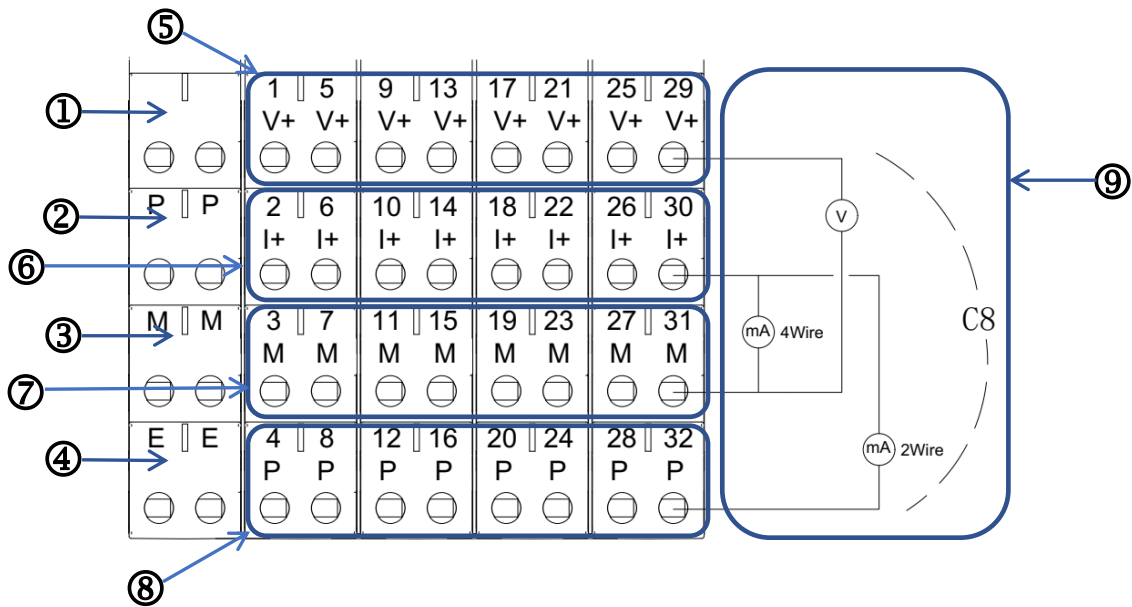
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 8 通道电流或电压信号采集
- 模块支持 2 线制或 4 线制电流传感器输入
- 模块支持电压传感器输入
- 模块输出 8 路传感器电源
- 模块可配置为 4-20mA 电流信号采集
- 模块可配置为 0-10V 电压信号采集
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 干扰频率抑制 50Hz 和 60Hz

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	8 个通道电压测量输入信号。
⑥	8 个通道电流测量输入信号。
⑦	8 个通道测量输入信号负端。
⑧	2 线制仪表供电端。
⑨	通道不同测量方式下的接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (V+)	通道 1 电压测量正极	17 (V+)	通道 5 电压测量正极
2 (I+)	通道 1 电流测量正极	18 (I+)	通道 5 电流测量正极
3 (M)	通道 1 测量负极	19 (M)	通道 5 测量负极
4 (P)	通道 1 仪表供电, DC24V	20 (P)	通道 5 仪表供电, DC24V
5 (V+)	通道 2 电压测量正极	21 (V+)	通道 6 电压测量正极
6 (I+)	通道 2 电流测量正极	22 (I+)	通道 6 电流测量正极
7 (M)	通道 2 测量负极	23 (M)	通道 6 测量负极
8 (P)	通道 2 仪表供电, DC24V	24 (P)	通道 6 仪表供电, DC24V
9 (V+)	通道 3 电压测量正极	25 (V+)	通道 7 电压测量正极
10 (I+)	通道 3 电流测量正极	26 (I+)	通道 7 电流测量正极
11 (M)	通道 3 测量负极	27 (M)	通道 7 测量负极
12 (P)	通道 3 仪表供电, DC24V	28 (P)	通道 7 仪表供电, DC24V
13 (V+)	通道 4 电压测量正极	29 (V+)	通道 8 电压测量正极
14 (I+)	通道 4 电流测量正极	30 (I+)	通道 8 电流测量正极
15 (M)	通道 4 测量负极	31 (M)	通道 8 测量负极
16 (P)	通道 4 仪表供电, DC24V	32 (P)	通道 8 仪表供电, DC24V

说明

仪表供电端子电压标准值 DC24V。

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

V+和 I+端子不能同时接入信号及电缆，请根据软件组态选择对应端子接入信号线。

V+端子在不使用时不能接入电缆，空电缆将会对信号造成影响。

仪表供电输出有最大电流限制，不可用于其他设备供电。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 具有以下测量范围：

测量范围

测量类型	测量范围	分辨率
电压	0 到 10 V	16 位
电流	4 到 20 mA	16 位

3.2 可设置参数

AI 8xU/I 2,4-wire ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
测量类型/范围	- 禁用 - 电压 0 - 10 V - 电流 4 - 20 mA	电流 4 - 20 mA	
滤波	- 无 - 弱 - 中等 - 强	无	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。

禁用的通道始终返回值 0。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

测量类型/范围

参见 3.1 测量类型和范围 一节。

滤波

各个测量值使用数字滤波进行滤波，滤波可设为 4 个级别。

滤波时间=模块循环次数(k) × 模块循环时间。

① 无滤波 (k = 1)

② 弱 (k = 2)

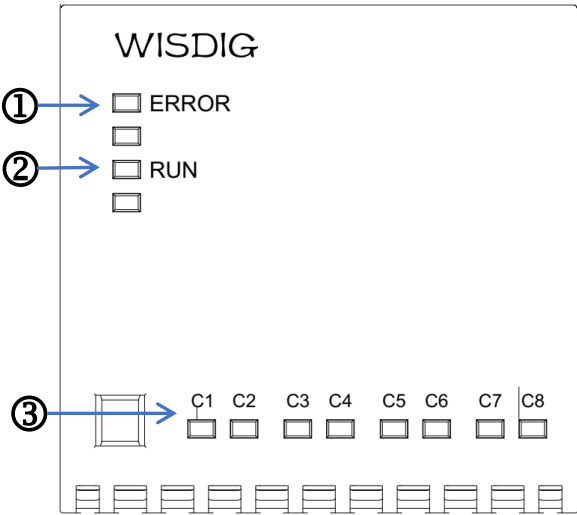
③ 中等 (k = 4)

④ 强 (k = 8)

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C8 对应 1-8 输入通道。

4.2 指示灯状态

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿（RUN）	红（ERROR）		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8（绿）	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 技术数据:

订货号	WD20-A323-2110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AI 8xU/I 2,4-wire ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	14 mA
最大电流 (P 端) (典型值) (注 1)	415 mA
24V 传感器供电	
24 V	是
可短路	是, 输出最大电流
输出电流, 最大值	56 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.34 W

订货号	WD20-A323-2110
最大功耗 (P 端) (典型值) (注 1)	10 W
模拟量输入	
模拟输入端数量	8 通道, 单端输入
电压输入允许的电压最大值	30 V
电流输入允许的电流最大值	50 mA
输入范围 (额定值), 电压	
0 至 10V	是, 16 位
输入电阻 (0 至 10V)	1M Ω
输入范围 (额定值), 电流	
4mA 至 20mA	是, 16 位
输入电阻 (4mA 至 20mA)	200 Ω ;
干扰抑制	
干扰抑制频率	50/60 Hz
测量值滤波	
平滑级数	4 级, 默认无, 1/2/4/8 周期
可参数化	是
传感器	
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
两线制测量变送器的负载电阻, 最大值	850 Ω
误差/精度	
线性误差 (+/-)	0.015 %
温度误差 (+/-)	0.003 %/°C
25°C 状态下的重复精度 (+/-)	0.004 %
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	4 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	

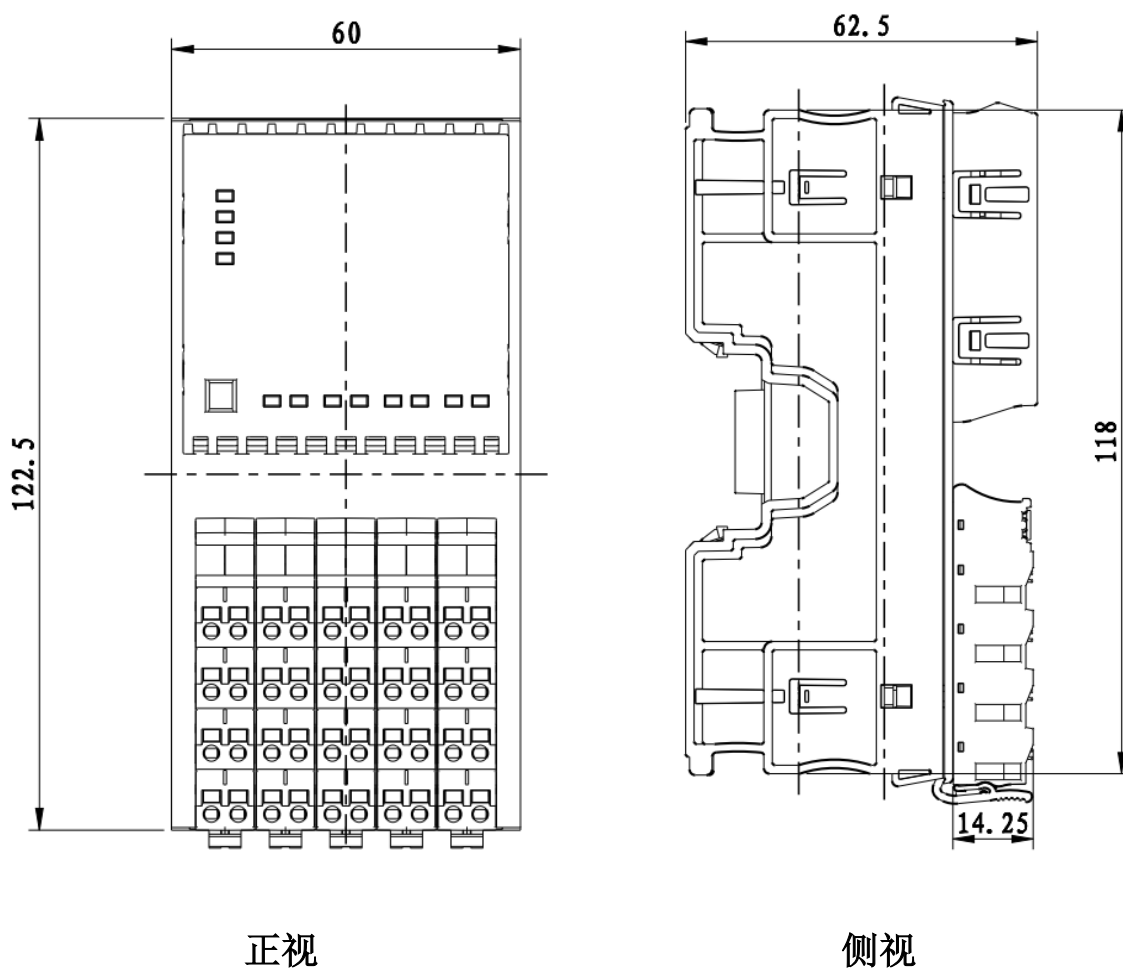
订货号	WD20-A323-2110
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	217 g

注 1: 最大 P 端最大电流和最大功耗是按 8 路仪表全部为 2 线制仪表, 每个通道输出最大 52mA 电流时需要的最大数据, 此数据请根据项目配置的仪表进行评估。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 输入范围表示

模拟量输入模块 AI 8xU/I 2,4-wire ST 电压电流均为单极性输入范围。

电压 0-10V 输入范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
31948	≥ 115.552	上溢
31947	115.549	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	额定量程
1	0.003617	
0	0.000	

电流 4-20mA 输入范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
31948	≥ 115.553	上溢
31947	115.549	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	额定量程
1	0.003617	
0	0.000	
-1	-0.003617	低于量程
-4299	-15.549	
-4300	≤ -15.553	下溢

A2 电压测量范围内模拟值的表示

下表列出电压测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电流测量范围	范围
十进制	十六进制	0-10V	—
32767	7FFF	>10.5552 V	上溢
31948	7FFF	10.5552 V	
31947	7CCB	11.5549 V	超出量程
27649	6C01	10.00036 V	
27648	6C00	10 V	额定量程
13824	3600	5 V	
1	1	0.36 mV	
0	0	0 V	

A3 电流测量范围内模拟值的表示

下表列出电流测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电压测量范围	范围
十进制	十六进制	4-20mA	—
32767	7FFF	>22.4884 mA	上溢
31948	7FFF	22.4884 mA	
31947	7CCB	22.4878 mA	超出量程
27649	6C01	20.0005787 mA	
27648	6C00	20 mA	额定量程
13824	3600	12 mA	
1	1	0.0005787 mA	
0	0	4 mA	
-1	FFFF	3.9994213 mA	低于量程
-4299	EF35	2.4878 mA	
-4300	8000	2.4884 mA	下溢
-32768	8000	<=2.4884 mA	

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

B2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

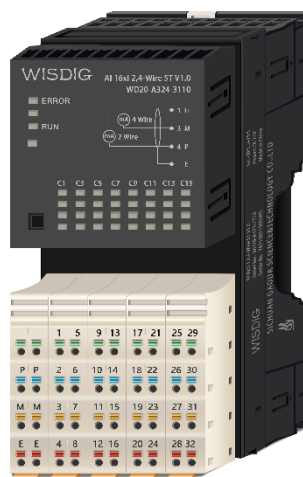
B4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

模拟量输入模块 AI 16xI 2, 4-wire ST

WD20-A324-3110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于模拟量输入 AI 16xI 2,4-wire ST WD20-A324-3110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 测量类型和范围	8
3.2 可设置参数	8
3.3 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	16
6.1 外形尺寸	16
A 模拟值表示	17
A1 输入范围表示	17
A2 电流测量范围内模拟值的表示	18
B 注意事项	19
B1 输出短路	19
B2 高负载应用	19
B3 电源端子	19
B4 接地	19

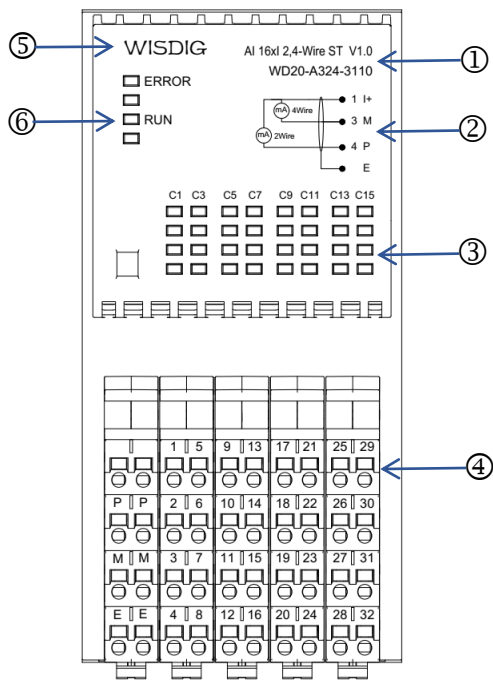
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-A324-3110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 接线原理图示
- ③ LED 通道指示灯，16 个（下面两排）
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 个

1.2 特点

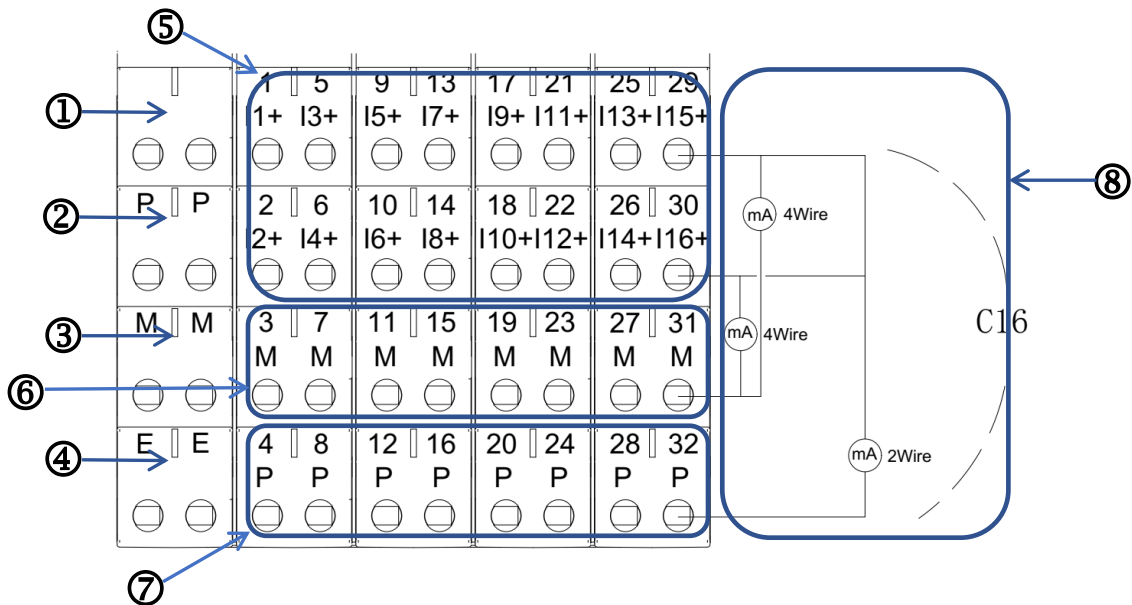
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道电流信号采集
- 模块支持 2 线制或 4 线制电流传感器输入
- 模块输出 8 组传感器电源，每组支持两个传感器负载接入
- 模块可配置为 4-20mA 电流信号采集
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 干扰频率抑制 50Hz 和 60Hz

2 接线

2.1 图示

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地。
⑤	16 个通道电流测量输入信号。
⑥	测量输入信号负端。
⑦	8 组 2 线制仪表供电端。
⑧	不同测量方式下的接线示例图。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (I1+)	通道 1 电流测量正极	17 (I9+)	通道 9 电流测量正极
2 (I2+)	通道 2 电流测量正极	18 (I10+)	通道 10 电流测量正极
3 (M)	第 1 组测量负极	19 (M)	第 5 组测量负极
4 (P)	第 1 组仪表供电, DC24V	20 (P)	第 5 组仪表供电, DC24V
5 (I3+)	通道 3 电流测量正极	21 (I11+)	通道 11 电流测量正极
6 (I4+)	通道 4 电流测量正极	22 (I12+)	通道 12 电流测量正极
7 (M)	第 2 组测量负极	23 (M)	第 6 组测量负极
8 (P)	第 2 组仪表供电, DC24V	24 (P)	第 6 组仪表供电, DC24V
9 (I5+)	通道 5 电流测量正极	25 (I13+)	通道 13 电流测量正极
10 (I6+)	通道 6 电流测量正极	26 (I14+)	通道 14 电流测量正极
11 (M)	第 3 组测量负极	27 (M)	第 7 组测量负极
12 (P)	第 3 组仪表供电, DC24V	28 (P)	第 7 组仪表供电, DC24V
13 (I7+)	通道 7 电流测量正极	29 (I15+)	通道 15 电流测量正极
14 (I8+)	通道 8 电流测量正极	30 (I16+)	通道 16 电流测量正极
15 (M)	第 4 组测量负极	31 (M)	第 8 组测量负极
16 (P)	第 4 组仪表供电, DC24V	32 (P)	第 8 组仪表供电, DC24V

说明

仪表供电端子电压标准值 DC24V。

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

V+和 I+端子不能同时接入信号及电缆，请根据软件组态选择对应端子接入信号线。

仪表供电输出有最大电流限制，不可用于其他设备供电。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 测量类型和范围

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 具有以下测量范围：

测量范围

测量类型	测量范围	分辨率
电流	4 到 20 mA	16 位

3.2 可设置参数

AI 16xI 2,4-wire ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
测量类型/范围	- 禁用 - 电流 4 - 20 mA	电流 4 - 20 mA	
滤波	- 无 - 弱 - 中等 - 强	无	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。

禁用的通道始终返回值 0 。

3.3 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

测量类型/范围

参见 3.1 测量类型和范围 一节。

滤波

各个测量值使用数字滤波进行滤波，滤波可设为 4 个级别。

滤波时间=模块循环次数(k) × 模块循环时间。

① 无滤波 (k = 1)

② 弱 (k = 2)

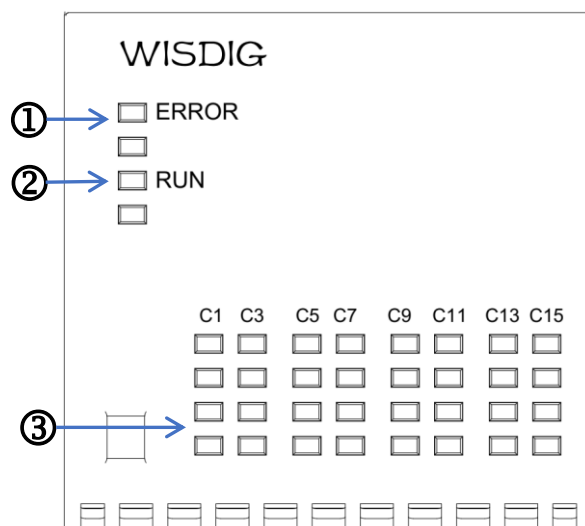
③ 中等 (k = 4)

④ 强 (k = 8)

4 诊断报警

4.1 指示灯

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输入通道。 (下面两排)

4.2 指示灯状态

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 通道指示灯说明如下：

C1-C8 (绿)	说明
亮	通道输入功能启用
灭	通道输入功能禁用

4.3 模块中断

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 技术数据：

订货号	WD20-A324-3110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, AI 16xI 2,4-wire ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端) (典型值)	11 mA
最大电流 (P 端) (典型值) (注 1)	830 mA
24V 传感器供电	
24 V	是
可短路	是, 输出最大电流
输出电流, 最大值	115 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.26 W

订货号	WD20-A324-3110
最大功耗（P 端）（典型值）（注 1）	20 W
模拟量输入	
模拟输入端数量	16 通道，单端输入
电压输入允许的电压最大值	30 V
电流输入允许的电流最大值	50 mA
输入范围（额定值），电流	
4mA 至 20mA	是，16 位
输入电阻（4mA 至 20mA）	200 Ω；
干扰抑制	
干扰抑制频率	50/60 Hz
测量值滤波	
平滑级数	4 级，默认无，1/2/4/8 周期
可参数化	是
传感器	
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
两线测量变送器的负载电阻，最大值	850 Ω
误差/精度	
线性误差 (+/-)	0.015 %
温度误差 (+/-)	0.003 %/°C
25°C 状态下的重复精度 (+/-)	0.004 %
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	4 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30°C 至 75°C
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20

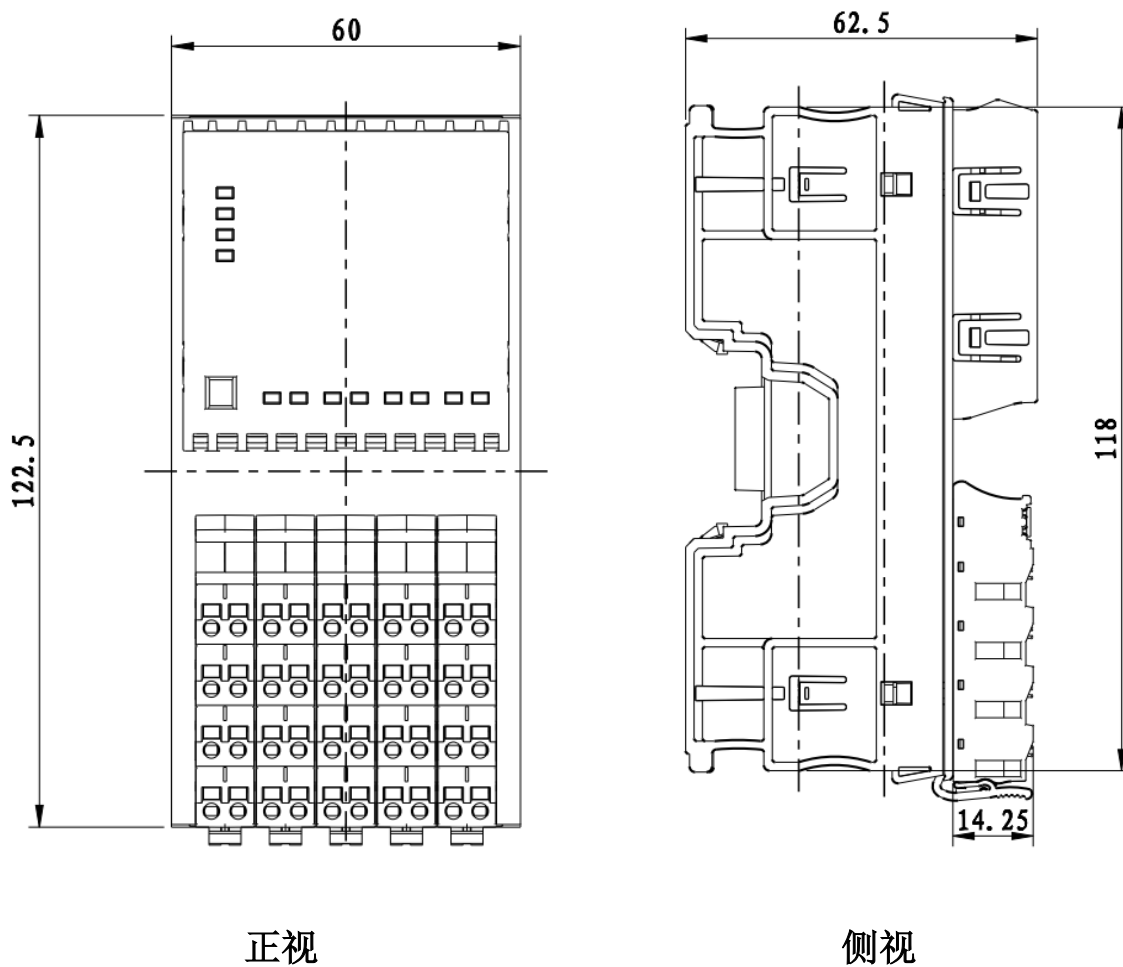
订货号	WD20-A324-3110
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	223 g

注 1: 最大 P 端最大电流和最大功耗是按 16 路仪表全部为 2 线制仪表，每个通道输出最大 52mA 电流时需要的最大数据，此数据请根据项目配置的仪表进行评估。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 尺寸图（单位：mm）：



A 模拟值表示

A1 输入范围表示

模拟量输入模块 AI 16xI 2,4-wire ST 电压电流均为单极性输入范围。

电流 4-20mA 输入范围

十进制值	测量值（以%表示）	范围
31948	≥ 115.553	上溢
31947	115.549	超出量程
27649	100.004	
27648	100.000	额定量程
1	0.003617	
0	0.000	
-1	-0.003617	低于量程
-4299	-15.549	
-4300	≤ -15.553	下溢

A2 电流测量范围内模拟值的表示

下表列出电流测量范围的十进制和十六进制值（代码）。

值		电压测量范围	范围
十进制	十六进制	4-20mA	—
32767	7FFF	>22.4884 mA	上溢
31948	7FFF	22.4884 mA	
31947	7CCB	22.4878 mA	超出量程
27649	6C01	20.0005787 mA	
27648	6C00	20 mA	额定量程
13824	3600	12 mA	
1	1	0.0005787 mA	
0	0	4 mA	
-1	FFFF	3.9994213 mA	低于量程
-4299	EF35	2.4878 mA	
-4300	8000	2.4884 mA	下溢
-32768	8000	≤2.4884 mA	

B 注意事项

B1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

B2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

B3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

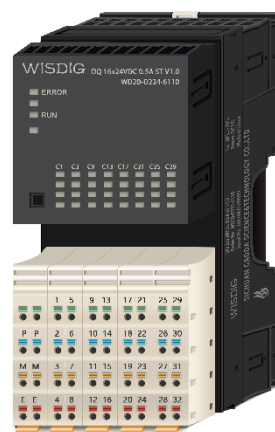
B4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST

WD20-D224-6110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST WD20-D224-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 注意事项	16
A1 输出短路	16
A2 高负载应用	16
A3 电源端子	16
A4 接地	16

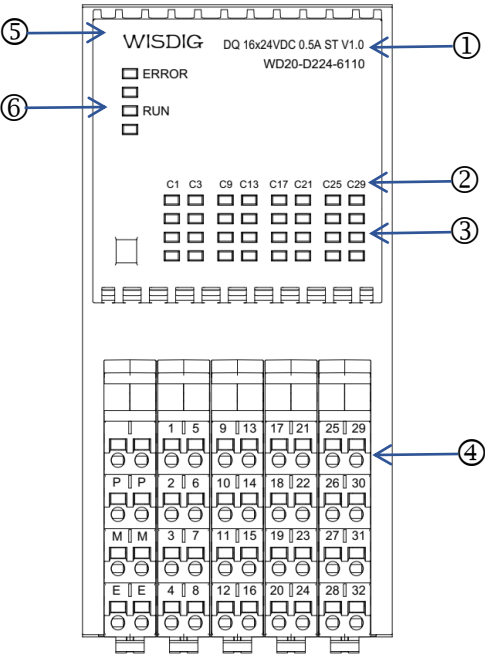
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D224-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，32 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

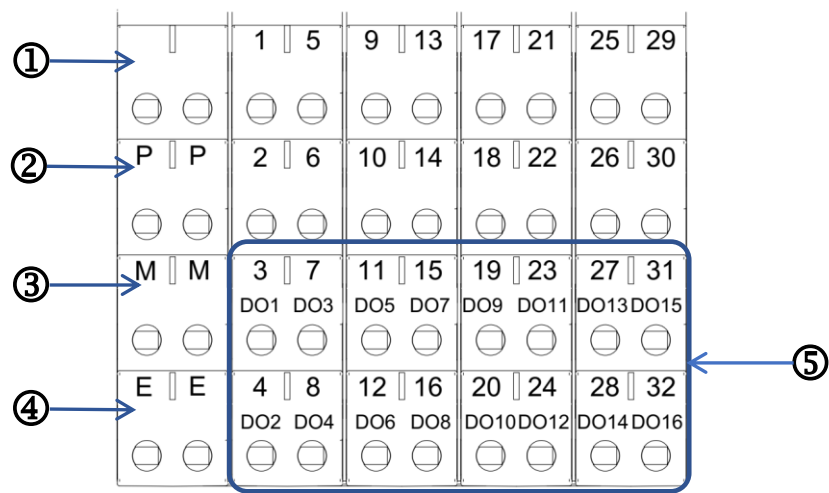
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道数字量信号输出
- 源型输出
- 每个通道的输出电流为 0.5 A
- 适用于电磁阀、直流接触器和指示灯
- 具有安全相关的关断
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 符合 IEC 61131-2 标准

2 接线

2.1 图示

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	16 路数字量输出信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1	空	17	空
2	空	18	空
3 (D01)	数字量输出通道 1	19 (D09)	数字量输出通道 9
4 (D02)	数字量输出通道 2	20 (D010)	数字量输出通道 10
5	空	21	空
6	空	22	空
7 (D03)	数字量输出通道 3	23 (D011)	数字量输出通道 11
8 (D04)	数字量输出通道 4	24 (D012)	数字量输出通道 12
9	空	25	空
10	空	26	空
11 (D05)	数字量输出通道 5	27 (D013)	数字量输出通道 13
12 (D06)	数字量输出通道 6	28 (D014)	数字量输出通道 14
13	空	29	空
14	空	30	空
15 (D07)	数字量输出通道 7	31 (D015)	数字量输出通道 15
16 (D08)	数字量输出通道 8	32 (D016)	数字量输出通道 16

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值	关闭输出	
输出替代值	0, 1	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。
禁用的通道始终输出 0。

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输出通道是否激活，如果配置为不激活此通道，此通道信号将一直为 0。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出为 0。

2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

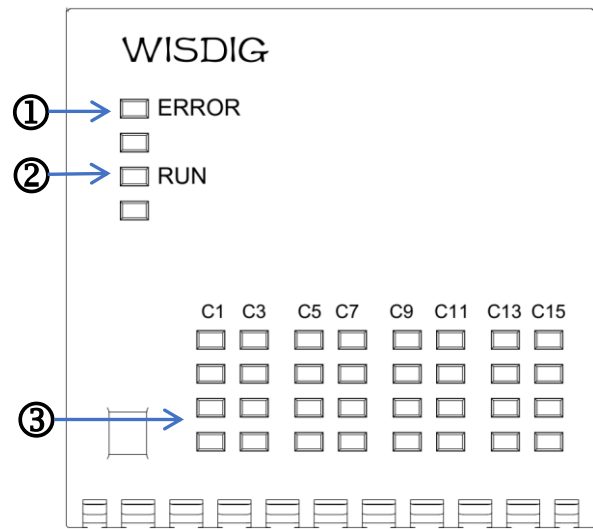
输出替代值

输出替代值设置为 0, 1。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输出通道。 (下面两排)

4.2 指示灯状态

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输出信号 1
灭	通道输出信号 0

4.3 模块中断

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输出 DQ 16x24VDC 0.5A ST 技术数据：

订货号	WD20-D224-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, DQ 16x24VDC 0.5A ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是; 电源短路
输出电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	5.3 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.13 W
数字量输出	
数字量输出端数量	16 通道
可编程的数字输出端	是
源型输出/漏型输出	源型输出
短路保护	是
短路响应阈值, 典型值	0.75 A

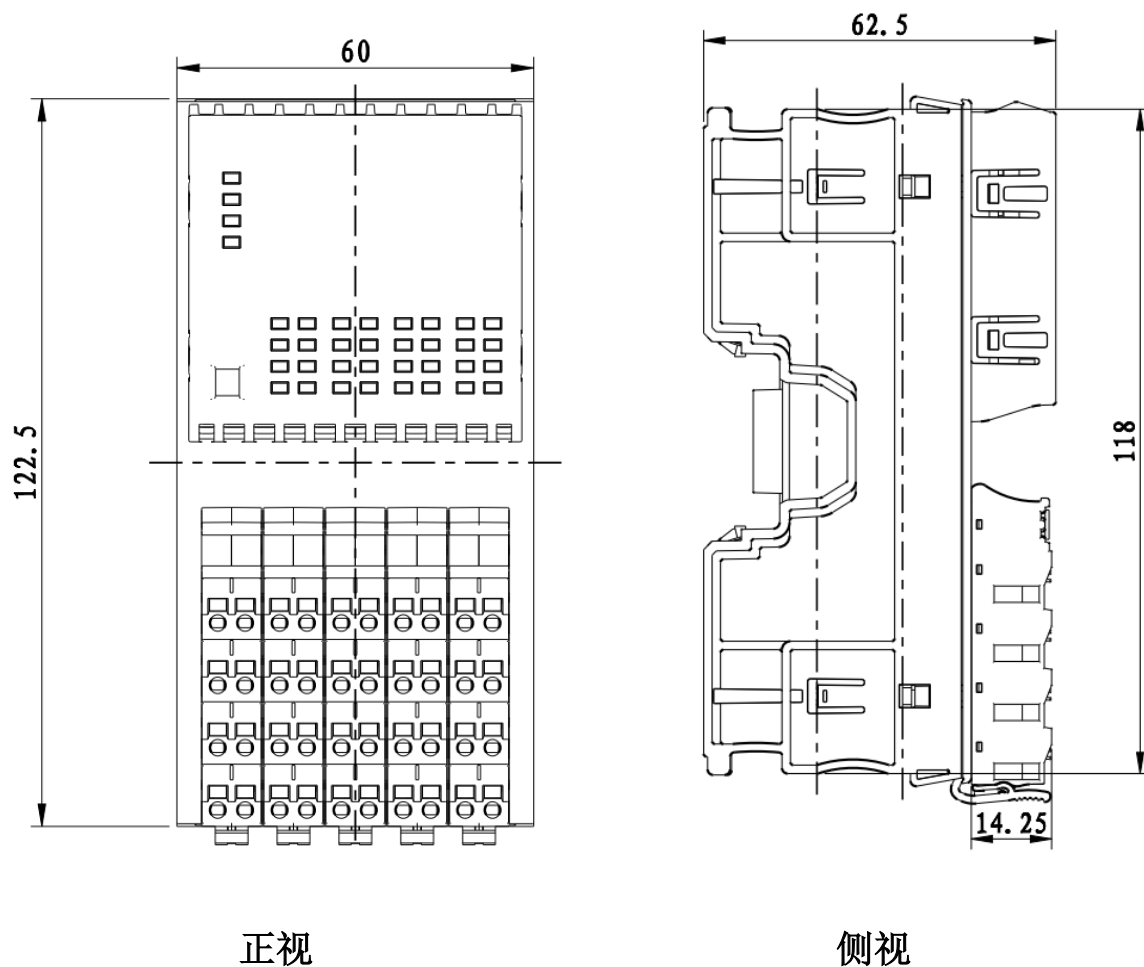
订货号	WD20-D224-6110
输出电压	
输出电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
输出电流	
对于信号“1”，典型值	0.5A@24VDC
对于信号“0”，最大值	0.1mA@24VDC
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	8 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	223 g

注：在环境温度 50 度以上使用时请降容 40%使用。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输出模块 DQ 16x24VDC 0.5A ST 尺寸图（单位：mm）：



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输出的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

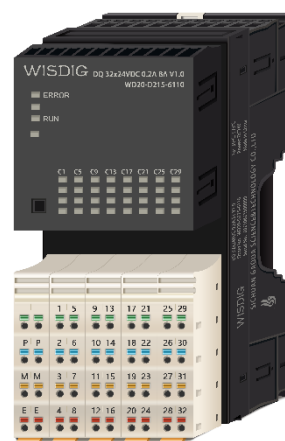
A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA

WD20-D215-6110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA WD20-D215-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 注意事项	16
A1 输出短路	16
A2 高负载应用	16
A3 电源端子	16
A4 接地	16

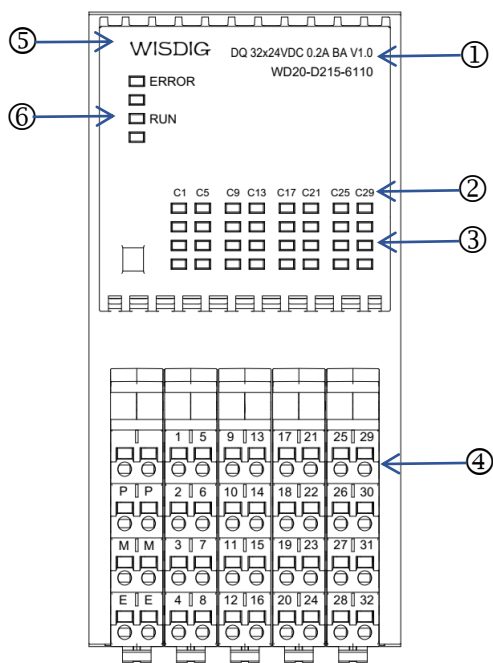
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D215-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，32 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

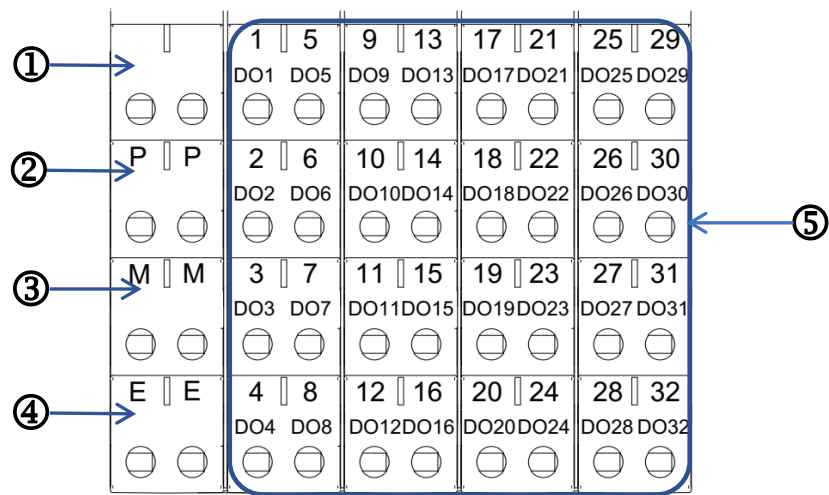
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 32 通道数字量信号输出
- 源型输出
- 每个通道的输出电流为 0.2 A
- 适用于电磁阀、直流接触器和指示灯
- 具有安全相关的关断
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）

2 接线

2.1 图示

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	32 路数字量输出信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (D01)	数字量输出通道 1	17 (D017)	数字量输出通道 17
2 (D02)	数字量输出通道 2	18 (D018)	数字量输出通道 18
3 (D03)	数字量输出通道 3	19 (D019)	数字量输出通道 19
4 (D04)	数字量输出通道 4	20 (D020)	数字量输出通道 20
5 (D05)	数字量输出通道 5	21 (D021)	数字量输出通道 21
6 (D06)	数字量输出通道 6	22 (D022)	数字量输出通道 22
7 (D07)	数字量输出通道 7	23 (D023)	数字量输出通道 23
8 (D08)	数字量输出通道 8	24 (D024)	数字量输出通道 24
9 (D09)	数字量输出通道 9	25 (D025)	数字量输出通道 25
10 (D010)	数字量输出通道 10	26 (D026)	数字量输出通道 26
11 (D011)	数字量输出通道 11	27 (D027)	数字量输出通道 27
12 (D012)	数字量输出通道 12	28 (D028)	数字量输出通道 28
13 (D013)	数字量输出通道 13	29 (D029)	数字量输出通道 29
14 (D014)	数字量输出通道 14	30 (D030)	数字量输出通道 30
15 (D015)	数字量输出通道 15	31 (D031)	数字量输出通道 31
16 (D016)	数字量输出通道 16	32 (D032)	数字量输出通道 32

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值 输出	关闭输出	
输出替代值	0, 1	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。
禁用的通道始终输出 0。

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输出通道是否激活，如果配置为不激活此通道，此通道信号将一直为 0。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出为 0。

2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

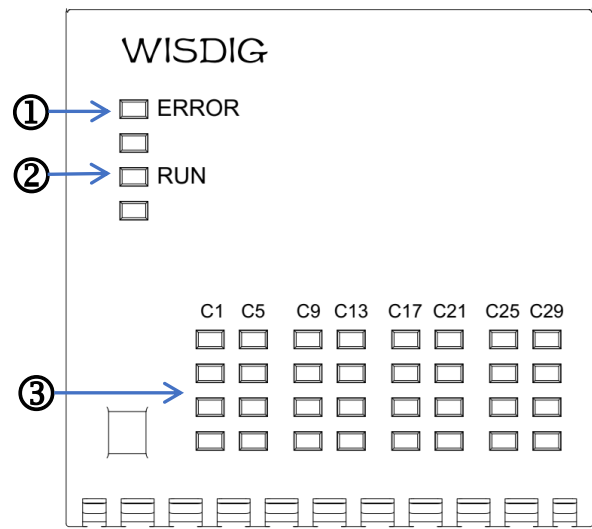
输出替代值

输出替代值设置为 0, 1。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C32 对应 1-32 输出通道。

4.2 指示灯状态

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输出信号 1
灭	通道输出信号 0

4.3 模块中断

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.2A BA 技术数据：

订货号	WD20-D215-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, DQ 32x24VDC 0.2A BA
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 BAEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
BAEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是; 电源短路
输出电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	8.4 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.2 W
数字量输出	
数字量输出端数量	32 通道
可编程的数字输出端	是
源型输出/漏型输出	源型输出
短路保护	是
短路响应阈值, 典型值	0.4 A

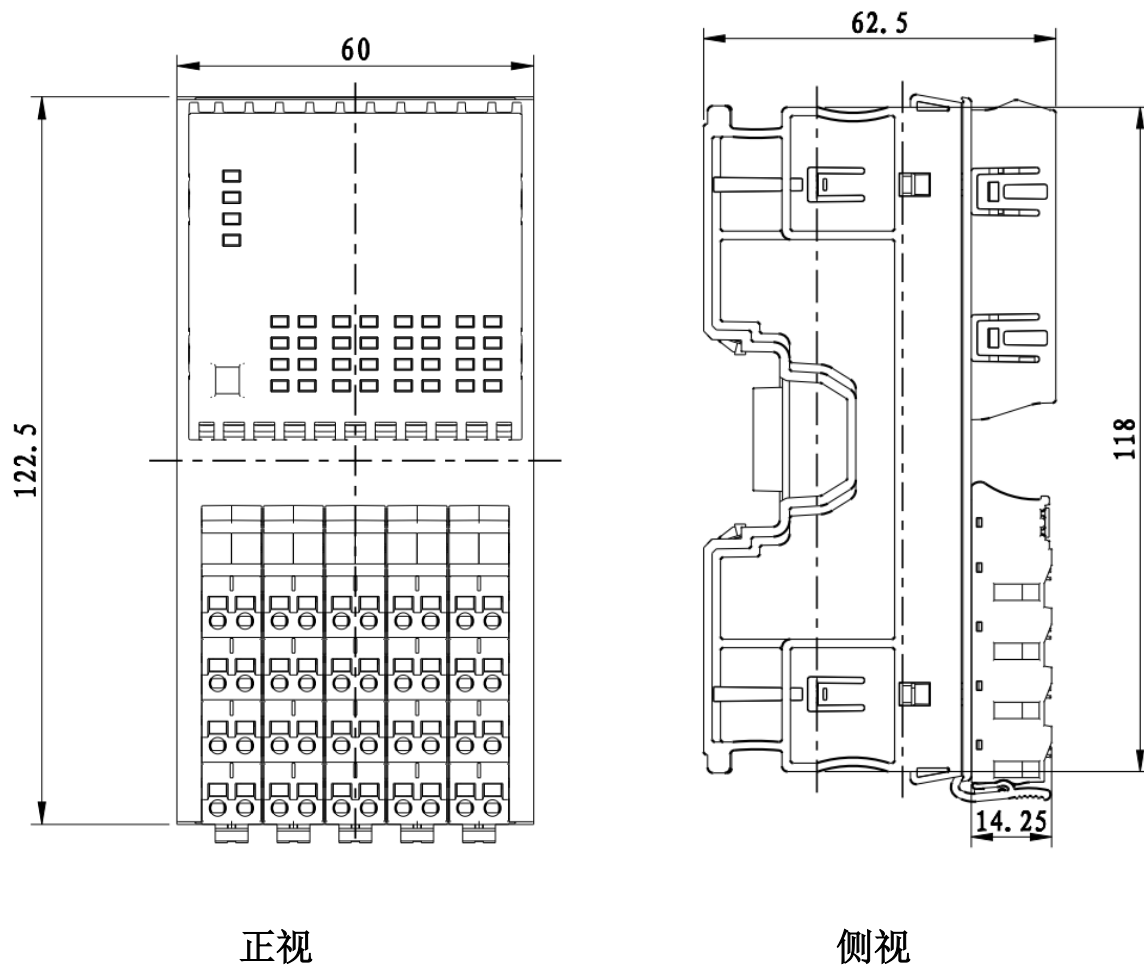
订货号	WD20-D215-6110
输出电压	
输出电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
输出电流	
对于信号“1”，典型值	0.2A@24VDC
对于信号“0”，最大值	0.1mA@24VDC
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	8 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	223 g

注：在环境温度 50 度以上使用时请降容 40%使用。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输出模块 DQ 32x24VDC 0.2A BA 尺寸图 (单位: mm):



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输出的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

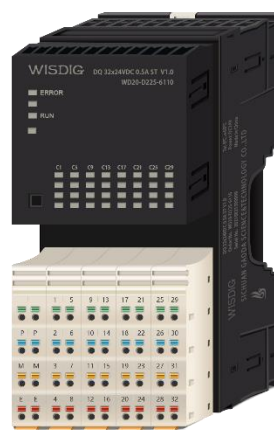
A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

数字量输入 DQ 32x24VDC 0.5A ST

WD20-D225-6110



设备使用手册

前 言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST WD20-D225-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 注意事项	16
A1 输出短路	16
A2 高负载应用	16
A3 电源端子	16
A4 接地	16

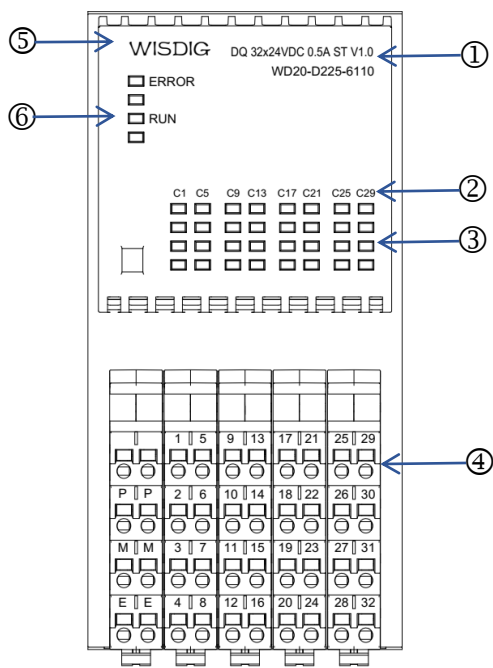
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D225-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，32 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

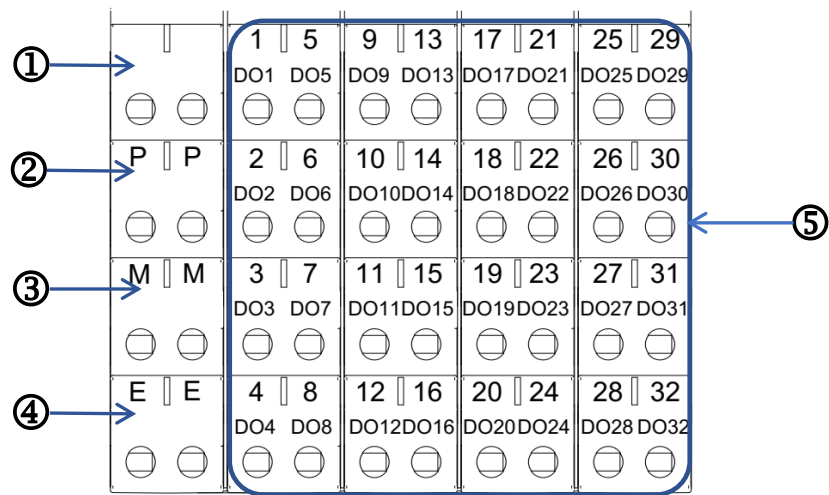
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 32 通道数字量信号输出
- 源型输出
- 每个通道的输出电流为 0.5 A
- 适用于电磁阀、直流接触器和指示灯
- 具有安全相关的关断
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 符合 IEC 61131-2 标准

2 接线

2.1 图示

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	32 路数字量输出信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (D01)	数字量输出通道 1	17 (D017)	数字量输出通道 17
2 (D02)	数字量输出通道 2	18 (D018)	数字量输出通道 18
3 (D03)	数字量输出通道 3	19 (D019)	数字量输出通道 19
4 (D04)	数字量输出通道 4	20 (D020)	数字量输出通道 20
5 (D05)	数字量输出通道 5	21 (D021)	数字量输出通道 21
6 (D06)	数字量输出通道 6	22 (D022)	数字量输出通道 22
7 (D07)	数字量输出通道 7	23 (D023)	数字量输出通道 23
8 (D08)	数字量输出通道 8	24 (D024)	数字量输出通道 24
9 (D09)	数字量输出通道 9	25 (D025)	数字量输出通道 25
10 (D010)	数字量输出通道 10	26 (D026)	数字量输出通道 26
11 (D011)	数字量输出通道 11	27 (D027)	数字量输出通道 27
12 (D012)	数字量输出通道 12	28 (D028)	数字量输出通道 28
13 (D013)	数字量输出通道 13	29 (D029)	数字量输出通道 29
14 (D014)	数字量输出通道 14	30 (D030)	数字量输出通道 30
15 (D015)	数字量输出通道 15	31 (D031)	数字量输出通道 31
16 (D016)	数字量输出通道 16	32 (D032)	数字量输出通道 32

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值 输出	关闭输出	
输出替代值	0, 1	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。
禁用的通道始终输出 0。

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输出通道是否激活，如果配置为不激活此通道，此通道信号将一直为 0。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出为 0。

2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

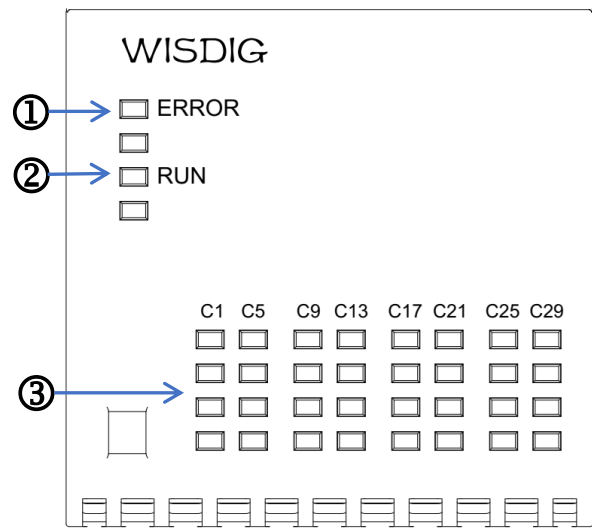
输出替代值

输出替代值设置为 0, 1。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C32 对应 1-32 输出通道。

4.2 指示灯状态

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输出信号 1
灭	通道输出信号 0

4.3 模块中断

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输出 DQ 32x24VDC 0.5A ST 技术数据：

订货号	WD20-D225-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, DQ 32x24VDC 0.5A ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是; 电源短路
输出电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	20 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.48 W
数字量输出	
数字量输出端数量	32 通道
可编程的数字输出端	是
源型输出/漏型输出	源型输出
短路保护	是
短路响应阈值, 典型值	0.75 A

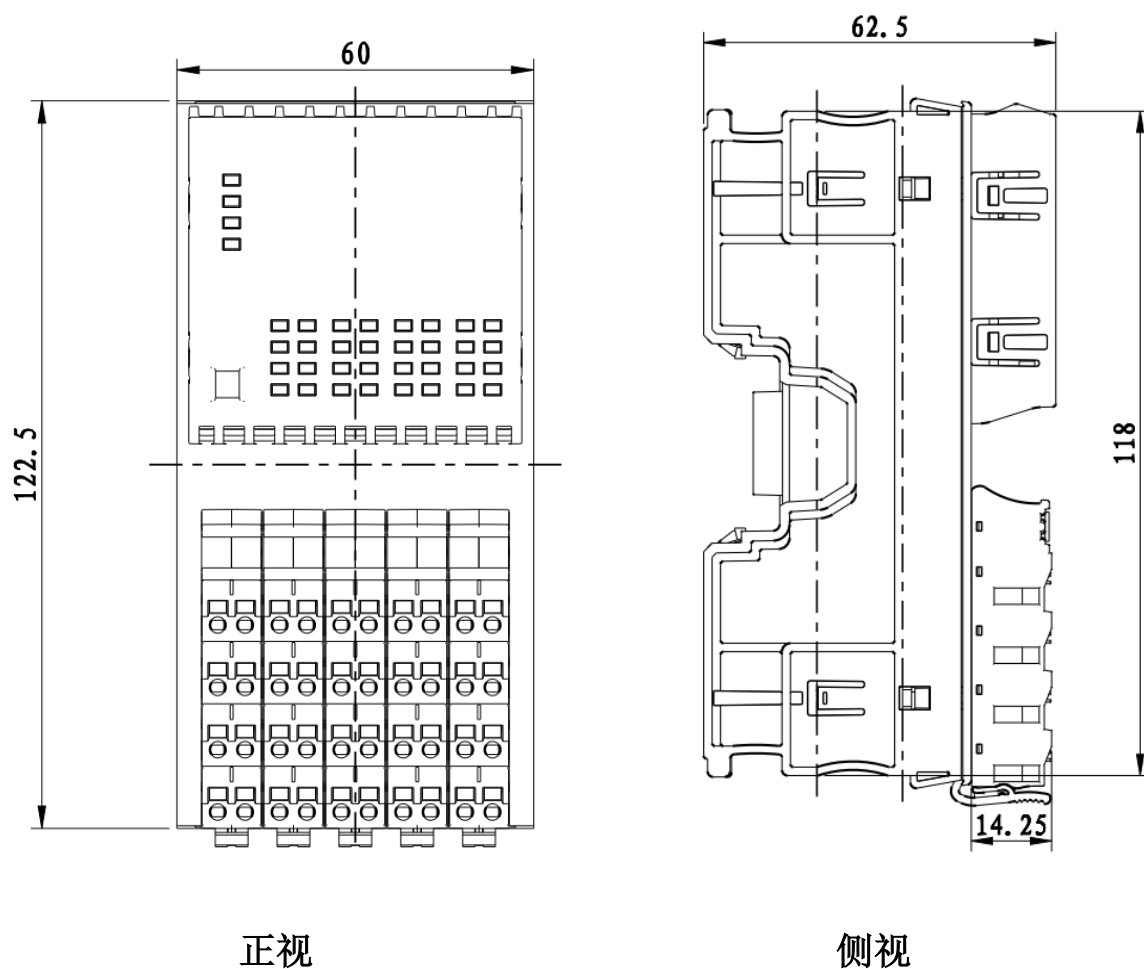
订货号	WD20-D225-6110
输出电压	
输出电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
输出电流	
对于信号“1”，典型值	0.5A@24VDC
对于信号“0”，最大值	0.1mA@24VDC
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	8 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	227 g

注：在环境温度 50 度以上使用时请降容 40%使用。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输出模块 DQ 32x24VDC 0.5A ST 尺寸图 (单位: mm):



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输出的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

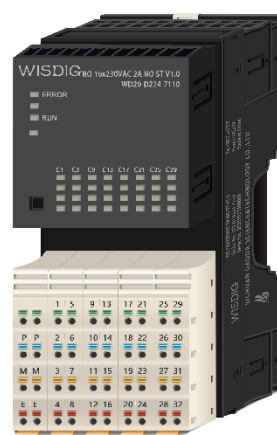
A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

继电器输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO

WD20-D224-7110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO WD20-D224-7110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	16
6.1 外形尺寸	16
A 注意事项	17
A1 输出短路	17
A2 高负载应用	17
A3 电源端子	17
A4 接地	17

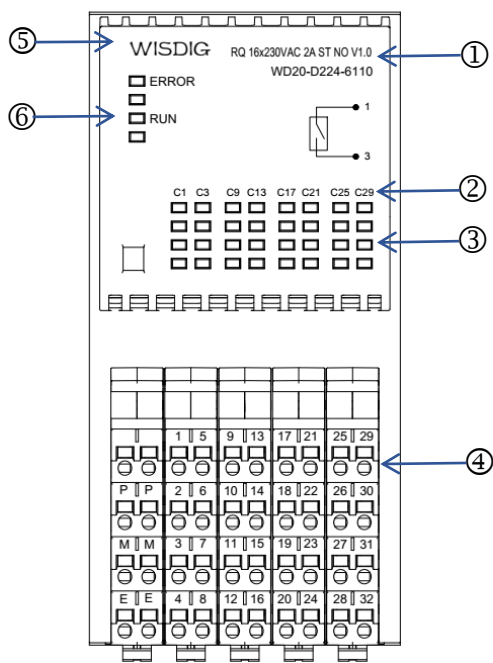
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D224-7110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，16 路（下面两排）
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

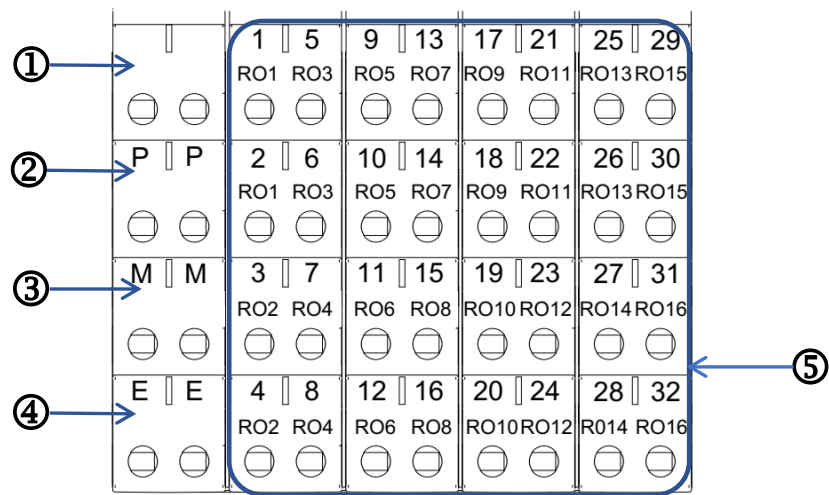
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道继电器信号输出
- 常开触点输出
- 每个通道的输出最大切换电流为 4 A
- 每个通道的输出最大切换功率为 120 W
- 最大支持 220VDC, AC250V
- 适用于交直流电磁阀、接触器、指示灯以及阻性负载
- 具有安全相关的关断
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）

2 接线

2.1 图示

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	16 路继电器输出信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (R01)	继电器输出通道 1	17 (R09)	继电器输出通道 9
2 (R01)	继电器输出通道 1	18 (R09)	继电器输出通道 9
3 (R02)	继电器输出通道 2	19 (R010)	继电器输出通道 10
4 (R02)	继电器输出通道 2	20 (R010)	继电器输出通道 10
5 (R03)	继电器输出通道 3	21 (R011)	继电器输出通道 11
6 (R03)	继电器输出通道 3	22 (R011)	继电器输出通道 11
7 (R04)	继电器输出通道 4	23 (R012)	继电器输出通道 12
8 (R04)	继电器输出通道 4	24 (R012)	继电器输出通道 12
9 (R05)	继电器输出通道 5	25 (R013)	继电器输出通道 13
10 (R05)	继电器输出通道 5	26 (R013)	继电器输出通道 13
11 (R06)	继电器输出通道 6	27 (R014)	继电器输出通道 14
12 (R06)	继电器输出通道 6	28 (R014)	继电器输出通道 14
13 (R07)	继电器输出通道 7	29 (R015)	继电器输出通道 15
14 (R07)	继电器输出通道 7	30 (R015)	继电器输出通道 15
15 (R08)	继电器输出通道 8	31 (R016)	继电器输出通道 16
16 (R08)	继电器输出通道 8	32 (R016)	继电器输出通道 16

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值	关闭输出	
输出替代值	0, 1	0	

说明

未使用的通道

在参数分配中禁用未使用的通道以缩短模块扫描周期时间。
禁用的通道始终输出 0。

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输出通道是否激活，如果配置为不激活此通道，此通道信号将一直为 0。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出为 0。

2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

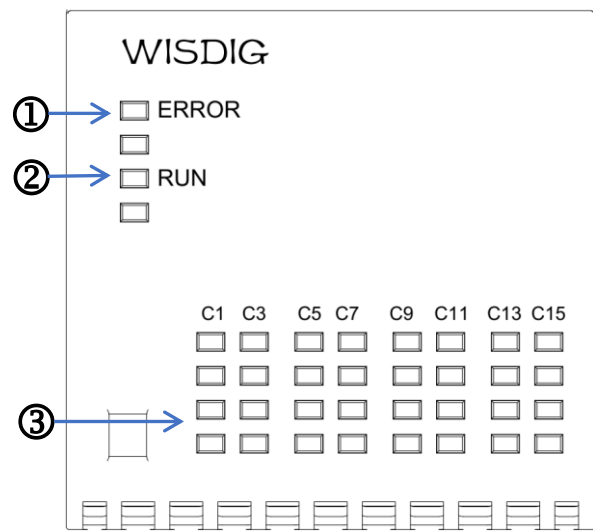
输出替代值

输出替代值设置为 0, 1。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输出通道。 (下面两排)

4.2 指示灯状态

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输出信号 1
灭	通道输出信号 0

4.3 模块中断

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输出 RQ 16x230VAC 2A ST NO 技术数据:

订货号	WD20-D224-7110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, RQ 16x230VAC 2A ST NO
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输出电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	4.3 mA
最大电流 (P 端)	135 mA
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.1 W
最大功耗 (P 端) (典型值)	3.25 W
继电器输出	
数字量输出端数量	16 通道
可编程的数字输出端	是
输出类型	继电器输出

订货号	WD20-D224-7110
触点方式	常开
短路保护	否
通道最大切换电流	4 A
通道最大切换电压	270VAC/220VDC
通道最大切换功率	277VA/120W
触点分断能力	
最小应用负载	5V 1mA
阻性负载, 最大值	2A (30VDC), 1A (250VAC)
感性负载, 最大值	1A
灯负载, 最大值	0.5A
额定切换电压 (DC)	220VDC
额定切换电压 (AC)	270VAC
输出延时	
关闭到接通	小于 5ms
接通到关闭	小于 5ms
耐入性	
机载耐久性	1×10^7
电气耐入性	1×10^5
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	8 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	

订货号	WD20-D224-7110
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	260 g

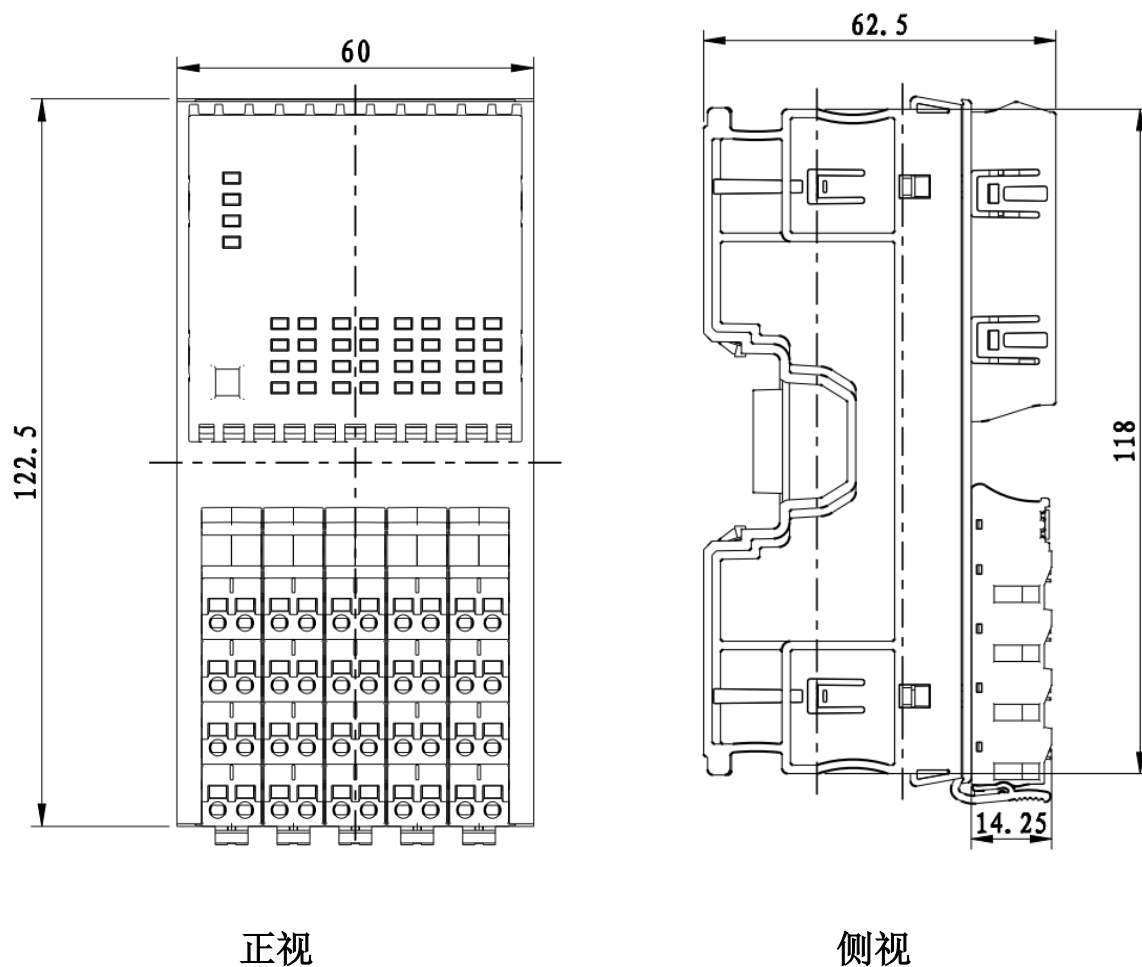
注：在环境温度 50 度以上使用时请降容 30%使用。

- ✓ 在任何情况上都不要超过技术数据中的最大电流、最大电压及最大功率使用，超过此限定值将会造成设备损坏或不可控的情况发生。

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输出模块 RQ 16x230VAC 2A ST NO 尺寸图（单位：mm）：



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输出的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

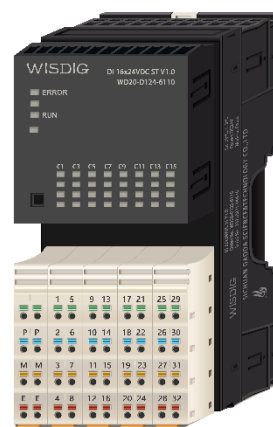
A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

数字量输入 DI 16x24VDC ST

WD20-D124-6110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的危险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输入 DI 16x24VDC ST WD20-D124-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	9
4.1 指示灯	9
4.2 指示灯状态	10
4.3 模块中断	10
4.4 诊断报警	11
5 技术数据	12
5.1 技术数据	12
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 注意事项	16
A1 输出短路	16
A2 高负载应用	16
A3 电源端子	16
A4 接地	16

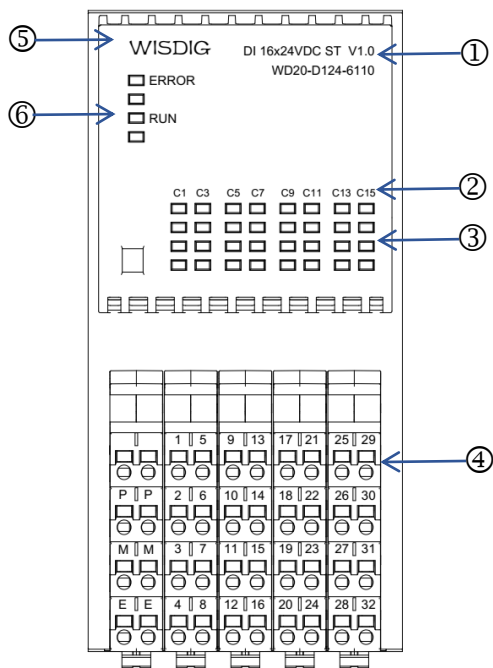
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D124-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，16 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

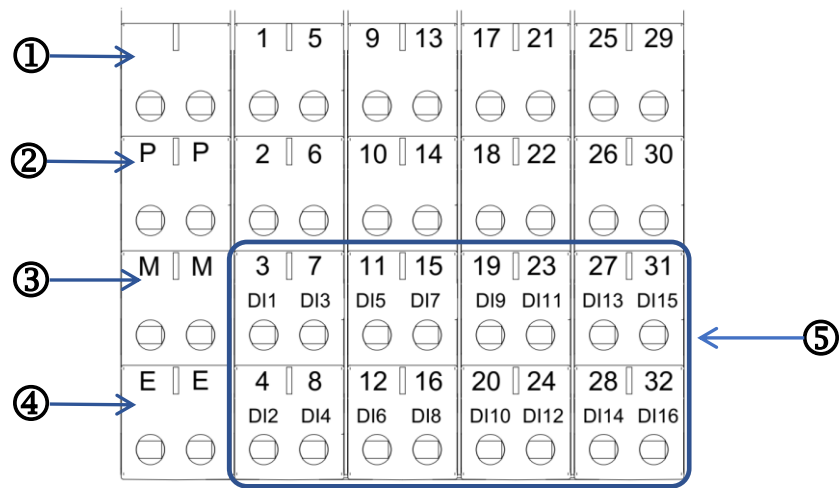
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道数字量信号采
- 漏型输入
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关 （每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 输入信号检测符合 IEC 61131 标准

2 接线

2.1 图示

数字量输入 DI 16x24VDC ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	16 路数字量输入信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1	空	17	空
2	空	18	空
3 (DI1)	数字量输入通道 1	19 (DI9)	数字量输入通道 9
4 (DI2)	数字量输入通道 2	20 (DI10)	数字量输入通道 10
5	空	21	空
6	空	22	空
7 (DI3)	数字量输入通道 3	23 (DI11)	数字量输入通道 11
8 (DI4)	数字量输入通道 4	24 (DI12)	数字量输入通道 12
9	空	25	空
10	空	26	空
11 (DI5)	数字量输入通道 5	27 (DI13)	数字量输入通道 13
12 (DI6)	数字量输入通道 6	28 (DI14)	数字量输入通道 14
13	空	29	空
14	空	30	空
15 (DI7)	数字量输入通道 7	31 (DI15)	数字量输入通道 15
16 (DI8)	数字量输入通道 8	32 (DI16)	数字量输入通道 16

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

不使用的输入通道不要接入电缆，空电缆将可能会对信号造成影响。

2.3 长度尺寸

建议使用如下 绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的 绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用 绝缘管状端头，请根据 绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输入 DI 16x24VDC ST 可组态的参数及其 认值（GSD 文件）

参数	取值范围	认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	• 禁用 • 启用	禁用	
通道激活	• 禁用 • 启用	启用	
输入延时	• off • 1 ms • 3 ms • 5 ms • 10 ms	off	

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输入通道是否激活，如果配置为不激活通此道，此通道信号将一直为 0 。

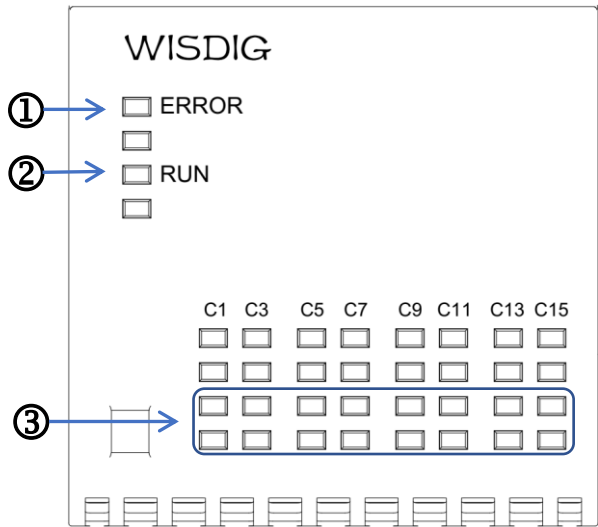
输入延时

该参数可用于抑制信号干扰。仅当信号更改的持续时 大于设置的输入延时时 才
能检测到信号变化。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输入 DI 16x24VDC ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输入通道。 (下 两排)

4.2 指示灯状态

数字量输入 DI 16x24VDC ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
		模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
		通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭		24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮		模块内部故障，模块损坏	

数字量输入 DI 16x24VDC ST 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输入信号 1
灭	通道输入信号 0

4.3 模块中断

数字量输入 DI 16x24VDC ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯 闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故 错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输入 DI 16x24VDC ST 技术数据：

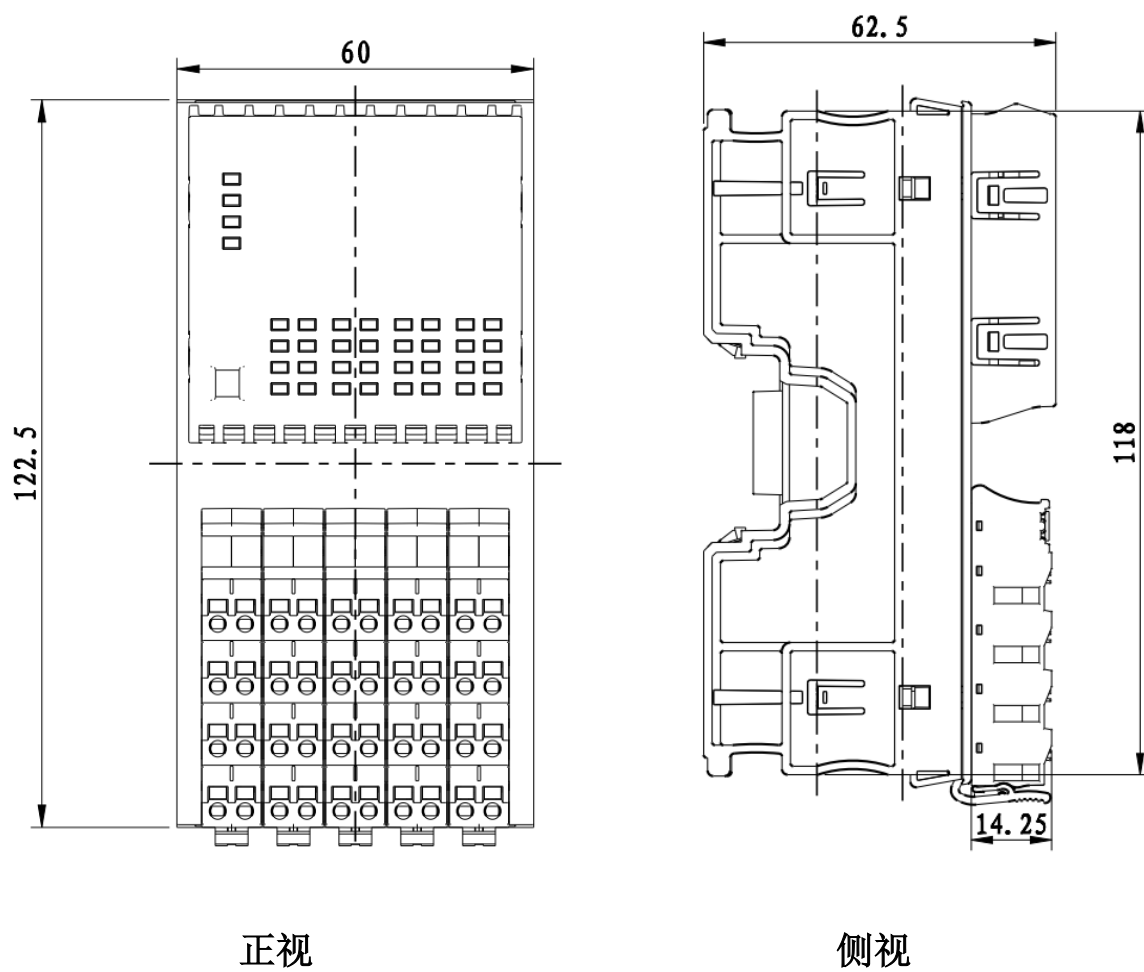
订货号	WD20-D124-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, DI 16x24VDC ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可 成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可 成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
定值 (DC)	24 V
允许范围, 下 (DC)	20 V
允许范围, 上 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
态电流 (P 端)	2.3 mA
检测信号输入电流 (典型值)	4.5 mA@24VDC
24V 传感器供电	
24 V	否
功耗	
背板功耗	0.04 W
态功耗 (P 端) (典型值)	0.055 W
检测信号输入功耗	0.108 W (24VDC)
数字量输入	
数字量输入端数量	16 通道

订货号	WD20-D124-6110
可编程的数字输入端	是
源型输入/漏型输入	漏型输入
输入电压	
输入电压类型	DC
定值 (DC)	24V
对于信号“0”，典型值	-30 至 +10V
对于信号“1”，典型值	+11 至 +30V
输入电流	
对于信号“1”，典型值	4.5 mA@24VDC
电流输入特性	符合 IEC 61131 标准
输入延迟（输入电压为 定值时）	
可参数化	是; 1/3/5/10ms
双向作用	是; 0 到 1 或 1 到 0 都作用
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气 离	
通道之	4 个通道一组
在通道和背板总线之	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝
护等级	IP20
参考海平 的运行 度	
安装 度	最 可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量, 约	217 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输入模块 DI 16x24VDC ST 尺寸图（单位：mm）：



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时 短路，建议在输出回路上增加 定容量的可熔断保 丝。

A2 高负载应用

整个模块为 输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大 定电流为 8A，一进一出级联的最大 定电流为 6A，任何时 都不要超过此最大 定值运行。

在 定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

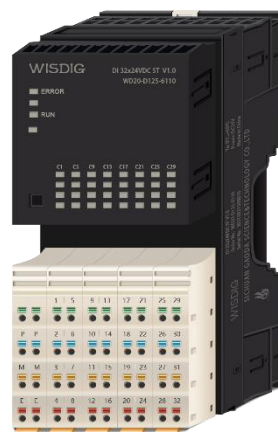
A4 接地

可 的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇 到接柜内接地点。

WD20

数字量输入 DI 32x24VDC ST

WD20-D125-6110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输入 DI 32x24VDC ST WD20-D125-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	9
4.1 指示灯	9
4.2 指示灯状态	10
4.3 模块中断	10
4.4 诊断报警	11
5 技术数据	12
5.1 技术数据	12
6 尺寸	15
6.1 外形尺寸	15
A 注意事项	16
A1 输出短路	16
A2 高负载应用	16
A3 电源端子	16
A4 接地	16

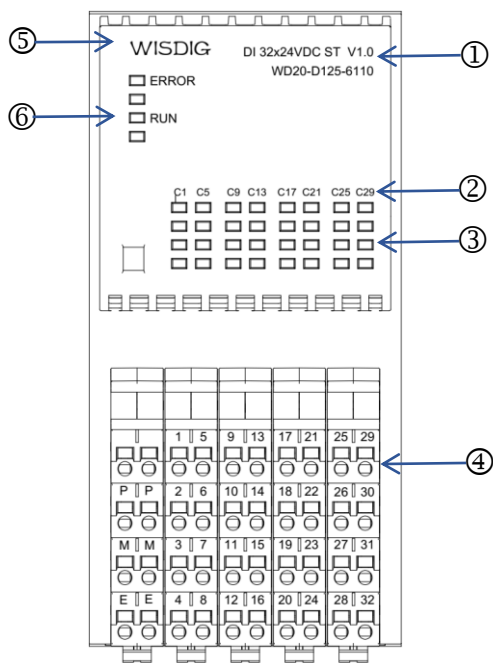
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D125-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，32 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

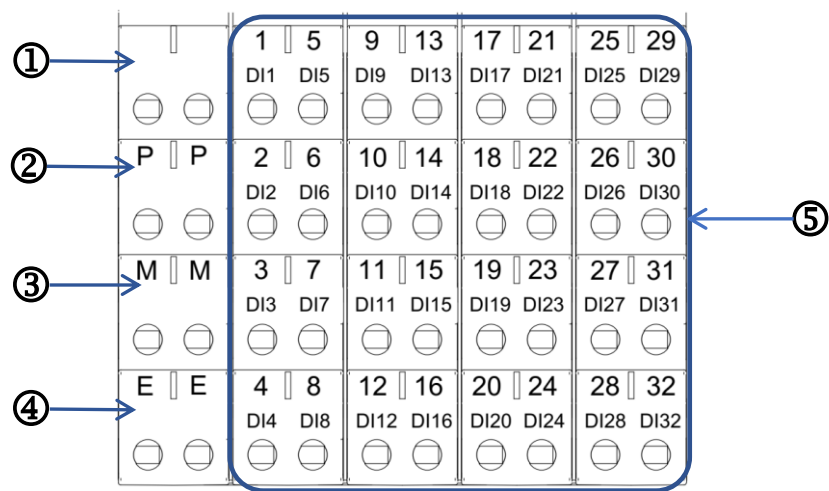
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 32 通道数字量信号采集
- 漏型输入
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 输入信号检测符合 IEC 61131 标准

2 接线

2.1 图示

数字量输入 DI 32x24VDC ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	32 路数字量输入信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (DI1)	数字量输入通道 1	17 (DI17)	数字量输入通道 17
2 (DI2)	数字量输入通道 2	18 (DI18)	数字量输入通道 18
3 (DI3)	数字量输入通道 3	19 (DI19)	数字量输入通道 19
4 (DI4)	数字量输入通道 4	20 (DI20)	数字量输入通道 20
5 (DI5)	数字量输入通道 5	21 (DI21)	数字量输入通道 21
6 (DI6)	数字量输入通道 6	22 (DI22)	数字量输入通道 22
7 (DI7)	数字量输入通道 7	23 (DI23)	数字量输入通道 23
8 (DI8)	数字量输入通道 8	24 (DI24)	数字量输入通道 24
9 (DI9)	数字量输入通道 9	25 (DI25)	数字量输入通道 25
10 (DI10)	数字量输入通道 10	26 (DI26)	数字量输入通道 26
11 (DI11)	数字量输入通道 11	27 (DI27)	数字量输入通道 27
12 (DI12)	数字量输入通道 12	28 (DI28)	数字量输入通道 28
13 (DI13)	数字量输入通道 13	29 (DI29)	数字量输入通道 29
14 (DI14)	数字量输入通道 14	30 (DI30)	数字量输入通道 30
15 (DI15)	数字量输入通道 15	31 (DI31)	数字量输入通道 31
16 (DI16)	数字量输入通道 16	32 (DI32)	数字量输入通道 32

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

不使用的输入通道不要接入电缆，空电缆将可能会对信号造成影响。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输入 DI 32x24VDC ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
输入延时	- off 1 ms 3 ms 5 ms 10 ms	off	

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输入通道是否激活，如果配置为不激活通过此道，此通道信号将一直为 0。

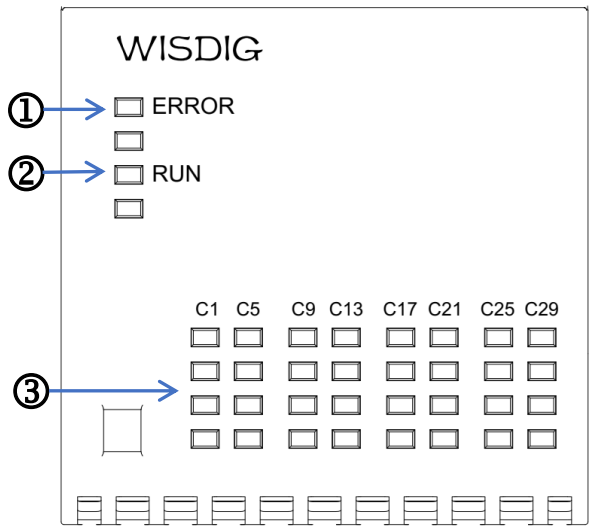
输入延时

该参数可用于抑制信号干扰。仅当信号更改的持续时间大于设置的输入延时时间才能检测到信号变化。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输入 DI 32x24VDC ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，通道状态指示，C1-C32 对应 1-32 输入通道。

4.2 指示灯状态

数字量输入 DI 32x24VDC ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输入 DI 32x24VDC ST 通道指示灯说明如下：

C1-C32 (绿)	说明
亮	通道输入信号 1
灭	通道输入信号 0

4.3 模块中断

数字量输入 DI 32x24VDC ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误

- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。
可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输入 DI 32x24VDC ST 技术数据：

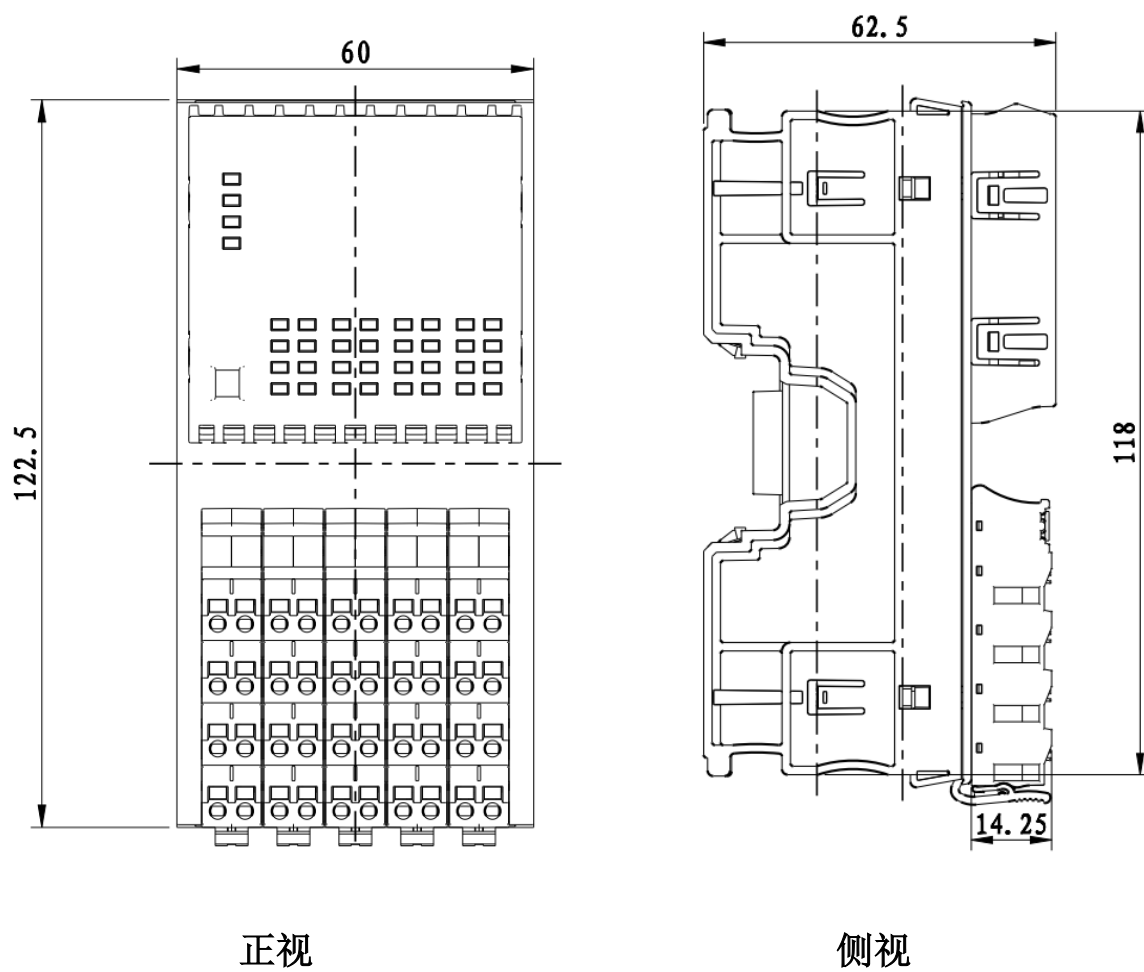
订货号	WD20-D125-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, DI 32x24VDC ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	2.3 mA
检测信号输入电流 (典型值)	4.5 mA@24VDC
24V 传感器供电	
24 V	否
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.055 W
检测信号输入功耗	0.108 W (24VDC)
数字量输入	
数字量输入端数量	32 通道

订货号	WD20-D125-6110
可编程的数字输入端	是
源型输入/漏型输入	漏型输入
输入电压	
输入电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
对于信号“0”，典型值	-30 至 +10V
对于信号“1”，典型值	+11 至 +30V
输入电流	
对于信号“1”，典型值	4.5 mA@24VDC
电流输入特性	符合 IEC 61131 标准
输入延迟（输入电压为额定值时）	
可参数化	是；1/3/5/10ms
双向作用	是；0 到 1 或 1 到 0 都作用
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间	4 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	218 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输入模块 DI 32x24VDC ST 尺寸图（单位：mm）：



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

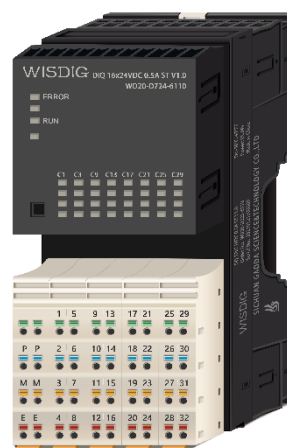
A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。

WD20

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST

WD20-D724-6110



设备使用手册

前言

按规定使用

产品只允许用于相关技术文件中规定的使用情况。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

专业人员

本文件所属的产品、系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品、系统的风险，并避免可能的危险。

可靠联接

无论什么时候都需要保证设备 M 端子进行了可靠接线，不可靠的接线有可能带来不可预知的情况发生，也有可能生产危险的结果，所以在任何情况下，都要保证设备的 M 端子进行可靠的连接。

免责声明

此文档只能用于辅助使用者使用文档内所描述产品，我们不对使用此文档而引起的损失或者错误负责。我们已对印刷品中所述内容与硬件、软件的一致性作过检查，然而并不能排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件、软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，我们会在未来的版本中完善和修正。

本文档的适用范围

本文档适用于数字量输入 DIQ 16x24VDC 0.5A ST WD20-D724-6110 模块。

回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目 录

1 产品总览	3
1.1 特性	3
1.2 特点	4
2 接线	5
2.1 图示	5
2.2 说明	6
2.3 长度尺寸	7
3 参数	8
3.1 可设置参数	8
3.2 参数说明	8
4 诊断报警	10
4.1 指示灯	10
4.2 指示灯状态	11
4.3 模块中断	11
4.4 诊断报警	12
5 技术数据	13
5.1 技术数据	13
6 尺寸	16
6.1 外形尺寸	16
A 注意事项	17
A1 输出短路	17
A2 高负载应用	17
A3 电源端子	17
A4 接地	17

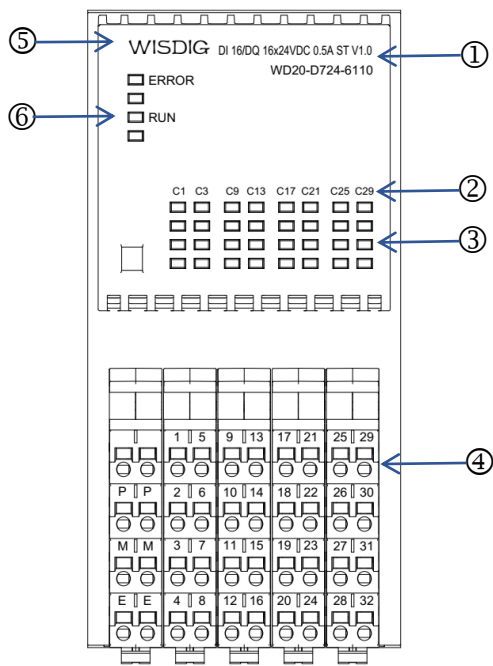
1 产品总览

1.1 特性

订货号

WD20-D724-6110

模块视图



- ① 模块名称、定货号
- ② 通道名称
- ③ LED 通道指示灯，32 路
- ④ 接线端子及标识
- ⑤ 产品标识
- ⑥ LED 状态指示灯，2 路

1.2 特点

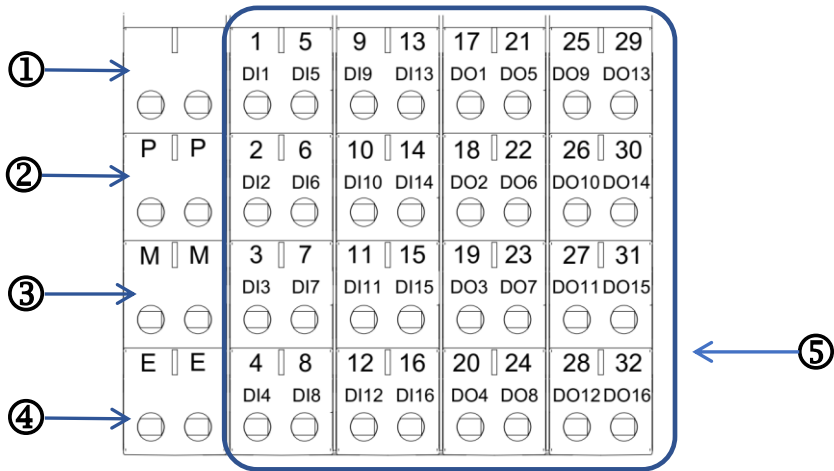
模块具有下列技术特性：

- 模块支持 16 通道数字量信号采集
- 模块支持 16 通道数字量信号输出
- 漏型输入
- 可组态滤波（每通道）
- 可组态通道关闭（每通道）
- 可组态诊断 24V 电源（每模块）
- 符合 IEC 61131 标准

2 接线

2.1 图示

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 接线端子及接线示意：



①	空端子，请无接入任何电缆。
②	P 端子，模块电源正极。两个 P 为并联状态。
③	M 端子，电源负极。
④	E 端子，接地线。
⑤	16 路数字量输入信号，16 路数字量输出信号。

2.2 说明

端子号	说明	端子号	说明
P	模块供电电源正极接入		
M	模块供电电源负极接入		
E	接地端子		
1 (DI1)	数字量输入通道 1	17 (DO1)	数字量输出通道 1
2 (DI2)	数字量输入通道 2	18 (DO2)	数字量输出通道 2
3 (DI3)	数字量输入通道 3	19 (DO3)	数字量输出通道 3
4 (DI4)	数字量输入通道 4	20 (DO4)	数字量输出通道 4
5 (DI5)	数字量输入通道 5	21 (DO5)	数字量输出通道 5
6 (DI6)	数字量输入通道 6	22 (DO6)	数字量输出通道 6
7 (DI7)	数字量输入通道 7	23 (DO7)	数字量输出通道 7
8 (DI8)	数字量输入通道 8	24 (DO8)	数字量输出通道 8
9 (DI9)	数字量输入通道 9	25 (DO9)	数字量输出通道 9
10 (DI10)	数字量输入通道 10	26 (DO10)	数字量输出通道 10
11 (DI11)	数字量输入通道 11	27 (DO11)	数字量输出通道 11
12 (DI12)	数字量输入通道 12	28 (DO12)	数字量输出通道 12
13 (DI13)	数字量输入通道 13	29 (DO13)	数字量输出通道 13
14 (DI14)	数字量输入通道 14	30 (DO14)	数字量输出通道 14
15 (DI15)	数字量输入通道 15	31 (DO15)	数字量输出通道 15
16 (DI16)	数字量输入通道 16	32 (DO16)	数字量输出通道 16

说明

P M E 均为双端子，两个端子为并联关系，允许通过的最大电流为 8A@24VDC。

不使用的输入通道不要接入电缆，空电缆将可能会对信号造成影响。

2.3 长度尺寸

建议使用如下预绝缘管状端头方式进行接线。



最大外径

接入接线端子的最大外径建议不要超过 1.5mm²。

最小长度

使用的预绝缘管状端头总长不要低于 14mm，建议的总长为 16-18mm。

前端压接端长度建议为 12-14mm。

剥线长度

对于插入的导线剥线长度建议为 10mm。如果使用预绝缘管状端头，请根据预绝缘管状端头长度进行剥线。

3 参数

3.1 可设置参数

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 可组态的参数及其默认值（GSD 文件）

参数	取值范围	默认值	备注
诊断： 电源电压 P 缺失	- 禁用 - 启用	禁用	
通道激活	- 禁用 - 启用	启用	
输入延时	- off 1 ms 3 ms 5 ms 10 ms	off	
当 CPU 停止时输出状态	- 关闭输出 - 保持最后输出值 - 使用组态的替代值 输出	关闭输出	
输出替代值	0, 1	0	

3.2 参数说明

诊断：电源电压 P 缺失

如果电源电压 P 缺失或不足，启用此功能，则会发送相关诊断信息。

通道激活

可组态输入通道是否激活，如果配置为不激活通此道，此通道信号将一直为 0。

输入延时

该参数可用于抑制信号干扰。仅当信号更改的持续时间大于设置的输入延时时间才能检测到信号变化。

当 CPU 停止时输出状态

可以设置当主 CPU 停止时，模块输出的状态，共三个状态：

1. 关闭输出：使输出为 0。
2. 保持最后输出值：保持输出最后通道输出的值。
3. 使用组态的替代值输出：可以用组态的替代值输出。

注：CPU 停止时输出状态将在 CPU 下次启动时失效。

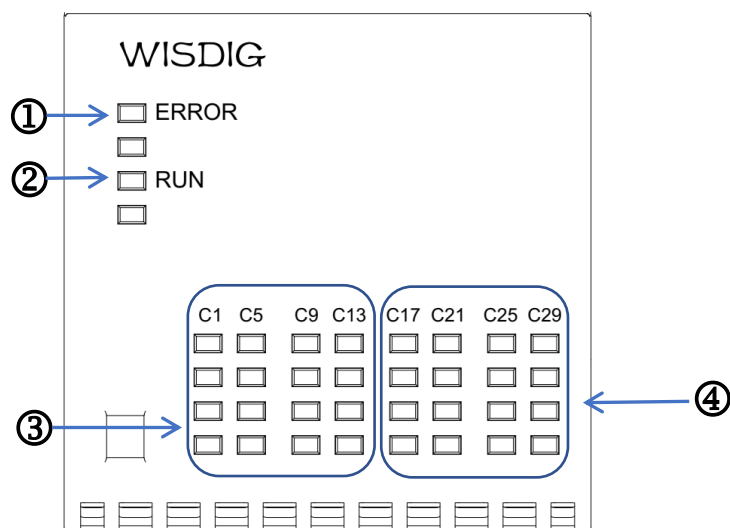
输出替代值

输出替代值设置为 0，1。

4 诊断报警

4.1 指示灯

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 指示灯如下：



①	红色 LED，错误指示。
②	绿色 LED，状态指示。
③	绿色 LED，输入通道状态指示，C1-C16 对应 1-16 输入通道。
④	绿色 LED，输出通道状态指示，C17-C32 对应 1-16 输出通道。

4.2 指示灯状态

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 错误和故障指示灯说明如下：

LED 灯		说明	
绿 (RUN)	红 (ERROR)		
闪	闪	模块启动，初始化状态	
灭	灭	背板无电源，模块损坏	
闪	闪	通讯故障，模块损坏	
亮	灭	正常，模块工作	
灭	闪	24V 电源故障	
灭	亮	模块类型错误，配置故障	
亮	亮	热拔插故障	
亮	闪	模块内部故障，模块损坏	

数字量输入输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 通道指示灯说明如下：

C1-16 (绿)	说明
亮	通道输入信号 1
灭	通道输入信号 0
C17-C32 (绿)	说明
亮	通道输出信号 1
灭	通道输出信号 0

4.3 模块中断

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 支持诊断中断。

诊断中断

在发生以下事件时，该模块将生成诊断中断：

- 故障错误
- 参数分配错误
- DC24V 电源故障

4.4 诊断报警

为每个诊断事件输出一个诊断报警，同时模块上的指示灯闪烁。

可以从 CPU 的诊断缓冲区中读取诊断报警，可通过用户程序评估错误代码。

诊断报警及其含义

诊断报警	错误代码	说明
故障错误	9 _H	出现内部模块错误。
参数分配错误	10 _H	参数分配不正确。
DC24V 电源故障	11 _H	电源电压 P 缺失或不足

5 技术数据

5.1 技术数据

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 技术数据：

订货号	WD20-D724-6110
常规信息	
产品类型标志	WISDIG, WD20, DIQ 16x24VDC 0.5A ST
固件版本	V1.0
工程组态方式	
TIA Portal 中 STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V13 SP1
STEP 7 可组态/可集成的最低版本	V5.5 SP4
PROFINET GSD 文件版本/GSD 文件修订版及更高版本	V2.31 V2.34 V2.35 V2.4
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20 V
允许范围, 上限 (DC)	28 V
反极性保护	是
输入电流	
背板电流	8 mA
静态电流 (P 端)	5.3 mA
检测信号输入电流 (典型值)	5.7 mA@24VDC
24V 传感器供电	
24 V	否
功耗	
背板功耗	0.04 W
静态功耗 (P 端) (典型值)	0.13 W
检测信号输入功耗	0.137 W (24VDC)
数字量输入	

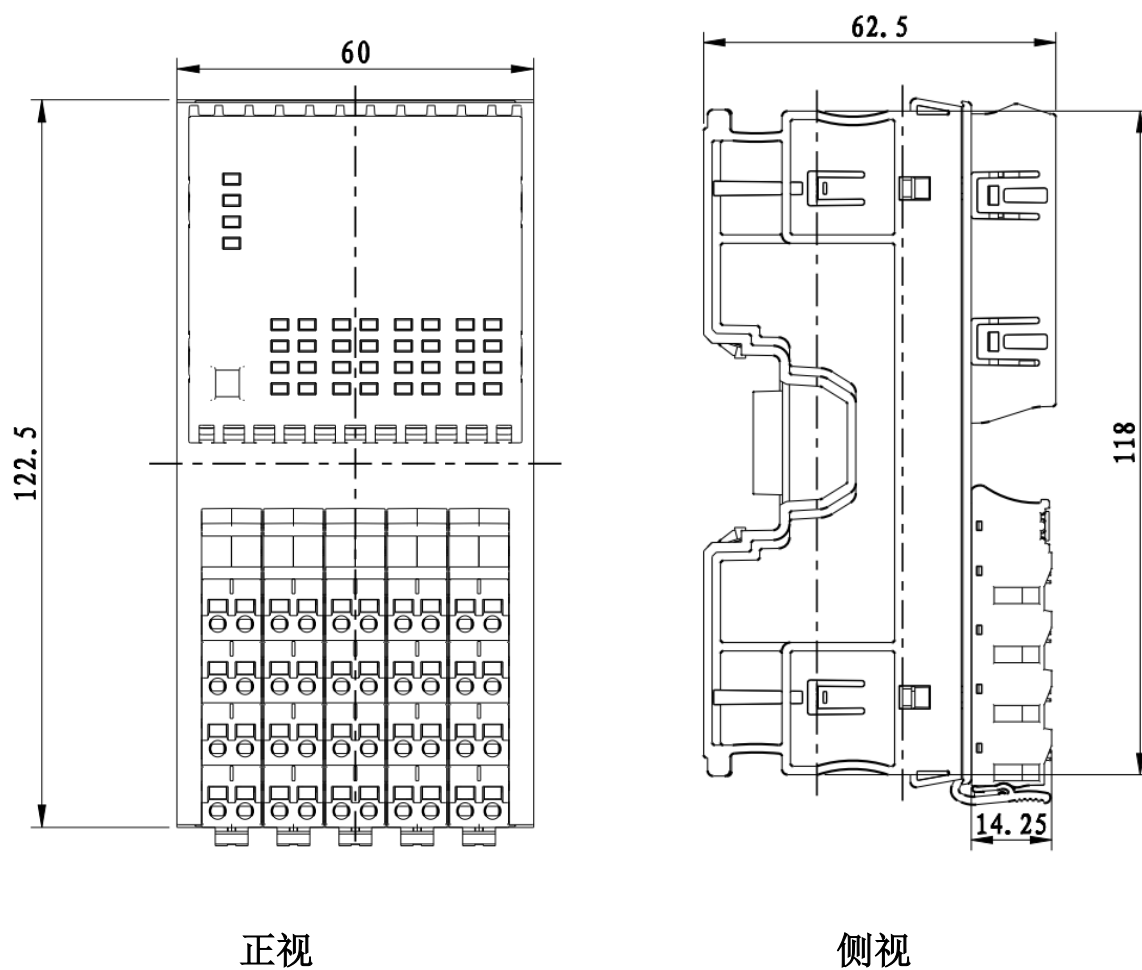
订货号	WD20-D724-6110
数字量输入端数量	16 通道
可编程的数字输入端	是
源型输入/漏型输入	漏型输入
输入电压	
输入电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
对于信号“0”，典型值	-30 至 +10V
对于信号“1”，典型值	+11 至 +30V
输入电流	
对于信号“1”，典型值	4.5 mA@24VDC
电流输入特性	符合 IEC 61131 标准
输入延迟（输入电压为额定值时）	
可参数化	是; 1/3/5/10ms
双向作用	是;0 到 1 或 1 到 0 都作用
数字量输出	
数字量输出端数量	16 通道
可编程的数字输出端	是
源型输出/漏型输出	源型输出
短路保护	是
短路响应阈值，典型值	0.75 A
输出电压	
输出电压类型	DC
额定值 (DC)	24V
输出电流	
对于信号“1”，典型值	0.5A@24VDC
对于信号“0”，最大值	0.1mA@24VDC
报警/诊断/状态信息	
诊断功能	是
电气隔离	
通道之间，输入	8 个通道一组

订货号	WD20-D724-6110
通道之间，输出	8 个通道一组
在通道和背板总线之间	是
环境要求	
运行中的环境温度	-30℃ 至 75℃
环境湿度	5%至 95% 无凝露
防护等级	IP20
参考海平面的运行高度	
安装高度	最高可达 3000 m
尺寸	
宽度	60 mm
高度	122.5 mm
深度	62.5 mm
重量	
重量，约	224 g

6 尺寸

6.1 外形尺寸

数字量输入输出 DIQ 16x24VDC 0.5A ST 尺寸图（单位：mm）：



A 注意事项

A1 输出短路

输出信号不可长时间短路，建议在输出回路上增加额定容量的可熔断保险丝。

A2 高负载应用

整个模块为高输出负载应用时，请不要使用模块的 P 和 M 进行电源级联，过多的级联可能造成超过最大电流。

A3 电源端子

电源接线端子 P 和 M 单个输入的最大额定电流为 8A，一进一出级联的最大额定电流为 6A，任何时间都不要超过此最大额定值运行。

在额定电流以下运行时，可以通过 P 和 M 端子进行电源级联。通过 P 和 M 进行电源级时请准确计算通过的最大电流。

A4 接地

可靠的接地是系统正常稳定运行基础，建议对所有的 E 接线端子进行独立走线汇集到接柜内接地点。