

DT-3168 8 通道电压输入/ 0~5VDC/ 0~10VDC/ ±5VDC/ ±10VDC/16 位

1 模块特性

- ◆ 模块支持 8 通道电压信号输入；
- ◆ 模块可采集 0~5VDC、0~10VDC、±5VDC、±10VDC，16 位分辨率；
- ◆ 模块带有 8 个模拟量输入通道 LED 指示灯；
- ◆ 模块输入信号为单端共地输入；
- ◆ 滤波时间可设置；
- ◆ 通道可以独立禁用；
- ◆ 模块高速冗余背板总线，接线端子可插拔；

2 技术参数

通用参数	
模块功耗	157mA@5VDC
接线线径	Min.0.2mm ² (AWG24) Max.1.5mm ² (AWG16)
端子可插拔	是
背板总线	双总线冗余
安装方式	35mm 导轨安装
产品尺寸	119*14*80mm
产品认证	CE 认证、国产化认证
输入参数	
通道数量	8 通道电压输入
输入范围	0~5VDC/0~10VDC/±5VDC/±10VDC
分辨率	16 位（带符号位）
转换时间	3.87ms/8 通道（滤波等级为 0）
输入阻抗	100kΩ
线性误差	≤±0.01%
温度误差	≤±0.005%/K
重复精度	≤±0.05% (@25°C)
测量误差	≤±0.2% (@25°C), ≤±0.4% (@-35°C~60°C)
模块诊断	ADC 故障：支持 上溢/下溢：支持
环境参数	
水平安装工作温度	-35°C~60°C
垂直安装工作温度	-35°C~50°C
存储温度	-40°C~85°C
环境湿度	5%~95%RH (无凝露)
安装海拔	<2000m
污染等级	II
防护等级	IP20
机械性能	符合 IEC60068-2-6、IEC6008-2-27 标准
绝缘耐压	符合 IEC61131-2 标准
EMC 性能	符合 IEC61131-2、IEC61000-4 标准 (其中，ESD：接触放电±6kV，性能等级 A；空气放电±8kV，性能等级 A SURGE：共模±2kV，性能等级 A EFT：±2kV，性能等级 A)

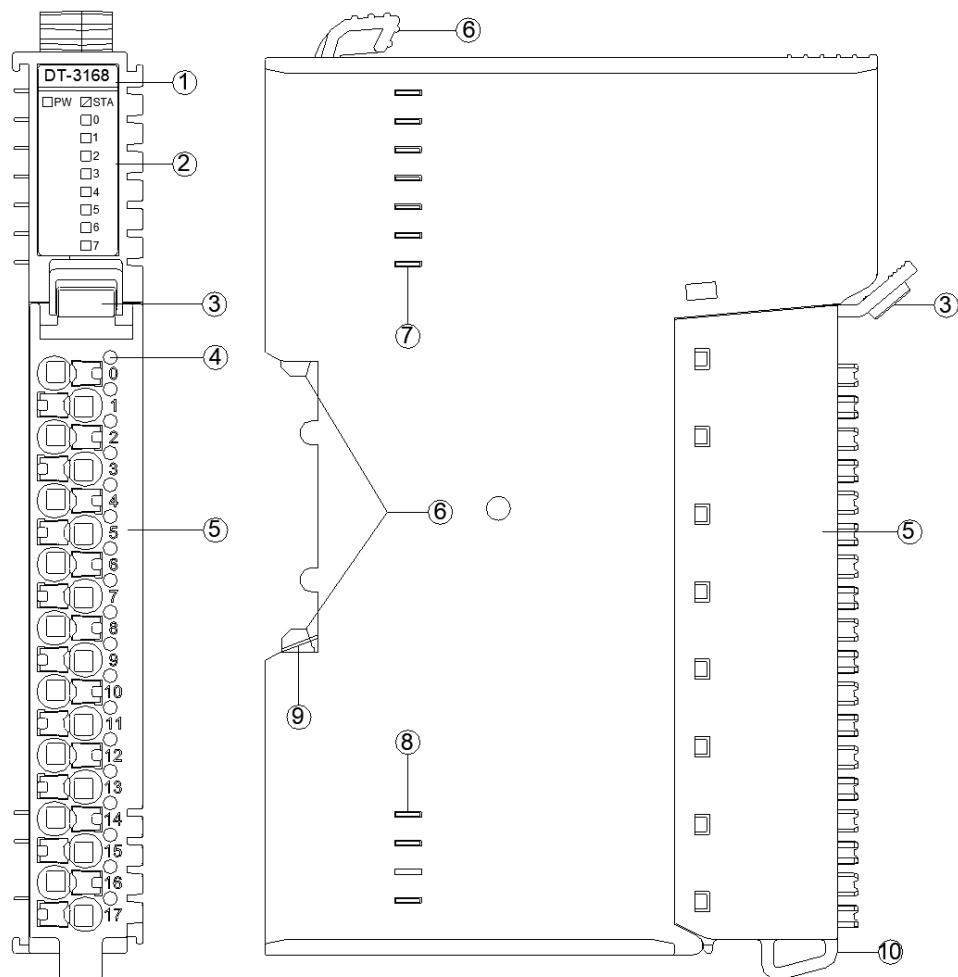
⚠ 警告

意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

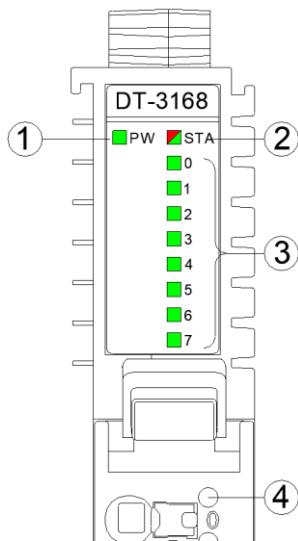
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3 硬件接口



- ①: 模块型号
- ②: 状态指示灯
- ③: 接线端子标签
- ④: 通道导光柱
- ⑤: 可拆卸接线端子
- ⑥: 卡扣
- ⑦: 内部总线
- ⑧: 现场电源
- ⑨: 接地弹片
- ⑩: 线束固定

3.1 LED 指示灯定义



- ①: 电源指示灯
- ②: 模块状态指示灯
- ③: 通道状态指示灯
- ④: 无通道指示灯

PW 电源指示灯 (绿色)	含义
亮	内部总线供电正常
灭	内部总线供电异常
STA 模块状态指示灯(红色/绿色)	含义
慢闪 (绿色)	模块内部总线未启动
慢闪 (红色)	模块内部总线离线
常亮 (绿色)	模块正常工作
慢闪(红色/绿色)	当前状态为升级模式
红绿灯一起亮 (橙色)	端子未安装到位
快闪(红色/绿色)	正在进行固件升级
常亮 (红色)	硬件故障 (影响多个通道的硬件故障)
闪烁 2-5 次 (红色)	模块内部故障
0~7 通道指示灯 (绿色)	含义
亮	输入信号 $\geq 0.5\%$ 量程
灭	输入信号 $< 0.5\%$ 量程/通道禁用

3.2 接线端子定义

端子序号	定义	说明
0	AIV0	信号输入 CH0
1	GND	
2	AIV1	信号输入 CH1
3	GND	
4	AIV2	信号输入 CH2
5	GND	
6	AIV3	信号输入 CH3
7	GND	
8	AIV4	信号输入 CH4
9	GND	
10	AIV5	信号输入 CH5
11	GND	
12	AIV6	信号输入 CH6
13	GND	
14	AIV7	信号输入 CH7
15	GND	
16	SHD	输入信号屏蔽层
17	SHD	

冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。导线需要采用铜导线且线芯大于 0.2mm^2 、小于 1.5mm^2 。
冷压端子参数参考如下：



⚠ 警告

意外的设备操作

- 剥去导线绝缘层的长度大于 10mm 以保证信号可靠连接。
- 导线需要采用铜导线且线芯大于等于 0.2mm^2 、小于等于 1.5mm^2 ，以保证信号可靠连接。
- 冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。

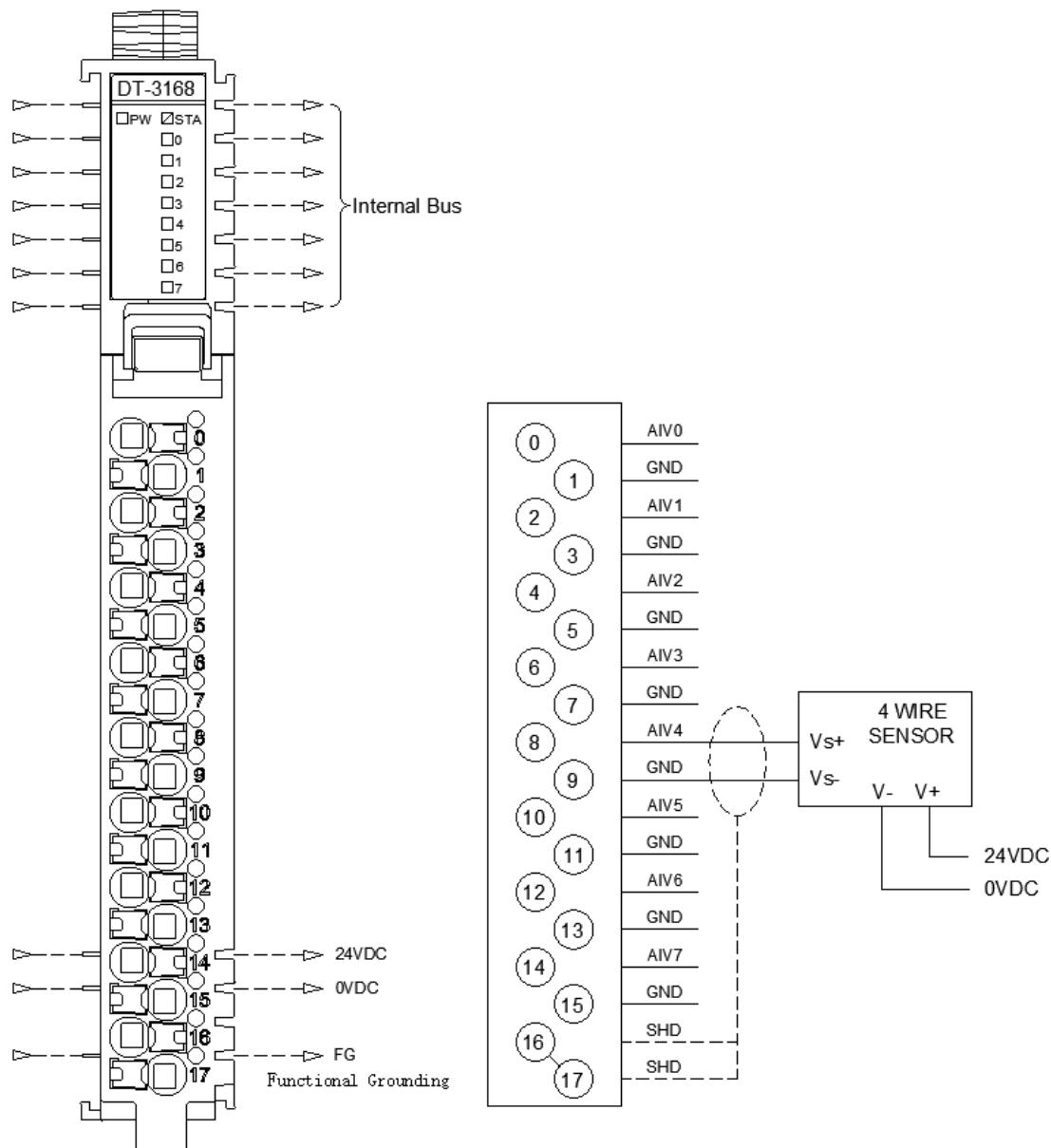
- 冷压端子在未正确衔接或彻底锁紧前，禁止通电。
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠ 警告

意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

4 接线图



注：模块 16 号和 17 号端子内部短接

注意

设备无法操作

- 通道拆线时，请勿使用超过为此端子指定的最大接压力来压接弹簧端子，否则可能破坏弹簧端子回弹力，影响端子回弹。
 - 通道拆线时，请勿使用尖锐的工具按压弹簧端子，否则会损坏弹簧端子。
- 不遵循上述说明可能导致设备损坏。

5 过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Analog Input Data (CH 0)							
Byte 1								
Byte 2	Analog Input Data (CH 1)							
Byte 3								
Byte 4	Analog Input Data (CH 2)							
Byte 5								
Byte 6	Analog Input Data (CH 3)							
Byte 7								
Byte 8	Analog Input Data (CH 4)							
Byte 9								
Byte 10	Analog Input Data (CH 5)							
Byte 11								
Byte 12	Analog Input Data (CH 6)							
Byte 13								
Byte 14	Analog Input Data (CH 7)							
Byte 15								

数据说明：

Analog Input Data (CH0-7): 电压输入数据值。

过程数据定义（标准模式）

Analog Input Data (CH0-7)						
电压 (0-5V)	电压 (0-10V)	电压 (±5V)	电压 (±10V)	十进制	十六进制	范围
>5.06	>10.12	>5.06	>10.12	32767	0x7FFF	上溢
5.06	10.12	5.06	10.12	27979	0x6D4B	超出 上限
5V+0.1808 mV	10V+0.3617 mV	5V+0.1808 mV	10V+0.3617 mV	27649	0x60C1	
5	10	5	10	27648	0x60C0	额定 范围
...	
2.5	5	2.5	5	13824	0x3600	
...	
0	0	0	0	0	0	
/	/	
/	/	-2.5	-5	-13824	0xCA00	超出 下限
/	/	
/	/	-5	-10	-27648	0x9400	
/	/	-5V- 0.1808mv	-10V- 0.3617mv	-27649	0x93FF	超出 下限
/	/	-5.06	-10.12	-27979	0x92B5	
/	/	-5.06<	-10.12<	-32768	0x8000	下溢

备注：

1. 当电压超过最大量程，会显示 32767 或 0x7FFF。
2. 通道禁用时显示-32767 或 0x8001。

过程数据定义（特殊模式）

Analog Input Data (CH0-7)						
电压 (0-5V)	电压 (0-10V)	电压 (±5V)	电压 (±10V)	十进制	十六进制	范围
5	10	5	10	32767	0x7FFF	额定范围
...	
2.5	5	2.5	5	16383	0x3FFF	
...	
0	0	0	0	0	0x0000	
/	/	
/	/	-2.5	-5	-16383	0xC000	
/	/	
/	/	-5	-10	-32767	0x8000	

备注：

1. 当电压超过最大量程，会显示 32767 或 0x7FFF。
2. 通道禁用时显示-32767 或 0x8001

6 配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved						Range Mode	16Bit Data Format
Byte 1	Voltage Type (CH 1)			Voltage Type (CH 0)				
Byte 2	Voltage Type (CH 3)			Voltage Type (CH 2)				
Byte 3	Voltage Type (CH 5)			Voltage Type (CH 4)				
Byte 4	Voltage Type (CH 7)			Voltage Type (CH 6)				
Byte 5	Filter Level (CH 1)			Filter Level (CH 0)				
Byte 6	Filter Level (CH 3)			Filter Level (CH 2)				
Byte 7	Filter Level (CH 5)			Filter Level (CH 4)				
Byte 8	Filter Level (CH 7)			Filter Level (CH 6)				
Byte 9 ... Byte 17	Reserved							

数据说明：

16Bit Data Format: 16 位数据字节传输顺序。(默认值: A_B)

0: A_B

1: B_A

Range Mode: 过程数据模式 (默认值：标准模式)

0: 标准模式

1: 特殊模式

Voltage Type(CH 0-7): 输入电压类型。(默认值: 0~10VDC)

0: 禁用

1: 0~5VDC

2: -5~5VDC

3: 0~10VDC

4: -10~10VDC

Filtering Level(CH0-CH7): 通道的输入滤波等级。(默认值: 等级 6)

0: 等级 0

1: 等级 1

2: 等级 2

3: 等级 3

- 4: 等级 4
- 5: 等级 5
- 6: 等级 6
- 7: 等级 7
- 8: 等级 8
- 9: 等级 9
- 10: 等级 10

7 尺寸图

