



# eView 500 系列触摸屏人机界面



## MT-506SV3, MT-506LV3

### 安 装 说 明

## 1.0 安装概述

### 安装环境

#### 应用场所

MT-500 系列触摸屏人机界面是依据工厂应用环境而设计的工业产品。它设计的规范可以保证它能够在 32 到 113 °F (0 到 45 °C) 的大多数工业环境中稳定工作。它可能不能应用于某些特定的室外环境，如果您需要在室外的特定场合使用时，请务必向您的提供商咨询！

#### NEMA 防护规定

(NEMA 是国际电气制造业协会)

MT-500 系列触摸屏人机界面的前面板符合 NEMA 4 的防护规定。当产品正确地安装在符合 NEMA 4 防护规定的盘柜上时，盘柜仍然保证符合 NEMA 4 的规定，即当对盘柜表面喷淋液体时，液体不会渗入盘柜内部。

#### 电气环境

MT-500 系列触摸屏人机界面已经通过测试证明符合欧洲 CE 电气认证的标准。即产品的电路设计可以抵抗电气噪声的干扰，但这并不保证可以免除所有情况的电气噪声的干扰。正确的布线和接地方式才能确保正确的使用。

#### 机械环境



为保证您正确的使用，请避免在存在强烈的机械振动的环境中安装 MT500 系列触摸屏人机界面产品。

## 2.0 安装说明

### 2.1 安装指南

#### 2.1.1 安装位置

请注意在产品背后安装设备时，请确保交流电源线、PLC 输出模块、接触器、启动器、继电器和其它类型的电气接口设备与 MT500 系列产品的背面距离较远。

特别需要注意与变频调速器和开关电源供应器保持较远的距离，这类设备的输入和输出电缆都必须采用屏蔽电缆，并将屏蔽网接到系统的星形接地点。

## 2.1.2 按照 NEMA-4 标准安装

**盘柜细节** MT500 系列产品可以安装在深度超过 105 毫米的盘柜中，推荐您安装在盘柜的前面板上，为了保证不影响您正常地打开盘柜的前面板，请在安装产品的四周保持至少 25 毫米的空间距离。为了保证您可以顺畅地连接电源和通讯电缆，我们建议您至少采用深度超过 105 毫米的盘柜。

**NEMA-4 安装** 把产品放入面板上开好的安装孔中，从面板背面将安装螺钉分别卡入产品外壳周围的 4 个安装螺钉固定孔，然后逐个锁紧安装螺钉，直到产品牢靠地固定在面板上。

**警告！** 不要过分用力锁紧安装螺钉！

**注意：安装规范**  
为保证符合 NEMA-4 的密封规范，所有的随产品提供的安装固定螺钉必须使用，并且安装面板的弯曲度不能超过 0.010”。

## 2.1.3 环境注意事项



- 由于内置了 LCD 显示面板，MT-500 系列触摸屏人机界面产品限于室内使用。请确认产品安装正确，并且使用环境符合硬件规范中的限制条件（详情请参考硬件规范说明）。
- 不要使用在有爆炸危险的场合，例如存在易燃气体、蒸汽或者粉尘的地方。
- 不要在温度变化很大或者湿度很大的环境中，这可能会导致设备内部产生冷凝水，从而导致设备的损坏。

## 2.2 电源连接

在安装产品前请确认符合所有当地和国家的电气标准，详情请向当地的供应商咨询。

### 2.2.1 电源要求



#### 电源

MT-500 系列触摸屏人机界面产品只能采用直流电源供电，规定的直流电压范围是 +21 到 28 伏特。这保证了和大多数控制器直流供电系统的兼容性。

产品内部的电源调理电路是由开关电源完成的，最高的启动峰值电流可以达到 700mA。



#### 熔丝要求

如果产品上电后两秒钟内显示屏没有显示，请立即断开电源。产品内部有一个快速熔丝，可以在直流电源的极性接反时起到保护作用。检查接线正确后才能再次通电。



#### 警告！ 高压

产品内部的快速熔丝在电源电压过高的时候可以起到保护作用，但并不能够确保内部电子元件不被损坏。

直流电源必须与交流主电源正确地隔离开。



#### 警告！ 紧急停止开关

为了符合 ICS 安全规范的建议，在使用 MT-500 触摸屏人机界面的任何控制系统中您必须安装紧急停止开关。



### 警告！ 电源状态

不要让 MT-500 系列触摸屏人机界面和感性负载或控制器的输入电路共用电源。

注意：某些控制器上提供的直流 24V 输出电源不能提供 MT-500 正常工作所需要的电流。



### 警告！ 布线方式

直流电源的供应线应尽量短（最长不要超过 500 米（屏蔽电缆），300 米（普通双绞线））。

电源电缆建议采用双绞电缆。

如果电源电缆会被暴露在闪电和雷击的环境中，请采用适当的避雷措施或安装适当的避雷设备。

请务必将交流电源电缆和高能量且快速开关的直流电缆远离通讯信号电缆。

为没有接地的直流电源的电源的地和大地之间并联一个电阻和电容，这样可以为静电和高频干扰提供泄放的通路，一般建议电阻值为 1M 欧姆、电容容量为 4700 pF 。

### 连接

连接电源的电缆时，电缆的末端需要采用 3/8” 的尾部绝缘的压接端子（建议采用叉形端子）。将产品背面的接线端子的螺丝按逆时针方向旋松，插入已经压接了端子的电源电缆，然后顺时针拧紧接线端子的螺丝。

注意将电源的正极接到标有‘+24V’ 的端子上，直流的地接到标有‘0V’ 的端子上。

## 2.2.2 接地要求



**产品外壳必须接地** 直流的地在产品内部没有连接到实际的大地。为了避免由于虚的点接地造成将外部噪声引入系统，最好不要将直流的地和外壳一起接到大地上，但如果必须将电源的地接到星形接地点，则必须保证接地的导体长度尽量短、横截面积尽量大，导体必须能够承受最大的短路电流。接地的导体必须直接连接的星形接地点，这可以保证接地导体不会承受其他支路的电流。

## 2.2.3 CE 要求

为保证 MT-500 系列产品符合 EMC 的规范，减小电气噪声的干扰，在产品的电源接线端子的外壳接地端子上必须接一条独立的#14 AWG 规格的接地电缆。这条接地电缆必须按照安装说明直接连接到系统的星形接地点。

## 2.2.4 安全指导

这个部分介绍了推荐的安装惯例和步骤。虽然没有任何两个应用的情况是相同的，但请在安装时仔细考虑以下的建议。

### 硬件 安装建议



#### 警告！

系统的设计者必须了解控制器系统的设备可能会发生故障而产生不安全的因素，而且操作界面（例如 MT-500 触摸屏人机界面）中发生的电气冲突可能导致设备的启动，这将可能导致一定程度的毁坏或者对于操作人员身体的伤害。

如果您、或者您的公司使用的可编程控制系统需要用到操作界面设备，您必须了解潜在的安全风险并采取适当的预防措施。尽管您的详细的设计步骤是依据您的特殊应用而制定，但也需要注意以下有关固体可编程控制设备安装的通用预防事项，这些预防事项符合 NEMA ICS 3-304 控制标准推荐的控制器安装的规范。

编程  
注意事项



为保证符合 ICS 的安全性建议,必须在程序中检查以确保控制着工厂或设备的危险部件的可写寄存器有安全的限制条件,并在超出限制条件时设备会安全的紧急停止,以确保人身的绝对安全。

ICS 3-304.81 安全性建议:

必须仔细考虑紧急停止功能的作用,它必须独立于可编程控制器之外。

在操作人员直接接触机械部分的位置,例如装载和卸载机械工具的位置,或者机械自动运转的地方,必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能,它需要独立于可编程控制器之外,可以启动或者中断系统的自动运行。

如果需要在系统运转的情况下修改程序,必须考虑采用锁或者其他措施来保证只有得到授权的人才能进行必要的修改。

\*这些建议是防止危险设备故障和由这些故障产生的影响,或者在线修改程序时可能产生疏忽而造成安全威胁时必要的安全防护措施。

- ICS 3-304.81 安全性建议是在国际电气制造业协会 (NEMA) 的许可下从 NEMA ICS 3-304 标准中复制而来的。

## 2.3 通讯连接

您在产品外壳背面所看到的通讯端口可以用来连接诸如打印机、PLC 或者其他外部设备(如控制器的连接器)等等。

### 2.3.1 与外部设备的连接

电缆要求

与不同的外部设备连接需要不同的通讯电缆。

注意事项

为避免发生通讯的问题,请在连接 RS485/422 的设备时注意通讯电缆长度不要超过 150 米,在连接 RS232 设备时注意通讯电缆的长度不要超过 15 米。

警告!

不要带电拔插通讯电缆。

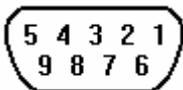
如果通讯存在问题,一般您可以在显示屏上看到“PLC no response...”的故障提示,直到通讯正常建立。前面板上的通讯指示灯 (COM) 在每次通讯的时候都会被点亮。

在通讯电缆较长或者通讯电缆需要穿过存在电气噪声的环境时,必须采用屏蔽电缆来制作通讯电缆。

注意在布线时不要将通讯电缆与交流电源的电缆布在一起或者将通讯电缆布在靠近电气噪声源的位置。

请确认通讯电缆的两端与通讯端口的连接器连接紧密、固定牢靠。

管脚排列图



PLC [RS-232] 通讯端口 9 针 D 型母座管脚排列图。这个端口用于连接 MT-500 系列触摸屏人机界面和具有 RS232 通讯端口的控制器。

**注意:**这个端口不是用于MT500 的编程或者连接打印设备。

PLC [RS-232]

管脚#	信号	功能
1	Not used	
2	TxD	发送数据
3	RxD	接收数据
4	Not used	
5	GND	信号地
6	Not used	
7	CTS	清除发送输入
8	RTS	发送准备就绪
9	Not used	

### 2.3.2 与 PC 机的连接

产品外壳背面的 PC [RS-232] & PLC [RS-485] 通讯端口是连接 PC 机的编程口和连接 RS485/422 外部设备的通讯口。

#### 连接

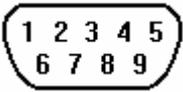
这个通讯端口可以通过一条专用的通讯电缆 (P/N: MT5\_PC) 和 PC 机连接。

#### 端口作用

这个通讯端口在执行在线模拟、下载或上载程序时会自动被 PC 机激活。

在连接 RS485/422 外部设备时这个端口不能同时执行在线模拟、下载或上载程序等操作，如果要同时执行这些操作，您必须先利用 EasyManager 程序设定 MT500 进入“RDS”工作模式。

#### 管脚排列图



PC [RS-232] & PLC [RS-485]

PC [RS-232] & PLC [RS-485] 通讯端口 9 针 D 型公座管脚排列图

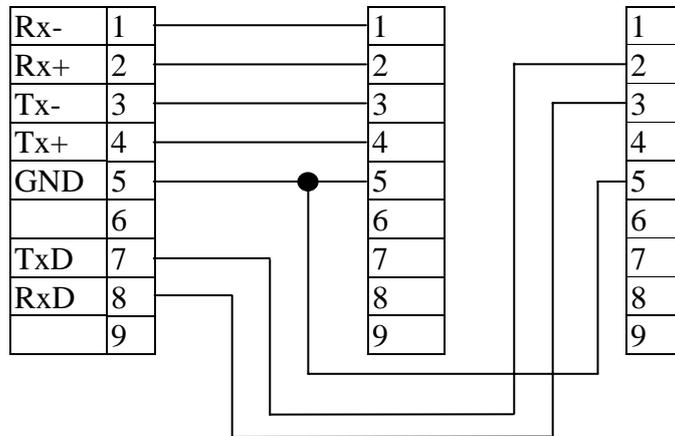
管脚#	信号	功能
1	Rx-	RS485 接收
2	Rx+	RS485 接收
3	Tx-	RS485 发送
4	Tx+	RS485 发送
5	GND	信号地
6	Not used	
7	TxD	RS232 发送
8	RxD	RS232 接收
9	Not used	

MT-500 - RS232/485

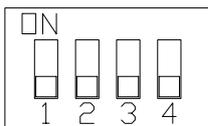
PLC - RS485

PC - RS232

#### MT-500 to PC MT5\_PC 电缆 连接图



### 2.3.3 Dip 拨码开关



SW1	SW2	工作模式
ON	ON	触摸面板测试模式
OFF	ON	RDS (远端调试和模拟) 模式
ON	OFF	触控精度调整 (触摸面板校准) 模式
OFF	OFF	应用 (在线工作) 模式

- 触摸屏测试模式：在这种工作模式下，当您触摸屏幕时，屏幕上会相应显示一个“+”符号，让你可以测试触摸屏的触控精度。

- RDS（远端调试和模拟）模式：用于模拟和上载/下载。
- 触控精度调整（触摸面板校准）模式：用于校准触摸面板。
- 应用（在线工作）模式：这是 MT500 触摸屏人机界面产品的正常工作模式；触摸屏将会显示已经下载的工程的起始画面。

## 2.4 CE 要求

**MT-500 系列触摸屏人机界面符合的 CE 规范：**

- EMC（电磁兼容性）规定（89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC）电磁干扰的辐射和抵抗。
- 机械结构规定（89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC）机械安全性。
- MT500 系列触摸屏人机界面采用 CE 标志以表示产品符合 EMC 电磁兼容性的规定。

MT-500 系列触摸屏人机界面的设计保证它可以良好地在符合标准限制的电磁噪声环境中工作（抵抗），并且不会向周围的环境辐射高强度的电磁噪声（辐射）。产品在按照说明书指示的正确安装情况下完全符合欧洲共同体的电气安全标准。

### 兼容性 标准

MT-500 系列触摸屏人机界面产品的设计符合工业环境的电磁兼容性，符合的标准如下：

- CISPR (EN 55011) Group 1, Class A 辐射等级
- EN50081-2 工业环境普通辐射标准（等同于美国 FCC Class A 标准）
- EN50082-2 工业环境普通抵抗标准

## 3.0 产品规格

	<b>MT506SV3</b>	<b>MT506LV3</b>
--	-----------------	-----------------

### 硬件规格

显示液晶面板	5.7" STN	5.7" Blue STN
亮度	150 cd/m <sup>2</sup>	60 cd/m <sup>2</sup>
色彩	256 色	4 灰度
对比度	30:1	15:1
分辨率 (WxH dots)	320 x 240	320 x 240
背光灯	CCFLx1	CCFLx1
背光灯寿命	最低25,000小时	最低15,000小时
触摸面板	4 线模拟电阻式	
触控精度	1.5mm	1.5mm
表面硬度	4H	
串行通讯口	HMI-PC (RS-232) HMI-PLC (RS232/485) HMI-AUX(RS485)	HMI-PC (RS-232) HMI-PLC (RS232/485)
处理器	Intel SA1110 32bit RISC CPU 133MHz	
Flash 存储器	1MB	
配方存储器	128kB	
实时时钟	有	
并行通讯口	无	
系统诊断	掉电故障检测	

### 通用规格

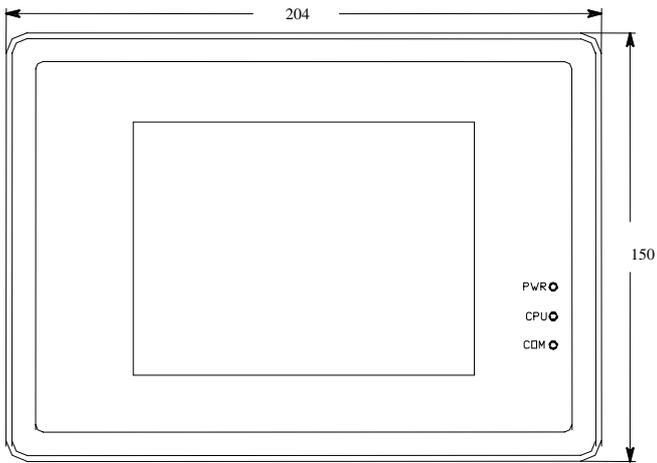
输入电源	21-28 VDC	
电源功耗	220 mA@24VDC	200 mA @24VDC
CE	符合 EN50081-2 和 EN50082-2 标准	
FCC	符合FCC Class A	
耐压	500VAC (1分钟)	
绝缘电阻	超过 50MΩ 500VDC	
抗震	10 to 25 Hz (X,Y,Z 轴向 2G 30分钟)	
防护等级	IP65 前面板(O 形密封圈)	
使用环境温度	0~45 °C	
使用环境湿度	10-90% RH (非冷凝)	
外壳材质	工程塑料 PBT + PC	
外形尺寸 WxHxD	204x150x48mm	
开孔尺寸 WxH	192 x 138 mm	
显示尺寸 WxH	118 x 90 mm	
重量	约 0.8 kg	约 0.8 kg

### 编程软件

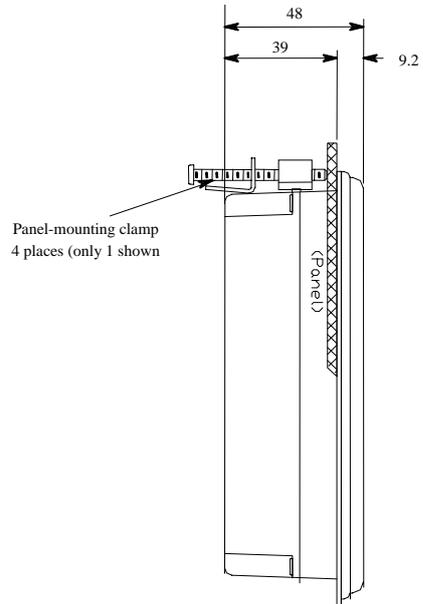
编程软件	EasyBuilder 500
------	-----------------

# 4.0 MT-506 尺寸图

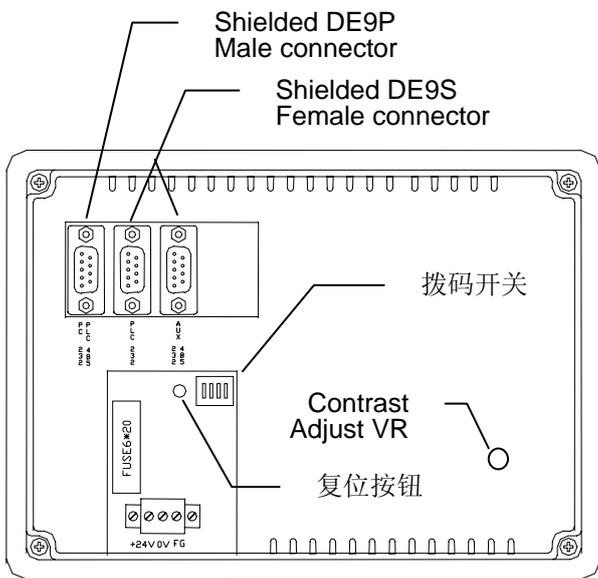
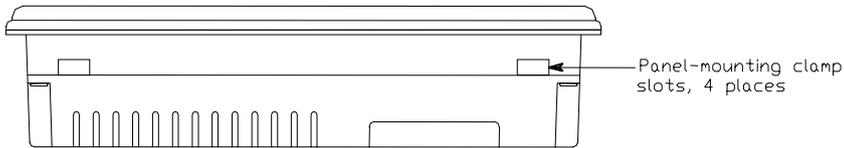
单位：毫米



正视图



侧视图



背视图

