

IR-1302S/D 有源RS-422/485自适应光电隔离中继器 使用说明书

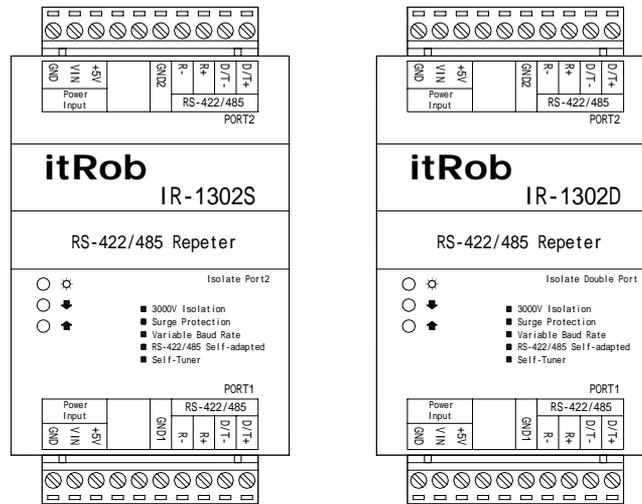


图1

1. 产品简介

IR-1302是一款有源工业级RS-422/485自适应型光电隔离中继器。具有对RS-422/485网络进行有效的隔离保护和延长通信距离的作用。1302产品分为S和D两种型号，分别对应IR-1302S和IR-1302D。这两种型号产品的具体区别如下表所示：

IR-1302S	单端隔离
IR-1302D	双端隔离

S和D两种不同型号主要是针对工业现场提供外部电源给IR-1302供电的不同方式。主要有两种情况，下面的表格给出了这两种情况下应该选用的IR-1302产品的型号：

选择的型号	外部电源供电情况
IR-1302S	外部电源来自其中一端的RS-422/485设备
IR-1302D	外部电源与两端的RS-422/485设备彼此独立

IR-1302系列工业级光电隔离型RS-422/485自适应中继器产品是专门针对工业现场恶劣环境而设计的，对于那些要求高可靠性和安全性的应用场合尤其适合。光电隔离功能可以有效的保护RS-422/485网络和设备避免因工业现场的各种静电和浪涌信号对其造成的损害，同时更有效的避免了因地电位差而在整个422/485网络设备之间产生的环流。在具备光电隔离功能的同时，在每个RS-422/485端还加入了600W TVS防雷保护功能，使产品本身免于雷击和浪涌的伤害，延长了产品自身的使用寿命。

RS-422/485自适应功能除可以实现四线全双工的RS-422信号中继和两线半双工的RS-485信号中继外，**还可以实现RS-422与RS-485信号的转换。**

在外部电源方面，IR-1302内部采用了宽电压输入范围的开关电源，输入电压范围从+8V~+48V，可以适应绝大多数工业应用环境。此外，在提供宽范围输入电压的同时，还提供了一个+5VDC的输入端，使其可以应用在少数一些只能提供+5V电源的场合。

2. 性能指标

接口标准	符合EIA/TIA RS-422/485标准
工作方式	RS-422：四线（T+、T-、R+、R-）全双工 RS-485：两线（D+、D-）半双工
通信速率	50 ~ 120Kbps（自适应）
支持点数	最大32个节点（标准负载） （要支持更多节点可以定做）
通信距离	0 ~ 2Km（距离越远速率越低）
流控方式	自动流控（无须其它流控信号）
隔离电压	3000V
防雷电压	7V
防雷容量	600W/ms
静电保护	15KV
供电方式	外部供电
电源电压	同时提供+8V ~ +48VDC和+5VDC两种供电方式
物理接口	RS-422/485端和电源端为10位一体式接线端子
指示灯	提供信号流向和电源（PWR）三个指示灯
传输介质	普通平行线或双绞线
安装方式	壁挂式安装或DIN工业导轨安装（可选）
环境温度	-40 ~ 85
环境湿度	0 ~ 95%

3. 系统结构框图

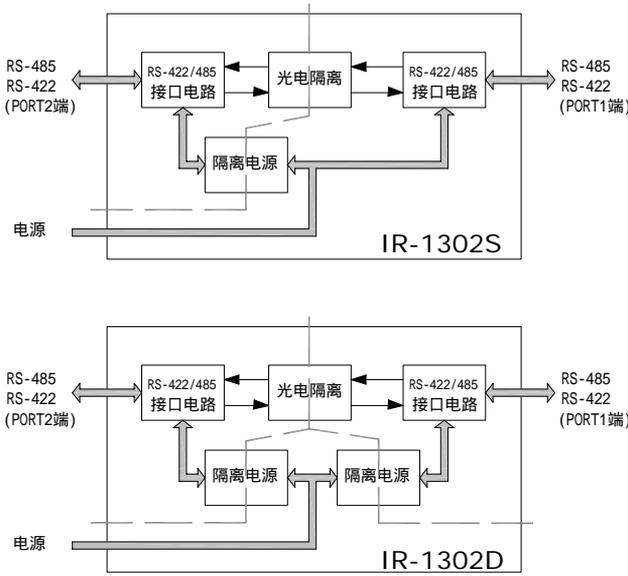


图2

说明：

IR-1302S为单端隔离型（隔离RS-485 PORT2端），主要适用于给IR-1302供电的电源与其中一端的RS-422/485设备来自同一个电源系统的情况。比如，当一端的RS-422/485设备本身可以提供电源给IR-1302供电时，此时可以选择IR-1302S。
注意：此种情况下485信号线的连接方法为将提供电源的设备的RS-485端与IR-1302S的RS-422/485（PORT1端）相连接，否则系统将失去隔离保护作用。

IR-1302D为全隔离型。既，RS-422/485的PORT1端、RS-422/485的PORT2端与外部电源端三者之间不是同一个电源系统的情况。由于在IR-1302D内部的两个RS-422/485端与外部电源端三者之间是彼此隔离的。因此IR-1302D可以用于任何需要中继的场合。

所有IR-1302S能够适用的场合IR-1302D都能够适用。

4. 接口与信号

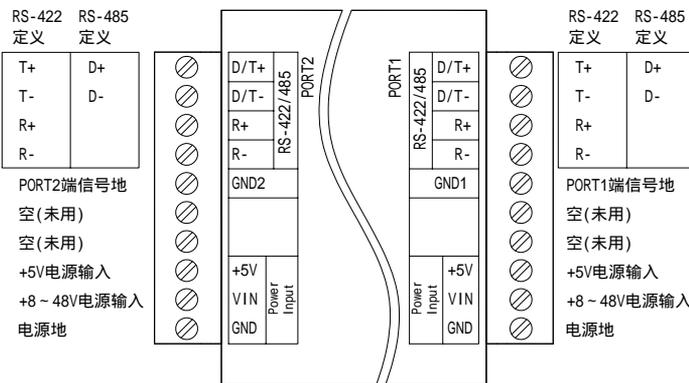


图3

IR-1302S/D的RS-422/485端信号在接线柱上的定义在产品外壳上已有标注。同时在接线端子上还提供有外部电源输入接口，如图3所示。

5. 电源

为了使IR-1302(S/D)能够适应大多数场合，IR-1302提供了两种范围的直流电源输入方式，+5VDC和VIN（+8~48VDC）两种电源输入范围。同时，为了接线方便，两个电源输入端均有两个物理输入端，分别位于IR-1302两端的12位接线端子上。实际应用时接哪一个电源输入端都可以。

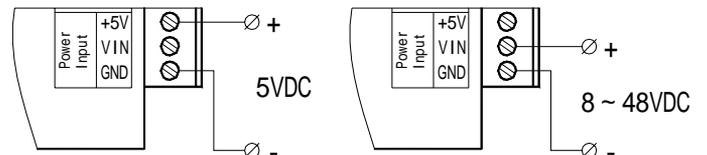
注意：在给IR-1302供电时VIN的输入范围在+8~48VDC之间越底越好，如果用户使用+48VDC供电则要求输入电源具备良好的稳压特性。

VIN的内部具备反向保护电路，防止电源接反对产品造成的损坏

+5VDC内部具备过压保护电路，有效防止超过+5VDC电压对产品的损坏

在接+5V电源时不能接反

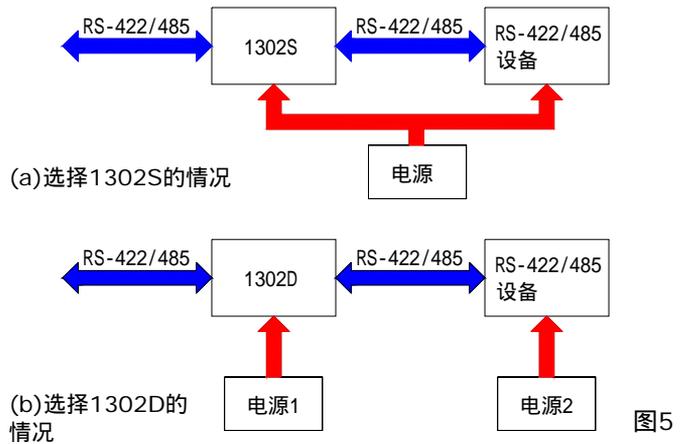
当外部电源范围分别在+5VDC和+8~48VDC时的接法如下图：



(a)外部电源为+5VDC时 (b)外部电源为+8~48VDC时

图4

IR-1302S和IR-1302D由于隔离方式的不同，在实际应用时需要针对具体应用环境选择。具体情况如下图（图5）所示：



说明：对于图5（b）的情况，考虑到RS-422/485系统的安全，最好选择IR-1302D。当然，所有IR-1302S可以适用的场合IR-1302D都可以适用，但在保证安全的前提下，选择IR-1302S无疑会更大限度的降低成本。

6. 接线方式

IR-1302与RS-485设备/网络连接时只需将IR-1302每一端的D+、D-依次与RS-485设备/网络的D+、D-相连即可。

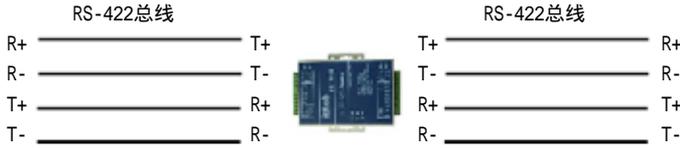
IR-1302与RS-422设备/网络连接时只需将IR-1302每一端的T+、T-、R+、R-依次与RS-422设备/网络的R+、R-、T+、T-相连即可。

注意：由于RS-422/485在物理接口上定义没有国际标准，因此不同厂家的RS-485设备的物理接口可能会不同，而且对信号正负极性的标注也可能不同，如，有的标为D+和D-；有的标为A和B；而有的标为B和A等等。请用户在接线时注意信号的正负极性。

7. 典型应用



(a) 延长RS-485通讯距离



(b) 延长RS-422通讯距离



(c) 实现RS-485与RS-422的转换

图6 IR-1302S/D典型应用

8. 外形与尺寸

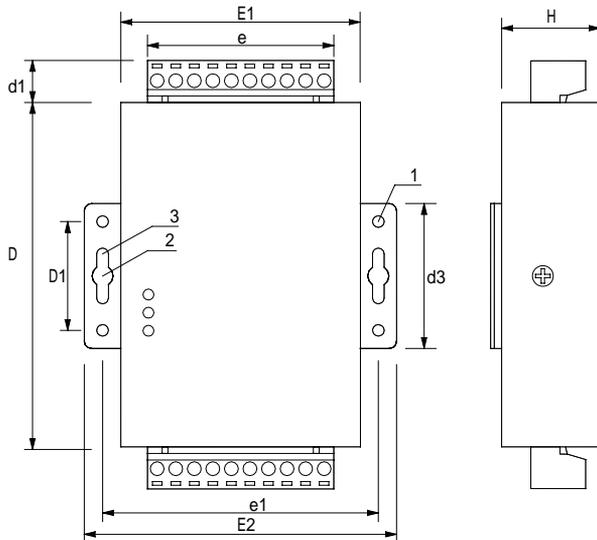


图7 尺寸

E1	65.5	d1	11.6
E2	85.0	d3	40.0
e	50.8	H	26.8
e1	74.6	1	3.3
D	96.0	2	5.5
D1	30.0	3	3.8

单位：毫米（mm）

9. 安装与固定

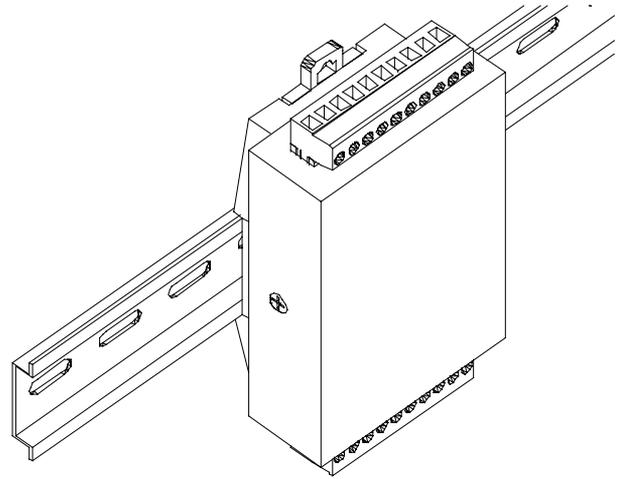


图8a 导轨安装示意图

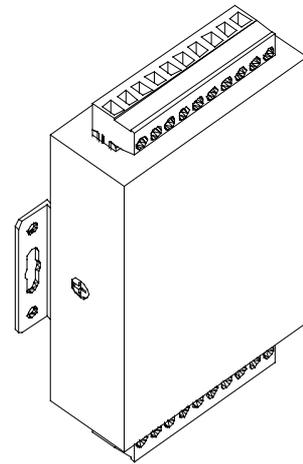


图8b 壁挂安装示意图

说明：IR-1302可提供2种安装方式，通过搭配不同的安装组件来实现。IR-1302通过外壳底部的2个螺丝固定孔与安装组件结合。

搭配DIN塑料安装底板可使IR-1302轻松实现标准DIN导轨安装，（如图8a所示）

搭配金属壁挂底板可使IR-1302轻松实现平面面板的安装，（如图8b所示）

用户需在购买产品时根据现场安装要求指定将要采用的安装组件。

10. IR-1302产品包装清单

IR-1302中继器	1台
IR-1302产品说明书	1本

ITROB TECHNOLOGY DEPARTMENT
DT-CABA-AG-BC DBXQ

北京异特路智能通讯科技有限公司

邮编：100085

电话：010-62977213

传真：010-62977237

WEB：www.itrob.cn 或 www.itrob.com.cn