Phone: +45 4546 1415 \cdot E-mail: info@jomitek.dk

[1] Phone: +8621 61108299 · E-mail: info_cn@jomitek.dk



Jomitek LSA 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒

- 使用手册 -

- 更新于 2019 年 3 月 4 日 -

Jomitek LSA 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒

- 使用手册



www.jomitek.dk - Powerful solutions

Phone: +45 4546 1415 · E-mail: info@jomitek.dk

[2] Phone: +8621 61108299 · E-mail: info_cn@jomitek.dk

目录

1	雷电	监测传感器	と き 用 目	电源和	1控制	削接	口盒	金介	绍															
	1.1	电源和控制	制接口	盒概注	尤 .																			
	1.2	快速入门	指导 .																					
	1.3	接口选项	和要求																					
2	安装	和系统集成	ţ																					
	2.1	金体安装 金体安装																						
	2.2	电缆布线																						
	2.3	标配电缆?																						
	2.4	继电器和	直流供	电接线	戋定	Ϋ́																		
	2.5	继电器信-	号接口	示例																				
3	功能	性说明																						
	3.1	电源选择1	光先顺	序 .																				
	3.2	报警触发																						
	3.3	内置由池:			•				•	•	 -	•	 •	•	•	. •	 •	-	 -	•		•	•	•



1 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒介绍

1.1 电源和控制接口盒概述

该 Jomitek LSA 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒,简称接口盒,可以为传感器附加两个主要功能:

- 不间断电源(UPS)/多种电源选项
- 报警继电器接口,包括手动报警复位

雷电监测传感器可以在不配套接口盒的情况下使用,但此时传感器只能通过以太网通信(参见 Jomitek LSA 雷电监测传感器使用手册)传送雷电警报,而且传感器本身也不具备不间断供电能力。因此用户需要注意,如果不打算配套使用该设备,Jomitek 强烈建议用户选择并提供其他备用不间断电源方案,因为雷击有可能会在传感器记录雷击数据的临界时间内中断传感器的正常供电。这可以通过内置备用电池给 PoE 交换机或电源适配器供电来解决。

报警继电器接口,包括手动报警处理和复位,确保与上一代 Jomitek 雷电传感器的输出和配置选项完全兼容。

有关最新的产品资料和软件,请访问 Jomitek LSA 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒产品支持网站 http://jomitek.dk/en/support/lsa

1.2 快速入门指导

请注意,任何风机制造厂家在规定传感器安装位置、安装和测试过程时必须考虑并遵循以下步骤。安装所使用的RJ45 网线接头必须与接口盒底部的 IP67 防护等级的以太网端口匹配 (请参见图 1)。否则,设备 IP 防护等级降低到 IP22,这意味着必须在整个工作寿命期间严格控制环境灰尘和湿度水平。当以太网端口未被使用时,必须用可以匹配的 RJ45 网线接头密封。



图 1:接口盒底部的连接端口。

安装

- 1. 将该接口盒固定在风机内部控制柜的 DIN 导轨上。
- 2. 通过 IEC C13 接头连接 230V 外部交流电源,或使用套件包含的 M12 八针接头连接 12-24V 直流电源,或通过标记为"Ethernet Control"的 RJ45 网络端口接入 POE 电源。可以同时连接多个冗余电源。
- 3. 逆时针拧下电池仓的盖子。将电池上的正负极性引线插头插入电池仓内的引线插座,并将连接好的电池装进电池仓,拧上电池仓盖。(请参见图 2)。
- 4. 将连接传感器的网线 RJ45 接头插入标记为 "Ethernet Sensor"的网口。



图 2: 内置电池连接方式。

面板上的 LED 指示灯

- "电池充电指示"电池正在充电时显红色灯光,满充后变绿色灯光。
- "直流电源输入"外部直流电源正常供电时显绿色灯光。
- "PoE 电源输出" PoE 电源输出正常供电时显绿色灯光。
- "230V 交流电源"外部 230V 交流电源正常供电时显绿色灯光。
- "雷电报警"有雷击报警发生时显红色灯光。



图 3: 面板上的按钮和 LED 指示灯。

请注意,如果用户已经集成传感器提供的电源故障报警和雷电报警继电器信号输出功能,则下面的手动测试步骤,也可以用来验证 SCADA 系统能否正确接收到相应的警报信号。

Testing

• 对于任何已被配置成接收电源故障警报继电器输出信号的设备,通过按面板上的"测试电源故障警报"按钮可以检测电源故障警报信号是否能够被正常接受。此警报继电器信号只在按钮按下时产生。



• 同时按住两个"测试雷电报警"按钮 5 秒钟以上时间,可以产生雷电警报继电器输出信号。当其中任意一个按钮被释放时,警报信号将被复位。

1.3 接口选项和要求

接口盒底部有四个物理端口,系统在正常工作时至少会占用其中两个端口。这两个就是 RJ45 网口用于接入联通传感器的网线,同时可用于提供外部供电。参见图1,从左侧开始,最左边是用于外接 230V 交流电的 IEC C13 电源插座;第二个接口是具备 IP67 防护等级以太网口,可用作 PoE 电源输入和网络通信;第三个接口是与第二个接口在物理特性上相同的 RJ45 网口,通过网线连接传感器,实现给传感器供电、设备间传递中继信号和网络通信等功能;最后一个接口是 M12 规格 8 孔插座,用于连接中继信号到风机控制系统,同时也可用于接入 12-24V外部直流电源。

以上连接选项如图4所示。

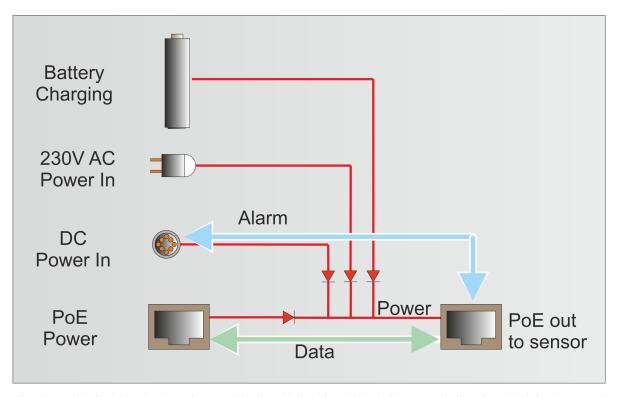


图 4:接口盒可选连接方式。红色线表示可选的电源供电方式,蓝色线表示用于报警和复位的继电器信号,绿色线表示以太网络通信。请注意,此接口盒是内置备用电池的型号。

2 安装和系统集成

下面的说明是对章节1.2内容的扩充,阅读前请先了解相关内容。

2.1 盒体安装

安装接口盒的 DIN 导轨必须是水平放置的,并且设备安装其上后所有端口应该朝下。确保设备下方有足够的空间,以避免安装电缆时电缆被过度弯曲(见下文)。

Phone: +45 4546 1415 · E-mail: info@jomitek.dk

Phone: $+8621\ 61108299 \cdot \text{E-mail: info_cn@jomitek.dk}$

2.2 电缆布线

进出接口盒的所有电缆必须遵循风机制造厂家的安装规范,并至少保证良好的安装工艺,包括:

- 任何电缆弯曲半径不得小于 5 厘米。
- 电缆必须用护线套保护。
- 以太网线不应与交流电源线直接接触。根据经验,至少保持5厘米的间距。



- 确保振动、移动部件和类似物体不会损坏电缆屏蔽层,例如,保护套的末端有格栅时,电缆靠近格栅的位置会弯曲。
- 在风机的外部布线时,可以考虑采用橡胶磁性涂层固定电缆保护套管,这样可以简化安装。

2.3 标配电缆套件

电缆套件应随接口盒一起配套采购,包括下列电缆(电缆长度可按照客户要求定制):

- 一根 5 米长 IP67-to-IP20 以太网网线,用于连接网络交换机或无线调制解调器,见图5
- 一根 15 米长 IP67-to-IP67 以太网网线, 用于连接接口盒和传感器
- 一根 3 米长电缆,一端为 8 针 M12 插头,一端开口无接头,见图6
- 一根 IEC C13 插头电源线



图 5: 5 米长 IP67-to-IP20 以太网网线



图 6: 3 米长一端为 8 针 M12 插头的电缆

请注意,连接传感器的网线一端配有 IP67 防护等级 RJ45 插头,需要在塔筒上有一个 40 毫米宽的开口接到风机外部。作为备选方案,如果网线插头是在现场组装的,则仅需要 5 毫米寬开口。



2.4 继电器和直流供电接线定义

带八孔插头的控制电缆另一端开口,必须按照下列规定接线:

- 1. 白 电源故障报警继电器引脚 A
- 2. 棕 电源故障报警继电器引脚 B
- 3. 绿 报警复位信号 (-)
- 4. 黄-报警复位信号(+)
- 5. 灰-雷击报警继电器引脚 A
- 6. 粉 雷击报警继电器引脚 B
- 7. 蓝 直流电源 (+/-)
- 8. 红 直流电源 (-/+)

2.5 继电器信号接口示例

将继电器信号接入风机控制器(使用按钮或开关来复位雷电报警)的接口电路设计,请参见图7。包含 LED 信号指示和数字复位雷电警报的接口电路设计,请参阅图8。

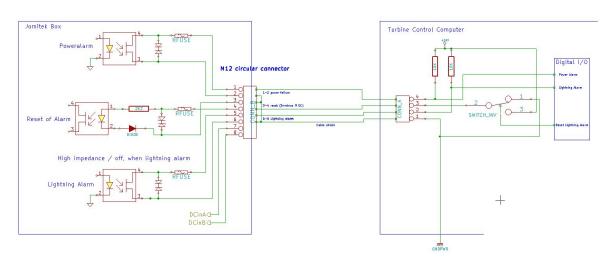


图 7: 继电器信号与控制器/RTU/PLS 的接口电路设计参考案例

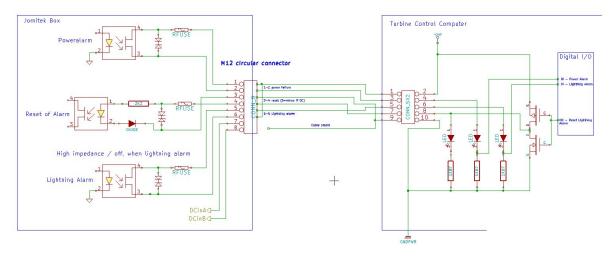


图 8: 继电器信号与控制器/RTU/PLS 的接口电路设计参考案例, 含 LED 信号指示灯

Phone: +45 4546 1415 · E-mail: info@jomitek.dk

Phone: $+8621\ 61108299 \cdot \text{E-mail: info_cn@jomitek.dk}$

Jomitek LSA 雷电监测传感器专用电源和控制接口盒

- 使用手册



www.jomitek.dk - Powerful solutions

Phone: +45 4546 1415 · E-mail: info@jomitek.dk

Phone: $+8621\ 61108299 \cdot \text{E-mail: info_cn@jomitek.dk}$

3 功能性说明

3.1 电源选择优先顺序

当有多个外部电源同时连接到接口盒时,将按以下优先排列顺序选择供电方式:

- 1. PoE (网线接入 "Ethernet Control" 端口)
- 2. 230V 交流电
- 3. DC (通过 M12 接头电缆)
- 4. 内置后备电池

所有电源内部连接到同一个电源总线上,如果一个更高优先级的电源消失,下一个优先顺序的电源将立即被使用。请注意,这样的优先级顺序安排,让用户可以通过带 M12 接头的电缆接入电压在 12-24 伏范围内的外部电池备用电源。

3.2 报警触发准则

雷电报警

当通过接口盒上的按键手动触发雷电警报时,能看到接口盒上的雷电警报 LED 指示灯被点亮,同时风机控制系统也能够接受到报警继电器的状态变化。

雷电监测传感器在两种情况下产生雷电报警:

- 真实发生的雷击事件, 其产生通过风机塔筒的雷电流特征参数符合传感器里设定的触发条件。
- 出于测试设备功能的目的, 在传感器周围施加磁场测试脉冲。

在上述两种情况下, 雷电报警信号都将表现为某种继电器状态, 并且用户可以通过以太网连接到传感器获取雷电流关键特征参数和时间序列数据(雷电流波形)等相关数据文件。

用户可以通过传感器网页管理界面 (网页顶部的按钮)、使用接口盒上的报警复位按键或者通过集成的风机控制系统中的接口消除雷电警报。

电源故障报警

当满足以下任一条件时,会产生电源故障警报:

- 人为按下电源故障报警测试按键。
- 没有任何外部电源供电。
- 内置电池被检测到临界低温或高温(低于零下20摄氏度或高于80摄氏度)

3.3 内置电池充放电特性

内置电池的最高充电速率为 0.4W, 需要花费 48 小时才能让处于完全放电状态的电池满充。设备正常运行时, 电池始终处于涓流充电状态, 只在需要时为电池充电。当电池处于充电状态时, 面板上的电池充电 LED 指示灯就会被点亮, 显示为红色光。当外部电源全部失效时, 电池将为接口盒设备本身和已连接的传感器供电, 在电池满充的情况下保证至少 2 小时的不间断供电。