

智能控制器 A5101 系列

硬件安装手册



资料编码：112028837

出版单位：北京东土科技股份有限公司

网址：<http://www.kyland.com.cn>

目录

1. 前言.....	1
1.1 简介	1
1.2 版本记录	1
1.3 法律声明	1
2. 安全须知.....	3
2.1 安全声明	3
2.2 安全等级	3
2.3 安全指导	3
3. 产品信息.....	5
3.1 命名规则	5
3.2 一般规格	6
3.3 产品构成	6
3.3.1 指示灯	7
3.3.2 HDMI 显示接口	7
3.3.3 USB 接口	7
3.3.4 网口	8
3.3.5 AUTBUS 接口	8
3.3.6 电源接口	8
3.3.7 接地端	8
3.3.8 配件	9
4. 机械安装.....	10
4.1 认证标准	10
4.2 环境要求	10
4.3 结构尺寸	11
4.3.1 导轨式	11
4.3.2 壁挂式	12
4.4 安装方式	13

4.4.1 导轨式.....13

4.4.2 壁挂式.....14

4.5 安装空间15

4.5.1 导轨式.....15

4.5.2 壁挂式.....16

5. 保修说明.....17

图目录

图 3-1 A5101 接口图示6

图 4-1 A5101 导轨式安装结构尺寸图（单位：mm） 11

图 4-2 A5101 壁挂式安装结构尺寸图（单位：mm）12

图 4-3 A5101 导轨式安装图示13

图 4-4 A5101 导轨式安装步骤.....13

图 4-5 A5101 壁挂式安装图示14

图 4-6 A5101 壁挂式安装步骤.....14

图 4-7 A5101 导轨式安装空间15

图 4-8 A5101 壁挂式安装空间16

1. 前言

1.1 简介

A5101 中型智能控制器是一款高性能、多功能的控制器，专为复杂的工业应用设计而生。A5101 搭载 Intel X86 四核处理器，提供强大的算力保障，能够满足实时和非实时应用的需求。设备内置 256Kb 掉电保持空间，并可通过使用 UPS 扩展至最大 5MB，确保在断电情况下的数据安全性。

A5101 采用工业四级设计，具备应对强电磁干扰能力；喷涂三防涂层，确保在苛刻条件下的稳定运行；采用无风扇设计，能够在宽温范围内运行，显著提高设备可靠性。

A5101 支持 AUTBUS 总线，实现高精度、强实时的 100Mbps 宽带通信，传输距离可达 500 米，满足各种工业通信需求，且设备安装方式灵活，支持壁挂式和导轨式安装，便于在不同环境中部署。

A5101 智能控制器凭借其强大的处理能力、出色的环境适应性和灵活的安装方式，成为工业领域应用的理想选择。

1.2 版本记录

版本	日期	更新内容
V1.0	2024.06	文档创建

1.3 法律声明

北京东土科技股份有限公司（以下简称“本公司”）提醒您仔细阅读并充分理解本法律声明的各项内容。您在使用本文档的过程中，即表示您已阅读并同意本声明的全部内容，本公司保留最终解释权。

1. 您应通过本公司提供的合法授权渠道获取本文档，且仅能用于自身的合法合规业务活动。未经本公司书面同意，您无权向任何第三方披露本手册内容或提供给第三方使用。

2. 本文档内容视为本公司的保密信息，您应严格遵守保密义务。

3. 本手册的著作权归属于本公司所有。未经事先书面许可，任何单位、公司或个人不得以任何方式擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得进行传播、宣传或用于商

业目的分发等行为。

4. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容可能会有所变更。本公司保留在没有通知或提示的情况下对本文档内容进行修改的权利。请通过本公司授权渠道获取最新版用户文档，并实时关注版本变更。

5. 本文档仅作为用户使用本公司产品及服务的参考性指引，不对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等作任何明示或暗示的保证。因使用或信赖本文档而发生的任何差错或经济损失，本公司不承担任何法律责任。在任何情况下，本公司均不对因使用或信赖本文档而导致的间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害承担责任，包括但不限于用户因此而遭受的利润损失。

6. 如您发现本文档存在任何技术错误或笔误，请与本公司直接联系，我们将尽力及时更正。

7. 本公司声明，对于任何侵犯本公司版权、商标权等知识产权的行为，将依法追究其法律责任。

Copyright © 2024 Kyland Technology Co., Ltd.

2. 安全须知

2.1 安全声明

本产品在设计使用范围内具有良好可靠的性能，但需避免人为造成的设备损害或破坏。使用前请仔细阅读本手册，以确保用户和设备的安全。阅读后请妥善保管本手册，以备将来参考。对于因违反安全使用须知造成的人身伤害或设备损坏，我司不承担任何责任。

2.2 安全等级

为了保证您的人身安全，避免财产损失，请务必注意本手册中出现的安全标识并了解其对应的安全提示。

安全标识	名称	说明
	警告	可能导致人身伤害或严重财产损失的潜在危险。
	注意	可能导致设备损坏或性能下降的潜在问题。

2.3 安全指导

警告事项：

- 只有专业人员或经过培训且具有资格的人员才能对此设备进行安装、更换和维修操作，严禁非专业人员操作！
- 不要接触任何露出的导线、端子和在产品中标出的危险电压标志部分，以免对人体造成伤害。
- 上电过程中不要拆卸零件或插拔接头。

注意事项：

- 与电源连接前，请确认电源供电与设备所标识的供电要求是否相符，以免损坏设备。
- 安装、拆卸、移动设备前，请切断电源，并拔掉所有线缆。
- 设备机壳是整机散热系统的一部分，正常工作时机壳会发热，设备工作时请勿覆盖机壳。
- 请勿将设备放置、安装在接近水源或潮湿的地方，保持设备周边的相对湿度在 5%~95%

范围内且无凝结。

- 请勿将设备放置、安装在高磁、强震或高温的地方，保持设备的工作、存储温度在规定的范围内。
- 保持设备放置稳妥，防止坠落；保持设备安装紧固，防止滑脱。
- 保持设备及周边环境清洁，必要时可用干软棉布擦拭。
- 请勿在设备或线缆上放置杂物，保持设备散热通畅，线缆顺畅无打结。
- 操作设备时需佩戴防静电手套或采取其他安全防护。
- 接线时避免金属线裸露，防止金属线高温氧化或联电。
- 需按照本国、本地电器法规安装设备。
- 保持电源插头及其它设备连接件连接牢固，防止接触不良影响使用。
- 请勿用湿手插拔电源，断电前请勿用湿手触摸设备及设备配套零件。
- 操作带电设备前，请取下首饰（戒指、手镯、手表、项链等）或其他金属物品，防止触电或烫伤。
- 雷电天气时，请勿操作设备或连接、断开线缆。
- 请使用我司市场人员或技术支持人员认可的连接器和线缆，避免由于连接器和线缆不符合规范而影响模块功能。
- 请勿自行拆解设备，设备故障或疑似故障时，请咨询我司市场人员或技术支持人员。
- 设备零件遗失时，请在我司相关工作人员的指导下购买替代零件，严禁私自选配。
- 需按照国家相关规定报废设备，减少对环境的污染。

紧急情况：

在下列情况下，请立即断开电源，并与我司取得联系：

- 设备进水。
- 设备摔坏或机壳破裂。
- 设备工作异常或性能改变。
- 设备产生异味、烟雾或异常噪音。

3. 产品信息

3.1 命名规则

A 5 1 01 - 31 9 0
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①	产品系列
A	NewPre AI控制器

②	性能分类
1-3	小型
5-7	中型
8-9	大型

③	产品形态
1	无风扇机箱式
2	传统控制器式
3	上机工控机式

④	产品序号
00-99	硬件性能细分

⑤	特殊分类
空	通用版
V	车载版
E	电磁高防护版
C	全国产

⑥	操作系统
30	NON-OS
31	Intewell-Win
32	Intewell-Lin
34	Intewell

⑦	编程环境
0	NON-MaVIEW
9	MaVIEW-Full

⑧	编程环境
0	NON-CODESYS
1	CODESYS-Control+Softmotion
2	CODESYS-Control+Softmotion-TW&VW
3	CODESYS-Control+Softmotion+CNC
4	CODESYS-Control+Softmotion+CNC-TW&VW

产品型号	产品描述
A5101-3190	J6412/8G/256G/AUTBUS/Intewell-Win/MaVIEW-F
A5101-3490	J6412/8G/256G/AUTBUS/Intewell/MaVIEW-F

3.2 一般规格

产品规格		A5101
硬件配置	处理器	Intel® Celeron® J6412
	内存	4G/8G（可选配）
	硬盘	128G/256G（可选配）
	ATB	AUTBUS×1
	网口	LAN×3（RJ45）
	USB	USB3.0×3
	显示接口	HDMI×1
	功能输入输出	ON×1 RL×1
	指示灯	LED×8
	掉电保持空间	256Kb 5MB（使用UPS）
电源	输入电压/电流	24V DC（±10%）（过压、过流以及防反接保护）
机械	外观尺寸	47 × 172 × 122 mm（W × H × D）
	重量	<1.5 kg
	散热方式	自然冷却、无风扇
	安装方式	壁挂式/导轨式（可选配）

3.3 产品构成

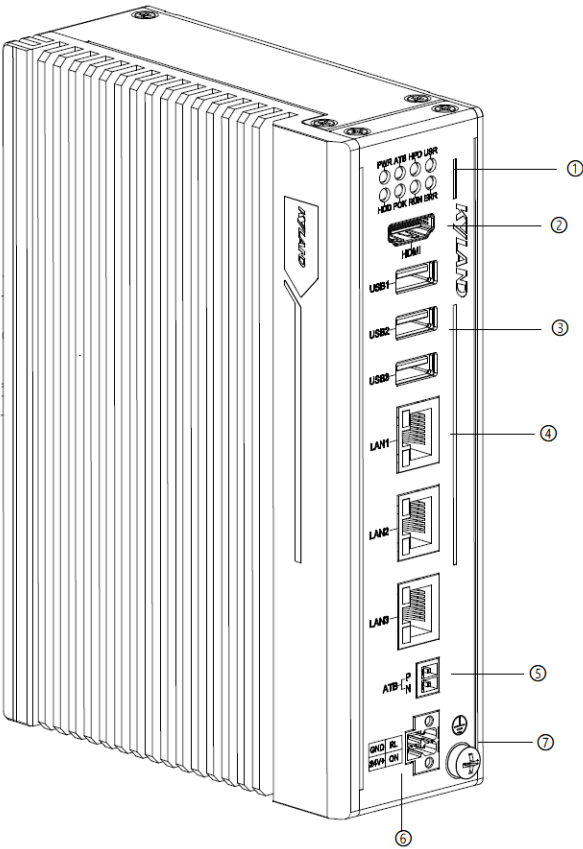
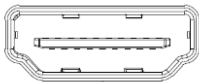


图 3-1 A5101 接口图示

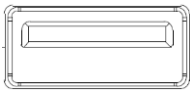
3.3.1 指示灯

序号	外观	LED	功能	颜色	状态	说明
①	PWRATBHPDUSR HDDPOKRUNERR	PWR	电源指示灯	绿色	常亮	控制器已上电
				常灭		控制器未上电
		HDD	硬盘指示灯	绿色	闪烁	读写硬盘正常
				常灭		未读写硬盘
		ATB	AUTBUS指示灯	绿色	闪烁	AUTBUS通讯正常
				常灭		AUTBUS未通讯/通讯异常
		POK	电源时序指示灯	绿色	常亮	电源时序正常
				常灭		电源时序异常
		HPD	HDMI显示指示灯	绿色	常亮	HDMI连接正常
				常灭		HDMI未连接
		RUN	运行指示灯	绿色	常亮	运行正常
				常灭		运行异常
		USR	自定义指示灯	绿色	常亮/闪烁	用户自定义
				常灭		
		ERR	告警指示灯	绿色	常亮	程序运行错误
				常灭		程序运行正常

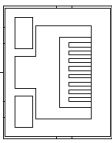
3.3.2 HDMI 显示接口

序号	外观	引脚定义			
		Pin	信号	Pin	信号
②	 HDMI	1	TMDS Data2+	11	TMDS Clock Shield
		2	TMDS Data2 Shield	12	TMDS Clock-
		3	TMDS Data2-	13	CEC
		4	TMDS Data1+	14	Utility
		5	TMDS Data1 Shield	15	SCL
		6	TMDS Data1-	16	SDA
		7	TMDS Data0+	17	DDC / CEC Ground
		8	TMDS Data0 Shield	18	+5 V Power
		9	TMDS Data0-	19	Hot Plug Detect
		10	TMDS Clock+		

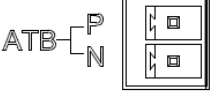
3.3.3 USB 接口

序号	外观	引脚定义			
		Pin	信号	Pin	信号
③		1	VCC	6	SSRX+
		2	DATA-	7	GND
		3	DATA+	8	SSTX-
		4	GND	9	SSTX+
		5	SSRX-		

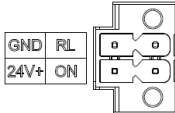
3.3.4 网口

序号	外观	功能	颜色	状态	说明
④		Link 连接指示灯	黄色	常亮	网络连接正常
			常灭		网络未连接/连接故障
		Speed 数据通讯指示灯	绿色	闪烁	数据传输正常
			常灭		数据传输故障

3.3.5 AUTBUS 接口

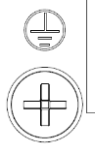
序号	外观	引脚定义		
⑤		Pin	信号	描述
		1	P	ATB_P: 差分信号的正极端
		2	N	ATB_N: 差分信号的负极端

3.3.6 电源接口

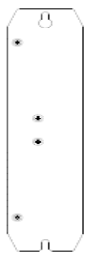
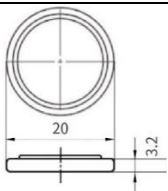
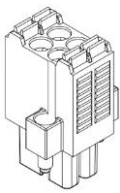
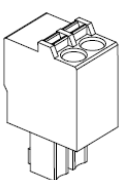
序号	外观	引脚定义		
⑥		Pin	信号	描述
		1	24V+	直流电源 24V 输入 (+)
		2	GND	直流电源 0V (-)
		3	ON	电源开关信号: BIOS可配置使其控制开机/关机 ➤ 配置ON有效 (ON的状态变化可使控制器开关机) 关机→开机: 输入信号从低电平切换到高电平, 在高电平持续100~200ms后切换回低电平 开机→关机: 输入信号从低电平切换到高电平, 在高电平持续100~200ms后切换回低电平 ➤ 配置ON无效 (PC-ON的状态变化对IPC无影响) 此配置下, 控制器上电开机, 断电关机。
		4	RL	掉电检测信号: 输入IO口, UPS掉电检测信号; ON-OFF变化时启动 掉电保存功能

*推荐使用可输出开机信号和掉电保持信号的不间断电源 (UPS)。

3.3.7 接地端

序号	外观	引脚定义
⑦		控制器电源接口旁设有接地点

3.3.8 配件

名称	外观	说明
壁挂安装配件		壁挂式安装： 配件和控制器件需使用螺钉进行紧固
导轨安装配件		导轨式安装： TS35 DIN导轨（35mm宽度）
电池	 (单位：mm)	BIOS配置供电 3V，0.2mA，225mAh
螺钉		符合壁挂式安装的M4螺钉
电源端子		4PIN间距3.5mm端子，导线横截面0.2~1.5mm ²
AUTBUS端子		2PIN间距3.81mm端子，导线横截面0.2~1.5mm ²

4. 机械安装

4.1 认证标准

防护等级	IP40
EMC	工业四级
冲击	符合 IEC 60068-2-27 标准
振动	符合 IEC 60068-2-6 标准

4.2 环境要求

工作温度	-20℃ ~ 60℃
存储温度	-40℃ ~ 80℃
相对湿度	10%~95% RH（无凝露）
海拔高度	≤2000m

4.3 结构尺寸

4.3.1 导轨式

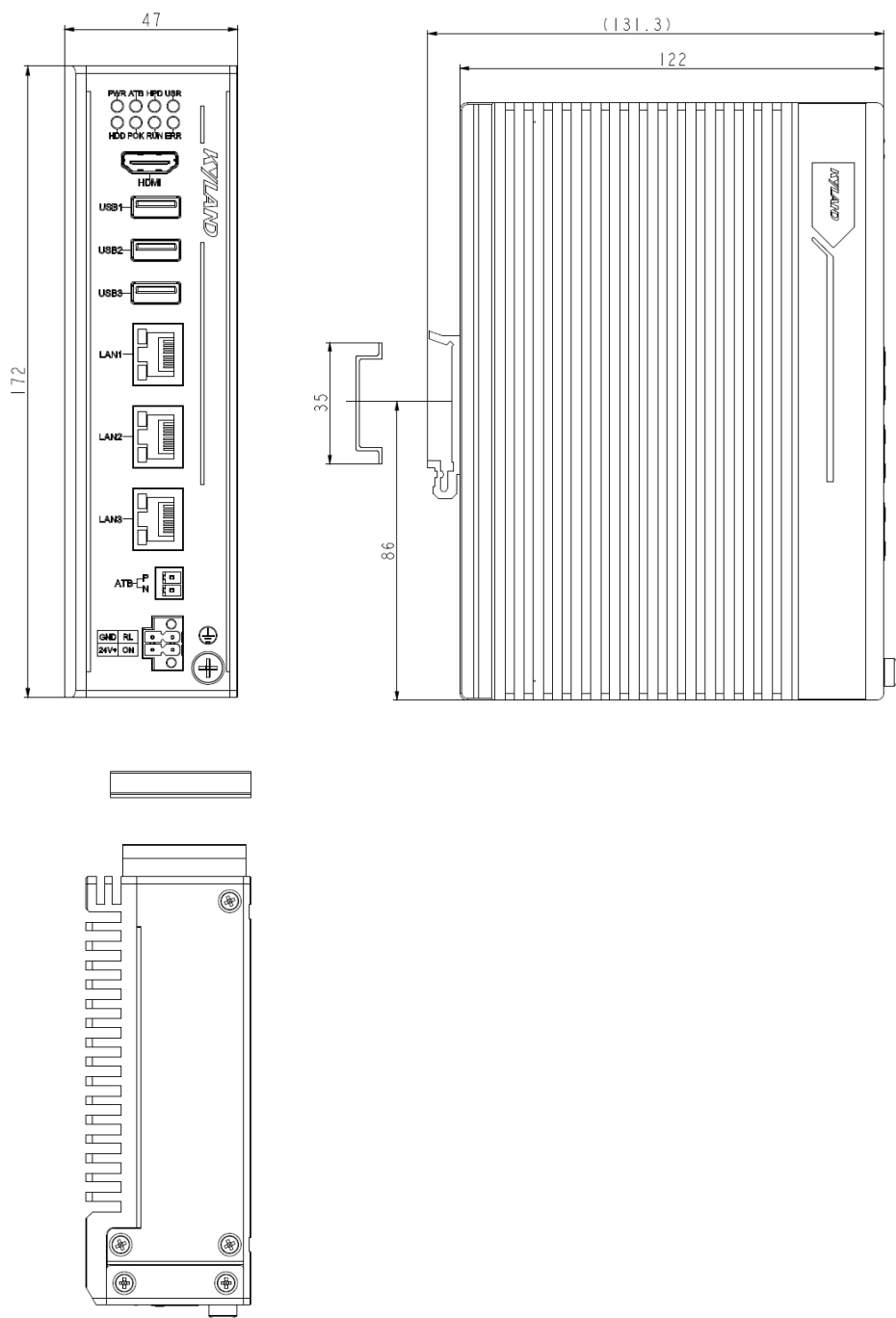


图 4-1 A5101 导轨式安装结构尺寸图（单位：mm）

4.4 安装方式

A5101 智能控制器支持背面壁挂式安装和背面导轨式安装（可选配），以满足不同的安装环境。

4.4.1 导轨式

安装时应使用 TS35 DIN 导轨（35mm 宽度）。

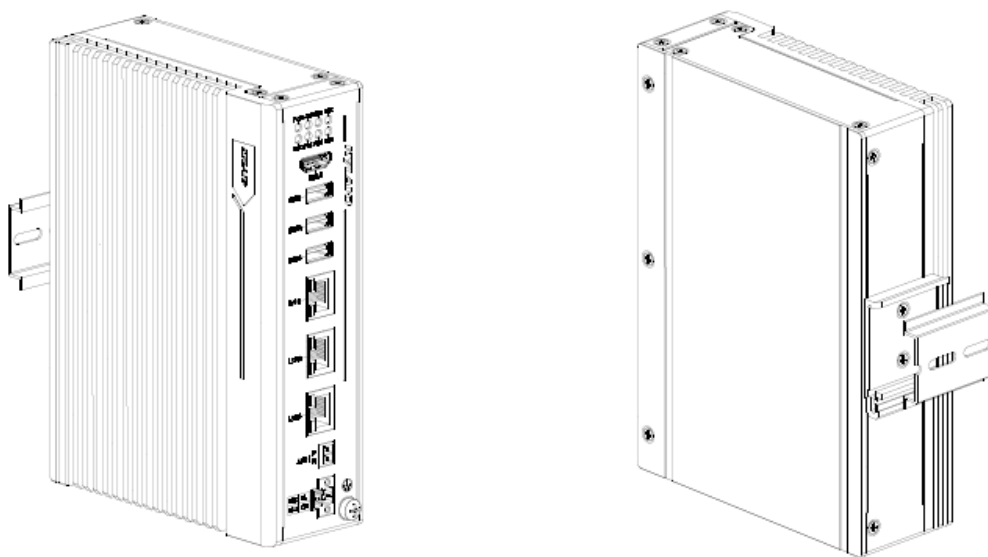


图 4-3 A5101 导轨式安装图示

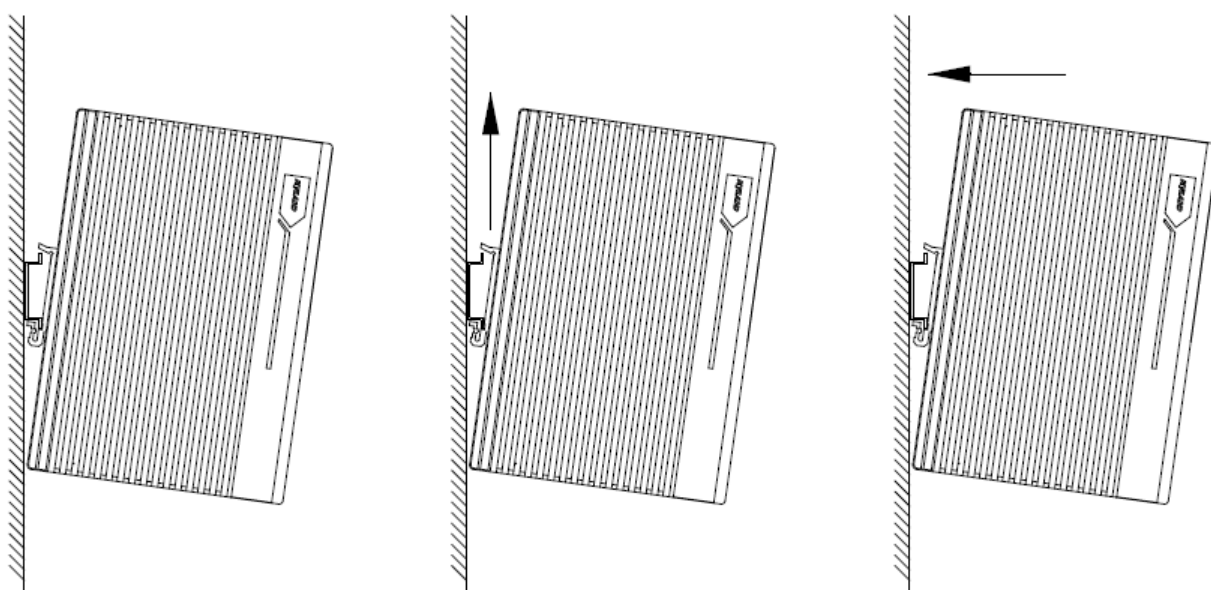


图 4-4 A5101 导轨式安装步骤

4.4.2 壁挂式

安装时应在示意处使用 M4 螺钉进行固定。

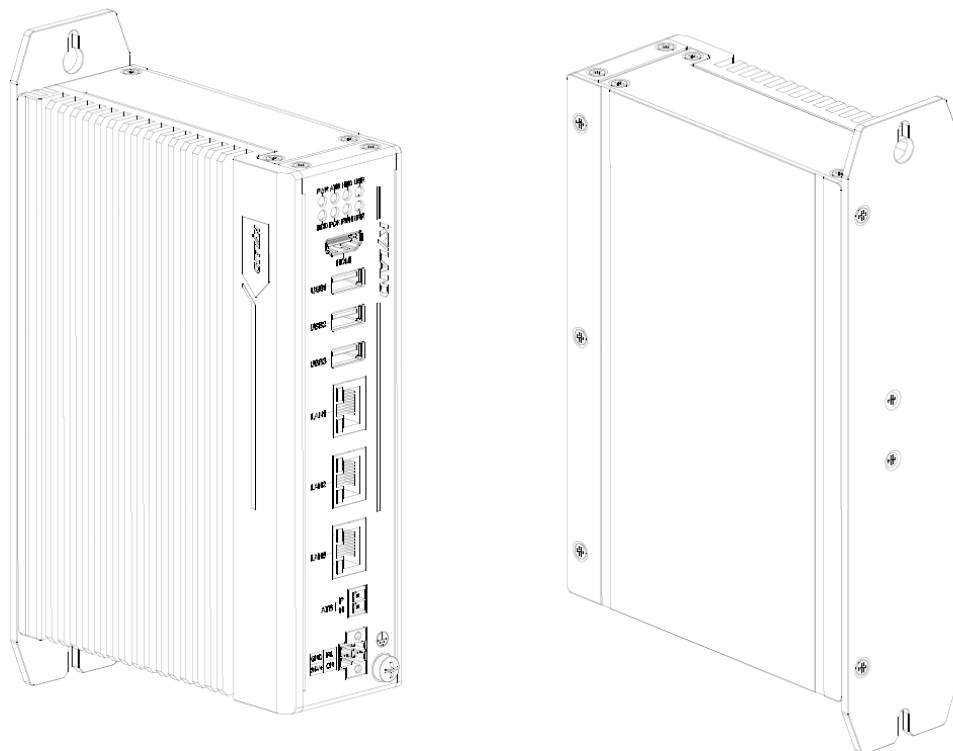


图 4-5 A5101 壁挂式安装图示

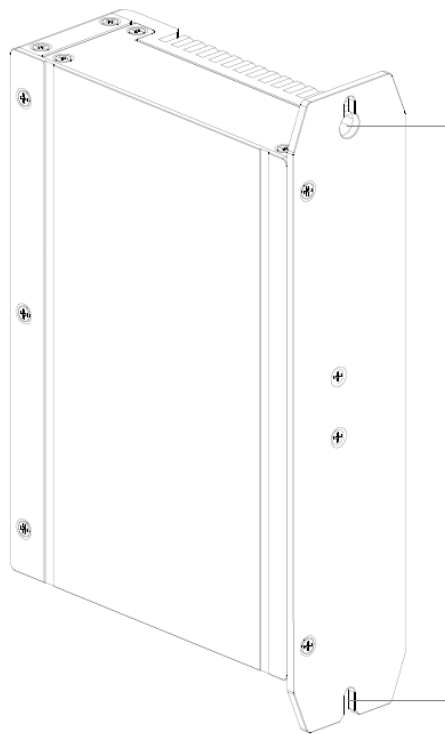


图 4-6 A5101 壁挂式安装步骤

4.5 安装空间

安装时应在控制器周围留出空间，有利于散热、拆卸。

4.5.1 导轨式

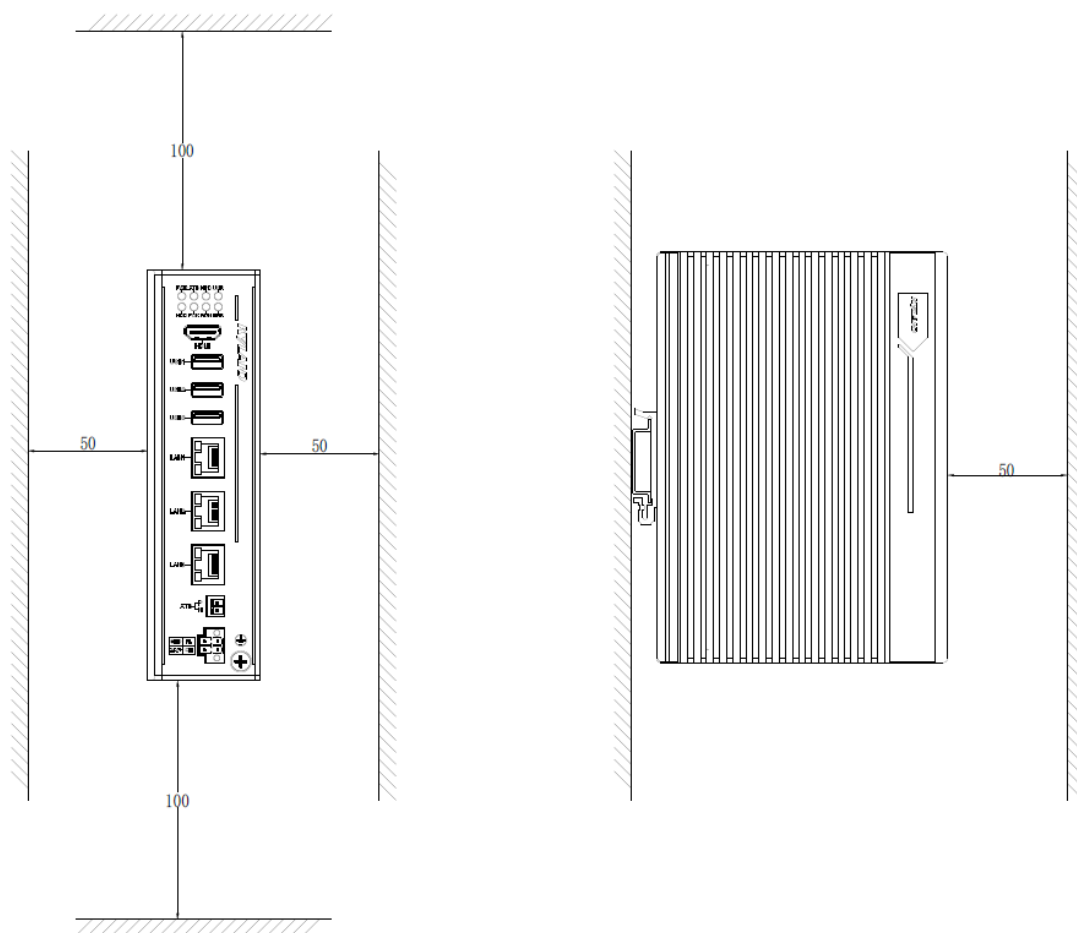


图 4-7 A5101 导轨式安装空间（单位：mm）

5. 保修说明

保修期限范围：

- 保修期限：标准品自出厂日起享有 2 年保修服务。
- 保修范围：控制器主机、配套部件及预装系统软件。

服务响应方式：

- 提供 7*24 小时支持服务，可通过远程、电话、现场检查等方式进行疑难排查。
- 接到服务需求后立即响应，4 小时内提供初步解决方案（技术远程处理或安排上门服务）。

硬件保修方式：

- 主机及配件免费维修或更换（附件不在保修范围内）。
- 在保修期内提供免费软件/系统版本升级服务和技术支持服务。

非保修范围：

- 人为操作引起的故障、损坏。
- 产品标签、易碎贴被损坏。
- 返修品在返回过程中的二次损坏。
- 外部原因或病毒攻击导致的故障、损坏。

有偿服务：

对非保修范围内（不属于质保范围或质保期满后）的维修收取配件及人工成本费用。

联系方式：

- 客户服务热线：010-88796676
- 在线客服邮箱：service@kyland.com.cn