

# CT-221H 32 通道数字量输出/24VDC/NPN

## 1 模块特点

- ◆ 模块支持 32 通道数字量输出，输出低电平有效，输出电压 0V
- ◆ 模块可驱动现场设备（继电器、电磁阀等）
- ◆ 模块内部总线和现场输出采用电磁隔离
- ◆ 模块带有 32 个数字量输出通道 LED 指示灯
- ◆ 模块具备热关断以及过流保护功能

## 2 技术参数

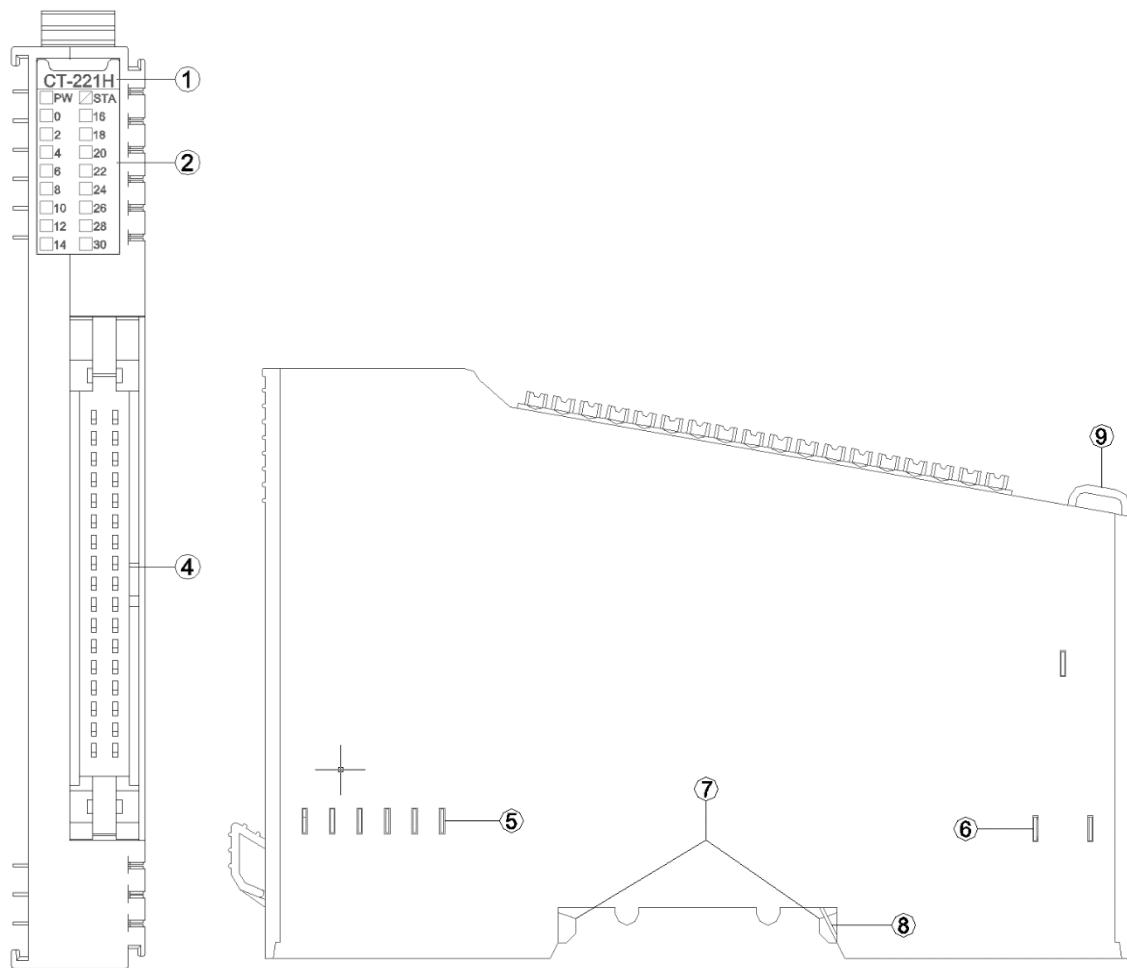
| 通用参数      |   |
|-----------|---|
| 功率        | Max.54mA@5.0VDC   |
| 隔离        | I/O 至内部总线: 光耦隔离(3KVrms)   |
| 现场电源      | 供电: 19.2~28.8VDC (标称 24VDC)   |
| VCLAMP 电压 | 标称电压: 24VDC<br>输入范围: 12~36V   |
| 接线        | I/O 接线: Max.1.0mm <sup>2</sup> (AWG 18)   |
| 安装方式      | 35mm 导轨安装   |
| 尺寸        | 115*14*75mm   |
| 重量        | 65g   |
| 环境参数      |   |
| 水平安装工作温度  | -35°C~70°C  |
| 垂直安装工作温度  | -35°C~60°C  |
| 相对湿度      | 5~95%RH 无冷凝   |
| 存储温度      | -40°C~85°C  |
| 存储湿度      | 5~95%RH 无冷凝   |
| 制造测试温度    | -40°C~75°C  |
| 防护等级      | IP20  |
| 输出参数      |   |
| 通道数       | 32 通道输出   |
| 指示灯       | 32 个通道输出指示灯   |
| 额定电流      | 单通道输出: Max.1000mA<br>16 个通道同时输出的每通道电流: Max.500mA<br>32 个通道同时输出的每通道电流: Max.300mA |
| 漏电流       | 最大值: 10uA   |
| 导通电阻      | 典型值: 500mΩ  |
| 输出延时      | OFF to ON :Max.100us<br>ON to OFF :Max.150us                                    |
| 保护功能      | 过温度关断: 典型值 160°C<br>过电流保护: 典型值 1.8A<br>短路保护: 支持<br>关联保护: 4 个通道一组                |
| 负载类型      | GENERAL USE LOADS, PILOT DUTY LOADS   |

## ⚠ 警告

### 意外的设备操作

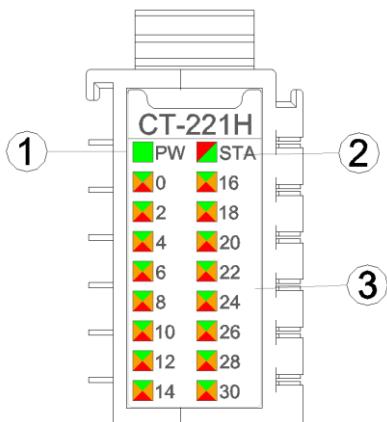
- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。
- 未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### 3 硬件接口



- ① 模块型号
- ② 状态指示灯
- ③ 无
- ④ 接线端子和标识
- ⑤ 内部总线
- ⑥ 现场电源
- ⑦ 卡扣
- ⑧ 接地弹片
- ⑨ 线束固定

### 3.1 LED 指示灯定义



- ① 电源指示灯(绿色)
- ② 模块状态指示灯(红色/绿色)
- ③ 输出通道指示灯(绿色/红色/橙色)

| PW 电源指示灯      | 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   | 含义               |
| 绿色慢闪(2.5Hz)   | 模块内部总线未启动        |
| 红色慢闪(2.5Hz)   | 模块内部总线离线         |
| 绿色常亮          | 模块工作正常           |
| 红绿交替闪烁(2.5Hz) | 当前状态为升级模式        |
| 红绿交替闪烁(10Hz)  | 正在进行固件升级         |
| 红色闪 2 次       | 模块异常已软重启         |
| 0-31 通道指示灯    | 含义               |
| 绿灯亮           | 标识输出通道信号有效       |
| 红灯亮           | 标识输出通道+1 信号有效    |
| 橙灯亮           | 标识输出通道及通道+1 信号有效 |
| 灭             | 输出信号无效           |

#### ⚠ 警告

##### 意外的设备操作

- 通过查看 PW 指示灯状态，判断模块供电状态。PW 绿灯常亮，供电正常，否则会导致模块不能正常工作。
- 模块初始上电时，会有 3S 时间用于背板总线连接，背板总线初始化通过后 STA

是绿灯常亮状态，若是 STA 处于绿灯闪烁状态，表明背板总线初始化未通过，需断电重启，重新初始化。

- 模块正常运行过程中 STA 出现异常工作状态，请检查所有模块的固件版本信息，详情咨询零点技术支持。
- 模块若是有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。

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。

### 3.2 接线端子定义

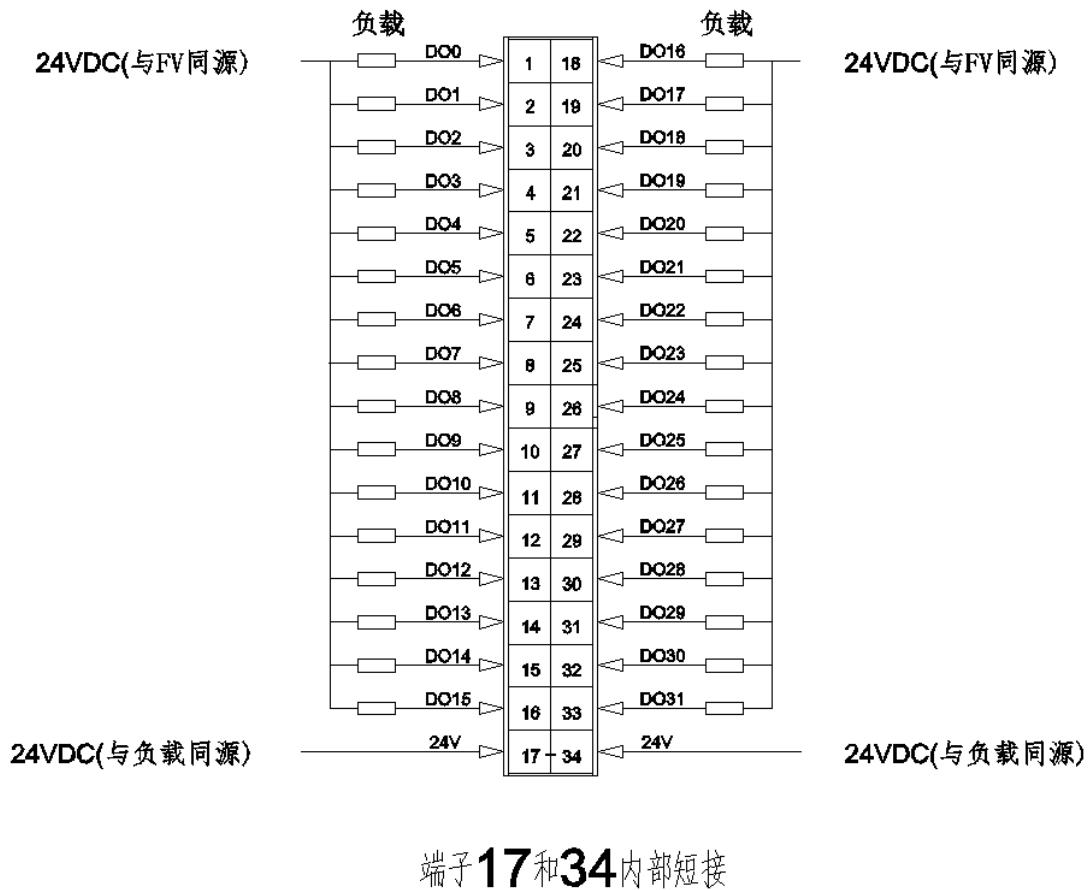
| 说明    | 符号   | 端子序号 | 端子序号 | 符号   | 说明    |
|-------|------|------|------|------|-------|
| 信号输出  | DO0  | 1    | 18   | DO16 | 信号输出  |
|       | DO1  | 2    | 19   | DO17 |       |
|       | DO2  | 3    | 20   | DO18 |       |
|       | DO3  | 4    | 21   | DO19 |       |
|       | DO4  | 5    | 22   | DO20 |       |
|       | DO5  | 6    | 23   | DO21 |       |
|       | DO6  | 7    | 24   | DO22 |       |
|       | DO7  | 8    | 25   | DO23 |       |
|       | DO8  | 9    | 26   | DO24 |       |
|       | DO9  | 10   | 27   | DO25 |       |
|       | DO10 | 11   | 28   | DO26 |       |
|       | DO11 | 12   | 29   | DO27 |       |
|       | DO12 | 13   | 30   | DO28 |       |
|       | DO13 | 14   | 31   | DO29 |       |
|       | DO14 | 15   | 32   | DO30 |       |
|       | DO15 | 16   | 33   | DO31 |       |
| 24VDC | 24V  | 17   | 34   | 24V  | 24VDC |

**17 号和 34 号引脚内部短接**

### 3.3 外接端子台

|       |                              |        |
|-------|------------------------------|--------|
| 型号    | MTC034                       | MTE034 |
| 名称    | 螺钉式端子台                       | 弹簧式端子台 |
| 适用电缆线 | DX210-3SFX-2000              |        |
| 额定电流  | 1A                           |        |
| 额定电压  | DC24V                        |        |
| 额定电线  | 1.0mm <sup>2</sup> /AWG16 以下 |        |

## 4 接线图



## 5 过程数据定义

| 输出数据   |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Bit No | Bit 7       | Bit 6       | Bit 5       | Bit 4       | Bit 3       | Bit 2       | Bit 1       | Bit 0       |
| Byte 0 | DO<br>Ch#7  | DO<br>Ch#6  | DO<br>Ch#5  | DO<br>Ch#4  | DO<br>Ch#3  | DO<br>Ch#2  | DO<br>Ch#1  | DO<br>Ch#0  |
| Byte 1 | DO<br>Ch#15 | DO<br>Ch#14 | DO<br>Ch#13 | DO<br>Ch#12 | DO<br>Ch#11 | DO<br>Ch#10 | DO<br>Ch#9  | DO<br>Ch#8  |
| Byte 2 | DO<br>Ch#23 | DO<br>Ch#22 | DO<br>Ch#21 | DO<br>Ch#20 | DO<br>Ch#19 | DO<br>Ch#18 | DO<br>Ch#17 | DO<br>Ch#16 |
| Byte 3 | DO<br>Ch#31 | DO<br>Ch#30 | DO<br>Ch#29 | DO<br>Ch#28 | DO<br>Ch#27 | DO<br>Ch#26 | DO<br>Ch#25 | DO<br>Ch#24 |

数据说明：

**DO Ch#(0-31):** 当该位为 1 时，对应通道输出信号有效，输出为低电平，为 0 时输出无效。

0：输出信号无效

1：输出信号有效

## 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 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#7  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#6  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#5  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#4  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#3  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#2  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#1  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#0  |
| Byte 1 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#15 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#14 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#13 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#12 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#11 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#10 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#9  | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#8  |
| Byte 2 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#23 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#22 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#21 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#20 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#19 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#18 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#17 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#16 |
| Byte 3 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#31 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#30 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#29 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#28 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#27 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#26 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#25 | Fault<br>Action<br>for<br>Output<br>Ch#24 |

|        |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |                              |
|--------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Byte 4 | Fault Value for Output Ch#7  | Fault Value for Output Ch#6  | Fault Value for Output Ch#5  | Fault Value for Output Ch#4  | Fault Value for Output Ch#3  | Fault Value for Output Ch#2  | Fault Value for Output Ch#1  | Fault Value for Output Ch#0  |
| Byte 5 | Fault Value for Output Ch#15 | Fault Value for Output Ch#14 | Fault Value for Output Ch#13 | Fault Value for Output Ch#12 | Fault Value for Output Ch#11 | Fault Value for Output Ch#10 | Fault Value for Output Ch#9  | Fault Value for Output Ch#8  |
| Byte 6 | Fault Value for Output Ch#23 | Fault Value for Output Ch#22 | Fault Value for Output Ch#21 | Fault Value for Output Ch#20 | Fault Value for Output Ch#19 | Fault Value for Output Ch#18 | Fault Value for Output Ch#17 | Fault Value for Output Ch#16 |
| Byte 7 | Fault Value for Output Ch#31 | Fault Value for Output Ch#30 | Fault Value for Output Ch#29 | Fault Value for Output Ch#28 | Fault Value for Output Ch#27 | Fault Value for Output Ch#26 | Fault Value for Output Ch#25 | Fault Value for Output Ch#24 |

#### 数据说明：

**Fault Action for Output Ch#(0-31):** 故障输出模式，当 IO 模块检测到内部总线异常与适配器通讯失败进入离线模式时按此方式处理输出数据。(默认值：

1)

0：保持上一次的输出状态。

1：输出故障值。

**Fault Value for Output Ch#(0-31):** 当故障输出模式为 1 时，该位设置故障输出值，IO 模块内部总线离线时输出此设置值。(默认值：0)

0：输出低电平。

1：输出高电平。

## A 尺寸图

