

# Twido

# 可编程控制器

## 产品目录





- 新特性
  - 5.0 以上版本 Twido 可编程控制器和 TwidoSuite 2.15C 增加了新功能：
  - Twido 可编程控制器系列中加入了新型位控模块 TWDPTO220DT 和高速计数模块 TM200HSC206DT/DF，用于连接伺服、步进以及编码器等设备。
  - 新的扩展模块 TM2 系列扩展模块已经加入到了 Twido 可编程控制器的行列。

## 一体型和模块型本体控制器

选型指南 ..... 2-3 页

- 一体型本体控制器 ..... 4-9 页
- 模块型本体控制器 ..... 10-13 页

## 扩展模块

- 离散量输入 / 输出扩展模块 ..... 14-25 页
- 模拟量输入 / 输出扩展模块 ..... 26-37 页
- 位控模块 ..... 38-41 页
- 高速计数模块 ..... 42-47 页
- AS-interface 智能网络主站模块 ..... 48-49 页

## 通讯

- CANopen 总线主站模块、TwidoPort 以太网接口模块及通讯协议 ..... 50-57 页

## Advantys, 用于 Twido 的 Telefast® 预接线系统

选型指南 ..... 58-59 页

- I/O 接线基座 ..... 60-73 页

## 软件

- TwidoSuite 个人电脑 (PC) 编程软件 ..... 74-80 页
- TwidoAdjust 掌上电脑 (Pocket PC) 设置调整软件 ..... 81 页

## 文本显示器及开关电源

- XBTN 和 XBTRT 文本显示器 ..... 82 页
- Phaseo 开关电源 ..... 83 页

## 服务

- 业内规章、设备保护措施 ..... 84 页
- 产品型号索引 ..... 85 页
- 用户快速选型表 ..... 86-88 页
- TM2 扩展模块与 TWD 扩展模块替换对照表 ..... 89 页

# Twido 可编程控制器

## 一体型和模块型本体控制器

| 应用            |                   | 一体型本体控制器  |   |  |   |
|---------------|-------------------|---|---|--|---|
|               |                   |    |    |  |  |
| 离散 I/O        | 基本输入数量            | 10<br>6 个漏型 / 源型直流 24V 输入 (1)   | 16<br>9 个漏型 / 源型直流 24V 输入 (1)   | 24<br>14 个漏型 / 源型直流 24V 输入 (1)   | 40<br>24 个漏型 / 源型直流 24V 输入 (1)  |
|               | 输出数量              | 4 个继电器输出  | 7 个继电器输出  | 10 个继电器输出  | 14 个继电器输出<br>2 个源型晶体管输出   |
|               | 连接方式              | 不可插拔式螺钉端子   |   |  |   |
|               | 扩展 I/O            | 扩展模块数量  |   |  | 4 个离散、模拟以及 AS-interface I/O 模块 (2)  |
|               | 离散 I/O 模块         |   |   | 8, 16 或 32 个直流 24V 输入; 8, 16 或 32 个直流 24V 或继电器输出                                   |   |
|               | 模拟 I/O 模块         |   |   | 2x12 位输入; 1x12 位输出或 2 输入 / 1x12 位输出  |   |
|               | AS-Interface (3)  |   |   | 从站模块管理: 离散 (最多 62 个模块)   |   |
| 最大 I/O 数量     |                   | 10  | 16  | 如全用螺钉端子扩展 I/O 模块 (4): 88; 如全用 HE 10 连接器 I/O 扩展模块: 152                              | 如全用螺钉端子 I/O 扩展模块 (4): 152。如全用 HE 10 连接器 I/O 扩展模块: 264                               |
|               | 集成计数及定位           | 5 kHz 计数<br>3 x 16 位计数通道 (5)  |   |  | 4 x 16 位计数通道 (5)  |
|               | 20 kHz 计数         | 1 x 16 位计数通道 (3.0 以后版本为 32 位)<br>- 用于增量式编码器或接近传感器的专用直流 24V 离散输入<br>- 加 / 减计数器, 减计数器, 加计数器, 频率计  |   |  | 2 x 16 位计数通道 (3.0 版以后为 32 位):   |
|               | 7 kHz 定位          |   |   |  | 2 个通道: PWM 功能 (脉宽调)   |
| 功能            | PID (比例微分积分)      |   |   |  | 适用于 3.0 及以后版本的控制器   |
|               | 事件处理              |   |   |  | 适用于 3.0 及以后版本的控制器   |
| 通讯            | 集成                | 1 个 RS 485 串口 (mini-DIN 连接器)  | 1 个 RS 485 串口 (mini-DIN 连接器), 1 个可选串口 RS 232C (mini-DIN 连接器) 或 RS485 (mini-DIN 连接器或螺钉端子) + 1 个用于 TWD LC0E 40DRF 的 RJ45 以太网端口<br>使用 CANopen 总线主站模块 TWD NCO1M |  |   |
|               | CANopen 总线<br>以太网 | 所有 3.0 及以后版本控制器均可使用 TwidoPort 以太网网络接口模块 499 TWD 01100   |   |  |   |
| 电源电压          |                   | 用于 TWD LCA0000 (离散传感器的 24V 直流电由本体控制器供电) 的 100-240V 交流电源<br>用于 TWD LCD0000 的 19.2-30V 直流电源   |   |  |   |
| 编程            | 程序容量              | 700 条指令   | 2000 条指令  | 3000 条指令   | 3000 条指令, 带有 TWD XCP MFK64 存储扩展插件时则为 6000 条指令                                       |
|               | 内部位               | 128 位   | 128 位   | 256 位  |   |
|               | 内部字 (6)           | 3000  |   |  |   |
|               | 标准功能块 (6)         | 64 个定时器, 128 个计数器   |   | 128 个定时器, 128 个计数器   |   |
|               | 双字                |   |   |  | 有   |
|               | 浮点运算、三角运算         |   |   |  | 有   |
|               | 实时时钟              | 可选的 TWD XCP RTC 实时时钟插件, 使用 16 个实时时钟块  |   |  | 内置  |
|               | 编程语言<br>编程软件      | 梯形图语言和指令表语言 (带有 Grafcet 指令), 可相互转换<br>在 Windows 98 SE、Windows 2000 和 Windows XP 下运行的 TwidoSuite 或 Twidosoft 以及在 Pocket PC 2003 下运行的 TwidoAdjust |   |  |   |
| Twido 本体控制器型号 | TWDLCA0A10DRF     | TWDLCA0A16DRF   | TWDLCA0A24DRF   | TWDLCA0A40DRF  |   |
| 页码            | 4                 |   |   |  |   |

(1) 漏型输入: 正逻辑, 源型输入: 负逻辑。  
 (2) 在由 TwidoSuite 软件或 Twidosoft 软件控制的支持限度之内。  
 (3) AS-interface M3 配置文件支持 7.3 版模拟配置文件 (7 个从站), 但不支持 S-7.4 模拟配置文件。

模块本体控制器



|  |  |
|--|--|
| 20   | 40   |
| 12 个漏型 / 源型直流 24 V 输入 (1)  | 24 个漏型 / 源型直流 24 V 输入 (1)                              |
| 8 个漏型或源型晶体管输出 (取决于型号)  | 16 个漏型或源型晶体管输出 (取决于型号)                                 |
| 对于 TWD LMDA 20DTK, 通过 HE10 型连接器连接, 允许使用 Telefast 预接线系统                         | 对于 TWD LMDA 40DTK, 通过 HE10 型连接器连接, 允许使用 Telefast 预接线系统 |
| 6 个继电器输出以及 2 个晶体管源型输出  |  |
| 可插拔式螺钉端子   |  |
| 4 个离散、模拟以及 AS-interface I/O 模块 (2)   | 7 个离散、模拟以及 AS-interface I/O 模块 (2)                     |
| 4 个直流 24 V 输入 / 4 个继电器输出或者 16 个直流 24 V 输入 / 8 个继电器输出, 使用螺钉或卡簧端子或通过 HE10 型连接器连接 |  |
| 使用螺钉端子连接, 8x10 位输入、4x12 位输入、2x11 位 (加符号位) 输出                                   |  |
| 模拟 (最多 7 个模块)。适用于 3.0 以上的所有控制器版本   |  |
| 84 个螺钉接线端子 I/O 扩展模块<br>148 个 HE10 连接器式 I/O 扩展模块                                | 132 个螺钉接线端子 I/O 扩展模块<br>244 个 HE10 连接器式 I/O 扩展模块       |
| 152 个螺钉接线端子 I/O 扩展模块<br>264 个 HE10 连接器式 I/O 扩展模块                               |  |
| 2x16 位计数通道 (5)   |  |
| 增量编码器或接近传感器专用的 24V 直流离散输入<br>- 加 / 减计数器, 减计数器, 加计数器, 频率计                       |  |
| 制输出) 和 PLS 功能 (脉冲发生器输出)  |  |
| 适用于 3.0 以上的全部控制器版本   |  |
| 24V 直流电源   |  |
| 3000 条指令   | 3000 条指令, 带有 TWD XCP MFK64 存储扩展插件时则为 6000 条指令          |
| 有  |  |
| 可选的 TWD XCP RTC 实时时钟插件, 使用 16 个实时时钟块   |  |

TWD LMDA 20DK (7)

TWD LMDA 20DRT

TWD LMDA 40DK (7)

- 10
- (4) 最多可支持 42 个继电器输出 (在本体控制器和 I/O 扩展上)。
  - (5) 本体控制器专用的直流 24V 离散输入和可以预设值的加 / 减计数。
  - (6) 内部字和功能模块的最大值不能累积。
  - (7) 将 ● 更换为 T 则为源型晶体管输出, 更换为 U 则为漏型晶体管输出。

# Twido 可编程控制器

## 一体型本体控制器

564493-3-3



TWD LC●A 10DRF

564493-3-3



TWD LC●A 16DRF

564494-3-3



TWD LC●A 24DRF

121114-49-M



TWD LC●● 40DRF

### 简介

Twido 系列的一体型可编程控制器以紧凑的结构(总尺寸为 80/157x90x70 mm)为用户提供了一种“all-in-one(一切尽在其中)”的解决方案。有 8 种一体型本体控制器可选用,它们在处理能力和直流 24V 输入以及继电器和晶体管输出的数量(10 个、16 个、24 个或 40 个 I/O)方面有所区别。

这些本体控制器使用:

- 一个 100-240 之间的交流电源  
(可输出 24VDC 并为传感器提供 24V 的直流供电),
- 或者一个 19.2-30V 的直流电源  
(必须为传感器提供一个外接的辅助电源)

一体型本体控制器具有以下特点:

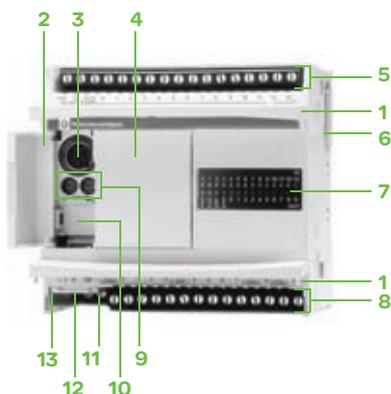
- 尺寸小巧,但提供了有效的 I/O 数量(多达 40 个),因此减小了应用中控制台或面板的尺寸,在有些应用里其所占空间是一个很重要的因素。
- 多种扩展模块和可选插件为用户提供了很高的灵活性,这种特性通常只有更高级别的自动化平台才能拥有。24 个 I/O 的一体型本体控制器 TWD LC●A 24DRF 可以扩展多达 4 个离散和(或)模拟量 I/O 扩展模块。40 个 I/O 的一体型本体控制器 TWD LC●● 40DRF 可以扩展多达 7 个模块。所有一体型本体控制器都可以配置可选模块,例如一个显示模块、存储卡插件、以及实时时钟插件,同时还可扩展一个 RS 485 或 RS 232C 通讯端口(本体控制器 TWD LC●A 10DRF 不能扩展第 2 个通讯端口)。一体型控制器的接线方式也非常灵活。对于离散 I/O 扩展模块(使用本体控制器 TWD LC●A 24DRF 和 TWD LC●● 40DRF),提供有若干种可选类型的连接,例如可插拔式螺钉端子和允许简单快速并且安全配线的卡簧式连接。Telefast 预接线系统允许模块使用 HE 10 连接器连接:
  - 一端带飞线的预成型电缆直接连接到传感器/执行器。
  - Twido Telefast 预接线系统(连接电缆和 Telefast 接线底座组合)。
- 显示模块和存储可选模块插件允许对应用程序进行方便的调整、传输和备份:
  - 显示模块可以作为本地显示器和调整工具来使用。
  - 存储插件中使用的 EEPROM(电可擦除只读存储器)技术允许将程序备份并传输到任意相同配置的 Twido 一体型或模块型控制器。
- TwidoSuite 软件或 Twidosoft 软件允许使用指令表语言或梯形图语言方便地进行编程。
- 一体型控制器在前面板上带有 2 个模拟电位器(10 或 16 个 I/O 的本体控制器只带一个)。

| 一体型本体控制器       | 直流 24V 输入 | 继电器输出                   | 模拟电位器                         | 串行端口                             | I/O 扩展           | 显示器模块 | 可选模块插件          |
|----------------|-----------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------|-------|-----------------|
| TWD LC●A 10DRF | 6         | 4                       | 1 个点 0...1023                 | 1x RS 485                        | 无                | 有     | 1 个插槽:实时时钟或存储器  |
| TWD LC●A 16DRF | 9         | 7                       | 1 个点 0...1023                 | 1x RS 485, 可另选<br>1x RS 232C/485 | 无                | 有     | 1 个插槽:实时时钟或存储器  |
| TWD LC●A 24DRF | 14        | 10                      | 1 个点 0...1023<br>1 个点 0...511 | 1x RS 485, 可另选<br>1x RS 232C/485 | 有, 最多 4 个<br>(1) | 有     | 1 个插槽:实时时钟或存储器  |
| TWD LC●● 40DRF | 24        | 14 继电器输出<br>+ 2 源型晶体管输出 | 1 个点 0...1023<br>1 个点 0...511 | 1x RS 485, 可另选<br>1x RS 232C/485 | 有, 最多 7 个<br>(2) | 有     | 1 个存储器插槽<br>(3) |

- (1) 即: 使用螺钉端子扩展模块, 最多可有 88 个 I/O, 在 I/O 扩展模块中带最多 32 个继电器输出使用 HE10 连接器扩展模块, 则有最多 152 个 I/O。  
 (2) 即: 使用螺钉端子扩展模块, 最多可有 152 个 I/O, 若使用 HE10 连接器扩展模块, 则有最多有 264 个 I/O。  
 (3) 内置实时时钟。

# Twido 可编程控制器

## 一体型本体控制器



### 说明

Twido TWD LC●A ●●DRF 和 TWD LC●● 40DRF 一体型可编程本体控制器包含以下部分:

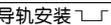
- 1 两个铰接的接线端子盖板。
- 2 一个门式盖板。
- 3 一个 mini-DIN 型 RS 485 串口连接器 (可用于连接编程终端)。
- 4 一个插槽 (由一个可拆卸式盖板保护) 用于安装数字诊断/维护显示器模块 TWD XCP ODC。
- 5 一个螺钉端子块, 用于传感器的 24 V 直流电源以及输入传感器的连接。
- 6 一个用于 I/O 扩展模块 TWD D●●, TWDA●●和 TWD NOI 10M3 (在 24 个 I/O 的本体控制器上最多为 4 个模块, 在 40 个 I/O 的本体控制器上最多接 7 个模块) 的连接端子。
- 7 一个显示区域, 显示:
  - 控制器状态 (PWR, RUN, ERR 和 STAT),
  - 输入及输出状态 (IN●和 OUT●)。
- 8 一个螺钉端子块, 用于连接输出执行器。
- 9 两个模拟电位器 (10 或 16 个 I/O 的型号为一个电位器)。
- 10 一个扩展连接器, 用于增加第二个 RS 232C/RS 485 串口, 该串口可以使用 TWD NAC●●●适配器 (除 10 个 I/O 的本体控制器外)。
- 11 一个螺钉端子块, 用于连接 100-240V 交流电源或 19.2-30V 直流电源。
- 12 一个连接器 (位于控制器底部), 用于:
  - 安装存储卡插件 TWD XCP MFK32 或实时时钟插件 TWD XCP RTC, 可用于本体控制器 TWD LC●A●●DRF。
  - 安装存储卡插件 TWD XCP MFK96、TWD XCP MFK64 或存储卡插件 TWD XCP MFK32, 可用于本体控制器 TWD LC●● 40DRF (内置实时时钟)。
- 13 一个 RJ45 连接器 (位于控制器底部), 用于连接到以太网、仅在 TWD LC●E 40DRF 上配备。

一体型本体控制器不仅可以允许导轨安装, 也可以通过安装面板 TWD XMT5 (5 件一包) 允许面板安装 (2xØ4.3 孔)。

# Twido 可编程控制器

## — 一体型本体控制器

### 一体型本体控制器的特性

|                                   |  |                                   |   |   |                                  |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|----------------------------------|
| 温度                                | 鹼  | 工作温度: 0 ~ +55, 储藏温度: -25 ~ +70    |   |   |                                  |
| 相对湿度                              |  | 30 至 95%, 无凝结                     |   |   |                                  |
| 防护等级                              |  | IP 20                             |   |   |                                  |
| 工作高度                              | 海拔高度   | m                                 | 0...2000  |   |                                  |
|                                   | 储藏高度   | m                                 | 0...3000  |   |                                  |
| 振动阻尼                              | 导轨安装  | Hz                                | 10...57, 振幅 0.075 mm, 加速度 57-150 Hz   |   |                                  |
|                                   |  | m/s <sup>2</sup>                  | 加速度: 9.8 (1gn)  |   |                                  |
|                                   | 面板安装<br>(使用安装面板 TWD XMT5)  | Hz                                | 2...25, 振幅 1.6 mm, 加速度 25...100 Hz  |   |                                  |
| 抗冲击                               |  | m/s <sup>2</sup>                  | 加速度: 39.2 (4 gn)  |   |                                  |
| 备份电池                              | 备份数据   |                                   | 内部 RAM: 内部变量、内部位及字、定时器、计数器、移位寄存器...   |   |                                  |
|                                   | 一次使用时间   | 日                                 | 25°C 时, 满充电电池可用约 30 日   |   |                                  |
|                                   | 电池类型   |                                   | 锂电池, 不可更换<br>TWD LC●● 40DRF 可选外接电池  |   |                                  |
|                                   | 充电时间   | 小时                                | 从 0 充电到 90%, 大约需要 15 小时   |   |                                  |
| 寿命                                |  | 10 年, TWD LC●● 40DRF 的外接电池为 3 年   |   |   |                                  |
| 本体控制器类型                           |  | TWD LC●A 10DRF                    | TWD LC●A 16DRF  | TWD LC●A 24DRF  | TWD LC●● 40DRF                   |
| 24 V 直流输入数量                       |  | 6                                 | 9   | 14  | 24                               |
| 输出数量和类型                           |  | 4 个继电器                            | 7 个继电器  | 10 个继电器   | 14 个继电器 + 2 个晶体管                 |
| I/O 连接方式                          |  | 不可插拔式螺钉端子                         |   |   |                                  |
| I/O 扩展模块                          | 模块最大数量   |                                   |   | 4   | 7                                |
|                                   | I/O 最大数量   |                                   | 10  | 16  | 88/152 (1)                       |
|                                   | AS-Interface   |                                   |   |   | 152/264 (1)                      |
| 程序容量                              |  | 700 条指令                           | 2000 条指令  | 3000 条指令  | 3000 条指令<br>带存储器扩展则为<br>6000 条指令 |
|                                   |  |                                   |   |   |                                  |
| 循环周期                              | 处理时间   | ms                                | 1000 条逻辑指令需时 1ms  |   |                                  |
|                                   | 系统周期时间   | ms                                | 0.5   |   |                                  |
| 数据存储                              | 内部位  |                                   | 128   |   |                                  |
|                                   | 内部字 (2)  |                                   | 3000  |   |                                  |
|                                   | 定时器 (2)  |                                   | 64  | 128   |                                  |
|                                   | 计数器 (2)  |                                   | 128   |   |                                  |
|                                   | 双字   |                                   | -   | 有   |                                  |
|                                   | 浮点、三角  |                                   | -   | 有   |                                  |
| 电源                                | 额定电压   | V                                 | 交流 100-240 (用于 TWD LCA●), 直流 24V (用于 TWD LCD●)  |   |                                  |
|                                   | 交流 100-240V 电压范围   | V                                 | 交流 85-264   |   |                                  |
|                                   | 直流 24V 电压范围  | V                                 | 直流 19.2-30  |   |                                  |
|                                   | 最大瞬态电流   | A                                 | 35  | 40  | 45                               |
|                                   | 直流 24V 传感器电源   | mA                                | 250   |   |                                  |
| 功耗                                | 交流 100V  | VA                                | 20  | 22  | 33 (使用 4 个 I/O 扩展模块的本体)<br>77    |
|                                   | 交流 264V  | VA                                | 30  | 31  | 40 (使用 4 个 I/O 扩展模块的本体)<br>110   |
| <b>通讯</b>                         |  |                                   |   |   |                                  |
| 功能                                |  | 内置串口                              |   | 可选串口适配器 (3)   |                                  |
| 端口类型                              |  | RS 485                            |   | RS 232C, 使用适配器 TWD NAC 232D<br>RS 485, 使用适配器 TWD NAC 485● |                                  |
| 最大数据传输率                           |  | Kbits/s                           | 38.4  |   |                                  |
| 内部回路与串口间的隔离                       |  | 没有隔离                              |   |   |                                  |
| 编程终端连接                            |  | 半双工端口                             |   | 无   |                                  |
| 通讯协议                              |  | Modbus 主/从 RTU, ASCII 字符模式        |   |   |                                  |
| 远程 I/O 连接                         |  | 有, 见第 55 页                        |   |   |                                  |
| <b>集成功能</b>                       |  |                                   |   |   |                                  |
| 计数器                               | 通道数量   |                                   | 4 个, 对于 TWD LC●● 40DRF 为 6 个  |   |                                  |
|                                   | 频率   |                                   | 5 kHz 3 个通道 (功能 FCI), 20 kHz 1 个通道 (功能 VFCi)<br>对于 TWD LC●● 40DRF, 5 kHz 4 个通道 (功能 FCI), 20 kHz 2 个通道 (功能 VFCi) |   |                                  |
|                                   | 容量   |                                   | 16 位 FC, 3.0 版本以上为 32 位 VFCi  |   |                                  |
| 定位<br>(对于本体控制器<br>TWD LC●● 40DRF) | 通道数量   |                                   | 2   |   |                                  |
|                                   | 频率   | kHz                               | 7   |   |                                  |
|                                   | 功能   |                                   | PWM, 脉宽调制输出; PLS, 脉冲发生器输出   |   |                                  |
| PID (比例微积分)                       | 24 个 I/O 和 40 个 I/O 型本体控制器   | 3.0 以上版本的控制器                      |   |   |                                  |
| 事件处理                              | 24 个 I/O 和 40 个 I/O 型本体控制器   | 3.0 以上版本的控制器                      |   |   |                                  |
| 模拟电位器                             | 10 个 I/O 和 16 个 I/O 型本体控制器   | 1 点, 可调范围 1-1023                  |   |   |                                  |
|                                   | 24 个 I/O 和 40 个 I/O 型本体控制器   | 1 点, 可调范围 1-1023; 1 点, 可调范围 1-511 |   |   |                                  |

(1) 前一个值相应于使用螺钉或卡簧端子扩展模块的最大 I/O 数量 (本体控制器及扩展模块), 后一个值相应于带 HE 10 型连接器的扩展模块。

(2) 最大值不能累积。

(3) 适用于 16 点 I/O 本体控制器 TWD LC●A 16DRF, 24 点 I/O 本体控制器 TWD LC●A 24DRF 和 40 点 I/O 本体控制器 TWD LC●● 40DRF。

# Twido 可编程控制器

## 一体型本体控制器

| 直流输入特性  |      | TWD LC●A<br>10DRF   | TWD LC●A<br>16DRF | TWD LC●A<br>24DRF | TWD LC●A<br>40DRF | TWD LC●E<br>40DRF  |
|---------|------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| 本体控制器类型 |      | 6   | 9                 | 14                | 24                |  |
| 输入通道的数量 |      | 直流 24V 漏型/源型 (正或负逻辑)                                      |                   |                   |                   |  |
| 额定输入电压  | V    | 1   |                   |                   |                   |  |
| 公共端     |      | 1   |                   |                   |                   | 2  |
| 输入电压范围  | V    | 直流 20.4-28.8  |                   |                   |                   | 直流 20.4-26.4   |
| 额定输入电流  |      | 对 I0.0 和 I0.1 为 11mA<br>对其它输入 I0.i 为 7mA                  |                   |                   |                   | 对 I0.0, I0.1, I0.6 和 I0.7 为 11mA<br>对 I0.2-I0.5 和 I0.8-I0.23 为 7mA |
| 输入阻抗    |      | I0.0 和 I0.1 为 2.1kΩ<br>其它输入 I0.i 为 3.4kΩ                  |                   |                   |                   | I0.0, I0.1, I0.6 和 I0.7 为 2.1kΩ<br>I0.2-I0.5 和 I0.8-I0.23 为 3.4kΩ  |
| 滤波时间    | 状态 1 | 35 μs + I0.0...I0.5 的编程滤波时间<br>40 μs + 其它输入 I0.i 的编程滤波时间  |                   |                   |                   |  |
|         | 状态 0 | 45 μs + I0.0...I0.5 的编程滤波时间<br>150 μs + 其它输入 I0.i 的编程滤波时间 |                   |                   |                   | 40 μs + I0.0...I0.5 的编程滤波时间,<br>150 μs + 其它输入 I0.i 的编程滤波时间         |
| 隔离      |      | 各通道间无隔离, 与内部逻辑间光耦隔离                                       |                   |                   |                   |  |

| 输出特性        |                 |        | 4  | 7          | 10         | 16 (14 个继电器 + 2 个晶体管) |     |     |
|-------------|-----------------|--------|--|------------|------------|-----------------------|-----|-----|
| 输出数量        |                 |        | 4  | 7          | 10         | 16 (14 个继电器 + 2 个晶体管) |     |     |
| 输出电流        | A               |        | 每个通道 2A<br>每个公共端 8A  |            |            | 2A (继电器)<br>1A (晶体管)  |     |     |
| 公共端         | 公共端 0           |        | 3 个 N/O 触点   | 4 个 N/O 触点 | 4 个 N/O 触点 | -                     |     |     |
|             | 公共端 1           |        | 1 个 N/O 触点   | 2 个 N/O 触点 | 4 个 N/O 触点 | -                     |     |     |
|             | 公共端 2           |        | -  | 1 个 N/O 触点 | 1 个 N/O 触点 | 4 个 N/O 触点            |     |     |
|             | 公共端 3           |        | -  | -          | 1 个 N/O 触点 | 4 个 N/O 触点            |     |     |
|             | 公共端 4           |        | -  | -          | -          | 4 个 N/O 触点            |     |     |
|             | 公共端 5           |        | -  | -          | -          | 1 个 N/O 触点            |     |     |
|             | 公共端 6           |        | -  | -          | -          | 1 个 N/O 触点            |     |     |
| 最小开关负载      | mA              |        | 10/10 V 直流 (参考值)   |            |            |                       |     |     |
| 触点阻抗 (刚使用时) | mΩ              |        | 30 max   |            |            |                       |     |     |
| 负载 (阻性、感性)  |                 |        | 2A / 交流 240V 或 2A / 直流 30V<br>(最大 1800 次操作/小时):<br>- 电气寿命: 最小 100,000 次操作<br>- 机械寿命: 最小 20 x 10 <sup>6</sup> 次操作 |            |            |                       |     |     |
| rms 绝缘电压    | V               |        | 交流 1500V, 1 分钟   |            |            |                       |     |     |
| 全部输出的损耗     | 状态 0            | 直流 5V  | mA   | 5          | 5          | 5                     | 70  | 170 |
|             |                 | 直流 24V | mA   | -          | -          | -                     | 5   | 5   |
|             | 状态 1            | 直流 5V  | mA   | 24         | 30         | 36                    | 90  | 190 |
|             |                 | 直流 24V | mA   | 26         | 40         | 55                    | 128 | 128 |
|             | 状态 1<br>+ 输入 ON | 直流 5V  | mA   | -          | -          | -                     | 140 | 240 |
|             |                 | 直流 24V | mA   | -          | -          | -                     | 128 | 128 |

| 实时时钟插件 (可选插件) (1) (2) |       | TWD XCP RTC                        |
|-----------------------|-------|------------------------------------|
| 精度                    | 秒 / 月 | 25 °C 时为 ±30                       |
| 一次使用时间                | 日     | 25 °C 时, 满充电电池, 约为 30 日            |
| 电池类型                  |       | 锂电池, 不可更换<br>TWD LC●● 40DRF 可选外接电池 |
| 充电时间                  | 小时    | 从 0 充电到 90%, 大约需要 10 小时            |
| 寿命                    |       | 10 年, TWD LC●● 40DRF 外接电池为 3 年     |

| 存储卡插件 (可选插件) (1) |    | TWD XCP MFK32      | TWD XCP MFK64                            |
|------------------|----|--------------------|--|
| 存储卡类型            |    | EEPROM (电可擦除只读存储器) |  |
| 存储容量             | Kb | 32                 | 64                                       |
| 保存 / 拷贝程序及内部字    |    | 可以                 |  |
| 扩充程序容量           |    | 否                  | 一体型本体控制器 TWD LC●● 40DRF<br>可扩充至 6000 条指令 |

(1) 一体型本体控制器 TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF 仅带有一个插件插槽, 因此只能使用一种类型的插件 (实时时钟或存储卡)。  
(2) 一体型本体控制 TWD LC●● 40DRF 内置实时时钟。

# Twido 可编程控制器

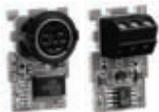
## 一体型本体控制器



TWID LC●A 10DRF/16DRF



TWID XCP MFK32/RTC



TWID NAC ●●●●



TWID XCP ODC



XBT N401



ASI ABLM3024

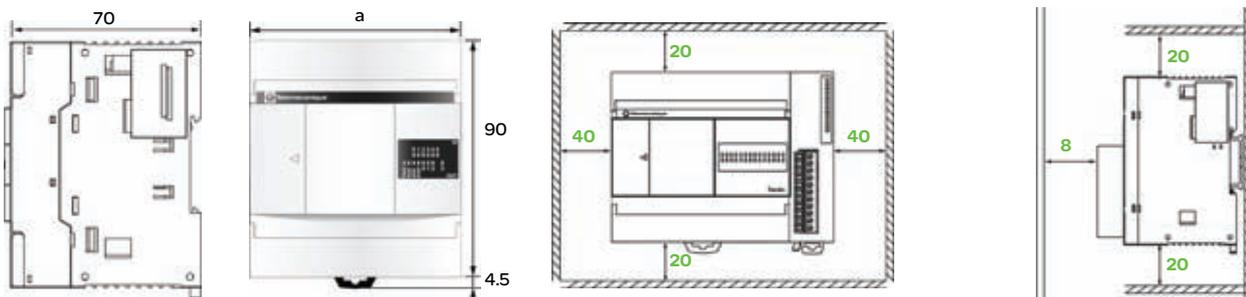
| 型号                               |  |  |                |                        |       |              |       |
|----------------------------------|--|--|----------------|------------------------|-------|--------------|-------|
| I/O 数量                           | 漏型 / 源型输入                                  | 输出   | 程序容量           | 型号                     | 重量    | kg           |       |
| <b>一体型本体控制器，交流电源</b>             |  |  |                |                        |       |              |       |
| 10个 I/O                          | 6个直流 24V 输入                                | 4个继电器输出  | 700 条指令        | TWID LCAA 10DRF        | 0.230 |              |       |
| 16个 I/O                          | 9个直流 24V 输入                                | 7个继电器输出  | 2000 条指令       | TWID LCAA 16DRF        | 0.250 |              |       |
| 24个 I/O                          | 14个直流 24V 输入                               | 10个继电器输出   | 3000 条指令       | TWID LCAA 24DRF        | 0.305 |              |       |
| 40个 I/O                          | 24个直流 24V 输入                               | 14个继电器输出<br>和 2个晶体管输出<br>(1)   | 3000 条指令       | TWID LCAA 40DRF        | 0.525 |              |       |
|                                  |  |  |                | TWID LCAE 40DRF<br>(2) | 0.525 |              |       |
| <b>一体型本体控制器，直流电源</b>             |  |  |                |                        |       |              |       |
| 10个 I/O                          | 6个直流 24V 输入                                | 4个继电器输出  | 700 条指令        | TWID LCDA 10DRF        | 0.230 |              |       |
| 16个 I/O                          | 9个直流 24V 输入                                | 7个继电器输出  | 2000 条指令       | TWID LCDA 16DRF        | 0.250 |              |       |
| 24个 I/O                          | 14个直流 24V 输入                               | 10个继电器输出   | 3000 条指令       | TWID LCDA 24DRF        | 0.305 |              |       |
| 40个 I/O                          | 24个直流 24V 输入                               | 14个继电器输出<br>和 2个晶体管输出<br>(1)   | 3000 条指令       | TWID LCDA 40DRF        | 0.525 |              |       |
|                                  |  |  |                | TWID LCDE 40DRF<br>(2) | 0.525 |              |       |
| <b>可选插件 (3)</b>                  |  |  |                |                        |       |              |       |
| 说明                               | 应用   | 类型   | 型号             | 重量                     | kg    |              |       |
| 32 Kb 存储卡                        | 用于所有本体控制器，应用程序备份，程序拷贝                      | EEPROM (电可擦除只读存储器)   | TWID XCP MFK32 | 0.005                  |       |              |       |
| 64 Kb 存储卡                        | 用于本体控制器 TWID LC●● 40DRF，程序容量扩展，应用程序备份，程序拷贝 | EEPROM (电可擦除只读存储器)   | TWID XCP MFK64 | 0.005                  |       |              |       |
| 96 Kb 存储卡                        | 用于本体控制器 TWID LC●● 40DRF，程序容量扩展，应用程序备份，程序拷贝 | EEPROM (电可擦除只读存储器)   | TWID XCP MFK96 | 0.005                  |       |              |       |
| 实时时钟插件                           | 基于时间戳 RTC 的编程                              | -  | TWID XCP RTC   | 0.005                  |       |              |       |
| 串口适配器                            | 见第 53 页                                    | -  | TWID NAC ●●●●  | -                      |       |              |       |
| 数字显示模块                           | 数据显示及参数修改                                  | -  | TWID XCP ODC   | 0.020                  |       |              |       |
| 输入模拟器                            | 6 个输入                                      | -  | TWID XSM 6     | -                      |       |              |       |
|                                  | 9 个输入                                      | -  | TWID XSM 9     | -                      |       |              |       |
|                                  | 14 个输入                                     | -  | TWID XSM 14    | -                      |       |              |       |
| 外接备用电池                           | 用于本体控制器 TWID LC●● 40DRF                    | 单独销售   | TSX PLP 01     | -                      |       |              |       |
|                                  |  | 10 个一包   | TSX PLP 101    | -                      |       |              |       |
| 安装面板<br>(5 套一包)                  | 用于一体型本体控制器或扩展模块的面板安装                       | -  | TWID XMT5      | -                      |       |              |       |
| <b>XBTN 和 XBTRT 系列文本显示器</b>      |  |  |                |                        |       |              |       |
| 说明                               | 协议   | 可兼容的 PLC 类型  | 电源电压           | 型号                     | 重量    | kg           |       |
| 小型文本显示器，4 行，每行 20 个字符 (矩阵显示)     | Uni-Telway, Modbus                         | Twido, TSX Micro, Premium  | PLC 接线端口的直流 5V | XBT N400               | 0.360 |              |       |
|                                  |  | Twido (4), TSX Micro, Premium, TSX series 7, Momentum, Quantum, 其它 Modbus 从站模块 | 直流 24V 外接电源    | XBT N401               | 0.360 |              |       |
| 显示器连接电缆                          | Uni-Telway, Modbus                         | Twido, TSX Micro, Premium  | -              | XBT Z9780              | 0.180 |              |       |
| 小型文本显示器，10 行英文或者 5 行中文支持图形，棒图，曲线 | Uni-Telway, Modbus                         | Twido, TSX Micro, Premium  | PLC 接线端口的直流 5V | XBT RT500              | -     |              |       |
| <b>Phaseo 开关电源</b>               |  |  |                |                        |       |              |       |
| 说明                               | 电源输入电压                                     | 输出电压   | 额定功率           | 额定电流                   | 自保护复位 | 型号           | 重量    |
|                                  | 47...63 Hz                                 | V  | W              | A                      |       |              | kg    |
| 可调节开关电源，用于 AS-interface 接线系统 (5) | 交流 100 ~ 240 单相宽范围                         | 30 + 24  | 2 x 72         | 2.4 + 3                | 自动    | ASI ABLM3024 | 1.300 |

(1) 使用存储扩展卡插件 TWID XCP MFK64 时为 6000 条指令。  
 (2) 内置以太网连接 (RJ45 端口) 的本体控制器。  
 (3) 其它可选插件参阅第 56 页。  
 (4) 通过 Twido 可编程控制器上的内置串口或可选串口进行连接。  
 (5) 带接地故障检测。

## 尺寸

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF 和 TWD LC●● 40DRF

### 安装准则



|                | a   |
|----------------|-----|
| TWD LC●A 10DRF | 80  |
| TWD LC●A 16DRF | 80  |
| TWD LC●A 24DRF | 95  |
| TWD LC●● 40DRF | 157 |

### 注意:

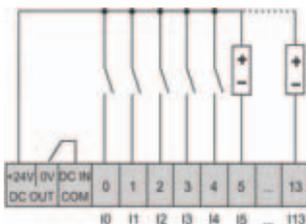
- 垂直安装: 温度不得高于 40° C, 不得上下倒置。
- 不得将发热的设备 (变压器、电源、电力接触器) 放置在控制器下方。

## 连接

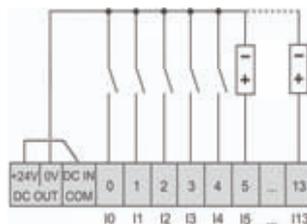
### 直流 24V 输入的连接

TWD LC●A 10DRF/16DRF/24DRF

连接漏型输入(正逻辑, 由本体控制器供电)

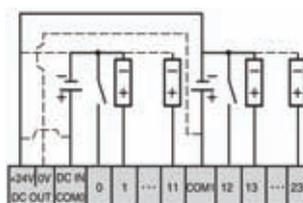


连接源型输入(负逻辑, 由本体控制器供电)

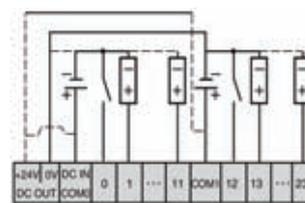


TWD LC●● 40DRF

连接漏型输入(正逻辑, 由本体控制器供电)

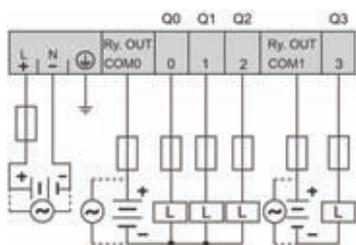


连接源型输入(负逻辑, 由本体控制器供电)

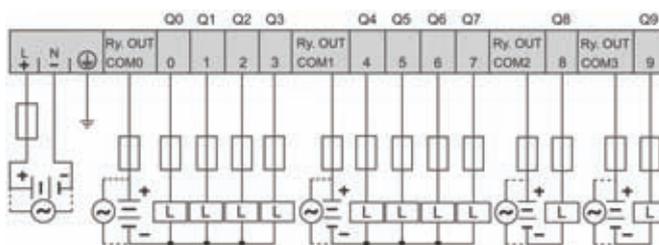


### 交流 100-240V, 直流 1.92-30V 电源和继电器输出的连接

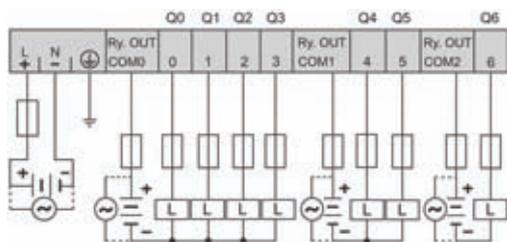
TWD LC●A 10DRF (1)



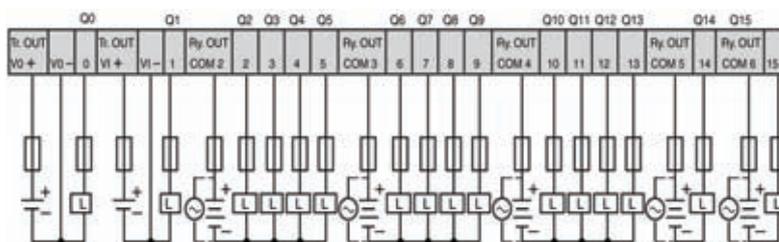
TWD LC●A 24DRF (1)



TWD LC●A 16DRF (1)



TWD LC●● 40DRF (1)



(1) TWD LCA●●DRF: 交流 100-240 V, TWD LCD●●DRF: 直流 19.2-30 V.

# Twido 可编程控制器

## 模块型本体控制器



TWD LMDA 20DTK/20DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD LMDA 40DTK/40DUK

### 简介

模块型可编程控制器系列包括五种本体控制器，它们在处理能力和 I/O 的个数及类型 (20 或 40 个 I/O，使用螺钉端子或 HE10 型连接器，带继电器或漏型/源型晶体管输出) 上有所区别。它们可以与系列中的任意 I/O 扩展模块 (18 种离散和模拟模块) 相配合，所有这些模块型本体控制器均使用直流 24V 电源。

模块型本体控制器具有以下特点：

- 可扩展多达 4 至 7 个离散或模拟 I/O 模块 (取决于型号)。
- 多种扩展模块和可选插件，可以为用户提供很高的灵活性，而这通常是只有更高级别的自动化平台才能具备的特性。TWD LMDA 模块型本体控制器可以同时配合可选的存储卡插件，一个实时时钟插件和一个数字显示器模块或者串口模块，后两种模块都允许附带第二个 RS485 或 RS 232C 通讯接口。
- 模块型控制器的配线方式也更加灵活。提供了若干种类型的连接方式，例如可插拔式螺钉端子、卡簧端子或者 HE 10 型连接器，提供简单、快速而安全的配线。Telefast 系统是一种预接线配线方案，允许使用 HE10 型连接器来进行模块的连接：
- TwidoSuite 软件可以使用指令表语言或梯形图语言方便地进行编程。
- 模块型本体控制器包括：
  - 1 个模拟电压输入，0-10 V，9 位 (512 点)。
  - 在前面板上有 1 个模拟电位器，可以设置为 0 到 1023 之间的任意值。

| 模块型本体控制器       | 直流 24V 输入 | 输出                   | 连接类型       | 串行端口                            | I/O 扩展 | 接口模块扩展          | 可选插件            |
|----------------|-----------|----------------------|------------|---------------------------------|--------|-----------------|-----------------|
| TWD LMDA 20DTK | 12 个漏型/源型 | 8 个晶体管源型输出           | HE 10 型连接器 | 1x RS 485, + 可另选 1x RS 232C/485 | 4 个模块  | 一个模块: 显示或串口连接模块 | 2 个插槽: 实时时钟和存储卡 |
| TWD LMDA 20DUK | 12 个漏型/源型 | 8 个晶体管漏型输出           | HE 10 型连接器 | 1x RS 485, + 可另选 1x RS 232C/485 | 4 个模块  | 一个模块: 显示或串口连接模块 | 2 个插槽: 实时时钟和存储卡 |
| TWD LMDA 20DRT | 12 个漏型/源型 | 6 个继电器输出, 2 个晶体管源型输出 | 可插拔式螺钉端子   | 1x RS 485, + 可另选 1x RS 232C/485 | 7 个模块  | 一个模块: 显示或串口连接模块 | 2 个插槽: 实时时钟和存储卡 |
| TWD LMDA 40DTK | 24 个漏型/源型 | 16 个晶体管源型输出          | HE 10 型连接器 | 1x RS 485, + 可另选 1x RS 232C/485 | 7 个模块  | 一个模块: 显示或串口连接模块 | 2 个插槽: 实时时钟和存储卡 |
| TWD LMDA 40DUK | 24 个漏型/源型 | 16 个晶体管漏型输出          | HE 10 型连接器 | 1x RS 485, + 可另选 1x RS 232C/485 | 7 个模块  | 一个模块: 显示或串口连接模块 | 2 个插槽: 实时时钟和存储卡 |

### 说明

Twido TWD LMDA ●0 D●● 本体控制器包含：

前面板上：

- 1 一个铰接的门盖板。
- 2 一个模拟电位器。
- 3 一个连接器、用于和内置模拟输入连接。
- 4 一个显示区域，显示：
  - 控制器状态 (PWR, RUN, ERR 和 STAT)
  - 输入及输出状态 (INI 和 OUT)
- 5 一个 mini-DIN 型 RS 485 串口连接器 (可用于连接编程终端)。
- 6 两个插槽 (用一个可以拆卸的盖板保护)，用于安装存储卡插件 TWD XCP MFK●● 和实时时钟插件 TWD XCP RTC。
- 7 一个 (或多个) HE10 型连接器或螺钉端子，用于连接输入传感器和输出执行器。
- 8 用于连接直流 24V 电源的螺钉端子。

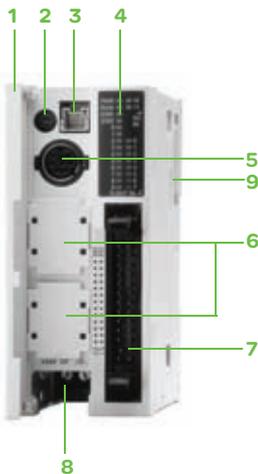
控制器右侧

- 9 一个用于连接 I/O 扩展模块 ●●, TWD A●● 和 TWD NOI 10M3 (4 个或 7 个，取决于型号) 的连接器。

控制器左侧：

- 一个连接器，用于连接显示器模块 TWD XCP ODM 或串行接口模块 TWD NOZ ●●●● (不可见)。

模块型本体控制器允许导轨安装，也可以通过安装面板 TWD XMT5 (5 件一包) 允许面板安装 (2x ∅4.3 孔)。



### 使用扩展模块及可选插件的示例

如图所示，示例配置包括一个 TWD LMDA 20DRT 模块型本体控制器，并扩展

- 左侧为显示器模块
  - 右侧为两个 I/O 扩展模块 TM2 DDI 8DT 和 TM2 DDO 16K。
- 并在模块型本体控制器上配置了实时时钟插件 TWD XCP RTC 和存储卡插件 TWD XCP MFK64。



| 模块型本体控制器的特性  |  |                                     |  |   |                      |             |
|--------------|--|-------------------------------------|--|---|----------------------|-------------|
| 温度           | °C   | 工作温度: 0 - +55, 储藏温度: -25 - +70      |  |   |                      |             |
| 相对湿度         |  | 30 至 95 %, 无凝结                      |  |   |                      |             |
| 防护等级         |  | IP 20                               |  |   |                      |             |
| 海拔高度         | m  | 工作高度: 0-2000m, 储藏高度: 0-3000m        |  |   |                      |             |
| 振动阻尼         | 导轨安装  | Hz                                  | 10-57, 振幅 0.075 mm, 加速度 57-150 Hz            |   |                      |             |
|              |  | m/s <sup>2</sup>                    | 加速度: 9.8 (1gn)                               |   |                      |             |
|              | 面板安装<br>(使用安装面板 TWD XMT5)  | Hz                                  | 2-25, 振幅 1.6 mm, 加速度 25-100 Hz               |   |                      |             |
|              |  | m/s <sup>2</sup>                    | 加速度: 39.2 (4gn)                              |   |                      |             |
| 抗冲击          | m/s <sup>2</sup>   | 147 (15gn) for 11ms                 |  |   |                      |             |
| 备份电池         | 备份数据   | 内部 RAM: 内部变量、内部位及字、定时器、计数器、移位寄存器... |  |   |                      |             |
|              | 一次使用时间   | 日                                   | 25°C 时, 满充电电池, 约为 30 日                       |   |                      |             |
|              | 电池类型   | 锂电池, 不可更换                           |  |   |                      |             |
|              | 充电时间   | 小时                                  | 从 0 充电到 90%, 大约需要 15 小时                      |   |                      |             |
| 寿命           | 年  | 10                                  |  |   |                      |             |
| 本体控制器类型      |  | LMDA 20DTK                          | LMDA 20DUK                                   | LMDA 20DRT  | LMDA 40DTK           | LMDA 40DUK  |
| 24V 直流输入数量   |  | 12                                  |  |   | 24                   |             |
| 输出数量和类型 (1)  |  | 8 个晶体管源型输出                          | 8 个晶体管漏型输出                                   | 6 个继电器输出, 2 个晶体管源型输出                                    | 16 个晶体管源型输出          | 16 个晶体管漏型输出 |
| I/O 连接方式     |  | HE 10 型连接器                          |  | 可插拔式螺钉端子  | HE 10 型连接器           |             |
| I/O 扩展模块     | 模块最大数量   | 4                                   |  | 7   |                      |             |
|              | I/O 最大数量   | 84/148 (2)                          |  | 132/244 (2)   | 152/264 (2)          |             |
|              | AS-Interface   | 从站模块的管理: 62 个 (离散), 7 个 (模拟)        |  |   |                      |             |
| 程序容量         |  | 3000 条指令                            |  | 3000 条指令, 6000 条指令, 带存储卡插件 TWD XCPMF64 时                |                      |             |
| 循环周期         | 处理时间   | ms                                  | 1000 条逻辑指令需时 1ms                             |   |                      |             |
|              | 系统周期时间   | ms                                  | 0.5  |   |                      |             |
| 数据存储         | 内部位  |                                     | 256  |   |                      |             |
|              | 内部字 (3)  |                                     | 3000   |   |                      |             |
|              | 定时器 (3)  |                                     | 128  |   |                      |             |
|              | 计数器 (3)  |                                     | 128  |   |                      |             |
|              | 双字   |                                     | 有  |   |                      |             |
|              | 浮点运算、三角运算  |                                     | -  |   | 有                    |             |
| 电源           | 额定电压   | V                                   | 直流 24V                                       |   |                      |             |
|              | 电压范围   | V                                   | 直流 20.4-26.4V                                |   |                      |             |
|              | 最大输入电流   | mA                                  | 26.4 V 时为 560                                |   | 26.4 V 时为 700        |             |
|              | 最大瞬态电流   | A                                   | 50   |   |                      |             |
|              | 功耗   | W                                   | 15 (带 4 个 I/O 扩展模块的本体)                       |   | 19 (带 7 I/O 扩展模块的本体) |             |
| 通讯           |  |                                     |  |   |                      |             |
| 功能           |  | 内置串口                                |  | 可选串口模块 (4)  |                      |             |
| 端口类型         |  | RS 485                              |  | RS 232C, 使用模块 TWD NOZ 232D<br>RS 485, 使用模块 TWD NOZ 485● |                      |             |
| 最大数据传输率      | Kbits/s  | 38.4                                |  |   |                      |             |
| 内部回路与串口间的隔离  |  | 未隔离                                 |  |   |                      |             |
| 编程终端连接       |  | 半双工端口                               |  | 无   |                      |             |
| 通讯协议         |  | Modbus 主 / 从 RTU, ASCII 字符模式        |  |   |                      |             |
| 远程 I/O 连接    |  | 有, 见第 55 页                          |  |   |                      |             |
| 集成功能         |  |                                     |  |   |                      |             |
| 计数器          | 点数   |                                     | 4  |   |                      |             |
|              | 频率   |                                     | 5kHz, 2 个通道 (功能 FCi); 20kHz, 2 个通道 (功能 VFCi) |   |                      |             |
|              | 容量   |                                     | 16 位 FC, 3.0 以上版本为 32 位 VFCi                 |   |                      |             |
| 定位           | 点数   |                                     | 2  |   |                      |             |
|              | 频率   | kHz                                 | 7  |   |                      |             |
|              | 功能   |                                     | PWM, 脉宽调制输出; PLS, 脉冲发生器输出                    |   |                      |             |
| 模拟输入         | 通道数量   |                                     | 1 个通道  |   |                      |             |
|              | 范围   |                                     | 0...10V                                      |   |                      |             |
|              | 精度   |                                     | 9 位 (0-511 点)                                |   |                      |             |
|              | 输入阻抗   | kΩ                                  | 100  |   |                      |             |
| PID (比例微分积分) |  | 适用于 3.0 以上版本的控制器                    |  |   |                      |             |
| 事件处理         |  | 适用于 3.0 以上版本的控制器                    |  |   |                      |             |
| 模拟电位器        |  | 1 点, 可调范围 1-1023                    |  |   |                      |             |

(1) 源型输出: 正逻辑, 漏型输出: 负逻辑。

(2) 前一个值相应于使用螺钉或卡簧端子扩展模块的最大 I/O 数量 (本体控制器及扩展模块), 后一个值相应于使用 HE 10 连接器扩展模块。

(3) 最大值不能累积。

(4) 或者可以在显示器模块 TWD XCP ODM 上加串口适配器 TWD NAC ●●●●。

| 直流输入特性        |        |  |  |
|---------------|--------|--|--|
| 本体控制器类型       |        | LMDA 20DTK   | LMDA 20DUK                               |
| 输入通道的数量       |        | 12   | 24                                       |
| 额定输入电压        | V      | 直流 24V 漏型/源型 (正逻辑或负逻辑)                                 |  |
| 公共端           |        | 1  | 2  |
| 输入电压范围        | V      | 直流 20.4...26.4   |  |
| 额定输入电流        |        | 对 I0.0, I0.1, I0.6 和 I0.7 为 11mA, 对其它输入 I0.i 为 7mA     |  |
| 输入阻抗          |        | 对 I0.0 和 I0.1, I0.6 和 I0.7 为 5.7kΩ, 对其它输入 I0.i 为 4.7kΩ |  |
| 滤波时间          | 状态 1   | 对 I0.0 和 I0.1, I0.6 和 I0.7 为 35μs, 对其它输入 I0.i 为 40μs   |  |
|               | 状态 0   | 对 I0.0 和 I0.1, I0.6 和 I0.7 为 45μs, 对其它输入 I0.i 为 150μs  |  |
| 隔离            |        | 各通道间无隔离, 与内部逻辑间光耦隔离                                    |  |
| 晶体管输出特性       |        |  |  |
| 输出数量          |        | 8  | 2  |
| 输出逻辑 (1)      |        | 源型   | 漏型                                       |
| 公共端           |        | 1  | 2  |
| 额定输出值         | 电压     | V  | 24                                       |
|               | 电流     | A  | 0.3                                      |
| 输出电压范围        | 电压     | V  | 20.4...28.8                              |
|               | 每通道电流  | A  | 0.36                                     |
|               | 每公共端电流 | A  | 1  |
| 响应时间          | 状态 1   | Q0.0 和 Q0.1 为 5μs, 其它输出 Q0.i 为 300μs                   |  |
|               | 状态 0   | Q0.0 和 Q0.1 为 5μs, 其它输出 Q0.i 为 300μs                   |  |
| 残余电压 (电压状态 1) | V      | 最大 1   |  |
| 最大瞬态电流        | A      | 1  |  |
| 漏电流           | mA     | 0.1  |  |
| 过电压保护         | V      | 39   |  |
| 白炽灯最大功率       | W      | 8  |  |
| 隔离            |        | 各通道间无隔离, 与内部逻辑间光耦隔离                                    |  |
| 继电器输出特性       |        |  |  |
| 输出数量          |        | -  | 6  |
| 输出电流          | A      | -  | 每通道 2A, 每公共端 8A                          |
| 公共端           | 公共端 1  | -  | 3 个 N/O 触点                               |
|               | 公共端 2  | -  | 2 个 N/O 触点                               |
|               | 公共端 3  | -  | 1 个 N/O 触点                               |
| 最小开关负载        | mA     | -  | 0.1/0.1V 直流 (参考值)                        |
| 触点阻抗 (刚使用时)   | mΩ     | -  | 30 max                                   |
| 负载 (阻性、感性)    | A      | -  | 2/交流 240V, 2/直流 30V (2)                  |
| rms 绝缘电压      | V      | -  | 交流 1500V, 1 分钟                           |
| 全部输出的损耗       | 状态 1   | 直流 5V  | mA                                       |
|               |        | 直流 24V   | mA                                       |
|               | 状态 0   | 直流 5V  | mA                                       |
|               |        |  | 5  |
|               |        |  | -  |
| 实时时钟插件 (可选插件) |        |  |  |
|               |        | TWD XCP RTC  |  |
| 精度            | 秒 / 月  | 25°C 时为 ±30  |  |
| 一次使用时间        | 日      | 25°C 时, 满充电电池, 约为 30 日                                 |  |
| 电池类型          |        | 锂电池, 不可更换  |  |
| 充电时间          | 小时     | 从 0 充电到 90%, 大约需要 15 小时                                |  |
| 寿命            | 年      | 10   |  |
| 存储卡插件 (可选插件)  |        |  |  |
|               |        | TWD XCP MFK32  | TWD XCP MFK64                            |
| 存储卡类型         |        | EEPROM (电可擦除只读存储器)                                     |  |
| 存储类型          |        |  |  |
| 存储容量          | Kb     | 32   | 64                                       |
| 保存 / 拷贝程序及内部字 |        | 全部模块型本体控制器   | 本体控制器<br>TWD LMDA 20DRT/40D●K            |
| 扩充程序容量        |        | -  | 本体控制器 TWD LMDA 20DRT/40D●K 可扩充为 6000 条指令 |

- (1) 源型输出: 正逻辑, 漏型输出: 负逻辑。  
 (2) 2A/交流 240V 或 2A/直流 30V (最大 1800 次操作/小时):  
 - 电气寿命: 最小 100,000 次操作  
 - 机械寿命: 最小 20 × 10<sup>6</sup> 次操作

# Twido 可编程控制器

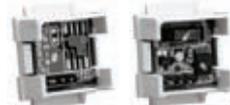
## 模块型本体控制器



TWD LMDA 20DTK/20DUK    TWD LMDA 40DTK/40DUK



TWD LMDA 20DRT



TWD XCP MFK ●●



XBT N401



ABL - 7RE2405  
ABL - 7RP2405  
ABL - 7RP4803



ASI ABLM3024

| 型号        |    |            |      |    |       |
|-----------|----|------------|------|----|-------|
| 漏型 / 源型输入 | 输出 | I/O 扩展模块数量 | 程序容量 | 型号 | 重量 kg |

| 模块型本体控制器, 20 I/O |            |   |              |                    |       |
|------------------|------------|---|--------------|--------------------|-------|
| 12 个直流 24V 输入    | 8 个晶体管源型输出 | 4 | 3000 条指令     | TWD LMDA 20DTK (2) | 0.140 |
|                  | 8 个晶体管漏型输出 | 4 | 3000 条指令     | TWD LMDA 20DUK     | 0.140 |
|                  | 6 个继电器输出   | 7 | 3000 条指令 (1) | TWD LMDA 20DRT     | 0.185 |
|                  | 2 个晶体管源型输出 |   |              |                    |       |

| 模块型本体控制器, 40 I/O |             |   |              |                    |       |
|------------------|-------------|---|--------------|--------------------|-------|
| 24 个直流 24V 输入    | 16 个晶体管源型输出 | 7 | 3000 条指令 (1) | TWD LMDA 40DTK (2) | 0.180 |
|                  | 16 个晶体管漏型输出 | 7 | 3000 条指令 (1) | TWD LMDA 40DUK     | 0.180 |

| 可选插件          |  |                    |               |       |  |
|---------------|--|--------------------|---------------|-------|--|
| 说明            | 应用   | 类型                 | 型号            | 重量 kg |  |
| 32 Kb 存储卡     | 用于所有本体控制器, 应用程序备份, 程序拷贝                                  | EEPROM (电可擦除只读存储器) | TWD XCP MFK32 | 0.005 |  |
| 64 Kb 存储卡 (3) | 用于本体控制器 TWD LMDA 20DRT/40D●K<br>程序容量扩展<br>应用程序备份<br>程序拷贝 | EEPROM (电可擦除只读存储器) | TWD XCP MFK64 | 0.005 |  |
| 实时时钟插件        | 基于时间戳, RTC 的编程   | -                  | TWD XCP RTC   | 0.005 |  |
| 串行接口模块        | 见第 56 页  | -                  | TWD NOZ ●●●●  | -     |  |
| 数字显示模块        | 见第 56 页  | -                  | TWD XCP ODM   | -     |  |

| 零部件           |                           |   |               |   |  |
|---------------|---------------------------|---|---------------|---|--|
| 螺钉端子排 (2 件一包) | 控制器 TWD LMDA20DRT, 13 个触点 | - | TWD FTB 2T13  | - |  |
|               | 控制器 TWD LMDA20DRT, 16 个触点 | - | TWD FTB 2T16  | - |  |
| 模拟输入电缆        | 用于连接内置模拟输入, 长度 1 米        | - | TWD XCA 2A10M | - |  |
| 预成型电缆         | -                         | - | 见第 62 页       | - |  |

| XBTN 和 XBTRT 系列文本显示器                |                    |  |                |           |       |
|-------------------------------------|--------------------|--|----------------|-----------|-------|
| 说明                                  | 协议                 | 可兼容的 PLC 类型  | 电源电压           | 型号        | 重量 kg |
| 小型文本显示器, 4 行, 每行 20 个字符 (矩阵显示)      | Uni-Telway, Modbus | Twido, TSX Micro, Premium  | PLC 接线端口的直流 5V | XBT N400  | 0.360 |
|                                     |                    | Twido (4), TSX Micro, Premium, TSX series 7, Momentum, Quantum, 其它 Modbus 从站模块 | 直流 24V 外接电源    | XBT N401  | 0.360 |
| 显示器连接电缆                             | Uni-Telway, Modbus | Twido, TSX Micro, Premium  | -              | XBT Z9780 | 0.180 |
| 小型文本显示器, 10 行英文或者 5 行中文支持图形, 棒图, 曲线 | Uni-Telway, Modbus | Twido, TSX Micro, Premium  | PLC 接线端口的直流 5V | XBT RT500 | -     |

| Phaseo 开关电源                         |                                    |         |        |         |             |               |       |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------|--------|---------|-------------|---------------|-------|
| 说明                                  | 电源输入电压 47...63 Hz                  | 输出电压    | 额定功率   | 额定电流    | 自保护复位       | 型号            | 重量 kg |
|                                     |                                    | 直流 V    | W      | A       |             |               |       |
| 单相可调节开关电源 (5)                       | 交流 100-240 单相宽范围<br>直流 110-220 (6) | 24      | 15     | 0.6     | 自动          | ABL 7CEM24006 | 0.180 |
|                                     |                                    |         | 30     | 1.2     | 自动          | ABL 7CEM24012 | 0.220 |
|                                     |                                    | 24      | 48     | 2       | 自动          | ABL 7RE2402   | 0.520 |
| 单相可调节开关电源, 用于 AS-interface 接线系统 (7) | 交流 100-240 单相宽范围                   | 72      | 3      | 自动      | ABL 7RE2403 | 0.520         |       |
|                                     |                                    | 120     | 5      | 自动      | ABL 7RE2405 | 1.000         |       |
|                                     |                                    | 30 + 24 | 2 x 72 | 2.4 + 3 | 自动          | ASI ABLM3024  | 1.300 |

(1) 使用存储卡插件 TWD XCP MFK64 时为 6000 条指令。  
 (2) 通过 HE 10 型连接器进行连接, 可使用 Telefast 预接线系统 (见第 62 页)。  
 (3) 使用于本体控制器 TWD LMDA 20DRT/40D●K 扩展程序容量。  
 (4) 通过 Twido 可编程控制器上的内置串口或可选串口进行连接。  
 (5) 非 EN 61000-3-2 标准产品。  
 (6) 兼容输入电压未在产品上标出。  
 (7) 带有接地故障检测。

|    |        |
|----|--------|
| 应用 | 扩展模块类型 |
|    | 适用于    |

|  |
|--|
| 带有可插拔螺钉端子的离散量输入  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modicon M238 PLC</li> <li>- Twido PLC</li> <li>- Magelis HMI GC 系列</li> <li>- Modicon OTB 分布式 I/O 接口</li> </ul> |



|           |
|-----------|
| I/O 数量和类型 |
|-----------|

|                |             |                 |
|----------------|-------------|-----------------|
| 8 20.4~24 V 输入 | 8 ~120 V 输入 | 16 20.4~24 V 输入 |
|----------------|-------------|-----------------|

|    |
|----|
| 连接 |
|----|

|         |
|---------|
| 可插拔螺钉端子 |
|---------|

|    |        |
|----|--------|
| 输入 | 电压范围   |
|    | 输入电流   |
|    | 输入逻辑   |
|    | 公共端    |
|    | 响应时间   |
|    | □ 接通时间 |
|    | □ 断开时间 |

|               |             |               |
|---------------|-------------|---------------|
| 20.4...28.8 V | ~85...132 V | 20.4...28.8 V |
| 每通道 7 mA      | 每通道 7.5 mA  | 每通道 7 mA      |
| 漏型/源型 (1)     | -           | 漏型/源型 (1)     |
| 1x8 通道        | 1x8 通道      | 1x16 通道       |
| 4 ms          | 25 ms       | 4 ms          |
| 4 ms          | 30 ms       | 4 ms          |

|    |        |
|----|--------|
| 输出 | 输出类型   |
|    | 电压范围   |
|    | 公共端    |
|    | 输出电流   |
|    | □ 每个输出 |
|    | □ 每组通道 |

|    |           |
|----|-----------|
| 隔离 | 通道之间      |
|    | 通道和内部逻辑之间 |

|                 |                  |                 |
|-----------------|------------------|-----------------|
| 无               |                  |                 |
| 500 Vrms~ 持续1分钟 | 1500 Vrms~ 持续1分钟 | 500 Vrms~ 持续1分钟 |

|          |
|----------|
| I/O 模块类型 |
|----------|

|             |             |              |
|-------------|-------------|--------------|
| TM2 DDI 8DT | TM2 DAI 8DT | TM2 DDI 16DT |
|-------------|-------------|--------------|

|    |
|----|
| 页码 |
|----|

|    |
|----|
| 17 |
|----|

(1) 漏型输入：正逻辑，源型输入：负逻辑

**HE10 型连接器的离散量输入**

- Modicon M238 PLC
- Twido PLC
- Magelis HMI GC系列
- Modicon OTB 分布式I/O接口

**可插拔螺钉端子的离散量输入/输出**

**不可插拔弹簧螺钉端子的离散量输入/输出**



16 24 V 输入

32 24 V 输入

4 24 V 输入/4 个继电器输出

16 24 V 输入/8 个继电器输出

HE10 连接器  
允许使用 Modicon Telefast ABE 7 预接线系统

可插拔螺钉端子

不可插拔卡簧端子

20.4...28.8 V

每通道 5 mA  
漏型/源型 (1)

1x16 通道

2x16 通道

4 ms

4 ms

20.4...28.8 V

每通道 7 mA  
漏型/源型 (1)

1x4 通道

1x16 通道

4 ms

4 ms

1个N/O触点

~240 V, 30V

1x4 通道

2x4 通道

2 A (Ith)

7 A (Ith)

无

500 Vrms ~ 持续1分钟

输入通道之间无, 输出通道之间无

输入组和输出组之间: ~ 1500 Vrms, 持续1分钟

输出组之间: ~ 1500 Vrms, 持续1分钟

输入通道和内部逻辑之间: ~ 500 Vrms, 持续1分钟

输出通道和内部逻辑之间: ~ 2300 Vrms, 持续1分钟

**TM2 DDI 16DK**

**TM2 DDI 32DK**

**TM2 DMM 8DRT**

**TM2 DMM 24DRF**

# Twido 可编程控制器

## 离散量I/O扩展模块

### 介绍

离散量 I/O 扩展模块系列包括输入模块、输出模块和输入/输出混合模块。提供了 15 种 I/O 扩展模块，配置更加经济灵活。

共有以下几种离散量 I/O 模块可用：

- 提供 8、16 和 32 通道  $\pm$  24 V 离散量输入扩展模块，根据不同安装需求可选择可插拔式螺钉端子或 HE 10 连接器。您还可以根据设备需求自由选择是使用漏型还是源型。
- 一种  $\sim$  120 V 离散量输入模块，8 通道，可插拔螺钉端子。
- 八种离散量输出模块，包含 8 点 16 点继电器输出模块，8 点、16 点及 32 点漏型或源型晶体管输出模块，提供可插拔螺钉端子或 HE 10 连接器。
- 两种混合离散量输入和输出模块，一种为 4DI/4DO 继电器输出可插拔螺钉端子连接，另一种为 16DI/8DO 继电器输出不可插拔卡簧端子连接。

这些 I/O 模块宽度很小(17.5 mm, 23.5 mm, 29.7 mm 或 39.1 mm)，当 Modicon M238 Twido 或 Modicon OTB 配置高达 248 I/O 时，最小总尺寸也仅为 L364.9 mm x H90 mm x D81.3 mm。

离散量输入/输出扩展模块和模拟量 I/O 模块可遵循以下规则连接至不同本体控制器：

- Modicon M238, 24 I/O 本体, **TM238 L●D●24DT**：最大可连接 7 个扩展模块
- Twido 24 E/S, 一体型本体控制器, **TWD LC●A 24DRF**：最大可连接 4 个扩展模块
- Twido 40 E/S, 一体型本体控制器, **TWD LC●● 40DRF**：最大可连接 7 个扩展模块
- Twido 20 E/S, 模块型本体控制器, **TM2 LMDA 20D●K**：最大可连接 4 个扩展模块
- Twido 20 E/S 和 40 E/S 模块型本体控制器, **TM2 LMDA 20DRT/40D●K**：最大可连接 7 个扩展模块
- Magelis HMI 控制器, **XBT GC1100●**：最大可连接 2 个扩展模块
- Magelis HMI 控制器, **XBT GC2●●0●**：最大可连接 3 个扩展模块
- Modicon OTB 接口 20 E/S, **OTB 1●0 DM9LP**：最大可连接 7 个扩展模块

所有离散量 I/O 模块的输入/输出通道与内部电气回路之间均采用光耦隔离。

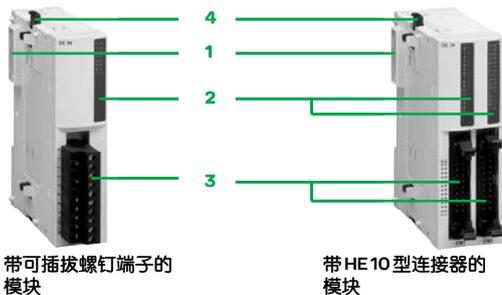
### 说明

离散量输入/输出扩展模块包括：

- 1 一个扩展连接器，用于和前一个模块连接(1)。
- 2 一个或两个显示区域，用于显示模块通道和诊断状态。
- 3 根据型号不同，分别带一个或两个不同类型连接器：
  - 可插拔螺钉端子(1 个或 2 个)，型号为末尾为 T 的模块，
  - HE 10 连接器(1 个或 2 个)，型号末尾为 K 的模块，
  - 不可插拔卡簧端子，用于模块 **TM2 DMM 24DRF**。
- 4 锁紧机构，紧固与前一个模块的连接。

这些模块安装在对称  $\Gamma$  导轨上。成套安装组件 **TWD XMT5** 允许进行金属支架或面板的安装。对于带有可插拔螺钉端子的模块，端子随模块一同提供。

**OTB9ZZ 61JP** 电源公共端分布式模块(2 组 10 端子)通过 2 个可插拔螺钉端子简化了传感器或执行器电源公共端的布线。



(1) 控制器右侧的连接器用于与下一个 I/O 模块之间的连接。

| --- 输入通道的特性              |                |            |                |                       |           |          |                |                       |       |       |
|--------------------------|----------------|------------|----------------|-----------------------|-----------|----------|----------------|-----------------------|-------|-------|
| 模块类型                     | TM2            | DAI 8DT    | DDI 8DT        | DDI 16DT              | DDI 16DK  | DDI 32DK | DMM 8DRT       | DMM 24DRF             |       |       |
| 输入通道数量                   |                | 8          |                | 16                    |           | 32       | 4              | 16                    |       |       |
| 额定输入电压                   | V              | ~120V      | ---24, 漏型/源型   |                       |           |          |                |                       |       |       |
| 连接                       |                | 可插拔螺钉端子    |                |                       | HE 10型连接器 |          | 可插拔螺钉端子        | 端子卡簧端子                |       |       |
| 公共端                      |                | 1x8通道      |                | 1x16通道                |           | 2x16通道   | 1x4通道          | 1x16通道                |       |       |
| 输入限定值<br>(在状态0和1的情况下可保证) | V              | ~85...132V | ---20.4...28.8 | ---20.4...28.8<br>(1) |           |          | ---20.4...28.8 | ---20.4...28.8<br>(1) |       |       |
| 额定输入电流                   | mA             | 7.5        | 7              | 5                     |           |          | 7              |                       |       |       |
| 输入阻抗                     | kΩ             | 11         | 3.4            | 4.4                   |           |          | 3.4            |                       |       |       |
| 响应时间                     | 状态1            | ms         | 25             | 4                     | 4         |          | 4              |                       |       |       |
|                          | 状态0            | ms         | 30             | 4                     | 4         |          | 4              |                       |       |       |
| 隔离                       | 通道之间           |            | 无              |                       |           |          |                |                       |       |       |
|                          | 输入组和输出组之间      | Vrms       | -              | -                     |           |          |                | 1500, 持续1分钟           |       |       |
|                          | 通道和内部逻辑之间      | Vrms       | 1500, 持续1分钟    | 500, 持续1分钟            |           |          | 500, 持续1分钟     |                       |       |       |
| 内部扩展总线的最大功耗              | 所有输入在<br>状态为1时 | ---5V      | mA             | 55                    | 25        | 40       | 35             | 65                    | 25(2) | 65(2) |
|                          |                | ---24V     | mA             | 0                     |           |          |                |                       | 20(2) | 45(2) |

(1) 降容温度曲线根据额定输入电压而异，请参见第23和25页。

(2) 功耗值显示状态1下的所有混合输入输出模块的数值。

| 晶体管输出模块的特性  |                |                  |             |            |          |          |          |      |
|-------------|----------------|------------------|-------------|------------|----------|----------|----------|------|
| 模块类型        | TM2            | DDO 8UT          | DDO 8TT     | DDO 16UK   | DDO 16TK | DDO 32UK | DDO 32TK |      |
| 输出通道数量      |                | 8                |             | 16         |          | 32       |          |      |
| 输出逻辑(1)     |                | 漏型               | 源型          | 漏型         | 源型       | 漏型       | 源型       |      |
| 连接          |                | 可插拔螺钉端子          |             | HE 10 型连接器 |          |          |          |      |
| 公共端         |                | 1x8 通道           |             | 1x16 通道    |          | 2x16 通道  |          |      |
| 额定输出值       | 电压             | V                | 24          |            |          |          |          |      |
|             | 电流             | A                | 0.3         | 0.5        | 0.1      | 0.4      | 0.1      | 0.4  |
| 输出限定值       | 电压             | V                | 20.4...28.8 |            |          |          |          |      |
|             | 每通道电流          | A                | 0.36        | 0.6        | 0.12     | 0.48     | 0.12     | 0.48 |
|             | 每公共端电流         | A                | 3           | 4          | 1        | 2        | 1        | 2    |
| 响应时间        | 关断状态到导通状态      | μs               | 300         | 450        | 300      | 450      | 300      | 450  |
|             | 导通状态到关断状态      | μs               | 300         | 450        | 300      | 450      | 300      | 450  |
| 漏电流         |                | mA               | -           | 0.1        | -        | 0.1      | -        | 0.1  |
| 剩余电压        | 导通状态           | V                | ≤1          | ≤0.4       | ≤1       | ≤0.4     | ≤1       | ≤0.4 |
| 感性负载        | L/R            | ms               | -           | ≤ 10       | -        | ≤ 10     | -        | ≤ 10 |
| 过载短路输出内部保护  | 自动恢复           |                  | 否           | 是          | 否        | 是        | 否        | 是    |
| 隔离          | 通道之间           |                  | 无           |            |          |          |          |      |
|             | 通道和内部逻辑之间      | V <sub>rms</sub> | 500, 持续1分钟  |            |          |          |          |      |
| 内部扩展总线的最大功耗 | 所有输出在<br>状态为1时 | ≡5V<br>mA        | 10          |            | 10       | 15       | 20       | 25   |
|             |                | ≡24V<br>mA       | 20          |            | 40       | 20       | 70       | 40   |

(1) 漏型输入：正逻辑，源型输入：负逻辑

## 继电器输出通道的特性

| 模块类型        | TM2                        | DRA 8RT   | DRA 16RT    | DMM 8DRT    | DMM 24DRF |       |
|-------------|----------------------------|---|-------------|-------------|-----------|-------|
| 输出通道数量      |                            | 8个NO触点  | 16个NO触点     | 4个NO触点      | 8个NO触点    |       |
| 连接          |                            | 可插拔螺钉端子   |             |             | 不可插拔卡簧端子  |       |
| 输出电流        | 每通道电流                      | A 2(5最大浪涌电流)  |             |             |           |       |
|             | 每公共端最大电流                   | A 7   | 8           | 7           |           |       |
| 公共端         |                            | 2x4通道   | 2x8通道       | 1x4通道       | 2x4通道     |       |
| 最小开关负载      |                            | mA 0.1以下, --- 0.1V  |             |             |           |       |
| 触点电阻        | 刚使用时                       | mΩ 最大45   |             |             |           |       |
| 机械寿命        | 卸载                         | 20x10 <sup>6</sup> 次操作  |             |             |           |       |
| 继电器输出负载     | 阻性 如, 加热元件                 | 电气寿命: 最小1x10 <sup>5</sup> 次操作<br>- ~240 V时为2A<br>- ---30 V时为2A<br>最大600次操作/小时   |             |             |           |       |
|             | 感性负载防护(1) 如, 继电器, 电磁阀      | 电气寿命: 最小1x10 <sup>5</sup> 次操作<br>- 感性阻抗AC-15: ~240 V 1 A, cos φ = 0,7<br>- 感性阻抗AC-15: ~240 V 0,5 A, cos φ = 0,35<br>- 感性阻抗DC-13: --- 24 V 1 A, L/R = 7 ms |             |             |           |       |
|             | 电容性 如, TeSysU起动机, Festo电磁阀 | 使用继电器输出无法得到保证(寿命缩减)。<br>对于此类应用, 建议使用扩展模块 TM2 DDO ●●●● 的晶体管输出。   |             |             |           |       |
| 响应时间        | 关断状态到导通状态                  | ms  | ≤10         |             |           |       |
|             | 导通状态到关断状态                  | ms  | ≤5          |             |           |       |
| 隔离          | 通道之间                       | V <sub>rms</sub>  | 1500, 持续1分钟 |             | 无         |       |
|             | 输出组之间                      | V <sub>rms</sub>  | 1500, 持续1分钟 |             |           |       |
|             | 输入组和输出组之间                  | V <sub>rms</sub>  | -           | 1500, 持续1分钟 |           |       |
|             | 通道和内部逻辑之间                  | V <sub>rms</sub>  | 2300, 持续1分钟 |             |           |       |
| 内部扩展总线的最大功耗 | 所有输出在状态为1时                 | ---5 V  | mA 30       | 45          | 25(2)     | 65(2) |
|             |                            | ---24 V   | mA 40       | 75          | 20(2)     | 45(2) |

(1) 安装有保护设备(例如RC保护电路或续流二极管)的感性负载。

(2) 功耗值显示状态1下的所有输入/输出的数值。

## 型号

这些离散量输入/输出模块可安装在对称「」导轨上。右侧扩展离散和/或模拟量I/O模块的最大数量取决于PLC本体的类型：

| 本体控制器类型 | Twido 一体型 TWD |            |            |            | Twido 控制器 TWD |            |            | Modicon M238   | Magelis HMI 控制器 |             | Modicon OTB 接口 |
|---------|---------------|------------|------------|------------|---------------|------------|------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|
|         | LC●A 10DRF    | LC●A 16DRF | LC●A 24DRF | LC●● 40DRF | LMDA 20D●K    | LMDA 20DRT | LMDA 40D●K | TM238 L●D●24DT | XBT GC1100●     | XBT GC2●●0● | OTB1●0 DM9LP   |
| 模块数量    | 0             | 0          | 4          | 7          | 4             | 7          | 7          | 7              | 2               | 3           | 7              |



TM2 DDI 8DT



TM2 DDI 32DK



TM2 DDO 8●T/DRA 8RT



TM2 DDO 16●K



TM2 DDO 32●K



TM2 DRA 16RT



TM2 DDM 8DRT



TM2 DDM 24DRF

## 离散量输入模块

| 输入电压            | 通道数量 | 公共端点数量 | 连接                 | 型号               | 重量 kg |
|-----------------|------|--------|--------------------|------------------|-------|
| = 24 V<br>漏型/源型 | 8    | 1      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DDI 8DT      | 0.085 |
|                 | 16   | 1      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DDI 16DT     | 0.100 |
|                 |      |        | HE 10<br>型连接器      | TM2 DDI 16DK (1) | 0.065 |
|                 | 32   | 2      | HE 10<br>型连接器      | TM2 DDI 32DK (1) | 0.100 |
| ~ 120 V         | 8    | 1      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DAI 8DT      | 0.081 |

## 离散量输出模块

| 输出类型                     | 通道数量            | 公共端点数量 | 连接                 | 型号               | 重量 kg |
|--------------------------|-----------------|--------|--------------------|------------------|-------|
| 晶体管<br>= 24 V            | 8, 漏型<br>0.3 A  | 1      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DDO 8UT      | 0.085 |
|                          | 8, 源型<br>0.5 A  | 1      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DDO 8TT      | 0.085 |
| 晶体管<br>= 24 V            | 16, 漏型<br>0.1 A | 1      | HE 10 型连接器         | TM2 DDO 16UK     | 0.070 |
|                          | 16, 源型<br>0.4 A | 1      | HE 10 型连接器         | TM2 DDO 16TK (1) | 0.070 |
|                          | 32, 漏型<br>0.1 A | 2      | HE 10 型连接器         | TM2 DDO 32UK     | 0.105 |
|                          | 32, 源型<br>0.4 A | 2      | HE 10 型连接器         | TM2 DDO 32TK (1) | 0.105 |
| 继电器 2A<br>~ 230 V/= 30 V | 8<br>(N/O 触点)   | 2      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DRA 8RT      | 0.110 |
|                          | 16<br>(N/O 触点)  | 2      | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DRA 16RT     | 0.145 |

## 离散量输入/输出混合模块

| I/O 数量 | 输入数量和类型                 | 输出数量和类型                            | 公共端点数量                       | 连接                 | 型号            | 重量 kg |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------|---------------|-------|
| 8      | 4I, = 24 V<br>漏型/源型     | 4个继电器<br>输出<br>(N/O触点)<br>2A (1th) | 输入:<br>1个公共端<br>输出:<br>1个公共端 | 可插拔螺钉端子<br>(随模块附送) | TM2 DMM 8DRT  | 0.095 |
| 24     | 16I,<br>= 24 V<br>漏型/源型 | 8个继电器<br>输出<br>(N/O触点)<br>2A (1th) | 输入:<br>1个公共端<br>输出:<br>2个公共端 | 不可插拔簧<br>端子        | TM2 DMM 24DRF | 0.140 |

(1) 模块允许使用 Modicon Telefast ABE 7 预接线系统。



OTB9ZZ61JP

| 型号           |  |             |       |
|--------------|--|-------------|-------|
| 其他部件         |  |             |       |
| 说明           | 应用                                     | 型号          | 重量 kg |
| 安装组件<br>5个一包 | 用于离散模块的金属支架和面板安装                       | TWD XMT 5   | 0.065 |
| 分布式I/O公共端模块  | 用于电源公共点的分布。<br>最大8A。<br>通过两组可插拔螺钉端子连接。 | OTB9ZZ 61JP | 0.100 |

|                                 |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| Modicon Telefast ABE 7<br>预接线系统 | 连接接线基座<br>I/O连接接线基座<br>预接线解决方案<br>电缆和附件 | - | - |
|---------------------------------|---|---|---|

| 说明                 | 路数 | 型号           | 重量 kg |
|--------------------|----|--------------|-------|
| HE 10 母连接器<br>5个一包 | 20 | TWD FCN 2K20 | -     |
|                    | 26 | TWD FCN 2K26 | -     |

| 用于带有 HE 10 型连接器的离散量 I/O 模块的预制电缆         |  |                                |      |             |       |
|---|--|--------------------------------|------|-------------|-------|
| 说明                                      | 配合 Twido 使用  | C.s.a. 规格                      | 电缆长度 | 型号          | 重量 kg |
| 预制电缆,<br>1条预制电缆: 一端接 HE 10 型连接器, 另一端为飞线 | I/O 扩展模块<br>TM2 DDI<br>16DK/32DK<br>TM2 DDO<br>16●K/32●K | AWG 22<br>0.035mm <sup>2</sup> | 3m   | TWD FCW 30K | 0.405 |
|   |  | AWG 22<br>0.035mm <sup>2</sup> | 5m   | TWD FCW 50K | 0.670 |

| 预制连接电缆 (1)   |                            |                                |      |               |       |
|--|----------------------------|--------------------------------|------|---------------|-------|
| 说明   | 连接                         | 规格                             | 电缆长度 | 型号            | 重量 kg |
| 离散量输入预制电缆,<br>1条预制电缆:<br>一端在 TM2 侧接 20 路 HE 10 型连接器, 另一端在传感器侧接 20 路 HE 10 型连接器 | 输入<br>TM2 DDI<br>16DK/32DK | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 1m   | ABF TE20EP100 | 0,080 |
|  |                            | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 2m   | ABF TE20EP200 | 0.140 |
|  |                            | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 3m   | ABF TE20EP300 | 0.210 |
| 离散量输出预制电缆,<br>1条预制电缆:<br>一端在 TM2 侧接 20 路 HE 10 型连接器, 另一端在执行器侧接 20 路 HE 10 型连接器 | 输出<br>TM2 DDO<br>16TK/32TK | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 1m   | ABF TE20SP100 | 0,080 |
|  |                            | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 2m   | ABF TE20SP200 | 0.140 |
|  |                            | AWG 28<br>0.080mm <sup>2</sup> | 3m   | ABF TE20SP300 | 0.210 |

(1) Modicon Telefast ABE7 预接线系统。

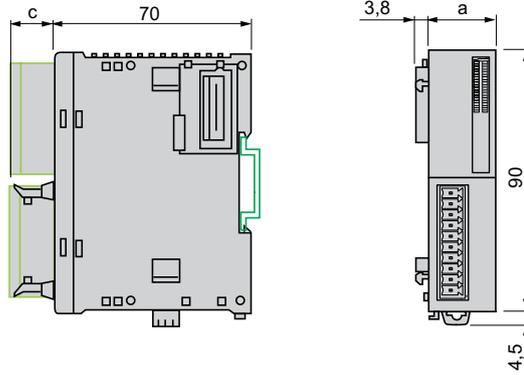
## 尺寸

### 离散量I/O模块

| TM2             | a    | c    |
|-----------------|------|------|
| DDI 8DT/DAI 8DT | 23.5 | 14.6 |
| DDI 16DT        | 23.5 | 14.6 |
| DDI 16DK        | 17.6 | 11.3 |
| DDI 32DK        | 29.7 | 11.3 |
| DDO 8UT/8TT     | 23.5 | 16.6 |
| DDO 16UK/16TK   | 17.6 | 11.3 |
| DDO 32UK/32TK   | 29.7 | 11.3 |
| DRA 8RT/16RT    | 23.5 | 14.6 |
| DMM 8DRT        | 23.5 | 14.6 |
| DMM 24DRF       | 39.1 | 1.0  |

| OTB      | a    | c    |
|----------|------|------|
| 9ZZ 61JP | 23.5 | 14.6 |



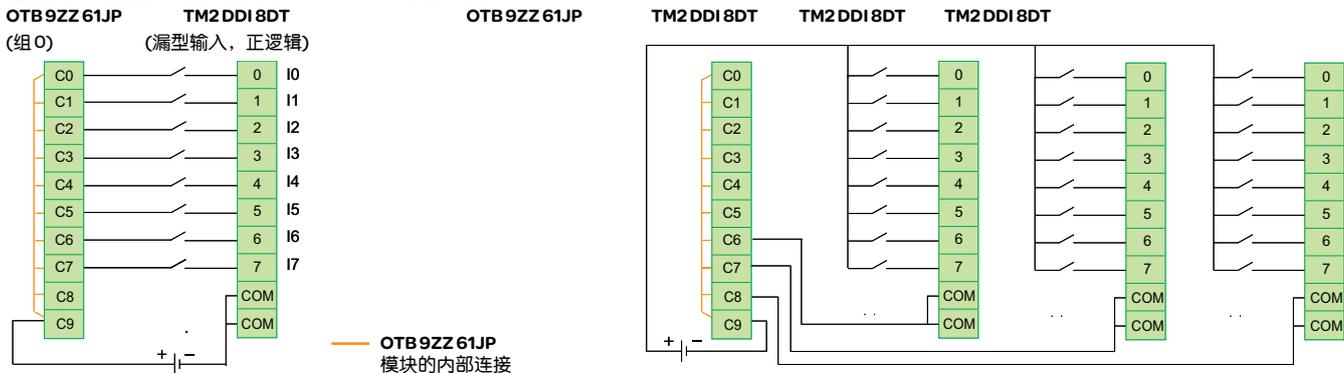
## 连接

| ABF TP26MP●00 (1) |               |               | ABF TE20EP●00 (1) |               | ABF TE20SP●00 (1) |               |
|-------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| HE 10<br>26路A     | HE 10<br>20路B | HE 10<br>20路C | HE 10<br>20路A     | HE 10<br>20路B | HE 10<br>20路A     | HE 10<br>20路B |
| Twido 侧           | 传感器侧          | 执行器侧          | TM2 侧             | 传感器侧          | TM2 侧             | 执行器侧          |
| 1                 | -             | 18            | 1                 | -             | 1                 | 18            |
| 2                 | 20            | -             | 2                 | -             | 2                 | 20            |
| 3                 | -             | 20            | 3                 | 18            | 3                 | 19            |
| 4                 | 12            | -             | 4                 | 20            | 4                 | 17            |
| 5                 | -             | 17            | 5                 | 16            | 5                 | 16            |
| 6                 | 11            | -             | 6                 | 8             | 6                 | 8             |
| 7                 | -             | 19            | 7                 | 15            | 7                 | 15            |
| 8                 | 10            | -             | 8                 | 7             | 8                 | 7             |
| 9                 | -             | -             | 9                 | 14            | 9                 | 14            |
| 10                | 9             | -             | 10                | 6             | 10                | 6             |
| 11                | -             | 8             | 11                | 13            | 11                | 13            |
| 12                | 8             | -             | 12                | 5             | 12                | 5             |
| 13                | -             | 7             | 13                | 12            | 13                | 12            |
| 14                | 7             | -             | 14                | 4             | 14                | 4             |
| 15                | -             | 6             | 15                | 11            | 15                | 11            |
| 16                | 6             | -             | 16                | 3             | 16                | 3             |
| 17                | -             | 5             | 17                | 10            | 17                | 10            |
| 18                | 5             | -             | 18                | 2             | 18                | 2             |
| 19                | -             | 4             | 19                | 9             | 19                | 9             |
| 20                | 4             | -             | 20                | 1             | 20                | 1             |
| 21                | -             | 3             |                   |               |                   |               |
| 22                | 3             | -             |                   |               |                   |               |
| 23                | -             | 2             |                   |               |                   |               |
| 24                | 2             | -             |                   |               |                   |               |
| 25                | -             | 1             |                   |               |                   |               |
| 26                | 1             | -             |                   |               |                   |               |

(1) 与Modicon Telefast ABE 7本体无关的电源线。  
有关Modicon Telefast ABE 7本体的连接。

## OTB 9ZZ 61JP

连接示例：电源公共端分布式模块 OTB9ZZ61JP 与输入模块 TM2DDI 8DT



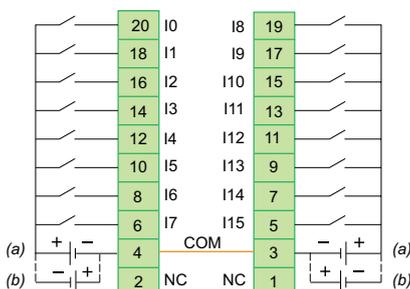
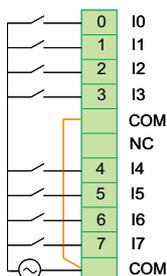
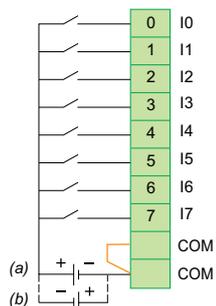
### 连接

#### 输入模块

##### TM2DDI8DT (== 24 V)

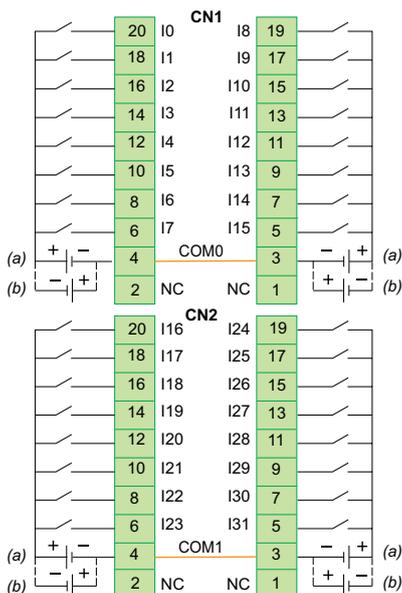
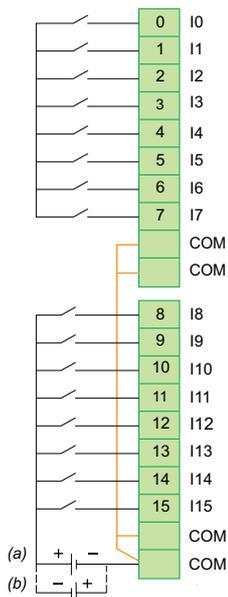
##### TM2DAI8DT (~ 120 V)

##### TM2DDI16DK (== 24 V)



##### TM2DDI16DT (== 24 V)

##### TM2DDI32DK (== 24 V)

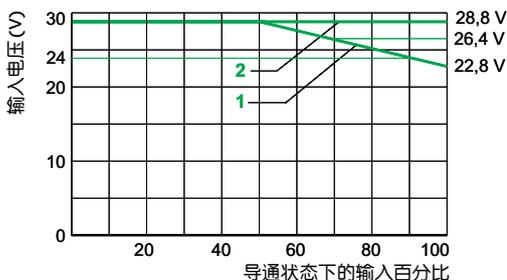
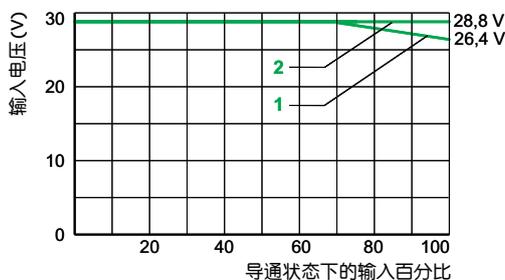


- (a) 漏型输入(正逻辑)
  - (b) 源型输入(负逻辑)
- COM 或 COM● 内部连接。

### 输入模块的温度特性曲线

#### TM2DDI16DT

#### TM2DDI16DK/32DK



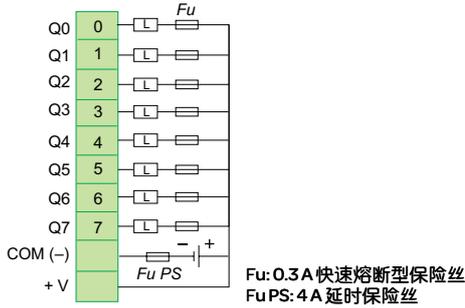
- 1 在 45 °C 下的输入电压
- 2 在 55 °C 下的输入电压

- 1 在 30 °C 下的输入电压
- 2 在 55 °C 下的输入电压

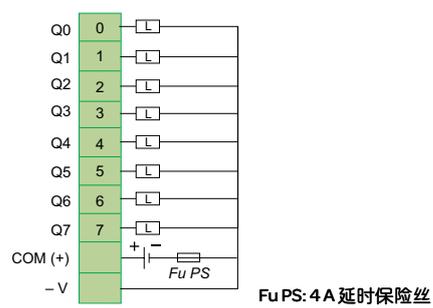
连接 (续)

晶体管输出模块

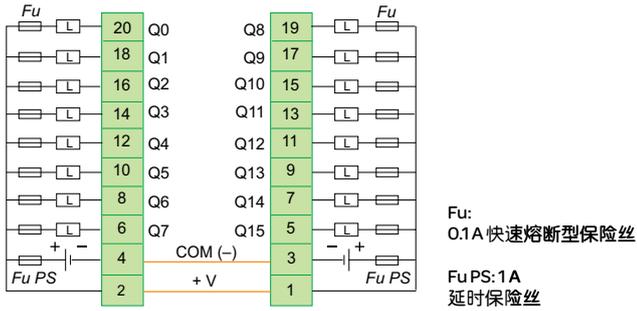
TM2 DDO 8UT



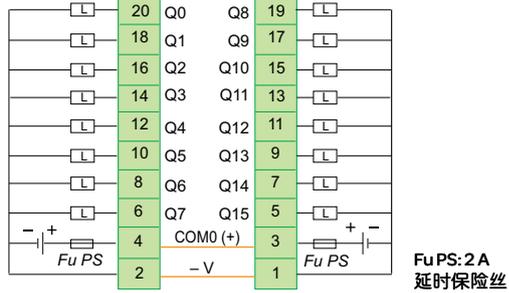
TM2 DDO 8TT



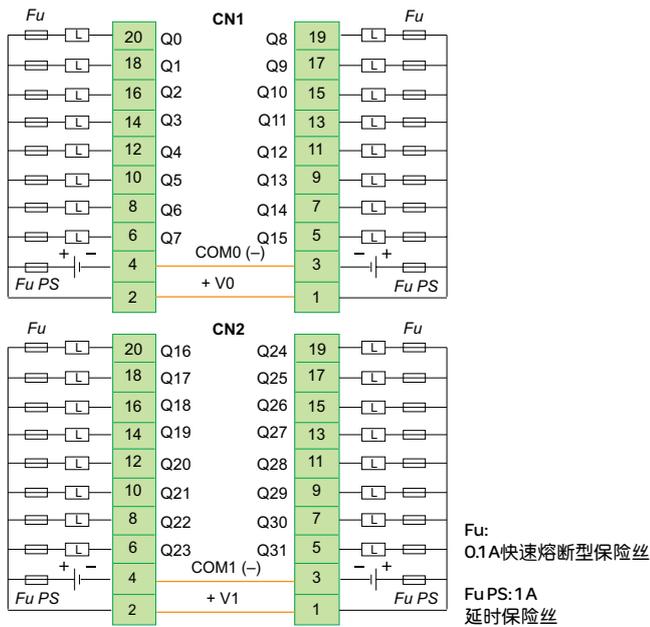
TM2 DDO 16UK



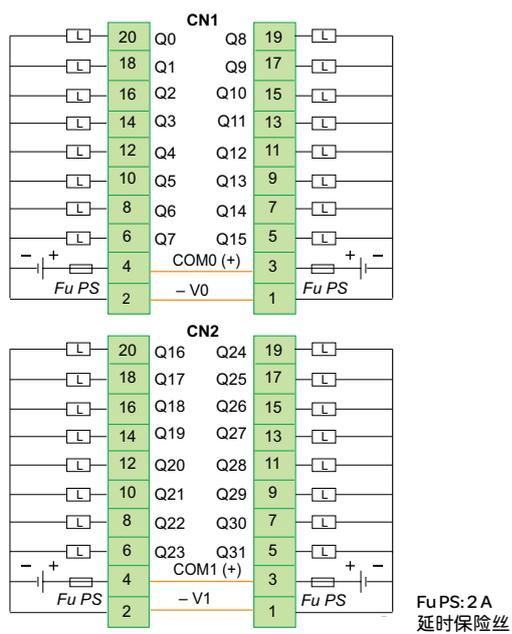
TM2 DDO 16TK



TM2 DDO 32UK



TM2 DDO 32TK

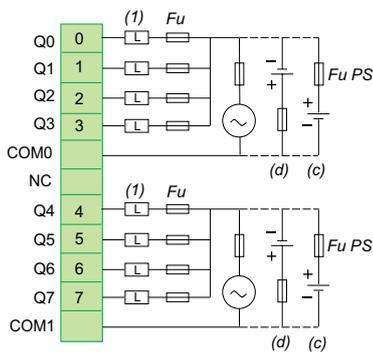


COM(-), COM(+), +V或 -V内部连接。

连接(续)

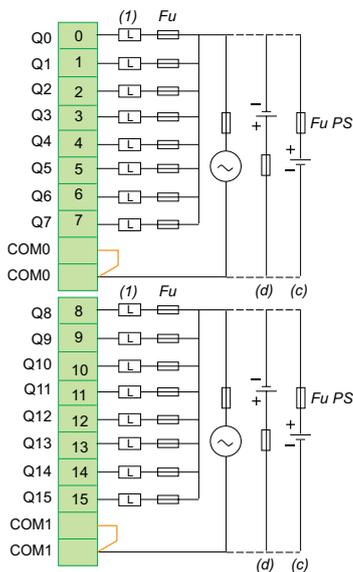
继电器输出模块

TM2DRA 8RT



Fu PS: 8 A 延时保险丝

TM2DRA 16RT



Fu PS: 8 A 延时保险丝

(1) L感性负载: 必须配备保护设备, 例如RC峰值限制器或续流二极管。

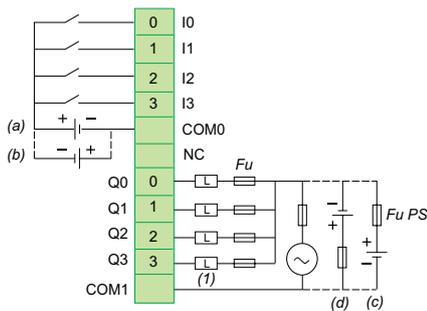
(c) 漏型输出(负逻辑)。

(d) 源型输出(正逻辑)

COM●内部连接。

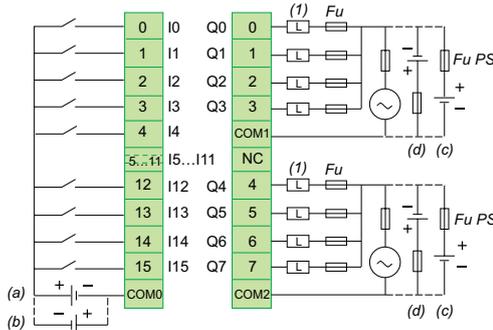
输入/输出混合模块

TM2DMM 8DRT



Fu PS: 8 A 延时保险丝

TM2DMM 24DRF



Fu PS: 8 A 延时保险丝

(1) L感性负载: 必须配备保护设备, 例如RC峰值限制器或续流二极管。

(a) 漏型输出(正逻辑)。

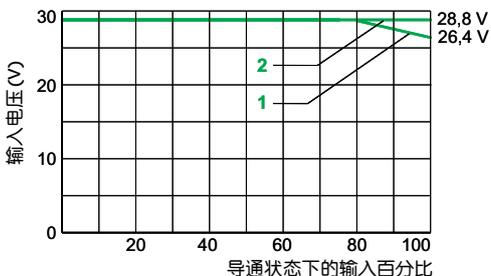
(b) 源型输入(负逻辑)。

(c) 漏型输出(负逻辑)。

(d) 源型输入(正逻辑)。

输入/输出混合模块的温度特性曲线(续)

TM2DMM 24DRF



1 在45°C下的输入电压

2 在55°C下的输入电压

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| <p><b>应用</b></p> <p>扩展模块类型</p> <p>兼容性</p>                       | <p>模拟量输入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modicon M238 PLC</li> <li>- Twido 一体型 PLC</li> <li>- Magelis HMI GC 系列</li> <li>- Modicon OTB 分布式 I/O 接口</li> </ul> |  |   |  |
|   |   |  |   |  |
| <p><b>类型</b></p>  | 2 个输入   | 4 个输入  | 8 个输入   |  |
| <p><b>传感器类型</b></p>   | 电压/电流   | 热电偶输入  | 电压/电流<br>温度探针   | 电压/电流  |
| <p><b>连接</b></p>  | 可插拔螺钉端子   |  |   |  |
| <p><b>输入</b></p> <p>范围</p> <p>分辨率</p> <p>采样周期</p>               | <p>0...10 V<br/>4...20 mA<br/>(非差分)</p> <p>12 位 (4096)</p> <p>每通道 10 ms + 1<br/>控制器扫描周期</p>   | <p>热电偶类型 J、K<br/>和 T (差分)</p> <p>12 位 (4096)</p> <p>每通道 200 ms + 1<br/>控制器扫描周期</p> | <p>0...10 V ●<br/>0...20 mA ●<br/>温度探针<br/>2、3 或 4 线型<br/>Pt100/1000 ■:<br/>- 200...600 °C<br/>Ni 100/1000 ■:<br/>- 50...150 °C<br/>(非差分)</p> <p>12 位 (4096)</p> <p>每通道 160 ms ●<br/>每通道 320 ms ■<br/>+ 1 控制器扫描周期</p> | <p>0...10 V<br/>0...20 mA<br/>(非差分)</p> <p>10 位 (1024)</p> <p>每通道 160 ms + 1<br/>控制器扫描周期</p> |
| <p><b>输出</b></p> <p>范围</p> <p>分辨率</p> <p>传输时间</p>               |   |  |   |  |
| <p><b>外接电源</b></p> <p>额定电压</p> <p>限定值</p>                       | <p>~ 24 V</p> <p>~ 20.4...28.8 V</p>  |  |   |  |
| <p><b>绝缘</b></p> <p>通道之间</p> <p>通道和传感器电源之间</p> <p>通道和内部逻辑之间</p> | <p>无隔离</p> <p>~ 500 V rms</p> <p>~ 500 V rms</p> <p>~ 2500 V rms</p> <p>~ 2500 V rms</p> <p>无隔离</p> <p>~ 2500 V rms</p>   |  |   |  |
| <p><b>模拟量 I/O 模块类型</b></p>                                      | TM2 AMI 2HT   | TM2 AMI 2LT  | TM2 AMI 4LT   | TM2 AMI 8HT  |
| <p><b>页码</b></p>  | 30  |  |   |  |

|  |              |                |
|--|--------------|----------------|
| <b>模拟量输入(续)</b>  | <b>模拟量输出</b> | <b>模拟量 I/O</b> |
| - Modicon M238 PLC<br>- Twido — 体型 PLC<br>- Magelis HMI GC系列<br>- Modicon OTB 分布式 I/O 接口 |              |                |



|        |       |       |             |                       |
|--------|-------|-------|-------------|-----------------------|
| 8 个输入  | 1 个输出 | 2 个输出 | 2 个输入/1 个输出 | 4 个输入/2 个输出           |
| 温度探针输入 | 电压/电流 | 电压    | 电压/电流       | 热电偶/温度探针输入<br>电压/电流输出 |

可插拔螺钉端子      可插拔螺钉端子和 RJ11 型连接器      可插拔螺钉端子

|                        |                                     |   |                         |   |                         |
|------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| NTC 探针 (非差分)           | PTC 探针  阈值检测 (高与低) (非差分)            | 温度探针 2 或 3 线型 Pt100: -200...600 °C Pt1000 :-50...200 °C (非差分) | 0...10V 4...20 mA (非差分) | 热电偶类型 J、K 和 T 温度探针 Pt100: -100...500 °C (非差分) | 0...10V 4...20 mA (非差分) |
| 10 位 (1024)            | 1 < 范围值<br>2 = 范围值<br>4 > 范围值       | 12 位 (4096)   | 12 位或 11 位 + 符号 (4096)  |   | 12 位 (4096)             |
| 每通道 160 ms + 1 控制器扫描周期 | 每通道 320 ms (最大 1280 ms) + 1 控制器扫描周期 |   | 每通道 10 ms + 1 控制器扫描周期   | 每通道 50 ms + 1 控制器扫描周期                         | 每通道 64 ms + 1 控制器扫描周期   |

|                   |                  |                   |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 0...10V 4...20 mA | ± 10V            | 0...10V 4...20 mA |
| 12 位 (4096)       | 11 位 (2048) + 符号 | 12 位 (4096)       |
| 10 ms + 1 控制器扫描周期 | 2 ms + 1 控制器扫描周期 | 20 ms + 1 控制器扫描周期 |

--- 24 V      --- 24 V  
 --- 20.4...28.8 V      --- 19.2...30 V      --- 19.2...30 V

|              |             |             |              |             |              |
|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 无隔离          |             |             |              |             |              |
| 无隔离          | ~ 500 V rms | ~ 500 V rms | 无隔离          | ~ 500 V rms | ~ 800 V rms  |
| ~ 2500 V rms |             | ~ 500 V rms | ~ 2500 V rms | ~ 500 V rms | ~ 1500 V rms |

|                    |   |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>TM2 ARI 8HT</b> | <b>TM2 ARI 8LT (1)<br/>TM2 ARI 8LRJ (2)</b> | <b>TM2 AMO 1HT</b> | <b>TM2 AVO 2HT</b> | <b>TM2 AMM 3HT</b> | <b>TM2 ALM 3LT</b> | <b>TM2 AMM 6HT</b> |
|--------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

30  
 (1) 通过可插拔螺钉端子连接。  
 (2) 通过 RJ11 型连接器连接。

## 介绍

模拟量 I/O 扩展模块允许对在工业应用中遇到的各种模拟量进行采集。模拟量输出模块用于控制设备，如变频器、阀门和需要过程控制应用中的执行器，输出电流或电压与用户程序中定义的数值成正比。当控制器停止时，输出可配置成默认状态(复位至最低值或保持最后获得的值)。当被设定为“保持”时，可确保调试应用程序及错误发生情况下过程可控。

包括以下10种模拟量 I/O 模块：

- 2个输入的模块：0...10 V, 4...20 mA
- 2个J、K和T热电偶类型输入的模块
- 带4个输入的模块：0...10 V, 0...20 mA, Pt100/1000 范围 -200...600°C, Ni100/1000 范围 -50...150°C
- 两种带8个温度探针输入的模块：Pt100 范围 -200...600°C和Pt1000 范围 50...200°C(配备RJ11型连接器和可插拔螺钉端子)
- 8个输入的模块：0...10 V, 0...20 mA
- 8个输入的模块：PTC/NTC(1)
- 1个输出的模块：0...10 V, 4...20 mA
- 2个输出的模块：± 10 V
- 混合模块，带2个输入(0...10 V, 4...20 mA)和1个输出(0...10 V, 4...20 mA)
- 混合模块，带2和热电偶(类型J、K和T)或温度探针输入和1个输出0...10 V, 4...20 mA
- 混合模块，带4个输入(0...10 V, 4...20 mA)和2个输出(0...10 V, 4...20 mA)

模拟量扩展模块提供了10位、11位加符号位和12位的分辨率，使用可插拔螺钉端子连接方式。每个模拟量模块都需要一个外接的直流24V电源。

离散量I/O模块和模拟量I/O模块根据以下规则连接至不同的本体控制器：

- 对于24个I/O的Modicon M238一体型本体控制器**TM238 L0D024DT**：最多扩展7个模块
  - 对于24个I/O的Twido一体型本体控制器**TWDLCA24DRF**：最多扩展4个模块
  - 对于40个I/O的Twido一体型本体控制器**TWDLCO040DRF**：最多扩展7个模块
  - 对于20个I/O的Twido模块型本体控制器**TM2 LMDA 20D0K**：最多扩展4个模块
  - 对于20个I/O的Twido和40个I/O的模块型本体控制器**TM2 LMDA 20DRT/40D0K**：最多扩展7个模块
  - Magelis HMI控制器**XBT GC11000**：最多扩展2个模块
  - Magelis HMI控制器**XBT GC20000**：最多扩展3个模块
  - 对于20个I/O的Modicon OTB接口模块**OTB100DM9LP**：最多扩展7个模块
- 所有模拟量I/O模块的输入/输出通道与内部电气回路之间均采用光耦隔离。

## 说明

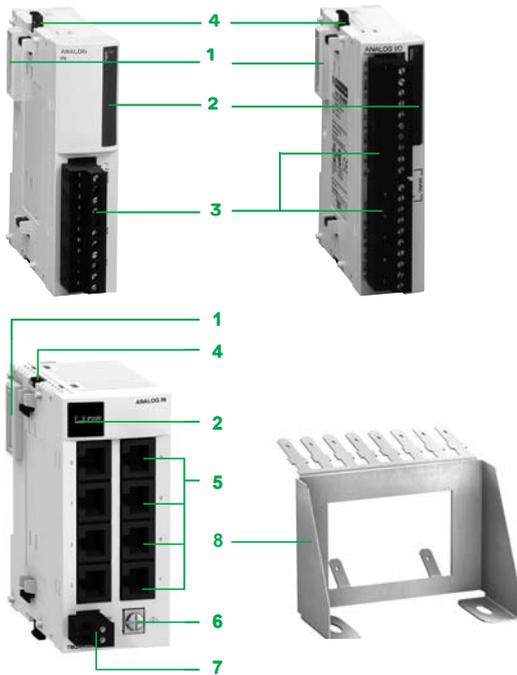
模拟量I/O模块包含：

- 1 一个扩展连接器，用于和相邻模块的电气连接(2)
  - 2 一个PWR显示区域
  - 3 一个(或两个，根据机型而异)可插拔螺钉端子，用于 --- 24 V外接电源、传感器和执行器的连接
  - 4 一个锁紧机构，用于加固与相邻模块的连接
- 对于带8路热电阻输入的模块：
- 5 8个RJ11型连接器。此模块的其中一种带有2个可插拔螺钉端子(2x13个端子)
  - 6 一个螺钉端子，用于连接功能地(FG)
  - 7 一个可插拔螺钉端子，用于连接 --- 24 V电源

**TM2 XMTGB** 接地连接金属支架 **8** 简化了模拟传感器和执行器电缆屏蔽端的连接。此屏蔽端必须连接至设备的功能地(FG)。

这些模块安装在对称“U”导轨上。可使用安装成套组件 **TWD XMT 5**(5个一包)安装金属支架或面板。

- (1) 配备PTC探针，阈值检测输入(高或低)。
- (2) 面板右侧的连接器可确保与相邻I/O模块之间电气连接。



| 2通道和4通道模拟量输入模块特性 |                                   |   |                 |  |  |                     |                 |  |
|------------------|-----------------------------------|---|-----------------|--|--|---------------------|-----------------|--|
| 模块类型             |                                   | TM2 AMI 2HT   |                 | TM2 AMI 2LT  |  | TM2 AMI 4LT         |                 |  |
| 通道数量             |                                   | 2个输入  |                 | 2个输入   |  | 4个输入                |                 |  |
| 范围               |                                   | 电压<br>0...10 V  | 电流<br>4...20 mA | 热电偶<br>类型 J: -200...760°<br>类型 K: -270...1370°C<br>类型 T: -270...400°C<br>输入通道之间无隔离 |  | 电压<br>0...10 V      | 电流<br>0...20 mA | 热电阻<br>Pt100/1000:<br>-200...600°C<br>Ni100/1000:<br>-50...150°C |
| 类型               |                                   | 非差分   |                 | 差分   |  | 非差分                 |                 |  |
| 分辨率              |                                   | 12位   |                 | 12位  |  | 12位                 |                 |  |
| LSB值             |                                   | 2.5 mV  | 4.8 μA          | 类型 J: 0.3°C<br>类型 K: 0.325°C<br>类型 T: 0.1°C  |  | 2.5 mV              | 4.8 μA          | 0.15 °K  |
| 连接               |                                   | 可插拔螺钉端子   |                 |  |  |                     |                 |  |
| 传感器接线            |                                   | 屏蔽电缆(连接至TM2 XMTGB接地连接金属支架的屏蔽端)  |                 |  |  |                     |                 |  |
| 允许连续过载           |                                   | 13 V $\overline{\text{---}}$  | 40 mA           | $\pm 7.5 \text{ V } \overline{\text{---}}$   |  | 40 mA               | 13 V            | -  |
| 输入阻抗             |                                   | 最小1MΩ   | 10 Ω            | 最小1MΩ  |  | 10 kΩ               | 470 Ω           | > 10 kΩ  |
| 最大采样时间           | ms                                | 10  |                 | 200  |  | 160                 |                 |  |
| 采样周期             | ms                                | 每通道 10 + 1 控制器扫描周期  |                 | 每通道 200 + 1 控制器扫描周期  |  | 每通道 160 + 1 控制器扫描周期 |                 | 每通道 320  |
| 测量精度             | 25°C时的最大误差                        | % FS $\pm 0.2$  |                 | 0.2 $\pm 5^\circ\text{C}$ (1)  |  | $\pm 0.2$           |                 | $\pm 0.4$  |
|                  | 温度系数                              | % FS/°C $\pm 0.006$   |                 | $\pm 0.006$  |  | $\pm 0.009$         |                 | $\pm 0.004$  |
|                  | 稳态精度                              | % FS $\pm 0.5$  |                 | $\pm 0.5$  |  | $\pm 0.1$           |                 |  |
|                  | 非线性                               | % FS $\pm 0.2$  |                 | $\pm 0.2$  |  | $\pm 0.02$          |                 |  |
|                  | 总误差                               | % FS $\pm 1$  |                 | $\pm 1$  |  | $\pm 0.5$           |                 |  |
| 交叉干扰             |                                   | 2 LSB max.  |                 |  |  | 1 LSB max.          |                 |  |
| 绝缘能力             | 通道之间                              | 无隔离   |                 |  |  |                     |                 |  |
|                  | 通道和外接电源之间                         | V <sub>rms</sub> 500 $\sim$   |                 |  |  | 无隔离                 |                 |  |
|                  | 通道和内部逻辑之间                         | V <sub>rms</sub> 500 $\sim$   |                 | 2500 $\sim$  |  | 2500 $\sim$         |                 |  |
| 隔离               |                                   | 在输入和内部回路之间使用光电耦合器   |                 |  |  |                     |                 |  |
| 外接电源             | V                                 | 额定电压 $\overline{\text{---}}$ 24; 限定值: $\overline{\text{---}}$ 20.4...28.8(包括输出电压波动) |                 |  |  |                     |                 |  |
| 功耗               | 内部电源 $\overline{\text{---}}$ 5 V  | mA 50   |                 | 60   |  | 50                  |                 |  |
|                  | 外接电源 $\overline{\text{---}}$ 24 V | mA 40   |                 | 30   |  | 60                  |                 |  |

| 8通道模拟量输入模块特性 |                                   |  |  |                 |                |  |  |
|--------------|-----------------------------------|--|--|-----------------|----------------|--|--|
| 模块类型         |                                   | TM2 ARI 8HT                                      |  | TM2 AMI 8HT     |                | TM2 ARI 8LRJ/8LT                                   |  |
| 通道数量         |                                   | 8个输入   |  | 8个输入            |                | 8个输入(2组4个输入)                                       |  |
| 范围           |                                   | 温度<br>NTC探针, PTC探针<br>100 Ω < R < 10 kΩ          |  | 电流<br>0...20 mA | 电压<br>0...10 V | 热电阻<br>Pt100: -200...600°C<br>Pt1000: -50...200°C  |  |
| 类型           |                                   | 非差分  |  |                 |                |  |  |
| 分辨率          |                                   | 10位, 带有NTC(2)                                    |  | 10位             |                | 12位  |  |
| LSB值         |                                   | -  |  | 19.5 μA         | 9.7 mV         | 0.2°C (Pt 100), 0.06°C (Pt 1000)                   |  |
| 连接           | 传感器                               | 可插拔螺钉端子  |  |                 |                |  |  |
|              | 外接电源                              | 可插拔螺钉端子  |  |                 |                |  |  |
| 传感器接线        |                                   | 屏蔽电缆(连接至TM2 XMTGB接地连接金属支架的屏蔽端)                   |  |                 |                |  |  |
| 允许连续过载       |                                   | -  |  | 40 mA           | 13 V           | -  |  |
| 输入阻抗         |                                   | >1MΩ   |  | 470 Ω           | > 10 kΩ        | > 10 kΩ  |  |
| 最大采样时间       | ms                                | 160  |  |                 |                |  |  |
| 采样周期         | ms                                | 每通道 160 + 1 控制器扫描周期                              |  |                 |                | 每通道组 320 (通道 0...3 和通道 4...7) 或最大 1280 + 1 控制器扫描周期 |  |
| 测量精度         | 25°C时的最大误差                        | % FS $\pm 0.2$                                   |  |                 |                | $\pm 0.5$ (Pt 100), $\pm 0.3$ (Pt 1000)            |  |
|              | 温度系数                              | % FS $\pm 0.01$                                  |  |                 |                | $\pm 0.01$   |  |
|              | 稳定期后的重复精度                         | $\pm 0.4\%$ FS                                   |  |                 |                | $\pm 0.1^\circ\text{C}$                            |  |
|              | 非线性                               | % FS $\pm 0.002$                                 |  |                 |                | -  |  |
|              | 总误差                               | $\pm 1\%$ FS                                     |  |                 |                | 4°C (Pt 100), 1°C (Pt 1000)                        |  |
| 交叉干扰         |                                   | 1 LSB max.                                       |  |                 |                |  |  |
| 绝缘能力         | 通道之间                              | 无隔离  |  |                 |                |  |  |
|              | 通道和外接电源之间                         | V <sub>rms</sub> 无隔离                             |  |                 |                | 500 $\sim$   |  |
|              | 通道和内部逻辑之间                         | V <sub>rms</sub> 2500 $\sim$                     |  |                 |                | 2500 $\sim$  |  |
| 隔离           |                                   | 在输入和内部回路之间使用光电耦合器                                |  |                 |                |  |  |
| 外接电源         | 额定电压                              | V 24 $\overline{\text{---}}$                     |  |                 |                | 24 $\overline{\text{---}}$                         |  |
|              | 限定值                               | V 20.4...28.8 $\overline{\text{---}}$ (包括输出电压波动) |  |                 |                | 19.2...30 $\overline{\text{---}}$ (包括输出电压波动)       |  |
| 功耗           | 内部电源 $\overline{\text{---}}$ 5 V  | mA 60  |  |                 |                | 90   |  |
|              | 外接电源 $\overline{\text{---}}$ 24 V | mA 45  |  |                 |                | 140 max.   |  |

(1)  $\pm 5^\circ\text{C}$ : 冷端补偿精度  
 (2) 采用PTC探针, 2个阈值检测(1:值 $\leq$ 低阈值 2:值在低阈值和高阈值之间 4:值 $\geq$ 高阈值)

### 3通道和6通道模拟量输入/输出模块特性

| 模拟量输入            |                         | TM2 AMM 3HT                                       |                                    | TM2 AMM 6HT           |           | TM2 ALM 3LT   |                                  |       |
|------------------|-------------------------|---|------------------------------------|-----------------------|-----------|---|----------------------------------|-------|
| 模块类型             |                         | 2个输入  |                                    | 4个输入                  |           | 2个输入  |                                  |       |
| 通道数量             |                         | 电压  | 电流                                 | 电压                    | 电流        | 热电偶   | 温度探针                             |       |
| 范围               |                         | 0...10 V  | 4...20 mA                          | 0...10 V              | 4...20 mA | 类型:<br>- J: 0...1200°C<br>- K: 0...1300°C<br>- T: 0...400°C | 3线型<br>Pt probe:<br>-100...500°C |       |
| 类型               |                         | 非差分   |                                    | 非差分                   |           | 非差分   |                                  |       |
| 分辨率              |                         | 12 bits   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| LSB 值            |                         | 2.5 mV  | 4.8 μA                             | 2.5 mV                | 4 μA      | 0.1°C   | 0.15°C                           |       |
| 允许连续过载           |                         | 13 V <sub>DC</sub>                                | 40 mA                              | 13 V <sub>DC</sub>    | 40 mA     | -   |                                  |       |
| 输入阻抗             |                         | 最小1 MΩ  | 最小10 Ω                             | 最小1 MΩ                | 最大250 Ω   | 最小1 MΩ  |                                  |       |
| 最大采样时间           | ms                      | 10  |                                    | 16                    |           | 60  |                                  |       |
| 采样周期             | ms                      | 60+1控制器扫描周期                                       |                                    | 每通道16, 可配置软件+1控制器扫描周期 |           | 60+1控制器扫描周期   |                                  |       |
| 测量精度             | 25°C时的最大误差              | % FS  | ± 0.2                              | ± 0.5                 |           | 最大0.2 ± 4°C (1)   |                                  |       |
|                  | 温度系数                    | % FS/°C   | ± 0.006                            | ± 0.015               |           | ± 0.006   |                                  |       |
|                  | 稳定期后的重复精度               | % FS  | ± 0.5                              | ± 0.5                 |           | ± 0.5   |                                  |       |
|                  | 非线性                     | % FS  | ± 0.2                              | ± 0.4                 |           | ± 0.2   |                                  |       |
|                  | 总误差                     | % FS  | ± 1                                | ± 1                   |           | ± 1   |                                  |       |
| 串扰               |                         | 最多两个LSB   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 隔离               |                         | 在输入和内部回路之间使用光电耦合器                                 |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| <b>模拟量输出</b>     |                         |   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 模块类型             |                         | TM2 AMM 3HT                                       |                                    | TM2 AMM 6HT           |           | TM2 ALM 3LT   |                                  |       |
| 通道数量             |                         | 1个输出  |                                    | 2个输出                  |           | 1个输出  |                                  |       |
|                  |                         | 电压  | 电流                                 | 电压                    | 电流        | 电压  | 电流                               |       |
| 范围               |                         | 0...10 V  | 4...20 mA                          | 0...10 V              | 4...20 mA | 0...10 V  | 4...20 mA                        |       |
| 分辨率              |                         | 12位   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| LSB 值            |                         | 2.5 mV  | 4.8 μA                             | 2.5 mV                | 4 μA      | 2.5 mV  | 4.8 μA                           |       |
| 负载               | 类型                      | 阳性  |                                    |                       |           |   |                                  |       |
|                  | 阻抗                      | Ω   | 最小2000                             | 最大300                 | 最小2000    | 最大300   | 最小2000                           | 最大300 |
| 稳定时间             | ms                      | 20  |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 恢复时间             | ms                      | 20+1 PLC扫描周期                                      |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 外接电源             | V                       | 额定电压 <sub>DC</sub> 24; 限定值: 20.4...28.8(包括输出电压波动) |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 测量精度             | 25°C时的最大误差              | % FS  | ± 0.2                              | ± 0.9                 |           | ± 0.2   |                                  |       |
|                  | 温度系数                    | % FS/°C   | ± 0.015                            | ± 0.02                |           | ± 0.015   |                                  |       |
|                  | 稳态精度                    | % FS  | ± 0.5                              | ± 1                   |           | ± 0.5   |                                  |       |
|                  | 输出误差                    | % FS  | ± 1                                |                       |           |   |                                  |       |
|                  | 非线性                     | % FS  | ± 0.2                              | ± 0.5                 |           | ± 0.2   |                                  |       |
| 输出电压波动           |                         | 最多一个LSB   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 总误差              | % FS                    | ± 1   | ± 1.5                              |                       | ± 1       |   |                                  |       |
| 隔离方式             |                         | 在输入和内部回路之间使用光电耦合器                                 |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| <b>模拟量I/O公共端</b> |                         |   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 模块类型             |                         | TM2 AMM 3HT                                       |                                    | TM2 AMM 6HT           |           | TM2 ALM 3LT   |                                  |       |
| 连接               |                         | 可插拔螺钉端子   |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 传感器和执行器接线        |                         | 屏蔽电缆(连接至TM2 XMTGB接地连接金属支架的屏蔽端)                    |                                    |                       |           |   |                                  |       |
| 绝缘能力             | 输入通道之间                  |   | 无隔离                                |                       |           |   |                                  |       |
|                  | 输入和输出通道之间               | V <sub>rms</sub>                                  | 500~                               |                       | 800~      |   | 500~                             |       |
|                  | 通道和外接电源之间               | V <sub>rms</sub>                                  | 500~                               |                       | 800~      |   | 500~                             |       |
|                  | 通道和内部逻辑之间               | V <sub>rms</sub>                                  | 500~                               |                       | 1500~     |   | 500~                             |       |
| 外接电源             | 额定电压                    | V   | 24 <sub>DC</sub>                   |                       |           |   |                                  |       |
|                  | 限定值                     |   | 19.2...30 <sub>DC</sub> (包括输出电压波动) |                       |           |   |                                  |       |
| 模块功耗             | 内部电源 <sub>DC</sub> 5 V  | mA  | 50                                 |                       | 60        |   | 50                               |       |
|                  | 外接电源 <sub>DC</sub> 24 V | mA  | 50                                 |                       | 80        |   | 50                               |       |

(1) ± 4°C: 冷端补偿精度

| 1通道和2通道模拟量输出模块特性 |              |                  |                               |             |             |
|------------------|--------------|------------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| 模块类型             |              |                  | TM2 AMO 1HT                   |             | TM2 AVO 2HT |
| 通道数量             |              |                  | 1个输出                          |             | 2个输出        |
| 范围               |              |                  | 电压                            | 电流          | 电压          |
| 分辨率              |              |                  | 0...10 V                      | 4...20 mA   | ±10 V       |
| LSB 值            |              |                  | 2.5 mV                        | 4.8 $\mu$ A | ±9.8 mV     |
| 连接               |              |                  | 可插拔螺钉端子                       |             |             |
| 接线               |              |                  | 屏蔽双绞线，连接至TM2XMTGB接地连接金属支架的屏蔽端 |             |             |
| 负载               | 类型           |                  | 阻性                            |             |             |
|                  | 阻抗           | $\Omega$         | 最小2000                        | 最大300       | 最小3000      |
| 稳定时间             |              | ms               | 10                            |             | 2           |
| 恢复时间             |              | ms               | 10 + 1扫描周期                    |             | 2 + 1扫描周期   |
| 测量精度             | 25°C时的最大误差   | % FS             | ±0.2                          |             | ±0.5        |
|                  | 温度系数         | % FS/°C          | ±0.015                        |             | ±0.01       |
|                  | 稳态精度         | % FS             | ±0.5                          |             | ±0.1        |
|                  | 非线性          | % FS             | ±0.2                          |             |             |
|                  | 输出电压波        |                  | 1LSB max.                     |             |             |
|                  | 总误差          | % FS             | ±1                            |             |             |
| 绝缘能力             | 通道之间         |                  | -                             |             | 无隔离         |
|                  | 通道和外接电源之间    | V <sub>rms</sub> | 500 ~                         |             | 无隔离         |
|                  | 通道和内部逻辑之间    | V <sub>rms</sub> | 500 ~                         |             | 2500 ~      |
| 隔离方式             |              |                  | 在输入和内部回路之间使用光电耦合器             |             |             |
| 外接电源             | 额定电压         | V                | 24 ---                        |             |             |
|                  | 限定值          | V                | 19.2...30 --- (包括输出电压波动)      |             |             |
| 模块功耗             | 内部电源 --- 5V  | mA               | 50                            |             | 60          |
|                  | 外接电源 --- 24V | mA               | 40                            |             | 60          |

## 型号

模拟量 I/O 模块可以通过 D 导轨安装在以下控制器本体右侧。可安装的离散量和/或模拟量模块的最大数量取决于本体控制器的类型：

| 本体控制器类型 | Twido 一体机 TWD |            | Twido 模块型 TWD |            |            | Modicon M238 | Magelis HMI 控制器 |                | Modicon OTB 接口 |             |             |
|---------|---------------|------------|---------------|------------|------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
|         | LC●A 10DRF    | LC●A 16DRF | LC●A 24DRF    | LC●● 40DRF | LMDA 20D●K | LMDA 20DRT   | LMDA 40D●K      | TM238 L●D●24DT | XBT GC1100●    | XBT GC2●●0● | OTB1●0DM9LP |
| 模块数量    | 0             | 0          | 4             | 7          | 4          | 7            | 7               | 7              | 2              | 3           | 7           |



TM2 AMI 2HT

TM2 AMI 2LT



TM2 ARI 8LRJ

TM2 ARI 8LT



TM2 ALM 3LT

TM2 AMM 6HT



TM2 XMTGB



TM200 RSRCEMC

### 模拟量输入模块

| 通道类型 | 输入范围      | 输入范围 | 分辨率                  | 连接方式             | 型号           | 重量 kg |
|------|-----------|------|----------------------|------------------|--------------|-------|
| 2个输入 | 0...10 V  | -    | 12位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 AMI 2HT  | 0.085 |
|      | 4...20 mA | -    | 12位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 AMI 2LT  | 0.085 |
| 4个输入 | 0...10 V  | -    | 12位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 AMI 4LT  | 0.085 |
|      | 0...20 mA | -    | 12位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 AMI 4HT  | 0.085 |
| 8个输入 | 0...10 V  | -    | 10位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 AMI 8HT  | 0.085 |
|      | 0...20 mA | -    | 12位                  | RJ11型连接器 (随模块附送) | TM2 ARI 8LRJ | 0.190 |
|      | Pt100     | -    | 12位                  | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 ARI 8LT  | 0.190 |
|      | Pt1000    | -    | 10位NTC, PTC(带2个阈值检测) | 可插拔螺钉端子 (随模块附送)  | TM2 ARI 8HT  | 0.085 |

### 模拟量输出模块

|      |   |           |        |                 |             |       |
|------|---|-----------|--------|-----------------|-------------|-------|
| 1个输出 | - | 0...10 V  | 12位    | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 AMO 1HT | 0.085 |
| 2个输出 | - | 4...20 mA | 11位+符号 | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 AVO 2HT | 0.085 |

### 模拟量 I/O 模块

|            |           |           |     |                 |             |       |
|------------|-----------|-----------|-----|-----------------|-------------|-------|
| 2个输入和 1个输出 | 0...10 V  | 0...10 V  | 12位 | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 AMM 3HT | 0.085 |
|            | 4...20 mA | 4...20 mA | 12位 | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 ALM 3LT | 0.085 |
| 4个输入和 2个输出 | 0...10 V  | 0...10 V  | 12位 | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 AMM 6HT | 0.085 |
|            | 4...20 mA | 4...20 mA | 12位 | 可插拔螺钉端子 (随模块附送) | TM2 AMM 6HT | 0.085 |

### 其他部件

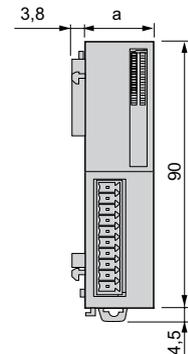
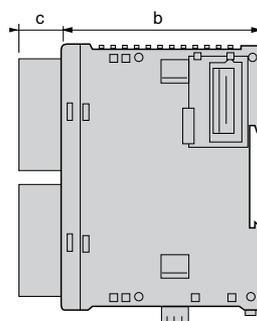
| 应用       | 说明   | 型号            | 重量 kg |
|----------|--|---------------|-------|
| 接地连接金属支架 | 金属支架装有雄口紧固连接器用于连接电缆屏蔽层(通过紧固夹 6.35MM,不随模块附送)和功能地(FG)  | TM2 XMTGB     | 0.045 |
| 屏蔽连接线夹   | 安装和接地电缆的屏蔽层<br>每包装25只(20个用于 $\varnothing 4.8\text{mm}$ 电缆, 5个用于 $\varnothing 7.9\text{mm}$ 电缆) | TM200 RSRCEMC | -     |
| 安装组件     | 用于模拟量模块的金属支架或面板安装<br>5个一包  | TWD XMT 5     | 0.065 |

## 尺寸

### 模拟量 I/O 模块

| TM2      | a    | b  | c        |
|----------|------|----|----------|
| AMI ●●T  | 23.5 | 70 | 14.6     |
| ARI 8HT  | 23.5 | 70 | 14.6     |
| ARI 8LT  | 39.1 | 70 | 14.6     |
| ARI 8LRJ | 39.1 | 70 | 14.6 (1) |
| AMO ●HT  | 23.5 | 70 | 14.6     |
| A●M ●●T  | 23.5 | 70 | 14.6     |

(1) 随模块附赠的可插拔螺钉端子用于连接  $\pm 24\text{V}$  电源



## 为确保符合EMC标准的连接

### 原则

为了避免外界干扰，以下信号传输电缆和电源线必须进行屏蔽：

- 扩展模块：
  - 连接至 **TM2 AMI/ARI** 和 **TM2 A●O/A●M** 模拟量I/O的传感器和执行器
  - 连接至 **TM200 HSC206D●** 高速计数输入的传感器
- Twido 控制器本体：
  - 增量式编码器或传感器连接至工作在计数模式下的高速输入。(> 100 Hz)
  - 连接至高速输出支持 PTO/PWM 信号的执行器
  - 串行连接和 CANopen 总线

屏蔽电缆的使用需要符合以下接线规则：

- 电缆两端屏蔽层接地。金属软管和导管可用作屏蔽层的一部分，以确保接地良好。
- 可能的话，分散带有不同种类信号的电缆。

### Twido控制器的安装图

- 1 连接至设备保护接地(PE)的金属支架。
- 2 Twido PLC
- 3 模拟量或高速计数扩展模块
- 4 用于连接高速输入 **4a** 和高速输出 **4b** 至带有PTO/PWM信号的执行器的屏蔽电缆
- 5 用于连接串行连接SL1和SL2的屏蔽电源线。 **TCS MCN 3M4●●●2** 电源线包括接地片。
- 6 用于连接CANopen总线的屏蔽电缆。屏蔽端连接至端子3上。
- 7 非屏蔽电源线或电缆；请参见  端子连接。
- 8 用于连接扩展模块传感器/执行器(模拟量或高速计数器)的屏蔽电缆
- 9 用于安装和接地安装图中编号为8的电缆屏蔽端的接地连接金属支架 **TM2 XMTGB** (请参见详细说明书A)

### 电缆 4a 和 4b 的屏蔽层连接

通过屏蔽连接线夹 **15** 连接电缆 **4a** 和 **4b** 的屏蔽层(连接传感器/执行器至本体)(1)：

- 加紧电缆 **4** 屏蔽层接地，安装尽可能靠近控制器本体。
  - 剥开屏蔽层(在线夹 **15** 处)。
  - 通过拧紧线夹至屏蔽层剥开部分，安装电缆至金属支架 **1**。
- 屏蔽层必须紧紧地夹到金属支架上，以确保接触良好。

### 连接电缆 8 的屏蔽层

电缆 **8** 的屏蔽层(扩展模块传感器/执行器的连接)必须连接至接地连接金属支架 **TM2 XMTGB**(请参见详细说明书 A 反面)

### 连接功能接地端子

以下项目的功能接地端子(FG)：

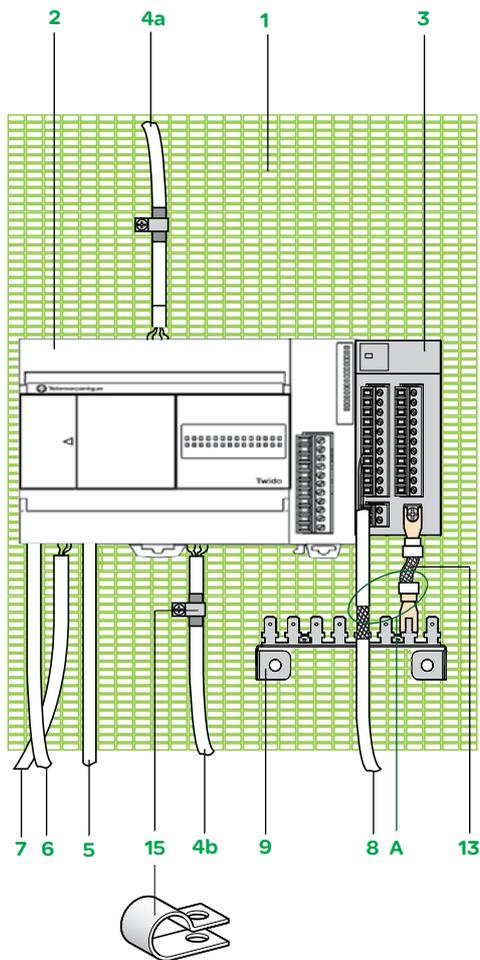
- Twido 控制器本体的电源
- 模拟量I/O或高速计数器扩展模块(请参见详细说明书A)

### 安装接地连接金属支架TM2 XMTGB

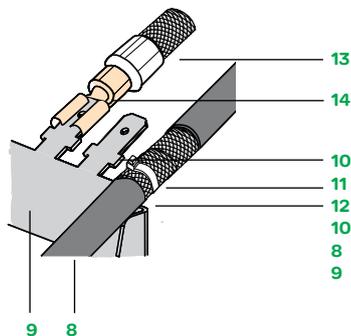
- **8, 9, 10, 11** 和 **12**：剥开电缆 **8** 的屏蔽层套住突出的固定连接器 **10**，剥出长度为 15MM **11**，然后用软线夹 **12**(宽度 2.5...3mm) 紧紧地夹住。
- **13** 和 **14**：功能接地端子(FG)：各高速计数或模拟量扩展模块接地端必须通过接地网状层 **13**(宽 **W** 2...5mm, 厚 **W**/5) 和 6.35 mm 的紧固连接器 **14** 连接到 **TM2 XMTGB** 金属支架 **9** 上。

(1) 电缆的屏蔽端 **4a** 和 **4b** 可采用与电缆 **8** 相同的方式连接至金属支架 **TM2 XMTGB**。

(2) **TM2 ARI 8LT/LRJ** 模拟量模块和 **TM200 HSC206D●** 计数器模块随模块附赠的接地网状层。



详细说明书 A：接地连接金属支架 TM2 XMTGB

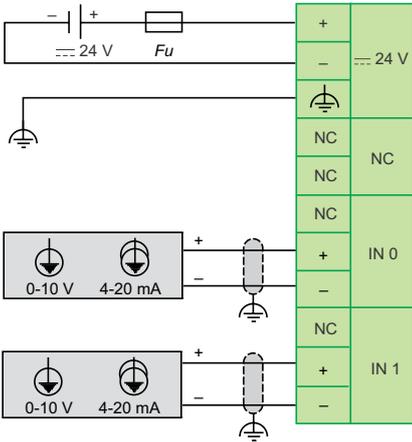


注：除以上屏蔽连接外,PE线(绿-黄)还是需要连接到各单元的保护端上

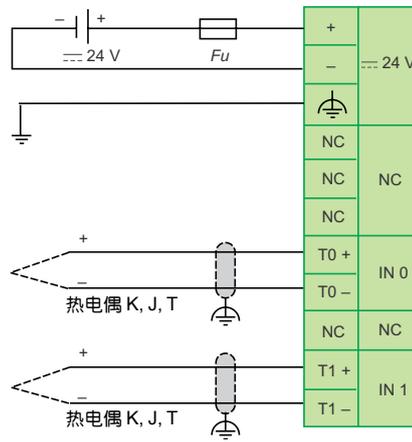
### 连接

#### 模拟量输入模块

##### TM2 AMI 2HT



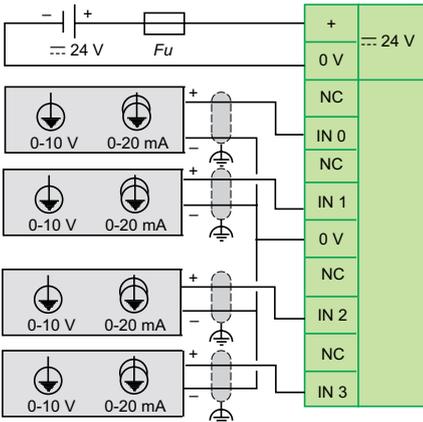
##### TM2 AMI 2LT



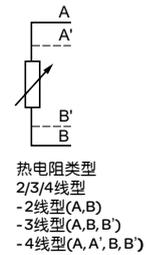
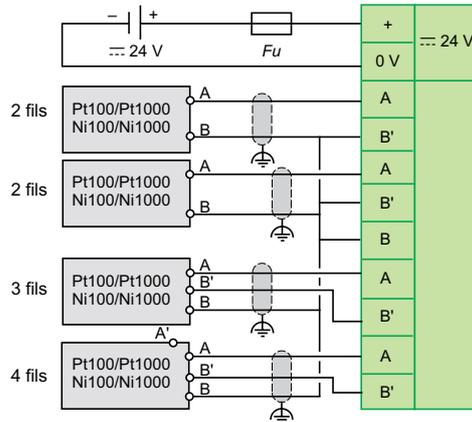
△ 切勿将任何导线连接至未使用的通道上。

##### TM2 AMI 4LT

#### 电压/电流配置

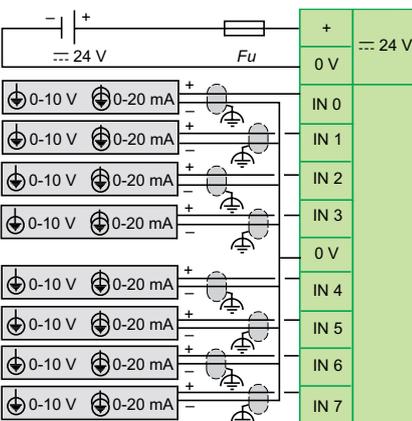


#### PT100/Pt1000温度探针, Ni100/Ni1000配置

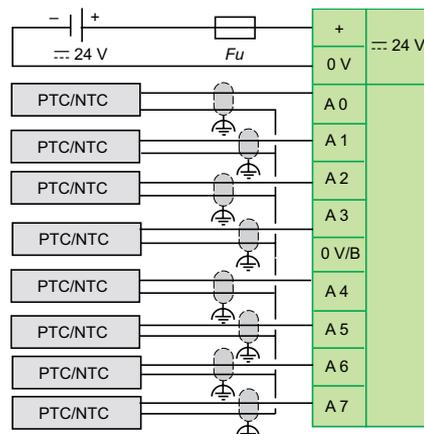


热电阻类型  
2/3/4线型  
-2线型(A,B)  
-3线型(A,B,B')

##### TM2 AMI 8HT



##### TM2ARI8HT



△ 带有PTC探针, 阈值检测输入(高和低)

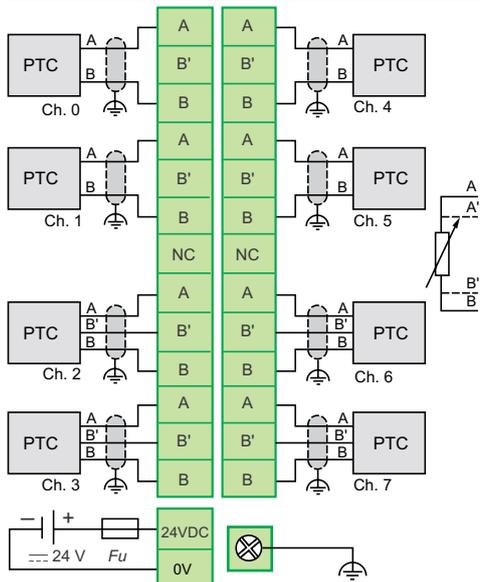
△ 切勿将任何导线连接至未使用的通道上。

Fu: 2A 延时保险丝

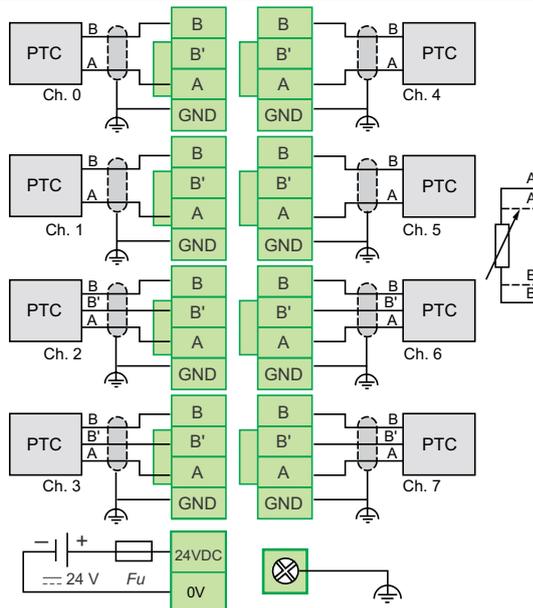
### 连接 (续)

#### 模拟量输入模块 (续)

##### TM2ARI8LT



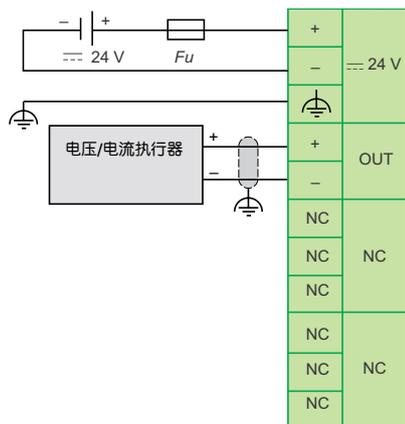
##### TM2ARI8LRJ



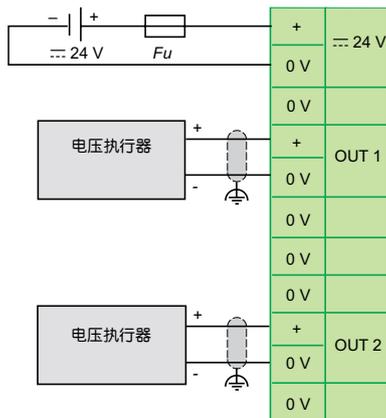
TM2ARI8LT/8LRJ 模块的个通道均可用作2线型或3线型。

#### 模拟量输出模块

##### TM2AMO1HT



##### TM2AVO2HT



△ 切勿将任何导线连接到未使用的通道上。

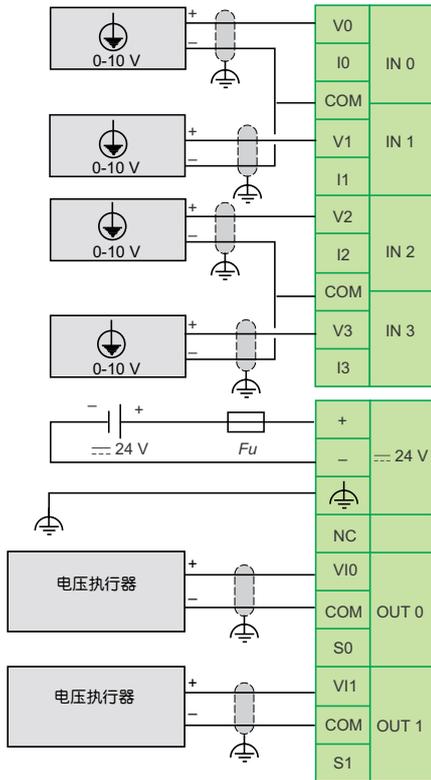
Fu: 2A 延时保险丝

连接(续)

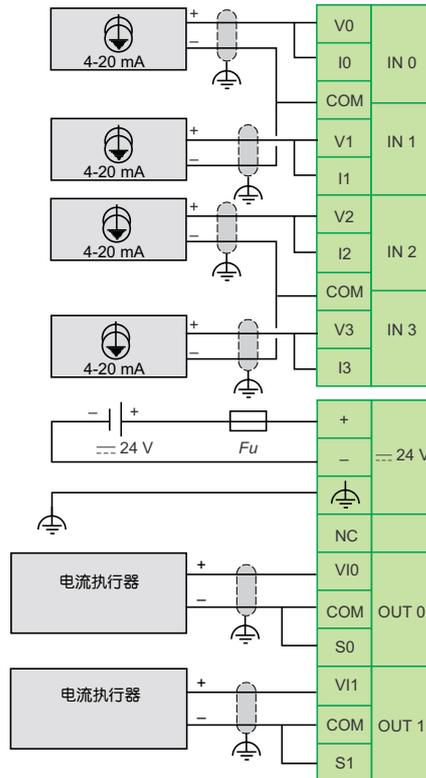
输入/输出混合模块

TM2 AMM6HT

电压配置

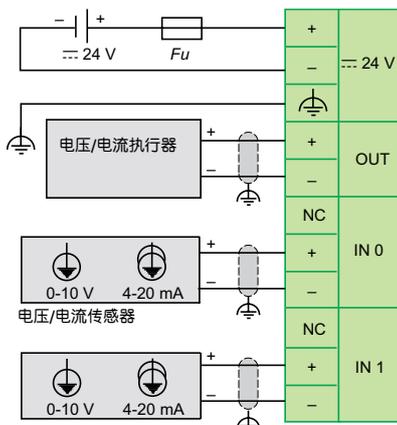


电流配置

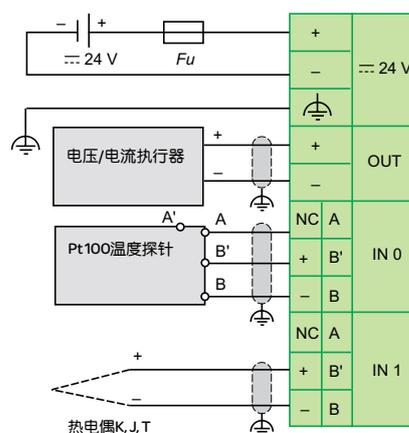


△ 切勿将任何导线连接至未使用的通道上。

TM2 AMM3HT



TM2 ALM3LT



- 对于Pt 100 3线型热电阻(RTD), 将三条导线连接至端子A、B'和B(通道 IN0和 IN1)。
- 对于Pt 100 2线型热电阻(RTD), 将两条导线连接至端子A和B', 并在B'和B之间桥接(通道 IN0和 IN1)。
- 对于热电偶, 将两条导线连接至端子B'和B(通道 IN0和/或 IN1)。

△ 切勿将任何导线连接至未使用的通道上。

Fu: 2A 延时保险丝

### 替换说明

- TM2外形尺寸与其替代的Twido模块一致
- TM2接线图、连接方式与其替代的Twido模块一致
- 用TM2替代Twido扩展模块时，无需修改程序及系统配置

### 替换型号对照表

| TM2          | TWD         |
|--------------|-------------|
| TM2DAI8DT    | TWDDAI8DT   |
| TM2DDI16DK   | TWDDDI16DDK |
| TM2DDI16DT   | TWDDDI16DT  |
| TM2DDI32DK   | TWDDDI32DK  |
| TM2DDI8DT    | TWDDDI8DT   |
| TM2DDO16TK   | TWDDDO16TK  |
| TM2DDO16UK   | TWDDDO16UK  |
| TM2DDO32TK   | TWDDDO32TK  |
| TM2DDO32UK   | TWDDDO32UK  |
| TM2DDO8TT    | TWDDDO8TT   |
| TM2DDO8UT    | TWDDDO8UT   |
| TM2DMM24DRF  | TWDDMM24DRF |
| TM2DMM8DRT   | TWDDMM8DRT  |
| TM2DRA16RT   | TWDDRA16RT  |
| TM2DRA8RT    | TWDDRA8RT   |
| TM2AMI2HT    | TWDAMI2HT   |
| TM2AMM3HT    | TWDAMM3HT   |
| TM2AMO1HT    | TWDAMO1HT   |
| TM2ALM3LT    | TWDALM3LT   |
| TM2AVO2HT    | TWDAVO2HT   |
| TM2AMI4LT    | TWDAMI4LT   |
| TM2AMI8HT    | TWDAMI8HT   |
| TM2ARI8HT    | TWDARI8HT   |
| TM2AMM6HT    | TWDAMM6HT   |
| TM2ARI8LRJ*2 | -           |
| TM2ARI8LT*2  | -           |
| TM2ALM2LT*2  | -           |

注：\*1表示该型号保留  
\*2表示新增模块

## 模块特性

|                  |                                |  |
|------------------|--------------------------------|--|
| 供电电源             |                                |  |
| 电缆类型             | 未屏蔽电缆(推荐使用屏蔽电缆)                |  |
| 电缆长度             | <3m                            |  |
| 供电电压             | 24V                            |  |
| 电压允许范围           | 18~31.2V                       |  |
| 数字量输入            |                                |  |
| 输入数量             | 4                              |  |
| 电缆类型             | 屏蔽电缆                           |  |
| 电缆长度             | <3m                            |  |
| 输入类型             | 源型或漏型                          |  |
| 数字量输入:           | 正常输入电压                         | 24VDC                                      |
| 定位完成(DRV_COMPL)  | 导通时输入电压                        | +15~+30VDC                                 |
| 驱动器就绪(DRV_READY) | 导通时输入电流                        | >2mA                                       |
| 原点(ORIGIN)       | 关断时输入电压                        | 最大至+5VDC                                   |
| 接近或限位开关(LIMIT)   | 关断时输入电流                        | 最大至0.5mA                                   |
|                  | 额定电流                           | (24VDC)4.9mA                               |
|                  | 15VDC的电流                       | >2mA                                       |
| 外部24V供电电压        | 19.2V~30V                      |  |
| 执行器24V供电         | 监控极限                           | 正常 >18V<br>故障 <14V                         |
|                  | 监控响应时间                         | 导通时消失 1.2ms<T<1.5ms<br>导通时出现 1.2ms<T<1.5ms |
| 数字量输出            |                                |  |
| 输出数量             | 2                              |  |
| 电缆类型             | 屏蔽电缆                           |  |
| 电缆长度             | <3m                            |  |
| 数字量输出:           | 兼容性                            | 集电极开路输出;<br>源型输入5V~24V;<br>最大电流是0.1A       |
| 驱动器使能(DRV_ENB)   | 内置保护                           | 防极性接反                                      |
| 计数器清除(DRV_CLR)   | 电压                             | 24VDC                                      |
|                  | 电流                             | 0.1A                                       |
| 额定值              | 状态0时                           | <50μA                                      |
| 漏电流              | 状态1时                           | <150mV                                     |
| 剩余电压             | 是的, <200mA                     |  |
| 过载保护             |                                |  |
| 所有IO端口           |                                |  |
| 绝缘强度(内部逻辑)       | 主级和次级之间<br>通道组之间               |  |
| 绝缘电阻             | >10MΩ                          | 1,500(1分钟)                                 |
| 温度减额             | 未减额: 0~55°C                    | 未隔离  |
| 脉冲输出             |                                |  |
| 输出数量             | 2通道, 每通道200K Hz (A/B相为100K Hz) |  |
| 电缆类型             | 屏蔽电缆                           |  |
| 电缆长度             | <3m                            |  |
| CW, CCW          | 兼容性                            | RS422标准输出, 7mA/脉冲                          |
|                  | 内置保护                           | 否  |
| 最小负载电流           | 无                              |  |
| 最大负载电流           | 20mA/脉冲                        |  |

仅适用于TWDLC●●40 DRF

(1)每个PLC本体能够扩展2块TWDPTO220DT

(2)离散量、模拟量及通讯模块选型,请参见Twido样本手册

(3)PLC本体固件版本: TWIDO40e\_V0505P00或TWIDO40n\_V0505P00及以上

(4)编程软件版本:TwidoSuite V 2.15C及以上

(5)使用预制电缆可以快速连接Twido位控模块和Lexium23, 节省制作电缆时间

| 运行环境相关指标       |   |   |                     |
|----------------|---|---|---------------------|
| 运行温度/海拔        |   |   |                     |
| 适应运行温度         | 0°C ~ +55°C                                   |   |                     |
| 储存温度           | -25°C ~ +70°C                                 |   |                     |
| 相对湿度           | 5% ~ 95%                                      |   |                     |
| 海拔             | 0 ~ 2000米                                     |   |                     |
| 抗低频干扰指标        |   |   |                     |
| 电压变化           | IEC 61131-2                                   | 0.85 ~ 1.2额定电压/30分钟; 峰值5%波动   |                     |
| 电压中断           | IEC 61131-2                                   | 交流1/2周期; 直流1ms  |                     |
| 电压关断/起动        | IEC 61131-2                                   | 额定电压-0-额定电压; 额定电压/60秒3周期  |                     |
|                |   | 额定电压-0-额定电压; 额定电压/5秒3周期   |                     |
|                |   | 额定电压-0.9欠压检测水平; 额定电压/60秒3周期   |                     |
| 抗高频干扰指标        |   |   |                     |
| 阻尼振荡波          | IEC 61131-2<br>IEC 61000-4-12                 | 主交流/直流供电, 辅助交流供电, 交流未屏蔽/I/O 2.5KV(共模)~1KV(差模), 辅助直流供电, 模拟量/直流未屏蔽/I/O 1KV(共模)~0.5KV(差模), 屏蔽电缆: 0.5KV共模 |                     |
| 瞬变             | IEC 61000-4-4                                 | 交流/直流供电, 2KV线模/共模, 离散I/O > 48V, 2KV线模/共模 I/O: 1KV, 辅助直流: 2KV  |                     |
| 浪涌             | IEC 61000-4-5                                 | 主/辅交流/直流供电, 交流未屏蔽/I/O, 2KV(共模)~1KV(差模) 模拟量/直流未屏蔽/I/O, 0.5KV(共模)~0.5KV(差模) 屏蔽电缆: 1KV(共模)               |                     |
| 静电放电           | IEC 61000-4-2                                 | 6kV(接触)   |                     |
|                |   | 8kV(空气)   |                     |
| 辐射无线电频率电磁区域    | IEC 61131-2                                   | 10V/m(4.572V/ft)  |                     |
|                | IEC 61000-4-3                                 | 80MHZ-3GHZ  |                     |
| 无线电频率区域感应产生的干扰 | IEC 61000-4-6                                 | 正弦调制振幅80%/1KHz, 10Vrms; 0.15MHz-80MHz 正弦调制振幅80%/1KHz  |                     |
| 抗机械震动指标        |   |   |                     |
| 正弦振动           | IEC 61131-2<br>Test IEC 60721-4-3/Class 3M7   | 5Hz~8.7Hz, +/-10mm 振幅, 8.7Hz~150Hz, 3g  | 仅对面板而言              |
|                |   | 持久力: 10周期/轴(+/-10%)   | 仅对面板而言              |
|                | IEC 61131-2<br>Test IEC 60721-4-3/Class 3M4   | 5Hz~8.5Hz, +/-3.5mm振幅, 8.5Hz~150Hz, 1g  | 仅对面板而言              |
|                |   | 持久力: 10周期/轴(+/-10%)   | 仅对面板而言              |
| 震动             | IEC 61131-2, Test IEC 60068-2-27 Ea Class 3M7 | 30g/11ms/3次震动/轴/所有方向  | 仅对面板而言              |
|                | IEC 61131-2, Test IEC 60068-2-27 Ea Class 3M4 | 15g/11ms/3次震动/所有方向  | 仅对面板而言              |
| 撞击             | IEC 61131-2, Test IEC 60721-4-3 Class 3M7     | 25g/6ms/100次撞击/所有方向   | 仅对面板而言              |
|                |   | IEC 61131-2, Test IEC 60721-4-3 Class 3M4   | 15g/6ms/100次撞击/所有方向 |

| 选型指南  |              |   |
|---|--------------|---|
|   | 型号           | 描述  |
|  PLC本体 | TWDLCAA40DRF | 交流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子             |
|   | TWDLCAE40DRF | 交流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子, 内置以太网      |
|   | TWDLCA40DRF  | 直流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子             |
|   | TWDLCE40DRF  | 直流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子, 内置以太网      |
| 位控模块  | TWDPTO220DT  | 2通道, RS422差分输出, 支持的最大频率为200KHz (A/B相时为100KHz) |
| 预制电缆  | TWDPTOCAB05  | 位控模块连接Lexium23的预制电缆, 长度为0.5米                  |
|   | TWDPTOCAB10  | 位控模块连接Lexium23的预制电缆, 长度为1米                    |
|   | TWDPTOCAB30  | 位控模块连接Lexium23的预制电缆, 长度为3米                    |

## Twido 位控模块与 Lexium 23 接线示意图

使用预制电缆：可以快速连接 Twido 位控模块与 Lexium23，实现真正的即插即用(型号参见选型指南)

使用自制电缆：接线参见下图

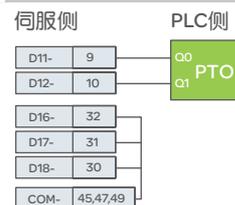
### 电源部分



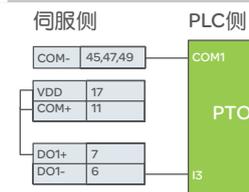
### 脉冲部分



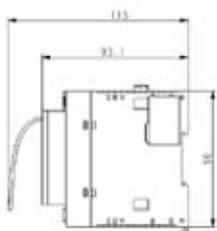
### DO部分



### DI部分

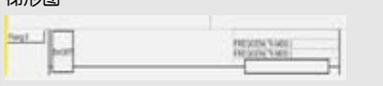
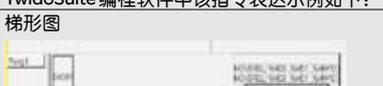
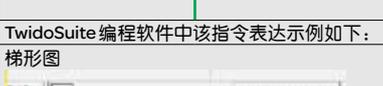
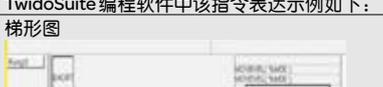


## 尺寸图



### TWDP20220DT 端子定义

|      |              |            |
|------|--------------|------------|
| IO   | IN ORIGIN    | 原点输入       |
| II   | IN LIMITH    | 限位开关输入     |
| COMO | SINK/SOURCE  | 源型/漏型输入公共端 |
| COMI | SINK/SOURCE  | 源型/漏型输入公共端 |
| I2   | IN DRV_COMPL | 定位完成       |
| I3   | IN DRV_READY | 驱动器就绪      |
| C+   | CW+          | 脉冲/脉冲+/A相  |
| C-   | CW-          |            |
| W+   | CCW+         | 方向/脉冲-/B相  |
| W-   | CCW-         |            |
| Q0   | DRV_ENABLE   | 驱动器使能输出    |
| Q1   | DRV_CLEAR    | 驱动器清除计数器输出 |
| 24V  | 24V          | 24V+       |
| 24V  | 24V          | 24V+       |
| 0V   | 0V           | 24V-       |
| 0V   | 0V           | 24V-       |

| 指令说明    |                                 |  |                                    |
|---------|---------------------------------|--|------------------------------------|
| 频率发生器   | 该命令用于生成固定频率的脉冲串,作为频率发生器来使用      |  |                                    |
| 频率发生器   | FreqGen(Freq)                   |  |                                    |
| 表达式     | Freq                            |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Freq                            | 目标频率   | %MDi, 合法值范围是-200000~200000         |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ FREQGEN( %MD0 ) ]                     </pre>               |                                    |
| 寻原点指令   | 该命令用于轴动作之前寻原点                   |  |                                    |
| 寻原点指令   | Homing(Position,Velocity)       |  |                                    |
| 表达式     | Homing(Position,Velocity)       |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Position                        | 目标位置   | %MDi                               |
|         | Velocity                        | 目标速度   | %MDi, 合法值范围是-200000~200000         |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ HOMING( %MD0 ,%MD1 ) ]                     </pre>          |                                    |
| 相对值移位指令 | 该指令用于命令轴移动给定长度的距离, 不考虑具体的位置坐标   |  |                                    |
| 相对值移位指令 | MoveRel(Distance,Velocity,Mode) |  |                                    |
| 表达式     | MoveRel(Distance,Velocity,Mode) |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Distance                        | 目标距离   | %MDi,-2147483,648~2147483647       |
|         | Velocity                        | 目标频率   | %MDi,0~200000                      |
|         | Mode                            | 缓冲模式   | %MWi, 立即值, (0: 中断, 1: 缓冲, 2: 混合先前) |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ MOVEREL( %MD0 ,%MD1 ,%MW0 ) ]                     </pre> |                                    |
| 绝对值移位指令 | 该指令用于相对于原点移动给定长度的距离, 必须考虑具体的坐标  |  |                                    |
| 绝对值移位指令 | MoveAbs(Position,Velocity,Mode) |  |                                    |
| 表达式     | MoveAbs(Position,Velocity,Mode) |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Position                        | 目标位置   | %MDi,-2147483648~2147483647        |
|         | Velocity                        | 目标频率   | %MDi,0~200000                      |
|         | Mode                            | 缓冲模式   | %MWi, 立即值, (0: 中断, 1: 缓冲, 2: 混合先前) |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ MOVEABS( %MD0 ,%MD1 ,%MW0 ) ]                     </pre> |                                    |
| 移动速度指令  | 该指令用于指定轴移动的速度                   |  |                                    |
| 移动速度指令  | MoveVel(Velocity)               |  |                                    |
| 表达式     | MoveVel(Velocity)               |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Velocity                        | 目标速度   | %MDi, 合法值范围是-200000~200000         |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ MOVEVEL( %MD0 ) ]                     </pre>             |                                    |
| 设置位置指令  | 该指令用于设置轴的当前坐标位置                 |  |                                    |
| 设置位置指令  | SetPos(Position)                |  |                                    |
| 表达式     | SetPos(Position)                |  |                                    |
| 参数定义    | 命令参数                            | 含义   | 类型                                 |
|         | Position                        | 目标位置   | %MDi                               |
| 举例      | TwidoSuite 编程软件中该指令表达示例如下:      |  |                                    |
|         | 梯形图                             |  <pre> 0 LD 1 1 [ SETPOS( %MD0 ) ]                     </pre>              |                                    |

### 介绍

适用于Twido PLC的 **TM200 HSC 206DT/DF** 计数器模块用于计数传感器产生的脉冲或处理来自增量式编码器的信号。

均带有两个 60KHz 计数器通道的两个模块在连接方式存在差异：

- 可插拔螺钉端子(2×16触点)：**TM200 HSC 206DT**
- 固定卡簧端子：**TM200 HSC 206DF**

| 计数器模块   | 通道数量 | 最大频率   | 最大频率 内置功能                                     | 各通道的物理I/O |    |
|---|------|--------|---|-----------|----|
|   |      |        |   | 输入        | 输出 |
| <b>TM200 HSC 206DT</b><br><b>TM200 HSC 206DF</b><br>(每个TM238本体最多<br>3个模块) | 2    | 60 KHz | 加计数<br>减计数<br>周期测量模式<br>频率计<br>频率发生器<br>轴位置检测 | 6         | 2  |

各通道使用的传感器可以是：

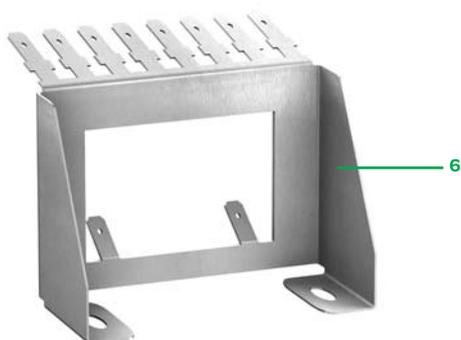
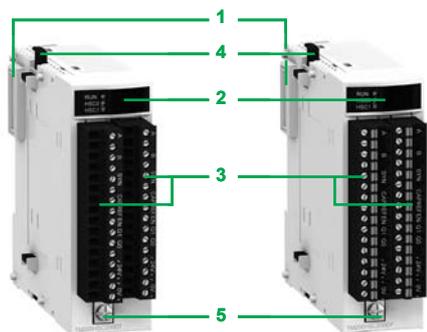
- 2线型24 V接近传感器
- 3线型PNP 24 V接近传感器
- 限位开关(N/O 或 N/C触点)
- 带有推挽输出的10/30 V输出信号增量式编码器

**TM200 HSC 206D●**计数器模块满足以下应用的要求：

- 比率模式下，空卷状态时产生报警
- 周期测量模式下，分类部件
- 动态设置阈值模式下，单个电子凸轮
- 周期测量模式下，速度控制
- 包装机的分组/取消分组
- 事件计数
- 流量或速度测量

**TM200 HSC 206D●**高速计数模块通过右侧扩展「」导轨安装连接到Twido本体(本体最多带7个扩展模块，此高速计数模块则最多可扩展3台)。

功能块参数通过TwidoSuite 软件平台设置。



### 说明

TM200 HSC 206D●60 KHz计数器模块包括:

- 1 用于连接相邻模块的扩展连接器 (1)
- 2 通道和模块诊断显示区域
- 3 2组用于连接传感器和执行器的标记为TB0和TB1的可插拔螺钉端子或固定卡簧端子(根据机型而异)
- 4 锁紧相邻模块用装置
- 5 用于功能接地(FG)连接的螺钉端子

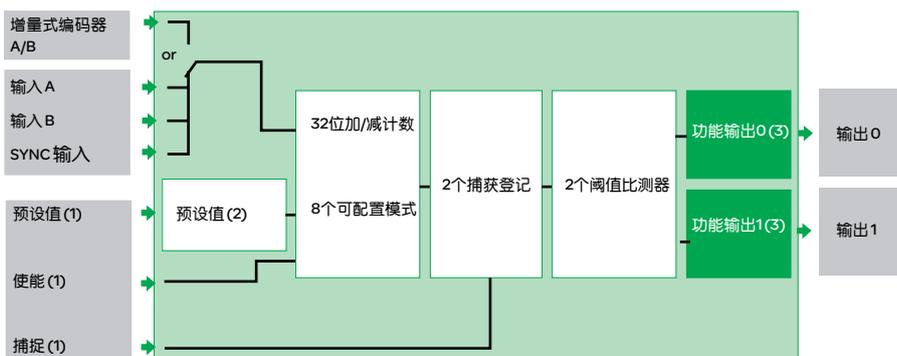
TM2 XMTGB 接地连接金属支架 6 简化了传感器和编码器电缆屏蔽端的连接。此屏蔽必须连接至设备的功能接地。

这些模块标配安装在对称 T 导轨上。TWD XMT 5 安装组件(5个一包)可用于金属支架或面板安装。

(1) 模块右侧面板有连接器保证相邻模块的扩展。

### 操作

TM200 HSC 206DT/DF模块计数器通道方框图



- (1) 可选输入
- (2) 预设值: “IN\_SYNC” SYNC and “IN\_REF” 预设值输入的4个操作模式
- (3) 输出功能: 11个事件类型

### TM200 HSC 206DT/DF模块的功能特性

|         |          |  |
|---------|----------|--|
| 8个可配置模式 | 频率计      | <p>此模式可测量频率、速度或事件流。作为标准配置，此模式可测量IN_A输入接收到的频率。<br/>此频率始终以Hz(脉冲数/秒)表示，精度为1Hz。</p> <p>IN_A输入的最大频率是60 kHz。<br/>60 kHz时的最大占空比是60%。</p>  |
|         | 事件计数     | <p>此模式用于确定接收到的事件数量。<br/>在此模式中，计数器将会在用户定义的时间间隔下计算应用到IN_A输入的脉冲数量。</p> <p>每次此输入的脉冲持续时间长于5 μs，模块将会计算接受到IN_A输入的脉冲(滤波器)。</p>   |
|         | 周期测量     | <p>此模式用于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 确定事件的持续时间</li> <li>■ 确定连续2个事件之间的时间间隔</li> <li>■ 定时和测量过程的执行时间</li> </ul> <p>根据1 μs、100 μs或1ms的可选时基，可测量事件期间或2个事件(IN_A输入)之间时间间隔。<br/>IN_SYNC输入可用于启用或停止测量<br/>每5 ms最多可执行1次模块测量。<br/>最小的可测量脉冲是100 μs，即使用户定义的单位是1 μs。<br/>最大可测量的持续时间是4,294,967,295个单位(单位可定义)。</p> |
|         | 比率计数     | <p>比率计数模式仅使用IN_A和IN_B输入。有2种可用模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 比率1：A/B。适用于如流量计、混频器等应用。</li> <li>■ 比率2：A-B。适用于相同的应用，但是更适用于需要更精确控制的应用(频率更相似)。</li> </ul> <p>比率1模式为了确保更加精确，以千分之一为单位显示结果(显示2000对应于数值2)，而比率2模式以Hz显示结果。</p> <p>模块在IN_A和IN_B输入可测量的最大频率是60 kHz。</p>   |
|         | 减计数      | <p>此模式用于记录一组动作。在此模式中，激活同步功能将会启动计数器，从用户定义的预设值开始计数，随着接收到IN_A输入的脉冲而递减，直至达到0。使能激活时此减计数功能可用。<br/>计数寄存器每1ms刷新一次。<br/>此模式的一个基本应用是使用一个输出来标志一组运行的结束</p> <p>接收到IN_SYNC输入的最小脉冲是100 μs。<br/>接收到IN_SYNC输入的最大频率是1个脉冲/5 ms。用户定义预设值的最大值是4,294,967,295。<br/>最大计数值是4,294,967,295个单位。</p>   |
|         | 循环(模数)计数 | <p>此模式用于包装和贴标应用，这种应用于运动的对象组重复执行相同动作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 在加计数中，计数器会增加，直至达到用户定义的“模数1”数值。在下一脉冲中，计数器归零，计数重新开始。</li> <li>■ 在减计数中，计数器递减，直至达到0。下一脉冲到时，计数器复位至用户定义的“模式1”数值。然后减计数重新开始。</li> </ul> <p>接收到IN_A和IN_B输入的最大频率是60 kHz。<br/>模数事件的最大频率是1个事件/5ms。<br/>最大模数值是4,294,967,296(可在模数设置值中设置为0)。</p> |
|         | 32位计数器计数 | <p>此模式主要用于轴随动机构中。</p> <p>同时接收到IN_A和IN_B输入的最大频率是60 kHz。模数事件的最大频率是1个事件/5ms。<br/>给定事件的最大频率是1个事件/5ms。<br/>计数器值在-2,147,483,648和+2,147,483,647之间。</p>  |
|         | 脉宽调制     | <p>在此操作模式中，模块使用内部时钟发生器提供周期信号给Q0输出。仅Q0输出受此模式的影响，Q1输出与此模式无关。</p> <p>最大输出频率是4 kHz。<br/>由于Q0是源型输出，需要外接负载以保证Q0输出信号在正确频率时能够切换至低电平。<br/>占空比调整范围根据Q0输出的频率变化而变化。</p>  |

| 一般特性             |                    |                              |   |               |
|------------------|--------------------|------------------------------|---|---------------|
| 模块               |                    | TM200 HSC 206DT              | TM200 HSC 206DF   |               |
| 模块性              |                    | 2个通道                         |   |               |
| 每个TM238本体的计数器模块数 |                    | 3                            |   |               |
| 传感器输入数           |                    | 每通道6个                        |   |               |
| 执行器输出数           |                    | 每通道2个                        |   |               |
| 应用               |                    | 加计数、减计数、周期测量、频率计、频率发生器、轴随动机构 |   |               |
| 可配置模式            |                    | 8个模式                         |   |               |
| 计数器容量            |                    | 31位+符号                       |   |               |
| 计数器输入频率          |                    | kHz                          | 60(占空比60/40)  |               |
| 模块循环时间           |                    | ms                           | 1   |               |
| 编码器              |                    | 10...30V带有推挽输出的增量式编码器        |   |               |
| 连接               |                    | 每通道1个螺钉端子(16个端子)             | 每通道1个卡簧端子(16个触点)  |               |
| 接线               |                    | 屏蔽电缆(1kHz)                   |   |               |
| 绝缘电压             | 通道和内部逻辑之间          | V <sub>rms</sub>             | 1500, 持续1分钟   |               |
| 最大功耗             | 5V --- 内部电源        | mA                           | 100   |               |
|                  | 24V --- 内部电源       | mA                           | 100   |               |
|                  | 24V --- 外接电源       | A                            | 2   |               |
| 输入特性             |                    |                              |   |               |
| 输入类型             | 每通道高速输入            |                              | IN_A, IN_B and IN_SYNC  |               |
|                  | 辅助输入               |                              | IN_EN, IN_REF and IN_CAP  |               |
| 输入               | 每通道数量              | V                            | 6   |               |
|                  | 电压                 | V                            | 24 ---  |               |
|                  | IEC/EN 61131-2 一致性 |                              | 1类  |               |
|                  | 输入逻辑               |                              | 正逻辑(漏型)   |               |
|                  | 状态1                | 电压                           | V   | 15...30 ---   |
|                  |                    | 电流                           | mA  | ---, 5, 最高30V |
|                  | 状态0                | 电压                           | V   | <5 ---        |
|                  |                    | 电流                           | mA  | <0.5          |
| 电流               | At 11V ---         | mA                           | >2  |               |
| 输出特性             |                    |                              |   |               |
| 输出               | 每通道数量              |                              | 2, 24V ---, 0.5A  |               |
| 电压               | 额定                 | V                            | 24 ---  |               |
|                  | 限定值                | V                            | 19.2...30 ---   |               |
| 最大负载电流           | 每个输出               | A                            | 0.5   |               |
|                  | 每个模块               | A                            | 2   |               |
| 响应时间             | 通电/断电时             | ms                           | <200  |               |
| 漏电电流             | 状态0                | mA                           | ≤0.1  |               |
| 降压               | 状态1                | V                            | ≤3  |               |
| 电流短路             | 每通道                | A                            | <1.5  |               |
| 过载保护和短路保护        |                    |                              | 每个输出的保护: 断开电流(故障消失后自动恢复), 最大0.5A...1.5A                               |               |
| 输出逻辑             |                    |                              | 正逻辑(源型)   |               |
| 故障默认状态           | 默认值                |                              | 故障通道设置为0  |               |
|                  | 用户配置               |                              | 各通道单独保持在故障前的数值或设置为预定义数值(0或1)  |               |
| 最大负载             | 容性                 | aF                           | 50  |               |
|                  | 感性                 | H<br>H<br>A<br>Hz            | L = 0.5/I <sup>2</sup> × F 其中:<br>- L: 负载电感<br>- I: 负载电流<br>- F: 开关频率 |               |



TM200HSC 206DT



TM200HSC 206DF



TM2 XMTGB

### 型号

计数器模块(每个TM238本体最多3个模块)

| 说明   | 通道数量 | 特性        | 连接   | 型号              | 重量<br>kg |
|--|------|-----------|------|-----------------|----------|
| 计数器模块, 用于:<br>- 24 V $\bar{C}$<br>2或3线型传感器<br>- 10/30 V $\bar{C}$<br>带有推挽输出的增量<br>- 式编码器 | 2    | 60 kHz 计数 | 螺钉端子 | TM200 HSC 206DT | -        |
|  |      |           | 卡簧端子 | TM200 HSC 206DF | -        |

### 其他部件

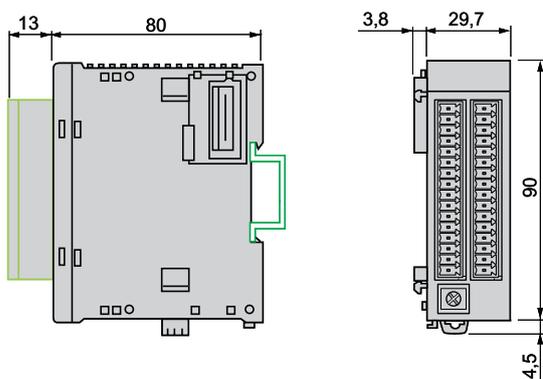
| 名称           | 说明  | 型号        | 重量<br>kg |
|--------------|---|-----------|----------|
| 接地连接金属支架     | 带有用于连接电缆屏蔽层(通过6.35mm连接器, 不提供)的插头式Faston连接器和功能接地(FG) | TM2 XMTGB | 0.045    |
| 安装组件<br>5个一包 | 用于模拟量模块的金属支架和面板安装                                   | TWD XMT 5 | 0.065    |

注: 计数器信号电缆的屏蔽端必须连接至金属支架或面板(接地壳体)(连接至设备保护接地(PE))。请参见第33页的13和详细信息A。

△ 连接屏蔽端的同时还需要通过TM2 XMTGB 接地金属支架与模块的功能接地螺钉端子FG(第39页项目5)连接。

### 尺寸

TM200 HSC206D●计数器模块

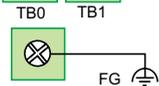


### 连接

#### TM200 HSC 206D●模块螺钉或卡簧端子的引脚

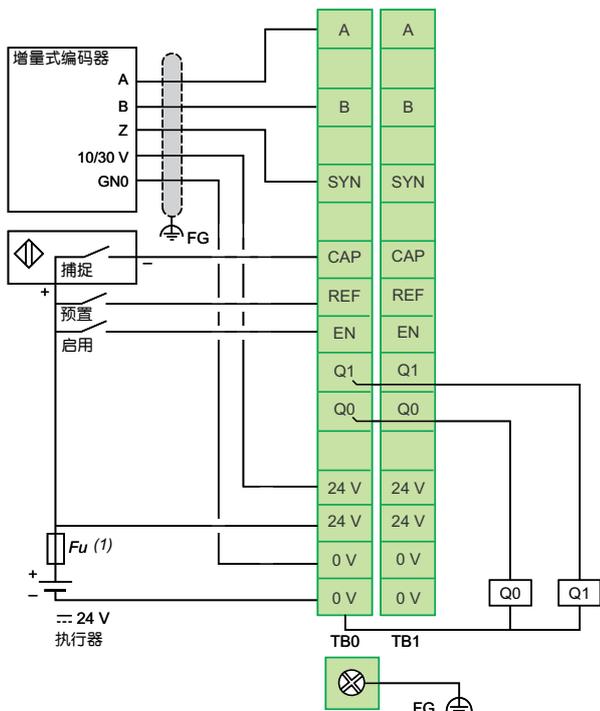
通道0 通道1

|      |      |
|------|------|
| A    | A    |
|      |      |
| B    | B    |
|      |      |
| SYN  | SYN  |
|      |      |
| CAP  | CAP  |
| REF  | REF  |
| EN   | EN   |
| Q1   | Q1   |
| Q0   | Q0   |
|      |      |
| 24 V | 24 V |
| 24 V | 24 V |
| 0 V  | 0 V  |
| 0 V  | 0 V  |



| 标记端子 | 符号      | 说明/通道       |
|------|---------|-------------|
| A    | IN_A    | 传感器输入A      |
| B    | IN_B    | 传感器输入B      |
| SYN  | IN_SYNC | 同步输入        |
| CAP  | IN_CAP  | 捕捉输入        |
| REF  | IN_REF  | 预设输入        |
| EN   | IN_EN   | 启用输入        |
| Q1   | Q1      | 计数器通道Q1输出   |
| Q0   | Q0      | 计数器通道Q0输出   |
| 24 V | 24V     | + 24 V 外接电源 |
| 0 V  | 0V      | 0 V 外接电源    |

#### 通道0上的增量式编码器、2线型传感器和执行器的连接示例(TB0)



(1) Fu: 3.15 A快速熔断型保险丝用于在输出电源出现极性相反时保护模块电路。有关功能接地(FG)连接的信息, 请参见第33页的详细信息 A。

# Modicon OTB 分布式 I/O

## 最佳的IP20 分布式I/O系统 接口模块

### 介绍

设备制造商越来越倾向于使用模块化结构体系来设计自动化系统。分布式I/O的使用也越来越普遍。Modicon OTB产品是分布式I/O理想的解决方案。此产品完善了Modicon系列产品线，在技术与成本之间找到了完美的平衡点。并且全面满足了设备制造商及最终用户对尺寸，安装布线简易性及降低成本的需求。Modicon OTB方案具有开放和模块化两大特点，并且由一个控制器主站(PLC、PC或变频器)通过现场总线或网络通信来管理由其创建的分布式I/O岛。

因为采用了可扩展的架构体系，所以Modicon OTB提供的解决方案能够适用于所有自动化体系。Modicon OTB提供的解决方案对中小型系统而言，尤其经济。此外，其紧凑的外形尺寸能够非常理想地适应分布式I/O系统对安装空间的要求，这些分布式I/O系统一般都要尽可能地靠近机器。这一解决方案既减少了布线时间又降低了成本，同时还考虑到了机器的模块化架构。

此外，在采用Modicon OTB方案创建一个系统时，几乎无须选择零件和附件。



CANopen 总线上的 Modicon OTB 系统示例

Modicon OTB 设计得尽可能的简单。它包含 2 个能够适应不同类型现场总线的本体(接口模块):

- CANopen 总线,
- Modbus RS 485 串行线路。

输入和输出直接集成在接口模块中。每一个本体都包含有 20 个输入/输出:

- 12 个  $\pm 24$  V 输入,
- 6 个继电器输出,
- 2 个  $\pm 24$  V 固态输出。

所有的本体都使用 24  $\pm$  V 供电。对整体设计而言，每个 Modicon OTB 接口模块都可以安装 Modicon M238 PLC 的扩展模块。

配合一系列 I/O 扩展模块，模块化的 Modicon OTB 一个本体能够安装最多 7 个离散量 I/O 模块 TM2D●● 或模拟量输入/输出模块 TM2A●●，使其几乎能够满足所有需求。像本体接口模块一样，扩展模块也可以很简单地卡装在 35 毫米的对称导轨上，并且能够扩展 244 个离散量输入/输出通道或最多 42 个模拟量输入/输出通道，或者是两者的混合(限 7 个扩展模块)。

传感器和执行元件通过可插拔螺钉端子与本体接口模块及 I/O 扩展模块相连接。所有的 Modicon OTB 都提供了 IP 20 级的防护等级。

为了简化传感器和执行元件的连接，包括与公共连接块的连接，Modicon OTB 还提供了一个公共接口扩展模块 OTB9ZZ61JP。该模块与其他所有的 Modicon OTB 模块一样，可以与内部总线或网络直接连接(在这种情况下是无源的)，而且每个接口模块提供两组独立的公共端。



OTB 1CO DM9LP  
用于 CANopen 总线的接口模块

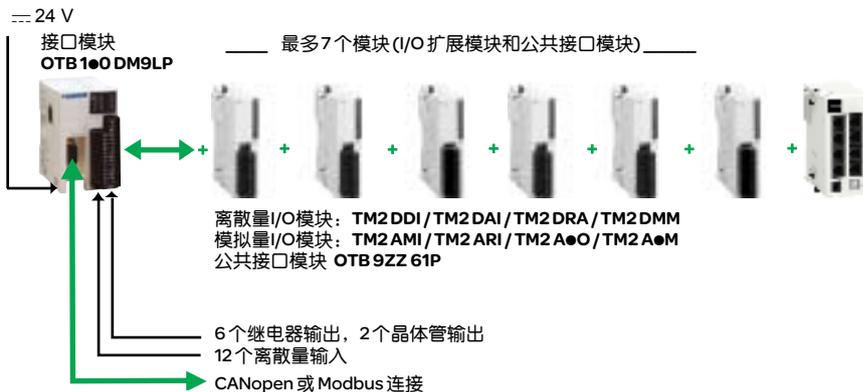


TM2D●●/TM2A●●  
离散量和模拟量 I/O 扩展模块



OTB9ZZ 61JP 公共接口模块

## 接口模块的配置



## 说明

Modicon OTB 100 DM9LP (1) 接口模块包括:

- 1 门盖。
- 2 指示灯:

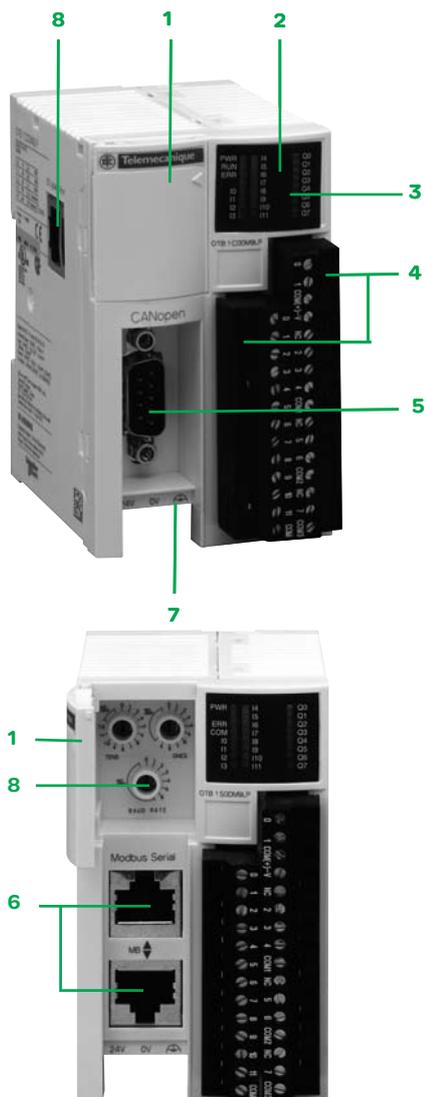
  - 模块和通讯状态(PWR、RUN、ERR、COM、STAT)
  - I/O状态(IN●和OUT●)

- 3 扩展模块连接器(右手侧)。
- 4 两个用于连接输入/输出端的可拆卸螺钉端子连接器。
- 5 或 6 取决于型号:
  - 5 SUB-D 15 针连接器, 用于将 CANopen 总线与 OTB 100 DM9LP 模块相连。
  - 6 两个 RJ45 连接器, 用于将 Modbus 串口与 OTB 150 DM9LP 模块相连。
- 7 用于连接 24 V 电源的端子。
- 8 一个用于操作系统接口升级的 RJ45 连接器。

打开门盖 1 后可见

- 9 两个或三个编码轮(取决于型号), 用于 OTB 系统地址和通讯传输速率调整。

安装: 接口模块安装到 35 毫米对称 D 轨上。固定工具套件 TWD XMT5 (最小包装 5 个) 可以用于面板安装。



(1) 对于每一种模块, 只有通讯部件 5、6 和 9 是专用的且有所不同, 但一般性说明是相同的。



### 简介

为了实现智能环境下的通讯，Twido 一体型及模块型可编程控制器在模块上提供了一个 RS485 串行通讯端口和可选的 RS 485 或 RS 232 端口，还有用于一体型本体控制器 TWD LC●E 40DRF 的一个集成 RJ45 以太网端口 (Modbus TCP)。

这三个端口允许 Twido 一体型和模块型控制器使用六种通讯协议：编程、Modbus、CANopen、Ethernet、ASCII 和远程连接。

Twido 一体型 (TWDLC●A24DRF 或 TWD LC●● 40DRF) 或模块型本体控制器还可以提供 CANopen 总线主站模块 TWDNCO1M。

TwidoPort 以太网接口模块 499 TWD 01100 与 3.0 版本以上 Twido 可编程控制器配合使用，允许在 Modbus TCP 下在以太网上进行通讯。此方案易于连接和配置，并对应用程序透明。

### 说明

一体型本体控制器在前面板上有以下内容：

- 1 一个带 mini-Din 型连接器的 RS485 串口，用于连接到编程终端。
- 2 一个配合使用 TWD NAC●●● 适配器的第二可选端口 (RS485/RS232) 的插槽。

模块型本体控制器在前面板上有以下内容：

- 1 一个带 mini-Din 型连接器的 RS485 串口，用于连接到编程终端。

配合使用 TWD NAC●●● 适配器的第二可选端口 (RS485/RS232) 的插槽位于 TWD NOZ ●●● 接口模块 3 或者一个 TWD XCP ODM 显示器模块 4 的可打开盖板 2 背后。接口和显示器模块连接到模块型本体控制器的左侧。



### Twido 控制器通讯端口

| 串行端口  | 集成以太网端口                    | 可选端口 (第二端口)   |  |   |
|---|----------------------------|---|--|---|
|   |                            | RS 485 mini-DIN   | RS 232 mini-DIN  | RS 485 螺钉端子   |
| <b>一体型本体控制器</b>                               |                            |   |  |   |
| 全部一体型本体控制器<br>TWD LC●A ●●●●<br>TWD LC●● 40DRF | 一体型本体控制器<br>TWD LC●E 40DRF | TWD NAC 485D (1)  | TWD NAC 232D (2)                                       | TWD NAC 485T (1)  |
| <b>模块型本体控制器</b>                               |                            |   |  |   |
| 所有模块型本体控制器<br>TWD LMDA ●●●●                   | -                          | TWD NOZ 485D (1)<br>或<br>TWD XCP ODM<br>+<br>TWD NAC 485D | TWD NOZ 232D (2)<br>或<br>TWD XCP ODM<br>+ TWD NAC 232D | TWD NOZ 485T (1)<br>或<br>TWD XCP ODM<br>+<br>TWD NAC 485T |

(1) 最大电缆长度：200 m。

(2) 最大电缆长度：10 m。

注意：如已使用 RS 232 物理层，而对于长度大于 10 米的情况，应使用 RS485 物理层和一个 RS 232C/RS 485 线路适配器，型号 XGS Z24。

## 简介

用于 CANopen 总线的主站模块 TWD NCO1M 允许 3.0 版本以上的 Twido 可编程控制器——一体型控制器型号 TWDLC●A24DRF 或 TWDLC●●40DRF 和所有模块型控制器作为 CANopen 主站来使用。

总线由一个主站、Twido 控制器和从站组成。主站管理从站上的配置、数据交换以及诊断。CANopen 总线是一种通讯型的总线，允许管理多种从站，例如：

- 离散从站，
- 模拟从站，
- 可变速控制器，
- 马达起动器
- ...

Twido CANopen 主站可控制多达 16 个从站，每个从站都带有一个输入 PDO (过程数据对象) 和一个输出 PDO。

如果一个从站具备多于一个的 PDO，从站的最大数量就会减少同样的数量。Twido CANopen 主站可以控制最多 16 个输入 PDO 和 16 个输出 PDO。

## 说明

CANopen 总线主站模块 TWDNCO1M 包含：

- 1 一个接地的 3 芯直流 24V 电源接头。
- 2 一个电源 LED，指示模块电源的开关状态。
- 3 一个 9 芯 SUB-D 连接器，用于连接到 CANopen 总线。
- 4 一个接地端子。
- 5 一个连接到 Twido 控制器或到其他 I/O 扩展模块的连接器。

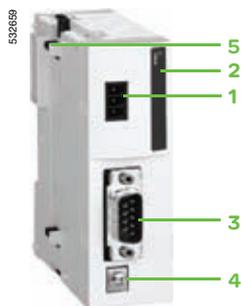
## 配置

Twido 控制器的 CANopen 总线是使用 TwidoSuite 2.15C 或以上版本进行配置的。

可配置的内容包括：

- 在一个列表中进行从站选择。该列表可以方便地通过导入一个 EDS(电子数据表)类型的说明文件来进行修改。
- 总线上从站的位置：从站编号的定义。
- 在由从站管理的变量列表中进行变量选择。
- 将变量与交换数据相连接。
- 交换数据的符号表示。

对于特定的从站，例如 ATV 31 变频器，所提供的的一个或多个配置文件允许从站根据施耐德电气公司预先定义的模式进行配置。配置文件的使用为用户提供了一个预定义的操作模式，而无须进行配置。



TWD NCO1M



## 特性

| 模块类型               |                        | TWD NCO1M      |  |
|--------------------|------------------------|----------------|--|
| 工作温度               | °C                     | 0...55         |  |
| 储藏温度               | °C                     | -25...+70      |  |
| 相对湿度               |                        | 30...95% (无凝结) |  |
| 污染等级符合 IEC 60664-1 | 带外罩                    | 3              |  |
|                    | PCB                    | 2              |  |
| 防护等级               |                        | IP 20          |  |
| 耐腐蚀性               |                        | 抗腐蚀性气体         |  |
| 海拔高度               | 工作高度                   | m              | 0...2000   |
|                    | 运输高度                   | m              | 0...3000   |
| 振动阻尼               | 导轨安装                   |                | 10-57 Hz, 振幅为 0.075 mm,<br>57-150 Hz, 加速度为 9.8 m/s <sup>2</sup> (1 gn),<br>持续时间: 三个正交轴每个轴 2 小时 |
|                    | 面板安装 (使用安装面板 TWD XMT5) |                | 2-25 Hz, 振幅为 1.6 mm。<br>25-100 Hz, 加速度为 39.2 m/s <sup>2</sup> (4 gn),<br>持续时间: 三个正交轴每个轴 90 分钟  |
| 抗冲击                | 符合 IEC 61131           |                | 147 m/s <sup>2</sup> (15 gn), 持续时间 11 ms, 三个正交轴每个轴 3 次撞击震动。                                    |
| 允许电压变化             |                        | 直流 V           | 19.2...30  |
| 总线输入的极性反接保护        |                        |                | 有  |
| CANopen 总线接口连接器    |                        |                | 9 芯 SUB-D  |
| 电流功耗               | 直流 5V 时                | mA             | 50 (内部总线)  |
|                    | 直流 24V 时               | mA             | 50.5 (内部供电)  |
| 损耗功率               |                        | W              | 1.2 (直流 24V 时)   |

## Twido 可编程控制器

## 通讯

## TwidoPort 以太网接口模块

## 简介

TwidoPort 模块 499 TWD 01100 是一种以太网接口，它易于使用，并且专用于 3.0 以上版本的一体型或模块型 Twido 可编程控制器。它允许将 Twido 控制器作为一个无源设备（从站）并入以太网。借助于 TwidoSuite 2.15C 软件和 Twido 操作系统，即可使用 TwidoPort 模块。

当连接到 Twido 可编程控制器的 RS 485 端口时，TwidoPort 模块作为以太网和 Modbus 网络之间的网关。

连接电缆随模块一同提供。

TwidoPort 模块的主要特性如下：

- 连接至 Twido 控制器的 RS 485 端口，无须外接的辅助电源。
- 串行链路配置的自动检测。
- 以太网接口：
  - 10/100 Mbit/s,
  - 自动 MDIX 功能,
  - RJ45 型连接器
- 以太网配置
  - 从 Twido 应用程序配置（一般模式）中取得以太网配置。
  - BootP 功能,
  - 支持使用 Telnet 的手动配置
- 通过 Telnet 过程提供以太网统计表

## 说明

TwidoPort 499 TWD 01100 接口模块包含：

- 1 5 个 LED (SERACT、STATUS、LINK、100 MB、ETHACT) 指示与 TwidoPort 模块相关的性能。
- 2 一个 RJ45 连接器，用于电源的连接和到 Twido 控制器上的 RS 485 端口的通讯，随模块提供 TWD XCARJPO3P 电缆 (1)。
- 3 一个 RJ45 连接器（通过模块底部进行操作），用于连接到 Ethernet TCP/IP 网络。
- 4 一个接地螺钉端子（置于模块底部）。



499 TWD 01100

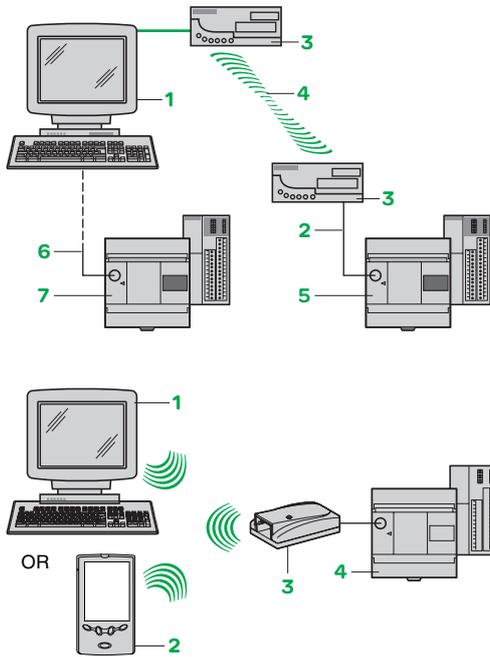
## 特性

| 模块类型 |                | 499 TWD 01100 |  |
|------|----------------|---------------|--|
| 工作温度 |                | °C            | 0...55   |
| 储藏温度 |                | °C            | - 40...+70   |
| 相对湿度 |                |               | 10...95 % (无凝结)  |
| 污染水平 | 符合 IEC 60664-1 |               | 2  |
| 防护等级 |                |               | IP 20  |
| 耐腐蚀性 |                |               | 防腐蚀性气体   |
| 海拔高度 | 工作             | m             | 0...2000   |
|      | 储藏             | m             | 0...3040   |
| 振动阻尼 | 导轨安装           |               | 10-57 Hz，振幅为 0.075 mm,<br>57-150 Hz，加速度为 9.8 m/s <sup>2</sup> (1gn),<br>持续时间：对于三个正交轴中的每一个，在 1 个倍频程 / 分钟时为 10 个周期 |
| 抗冲击  | 符合 IEC 61131-2 |               | 147 m/s <sup>2</sup> (15 gn)，持续时间 11ms，三个正交轴每个轴 3 次撞击震动  |
| 最大功耗 | 直流 5V 时        | mA            | 180  |
| 电源电压 |                | 直流 V          | 5 1.0.5  |

(1) 连接在 Twido 控制器上的 TWD XCARJPO3P 电缆根据编程协议强制进行端口的配置。

使用单独销售的 TWD XCARJPO3 电缆，则允许 Twido 控制器的端口 1 与应用程序配置中描述的参数一同使用。

## 编程协议



## 调制解调器连接

- 1 远程编程 PC。
- 2 串口 (Rx/Tx 交叉连接, 或使用 TSX PCX 1130 电缆) 上的 TSX PCX 1031-C 电缆。
- 3 用于传输 / 接收数据的调制解调器。
- 4 电话或广播连接。
- 5 Twido 一体型或模块型控制器。

## 电缆连接

- 1 编程 PC。
- 2 RS485 串口上的 TSX PCX 1031-C 电缆或 USB 端口上的 TSXCUSB485 和 TSXCRJMD25 组合电缆, 用于 Windows 2000 或 XP。
- 3 Twido 一体型或模块型控制器。

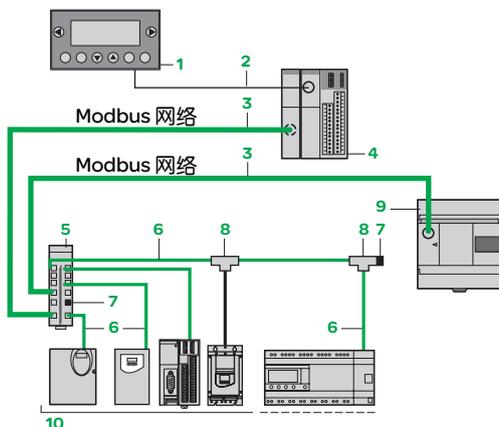
## 无线连接

- 1 带有集成蓝牙技术的 PC 或者用于 PC 的蓝牙网关, 型号为 VW3 A8115。
- 2 带有 TwidoAdjust 软件的掌上电脑。  
为获得最佳效果, 应使用集成了蓝牙技术的掌上电脑。
- 3 蓝牙网关 VW3 A8114。
- 4 Twido 一体型或模块型控制器。

## 特性

|      |  |
|------|--|
| 协议类型 | 编程   |
| 数据流量 | Kbit/s 19.2  |
| 物理层  | RS 485   |
| 连接   | 串口   |
| 兼容性  | 一体型本体控制器 TWD LC●A●●●● 和 TWD LC●● 40DRF 以及模块型本体控制器 TWDLMDA ●●●● |

## Modbus 协议



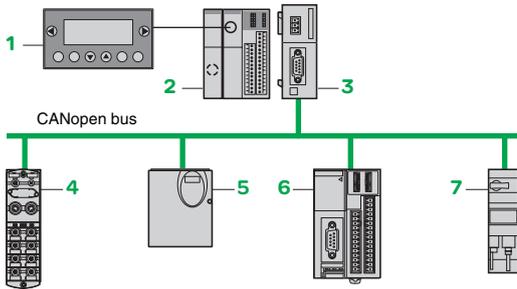
## 直接连接在 Modbus 网络上的 Twido 控制器

- 1 Magelis 小型文本显示器 XBTN40●。
- 2 串口上的 XBTZ9780 电缆。
- 3 可选 RS 485 端口上的电缆, 型号为 TWD XCA RJ0●●。
- 4 Twido 模块型控制器。
- 5 Modbus 集线器 LU9 GC3。
- 6 Modbus 主干连接电缆 VW3 A8 306 R●●。
- 7 终端适配器 VW3 A8 306 RC。
- 8 Modbus T-分支 VW3 A8 306 TF●● (带电缆)。
- 9 Twido 一体型控制器。
- 10 设备: ATS 48 起动器、ATV 28、ATV 31 变频器、Modbus OTB I/O 接口模块、Zelio Logic SR3 逻辑控制器和 TeSys 马达起动器。

## 特性

|      |  |
|------|--|
| 协议类型 | Modbus   |
| 数据流量 | Kbit/s 1.2...38.4<br>初始值: 19.2                                 |
| 数据位  | 7 或 8<br>初始值: 8  |
| 停止位  | 1 或 2  |
| 奇偶校验 | 无、偶校验或奇校验<br>初始值: 无  |
| 物理层  | RS 485/RS 232 (点对点)  |
| 连接   | 串口 (RS 485) 或可选端口 (RS485/RS 232)                               |
| 兼容性  | 一体型本体控制器 TWD LC●A●●●● 和 TWD LC●● 40DRF 以及模块型本体控制器 TWDLMDA ●●●● |

### CANopen 协议



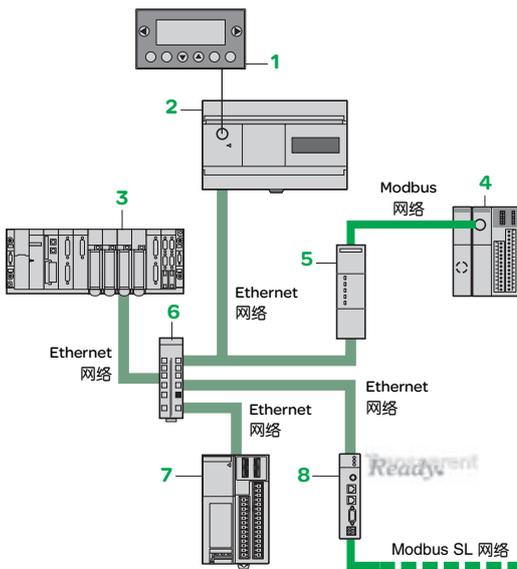
#### Twido CANopen 主站模块的连接

- 1 Magelis 小型文本显示器 XBTN400 和串口上的 XBTZ9780 电缆。
- 2 3.0 以上版本的 Twido 一体型控制器 TWD LCAA 24DRF 或 TWD LC●● 40DRF 或者 Twido 模块型控制器。
- 3 Twido TWD NCO1M CANopen 总线主站模块。
- 4 CANopen FTBI/O 分线盒。
- 5 ATV 31。
- 6 CANopen OTB I/O 接口模块。
- 7 TeSys 马达起动器。

### 特性

| 协议类型 |        | CANopen |  |
|------|--------|---------|--|
| 传输   | 数据流量   | Kbit/s  | 125...500  |
|      | 传输介质   |         | 屏蔽双绞线  |
| 结构   | 类型     |         | EN 50325 - ISO 11898   |
|      | 方法     |         | CSMA-MA  |
| 配置   | 最大设备数量 |         | 16   |
|      | 最大总线长度 | m       | 1000   |
| 兼容性  |        |         | 3.0 以上版本的一体型本体控制器 TWD LC●A 24DRF 和 TWD LC●● 40DRF 以及模块型本体控制器 TWD LMDA ●●●● |

### Ethernet 协议



#### 直接连接到以太网的 Twido 控制器

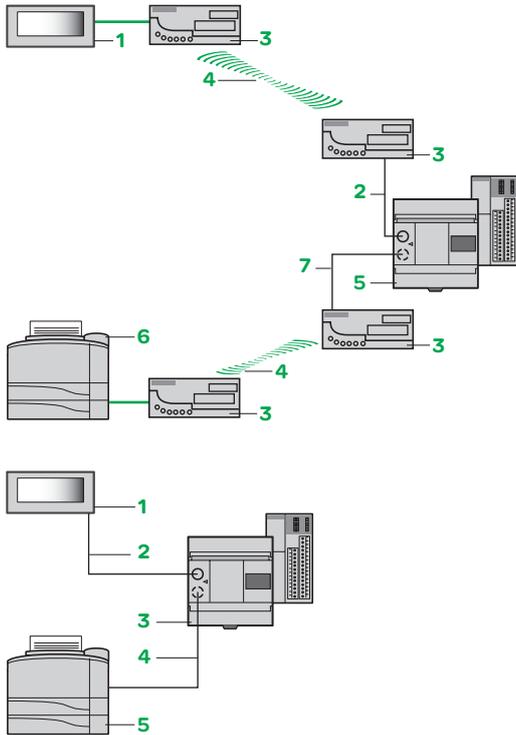
- 1 Magelis 小型文本显示器 XBTN40● 和串口上的 XBTZ9780 电缆。
- 2 Twido 主站或从站，40 个 I/O 的一体型本体控制器 TWD LC●E 40DRF。
- 3 Premium 自动化平台 (1)。
- 4 Twido 从站、一体型或模块型本体控制器。
- 5 TwidoPort 499 TWD O1100 接口模块。
- 6 ConneXium 499 NEH 104 10 集线器或 ConneXium 499 NES 251 00 交换机。
- 7 以太网 OTB I/O 接口模块。
- 8 Web Factory Cast Gateway TSX ETG 1000 网关 (2)。

### 特性

| 协议类型   |  | Ethernet |  |
|--------|--|----------|--|
| 传输     | 数据流量                                   | Mbit/s   | 10...100   |
|        | 传输介质                                   |          | 双绞线  |
| 服务透明就绪 | 级别                                     |          | A 15 (对于 Twido 控制器 TWD LC●E 40DRF 和 TwidoPort 接口模块 499TWD 01100), C 20 (对于网关 TSX ETG 1000) |
|        | 网页服务器 (网关 TSX ETG 1000 提供的功能)          |          | 有权访问产品的说明和状态以及 “Rack Viewer” 诊断<br>有权访问配置功能和 “数据编辑器” 变量<br>通过软件工具 “网页装载机” 装载用户网页           |
|        | 以太网 TCP/IP 通讯管理服务 (服务由 Twido 系列的控制器支持) |          | Modbus 信息 (数据字读 / 写) I/O 扫描 (3.0 以上版本的 Twido 控制器)  |
| 结构     | 类型                                     |          | 10BASE-T/100BASE-T   |
|        | 方法                                     |          | CSMA-CD  |
| 配置     | 设备最大数量                                 |          | 每个网段最多 256 台   |
|        | 最大网络长度                                 | m        | 500  |
| 兼容性    | 主站                                     |          | 一体型本体控制器 TWD LC●E 40DRF  |
|        | 从站                                     |          | 3.0 以上版本的一体型本体控制器 TWD LC●A ●●●● 和 TWD LC●● 40DRF 以及模块型本体控制器 TWD LMDA ●●●●                  |

(1) 请参见 “Premium 自动化平台” 产品目录。  
(2) 请参见 “TCP/IP 以太网和 Web” 产品目录。

### ASCII 协议



#### 调制解调器连接

- 1 简易 ASCII 显示。
- 2 串口上的 TSX PCX 1031-C 电缆 (Rx/Tx 交叉连接, 或者使用 TSXPCX 1130 电缆)。
- 3 调制解调器, 用于传送 / 接收数据。
- 4 电话或广播连接。
- 5 Twido 一体型或模块型控制器。
- 6 ASCII 打印机。
- 7 可选端口上的标准 RS 485/RS232 电缆。

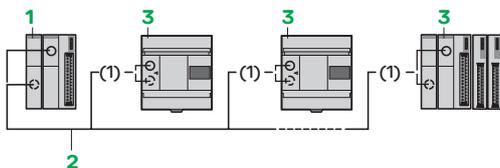
#### 电缆连接

- 1 简易 ASCII 显示。
- 2 串口上的标准 RS 485 电缆或用于 RS232 转换的 TSX PCX1031-C 电缆。
- 3 Twido 一体型或模块型控制器。
- 4 可选端口上的标准 RS 485/RS232 电缆。
- 5 ASCII 打印机。

### 特性

|       |        |   |
|-------|--------|---|
| 协议类型  |        | ASCII   |
| 数据流量  | Kbit/s | 1.2...38.4<br>初始值: 19.2   |
| 数据位   |        | 7 or 8<br>初始值: 8  |
| 停止位   |        | 1 或 2<br>初始值: 1   |
| 奇偶 校验 |        | 无、偶校验或奇校验<br>初始值: 无校验   |
| 物理层   |        | RS 485/RS 232   |
| 连接    |        | 串口 (RS 485) 或可选端口 (RS485/RS 232)                                  |
| 兼容性   |        | 一体型本体控制器 TWD LC●A ●●●● 和 TWD LC●● 40DRF 以及 模块型本体控制器 TWD LMDA ●●●● |

### 远程连接协议



#### " 远程连接 " 分散 I/O

- 每个本体控制器都可以作为 I/O 扩展或着本地 “映像” 控制器。
- 当作为一个 I/O 扩展来使用时, 这些本体控制器不能携带任何 I/O 扩展。
  - 当作为一个本地 “映像” 控制器使用时, 这些本体控制器带有它们自己的应用程序。内部字用作本体控制器之间进行信息自动交换。
- 1 本体控制器。
  - 2 RS485, 串口或可选端口上的 3- 芯电缆。
  - 3 作为 I/O 扩展或本地 “映像” 控制器使用的 Twido 本体控制器。

(1) 或者连接到串口, 或者连接到可选端口。

### 特性

|                   |        |   |
|-------------------|--------|---|
| 协议类型              |        | 远程连接  |
| 数据流量              | Kbit/s | 38.4  |
| 物理层               |        | RS 485  |
| 连接                |        | 仅用于串口或可选端口  |
| 可以连接的 Twido 模块的数量 |        | 1 至 7 个   |
| 兼容性               |        | 一体型本体控制器 TWD LC●A ●●●● 和 TWD LC●● 40DRF 以及 模块型本体控制器 TWD LMDA ●●●● |



TWD NCO1M



499 TWD 01100



TWD NAC 232D/485D



TWD NAC 485T



TWD NOZ ●●●



TWD XCP ODM



VW3 A8114

### CANopen 总线主站模块和 TwidoPort 以太网接口模块

| 说明   | 每个控制器携带的模块数量 | 从站和通道的最大数量   | 外接电源   | 型号        | 重量 kg |
|--|--------------|--|--------|-----------|-------|
| 用于 3.0 版以上本体控制器 TWD LC●A 24DRF/LC●● 40DRF 和 TWD LMDA ●●●● 的 CANopen 总线主站模块 | 1            | 最多 16 个从站<br>16 个 TPDO (发送 PDO) 和 16 个 RPDO (接收 PDO) | 直流 24V | TWD NCO1M | 0.100 |

| 说明           | 模块 TWD NCO1M 的面板安装特性 | 型号       | 重量 kg |
|--------------|----------------------|----------|-------|
| 安装面板 (5 套一包) |                      | TWD XMT5 | -     |

| 说明                | 10/100 Mbit/s. 自动 MDIX 功能 .RJ45 连接器。提供 TWD XCARJPO3P 电缆。 | 型号            | 重量 kg |
|-------------------|--|---------------|-------|
| TwidoPort 以太网接口模块 |  | 499 TWD 01100 | 0.200 |

| 说明    | 连接 2 个 RJ45 连接器, 长度可选 (1) | 型号            | 重量 kg |
|-------|---------------------------|---------------|-------|
| 以太网电缆 |                           | 490 NTW 000●● | -     |

### 串行连接模块和适配器

| 说明    | 兼容性  | 连接           | 物理层     | 型号           | 重量 kg |
|-------|--|--------------|---------|--------------|-------|
| 串行适配器 | 一体型本体控制器 TWD LC●A16/24DRF 和 TWD LC●● 40DRF 内置显示器模块 TWD XCP ODM | Mini-DIN 连接器 | RS 232C | TWD NAC 232D | 0.010 |
|       |  | 螺钉端子         | RS 485  | TWD NAC 485D | 0.010 |
|       |  | 螺钉端子         | RS 485  | TWD NAC 485T | 0.010 |

| 说明             | 模块型本体控制器 TWD LMDA 20/40D●● | 连接           | 物理层     | 型号           | 重量 kg |
|----------------|----------------------------|--------------|---------|--------------|-------|
| 带有集成串行连接适配器的模块 |                            | Mini-DIN 连接器 | RS 232C | TWD NOZ 232D | 0.085 |
|                |                            | 螺钉端子         | RS 485  | TWD NOZ 485D | 0.085 |
|                |                            | 螺钉端子         | RS 485  | TWD NOZ 485T | 0.085 |

### 内置显示器模块

| 说明      | 应用  | 型号          | 重量 kg |
|---------|---|-------------|-------|
| 内置显示器模块 | 用于本体控制器 TWD LMDA 20/40D●●, 安装在本体控制器的左侧。允许控制器的调节和诊断。可以携带一个串行适配器 TWD NAC ●●●● | TWD XCP ODM | 0.105 |

### 附件

| 说明                               | 连接                                  |                           | 长度    | 型号                       | 重量 kg |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|
|                                  | 从                                   | 到                         |       |                          |       |
| 串行连接电缆                           | 串行接口适配器或串行接口模块 RS485 (Mini-DIN 连接器) | Modbus 模块 (RJ45 连接器)      | 0.3 m | TWD XCA RJ003            | -     |
|                                  |                                     |                           | 1m    | TWD XCA RJ010            | 0.090 |
|                                  |                                     |                           | 3m    | TWD XCA RJ030            | 0.160 |
| 编程协议连接电缆 (2), 与 TwidoPort 模块一同提供 | 所有 Twido 控制器 (Mini-DIN 连接器)         | Modbus 模块 (RJ45 连接器)      | 0.3 m | TWD XCA RJP03P           | -     |
| 连接电缆 (2)                         | 所有 Twido 控制器 (Mini-DIN 连接器)         | Modbus 模块 (RJ45 连接器)      | 0.3 m | TWD XCA RJP03            | -     |
| 带 RJ45 连接器, 一端为飞线的电缆             | 所有 Twido 控制器                        | Modbus 模块                 | 1m    | TWD XCA FJ010            | -     |
| 8 芯 Mini-DIN 连接器, 一端为飞线的电缆       | 所有 Twido 控制器                        | Modbus 模块                 | 1m    | TWD XCA FD010            | -     |
|                                  |                                     |                           | 10m   | TSX CX 100               | -     |
| Twido 模块型本体控制器的适配器电缆             | Twido 模块型本体控制器                      | XBT Z9780 电缆              | 12 cm | TWD XCA XBTN010          | -     |
| 串口电缆                             | 所有 Twido 控制器                        | 装有 TwidoSuite 软件的 PC 上的串口 | 2.5 m | TSX PCX 1031-C           | 0.225 |
| Modem 连接电缆                       | 所有 Twido 控制器                        | Modem                     | 2.5 m | TSX PCX 1130             | 0.240 |
| 显示器连接电缆                          | 所有 Twido 控制器                        | Magelis 显示器 XBTN●00       | 2.5 m | XBT Z9780                | 0.180 |
| USB 端口电缆                         | 所有 Twido 控制器                        | PC 上的 USB 端口 (3)          | 1.5 m | TSXCUSB485<br>TSXCRJMD25 | 0.210 |

| 说明                | 应用   | 型号        | 重量 kg |
|-------------------|--|-----------|-------|
| 蓝牙网关, 用于 PLC 侧    | 用于 PLC 侧, 范围为 10 m (2 级)。提供项目:<br>■ 1 个蓝牙网关, 带 1 个 RJ45 连接器,<br>■ 1x 长度为 0.1m 的电缆, 带两个 RJ45 连接器,<br>■ 1x 长度为 0.1m 的电缆, 带 1 个 RJ45 连接器和 1 个 Mini-DIN 连接器, 用于 TwidoSuite 软件,<br>■ 1x RJ45/9 路 SUB-D 适配器。 | VW3 A8114 | 0.155 |
| 蓝牙网关, 用于未装备蓝牙的 PC | 范围为 10 m (2 级)。未装备蓝牙技术的 PC 所需。连接至 PC 的 USB 端口。   | VW3 A8115 | 0.300 |

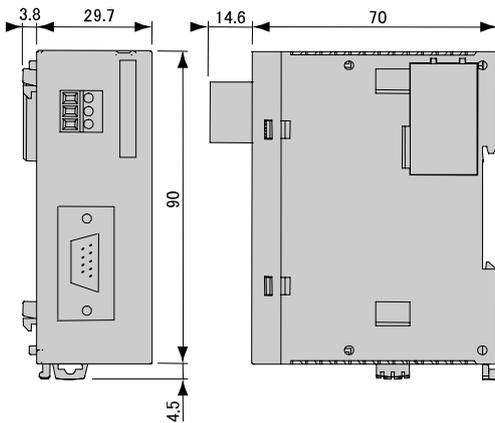
(1) 将型号中的 ●● 更换为 02: 2m, 05: 5m, 12: 12m, 40: 40m 和 80: 80m。  
(2) 连接到 Twido 控制器端口 1 的 TWD XCA RJP03P 电缆会根据编程协议的参数强制对端口进行配置。使用单独销售的电缆 TWD XCA RJP03, 允许 Twido 控制器的端口 1 以应用程序配置中所述参数使用。  
(3) 装有 TwidoSuite 软件, 且仅在 Windows 2000 或 XP 操作系统下运行的 PC。

## 型号 (续)

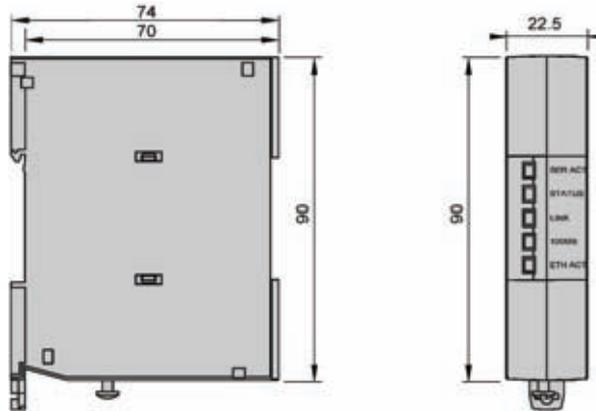
| 说明  | 电源电压         | 型号                 | 重量<br>kg |
|---|--------------|--------------------|----------|
| <b>GSM GPRS 调制解调器:</b> 型号 WAVECOM WMOD2B 双波段 900/1800 Mhz, 与一条电源线 (长 1.5m) 和用于安装板安装的夹子一同提供。 | 直流 24 V      | <b>SR2MOD03</b>    | 0.127    |
| <b>GSM 调制解调器的连接电缆:</b><br>Twido 与 SR2MOD03 modem 连接电缆, 1 端 Mini-Din 接头, 1SubD9M 接头, 3 米     | -            | <b>TWDXCAMD030</b> | 0.180    |
| <b>线路适配器</b> RS 232C/RS 485, 无调制解调器信号<br>最大传输速率为 19 200 bit/s, 导轨安装                         | 直流 18...30 V | <b>XGS Z24</b>     | 0.100    |

## 尺寸

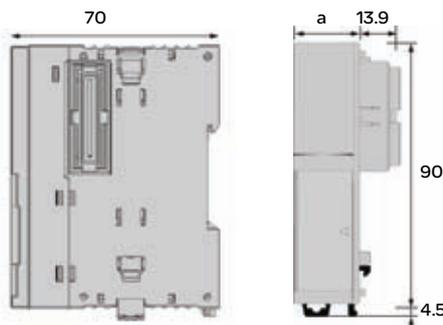
### TWD NCO1M



### 499 TWD 01100



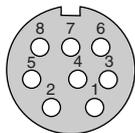
### TWD NOZ ●●●● 和 TWD XCP ODM



|                     | a     |
|---------------------|-------|
| <b>TWD NOZ ●●●●</b> | 22.50 |
| <b>TWD XCP ODM</b>  | 38    |

## 连接

### 串行连接 RS 485

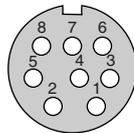


**TWD LC●A ●●●●**  
**TWD LC●● 40DRF**  
**TWD LMDA ●●●●**

|   |             |
|---|-------------|
| 1 | D1(A+)      |
| 2 | D0(B-)      |
| 3 | NPC         |
| 4 | /DE         |
| 5 | /DPT        |
| 6 | NPC         |
| 7 | 0V          |
| 8 | 5V (180 mA) |

### 可选连接

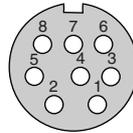
#### RS 485D



**TWD NAC 485D**  
**TWD NOZ 485D**

|             |
|-------------|
| D1(A+)      |
| D0(B-)      |
| NC          |
| NC          |
| NC          |
| NC          |
| 0V          |
| 5V (180 mA) |

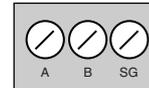
#### RS 232D



**TWD NAC 232D**  
**TWD NOZ 232D**

|             |
|-------------|
| RTS         |
| DTR         |
| TXD         |
| RXD         |
| DSR         |
| 0V          |
| 0V          |
| 5V (180 mA) |

#### RS 485T



**TWD NAC 485T**  
**TWD NOZ 485T**

|    |        |
|----|--------|
| A  | D1(A+) |
| B  | D0(B-) |
| SG | 0V     |

NC: 未连接

NPC: 不连接

/DPT:1= 主站。如果未连接, 则与 PC 的通讯 (状态 1, 19 200 波特, 无奇偶校验) 使用 PUNIT 协议。如果连接到 0V, 则通讯参数为 TwidoSuite 软件配置的参数。

# Twido 可编程控制器

用于 Twido 的 Advantys, Telefast® 预接线系统  
接线基座<sup>(1)</sup>

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 应用   | 连接用于本体离散输入和输出的接线基座   |  |  |
|  |  |  |  |
| 兼容性  | HE10 连接器型的 Twido 模块型本体控制器  |  |  |
| 中继放大器  | -  | 机电和固态, 固定  |  |
| 控制电压   | 直流 24 V  |  |  |
| 输出电压   | 直流 24 V  | 直流 24V (固态)<br>直流 5-30V,<br>交流 250 V (机电)  |  |
| 每通道电流  | 5...7 mA<br>0.3 A  | 5...7 mA<br>2 A (固态)<br>3 A (机电)   |  |
| 输入输出数量   | 20 (12 输入 / 8 输出)  |  |  |
| I/O 的类型  | <input type="checkbox"/> 12 个输入<br>(1 个公共端 / 12 路通道)<br><input type="checkbox"/> 8 个输出<br>(1 个公共端 / 8 路通道) | <input type="checkbox"/> 12 个输入<br>(1 个公共端 / 12<br>路通道)<br><input type="checkbox"/> 8 个带保险丝保护的<br>输出 (1 个公共端 / 8<br>路通道)<br>LED 指示 | <input type="checkbox"/> 12 个输入 (1 个公共端 / 12 路通道)<br><input type="checkbox"/> 2 个固态输出<br>(1 个公共端 / 2 路通道)<br><input type="checkbox"/> 6 个继电器输出 (机电)<br>1N/O (1 个公共端 / 6 路通道) |
| 每路通道的端子数   | 2<br>3 (带接线基座公共端的可选扩展螺钉端子)   |  |  |
| 到 Twido 可编程控制器的连接  | HE 10 连接器, 26 路  |  |  |
| 端子类型   | 固定螺钉端子   |  |  |
| 型号   | ABE 7B20MPN20  | ABE 7B20MPN22  | ABE 7B20MRM20  |
| 页码   | 68   | 68   | 68   |

(1) 将于 2005 年第四季度发布。

用于扩展离散输入的接线基座

用于扩展离散输出的接线基座



HE10 连接器的 Twido 扩展 I/O 模块

- 机电，固定

直流 24 V

直流 24 V 直流 5...30 V, 交流 250V (机电)

|      |       |     |
|------|-------|-----|
| 5 mA | -     | -   |
| -    | 0.1 A | 3 A |

16 个输入 16 个输出

|                           |                           |                         |                                       |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| □ 16 个输入 (1 个公共端 /16 路通道) | □ 16 个输出 (1 个公共端 /16 路通道) | □ 16 个带保险丝保护和 LED 指示的输出 | □ 16 个继电器输出 (机电) 1N/O (1 个公共端 /4 路通道) |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|

2  
3 (带接线基座公共端的可选扩展螺钉端子)

HE 10 连接器, 20 路

固定螺钉端子

|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>ABE 7E16EPN20</b> | <b>ABE 7E16SPN20</b> | <b>ABE 7E16SPN22</b> | <b>ABE 7E16SRM20</b> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 68 | 68 | 68 | 68 |
|----|----|----|----|

# Twido 可编程控制器

## 用于 Twido 的 Advantys, Telefast® 预接线系统 接线基座

### 简介

继电器和连接功能，区分或不区分极性，极大地减少了配线时间和出错风险。Advantys Telefast 预接线系统允许 I/O 模块（直流 24V，离散）到工作设备之间进行高速、可靠并且经济的远程连接，省去了部分单线连接和中间端子块。Telefast 系统仅能连接到 HE10 型连接器的 Twido 模块，它由连接电缆和接线基座组成。

Telefast 系列适用于控制系统设备中能找到的所有类型的连接：

- 位于 PLC 柜中的 I/O
  - 直接位于机器或辅助外壳内的 I/O。
- 所有 I/O 接线基座包含 2 排输出端子：

■ 第 1 排：信号连接

■ 第 2 排：公共端连接

□ 用于输入的直流 24V

□ 用于输出的 0V

可添加第 3 排可选端子 ABE 7BV●●，用于其他公共端的连接。

这些 I/O 接线基座可用于不同的配置：

### 用于 Twido 模块型本体控制器的接线基座

■ ABE7B20MPN20：带 12 个输入 +8 个无源输出的接线基座

■ ABE7B20MPN22：带 12 个输入 +8 个无源输出的接线基座

□ 每个输出均有单独保险丝保护 (0.315 A)，

□ LED 指示，

□ 闸片形断路器，用于 0V 公共端。

■ ABE7B20MRM20：带 12 个输入 +8 个带焊接继电器输出的接线基座

□ 2 个输出上的 2A 固态继电器 (1x 4 A 公共端 / 2 通道)，

□ 6 个输出上的机电继电器 (1N/O 直流 24V/ 交流 250V, 3A) 用于适应电流和电压信号 (1x 10A 公共端 / 6 路通道)。

### 用于 Twido 扩展模块的接线基座

■ ABE7E16EPN20：带 16 个无源输入的接线基座。

■ ABE7E16SPN20：带 16 个无源输出的接线基座

■ ABE7E16SPN22：带 16 个无源输出的接线基座

□ 每个输出均有单独保险丝保护 (0.315 A)，

□ LED 指示，

□ 闸片形断路器，用于 0V 公共端。

■ ABE7E16SRM20：带 16 个焊接继电器输出的接线基座

□ 6 个输出上的机电继电器 (1N/O 直流 24V/ 交流 250V, 3A) 用于适应电流和电压信号 (1x 5 A 公共端 / 4 路通道)

### 可选扩展端子模块

■ ABE7BV20TB

□ 12 个分流螺钉端子，用于输入公共端，

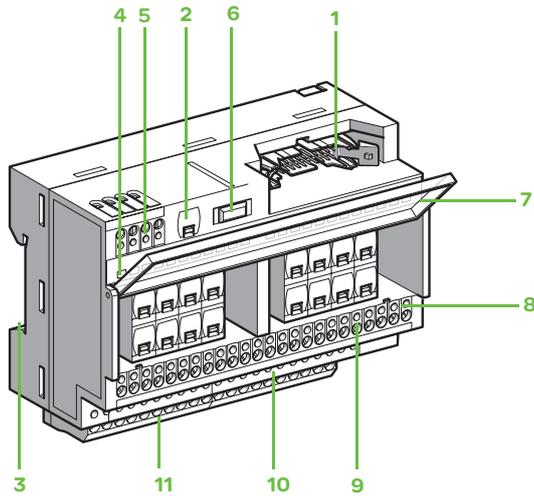
□ 8 个分流螺钉端子，用于输出公共端。

■ ABE7BV20

□ 20 个分流螺钉端子，用于单一公共端的连接。

# Twido 可编程控制器

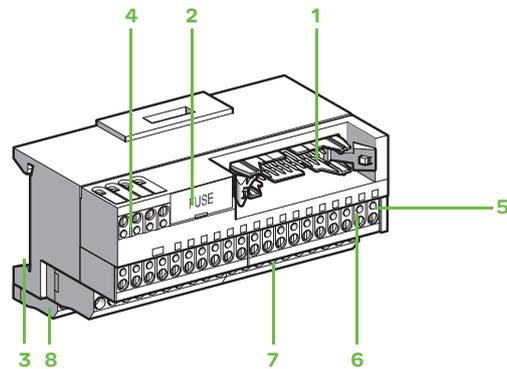
用于 Twido 的 Advantys, Telefast® 预接线系统  
接线基座



### 说明

#### 接线基座 ABE7B20M●●●●, ABE7E16SRM20 和 ABE7E16SPN22

- 1 HE10 连接器 (20 路, 用于 ABE7E16●●●●●, 26 路用于 ABE 7B20●●●●●)。
- 2 用于直流 24V 供电回路的保险丝。
- 3 导轨安装。
- 4 LED, 用于通道指示 (仅在 ABE 7B20MPN22 和 ABE 7E16SPN22 上)。
- 5 直流 24V 电源端子。
- 6 直流 0V 上的闸片形断路器 (仅在 ABE 7B20MPN22 和 ABE 7E16SPN22 上)。
- 7 带图解说明的支架盖: 外侧有客户标记, 内部则有接线图解, 标明了每通道的保险丝位置 (仅在 ABE 7B20MPN22 和 ABE 7E16SPN22 上)。
- 8 2.3mm 插头的测试点。
- 9 用于信号连接的上部端子块。
- 10 用于公共端连接的下部端子块。
- 11 带 20 个螺钉端子的扩展端子块。

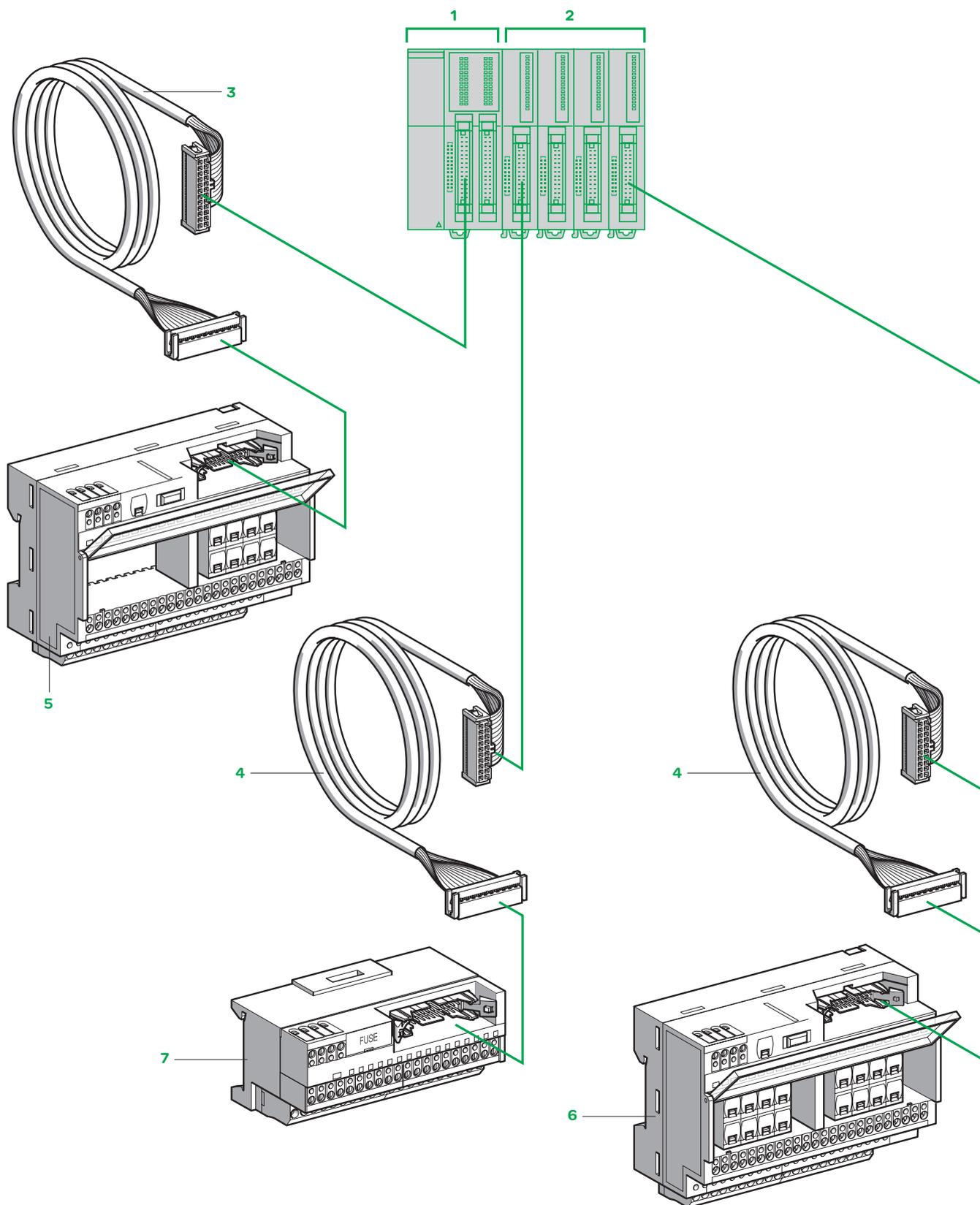


#### 接线基座 ABE 7E16EPN20 和 ABE 7E16SPN20

- 1 HE10 连接器, 20 路。
- 2 用于直流 24V 供电回路的保险丝。
- 3 导轨安装。
- 4 直流 24V 电源端子块。
- 5 Ø 2.3mm 插头的测试点。
- 6 用于信号连接的上部端子块。
- 7 用于公共端连接的下部端子块。
- 8 带 20 个螺钉端子的扩展端子块。

# Twido 可编程控制器

用于 Twido 的 Advantys, Telefast 预接线系统  
预接线方案



## 简介 (续)

- 1 带 26 路 HE10 连接器的模块型本体控制器。可用模块规格为 20 路或 40 路 I/O。
- 2 带 20 路 HE10 连接器的输入和输出模块。可用模块规格为 16 路或 32 路 I/O。
- 3 两端各装备一个 26 路 HE10 连接器的电缆 (ABF T26B●●O)。此电缆有 0.5、1 和 2 米三种长度可用 (AWG 28/0.08 mm<sup>2</sup>)。
- 4 两端各装备一个 20 路 HE10 连接器的电缆 (ABF T20E●●O)。此电缆有 0.5、1、2 和 3 米四种长度可用 (AWG 28/0.08 mm<sup>2</sup>)。
- 5 20 通道接线基座 (ABE7B20MPN2● 或 ABE7B20MR20)，用于模块型本体控制器。
- 6 16 通道接线基座 (ABE7E16SPN22 或 ABE 7E16SRM20)，用于输出扩展模块。
- 7 16 通道接线基座 (ABE7E16EPN20 或 ABE 7E16SPN20)，用于输入或输出扩展模块。

## 与模块型本体控制器和扩展 I/O 模块的兼容性

|                   | 模块型本体控制器  | 离散量扩展 I/O 模块                               |  |
|-------------------|---|--|--|
|                   | 输入 / 输出   | 输入   | 输出   |
| 集成在 Twido 可编程控制器中 | TWD LMDA 20DTK (12 I/8 O)<br>TWD LMDA 40DTK (24 I/16 O) | TWD DDI 16DK (16 I)<br>TWD DDI 32DK (32 I) | TWD DDO 16TK (16 O)<br>TWD DDO 32TK (32 O) |
| 端子形式              | HE 10 连接器, 26 路   | HE 10 连接器, 20 路                            |  |
| 到 Twido 可编程控制器的连接 | ABF T26B●●O (HE 10, 26 路)                               | ABF T20E●●O (HE 10, 20 路)                  |  |

## 无源接线基座

|        |               |  |  |  |  |
|--------|---------------|--|--|--|--|
| 20 路通道 | ABE 7B20MPN2● |  |  |  |  |
| 16 路通道 | ABE 7E16EPN20 |  |  |  |  |
|        | ABE 7E16SPN2● |  |  |  |  |

## 输出接线基座

|        |               |  |  |  |  |
|--------|---------------|--|--|--|--|
| 20 路通道 | ABE 7B20MRM20 |  |  |  |  |
| 16 路通道 | ABE 7E16SRM20 |  |  |  |  |

可以适用



## 环境特性

|                   |                   |                 |                          |                |  |
|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------------|--|
| 产品认证              |                   |                 | UL, CSA                  |                |  |
| 防护等级              | 符合 IEC 60529      |                 | IP 2X                    |                |  |
| 保护措施              |                   |                 | TC                       |                |  |
| 白炽灯丝的阻抗           | 符合 IEC 60695-2-11 | °C              | 750: 消光 < 30s            |                |  |
| 抗冲击               | 符合 IEC 60068-2-27 | ms              | 11 (半正弦波)<br>15 gn (加速度) |                |  |
| 振动阻尼              | 符合 IEC 60068-2-6  | Hz              | 10...150<br>2 gn (加速度)   |                |  |
| 抗静电放电             | 符合 IEC 61000-4-2  |                 | 3 级                      |                |  |
| 抗辐射场              | 符合 IEC 61000-4-3  | V/m             | 10 (80 MHz 至 2 GHz), 3 级 |                |  |
| 抗快速瞬态电流           | 符合 IEC 61000-4-4  |                 | 3 级                      |                |  |
| 电涌耐受力             | 符合 IEC 61000-4-5  | µs              | 1.2/50 - 8/20            |                |  |
| 周围环境空气温度          | 符合 IEC 61131-2    | °C              | 工作温度: -5 - + 60          |                |  |
|                   |                   | °C              | 储藏温度: -40 - + 80         |                |  |
| 绝缘体测试电压<br>(1 分钟) | 端子 / 安装导轨         | kV              | 2                        |                |  |
| 过电压类别             | 符合 IEC 60664-1    |                 | 类别 II                    |                |  |
| 污染度               | 符合 IEC 60664-1    |                 | 2                        |                |  |
| 安装                | 符合 IEC 60715      |                 | 标准导轨, 高 15 mm, 宽 35mm    |                |  |
| 连接                | 软电缆, 无线鼻子         | mm <sup>2</sup> | 1x 0.14...2.5            | -              |  |
|                   |                   | AWG             | 1x 26...14               | -              |  |
|                   | 软电缆, 无线鼻子         | mm <sup>2</sup> | 1x 0.09...1.5            | 2x 0.09...0.75 |  |
|                   |                   | AWG             | 1x 28...16               | 2x 28...20     |  |
|                   | 硬电缆               | mm <sup>2</sup> | 1x 0.14...2.5            | 2x 0.12...1.5  |  |
|                   |                   | AWG             | 1x 26...12               | 2x 28...16     |  |
| 固定扭矩              |                   | Nm              | 0.6 (带 3.5 mm 一字改锥)      |                |  |

## 电源特性 (控制器一侧)

|                                 |                |      |                   |  |
|---------------------------------|----------------|------|-------------------|--|
| 电源电压                            | 符合 IEC 61131-2 | 直流 V | 19...30 (Un = 24) |  |
| 每个接线基座的最大电源电流                   |                | 直流 A | 2                 |  |
| 电源保险丝上的电压降                      |                | 直流 V | 0.3               |  |
| 通过电源过载和短路保护<br>使用快速熔断保险丝 (包含在内) |                | A    | 2                 |  |

## 一个通道的控制回路特性 (传感器 / 控制器侧)

| 接线基座类型      | ABE 7          | 无源接线基座, 用于离散信号 |                              |          | 使用焊接继电器的接线基座 |          |
|-------------|----------------|----------------|------------------------------|----------|--------------|----------|
|             |                | B20MPN2●       | E16EPN20                     | E16SPN2● | B20MRM20     | E16SRM20 |
| 通道数量        | 无源输入           | 12             | 16                           | -        | 12           | -        |
|             | 无源输出           | 8              | -                            | 16       | -            | -        |
|             | 固态输出           | -              | -                            | -        | 2            | -        |
|             | 继电器输出          | -              | -                            | -        | 6            | 16       |
| 额定电压 Ue     |                | 直流 V           | 24                           |          |              |          |
| 最小 / 最大电压   | 符合 IEC 61131-2 | 直流 V           | 20.4/26.4                    |          | 20.4/28.8    | 19/30    |
| Ue 时内部每通道电流 | 无源输入           | mA             | -<br>(对 ABE7 B20MPN22 为 3.2) |          |              |          |
|             | 无源输出           | mA             | -                            | -        | -            | -        |
|             | 固态输出           | mA             | -                            | -        | -            | 4.5      |
|             | 继电器输出          | mA             | -                            | -        | -            | 9        |
| 担保的状态 1     | 固态输出           | V/mA           | -                            |          |              |          |
|             | 继电器输出          | V              | -                            |          |              |          |
| 担保的状态 0     | 固态输出           | V/mA           | -                            |          |              |          |
|             | 继电器输出          | V              | -                            |          |              |          |
| 符合标准        | 符合 IEC 61131-2 |                | 类型 1                         | 类型 1     | -            | 类型 1     |

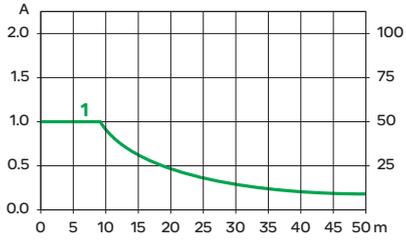
## 输出回路特性 (执行器一侧)

| 接线基座类型                               |             | ABE 7 | 用于离散信号的无源接线基座           |          |                         | 使用焊接继电器的接线基座 |          |     |
|--------------------------------------|-------------|-------|-------------------------|----------|-------------------------|--------------|----------|-----|
|                                      |             |       | B20MPN2●                | E16EPN20 | E16SPN2●                | B20MRM20     | E16SRM20 |     |
| 通道数量                                 | 无源输出        |       | 8                       | -        | 16                      | -            | -        |     |
|                                      | 固态输出        |       | -                       | -        | -                       | 2            | -        |     |
|                                      | 继电器输出       |       | -                       | -        | -                       | 6            | 16       |     |
| 触点排列                                 |             |       | -                       |          |                         | 一个常开触点       |          |     |
| Ue 时的额定电压                            | 无源输出        | 直流 V  | 24                      |          |                         | -            |          |     |
|                                      | 固态输出        | 直流 V  | -                       |          |                         | 24           | -        |     |
|                                      | 继电器输出       | 直流 V  | -                       |          |                         | 5...30       |          |     |
| 每个 I/O 通道的转换电流                       | 无源输入 / 输出   | mA    | 15/300                  | 15/-     | -/100                   | 15/-         | -        |     |
|                                      | 固态输出        | A     | -                       |          |                         | 2            | -        |     |
| 最大每公共端电流                             | 继电器输出       | A     | -                       |          |                         | 3            |          |     |
|                                      | 无源输出        | A     | 2                       | -        | 1.6                     | -            |          |     |
|                                      | 固态输出        | A     | -                       |          |                         | 4            | -        |     |
| 额定工作电流 (最高 60 °C)<br>(对于 500000 次操作) | 继电器输出       | A     | -                       |          |                         | 10           | 5        |     |
|                                      | DC 12       | A     | -                       |          |                         | 2/3          | -/3      |     |
|                                      | DC 13       | A     | -                       |          |                         | 2/0.5        |          |     |
|                                      | AC 12, 继电器  | A     | -                       |          |                         | 2            |          |     |
| AC 15, 继电器                           | A           | -     |                         |          | 0.4                     |              |          |     |
|                                      |             |       |                         |          |                         |              |          |     |
| 最小电流                                 |             | mA    | -                       |          |                         | 1/100        | -/100    |     |
| 额定绝缘电压                               |             | V     | 未隔离                     |          |                         | 300          |          |     |
| 最大响应时间                               | 从状态 0 至状态 1 | 固态输出  | ms                      | -        |                         |              | 0.01     | -   |
|                                      |             | 继电器输出 | ms                      | -        |                         |              | 5        | 5   |
|                                      | 从状态 1 至状态 0 | 固态输出  | ms                      | -        |                         |              | 0.4      | -   |
|                                      |             | 继电器输出 | ms                      | -        |                         |              | 2.5      | 2.5 |
| 通道保险丝保护                              |             | mA    | -                       | -        | -                       | -            |          |     |
|                                      |             |       | (对 ABE7 B20MPN22 为 315) |          | (对 ABE7 E16SPN22 为 125) |              |          |     |

## 其它特性 (在环境温度为 20 °C 时)

| 接线基座类型            |         | ABE 7 | 用于离散信号的无源接线基座           |          |                         | 使用焊接继电器的接线基座 |          |
|-------------------|---------|-------|-------------------------|----------|-------------------------|--------------|----------|
|                   |         |       | B20MPN2●                | E16EPN20 | E16SPN2●                | B20MRM20     | E16SRM20 |
| 通道 LED 未亮时的允许漏电流  |         | mA    | -                       | -        | -                       | -            |          |
|                   |         |       | (对 ABE7 B20MPN22 为 1.5) |          | (对 ABE7 E16SPN22 为 1.5) |              |          |
| 额定冲击耐受电压 (1.2/50) | 固态输出    | kV    | -                       |          |                         | 2.5          | -        |
|                   | 继电器输出   | kV    | -                       |          |                         | 6            |          |
| 转换频率              | 固态输出    | Hz    | -                       |          |                         | 300          | -        |
|                   | 继电器输出   | Hz    | -                       |          |                         | 20           |          |
| 机械强度              | 百万个操作循环 |       | -                       |          |                         | 20           |          |

根据电流确定电缆类型及长度的曲线图



1 电缆 ABF T2●●●●● c.s.a. 0.08 mm<sup>2</sup> (AWG 28)

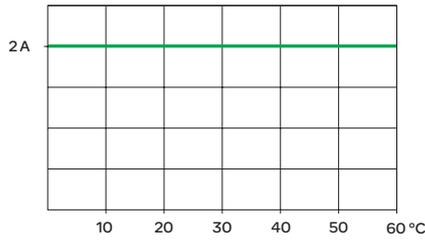
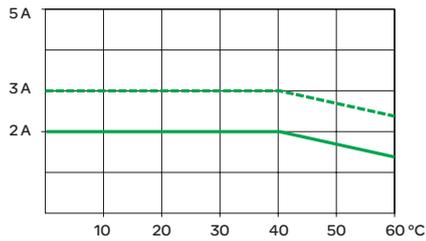
温度降容曲线

ABE E11SRM20, ABE 7E16SRM20

6 个机电继电器输出

ABE 7B20MR20

2 固态输出



—— 100% 通道使用  
- - - 50% 通道使用

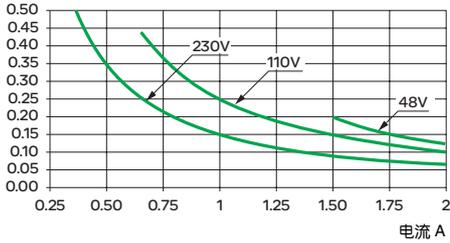
电气强度 (数百万个操作周期。符合 IEC 60947-5-1)

ABE 7B20MRM20 和 ABE 7E16SRM20

直流负载

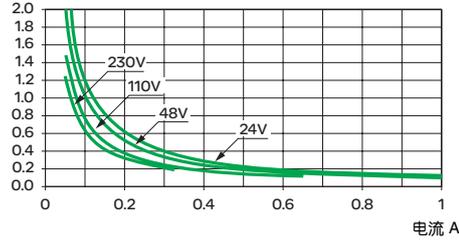
DC 12 曲线 (1)

数百万个操作周期



DC 13 曲线 (2)

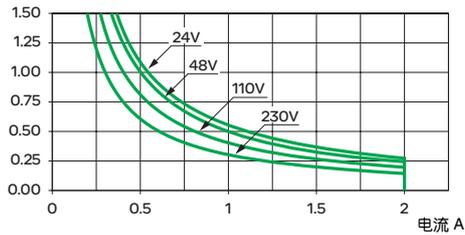
数百万个操作周期



交流负载

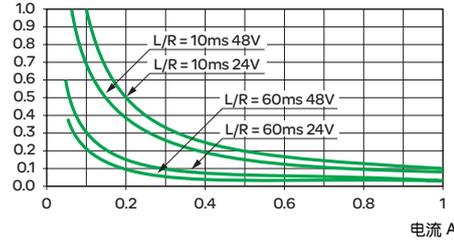
曲线 (3)

数百万个操作周期



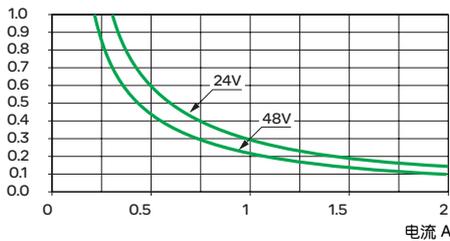
曲线 (4)

数百万个操作周期



AC 15 曲线 (5)

数百万个操作周期



- (1) DC 12: 阻性负载和固态负载的控制, 使用光电耦合器隔离,  $L/R \leq 1 \text{ ms}$ 。
- (2) DC 13: 电磁控制,  $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e) \text{ in ms}$ ,  $U_e$ : 额定工作电压,  $I_e$ : 额定工作电流 (负载上带保护二极管)  
对于数百万次操作周期的数量, DC 12 曲线必须采用系数 0.9 进行修正。
- (3) AC 12: 阻性负载和固态负载的控制, 使用光电耦合器进行隔离,  $\cos\phi \geq 0.9$ 。
- (4) AC 14: 小型电磁负载  $\leq 72\text{VA}$  的控制, 闭合:  $\cos\phi = 0.3$ , 断开:  $\cos\phi = 0.3$ 。
- (5) AC 15: 电磁负载  $\geq 72\text{VA}$  的控制, 闭合:  $\cos\phi = 0.7$ , 断开:  $\cos\phi = 0.4$ 。

# Twido 可编程控制器

用于 Twido 的 Advantys, Telefast® 预接线系统  
接线基座



ABE 7B20MPN20



ABE 7E16EPN20



ABE 7E16SRM20

### 对于 Twido 模块型本体控制器

| I/O 的数量 | 输入的数量和类型         | 输出数量和类型   | 兼容性                            | 每个通道的 LED | 保险丝 | 型号            | 重量<br>kg |
|---------|------------------|---|--------------------------------|-----------|-----|---------------|----------|
| 20      | 12, 漏型<br>直流 24V | 8, 源型<br>直流 24V   | TWD<br>LMDA20DTK/<br>LMDA40DTK | 无         | 无   | ABE 7B20MPN20 | 0.430    |
|         |                  |   |                                | 有         | 有   | ABE 7B20MPN22 | 0.430    |
|         | 12, 漏型<br>直流 24V | 2 个, 源型<br>直流 24V,<br>2 A 和<br>6 个,<br>继电器直流<br>24V/ 交流<br>250V, 3A | TWD<br>LMDA20DTK/<br>LMDA40DTK | 无         | 无   | ABE 7B20MRM20 | 0.430    |

### 对于 Twido 扩展模块模块

| 输入的数量 | 输入的类型                    | 兼容性                        | 每个通道的 LED | 保险丝 | 型号            | 重量<br>kg |
|-------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----|---------------|----------|
| 16    | 漏型<br>直流 24V             | TWD<br>DDI16DK/<br>DDI32DK | 无         | 无   | ABE 7E16EPN20 | 0.430    |
| 输出的数量 | 输出的类型                    | 兼容性                        | 每个通道的 LED | 保险丝 | 型号            | 重量<br>kg |
| 16    | 源型<br>直流 24V             | TWD<br>DDO16TK/<br>DDO32TK | 无         | 无   | ABE 7E16SPN20 | 0.450    |
|       |                          |                            | 有         | 有   | ABE 7E16SPN22 | 0.450    |
|       | 继电器<br>直流 24V/a 250V, 3A | TWD<br>DDO16TK/<br>DDO32TK | 无         | 无   | ABE 7E16SRM20 | 0.430    |

### Twido 模块型本体控制器的连接电缆

| 信号的类型       | 兼容性                            | 连接类型   |               | 规格 /<br>C.s.a. | 长度<br>(1)   | 型号          | 重量<br>kg    |       |
|-------------|--------------------------------|--|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|             |                                | Twido<br>侧   | Telefast<br>侧 |                |             |             |             |       |
| 离散输入/<br>输出 | TWD<br>LMDA20DTK/<br>LMDA40DTK | HE 10<br>26 路                                      | HE 10<br>26 路 | 28/<br>0.08    | 0.5         | ABF T26B050 | 0.080       |       |
|             |                                |  |               |                | 1.0         | ABF T26B100 | 0.110       |       |
|             |                                |  |               |                | 2.0         | ABF T26B200 | 0.180       |       |
|             |                                | TWD<br>DDI16DK/<br>DDI32DK/<br>DDO16TK/<br>DDO32TK | HE 10<br>20 路 | HE 10<br>20 路  | 28/<br>0.08 | 0.5         | ABF T20E050 | 0.060 |
|             |                                |  |               |                |             | 1.0         | ABF T20E100 | 0.080 |
|             |                                |  |               |                |             | 2.0         | ABF T20E200 | 0.140 |

### 附件

| 说明                           | 分流端子的数量 | 特性      | 批发件数 | 单位型号        | 重量<br>kg |
|------------------------------|---------|---------|------|-------------|----------|
| 可选扩展端子排                      | 20      | -       |      | ABE 7BV20   | 0.060    |
|                              | 12 + 8  | -       |      | ABE 7BV20TB | 0.060    |
| 快速熔断保险丝<br>5 x 20, 250 V, UL | -       | 0.125 A | 10   | ABE 7FU012  | 0.010    |
|                              |         | 0.315 A | 10   | ABE 7FU030  | 0.010    |
|                              |         | 1 A     |      | ABE 7FU100  | 0.010    |
|                              |         | 2 A     |      | ABE 7FU200  | 0.010    |

(1) 如长度大于 2 米, 请与我们联系。

### 型号 (续)

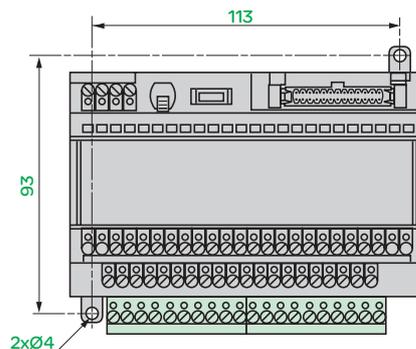
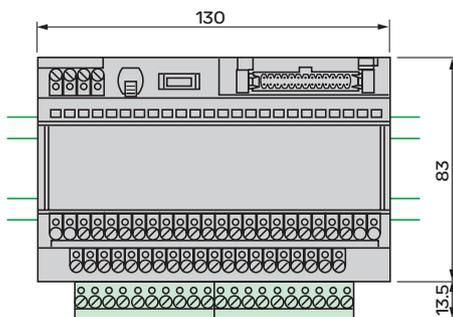
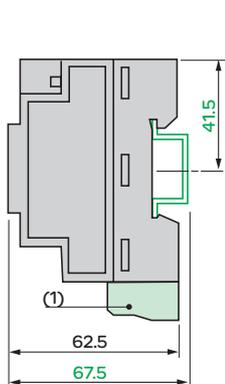
| 单独部件          |  |  |                    |                     |      |                    |                   |
|---------------|--|--|--------------------|---------------------|------|--------------------|-------------------|
| 说明            | 类型   | 兼容性  | 型号                 | 重量                  |      |                    |                   |
| 连接器 (5 套一包)   | HE10 孔式, 26 路                                      | TWD<br>LMDA20DTK/<br>LMDA40DTK                     | <b>TWD FCN2K26</b> |                     |      |                    |                   |
|               | HE10 孔式, 20 路                                      | TWD<br>DDI16DK/<br>DDI32DK/<br>DDO16TK/<br>DDO32TK | <b>TWD FCN2K20</b> |                     |      |                    |                   |
| 螺钉端子块 (2 件一包) | 路  | TWD<br>DDI●DT/DAI8DT/<br>DDO8●T/DRA●RT             | <b>TWD FBT2T10</b> |                     |      |                    |                   |
|               | 路  | TWD<br>DMM8DRT/<br>AMI●●T/ARI8HT                   | <b>TWD FTB2T11</b> |                     |      |                    |                   |
| 说明            | 兼容性  | 连接类型   |                    | 规格 / 长度             | 型号   | 重量                 |                   |
|               |  | Twido 侧  | 另一端                | C.s.a.              |      |                    |                   |
|               |  |  |                    | AWG/mm <sup>2</sup> | m    |                    | kg                |
| 用于离散 I/O 的电缆  | TWD<br>LMDA20DTK/<br>LMDA40DTK                     | HE10 26 路 裸线                                       |                    | 22/0.035            | 3.0  | <b>TWD FCW30M</b>  | 0.405             |
|               |  |  |                    |                     | 5.0  | <b>TWD FCW50M</b>  | 0.670             |
|               | TWD<br>DDI16DK/<br>DDI32DK/<br>DDO16TK/<br>DDO32TK | HE10 20 路 裸线                                       |                    | 22/0.035            | 3.0  | <b>TWD FCW30K</b>  | 0.405             |
|               |  |  |                    |                     |      | 5.0                | <b>TWD FCW50K</b> |
| 预成型电缆, 包箔     | 20 导线  | -  | -                  | 28/0.08             | 20.0 | <b>ABF C20R200</b> | 1.310             |

### 尺寸

ABE 7B20MPN20, ABE 7B20MPN22, ABE 7B20MRM20, ABE 7E16SPN22, ABE 7E16SRM20

安装在 35 mm 导轨上

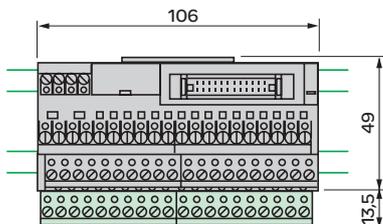
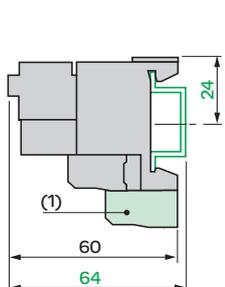
螺钉固定 (可伸缩的螺孔接线片)



(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

ABE 7E16EPN20, ABE 7E16SPN20

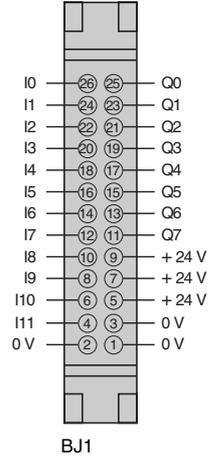
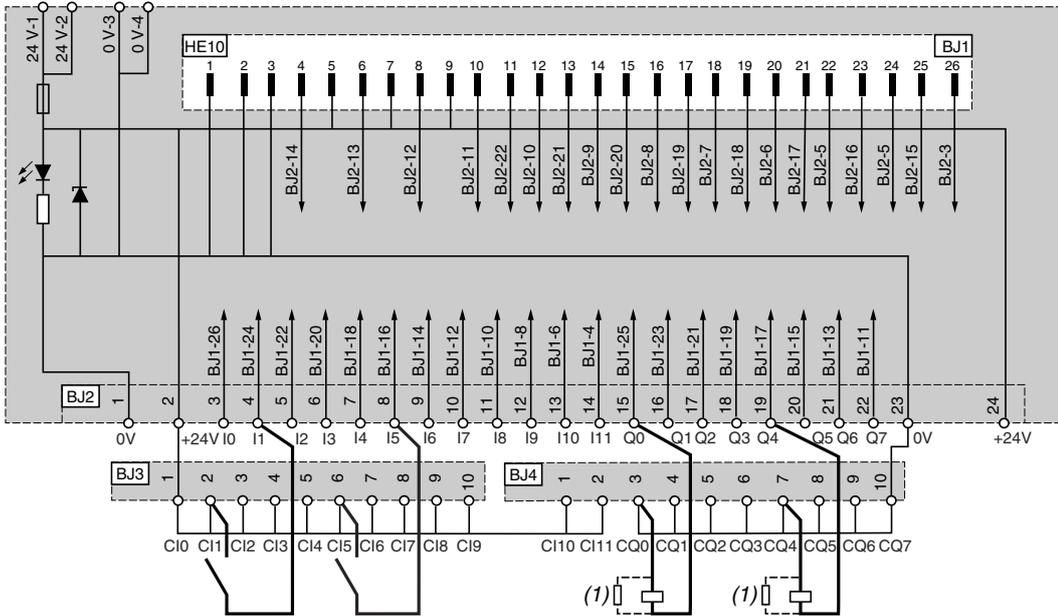
安装在 35 mm 导轨上



(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

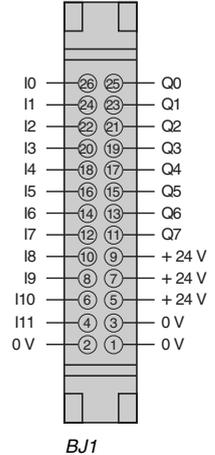
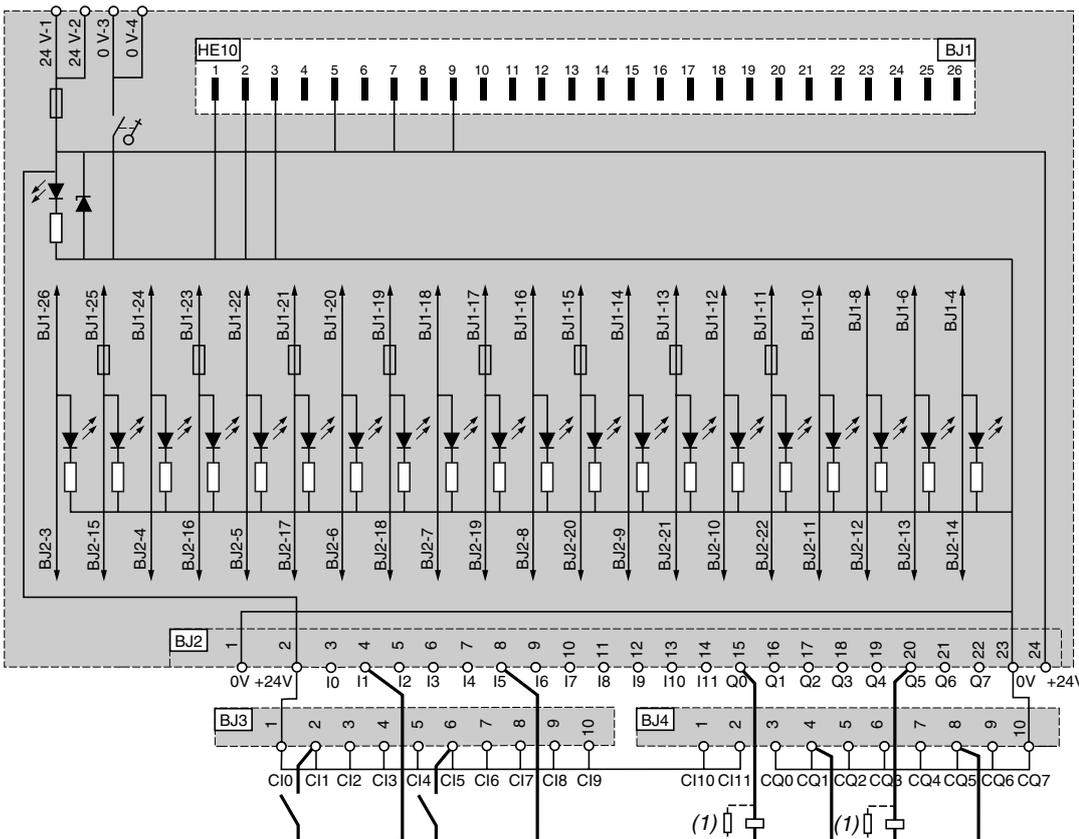
ABE 7B20MPN20

HE10, 26 路



ABE 7B20MPN22

HE10, 26 路

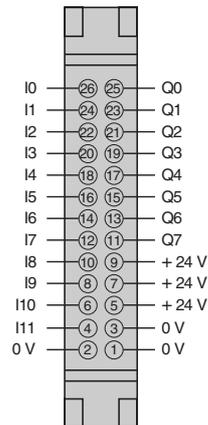
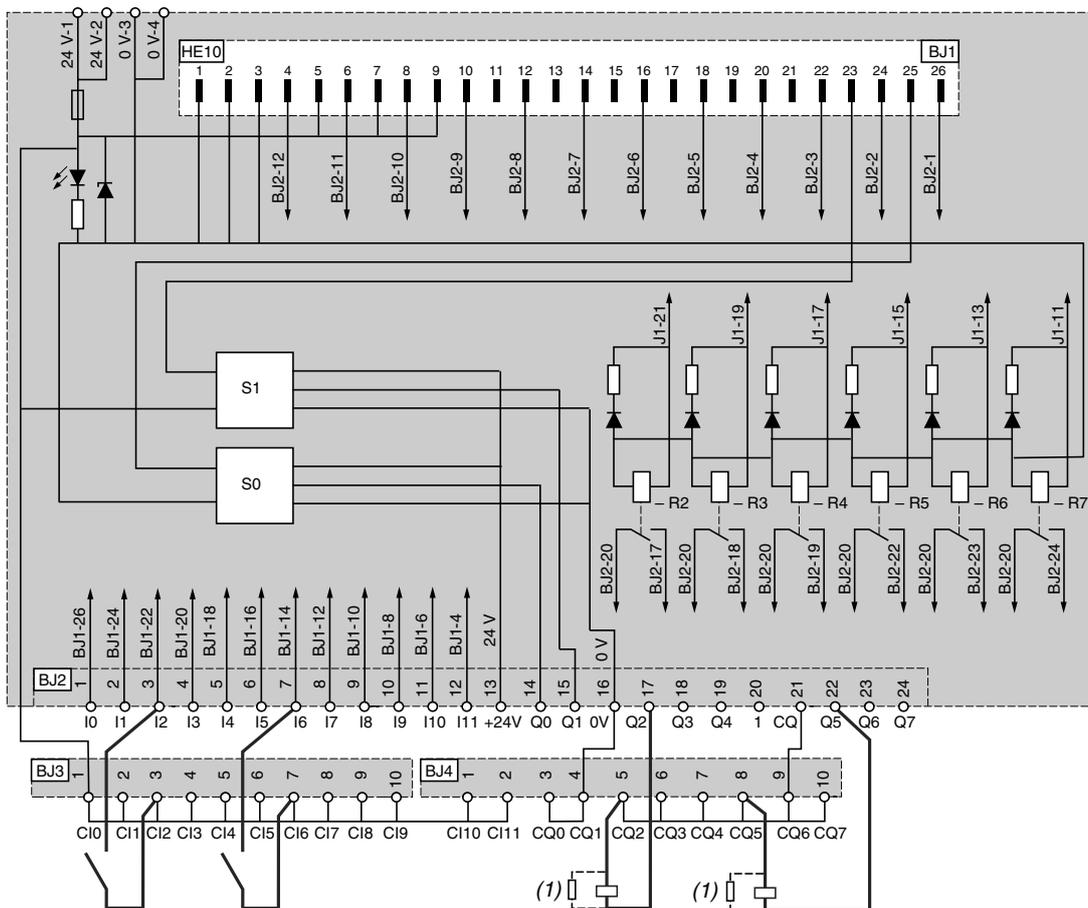


(1) 输出连接实例

当连接一个感性负载时，须包括一个二极管或变阻器。

**ABE 7B20MRM20**

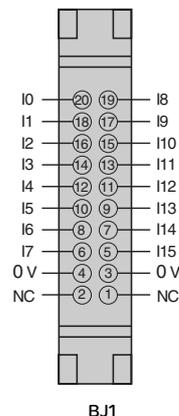
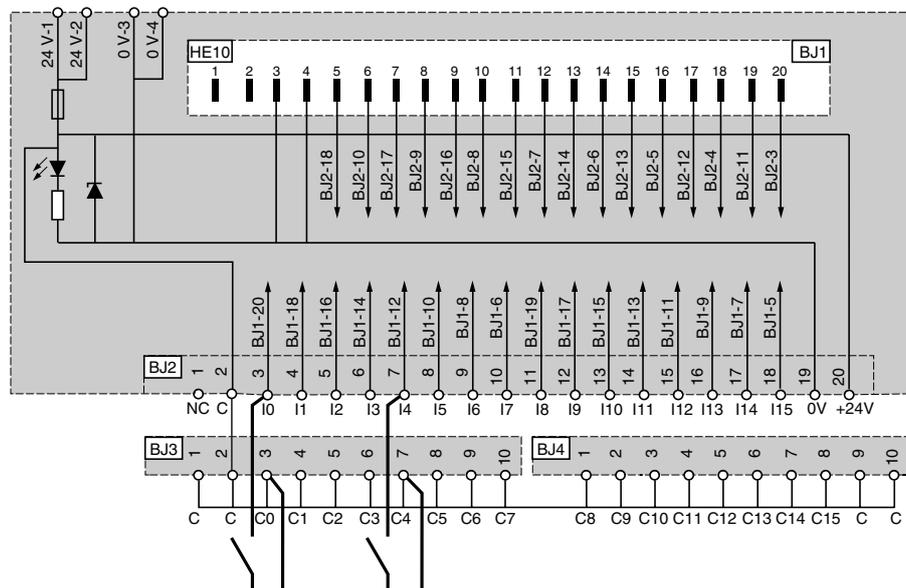
**HE10, 26 路**



(1) 输出连接实例  
当连接一个感性负载时，须包括一个二极管或变阻器。

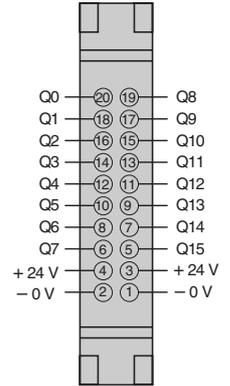
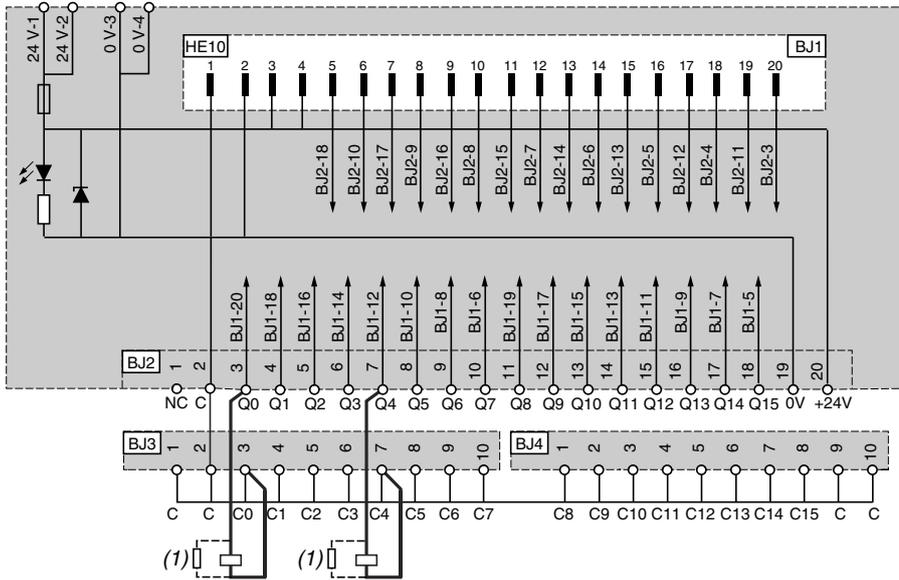
**ABE 7E16EPN20**

**HE10, 20 路**



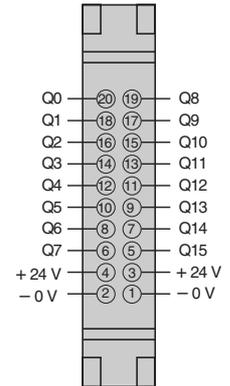
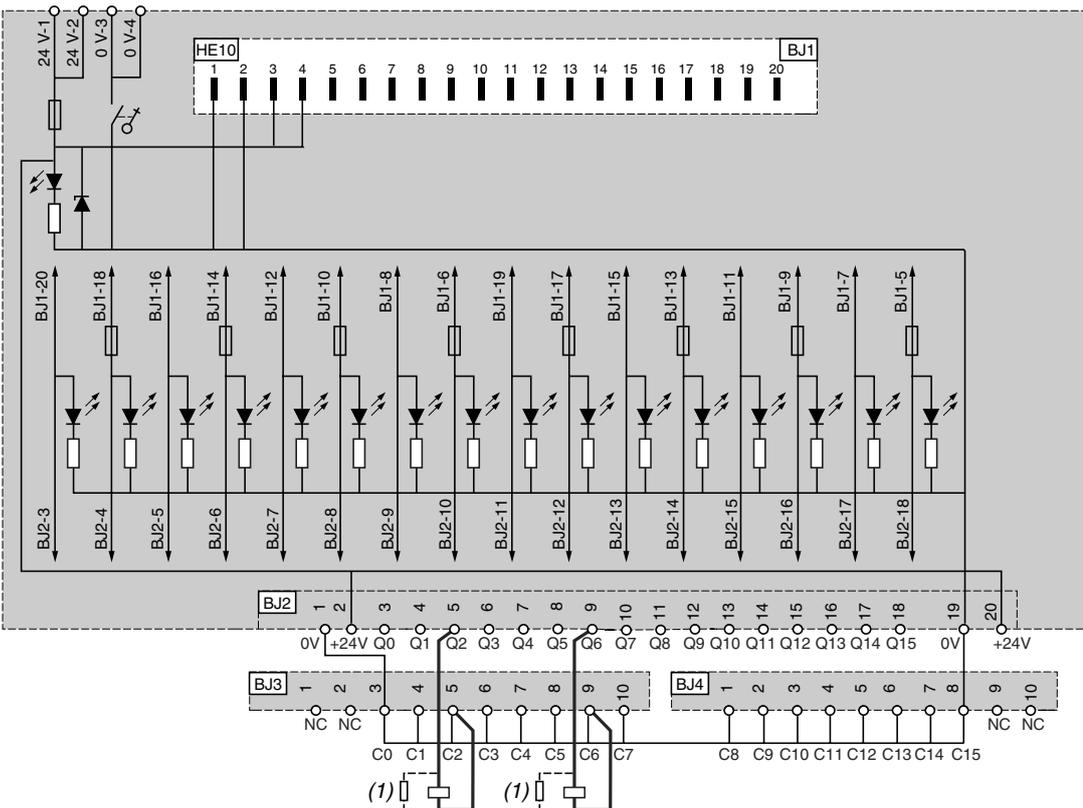
ABE 7E16SPN20

HE10, 20 路



ABE 7E16SPN22

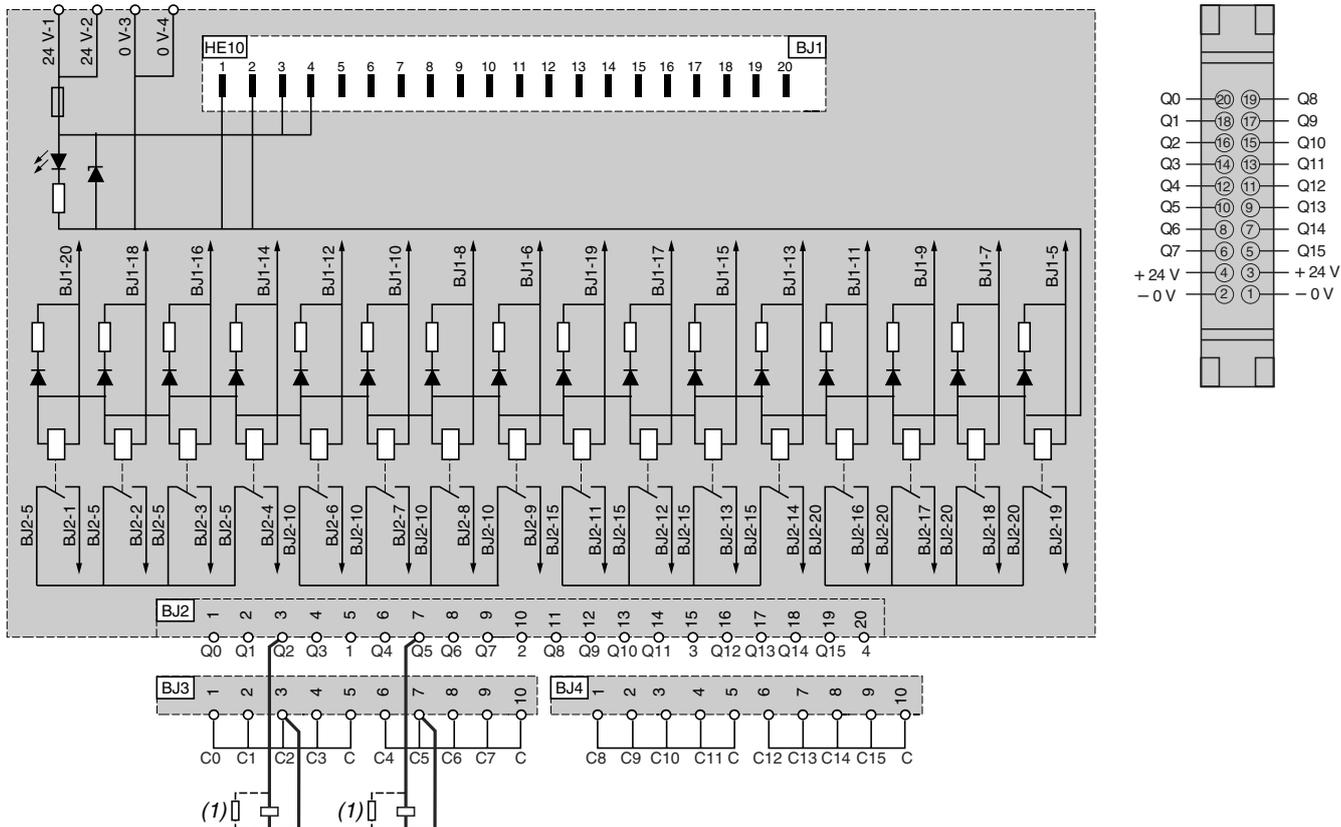
HE10, 20 路



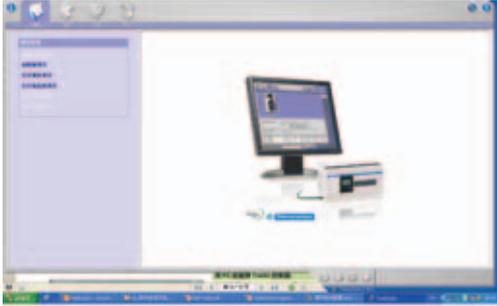
(1) 输出连接实例  
当连接一个感性负载时, 须包括一个二极管或变阻器。

ABE 7E16SRM20

HE10, 20 路



(1) 输出连接实例  
当连接一个感性负载时，须包括一个二极管或变阻器。



### 软件简介

TwidoSuite 是一款全功能图形化的程序开发软件，用于创建、配置和维护 Twido 可编程控制器及 Twido Extreme 车辆专用控制器的应用程序。

TwidoSuite 是基于 Windows 的 32 位编程软件，适用于运行 Microsoft Windows XP 操作系统的个人计算机 (PC)。

#### ■ TwidoSuite 软件的主要功能：

- 直观的用户界面，面向项目的编辑
- 自由菜单式软件设计，显示当前项目步骤中所有的任务和功能
- 全中文的联机帮助

#### ■ TwidoSuite 界面的主要功能：

- 便于使用键盘或鼠标
- 可停靠的主窗口、可调整大小的窗格、显示 / 隐藏浏览器和工具栏
- 标准的菜单布局
- 工具提示和错误列表框
- 联机帮助 (包括上下文相关的帮助和任务级别帮助)

#### ■ TwidoSuite 组态的主要功能

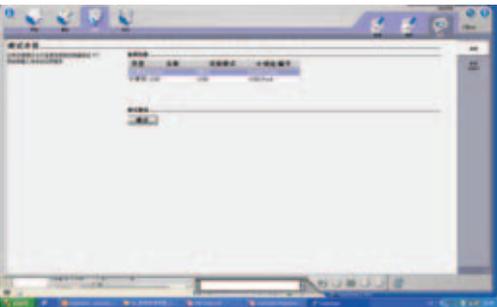
- 可转换的梯形图和指令列表编程
- 拖放式梯形图编程
- 离线和在线编程
- 程序和 / 或数据动态显示
- 使用“描述”步骤，轻松生成系统
- 主要的编程和配置功能编辑器
- 剪切、复制和粘贴程序编辑
- 符号化编程
- 交叉引用
- 整个项目文档 (包括程序和配置数据) 的打印输出和文件导出

#### ■ TwidoSuite 联机的主要功能

- 连接控制器和断开与控制器的连接
- 操作控制器
- 通过资源监视器监控应用程序占用存储器的情况
- 上传和下载控制器程序
- 将控制器程序备份至 EEPROM 选项

#### ■ TwidoSuite 的离线仿真功能

- 灵活快捷的离线仿真功能
- 直观的仿真界面



### 将 PC 连接到 Twido 控制器

■ PC 依靠 TSXPXC 1031-C 多功能电缆连接到 Twido 控制器的内置串口，或者使用 TSXPXC3030-C 电缆连接到 USB 端口 (仅用于 Windows 2000 或 XP)。它会将来自 PC 的 RS 232 输出信号转换为控制器的 RS485 信号。

通过电缆，PC 到 Twido 本体控制器内置端口的连接，自动将此端口的通讯协议设定为与 TwidoSuite 相兼容的协议。

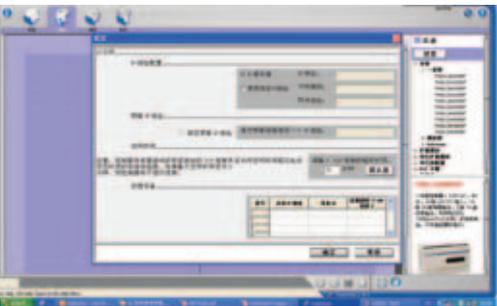
#### ■ 也可以通过调制解调器将 PC 连接到 Twido 本体控制器的串口。

必须定义所使用的调制解调器，对于 TwidoSuite，通过“网络元素”进行配置。在建立连接之后，TwidoSuite 和 Twido 控制器将通过发送 Hayes 协议类型的初始化字符串来对所分配到的调制解调器进行初始化。

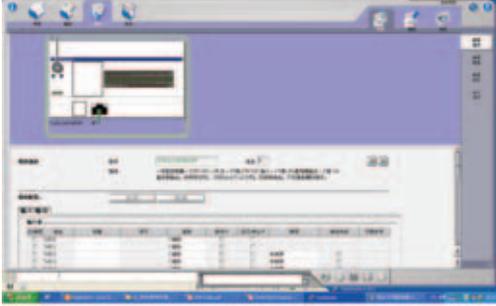
### 到以太网的连接

使用其集成以太网端口，Twido 一体型控制器 TWD LC●E 40DRF 可以使用以太网通过 ModbusTCP 协议连接到 PC。TwidoSuite 软件连接管理功能允许创建一个以太网连接，用于应用程序的传输和监视。

在从站连接到以太网时，Twido 一体型控制器 TWD LC●E 40DRF 还允许通过应用程序进行通讯，输入一个包含最多 16 个索引的表，该表描述各个从站的 Modbus 地址和 IP 地址之间的关系。



通过控制器的一个串口，TwidoPort 以太网接口模块 499 TWD 01100 还为 Twido 系列中 3.0 版以上的所有控制器提供了这样的可能性。



### 用户界面

TwidoSuite 提供了一种直观的、基于 Windows 的用户界面，包括弹出式提示和在线帮助。 Twido 用户界面具有以下特性：

- 描述窗口：此窗口主要用于系统配置，包括选择 PLC 本体、扩展模块、网络组建以及附件等。

- 程序窗口：

- 配置窗口：显示配置硬件、配置操作、配置数据以及定义保护等功能

- 编程窗口：显示程序的编辑状态和内容

- 调试窗口：显示配置存储卡等附件以及连接到 PLC 的设置

- 离线仿真：离线仿真按钮在窗口的左下方，用于程序的离线仿真，提高程序的调试效率。

### 编辑器及指示器

TwidoSuite 提供了特别的窗口，名为编辑器，用于执行开发一个应用程序所必要的主要任务。一个 TwidoSuite 应用由一个程序、配置数据、分配给变量的符号和文档组成。在创建一个应用时，这些组件可以以任意次序使用。

使用单独的编辑器开发一个应用更趋合理。 TwidoSuite 软件提供了：

- 指令表语言和梯形图语言编辑器。

- 一个配置编辑器。

- 变量编辑器（带符号）和动态数据表编辑器。

- 梯形图语言，交叉索引和程序错误指示器。

TwidoSuite 软件还提供了安全特性，用以保护程序的完整性。访问权限“应用保护”防止对控制器应用程序的访问。此选项禁止应用进行未经认证的传输。当应用被传输到控制器时，可选择密码保护功能以确保对应用的访问是可靠的。

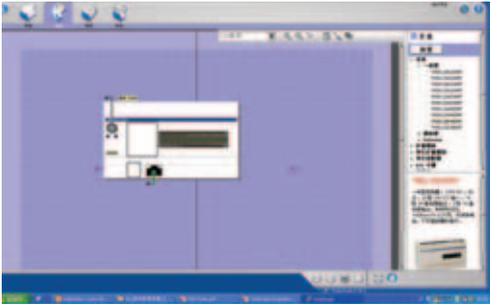
### 硬件和软件的配置

Twido 可编程控制器的配置是指对控制器的硬件和软件资源进行选项的选择。在创建一个程序时，这些资源可在任何时候改写：

- 硬件资源允许用户对配置中的 Twido 组件进行类型和数量的定义：本体控制器、远程控制器、I/O 扩展模块和可选模块。

- 软件资源包括可以配置的和不能配置的功能。功能块（也被称作变量）是创建于存储器中的块，用于执行程序将要使用的控制系统功能。例如，在配置一个计数器功能块时，控制器中的存储器地址被分配出去，以表示与此计数器相关的参数（当前值、预设值）。其它软件资源被称为内部存储器块，例如位、字、字常量、系统字、网络交换字等。

这些资源均使用 TwidoSuite 软件进行配置。



# Twido 可编程控制器

## TwidoSuite 编程软件

### 编程

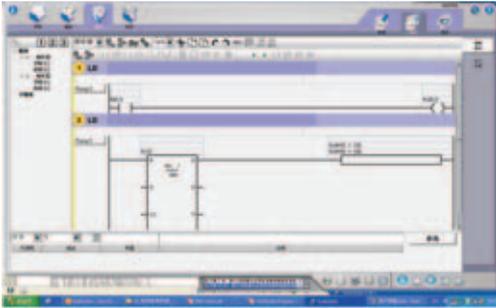
#### 编程

TwidoSuite 允许用户或者以梯形图语言, 或者以指令表语言编写一个控制器程序。语言的选择取决于用户的喜好, 它不会对应用产生影响:

- 梯形图语言由一系列阶梯图形的梯线组成。以图形表示, 并随之以文本注释。
- 指令表语言由一系列基于文本的指令组成。

在这两种语言中, 程序都是以控制机器或过程所需的逻辑顺序来编写的。我们建议通过添加注释(程序指令水平的解释性文本)将程序“文档化”。

只要遵守了若干条基本规则, 这两种语言就是可逆的, 在在线模式(PC 连接到 Twido 本体控制器) 下进行修改要求使用 2.15C 版本的 TwidoSuite 软件, 同时在 Twido 本体控制器上也需要安装有 3.0 以上版本的固件程序(micro-program)。



#### 梯形图编程

使用梯形图语言编写的程序由连接起来的图形元素(与电磁触点图表相似)网络组成, 它们被组织成梯线, 在 RUN 模式中由控制器顺序地执行。

每个梯线都包含了由水平和垂直的“线路”连接起来的图形元素(触点、线圈), 它们被组织在一个编程网格之中, 该网格以左侧的电势条开始, 并于右侧的第二电势条终止。图形元素还与以下内容相关:

- 控制器的输入和输出, 例如传感器、按钮和继电器。
- 算术、逻辑和数值比较操作。
- 控制系统功能块, 例如定时器、计数器、鼓控制器、寄存器等等。
- 控制器内部变量, 例如内部位和字。

在在线模式下(PC 连接到 Twido 本体控制器), 节(梯线)可以修改、添加或删除。这些修改可以在 Twido 控制器处于“STOP”或“RUN”两种模式之一时进行。



#### 指令表编程

用指令表语言编写的程序由一系列指令组成, 控制器会顺序地执行这些指令。每条指令在单独的一行程序中表述, 并由三个组件构成:

- 行号 - 在输入指令的同时, 行号会自动生成。
- 指令代码 —— 指令代码是连接到一个操作数的一个符号, 而该操作数会识别在此操作数上执行的操作。这些操作通常为布尔或数值型。
- 操作数 —— 一个操作数是表示一段物理数据的一个坐标、一个符号或者一个数字。

举例来说, 对应于程序, 操作数 %I0.4 是相应于一个控制器离散输入的坐标。

在在线模式(PC 连接到 Twido 本体控制器)中, 可以对程序进行修改、添加或删除。带括号的操作 AND(), OR(), ... 仅当 Twido 控制器处于“STOP”模式时才可修改、添加或删除。其它修改可以在 Twido 控制器处于“STOP”或“RUN”两种模式之一时进行。

#### 可编程控制器变量

一条指令可以包含 0 到 3 个操作数, 这取决于指令代码的类型。操作数可能为:

- 传感器映像输入(检波器、控制按钮等)。
- 执行器输出映像(电流接触器、螺线圈阀门、指示灯等)。
- 内部位(在电磁控制设备中等价于内部继电器)。
- 控制系统功能块(定时器、计数器, 鼓控制器、寄存器)。
- ...

应用配置数据(%KW、定时器预设、计数器预设、通讯端口参数)可以在在线模式(PC 连接到 Twido 本体控制器)下修改。

# Twido 可编程控制器

## TwidoSuite 编程软件 编程, 集成功能, 软件设置

### 用于 Modbus 网络或 CANopen 总线的宏

为了使编程变得更简单, 宏系统可以简化程序的编写并且使代码的更容易理解。此系统根据设备的不同系列进行描述: 一般设备、变频器或马达驱动器。

对于各种系列的产品, 建议使用宏列表来帮助实现 Twido 可编程控制器和 Modbus 网络或 CANopen 总线设备之间的数据交换。

这些宏以可配置系列的形式存在, 描述有关设备的网络特性 (Modbus 网络或 CANopen 总线, 从站地址等)。这样配置的实例可以在程序中运行。对于每个宏, 所使用的对象符号可以自动生成, 目的是在应用的可读性方面提供进一步的帮助。对于插入到程序中的各个宏, TwidoSuite 软件自动在指令表语言中生成代码, 并将之封装为一个子程序。宏代码调用行由 TwidoSuite 软件通过调用一个子程序进行调用。

在调用了一个宏之后, 指令表语言中生成的代码可以显示出来。不允许对以此方式生成的子程序进行修改。

此宏系统要求 2.15C 以上版本的 TwidoSuite 和 3.0 以上版本的 Twido 本体控制器固件程序。

### 所有 3.0 以上版本的控制器的内置功能

#### PID (比例微分积分)

- 14 个 PID (比例微分积分) 编程循环
- “自整定”算法 (3.0 以上的软件版本)。
- 模拟 / PWM 输出。
- 测量输入的线性变换。
- 在“测量”上的 2 个警告级别 (高和低)。
- 命令输出限制。
- 直接和逆向动作。
- 2 种 PID (比例微分积分) 动画显示模式: 配置模式, 调试模式

#### 事件处理

- 由程序进行的事件管理。
- 2 个优先级。
- 3 种类型的事件源:
  - 4 种基于本体输入的事件源,
  - 4 种基于超高速计数器阈值的事件源,
  - 1 种基于周期性事件 (定时器) 的事件源。
- 由系统位屏蔽和允许的命令。
- 各个事件执行一个单独的用户逻辑子程序。
- “映像”输出的更新。

### 3.0 以上版本控制器的软件设置

AS-interface 智能网络可用 TwidoSuite 软件进行配置。所提供的这项服务基于简化原则:

- 由主站进行的配置文件表、参数和数据的管理 (管理对用户透明)。
- I/O 的拓扑地址: 配线系统上定义的任意 AS-interface。从站在配线系统上均具有一个为其分配的拓扑地址, 在某种程度上, 这是对用户透明的。
- 各个 AS-interface 模块传感器/执行器均可以与任意 I/O 相同的方式在 Twido 上看到。

#### AS-interface 智能网络的配置

AS-interface 智能网络上所有模块的配置均以以下屏幕指令进行:

AS-interface 智能网络主模块的定义。

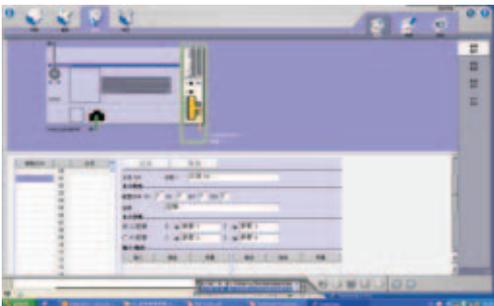
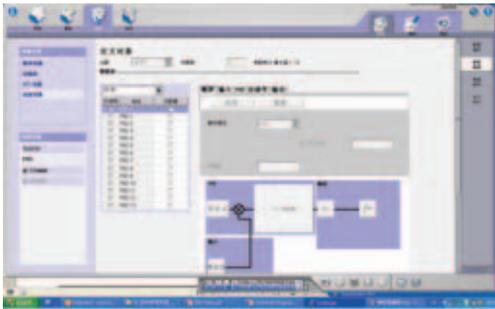
模块 TWDNOI10M3 的定义类似于任意 I/O 模块。

AS-interface 从站模块的配置。

从定义屏幕, 可以配置所有对应于 AS-interface 智能网络上全部接口的 I/O 的从站模块。

在各种离散、模拟和安全模块中, 用户可以选择施耐德电气公司产品目录上所显示的 AS-interface 模块的型号。此选择自动地决定了 AS-interface 的配置文件和与各个接口模块相关的参数。

在配置之后, 连接到 AS-interface 智能网络的 I/O 由应用程序进行处理, 其方式与任意 PLC “机架 (in-rack)” I/O 相同, 或者按照它们的地址 (例如 %I4.0\16.2: AS-interface 配线系统从站 16 的输入 2), 或者按照它们的相关符号 (例如 Start\_conveyor)。



# Twido 可编程控制器

## TwidoSuite 编程软件

### 集成计数器, 内置脉冲输出功能

#### 集成计数器功能

计数器功能使控制器能在一个程序扫描周期内对大量的脉冲进行计数。使用其集成 16 位高速计数器, Twido 控制器可以对直流 24V 传感器 (对于 3.0 以上版本的软件, 带 32 位计数器, 计数容量高达 4294967295 个脉冲) 产生的多达 65535 个脉冲进行计数。可以将计数器的当前值与预设值, 并且在达到预设值的时候触发一个输出。此类型的计数器可以用来计数或事件触发, 或者用于测量长度和位置。集成高速计数器的数量取决于本体控制器的类型。

| 本体控制器类型<br>TWD   | 一体型<br>LC●A 10/16/24 DRF | 一体型<br>LC●● 40DRF | 模块型<br>LMDA 20D●K/20DRT/<br>40D●K |
|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 计数器 VFC (20 kHz) | 1                        | 2                 | 2                                 |
| 计数器 FC (5 kHz)   | 3                        | 4                 | 2                                 |

#### 超高速计数器 - VFC (20kHz)

20 kHz VFC (超高速计数器) 是一种加/减计数器, 可以进行辅助输入。计数器以功能块的方式进行访问 (%VFCi), 该功能块使用 TwidoSuite 软件进行编程。%VFCi 功能块可以用来执行以下的 5 个功能, 全部为最大频率 20 kHz:

- 加 / 减计数器。
- 带运行方向检测的加 / 减计数器。
- 单一加计数器。
- 单一减计数器。
- 频率计。

需要计数的脉冲可以来自增量编码器或者来自连接到 Twido 本体控制器的输入 I0 和 I1 的 2 个接近传感器 (加 / 减计数)。

#### 高速计数器 - FC (5kHz)

高速计数器可以最大频率 5kHz 对 Twido 本体控制器的离散输入上的脉冲 (上升沿) 进行加或减计数。加和减计数器可以借助功能块 (%FCi) 进行访问操作, 该功能块使用 TwidoSuite 进行编程。使用配置编辑器, 用户必须为各个功能块选择加或减计数模式, 定义预设 %FCi.P (1...65 535)、(对 3.0 以上版本则为 1...4294967295), 并且选择“可调节”属性, 以保证可以对预设值 %FCi.P 和电流值 %FCi.V 进行动态调节。

在功能块 %FCi 中, 电流值 %FCi.V 随以下内容变化:

- 在计数器模式中将值 0 增加至预设值 %FCi.P。
- 在减计数器模式中将预设值 %FCi.P 减少至 0。

#### 内置脉冲输出功能

Twido 一体型控制器 TWD LC●● 40DRF 和模块型控制器包括两个内置脉冲输出功能 (频率 7 kHz), 举例来说, 它们可以用来控制步进电动机。

- 功能 PLS (脉冲) 脉冲发生器输出。
- 功能 PWM 脉宽调制输出。此功能也可以用于带有声光强度控制 (控制器功能) 的应用。

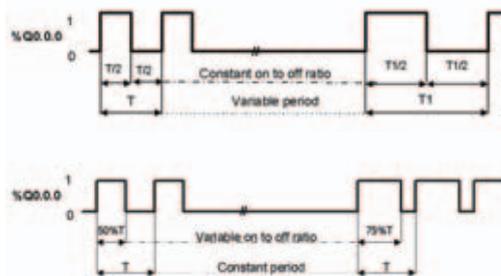
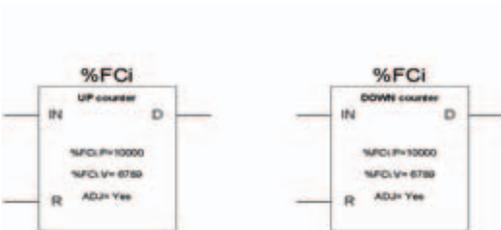
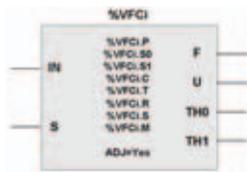
#### PLS 功能 - (脉冲 7kHz)

PLS 功能块产生固定比率的脉冲。在某些情况下, 此频率是固定的, 在其它情况下此频率则是可变的 (如在驱动步进电机时进行斜面控制)。可以对 %PLS 功能块进行编程, 以产生指定数目的脉冲。

在 Twido 本体控制器中, %PLS 功能块被分配给输出 %Q0.0.0 或 %Q0.0.1。脉冲发生器信号的周期是可变的, 但使用一个恒定的占空周期, 就可以建立一个起 / 停比为 50% 的周期 (如左图示)。

#### PWM 功能 - (脉冲 7kHz)

PWM 功能块产生固定频率的脉冲。其输出信号的高电平和低电平比率为变化值。ON 到 OFF 的持续时间比率是动态的。变量名为 %PWM.R, 其范围从 0% 至 100%。PWM 功能块在本体控制器上被分配给输出 %Q0.0.0 或 %Q0.0.1。PWM 功能可以用于控制模拟模块输出。用户定义的 %PWM 功能块在 Twido 本体控制器的输出 %Q0.0.0 或 %Q0.0.1 上产生信号 (如左图示)。



| 特性           |  |
|--------------|--|
| 指令           |  |
| 组合列表指令       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LD、LDN、LDR、LDF：读一个位的状态（直接、反向、上升及下降沿）</li> <li>■ ST、STN、S、R：写一个输出（直接、反向、设置、复位）</li> <li>■ AND、ANDN、ANDR、ANDF：与一个位进行逻辑与（直接、反向、上升及下降沿）</li> <li>■ OR、ORN、ORR、ORF：与一个位进行逻辑或（直接、反向、上升及下降沿）</li> <li>■ LD（、AND（、OR（）：开始和结束括号（8个可能级别）</li> <li>■ XOR、XORN、XORR、XORF：与一个位进行异或</li> <li>■ MPS、MRD、MPP：缓冲存储器管理，用于对输出位的分支</li> <li>■ N：非</li> </ul>  |
| Grafset 列表指令 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ *-i：步 i 对于 TWDLC●A10DRF，TWDLC●A16DRF 为 (1 ≤ i ≤ 62) 其它型号 (1 ≤ i ≤ 95)</li> <li>■ =*i：初始步 i 对于 TWDLC●A10DRF，TWDLC●A16DRF 为 (1 ≤ i ≤ 62) 其它型号 (1 ≤ i ≤ 95)</li> <li>■ #i：活动步 i，在当前步失效之后</li> <li>■ #：使当前步失效</li> <li>■ #Di：在另一步之后使步 i 失效</li> <li>■ =*POST：开始后续处理</li> <li>■ %Xi：与步 i 相关联的位</li> </ul>  |
| 程序指令         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ END、ENDC、ENDCN：程序结束（有条件或无条件）</li> <li>■ JMP、JMPC、JMPCN：跳转至一个标号 %L（有条件或无条件）</li> <li>■ SRn：调用子程序 n (0 ≤ n ≤ 15)</li> <li>■ RET：子程序结束</li> <li>■ NOP：空操作指令</li> </ul>   |
| 列表名称及注释      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 名称：在各个 LD、LDN、LDR、LDF 指令前 122 个字符</li> <li>■ 注释：在各个 LD、LDN、LDR、LDF 指令前 4 行，每行 122 个字符</li> <li>■ 每条指令可以与 122 个字符的说明相关联</li> </ul>   |
| 梯形图梯线        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 7 行，10 个触点，每行 1 个输出</li> <li>■ 名称：每个梯级 122 个字符</li> <li>■ 注释：4 行，每行 122 个字符</li> </ul>  |
| 梯形图语言图形符号    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 常开、常闭和边缘触点</li> <li>■ 直接、反向、置位和复位线圈</li> <li>■ 程序跳转、子程序调用</li> </ul>  |
| 标准功能块 (1)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 定时器：%Tmi (0 ≤ i ≤ 31) 0 至 9999 (字)</li> <li>■ 加/减计数器：%Ci (0 ≤ i ≤ 15) 0 至 9999 (字)</li> <li>■ 4 个 16 位 LIFO or FIFO 寄存器：%Ri (0 ≤ i ≤ 3)</li> <li>■ 4 个鼓控制器：%DRi (0 ≤ i ≤ 3) 8 步</li> <li>■ 实时时钟：%RTCi (0 ≤ i ≤ 15) 月、日、时、分</li> </ul>   |
| 特殊功能块 (1)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最多 64 字（内部或常量）消息的传输/接收：EXCH</li> <li>■ 交换控制：%MSG 有效输出、错误输出</li> <li>■ 8 个移位寄存器：%SBRi (0 ≤ i ≤ 7)，向左或向右移一位（最多 16 步）</li> <li>■ 8 个步近计数器块：%SCi (0 ≤ i ≤ 7)，向前或向后一步（最多 256 步）</li> <li>■ 高速计数器 (5 kHz)，加/减计数器：%FC</li> <li>■ 超高速计数器 20 kHz，加/减计数器，频率计 %VFC</li> <li>■ 脉宽调制输出：%PWM（所有模块型本体控制器和一体型本体控制器 TWDLC●●40DRF）</li> <li>■ 脉冲发生器输出：%PLS（所有模块型本体控制器和一体型本体控制器 TWDLC●●40DRF）</li> </ul> |
| 数字指令         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 字、索引字、字表位串的赋值：=</li> <li>■ 算术运算：+、-、×、/、REM、SQRT</li> <li>■ 逻辑运算：AND、OR、XOR、NOT、INC、DEC</li> <li>■ 移位操作：SHL、SHR、ROL、ROR（逻辑和循环）</li> <li>■ 转换：BTI、ITB (BCD ↔ 二进制)</li> <li>■ 比较运算：&gt;、&lt;、&lt;=、&gt;=、=、&lt;&gt;</li> </ul>  |
| 特殊功能         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 个输入，用于控制器的 RUN/STOP 命令</li> <li>■ 1 个安全输出：控制器 “block”；错误</li> <li>■ 已用 Grafset 步的实时显示</li> <li>■ 符号表管理</li> </ul>   |
| 带变量的算术功能     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +、-、*、/</li> <li>■ SQRT</li> <li>■ ABS</li> <li>■ TRUNC</li> <li>■ LOG</li> <li>■ LN</li> <li>■ EXP</li> <li>■ EXPY</li> </ul>  |

(1) 当对象数量未指定时，请参见第 6 和 11 页，特性。

| 特性(续)    |   |
|----------|---|
| 指令(续)    |   |
| 带变量的三角功能 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ COS</li> <li>■ SIN</li> <li>■ TAN</li> <li>■ ACOS</li> <li>■ ASIN</li> <li>■ ATAN</li> <li>■ DEG_TO_RAD</li> <li>■ RAD_TO_DEG</li> </ul>   |
| 双字函数     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +, -, *, /</li> <li>■ SQRT</li> <li>■ ABS</li> <li>■ REM</li> <li>■ INC</li> <li>■ DEC</li> <li>■ SHL</li> <li>■ SHR</li> <li>■ ROL</li> <li>■ ROR</li> </ul>  |
| 其它函数     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SUM_ARR</li> <li>■ EQUAL_ARR</li> <li>■ FIND_EQR_FIND_GTR, FIND_LTR</li> <li>■ MAX_ARR, MIN_ARR</li> <li>■ OCCUR_ARR</li> <li>■ SORT_ARR</li> <li>■ ROR_ARR, ROL_ARR</li> <li>■ LENGTH_ARR</li> <li>■ L_KUP</li> <li>■ MEAN</li> <li>■ ITB, BTI</li> <li>■ DINT_TO_REAL, REAL_TO_DINT</li> </ul> |
| 可寻址对象    |   |
| 位对象(1)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ %I/Qx.y: I/O 位</li> <li>■ %Mi: 内部位</li> <li>■ %Si: 128 个系统位</li> <li>■ %Xi: 62 个 Grafcet 步</li> <li>■ %●●ij: 功能块位</li> <li>■ %●●iXk: 内部字、系统字、常量字、输入和输出字抽取位</li> </ul>  |
| 字对象(1)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ %MWi: 内部字</li> <li>■ %KWi: 64 个常量字</li> <li>■ %SWi: 128 个系统字</li> <li>■ %INWij: 每个控制器 4 个输入字(控制器间通讯的交换字)</li> <li>■ %QNWij: 每个控制器 4 个输出字(控制器间通讯的交换字)</li> </ul>  |
| 位串及字表对象  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ %pi:L: 位串(I/O、内部、系统和 Grafcet 位)</li> <li>■ %pWi:L: 字表(内部、常量和系统字)</li> </ul>  |

(1) 当对象数量未指定时, 请参见第 6 和 11 页, 特性。

532834



Example of TwidoAdjust software screen

### 简介

TwidoAdjust 是一款专用于使用掌上电脑对 Twido 应用程序进行监视和管理的软件工具。

带有 TwidoAdjust 软件包的掌上电脑可以连接到一个 Twido 可编程控制器:

- 使用 TSX PCX 1031-C 和 TSX PCX 1130 连接电缆 ( 确保 Rx 和 Tx 两线的交叉 )。
- 或者使用蓝牙无线技术。要达到最佳效果, 请使用集成了蓝牙技术的掌上电脑。

TwidoAdjust 软件要求一台带有 Pocket PC2003 操作系统的掌上电脑, 同时还需要配置光笔输入, 因为它不支持掌上电脑的按键。

TwidoAdjust 软件用于管理一个项目, 允许:

- 应用程序的传输
- 动态数据表的显示和备份
- 对象类型值的备份

从最初的画面开始, TwidoAdjust 软件可以显示基本控制器数据, 例如其型号、状态、应用名称及其固件程序的版本。

### 功能

TwidoAdjust 软件提供的功能分为三组:

#### 连接

连接功能建立 TwidoAdjust 软件与 Twido 可编程控制器之间的通讯, 并且允许断开连接以及访问基本数据, 例如型号、控制器状态和应用名称。

#### 应用

应用功能包括以下功能:

- 传输, 例如应用程序的传输、应用的读取、“备份”、“恢复”
- 对象表的动态显示, 创建、编辑、表的动态显示、值的捕获
- 读取应用的配置

#### 系统

系统功能可以显示控制器物理配置、设定 RTC 功能时钟以及更新 PLC 固件程序。

TwidoAdjust 软件的操作还可以通过 “Action( 动作 )” 和 “参数选择” 菜单进行用户自定义。此外还提供了其它类型的自定义选项, 例如添加快捷方式、默认通讯端口选择、打开最新项目等。

### 型号

此多语言软件包 ( 英文、法文、德文、意大利文和西班牙文 ) 用于掌上电脑的 PocketPC2003 操作系统。该软件包包括:

- 一张包含 TwidoAdjust 多语言软件以及硬件和软件设置的多语言文档的 CD-ROM。
- 根据型号, 附有蓝牙网关 VW3 A8114。

#### TwidoAdjust 软件

| 说明              | 处理器                             | 语言  | 组成                      | 型号                | 重量<br>kg |
|-----------------|---------------------------------|-----|-------------------------|-------------------|----------|
| TwidoAdjust 软件包 | 推荐处理器<br>400MHz 可用<br>空间 3Mbits | 多语言 | -                       | TWD SMD 1002 V30M |          |
|                 |                                 |     | 与蓝牙网关<br>VW3 A8114 一同提供 | TWD SMD 1004 V30M |          |

#### 其他部件

| 说明   | 组成   | 型号        | 重量<br>kg |
|------|--|-----------|----------|
| 蓝牙网关 | 此网关的作用范围为 10 米 (2 级)。它依靠多种附件连接到设备上:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 台蓝牙网关, 带一个 RJ45 连接器</li> <li>■ 1x 0.1 米长的电缆, 带两个 RJ45 连接器</li> <li>■ 1x 0.1 米长的电缆, 带一个 RJ45 连接器和一个 mini-DIN 连接器, 用于 TwidoSuite 软件。</li> <li>■ 1x RJ45/9 路 SUB-D 适配器</li> </ul> | VW3 A8114 | 0.155    |

| 说明       | 应用                                   | 型号              | 重量<br>kg |
|----------|--------------------------------------|-----------------|----------|
| 连接电缆 (1) | 用于将 Twido 控制器连接到掌上电脑                 | TSX PCX 1031- C |          |
|          | 用于将 Twido 控制器连接到带有 Rx 和 Tx 两线交叉的掌上电脑 | TSX PCX 1130    |          |

(1) 连接接线图参见第 53 页。

10406



VW3 A8114

# XBTN 和 XBTRT 文本显示器<sup>(1)</sup>

## XBTN 和 XBTRT 系列文本显示器



| 说明                                       | 协议   | 兼容型的 PLC  | 电源电压                      | 型号               | 尺寸<br>宽 x 长 x 高<br>(mm) |
|--|--|---|---------------------------|------------------|-------------------------|
| 文本背光液晶显示器，<br>绿色，4 行，每行 20 个<br>字体（矩阵显示） | Uni-Telway,<br>Modbus                                  | Twido, TSX Micro,<br>Premium  | PLC 接线端口的<br>直流 5V        | <b>XBT N400</b>  | 132 x 78 x 74           |
| 文本背光液晶显示器，<br>彩色                         | Uni-Telway,<br>Modbus                                  | Twido, TSX Micro,<br>Premium,<br>TSX series 7,<br>Momentum,<br>Quantum, 其它<br>Modbus 从站模块 | 直流 24V 外接<br>电源           | <b>XBT N401</b>  |                         |
| 小型文本显示器，<br>10 行英文或者 5 行中文<br>支持图形，棒图，曲线 | Uni-Telway,<br>Modbus                                  | Twido, TSX Micro,<br>Premium  | PLC 接线端口的<br>直流 5V        | <b>XBT RT500</b> | 137 x 118 x 37          |
| <b>显示器连接电缆</b>                           |  | <b>兼容型的 PLC</b>   | <b>接头类型</b>               | <b>型号</b>        |                         |
| <b>显示器与 PLC 连接</b>                       |  | Twido, TSX<br>Micro, Premium  | Mini Din/SUB D25          | <b>XBTZ 9780</b> |                         |
| <b>显示器与 PC 连接</b>                        |  | Twido, TSX<br>Micro, Premium  | RJ45/Mini Din +<br>SUB D9 | <b>XBTZ 945</b>  |                         |
| <b>开发软件</b>                              | <b>XBTL1001 和 XBTL1003 (在 Windows98/2000 和 NT 环境下)</b> |   |                           |                  |                         |

(1) 更多型号或技术性能参数，请参考相关产品目录样本。

# Phaseo 开关电源<sup>(1)</sup>

## 用于直流控制电路

108700-13-M



ABL-7CEM

### 单相调节式开关电源 ABL - 7CEM

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准<br>EN 61000-3-2 | 型号            | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|----------------------|---------------|----------|
| V                         | 直流 V     |           |           |        |                      |               |          |
| ~ 100...240               | 24       | 7         | 0.3       | 自动     | 否                    | ABL-7CEM24003 | 0.150    |
| 单相宽范围                     |          | 15        | 0.6       | 自动     | 否                    | ABL-7CEM24006 | 0.180    |
| 直流 110...220 (1)          |          | 30        | 1.2       | 自动     | 否                    | ABL-7CEM24012 | 0.220    |

### 单相调节式开关电源 ABL - 7RE

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准<br>EN 61000-3-2 | 型号          | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|----------------------|-------------|----------|
| V                         | 直流 V     |           |           |        |                      |             |          |
| ~ 100...240               | 24       | 48        | 2         | 自动     | 否                    | ABL-7RE2402 | 0.520    |
| 单相宽范围                     |          | 72        | 3         | 自动     | 否                    | ABL-7RE2403 | 0.520    |
|                           |          | 120       | 5         | 自动     | 否                    | ABL-7RE2405 | 1.000    |
|                           |          | 240       | 10        | 自动     | 否                    | ABL-7RE2410 | 2.200    |

### 单相调节式开关电源 ABL - 7RP

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准<br>EN 61000-3-2 | 型号          | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|----------------------|-------------|----------|
| V                         | 直流 V     |           |           |        |                      |             |          |
| ~ 100...240               | 12       | 60        | 5         | 自动/手动  | 是                    | ABL-7RP1205 | 1.000    |
| 单相宽范围                     | 24       | 72        | 3         | 自动/手动  | 是                    | ABL-7RP2403 | 0.520    |
| 直流 110...220 (1)          |          | 120       | 5         | 自动/手动  | 是                    | ABL-7RP2405 | 1.000    |
|                           |          | 240       | 10        | 自动/手动  | 是                    | ABL-7RP2410 | 2.200    |
|                           | 48       | 144       | 2.5       | 自动/手动  | 是                    | ABL-7RP4803 | 1.000    |

### ABL 1REM 单相调节式开关电源

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准 IEC/EN<br>61000-3-2 | 型号            | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|---------------|----------|
| V                         | ≡ V      |           |           |        |                          |               |          |
| ~ 100...240 (1)           | 12       | 60        | 5         | 自动     | 否                        | ABL 1REM12050 | 0.440    |
| 单相宽范围                     | 24       | 60        | 2.5       | 自动     | 否                        | ABL 1REM24025 | 0.440    |
| 直流 120...370V(1)          |          | 100       | 4.2       | 自动     | 否                        | ABL 1REM24042 | 0.640    |
| ~ 100...120/200...240     | 24       | 150       | 6.2       | 自动     | 否                        | ABL 1REM24062 | 0.730    |
| (2) 单相                    |          | 240       | 10        | 自动     | 否                        | ABL 1REM24100 | 0.880    |
| 直流 180...370V(1)          |          |           |           |        |                          |               |          |

### ABL 1RPM 单相调节式开关电源

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准 IEC/EN<br>61000-3-2 | 型号            | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|---------------|----------|
| V                         | ≡ V      |           |           |        |                          |               |          |
| ~ 100...240 (1)           | 12       | 100       | 8.3       | 自动     | 是                        | ABL 1RPM12083 | 0.640    |
| 单相宽范围                     | 24       | 100       | 4.2       | 自动     | 是                        | ABL 1RPM24042 | 0.640    |
| 直流 120...370V(1)          |          |           |           |        |                          |               |          |
| ~ 100...120/200...240     | 24       | 150       | 6.2       | 自动     | 是                        | ABL 1RPM24062 | 0.970    |
| (2) 单相                    |          | 240       | 10        | 自动     | 是                        | ABL 1RPM24100 | 1.230    |
| 直流 180...370V(1)          |          |           |           |        |                          |               |          |

### ABL 8REM 单相调节式开关电源

| 主进线<br>输入电压<br>47...63 Hz | 输出<br>电压 | 额定功率<br>W | 额定电流<br>A | 自动保护复位 | 符合标准 IEC/EN<br>61000-3-2 | 型号            | 重量<br>kg |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|---------------|----------|
| V                         | ≡ V      |           |           |        |                          |               |          |
| ~ 100...240V              | 24       | 72        | 3         | 自动     | 是                        | ABL 8REM24030 | -        |
|                           | 24       | 120       | 5         | 自动     | 是                        | ABL 8REM24050 | -        |

433871-15-M



ABL-7RE2405  
ABL-7RP2405  
ABL-7RP4803

108710



ABL 1RPM24042

108711



108712



ABL 1RPM24100

(1) 更多型号或技术性能参数, 请参考《Phaseo 系列开关电源和变压器》产品目录样本。

# Twido 可编程控制器

## 业内规章 设备保护措施

### 业内规章

#### 设备保护措施

欧洲市场的开放保证了欧共体各成员国之间的有关规章的一致性。

欧洲标准的目的在于排除货物在欧共体内自由流通的障碍，此标准应用于欧共体的各个成员国。

成员国必须将各条标准转录进它们的国家立法，同时撤消任何相悖的规章。

这些标准，特别是关系到我们的技术特性的标准，仅仅确定了将要完成的目标。它们被称作“基本要求”。

制造业者必须尽量设法确保其产品符合各条可应用于产品的标准要求。

作为一般的规则，制造者通过附上 CE 标识来证明其产品符合该标准的基本要求。

CE 标识也附加在我们的相关产品上。

### CE 标识的重要性

□ 附在产品上的 CE 标识表示制造者保证此产品符合与其相关的相应欧洲标准。此条件必须得到满足，服从一条或多条欧共体标准的产品才允许在欧共体国家内销售及自由流通。

□ CE 标识仅供国家市场管理当局使用。

对于电气设备，仅符合标准表示该产品适合于其设计功能。而仅有明确的厂商担保才可以提供更高水平的质量保证。

我们的产品适用于一条或几条欧洲标准，这取决于具体的产品，特别是：

□ 低电压标准 72/23/EEC，根据标准 93/68/EEC 修正：根据欧洲标准条款，CE 标识不可能在 1995 年 1 月 1 日之前使用，而自 1997 年 1 月 1 日则必须使用。

□ 电磁兼容性标准 89/336/EEC，根据标准 92/31/EEC 和 93/68/EEC 修正：对适用此标准的产品，CE 标识自 1996 年 1 月 1 日起即为强制使用。

### 设备的保护措施

Twido 可编程控制器满足“TC”措施 (1) 的要求。

对于在工业生产车间内，或在相当于“TH”措施 (2) 的环境内的安装，Twido 可编程控制器应当被封装在如标准 IEC 60950 或 NEMA 250 中定义的最小为 IP54 防护等级的外壳之内。

随 Twido 可编程控制器提供了一个 IP 20 保护索引。因此它们可以无须封闭地安装在不超过 2 级污染（控制室内没有机器或产生尘埃的活动），又带有受限入口的位置。

(1) “TC”措施：全天候措施。

(2) “TH”措施：高温及潮湿环境下的措施。

施耐德电气公司 Industries S.A.S. 版权所有，2004 年。

保留所有权利。此作品的任意部分均不得以任何形式或由于任意方式——图形、电子或机械仿仿佛包括影印、录制、磁带录音或以信息恢复系统储存——翻译、复制或复印。

本文档所示的所有产品、硬件、软件及服务均可能修改或改变而无须通告。这里给出的任意说明或规格均不可视为与此类产品、软件或服务相关合同的一部分或一个条件。

本文档中引用的所有软件均为施耐德电气公司或者授权于施耐德电气公司的第三方团体所有，这些软件的提供授予其接受者非独占的许可，允许仅为提供此软件的目的而使用此软件。

此类软件的任意复制及其它（除仅为备份和安全而制作副本外）均为完全禁止。

Advantys、Magelis、Phaseo、Tego、Telefast、Telemecanique、TeSys、Twido、TwidoAdjust、TwidoPack、TwidoPort、TwidoSuite 和 Zelio Logic 为施耐德电气公司的注册商标。

本文档提及的所有其他产品及品牌均为其各自所有者之注册商标。

本文档中提及的多数产品受到法国或国际专利保护。

# 产品型号索引

| 型号              | 页码         | 型号                | 页码               | 型号        | 页码              |
|-----------------|------------|-------------------|------------------|-----------|-----------------|
| 490 NTW 000     | 56         | TSX PCX 1130      | 56               | X         |                 |
| 499 TWD 01100   | 56         |                   | &81              | XBT Z9780 | 8,<br>13<br>&56 |
| <b>A</b>        |            | TSX PLP 01        | 8                |           |                 |
| ABE 7BV20       | 68         | TSX PLP 101       | 8                |           |                 |
| ABE 7BV20TB     | 68         | TWD FTB 2T13      | 13               |           |                 |
| ABE 7FU012      | 68         | TWD FTB 2T16      | 13               | XBT N200  | 8<br>&13        |
| ABE 7FU030      | 68         | TWD LCAA 10DRF    | 8                | XBT N400  | 8<br>&13        |
| ABE 7FU100      | 68         | TWD LCAA 16DRF    | 8                | XBT N401  | 8<br>&13        |
| ABE 7FU200      | 68         | TWD LCAA 24DRF    | 8                | XBT RT500 | 8<br>&13        |
| ABE 7B20MPN20   | 68         | TWD LCAA 40DRF    | 8                | XGS Z24   | 57              |
| ABE 7B20MPN22   | 68         | TWD LCAE 40DRF    | 8                |           |                 |
| ABE 7B20MRM20   | 68         | TWD LCDA 10DRF    | 8                |           |                 |
| ABE 7E16EPN20   | 68         | TWD LCDA 16DRF    | 8                |           |                 |
| ABE 7E16SPN20   | 68         | TWD LCDA 24DRF    | 8                |           |                 |
| ABE 7E16SPN22   | 68         | TWD LCDA 40DRF    | 8                |           |                 |
| ABE 7E16SRM20   | 68         | TWD LCDE 40DRF    | 8                |           |                 |
| ABF C20R200     | 69         | TWD LMDA 20DRT    | 13               |           |                 |
| ABF T20E050     | 68         | TWD LMDA 20DTK    | 13               |           |                 |
| ABF T20E100     | 68         | TWD LMDA 20DUK    | 13               |           |                 |
| ABF T20E200     | 68         | TWD LMDA 40DTK    | 13               |           |                 |
| ABF T26B050     | 68         | TWD LMDA 40DUK    | 13               |           |                 |
| ABF T26B100     | 68         | TWD PTO220DT      | 38               |           |                 |
| ABF T26B200     | 68         | TWD NAC           | 8                |           |                 |
| ABL 7CEM24006   | 83         | TWD NAC 232D      | 56               |           |                 |
| ABL 7CEM24012   | 83         | TWD NAC 485D      | 56               |           |                 |
| ABL 7RE2402     | 83         | TWD NAC 485T      | 56               |           |                 |
| ABL 7RE2403     | 83         | TWD NCO1M         | 56               |           |                 |
| ABL 7RE2405     | 83         | TWD NOZ           | 14               |           |                 |
| ABL 8REM24030   | 83         | TWD NOZ 232D      | 56               |           |                 |
| ABL 8REM24050   | 83         | TWD NOZ 485D      | 56               |           |                 |
| ASI ABLM3024    | 8          | TWD NOZ 485T      | 56               |           |                 |
|                 | &13        | TWD NOZ OD 232D   | 56               |           |                 |
|                 |            | TWD NOZ OD 485D   | 56               |           |                 |
|                 |            | TWD NOZ OD 485T   | 56               |           |                 |
| <b>S</b>        |            | TWD SMD 1002 V30M | 81               |           |                 |
| SR1 KIT02       | 57         | TWD SMD 1004 V30M | 81               |           |                 |
| SR1 MOD01       | 57         | TWD XCA 2A10M     | 13               |           |                 |
| SR1 MOD02       | 57         | TWD XCA FDO10     | 56               |           |                 |
|                 |            | TWD XCA RJ003     | 56               |           |                 |
| <b>T</b>        |            | TWD XCA RJ010     | 56               |           |                 |
| TM2 DAI8DT      | 14         | TWD XCA RJ030     | 56               |           |                 |
| TM2 DD116DK     | 15         | TWD XCA RJPO3     | 56               |           |                 |
| TM2 DD116DT     | 14         | TWD XCA RJPO3P    | 56               |           |                 |
| TM2 DD132DK     | 15         | TWD XCA XBTN010   | 56               |           |                 |
| TM2 DD18DT      | 14         | TWD XCP MFK32     | 8                |           |                 |
| TM2 DDO16TK     | 18         |                   | &13              |           |                 |
| TM2 DDO16UK     | 18         | TWD XCP MFK64     | 8                |           |                 |
| TM2 DDO32TK     | 18         |                   | &13              |           |                 |
| TM2 DDO32UK     | 18         | TWD XCP MFK94     | 8                |           |                 |
| TM2 DDO8TT      | 18         | TWD XCP ODC       | 8                |           |                 |
| TM2 DDO8UT      | 18         | TWD XCP ODM       | 13               |           |                 |
| TM2 DMM24DRF    | 15         |                   | &56              |           |                 |
| TM2 DMM8DRT     | 15         | TWD XCP RTC       | 8                |           |                 |
| TM2 DRA16RT     | 19         |                   | &13              |           |                 |
| TM2 DRA8RT      | 19         | TWD XMT           | 70,<br>13<br>&56 |           |                 |
| TM2 ALM3LT      | 27         |                   |                  |           |                 |
| TM2 AMI2HT      | 26         |                   |                  |           |                 |
| TM2 AMI4LT      | 26         | TWD XSM 14        | 8                |           |                 |
| TM2 AMI8HT      | 26         | TWD XSM 6         | 8                |           |                 |
| TM2 AMM3HT      | 27         | TWD XSM 9         | 8                |           |                 |
| TM2 AMM6HT      | 27         | TWD FBT2T10       | 69               |           |                 |
| TM2 AMO1HT      | 27         | TWD FCN2K20       | 69               |           |                 |
| TM2 ARI8HT      | 27         | TWD FCN2K26       | 69               |           |                 |
| TM2 AVO2HT      | 27         | TWD FCW30K        | 69               |           |                 |
| TM2 ARI8LRJ     | 27         | TWD FCW30M        | 69               |           |                 |
| TM2 ARI8LT      | 27         | TWD FCW50K        | 69               |           |                 |
| TM2 AMI2LT      | 26         | TWD FCW50M        | 69               |           |                 |
| TM200 HSC 206DT | 42         | TWD FTB2T11       | 69               |           |                 |
| TM200 HSC 206DF | 42         | TWD XCA FJ010     | 56               |           |                 |
| TSX CRJDB25     | 56         |                   |                  |           |                 |
| TSX CUSB485     | 56         | <b>V</b>          |                  |           |                 |
| TSX CX 100      | 56         | VW3 A8114         | 56               |           |                 |
| TSX PCX 1031-C  | 56,<br>&81 |                   | &81              |           |                 |
|                 |            | VW3 A8115         | 56               |           |                 |

# 用户快速选型表

## Twido 可编程控制器

| Twido 本体模块  | 订货号   | 说明   | 数量                           | 单价 | 总价 |  |
|---|---|--|------------------------------|----|----|--|
|    | TWDLCAA10DRF  | 交流, 6点输入, 4点继电器输出, 螺钉端子                              |                              |    |    |  |
|   | TWDLCAA16DRF  | 交流, 9点输入, 7点继电器输出, 螺钉端子                              |                              |    |    |  |
|   | TWDLCAA24DRF  | 交流, 14点输入, 10点继电器输出, 螺钉端子                            |                              |    |    |  |
|   | TWDLCAA40DRF  | 交流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子                    |                              |    |    |  |
|   | TWDLCAE40DRF  | 交流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子, 内置以太网             |                              |    |    |  |
|   | TWDLCA10DRF   | 直流, 6点输入, 4点继电器输出, 螺钉端子                              |                              |    |    |  |
|   | TWDLCA16DRF   | 直流, 9点输入, 7点继电器输出, 螺钉端子                              |                              |    |    |  |
|   | TWDLCA24DRF   | 直流, 14点输入, 10点继电器输出, 螺钉端子                            |                              |    |    |  |
|   | TWDLCA40DRF   | 直流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子                    |                              |    |    |  |
|   | TWDLCE40DRF   | 直流, 24点输入, 14点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子, 内置以太网             |                              |    |    |  |
|   | TWDLMDA20DRT  | 直流, 12点输入, 6点继电器 + 2点晶体管输出, 螺钉端子                     |                              |    |    |  |
|   | TWDLMDA20DTK  | 直流, 12点输入, 8点晶体管(正逻辑)输出, HE10                        |                              |    |    |  |
|   | TWDLMDA20DUK  | 直流, 12点输入, 8点晶体管(负逻辑)输出, HE10                        |                              |    |    |  |
|   | TWDLMDA40DTK  | 直流, 24点输入, 16点晶体管(正逻辑)输出, HE10                       |                              |    |    |  |
| TWDLMDA40DUK  | 直流, 24点输入, 16点晶体管(负逻辑)输出, HE10  |  |                              |    |    |  |
| <b>Twido 离散量扩展模块</b>  | <b>订货号</b>  | <b>说明</b>  |                              |    |    |  |
|   | TM2DAI8DT   | 交流120V, 8点输入, 可插拔螺钉端子                                |                              |    |    |  |
|   | TM2DDI16DK  | 16点输入, HE10连接器                                       |                              |    |    |  |
|   | TM2DDI16DT  | 16点输入, 可插拔螺钉端子                                       |                              |    |    |  |
|   | TM2DDI32DK  | 32点输入, HE10连接器                                       |                              |    |    |  |
|   | TM2DDI8DT   | 8点输入, 可插拔螺钉端子  |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO16TK  | 16点晶体管(正逻辑)输出, HE10连接器                               |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO16UK  | 16点晶体管(负逻辑)输出, HE10连接器                               |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO32TK  | 32点晶体管(正逻辑)输出, HE10连接器                               |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO32UK  | 32点晶体管(负逻辑)输出, HE10连接器                               |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO8TT   | 8点晶体管(正逻辑)输出, 可插拔螺钉端子                                |                              |    |    |  |
|   | TM2DDO8UT   | 8点晶体管(负逻辑)输出, 可插拔螺钉端子                                |                              |    |    |  |
|   | TM2DMM24DRF   | 16点输入, 8点继电器输出, 卡簧端子                                 |                              |    |    |  |
|   | TM2DMM8DRT  | 4点输入, 4点继电器输出, 可插拔螺钉端子                               |                              |    |    |  |
|   | TM2DRA16RT  | 16点继电器输出, 可插拔螺钉端子                                    |                              |    |    |  |
| TM2DRA8RT   | 8点继电器输出, 可插拔螺钉端子  |  |                              |    |    |  |
| <b>Twido 模拟量扩展模块</b>  | <b>订货号</b>  | <b>说明</b>  |                              |    |    |  |
|  | TM2ALM3LT   | 2路输入, 热电偶/PT100, 12位精度; 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度    |                              |    |    |  |
|   | TM2AMI2HT   | 2路输入, 0-10V或4-20mA, 12位精度                            |                              |    |    |  |
|   | TM2AMI4LT   | 4路输入, PT100或NI100/1000电阻, 0-10V或4-20mA, 12位精度        |                              |    |    |  |
|   | TM2AMI8HT   | 8路输入, 0-10V或0-20mA, 10位精度                            |                              |    |    |  |
|   | TM2AMM3HT   | 2路输入, 0-10V或4-20mA, 12位精度; 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度 |                              |    |    |  |
|   | TM2AMM6HT   | 4路输入, 0-10V或0-20mA, 12位精度; 2路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度 |                              |    |    |  |
|   | TM2AQ1HT  | 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度                            |                              |    |    |  |
|   | TM2ARI8HT   | 8路输入, PTC/NTC, 10位精度                                 |                              |    |    |  |
|   | TM2AVO2HT   | 2路输出, -10-10V, 11位 + 1符号位                            |                              |    |    |  |
|   | TM2ARI8LRJ  | 8路输入 (PT100, PT1000), 12位, RJ11接口                    |                              |    |    |  |
|   | TM2ARI8LT   | 8路输入 (PT100, PT1000), 12位, 螺钉端子接口                    |                              |    |    |  |
|   | TM2AMI2LT   | 2路热电偶输入 (J,K,T), 12位, 螺钉端子接口                         |                              |    |    |  |
|   | <b>Twido 通讯模块及组件</b>  | <b>订货号</b>   | <b>说明</b>                    |    |    |  |
|   |  | 499TWD01100  | 以太网桥, 兼容所有带RS-485接口的Twido控制器 |    |    |  |
| TWDNCO1M  |   | CANopen主站模块  |                              |    |    |  |
| TWDNO1H0M3  |   | AS-1智能接线系统主站, M3Profile主站模块 (不支持S-74模拟从站)            |                              |    |    |  |
| TWDNAC232D  |   | RS232, 选配件, 通讯适配卡, miniDIN, 用于TWDLCA*型本体             |                              |    |    |  |
| TWDNAC485D  |   | RS485, 选配件, 通讯适配卡, miniDIN, 用于TWDLCA*型本体             |                              |    |    |  |
| TWDNAC485T  |   | RS485, 选配件, 通讯适配卡, 端子型, 用于TWDLCA*型本体                 |                              |    |    |  |
| TWDNOZ232D  |   | RS232, 选配件, 扩展通讯模块, miniDIN, 用于TWDLMA*型本体            |                              |    |    |  |
| TWDNOZ485D  |   | RS485, 选配件, 扩展通讯模块, miniDIN, 用于TWDLMA*型本体            |                              |    |    |  |
| TWDNOZ485T  |   | RS485, 选配件, 扩展通讯模块, 端子型, 用于TWDLMA*型本体                |                              |    |    |  |
| TWDPTO220DT   |   | Twido位控模块, 2通道, 每通道200KHz                            |                              |    |    |  |
| SR2MOD03  |   | Modem GSM / GPRS                                     |                              |    |    |  |
| TM200HSC206DT   |   | 高速计数模块2通道60kHz螺钉端子                                   |                              |    |    |  |
| TM200HSC206DF   |   | 高速计数模块2通道60kHz卡簧端子                                   |                              |    |    |  |
| <b>Twido 可选附件</b>   |   | <b>订货号</b>   | <b>说明</b>                    |    |    |  |
|  | TWDXCPMFK32   | 32 K EEPROM 备份存储卡                                    |                              |    |    |  |
|   | TWDXCPMFK64   | 64 K EEPROM 扩展存储卡                                    |                              |    |    |  |
|   | TWDXCPODC   | 迷你显示操作面板   |                              |    |    |  |
|   | TWDXCPODM   | 迷你显示操作面板扩展模块   |                              |    |    |  |
|   | TWDXCPRTC   | 实时时钟卡  |                              |    |    |  |
|   | TWDFCN2K20  | 附件, 2个连接器 (20pin)                                    |                              |    |    |  |
|   | TWDFCN2K26  | 附件, 2个连接器 (26pin)                                    |                              |    |    |  |
|   | TWDXCAISO   | Modbus 隔离器   |                              |    |    |  |
|   | <b>Twido 编程及连接电缆</b>  | <b>订货号</b>   | <b>说明</b>                    |    |    |  |
|   |  | TSXPCX1031-C   | 串行多功能编程电缆                    |    |    |  |
| TSXCRJMD25  |   | TSXCUSB485与PLC连接电缆                                   |                              |    |    |  |
| TSXCUSB485  |   | USB转RS485转换器   |                              |    |    |  |
| TWDFCW30K   |   | 预接线电缆, 一端为HE10连接, 一端为飞线, 用于扩展模块, 3米                  |                              |    |    |  |
| TWDFCW30M   |   | 预接线电缆, 一端为HE10连接, 一端为飞线, 用于本体模块, 3米                  |                              |    |    |  |
| TWDFCW50K   |   | 预接线电缆, 一端为HE10连接, 一端为飞线, 用于扩展模块, 5米                  |                              |    |    |  |
| TWDFCW50M   |   | 预接线电缆, 一端为HE10连接, 一端为飞线, 用于本体模块, 5米                  |                              |    |    |  |
| TWDXCAMD030   |   | Twido与SR2MOD03 modem连接电缆, 1 Mini-Din, 1 SubD 9M, 3米  |                              |    |    |  |

# 用户快速选型表 (续)

## Twido 可编程控制器

| 接线系统  | 型号           | 描述  | 数量 | 单价 | 总价 |
|---|--------------|---|----|----|----|
|                    | TWDXCARJ030  | 接线电缆, 用于连接miniDIN到RJ45, 3米                  |    |    |    |
|   | TWDFCW30M    | 预接线电缆, 一端为 HE10 连接, 一端为飞线, 用于本体单元, 3 米      |    |    |    |
|   | TWDFCW50M    | 预接线电缆, 一端为 HE10 连接, 一端为飞线, 用于本体单元, 5 米      |    |    |    |
|   | TWDFCW30K    | 预接线电缆, 一端为 HE10 连接, 一端为飞线, 用于扩展模块, 3 米      |    |    |    |
|   | TWDFCW50K    | 预接线电缆, 一端为 HE10 连接, 一端为飞线, 用于扩展模块, 5 米      |    |    |    |
|                    | ABE7B20MPN20 | 预接线模块, 用于本体单元, 12 路输入, 8 路晶体管输出             |    |    |    |
|   | ABE7B20MRM20 | 预接线模块, 用于本体单元, 12 路输入, 6 路继电器输出, 2 路固态继电器输出 |    |    |    |
|   | ABE7B20MPN22 | 预接线模块, 用于本体单元, 12 路输入, 8 路晶体管输出, 带熔断/LED/隔离 |    |    |    |
|   | ABE7E16EPN20 | 预接线模块, 用于扩展单元, 16 路输入                       |    |    |    |
|   | ABE7E16SPN20 | 预接线模块, 用于扩展单元, 16 路晶体管输出                    |    |    |    |
|   | ABE7E16SRM20 | 预接线模块, 用于扩展单元, 16 路固态继电器输出                  |    |    |    |
|   | ABE7E16SPN22 | 预接线模块, 用于扩展单元, 16 路晶体管输出, 带熔断/LED/隔离        |    |    |    |
|   | ABFT26B050   | 预接线电缆, 用于连接本体单元, 0.5 米                      |    |    |    |
|   | ABFT26B100   | 预接线电缆, 用于连接本体单元, 1 米                        |    |    |    |
|   | ABFT26B200   | 预接线电缆, 用于连接本体单元, 2 米                        |    |    |    |
| <br>ABE 7B20MPN20  | ABFT20E050   | 预接线电缆, 用于连接扩展单元, 0.5 米                      |    |    |    |
|   | ABFT20E100   | 预接线电缆, 用于连接扩展单元, 1 米                        |    |    |    |
|   | ABFT20E200   | 预接线电缆, 用于连接扩展单元, 2 米                        |    |    |    |
|   | ABE7BV20     | 可选扩展端卡块, 端子数20                              |    |    |    |
|   | ABE7BV20TB   | 可选扩展端卡块, 端子数12入+8出                          |    |    |    |
|   | ABE7FU012    | 快速熔断保险丝, 5X20, 250V, UL, 0.125A             |    |    |    |
|   | ABE7FU030    | 快速熔断保险丝, 5X20, 250V, UL, 0.315A             |    |    |    |
|   | ABE7FU100    | 快速熔断保险丝, 5X20, 250V, UL, 1A                 |    |    |    |
|   | ABE7FU200    | 快速熔断保险丝, 5X20, 250V, UL, 2A                 |    |    |    |
|   | ABFC20R200   | 预成型电缆, 包20导线箔                               |    |    |    |
| <br>ABE 7E16EPN20 | 连接附件         | 型号  | 描述 |    |    |
|   | TWDXSM6      | 输入模拟器, 6 路                                  |    |    |    |
|   | TWDXSM9      | 输入模拟器, 9 路                                  |    |    |    |
|   | TWDXSM14     | 输入模拟器, 14 路                                 |    |    |    |
|   | TWDXCA2A10M  | 模拟电压输入线缆, 1 米                               |    |    |    |
|   | TWDXMT5      | 附件, 直接安装卡件 + B29                            |    |    |    |
|   | TWDFTB2T10   | 附件, 2 个螺钉端子排 (10 路)                         |    |    |    |
|   | TWDFTB2T11   | 附件, 2 个螺钉端子排 (11 路)                         |    |    |    |
|   | TWDFTB2T13   | 附件, 2 个螺钉端子排 (13 路)                         |    |    |    |
|   | TWDFTB2T16   | 附件, 2 个螺钉端子排 (16 路)                         |    |    |    |
|   | TWDFCN2K20   | 附件, 2 个连接器 (20pin)                          |    |    |    |
|   | TWDFCN2K26   | 附件, 2 个连接器 (26pin)                          |    |    |    |
|   | TWDXCARJ003  | 串行转接电缆, 从Mini-DIN到RJ45, 0.3米长               |    |    |    |
|   | TWDXCARJ010  | 串行转接电缆, 从Mini-DIN到RJ45, 1米长                 |    |    |    |
|   | TWDXCARJ030  | 串行转接电缆, 从Mini-DIN到RJ45, 3米长                 |    |    |    |
|   | TWDXCARJP03P | 编程协议连接电缆, TwidoPort模块到编程口电缆, 0.3米长          |    |    |    |
|   | TWDXCARJP03  | 连接电缆, 从Mini-DIN到RJ45, 0.3米长                 |    |    |    |
|   | TWDXCAFJ010  | 带RJ45连接器, 一端为飞线的电缆, 1米长                     |    |    |    |
|   | TWDXCAFD010  | 带8路Mini-DIN连接器, 一端为飞线的电缆, 10米长              |    |    |    |
|   | TWDXCAMD030  | Modem连接电缆                                   |    |    |    |

# 用户快速选型表 (续)

## XBTN和XBTRT系列文本显示器

| 型号   | 描述  | 数量 | 单价 | 总价 |
|--|---|----|----|----|
|  XBT N400 | 文本显示器, 4行, 每行20个字体 (矩阵显示) Uni-Telway, Modbus, Twido, TSX Micro, Premium, PLC 接线端口的直流5V            |    |    |    |
| XBT N401   | 显示器与连接电缆Twido(4), TSX Micro, Premium, TSX series 7, Momentum, Quantum, 其它 Modbus 从站模块, 直流24V 外接电源 |    |    |    |
| XBT RT500  | 小型文本显示器, 10行英文或者5行中文, 支持图形, 棒图, 曲线, Uni-Telway, Modbus, Twido, TSX Micro, Premium, PLC 接线端口的直流5V  |    |    |    |
| XBTZ 9780  | XBTN显示器与 PLC 连接电缆   |    |    |    |
| XBTZ 945   | XBTN显示器与 PC 连接电缆  |    |    |    |

## Phaseo 开关电源

| 型号   | 描述   | 数量 | 单价 | 总价 |
|--|--|----|----|----|
|  ABL1REM12050 | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 12V, 5A, 60W                 |    |    |    |
| ABL1REM24025   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 2.5A, 60W               |    |    |    |
| ABL1RPM12083   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 12V, 8.3A, 100W, 带 PFC 滤波功能  |    |    |    |
| ABL1REM24042   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 4.2A, 100W              |    |    |    |
| ABL1RPM24042   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 4.2A, 100W, 带 PFC 滤波功能  |    |    |    |
| ABL1REM24062   | 单相 AC/DC 电压输入, 手动切换, 输出电压 24V, 6.2A, 150W        |    |    |    |
| ABL1RPM24062   | 单相 AC/DC 电压输入, 手动切换, 输出电压 24V, 6.2A, 150W, 带 PFC |    |    |    |
| ABL1REM24100   | 单相 AC/DC 电压输入, 手动切换, 输出电压 24V, 10A, 240W         |    |    |    |
| ABL1RPM24100   | 单相 AC/DC 电压输入, 手动切换, 输出电压 24V, 10A, 240W, 带 PFC  |    |    |    |
| ABL7CEM24003   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 0.3A, 7W                |    |    |    |
| ABL7CEM24006   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 0.6A, 15W               |    |    |    |
| ABL7CEM24012   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 1.2A, 30W               |    |    |    |
| ABL7RM1202   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 12V, 1.9A, 22W                  |    |    |    |
| ABL7RM2401   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 24V, 1.3A, 30W                  |    |    |    |
| ABL7RE2402   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 24V, 2A, 48W                    |    |    |    |
| ABL7RE2403   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 24V, 3A, 72W                    |    |    |    |
| ABL7RE2405   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 24V, 5A, 120W                   |    |    |    |
| ABL7RE2410   | 单相 AC 电压输入, 输出电压 24V, 10A, 240W                  |    |    |    |
| ABL7RP1205   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 12V, 5A, 60W, 带 PFC 滤波功能     |    |    |    |
| ABL7RP2403   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 3A, 72W, 带 PFC 滤波功能     |    |    |    |
| ABL7RP2405   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 5A, 120W, 带 PFC 滤波功能    |    |    |    |
| ABL7RP2410   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 24V, 10A, 240W, 带 PFC 滤波功能   |    |    |    |
| ABL7RP4803   | 单相 AC/DC 电压输入, 输出电压 48V, 3A, 144W, 带 PFC 滤波功能    |    |    |    |
| ABL8REM24030   | 交流100-240V输入, 输出电压24V直流, 3A, 72W                 |    |    |    |
| ABL8REM24050   | 交流100-240V输入, 输出电压24V直流, 5A, 120W                |    |    |    |

# TM2扩展模块与TWD扩展模块 替换对照表

## 离散量扩展模块

| TM2扩展模块     | TWD扩展模块     | 功能描述                   |
|-------------|-------------|------------------------|
| TM2DAI8DT   | TWDDAI8DT   | 交流120V, 8点输入, 可插拔螺钉端子  |
| TM2DDI16DK  | TWDDDI16DDK | 16点输入, HE10连接器         |
| TM2DDI16DT  | TWDDDI16DT  | 16点输入, 可插拔螺钉端子         |
| TM2DDI32DK  | TWDDDI32DK  | 32点输入, HE10连接器         |
| TM2DDI8DT   | TWDDDI8DT   | 8点输入, 可插拔螺钉端子          |
| TM2DDO16TK  | TWDDDO16TK  | 16点晶体管(正逻辑)输出, HE10连接器 |
| TM2DDO16UK  | TWDDDO16UK  | 16点晶体管(负逻辑)输出, HE10连接器 |
| TM2DDO32TK  | TWDDDO32TK  | 32点晶体管(正逻辑)输出, HE10连接器 |
| TM2DDO32UK  | TWDDDO32UK  | 32点晶体管(负逻辑)输出, HE10连接器 |
| TM2DDO8TT   | TWDDDO8TT   | 8点晶体管(正逻辑)输出, 可插拔螺钉端子  |
| TM2DDO8UT   | TWDDDO8UT   | 8点晶体管(负逻辑)输出, 可插拔螺钉端子  |
| TM2DMM24DRF | TWDDMM24DRF | 16点输入, 8点继电器输出, 卡簧端子   |
| TM2DMM8DRT  | TWDDMM8DRT  | 4点输入, 4点继电器输出, 可插拔螺钉端子 |
| TM2DRA16RT  | TWDDRA16RT  | 16点继电器输出, 可插拔螺钉端子      |
| TM2DRA8RT   | TWDDRA8RT   | 8点继电器输出, 可插拔螺钉端子       |

## 模拟量扩展模块

| TM2扩展模块   | TWD扩展模块   | 功能描述   |
|-----------|-----------|--|
| TM2AMI2HT | TWDAMI2HT | 2路输入, 0-10V或4-20mA, 12位精度                            |
| TM2AMM3HT | TWDAMM3HT | 2路输入, 0-10V或4-20mA, 12位精度; 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度 |
| TM2AMO1HT | TWDAMO1HT | 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度                            |
| TM2ALM3LT | TWDALM3LT | 2路输入, 热电偶/PT100, 12位精度; 1路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度    |
| TM2AVO2HT | TWDAVO2HT | 2路输出, -10-10V, 11位+1符号位                              |
| TM2AMI4LT | TWDAMI4LT | 4路输入, PT100或NI100/1000电阻, 0-10V或4-20mA, 12位精度        |
| TM2AMI8HT | TWDAMI8HT | 8路输入, 0-10V或0-20mA, 10位精度                            |
| TM2ARI8HT | TWDARI8HT | 8路输入, PTC/NTC, 10位精度                                 |
| TM2AMM6HT | TWDAMM6HT | 4路输入, 0-10V或0-20mA, 12位精度; 2路输出, 0-10V或4-20mA, 12位精度 |

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气  
Schneider Electric China  
[www.schneider-electric.cn](http://www.schneider-electric.cn)

北京市朝阳区望京东路6号  
施耐德电气大厦  
邮编: 100102  
电话: (010) 8434 6699  
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,  
East Wangjing Rd., Chaoyang District  
Beijing 100102 P.R.C.  
Tel: (010) 8434 6699  
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷