

G300 系列人机交互终端 操作手册

通过 CE FCC 国际安全认证



适用型号：G307L、G310L

前 言

安全注意事项

在开始操作之前，请仔细阅读操作指示、注意事项，以减少意外的发生。产品及产品手册中的“危险、警告、注意”事项，并不代表 所应遵守的所有安全事项，只作为各种操作安全注意事项的补充。因此，负责产品安装、操作的人员必须经严格培训，遵守相关行业的安全规范，严格遵守本手册提供的相关设备注意事项和特殊安全指示，按正确的操作方法进行设备的各项操作。

本手册中，将安全注意事项分为“危险”与“注意”两个等级。

危险

错误操作可能造成人员死亡、严重的身体伤害或重大损失。

注意

错误操作可能导致人员的伤害或财产损失。这些全记述在重要内容里，请严格遵守。产品附带的使用说明书，要妥善保管，以便需要时取出阅读，并必须交给最终用户。

设计注意事项

危险

应用时请务必设计安全电路，保证使用时的安全，设计中应考虑的方面包括：

发生主电源故障或 G307 故障时，G307 控制系统的设计应能确保用户系统的整体安全，否则，错误的输出信号或 G307 故障可能造成事故。

1) 用于中断或限制正常设备移动的互锁和其他电路(如紧急停止、常规保护正、反转)以及那些用于防止设备损坏的装置(如上、下和往复移动限位)都应设置在



G307 以外。

2) 当 G307 不能检测的输入/输出控制区发生错误时,这些区域中可能会出现意外移动。因此,为了防止不安全的机械移动,应设置“故障保护电路”,并且该电路应完全在 G307 之外。

3) 如果外部模块的继电器或晶体管发生故障,使输出(线圈)保持“ON”或“OFF”,则可能发生严重事故。为防止此类事故发生,请设置外部看门狗电路,以监控重要的输出信号。

➤ 请务必设计一个用户程序,在 G307 发生显示或控制错误、和外接设备之间发生数据传输错误或电源故障的情况下,确保用户系统的安全。这类问题可能导致错误输出(信号)或故障,进而引起事故。

➤ 设计系统时,要确保 G307 及其主控制器之间的通讯故障不会造成设备功能异常。这是为了避免人身伤害或设备损坏。

注意

➤ 请勿在触摸面板上设计可能导致操作员人身伤害或设备损坏的开关。此类开关保持输出为 ON 或 OFF 将引发重大事故。为避免此类情况,请设置用于监视重要输出信号的限幅器等电路。请单独设计执行重要操作的开关,否则错误输出或故障可能引发事故。

➤ 请勿创建用于控制设备安全操作的 HMI 触摸面板 开关,如紧急停止开关。请单独设置硬件开关来执行此类操作,否则可能造成严重的人身伤害或设备损坏。

➤ 请勿将 G307 用作可能造成严重人身伤害、设备损坏或系统停机等重大报警的警示设备。请使用独立的硬件与 /或机械互锁来设计重要的报警指示以及它们的控制/触发设备。

安装注意事项

危险

- G307 需固定安装于平面，以下是安装时需注意的状况：
 - 由于内置了 LCD 显示面板，G307 系列产品限于室内使用。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）。
- 请勿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。
- 请勿安装于磁场过强的场所。
- 请勿安装于阳光直射、高温的场所。
- 请勿在可能发生温度剧烈变化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。
- 请确保所有电缆接头都牢固连接到 G307 上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号。

注意

- G307 若安装于温度高于或低于手册建议储存温度范围可能会造成 LCD 液晶显示故障。

配线注意事项

危险

- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；
- 直流电源的配线，请按本说明书所述接于专用端子上；

- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑或电线头掉入 G307 内部，以免发生火灾、故障、电子元件损坏；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。
- 应仔细检查 G307 的接线，确保工作电压和接线端子的位置均正确无误。如果电压或接线端子位置错误，可能会引起火灾或事故。

注意

- G307 的输入电源是 DC24V，如果所供应的电源不是在 $DC24V \pm 20\%$ 内，将会严重损坏 G307，因此，请定时检查交换式电源供应器所提供之 DC 电源是否稳定。
- 为避免触电，在连接 G307 的电源前，请先切断电源。

运行、保养注意事项

危险

- 需由专业人员进行维修。
- 进行清理或维修前，请记得将电源拔除。
- 清理荧幕和前面板时，请使用软布和温和的去污剂。
- 请勿用力触压或使用尖锐物品触碰荧幕（如铅笔或螺丝刀的尖端等）。

注意

- 产品废弃时，请按工业废弃物处理。
- 下列零件可能含有危害健康和污染环境的成份：锂电池、电容器等。



目录

前 言	2
一、 产品介绍	7
二、 技术规格与参数	8
三、 安装设计	10
3.1 安装说明	10
3.2 安装环境注意事项	10
3.3 安装方式	11
3.4 外形和开孔尺寸	12
3.5 电源连接	14
3.6 电源要求	14
3.7 接地要求	15
3.8 CE 要求	16
3.9 安全指导	16
3.10 通讯连接	17
四、 编程参考	20
4.1 软件来源	20
4.2 计算机配置要求（建议配置）	20

一、产品介绍

如今，可视化是大多数机器标准功能的一部分。在这种情况下，成本因素就起着至关重要的作用，对于一些小型机器和简单应用尤其如此。通常情况下，具有基本功能的 G307 设备就可以完全满足简单应用的需要。

这也正是我们希望通过 G307 系列来满足的需求。G307 系列关注于基础，完全提供了所需的这些基本功能，并且价格合理。

正如我们产品目录中的所有设备一样，G307 系列提供大量标准软件功能，例如，报警系统、配方管理、趋势功能及软逻辑、冗余功能等。因此，用户能够从可视化的优势（例如，经改进的过程质量）中获益，即便对于简单应用也是如此。





二、技术规格与参数

显示参数	显示颜色	16 位色	电源	额定电压 DC24V, 输入范围: DC9V~DC28V
	背光灯	LED	工作温度	0° C~50° C
	分辨率	800×480	存储温度	-20° C~60° C
	显示尺寸	7 英寸	工作湿度	10%RH~90%RH, 无凝霜
	亮度	360cd/m ²	空气质量	无腐蚀性气体或烟雾
语言文字	语言文字	UNICODE, 中文, 英文	抗震性能	符合 IEC61131-2 标准

	字体支持	支持 windows 所有字体，矢量字体	抗静电性能	4kv，符合 EN61000-4-2、3 级标准
数据存储	内存	128M DDR2	面板防护等级	符合 IP65
	存储空间	128M FLASH	冷却方式	自然冷却
触摸	电阻式	4 线电阻触摸	整机尺寸	204×145×44.5 (mm)
接口	COM1	RS232/RS485/RS422	开孔尺寸	192×138 (mm)
	COM2	RS232/RS485/RS422	材质	ABS+PC 塑料
	COM3	RS232	重量	800g
	COM4	RS232	认证标准	EN55011 Class A ， EN6000-6-2
	ETHERNET	IEEE802.3, 10/100M 自适应以太网	安全认证	CE FCC
	USB	1 个 USB Device2.0 1 个 USB Host2.0		

三、安装设计

3.1 安装说明

G307 产品可安装在平整的操作台和控制柜表面。产品包装内附有固定用的夹具。按照规格尺寸说明中提供的开孔尺寸在需安装位置开孔后，将开孔周围表面处理干净，将 G307 嵌入安装孔内，注意保持位于 G307 前面板后侧外缘的橡胶密封圈的平整和表面洁净。从后面装入所有的固定夹具，逐个拧紧夹具上的螺丝，直至密封圈与安装表面紧密接触为止，切勿过度拧紧。正确安装将确保 G307 及其安装平面具有 IP65 水平的防护等级。

3.2 安装环境注意事项

应用场所	G307 系列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-5°C到 55°C (23 °F ~131 °F) 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)	G307 系列的前面板符合 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	G307 系列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 G307 系列产品。

3.3 安装方式

G307 系列产品支持两种安装方式：一种是按照 NEMA 4 标准安装，采用本安装模式时，建议用户板金件按建议开口尺寸开口，并使用附送的四个固定栓把本机紧固于用户板金面板中；另一种是 VESA 标准安装，采用本安装模式时，请使用四个 M4 螺丝把本机固定于用户的安装支架上。

盘柜 细节	G307 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

 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”。

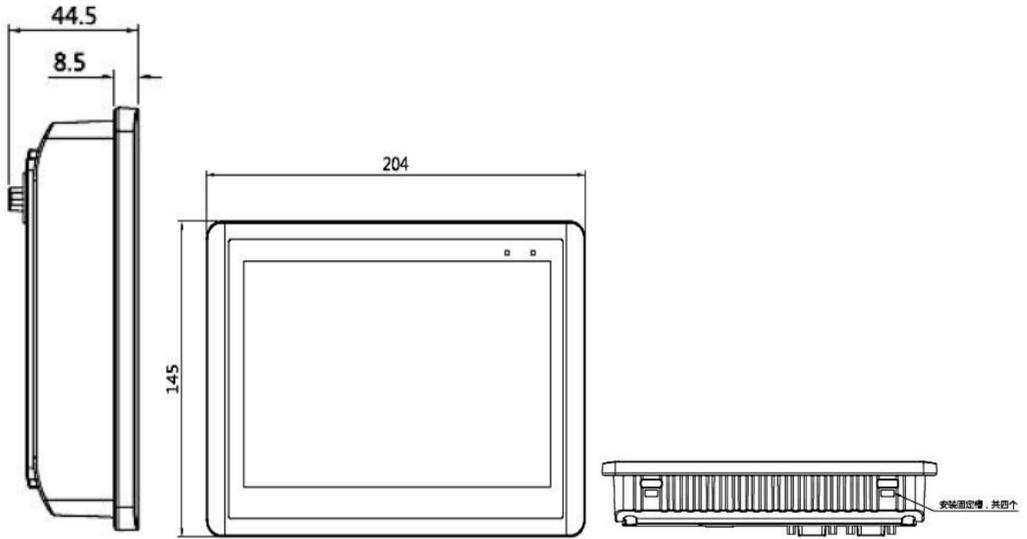
安装位置要求

- 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 G307 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。

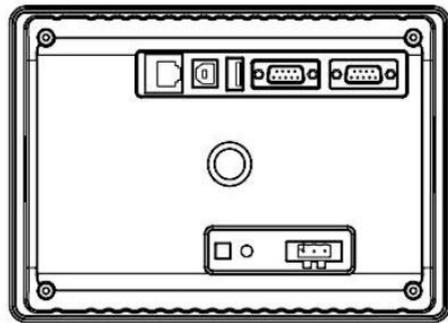
3.4 外形和开孔尺寸

外部尺寸： W204mm*H145mm*D44.5mm

面板开口尺寸： W192mm*H138mm



嵌入式安装开口尺寸：192*138

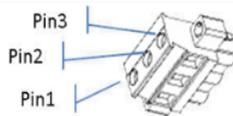


3.5 电源连接

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。

3.6 电源要求

Pin1	DC24V
Pin2	0V
Pin3	FG



电源	G307 系列产品只能采用直流电源供电，规定的直流电压范围是 $24V \pm 20\%$ 。这保证了和大多数控制器直流供电系统的兼容性。产品内部的电源电路是由隔离开关电源完成的，最高的启动峰值电流可能达到 700mA。
 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 G307 系列产品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	<p>请勿让 G307 系列产品和感性负载或控制器的输入电路共用电源。</p> <p>注意：某些控制器上提供的直流 24V 输出电源不能提供 G307 正常工作所需要的电流。</p>
 警告！ 布线方式	<p>电源电缆建议采用双绞电缆。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
连接 +24V GND	<p>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。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</p> <p>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 'GND' 的端子上。</p>

3.7 接地要求

	<p>产品的金属外壳必须接地 直流电源的工作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将外部噪声引入系统，最好不要将直流电源的工作地和外壳一起接到大地，但如果必须将电源的接地到星形接地点，则必须保证接地导体长度尽量短、横截面积尽量大。导体必须能够承受至少 10A 的短路电流。接地的导体必须直接连接到星形接地点。这可以保证接地导体不会承受其他支路的电流</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.8 CE 要求

为保证 G307 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。

3.9 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。

<p>硬件 安装建议</p>	<p> 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 G307）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。</p>
<p>编程 注意事项</p>	<p>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。</p>

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。

3.10 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。

3.10.1 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。
------	----------------------

<p>注意事项</p> <p> 警告！</p> <p>不要在通讯过程中拔插通讯电缆。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.10.2 端口布局及功能介绍

针脚号	COM1/COM3	COM2/COM4
1	Rx-(B)	Rx-(B)
2	RxD(COM1 RS232)	RxD(COM2 RS232)
3	TxD(COM1 RS232)	TxD(COM2 RS232)
4	Tx-	Tx-
5	GND	GND
6	Rx+(A)	Rx+(A)
7	RxD(COM3 RS232)	RxD(COM4 RS232)



8	TxD(COM3 RS232)	TxD(COM4 RS232)
9	Tx+	Tx+

3.10.3 USB 接口

产品外壳背面的 USB 端口：USB 接口，用于与 U 盘、USB 鼠标、USB 键盘及 USB 打印机等设备连接，即插即用。

3.10.4 Ethernet 以太网连接

产品外壳背面的以太网接口为 10M/100M 自适应以太网端口。端口可以用于 G307 组态的上/下载，系统参数的设置和组态的在线模拟；可以通过以太网连接多个 G307 构成多 G307 联机；可以通过以太网与 PLC 等通讯；可以通过以太网口与 PC 机通讯。



四、 编程参考

G307 系列界面需用户组态工程，要对 G307 组态工程，您需要：

- 1) 一台电脑，电脑上必须安装有 QTouch2.0 软件；
- 2) 一根网线（下载工程用）；
- 3) 一台 G307 系列产品。

4.1 软件来源

QTouch2.0 组态软件可以联系您的 G307 供应商索取，也可以在我们网站上：<http://www.q-touch.com.cn> 下载

4.2 计算机配置要求（建议配置）

CPU：主频 1G 以上的 Intel 或 AMD 产品

内存：512MB 或以上

硬盘：最少有 500MB 以上的空闲磁盘空间

显示器：支持分辨率 1024 x 768 以上的彩色显示器

Ethernet 端口或 USB 口：上下下载画面程序时使用

操作系统：Windows XP/Windows Vista/Windows7