



Mizar

外部技术文档

文档说明

日期	21/07/2025
修订	4
文件名	ETCS Mizar_rev.4.pdf
协议	
类型	外部文档
作者	技术部门
小组名称	技术部门
注释	

本文档是 T.P.A. S.r.l. 的财产。
未经授权，禁止复制其中的数据。
公司保留随时更改文档内容的权利。

目录

修订	5
目录	6
说明	7
功能规格	8
2.1 常规要求.....	8
2.2 控制规格.....	8
2.3 支持的现场总线.....	8
2.4 其他功能.....	8
2.5 电源规格.....	8
固件性能	9
3.1 Mizar Model 300 - 固件.....	9
3.2 Mizar Model 600 - 固件.....	9
技术规格	10
4.1 Mizar 型号 300 - 硬件.....	10
4.2 Mizar 型号 600 - 硬件.....	10
4.3 电路量.....	11
4.4 型号 - WiFi.....	12
4.5 尺寸.....	12
接口说明	13
5.1 电源连接器 CN1.....	14
5.2 馈入速率超驰连接器 FRO1.....	14
5.3 馈入速率超驰连接器 FRO2.....	15
5.4 连接器 USB 3.0.....	15
5.5 Ethernet LAN 连接器 1.....	16
5.6 Ethernet LAN 连接器 2.....	16
5.7 Ethernet LAN 连接器 3.....	17
5.8 CAN 连接器和选项.....	17
5.9 连接器 COM2 RS232.....	18
5.10 连接器 COM1 RS485 (422).....	18
5.11 HDMI - 视频连接器.....	19
5.12 监视狗连接器 - WD.....	19
监视狗和 FINP	20
更新固件	21
规定	22
8.1 运行温度.....	22
8.2 电源.....	22

8.3	预防措施.....	22
8.4	安装.....	22
8.5	WiFi 版本.....	23

修订

修订号	日期	协议	改动和/或修改段落列表
版本 0	16/05/2024		初版
版本 0.1	21/05/2024		下一个
版本 1.0	05/06/2024		第一版
版本 2.0	10/07/2024		提高固件性能
版本 3.0	26/06/2025		修改后的 WD 页面（图纸和编号）
版本 4.0	21/07/2025		修改 5v COM1



Albatros - 徽标



TPA S.r.l - 徽标

目录

本文介绍 Mizar 300/600 数控。

技术文档由 TPA 发布，供 TPA 内部和外部经验丰富的人员使用。



说明

Mizar 是 TPA 制造的无风扇计算机数控系列。每台数控包括一个嵌入式单片机 (SBC) PC 板，连接其他电路板和硬件设备，封装在一个小型金属柜内，采用 omega DIN 导轨安装方式，适合安装在配电柜中。

Mizar 具有各种连接，可集成在用于刀具机床（现场接口）的控制网络中，也可以连接到带有人机界面 (HMI) 功能的监控装置。

Mizar 具有以下优点：

- 尺寸小
- 能量效率高
- 计算能力强
- 机械机箱散热（无风扇）
- 集成 Tpa 的 Albatros 软件
- 支持标准现场总线和自动化通信
- 支持无线通信（可选）。

Mizar 提供两个型号，具有不同计算机性能：

- Mizar 300
- Mizar 600。

对于这两个型号，可以订购完整版本的 WiFi LAN 接口（Mizar 300/600-WiFi 型号）

代码	名称
Mizar.300	Mizar 300
Mizar.300.WiFi	Mizar 300-WiFi
Mizar.600	Mizar 600
Mizar.600.WiFi	Mizar 600-WiFi

功能规格

2.1 常规要求

设备基本要求如下：

- 基于小型嵌入式 PC 架构
- Omega 导轨安装（高低配置）
- 通过 Ethernet 10/100/1000 MB/s 连接监控 PC
- 嵌入式 Linux 操作系统
- 通过机箱无风扇散热
- IP20 保护等级
- 内置监视狗硬件
- 前端连接（监视狗除外）
- 外部电源 12 V
- 断电情况下自动保存敏感数据
- 全远程可升级固件系统。

2.2 控制规格

- 2 个单片机 (SBC) 嵌入式 PC 板型号，Mizar 300（基本型）与 Mizar 600（更高性能）
- 2 GB RAM (Mizar 300)，8 GB RAM (Mizar 600)
- 每个监视器 1 个 HDMI 输出（仅供维护用）
- 1 个 RS232 串行
- 1 个 RS485 串行
- 1 个 Ethernet LAN 10/100/1000 MB/s，用于监控 PC 连接
- 1-2 个 Ethernet 端口，用于 EtherCAT 总线（替代 Ethernet LAN）
- 2 个 USB 端口
- 1 个支持 CAN 总线 v2.1b 的多功能连接器
- 2 个独立管理的自治控制进程，具有不同 RTC，共享双 CNC 机床/线路的信息。

2.3 支持的现场总线

- EtherCAT，2 个独立通道
- CAN 总线 (CAN Open v2.1b)
- RS232/RS485。

2.4 其他功能

- 双馈入速率超驰端口
- 双监视狗硬件输出。

2.5 电源规格

- 需要的输入电源 +12 Vdc \pm 5%，3 A - 稳定
- 电源电压集成控制
- 输入防止反向电压并滤波
- 如果断电，内部保护系统支持保存数据，延迟关机一段时间以便保存。

固件性能

固件性能由 Albatros TPA 软件通过 Windows PC 许可。PC 必须连接互联网（仅当许可激活期间）。

3.1 Mizar Model 300 - 固件

物品编号	Mizar.300
插值（基本配置）	3 个轴
RTCP 插值（选配）	第 4 个轴 (500 μ s / 0.5ms)
点对点轴（选配）	最多额外 5 个轴
产品可以处理的轴总数	8 个轴（最多 4 个插值）
实时循环	3 轴插值： 500 μ s / 0.5ms
PLC 语言	GPL（专有语言）
动力总成	笛卡尔
抛物线生成器性能	<ul style="list-style-type: none"> • 从效率调制加速斜坡 • 6 个插值通道 • 链轴管理（龙门架） • 线性自矫正器，交叉和接头连接器 (X+Y \rightarrow Z) • 直接执行 RT 以外定义的轴尺寸或多个（控制以外的运动控制）。

3.2 Mizar Model 600 - 固件

物品编号	Mizar.600
插值（基本配置）	6 个轴
RTCP 插值（选配）	第 4 个 (500 μ s / 0.5ms) 和第 5 个轴 (1000 μ s / 1 ms)
点对点轴（选配）	最多额外 58 个轴
产品可以处理的轴总数	64 个轴（最多 16 个插值）
实时循环	5 轴插值： 250 μ s / 0.25 ms 10 轴插值： 500 μ s / 0.5 ms 16 轴插值： 1000 μ s / 1ms
PLC 语言	GPL（专有语言）
动力总成	笛卡尔
抛物线生成器性能	<ul style="list-style-type: none"> • 从效率调制加速斜坡 • 16 个插值通道 • 链轴管理（龙门架） • 线性自矫正器，交叉和接头连接器 (X+Y \rightarrow Z) • 直接执行 RT 以外定义的轴尺寸或多个（控制以外的运动控制）。

技术规格

4.1 Mizar 型号 300 - 硬件

处理器	2 核, 1.1 GHz
RAM	2GB 内置
Flash	16GB 内置
显卡	HDMI 1.4 x 1
操作系统	LINUX 实时扩展
工作温度	0° - 45° C
电源	12 Volt DC ±5%
网络	REALTEK.RTL8111H-CG, 10/100/1000Base x 2
IF CAN	Can Open 标准 (Cia301), 可选择运行波特率: <ul style="list-style-type: none"> • 1 MHz • 500 KHz • 250 KHz • 125 KHz
Ethernet LAN	第 3 个 Ethernet LAN 连接器, 用作额外网络或者第二个 EtherCAT 通道。波特率 10/100 Base-T
2 IF 馈入速率超驰	馈入速率超驰, 执行速度控制。2 个通道, 用于 2 个独立控制进程
IF 监视狗	双通道, 软件可设置为不稳定方波输出, 简单输出: <ul style="list-style-type: none"> • 通道 1 • 通道 2
LED	电源, 板运行, 板载电路活动指示。

4.2 Mizar 型号 600 - 硬件

处理器	4 核, 2.0 GHz
RAM	8GB 内置
Flash	MSATA 磁盘 64 GB
显卡	HDMI 1.4 x 1
操作系统	LINUX 实时扩展
工作温度	0° - 45° C。
电源	12 Volt DC ±5%
网络	Intel® i226, 10/100/2500Base x 1 REALTEK.RTL8111H-CG, 10/100/1000Base x 1
IF CAN	Can Open 标准 (Cia301), 可选择运行波特率: <ul style="list-style-type: none"> • 1 MHz • 500 KHz

	<ul style="list-style-type: none"> • 250 KHz • 125 KHz
Ethernet LAN	第 3 个 Ethernet LAN 连接器，用作额外网络或者第二个 EtherCAT 通道。波特率 10/100 Base-T
2 IF 馈入速率超驰	馈入速率超驰，执行速度控制。2 个通道，用于 2 个独立控制进程
IF 监视狗	双通道，软件可设置为不稳定方波输出，简单输出： <ul style="list-style-type: none"> • 通道 1 • 通道 2
LED	电源，板运行，板载电路活动指示。

4.3 电路量

吸收

- $I_{ave} = 850 \text{ mA}$ ，空载
- $I_{peak} = 1150 \text{ mA}$ ，启动时
- $I_{prog} < 1500 \text{ mA}$ ，编程时。

运行电压

- $V_{max} = 13.5 \text{ V}$
- $V_{min} = 11.4 \text{ V}$
- $V_{ave} = 12.0 \text{ V}$ 。

还提供“优先电压” $V_{best} (+)$

- $V_{best} = 12.6 \text{ V}$

(+) 由于电路板内存在：

- 一个支持 0.35 V 电压降的防反极性二极管
- 一系列超级电容，可保证 UPS 功能寿命，具体取决于运行电压。

警告！ 由于存在超级电容装置，系统在开机后充电至少 **40 秒**。出于相同原因，再次开启电源后等待至少 **20 秒**。

保险丝 12 V

- 3A-T（延迟）LittleFuse SLO-BLO 型号454003.0 T (154003.3 T)。

监视狗电源

- $V_{min} = 11.0 \text{ V}$
- $V_{max} = 28.0 \text{ V}$
- $I_{max} = 300 \text{ mA}$ 。

运行温度和环境

不要超过范围： $5^{\circ} - 45^{\circ}$ （这是计算机设备的范围）。

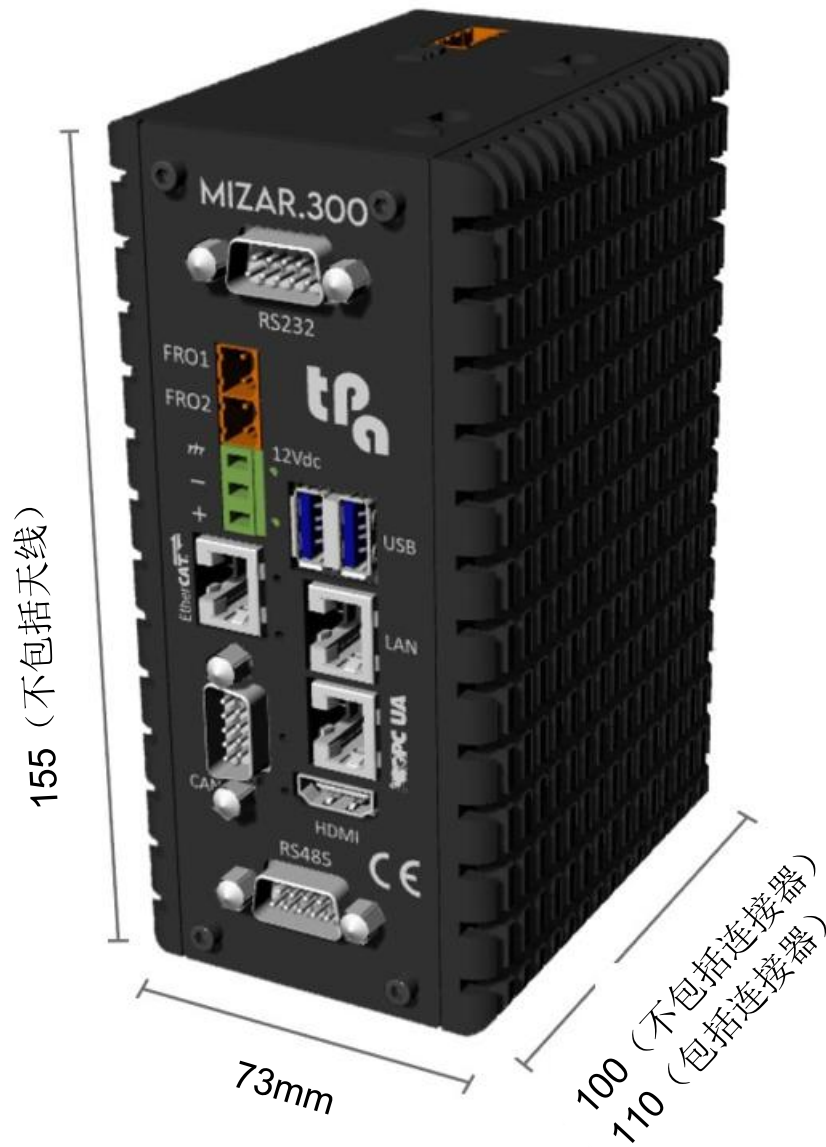
警告！ 由于存在 Li_2O 氧化锂（超级电容和缓冲电池），请小心潜在易燃设备。

4.4 型号 - WiFi

LAN & WiFi 天线	无线 LAN Kit 802.11ac/a/b/g/n + BT4.0, 2 套线缆 & 天线。
---------------	--

4.5 尺寸

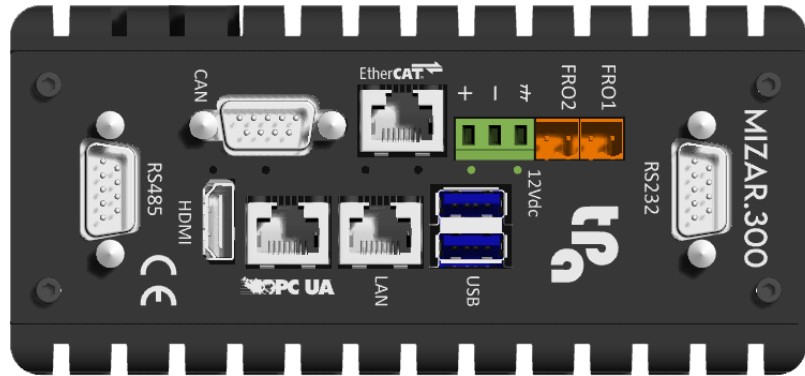
Mizar



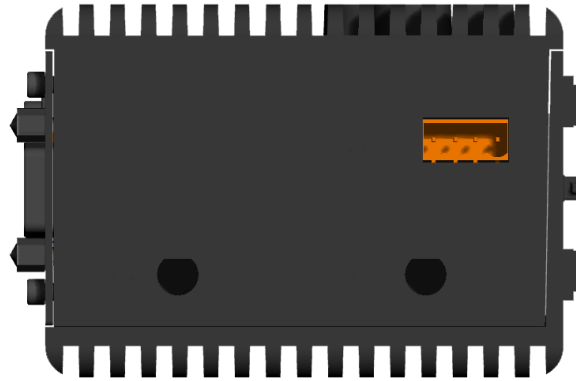
接口说明

下面介绍正面板和侧面板的连接布局：

正面



侧面



CN	功能
1	3 引脚电源连接器 - 绿色
2	馈入速率超驰 1 - FRO1
3	馈入速率超驰 2 - FRO2
4	双 USB 3.0 连接
5	LAN Ethernet #1 - 10/100/1000 Base-T
6	LAN Ethernet #2 - 10/100/1000 Base-T
7	LAN Ethernet #3 - 10/100 Base-T
8	CAN 接头
9	串行线连接器 COM2 - RS232
10	串行线连接器 COM1 - RS485
11	HDMI 1.4 连接器 (仅维护)
12	监视狗连接器 - WD
13	天线 1 (选配)
14	天线 2 (选配)

LED	功能
DL2	板载 MPU 活动 LED (亮), 电源故障 (闪烁)
DL3	存在 12 V 电源
DL4	CAN 活动 LED
DL5	系统故障
DL6	UPS 正确电压/主动控制
DL7	UPS 电压低于阈值/控制故障
DL2	板载 MPU 活动 LED (亮), 电源故障 (闪烁)

5.1 电源连接器 CN1



引脚	电源
1	12 V 3 A \pm 5%
2	0 Volt
3	接地

匹配连接器: PHOENIX MC1,5/3-ST-5.08 - 3 个位置 - 绿色。

用电压可调（调压器）的稳定电源为 CNC 供电。额定电源电压为 12 V， \pm 5% 余量。

Mizar 配备电源控制设备，因此应通过校准调节电源阈值，尽可能精确控制。此外，Mizar 内置数据保护设备，在意外关机时保护数据。电源电压低于阈值（约 11 V）后，此设备接管。因此强烈建议调节电源电压已确保一定的运行阈值。

警告！请勿超过最大限值 13 V。

警告！存在反极性保护二极管（电压降 0.3 V）。

警告！避免使用带整流输出的电源（二极管桥接和电容器）。

12 V 电源校准运行

- 将 CN1 电源连接器的端子 1 和 2 连接到可调稳定电源
- 检查 DL3 LED（绿色）是否变亮
- 与表格对比，检查 DL6（绿色）、DL7（红色）和 DL2（绿色）LED 的运行情况：

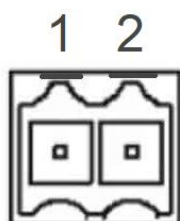
DL6 LED 绿色	DL7 LED 红色	DL2 LED 绿色	情况	应对措施
闪烁 快速	一直亮	闪烁 快速	电源电压过高	立刻降低电压
一直亮/ 闪烁	OFF	一直亮	电源电压正常	调节正确
一直亮/ 闪烁	OFF	闪烁 快速 (*)	电源电压足够，但余量小	调节电压使得 DL7 不闪烁
OFF	闪烁 快速	闪烁 快速 (*)	电源电压过低	提高电压。

(*) 警告！

建立与监控装置 (HMI) 的连接或者启动循环 PLC 后，DL2 LED 出现此行为。否则 DL2 led 熄灭。因此，在断开监控的系统上，校准必须仅考虑 DL6 和 DL7 LED。

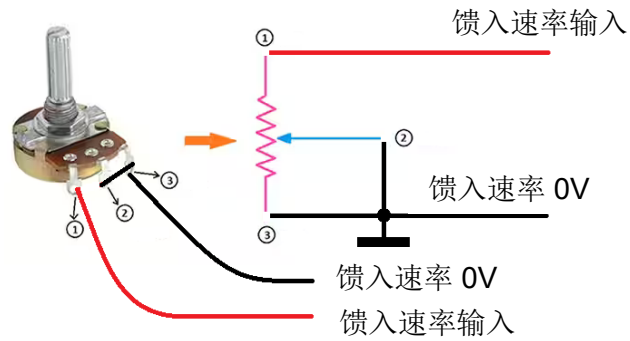
一旦连接监控，完成校准操作时还应考虑 DL2 LED。

5.2 馈入速率超驰连接器 FRO1



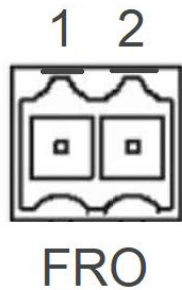
引脚	FRO1
1	馈入速率 0 Volt
2	POT1 (3.3 V max out) - 馈入速率输入

匹配连接器: BL 3.50/02/180 Weidmueller 1597360000 2 个橙色极。



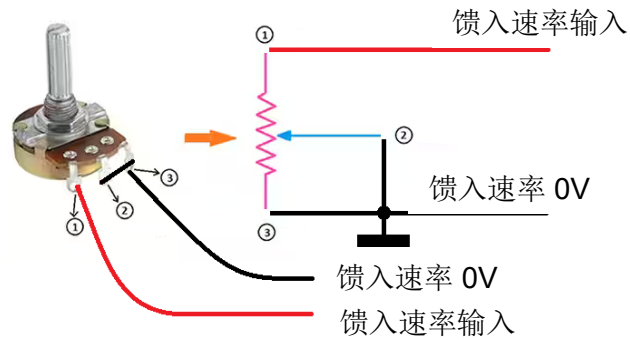
要增加馈入速率, 顺时针转动电位器。
线性电位器 4.7 KOhm - 最大电流 1 mA。

5.3 馈入速率超驰连接器 FRO2



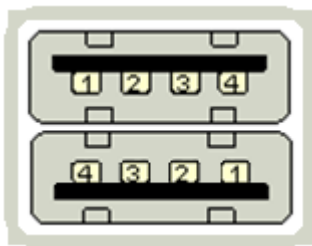
引脚	FRO2
1	馈入速率 0 Volt
2	POT2 (3.3 V max out) - 馈入速率输入

匹配连接器: BL 3.50/02/180 Weidmueller 1597360000 2 个橙色极。



要增加馈入速率, 顺时针转动电位器。
线性电位器 4.7 KOhm - 最大电流 1 mA。

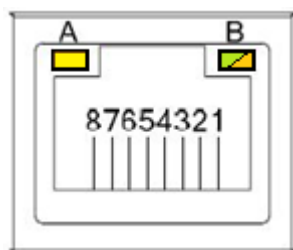
5.4 连接器 USB 3.0



引脚	说明
1	USB Vcc
2	USB -
3	USB +
4	USB GND

匹配连接器: Molex 51021-0400 或同等标准线缆 USB 3.0。

5.5 Ethernet LAN 连接器 1



引脚	说明
1	MDI0+
2	MDI0 -
3	MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2 -
6	MDI1 -
7	MDI3+
8	MDI3 -
A	活动 LED
B	速度/链接 LED

LAN 1 连接 10/100/1000 Base-T。可以配置为 EtherCAT 网络。

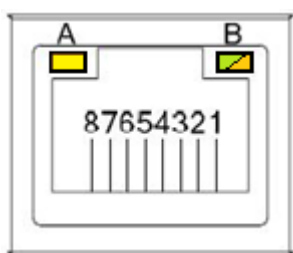
警告！Mizar 600 没有 LED。

警告！ 建议使用 CAT6 线缆，对于短距离（数米），S/STP 或 S/FTP 屏蔽线以及 AWG24 线径足够了。

网络接口采用以下方式管理 Ethernet 端口的 2 个 LED:

波特率（双工）	LED B - 链接（绿色/橙色）	LED A - 活动（黄色）
10 BaseT	OFF	黄色（如果激活，闪烁）
100 BaseT	绿色	黄色（如果激活，闪烁）
1000 BaseT	橙色	黄色（如果激活，闪烁）

5.6 Ethernet LAN 连接器 2



引脚	说明
1	MDI0+
2	MDI0 -
3	MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2 -
6	MDI1 -
7	MDI3+
8	MDI3 -
TO	活动 LED
B	速度/链接 LED

LAN 2 连接 10/100/1000 Base-T。可以配置为 EtherCAT 网络，与 LAN1 交替。

警告！Mizar 600 没有 LED。

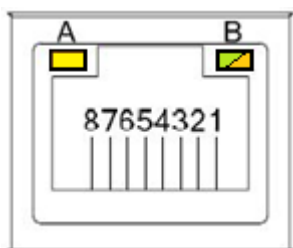
警告！ 建议使用 CAT6 线缆，对于短距离（数米），S/STP 或 S/FTP 屏蔽线以及 AWG24 线径足够了。

网络接口采用以下方式管理 Ethernet 端口的 2 个 LED:

波特率（双工）	LED B - 链接（绿色/橙色）	LED A - 活动（黄色）
---------	-------------------	----------------

10 BaseT	OFF	黄色（如果激活，闪烁）
100 BaseT	绿色	黄色（如果激活，闪烁）
1000 BaseT	橙色	黄色（如果激活，闪烁）

5.7 Ethernet LAN 连接器 3



引脚	说明
1	MDI0+
2	MDI0-
3	MDI1+
4	MDI2+
5	MDI2-
6	MDI1-
7	MDI3+
8	MDI3-
TO	活动 LED
B	速度/链接 LED

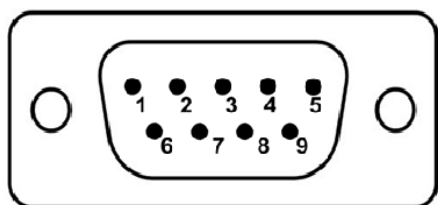
LAN 3 连接 10/100/1000 Base-T。可以配置为第二个 EtherCAT 网络，与 LAN 1/2 交替，或者作为第二个 Ethernet 网络端口。

警告！ 建议使用 CAT6 线缆，对于短距离（数米），S/STP 或 S/FTP 屏蔽线以及 AWG24 线径足够了。

网络接口采用以下方式管理 Ethernet 端口的 2 个 LED：

波特率（双工）	LED B - 链接（绿色/橙色）	LED A - 活动（黄色）
10 BaseT	OFF	黄色（如果激活，闪烁）
100 BaseT	绿色	黄色（如果激活，闪烁）
1000 BaseT	橙色	黄色（如果激活，闪烁）

5.8 CAN 连接器和选项



引脚	说明
1	TX422+（高）
2	CAN L（低）
3	CAN 0 Volt
4	RX422+（高）
5	RX422 0 Volt (§)
6	TX422-（低）
7	CAN H（高）
8	FINP (*)
9	RX422-（低）
屏蔽	接地

(§) 内部 0 Volt 信号，连接到电源引脚 (-)。

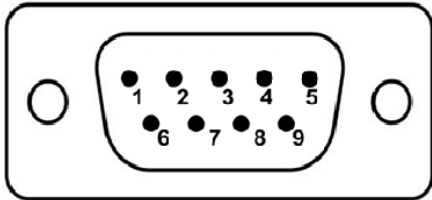
(*) 快速输入信号指 0 Volt CAN 信号。

匹配连接器：DSUB 9 母极（直接桶）。

例如：HARTING 9670094704。

警告！强烈建议使用双绞屏蔽线，避免 EMC 现象引起干扰。必须至少将电缆一端接地。

5.9 连接器 COM2 RS232



引脚	说明
1	DCD
2	RX (RS232 in)
3	TX (RS232 out)
4	DTR
5	0 Volt (§)
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI
屏蔽	接地

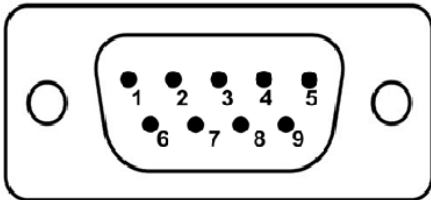
(§) 内部 0 Volt 信号，连接到电源引脚 (-)。

匹配连接器：DSUB 9 母极（直接桶）。

例如：HARTING 9670094704。

警告！强烈建议使用双绞屏蔽线，避免 EMC 现象引起干扰。必须至少将电缆一端接地。

5.10 连接器 COM1 RS485 (422)



引脚	说明 485	说明 422
1	RS485 -	TX422 -
2	RS485+	TX422+
3	---	RX422
4	---	RX422 -
5	0 Volt (§)	0 Volt (§)
6	---	---
7	---	---
8	---	---
9	5 Volt (#)	5 Volt (#)
屏蔽	接地	接地

(#) 可选，外部提供不作为电源电压，而是作为电压参考。

(§) 内部 0 Volt 信号，连接到电源引脚 (-)。

匹配连接器：DSUB 9 母极（直接桶）。

例如：HARTING 9670094704。

警告！强烈建议使用双绞屏蔽线，避免 EMC 现象引起干扰。必须至少将电缆一端接地。

警告！RS485 串行线不端接任何电阻。

强烈建议在连接器上方和线路最后一个连接点插入一个 120 Ohm 1/2 Watt 端接。参考 EIA RS-485 或 CCITT V11。

警告！没有极性网络（两条线路上）。

5.11 HDMI - 视频连接器

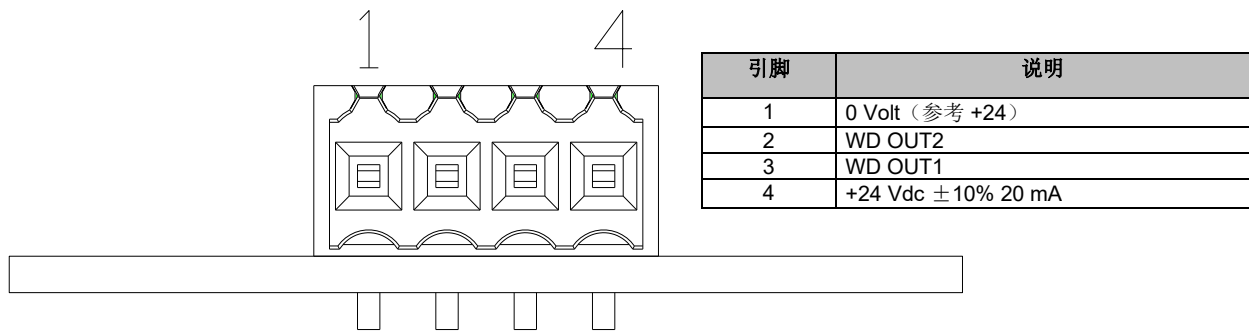
您可以链接视频用于调试、上传和下载软件。
采用的标准为 HDMI 1.4。

匹配连接器: I-PEX 20453-030T。

警告! Mizar 不具备任何类型的用户界面。

5.12 监视狗连接器 - WD

存在一个带有 2 个输出的监视狗连接器。监视狗部件需要一个 $+11 \text{ Vdc} < V < +28 \text{ Vdc}$ 范围, $I_{\text{max}} 300 \text{ mA}$ 的外部电源。



警告! 电源引脚上存在一个保护二极管, 防止反极性 (电压降 0.7 V)。

匹配连接器: BL 3.50/04/180 Weidmueller 1597380000 4 个橙色极。

监视狗和 FINP

监视狗连接器有两个输出，称为 WD_OUT1 和 WD_OUT2。

还提供一个 24 Vdc ($\pm 10\%$, 20 mA) 电源输入，带 0 Volt 参考端子。电源端子内有一个反极性保护。

电源以及 WD_OUT1 和 WD_OUT2 输出通过光隔离器与内部电路其他部分隔开。

警告！ CNC 不控制 24 V 电压的存在。

可以选择输出行为。

WD_OUT1

此输出由固件设置，具有四个运行模式：

- 模式 1: OUPUT 模式运行，链接 GPL 代码；
- 模式 2: ASTABLE 模式运行，链接系统的 RTC1/RTC2；
- 模式 3: 生成频率 500 Hz 的方波；
- 模式 4: WD_OUT2 输出由软件管理（即，这是激活/停用输出信号的 PLC 进程）。

这是 ASTABLE 输出，即，具有一个低休息位置 (0 Volt) 和一个必须始终重复的高激活位置 (24 Volt)。

通常 Mizar 正常运行时，生成一个内部 RTC1/RTC2 信号，发送给固件和监视狗。监视狗利用此信号保持 WD_OUT1 输出激活，高 = 激活 = 24 V。

控制未激活（循环 PLC 不工作）或者内部故障时，输出低：在这两种情况下，不产生内部 RTC 信号。

WD_OUT2

此输出由固件设置，具有 4 个运行模式：

- 模式 1: OUPUT 模式运行，链接 GPL 代码；
- 模式 2: ASTABLE 模式运行，链接系统的 RTC1/RTC2；
- 模式 3: 生成频率 500 Hz 的方波；
- 模式 4: WD_OUT2 输出由软件管理（即，这是激活/停用输出信号的 PLC 进程）。

FINP

Fast INPut 信号在 9 极 DSUB 连接器的引脚 8 上指示为 CN8。改信号电参考至引脚 3 CAN 0 V。

信号与电路其余部分光隔离；仅共享 CAN 0V 参考。

这是范围 0-24 V 的输入（对于 $V > 15 V$ 激活）。根据编程，可以用作 SystemOK，即，作为发送给 PLC 逻辑的信号，Fast Input（尺寸锁）或简单输入。

更新固件

设备在 TPA 生产时内部编程。
可以远程执行固件更新以修复问题。
可以直接从 Albatros CNC 界面在现场重新编程。

*警告！由于这些操作旨在更改设备的硬件性能，必须由 TPA 工作人员执行。
任何更新或恢复代码由 TPA 工作人员提供。*

警告！为避免机床设备上的固件代码更改造成任何风险，执行操作时必须将所有外部设备（驱动器、I/O 模块等）与 CNC 断开连接，断电，进入惰性状态。必须停止 GPL 循环 (PLC)。所有安全设备必须启动，机床必须安全。只能通电 CNC（Mizar 和监控 PC/HMI）。

规定

通常不得超过第 0 章指示的电源、温度和湿度值。

必须（通过电源接头）将 Mizar 接地。

建议将 Mizar 安装在机柜/配电柜中。

Mizar 是通常用于轻工业环境的计算机数控。

它是 A 类产品，安装在家庭环境中可产生电磁干扰，因此最终用户必须采取所有必要预防措施。

8.1 运行温度

环境工作温度范围为 5° C 至 45° C。

8.2 电源

但是，也可使用具有以下特性的电源（AC/DC 转换器）： $V_{out} = +12 \text{ Vdc}$ （可调节） $\pm 5\%$ ， $I_{max} = 3 \text{ A}$ 。

对于关机阶段存在的内部电源保护装置，应考虑：

- Mizar 300/600 将在通电至少 40 秒后完全激活
- Mizar 300/600 将在断电至少 20 秒（下次启动前的等待时间）后完全停用。

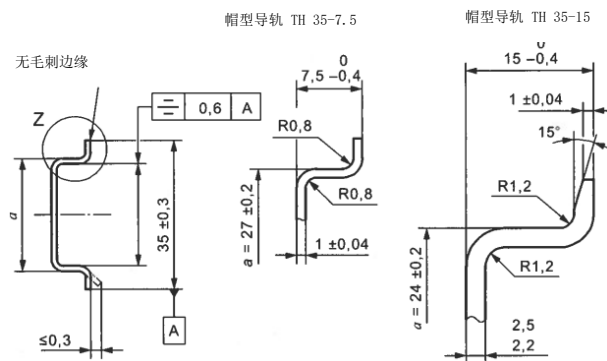
8.3 预防措施

Mizar 300/600 内有采用氧化锂技术 (Li_2O) 的设备。

如 CR2032 电池和一系列电容。断电后，电容没有残留电荷，因为上述关机期间进行了放电。远离水，放置在非潮湿环境中。

8.4 安装

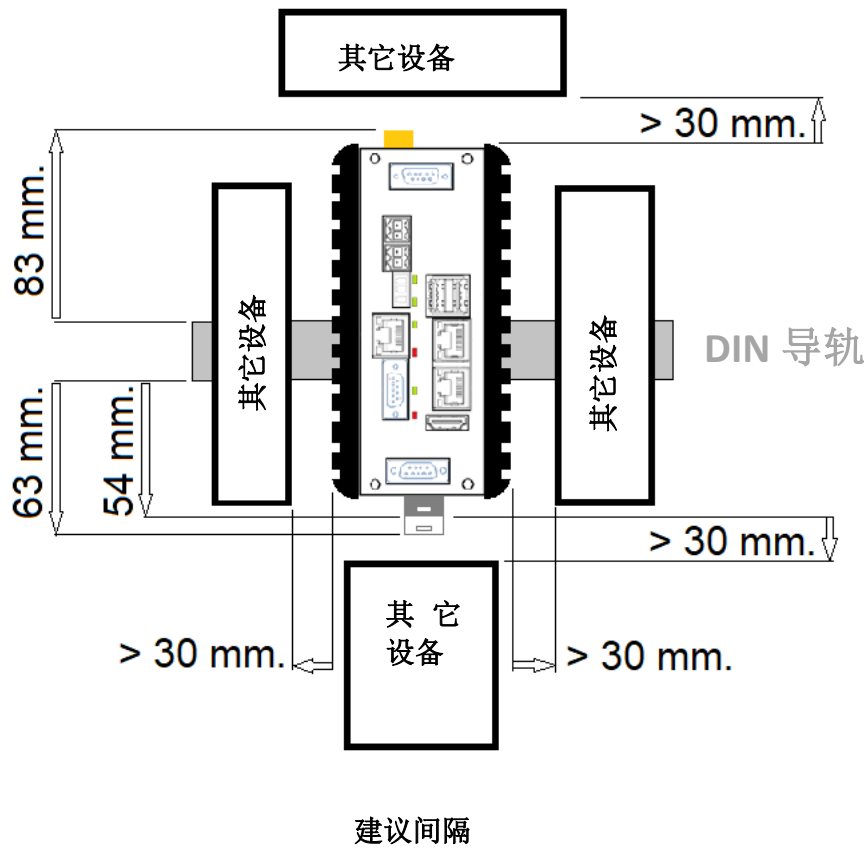
Mizar 接受 IEC/EN 60715 omega 导轨安装（高 TH 35/15 和低 TH 35/7.5 配置）。



DIN 导轨宽 35mm 用于安装设备

对于此用途，应在 Mizar 整体垂直尺寸上方和下方提供至少 3 cm 空间（WD 连接器到安装片 17.5 cm，+ 上方 3 cm，+ 下方 3 cm）。

此外，由于 Mizar 需要散热，不要限制空气流动，如在横向安装其他组件，遮挡会限制换热表面积，或者此类组件本身就是热源。强烈建议在 Mizar 左右两侧保留至少 3 cm 空间。



8.5 WiFi 版本

必须通过特定产品编码订购 WiFi 版本。有关文档，请参考安装和接线规则的相应文档。



Tecnologie e Prodotti per l' Automazione
Via Carducci 221
20099 Sesto San Giovanni (MI)
info@tpaspa.it
www.tpaspa.com