

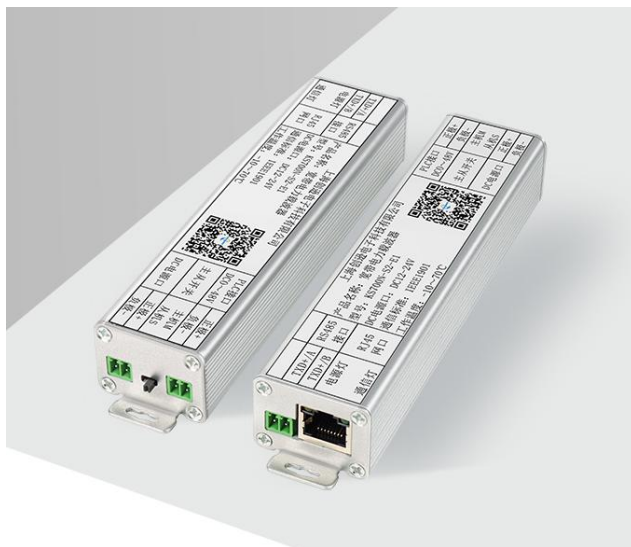
宽带电力载波透传器

KS700N 管道款说明书

产品简介

宽带载波器 KS700N 是一款基于 IEEE P1901, 采用 OFDM 调制解调技术, 符合欧盟 EN-50561 标准规范的电力线载波通信设备。宽带电力线载波 (简称 HD-PLC) 通信是指通过现有电力线作为信息传输媒介进行数据高速传输的一种通信方式。宽带载波相对于传统的窄带电力线载波通信其优势在于通信速率高、双向传输、传输稳定性好、可扩展性强。

宽带载波器 KS700N 自带路由算法, 自动组网, 即插即用, 支持总线型、星型、树状, 以及混合型网络拓扑结构。KS700N 载波带宽为 2~28MHz, 物理层带宽最大 240Mbps, 电力线上点对点传输距离可达 500 米。中继版本最多支持 10 级中继, 最远可传输 5 千米。KS700N 内置 LDPC 纠错编解码, 数据加密透传。



宽带载波器 KS700N 不仅支持网口数据透传, 而且支持 RS485 串口数据透传, 网口和串口可同时传输, 数据独立传输, 相互不影响。KS700N 通过主从拨码开关一键设置主机和从机, M 端为主机, S 端为从机。一个主机可以带一个从机, 也可以带多个从机。

宽带载波器 KS700N 有通用款 KS700N-T 和低压款 KS700N-S。通用款 KS700N-T 支持 0-220V 电力线上载波通信; 低压款 KS700N-S 适用于直流 56V 以下电力线载波通信, 同时有线上取电功能。即如果传输线缆上有 56V 以下直流电, 载波器可以在电力线上取电, 而且直流电源输入口也可以作为电源输出, 用于对外部设备提供直流电源。

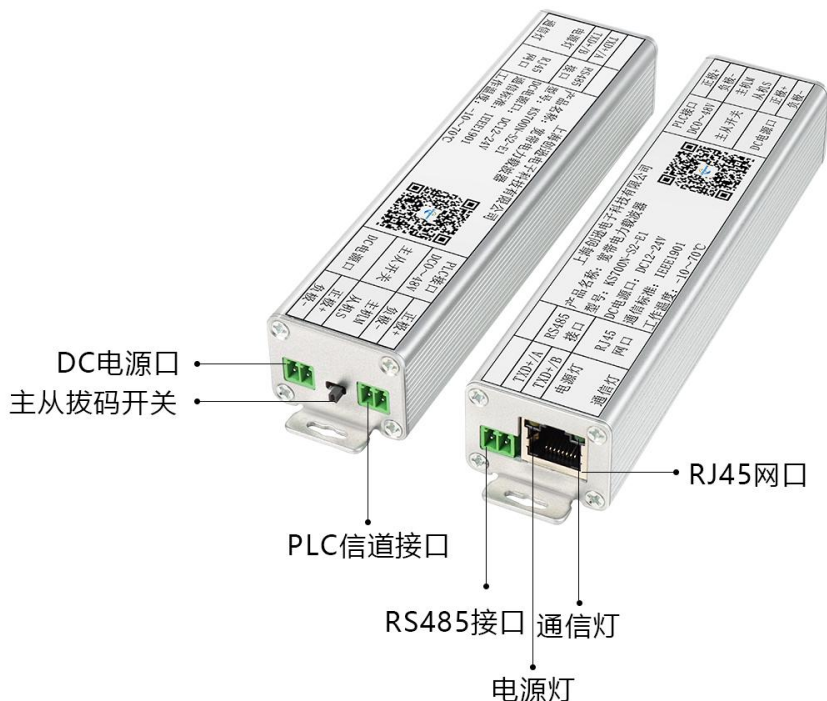
宽带载波器利用现有电力线网络, 不需要重新布线, 最大程度的优化网络组网的繁琐布线。产品已广泛运用各行各业, 包括巡检机器人, 吊轨滑轨机器人, 管道机器人, 水下机器人, 高清视频监控等领域。

二、技术参数

类目	类别	参数
供电	直流电源	DC: 12-36V
性能参数	调制方式	OFDM 调制方式
	物理层/有效传输数据	240M/92Mbps
	PLC 信道口	任意两芯线, S 款:DC56V 以下
		任意两芯线, T 款:0-220V,交流直流均可
	传输距离	点对点 500 米
	以太网	10Mbps/100Mbps 自适应
	RS485	Modbus RS485 协议, 默认波特率 9600bit
	组播	支持 IGMP 组播协议
	加密方式	AES-128bit
	整机功耗	≤3W
外观尺寸	尺寸	长宽高: 160*35*26mm (固定孔距 153mm)
环境要求	工作温度	-20℃~+70℃
	工作湿度	20%-90% (非凝结)
	存储温度	-40℃ ~ 85℃

表 1

三、接口定义



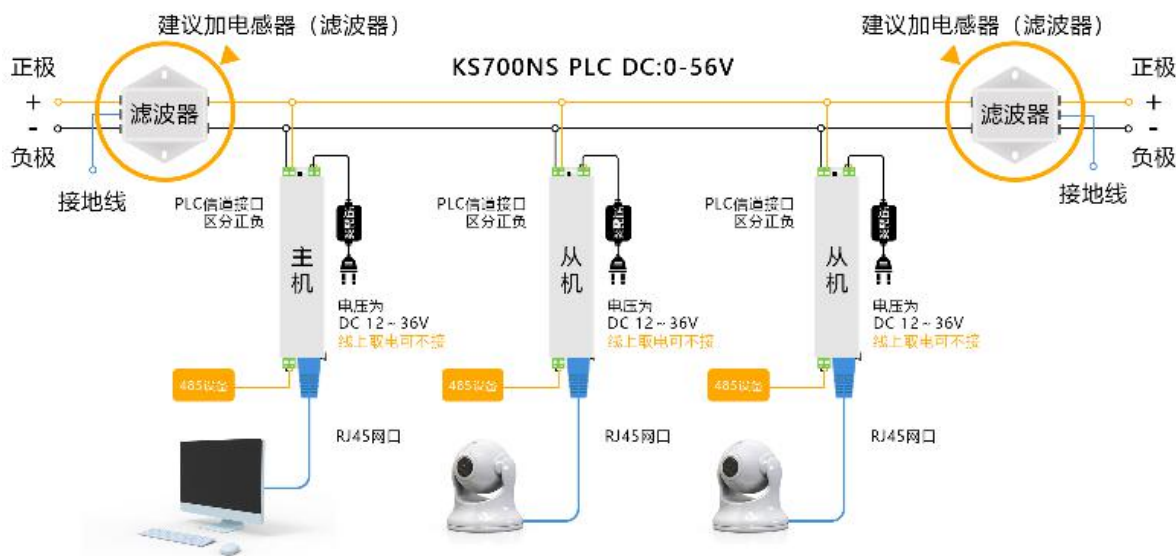
PLC 信道接口	S 款:支持 DC56V 以下电力线, 区分正负极; T 款:支持 0-220V,交流直流均可, 不区分相序;	RJ45 网口	网络通信指示灯
			黄灯电源指示灯
主从拨码 开关	主从机设置开关, 拨到 S 端是从机, 拨到 M 端是主机。 一个网络只能有一个主机。	RS485 接口	A: 接外设的 A 相 DATA+
			B: 接外设的 B 相 DATA-
电源接口	供电 DC:12-36V		

四、连接示意图

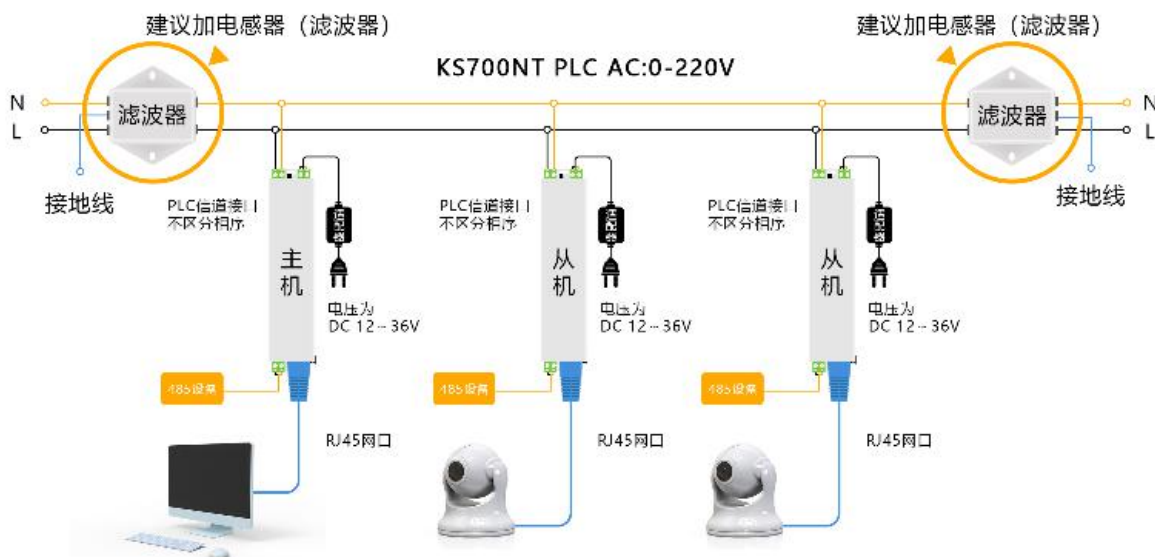
载波器 KS700N 供电电压为 DC 12-36V，低压款 KS700NS 支持直流 56V 以下电力线载波通信，PLC 信道口需区分正负极；通用款 KS700NT 支持 0-220V 电力线载波通信，交直流均可，PLC 信道口不区分相序。载波器支持总线型、星型、树状，以及混合型网络拓扑结构。

设置好主从机，确保电源匹配且接线正确后再上电，上电后电源指示灯常亮。

KS700NS 接线示意图如下：



载波器 KS700NT 接线示意图如下：



注意：

- 1.请勿带电操作，勿直接触摸输出端子，切勿将输出端子短接或与外壳连接。
- 2.请先设置好主从机，确保电源匹配且接线正确后再上电。如果上电后再设置主从机，请重新上电重启所有载波器。
- 3.强烈建议在载波器两端的电源线上加电源滤波器或串功率电感，以达到理想的载波通信效果。电感感值在 10uH 至几百 uH 之间均可，电流值是电力线最大负载电流的 1.5 倍以上。加装位置如图一所示。

在实际电力载波运用上，电力线上会有较大的负载，比如稳压电源，或大电容等，这些会对宽带载波器的信号产生较大的吸收作用。为了避免载波性能的下降，强烈建议用户对电力线上的干扰源进行阻波隔离。阻波隔离抗干扰的方法是在载波器两端的电源线上加电源滤波器或串功率电感。

五、产品外观尺寸



KS700NS

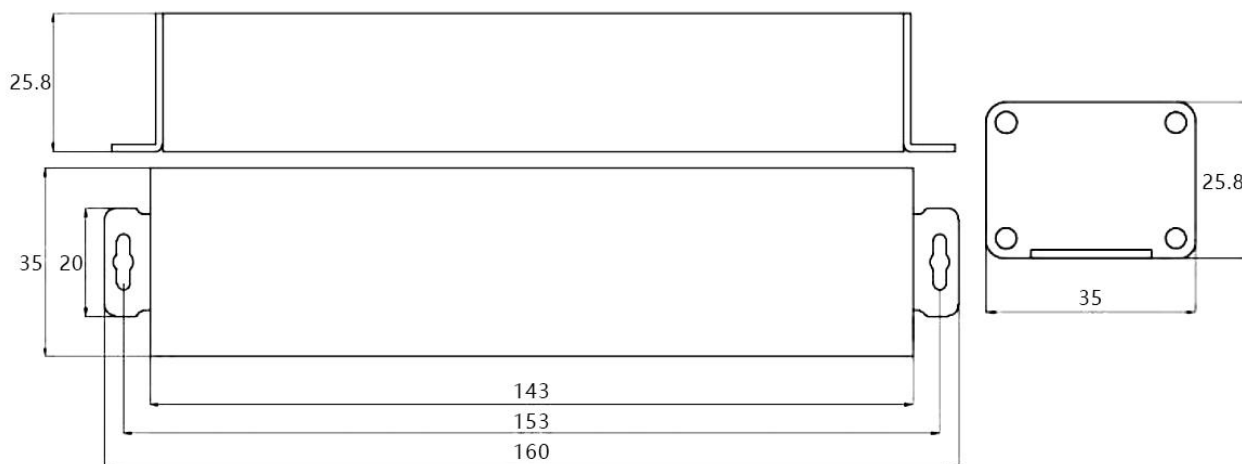
机器人款 PLC 信道口需区分正负极



KS700NT

通用款 PLC 信道口零线火线不需要区分相序

KS700N 尺寸图:



六、常见问题故障排查

在使用载波透传器时,请遵循以下注意事项,并作为参考对常见问题进行故障排查,以便减少使用过程中的故障和维检工作。

1. 在使用载波器前,请通过拨码开关配置好主机和从机,主从拨码开关拨到 M 端是主机,开关拨到 S 端是从机,主从机设置好后再上电。上电后设置主从机需重启设备。
2. 无论是一对一还是一对多点组网,必须设置一个主机,其他设置成从机。一个网络没有主机或有多个主机,网络将不能组网或组网不完整。确保网络有且只有一个主机。
3. 在使用过程中如果更换主机,或新增的从机无法入网,请断电重启整个网络的载波器,进行重新组网。
4. 请选择使用铜芯线缆,线径要求:RVV、RVS 两芯线 $2 \times 0.5 \text{ mm}^2$ 以上,使用其他材质的线缆或混接多种材质线缆可能会造成信号质量降低。
5. 请按照连接示意图正确连线,接线处要牢靠。如果接线错误或松动,网络将不通。
6. 产品未做防水设计,请确保产品在干燥的环境中使用。
产品若出现故障,不可自行拆卸维修,请及时联系厂家进行处理。

六、选型指南

KS700N - - -

S:DC56V 以下 B1:单网口 E:高性能
T:AC0-220V B2:网口、RS485 R 中继版
B3:巡检机器人款

根据实际运用，可参考如下步骤选型：

1. 看电压范围：DC56V 以下选 S 款，电压 220V 以下选 T 款；
2. 看接口：单网口选 B1，既有网口又有 RS485 口选 B2；
3. 如果是滑触线或滑环上载波通信，选 A3；
4. 传输距离在 500 米内，建议选高性能版 E；传输距离超过 500 米，建议选中继版 R；
5. 通信节点在 16 个以内，建议选高性能版 E；节点数在 16-999 个，建议选中继版 R；

感谢使用上海创逊公司系列产品，

欢迎关注微信二维码，获取更多实时在线技术支持。

