



产品外观图

感谢您购买由汇川公司自主研发、生产的GPRS无线中继模块（含IOT-WL210D与IOT-WL210DG两款型号）。本产品可进行数据采集和无线传输，广泛应用于电梯行业。产品带有RS485、RS232、CAN三种接口，用户可用一个或多个接口与其他设备相连接，以进行数据采集。本产品上已安装一张SIM卡，可将采集到的本地设备数据（如电梯运行状态数据）通过无线网络发送到汇川公司电梯物联网系统指定服务器。用户可通过访问WEB服务器对电梯进行状态监测和故障分析。该模块也可用于其他行业，如电动汽车行业、空压机行业、起重行业等。

在使用本产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述了产品的规格、安装尺寸、端口定义、性能参数、连接配线、典型应用等，便于您参考。

手册升级，恕不另行通知，若获取最新手册，请在汇川公司网站[www.inovance.cn](http://www.inovance.cn)下载。

## 产品信息

### 1) 外观



SIM卡插座 LED指示灯 ENT按键



图1 GPRS无线中继模块 (IOT-WL210D) 外观图

### 2) 功能优势

功能优势	功能描述
数据无线传输功能	通过RS485接口、RS232接口或CAN接口连接电梯控制器，获取电梯控制器的数据并通过GPRS网络上传到服务器；或将服务器发送的控制命令传输给电梯控制器。
GPS定位功能	在GPS信号好的地方可实现精准定位，在GPS信号差的地方可实现基站辅助定位，客户可根据需要选择是否配GPS定位功能（仅IOT-WL210DG才有此功能）。
维保记录功能	当电梯处于检修状态，维保人员可以按下此按钮系统会记录按下按钮的时间，可用于对现场作业人员的签到与签出。
黑匣子功能	本产品可对电梯的运行状况进行实时监测和记录，当电梯出现即使是轻微或短暂的故障时，系统能自动判断出故障的类型并将其全部记录在存储器中。
掉线报警功能	模块可根据用户编程要求检测断线并报警，ALARM指示灯闪烁或常亮，服务器端掉线电梯的图片会变灰表示离线。
通讯及逻辑可编程功能	用户可以应用Autoshop软件通过USB接口对模块进行编程设置，可以修改通讯协议及逻辑控制等。
语音功能	能够接入电梯系统的五方对讲，能够实现无线远程语音通话。
其他优势	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品符合CE标准；</li> <li>支持数据透明无线传输或加密无线传输功能；</li> <li>通用GPRS网络，支持中国移动、中国联通；</li> <li>采用工业接口端子，完全满足工业现场应用；</li> <li>标配3个DI接口，可接开关信号线；</li> <li>支持远程升级和远程维护；</li> <li>支持汇川物联网专用APN卡，超低流量费用。</li> </ul>

## 命名规则

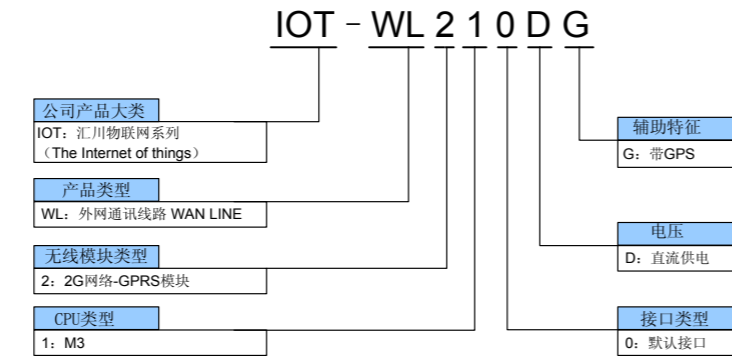


图2 产品命名规则

## 接口定义



图4 正面接口分布示意图

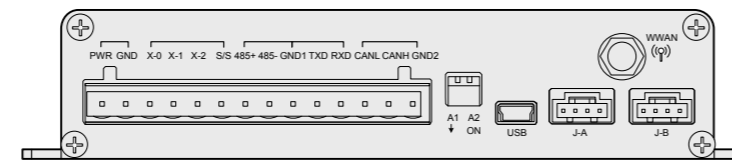


图3 背面接口分布示意图

各接口定义描述如下表:

接口	端针	描述
14P单排插座	PWR	直流电源接口电压范围11.7-30V，PWR为正，GND为负，最大输入电流0.5A
	GND	
	X-0	干接点输入接口，有效电压12Vdc-30Vdc
	X-1	
	X-2	
	S/S	
	485+	RS485接口，参考地为GND1
	485-	
	GND1	RS485、RS232共用参考地
	TXD	RS232接口，参考地为GND1
RXD		
CANL	CAN接口，参考地位GND2	
CANH		
GND2	CAN参考地	
拨码开关	A1	RS485匹配电阻开关（ON为有效）
	A2	CAN匹配电阻开关（ON为有效）
USB口	USB	USB通讯接口，可用于Autoshop调试烧录软件，及现场下载
J-A	J-A	输出5V电源，最大电流500mA，TTL电平控制信号输入、输出
	J-B	音频信号（差分信号）输入、输出
GPS天线接口	注意：接口相同，请注意面板丝印进行辨识。	GPS天线接口（仅IOT-WL210DG才有此接口）
WWAN天线接口		GSM天线接口
SIM卡插座	SIM	SIM卡插入口
LED指示灯	PWR	电源供电指示灯
	ALM	报警指示灯
	COM	串口通讯指示灯
	GPS	GPS状态指示灯
	WWAN	联网状态指示灯
ENT按键	ENT	签到按键

LED指示灯的具体状态示意图如下表所示:

LED	状态示意
PWR	持续灭：未上电； 持续亮：已上电，正常工作。
ALARM	持续灭：无报警； 持续亮：ENT按钮长按3秒，指示灯常亮；常亮状态下，按下ENT按钮，指示灯恢复之前的状态； 1秒钟闪烁10次：无SIM卡 1秒钟闪烁1次：设备故障； 用户可用Autoshop软件读取D1998和D1999两个元件来识别具体故障原因。 D1998和D1999标示的故障信息： D1999 Bit15 Bit14 Bit13 Bit12 Bit11 Bit10 Bit9 Bit8 Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0 Bit0. 无SIM卡； Bit1. 系统参数未配置/读取系统配置参数出错； Bit2. 楼层对照表未配置/读取楼层对照表出错； Bit3. 登录服务器失败； Bit4. 心跳包无应答； Bit5. 标识号错误（MD5）； Bit6. GPRS联网错误； Bit7. 与电梯控制器通讯故障； Bit11. GPS初始化故障； Bit12. GPS通讯无响应； Bit13. GSM通讯无响应； Bit14. 单板/用户程序升级超时报警； Bit15. 实时数据长度溢出报警； D1998 Bit15 Bit14 Bit13 Bit12 Bit11 Bit10 Bit9 Bit8 Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0 Bit0. 黑匣子上载超时报警； Bit1. GPS无信号报警； Bit14. 电梯维修标志（电话禁拨标志） Bit15. 维保按钮标志
COM	持续亮：正在和设备进行数据通讯； 持续灭：通讯超时； 1秒钟闪烁1次：通讯有密码
GPS（仅对IOT-WL210DG有效）	持续灭：无信号； 持续亮：定位成功；
WWAN	持续灭：GSM模块异常或无信号； 1秒钟闪烁1次：与服务器连接中； 持续亮：与服务器保持连接中（合法登录成功）； 1秒钟闪烁10次：已连接上公司服务器，正在升级程序或通话中。

## 技术规格

性能	参数项	性能参数
数据无线传输功能GPRS	RF频段	GSM850, GSM900, DCS1800, PCS1900, 频段自动搜索；符合GSM Phase 2/2+；
	发射功率	Class4(2W): GSM850 GSM900 Class1(1W): DCS1800 PCS1900
	数据特性	GPRS数据下行传输：最大85.6kbps GPRS数据上行传输：最大42.8kbps
	接收灵敏度	<-108.5dBm
	认证标准	CCC, CE
GPS定位功能（仅对IOT-WL210DG有效）	精度	5mCEP
	灵敏度	冷启动：-147dBm 热启动：-156dBm
RS485通讯	传输速率	波特率≤115200bps
RS232通讯	传输速率	波特率≤38400bps
CAN通讯	传输速率	波特率≤800kbps
USB (DEVICE)	USB2.0	兼容USB2.0全速传输

## 安装调试

### 1) 安装使用环境

环境参数			使用环境	运输环境	贮存环境
种类	参数	单位			
温度	低温	℃	-5	-40	-40
	高温	℃	55	70	70
	温度变化	℃/min	/	1	/
湿度	相对湿度	%	10~95	10~95	/
	凝露	有/无	无	无	无
气压	低气压	kPa	70	70	70
	高气压	kPa	106	106	106
防护等级	IP20				

### 2) 安装尺寸

具体安装尺寸要求如下:

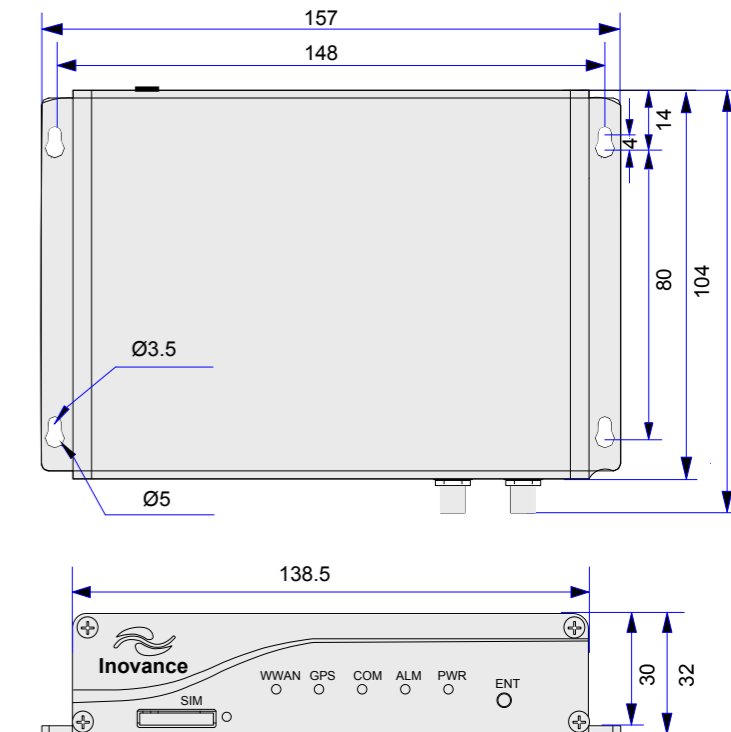
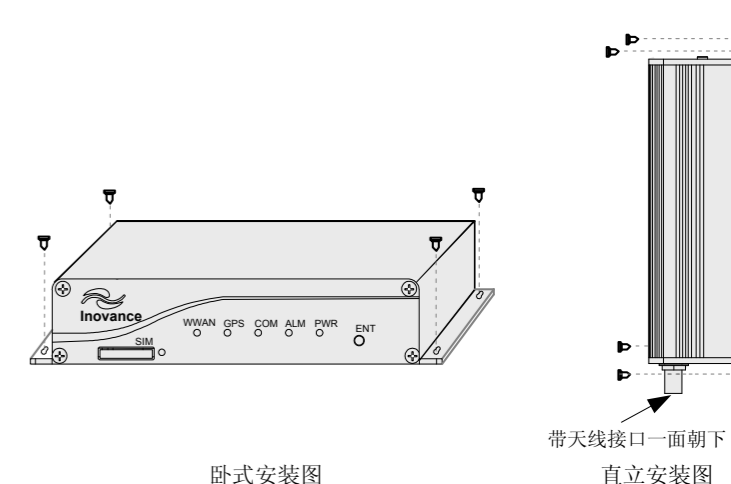


图5 安装尺寸图 (单位: mm)

请参照尺寸要求安装本模块。可分为卧式安装和直立安装，直立安装时须将带天线接口的一面朝下。如下图:



卧式安装图

直立安装图

图6 安装方向示意图

1) 电气连接

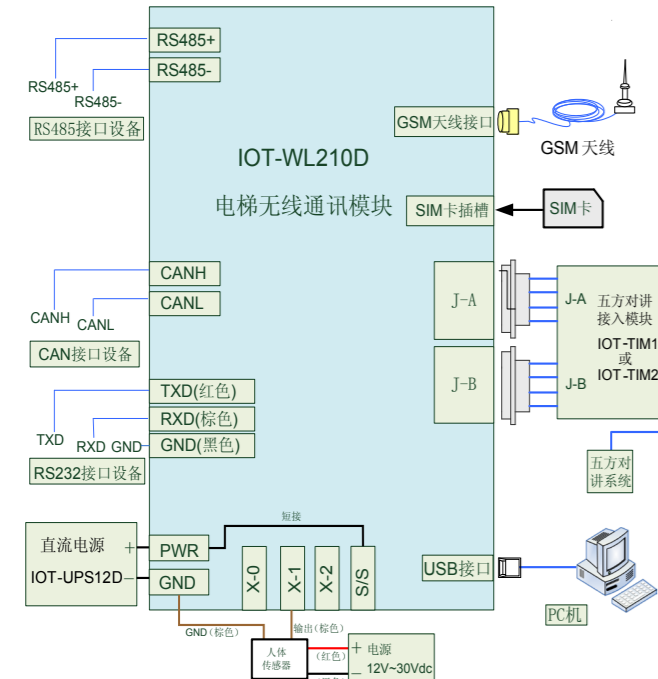


图7 连接配线示意图

注意：需要启用远程语音通话功能时，必须先接入本公司生产的“五方对讲接入模块（IOT-TIM1或IOT-TIM2）”后方能使用，IOT-TIM1支持接入德凌四线对讲系统，型号：NKT12；IOT-TIM2支持接入：德凌四线（NKT12）、博林特四线（BLT12-AC）、科苑隆四线（SDA6300A1）、德凌2线（NBT12 1-1）、BST2线（BH211）、科苑隆2线（TF-2）、科苑隆3线（KZ39）的五方对讲系统；

以下为GPRS无线中继模块可选配件的明细一览表：

Table with 3 columns: 选配件名称, 编码, 型号. Lists various accessories like USB debugging cables, RS485/CAN cables, sensors, and power modules.

2) 通讯接口

Table with 3 columns: 标号, 物理特性, 描述. Lists COM0 (UART), COM2 (RS485), CAN1 (CAN), and USB (DEVICE).

3) 电气隔离示意图

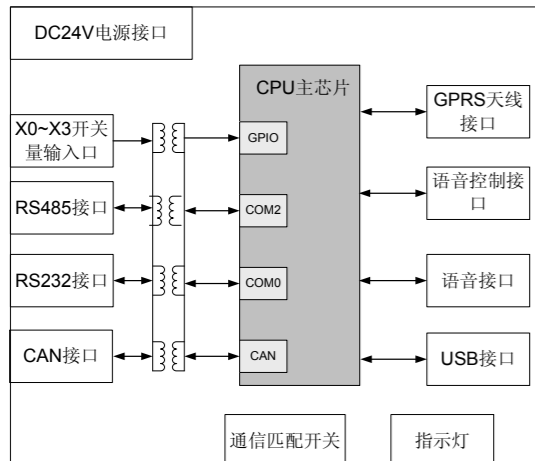


图8 电气隔离示意图

GPRS无线中继模块在电梯物联网行业的典型应用如下图所示：

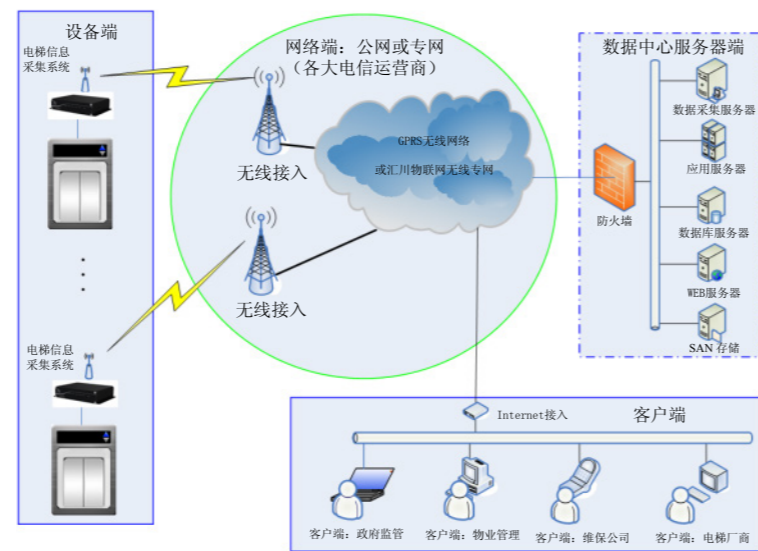


图9 典型应用示意图

GPRS无线中继模块通过RS485、RS232或者CAN接口和电梯控制器连接进行数据传输，通过GPRS网络与远程服务器进行数据交换，用户通过访问服务器可获得电梯的运行状态信息。如，GPRS无线中继模块通过RS485接口读取到电梯控制器的运行状态信息，并把这些信息通过GPRS网络传到汇川服务器进行解析保存，客户通过访问WEB服务器可看到电梯的运行状态。服务器对数据进行分析，如发现紧急状态可以发送短信到相应手机号码上，以便尽快处理。

无线通讯配置说明

步骤一：模块与电脑正确连接

首先通过USB线缆将模块与电脑进行连接。

打开AutoShop（2.03及以上版本）->新建工程->选择“工具”菜单->通讯配置，选择“USB连接”，如下图：



点击“测试”，可以判断模块与电脑是否正常连接。

步骤二：进入“无线通讯配置”界面

选择“工具”菜单->选择“无线通讯配置”，详细设置界面，请参考下图：



图10 “无线通讯配置”界面

步骤三：进行参数配置更改

点击“上载配置”->修改需更改的内容->点击“下载配置”，将配置参数下载到

模块；

注：如需中断修改，请点击“保存”，将更改内容保存到电脑。如需放弃修改，点击页面右上角的X即可。默认配置用于恢复出厂参数，点“下载配置”后生效。）

相关的配置参数说明，请参照下表：

配置参数说明表：包含APN、升级、监控、通话、从机个数、通讯等参数的详细配置说明。

PLC编程特殊资源说明

GPRS无线中继模块的PLC编程资源是在H1U-XP系列PLC编程资源的基础上裁剪而成的，其中下表所列的资源与H1U-XP系列PLC的资源存在不同，请以此表中的说明为准，其余资源可参考《H1U系列可编程控制器用户手册》。

PLC编程特殊资源说明表：列出了名称和数值，如可用Flash范围、可用RAM范围、D元件范围等。

特别说明

- 用户可根据需要通过Autoshop软件对应用软件进行自行修改；
拨打、接听的电话号码，用户需要通过Autoshop软件对此设备进行配置；
此设备将采集到的数据直接上传到汇川电梯物联网服务器，客户可以在获取权限后通过以太网访问elevator.iotdataserver.cn；
模块适应全球的GSM网络，用户可自行购买支持GSM网络含有GPRS流量的SIM卡，也可以向汇川技术有限公司购买专用SIM卡，并向汇川公司支付一定流量费用。

- 本产品保修期为十八个月（以机身条形码信息为准），保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。
保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：
a) 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
b) 由于火灾、水灾、电压异常、其它天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
c) 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
d) 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
e) 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏。
产品发生故障或损坏时，请您正确、详细的填写《产品保修卡》中的各项内容。
维修费用的收取，一律按照我公司最新调整的《维修价目表》为准。
本保修卡在一般情况下不予补发，请您务必保留此卡，并在保修时出示给维修人员。
在服务过程中如有问题，请及时与我司代理商或我公司联系。
客户购买本产品，则说明同意了本保修协议。本协议解释权汇川技术。

产品保修卡表格：包含客户信息（单位名称、联系人、电话）、产品信息（产品型号、机身条码、代理商名称）和故障信息（维修时间与内容、维修人）。