

**操作说明书**

**铅离子监测设备**

**威海晶合数字矿山技术有限公司**

**声明**

本文档提供有关威海晶合数字矿山技术有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除威海晶合在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，威海晶合概不承担任何其它责任。并且，威海晶合对威海晶合产品的销售和／或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。威海晶合产品并非设计用于医疗、救生或卫生等用途。威海晶合可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

 对本产品如有任何疑问请及时和我们取得联系。联系方式如下：

<http://www.minestar.cn> 或致电0631-5622515查询。

Copyright © 2017 Weihai Gemho. 保留所有权利。

目录

1 概述 1

1.1 引言 1

1.2 产品特点 1

1.3 使用注意事项 1

2 产品介绍 2

2.1 产品外观 2

2.2 配置清单及图示 3

3 性能及参数指标 4

4 故障分析 5

# 1 概述

## 1.1 引言

铅离子监测设备是威海晶合数字矿山技术有限公司研发的一款针对水质、土壤的铅污染浓度进行监测的设备，由铅离子传感器、数据采集仪和NB-IoT组成，基于PVC膜制作的离子选择电极，用于测试水中的铅离子含量,带有温度补偿，确保测试做到快速、简单和经济。可直接投入到液体中使用，具备抗干扰、温度漂移小、高稳定等特性，具有很高的测量精度，利用NB-IoT实现数据无线传输，是铅污染浓度监测领域理想的测量仪器。

## 1.2 产品特点

* 体积小、精度高、方便调试
* 运行功耗低
* 支持标准MODBUS工业总线协议
* 耐腐蚀性好，使用寿命长，维护简单

## 1.3 使用注意事项

* 铅离子监测设备作为精密测量仪器需要小心的使用和维护，避免使用冲击，避免在温度低于0摄氏度、高于40摄氏度环境中使用。
* 铅离子监测设备应在额定测量范围内工作。
* 确保电源供电电压符合铅离子监测设备供电要求。
* 本产品属于弱电设备，布线时必须与强电线缆分开布设，应遵守国家相关布线标准（GB/T50312-2016）进行布线。

# 2 产品介绍

## 2.1 产品外观

**铅离子传感器图示**



铅离子传感器主要部件包括探头、外壳、密封件以及线缆等，外壳采用工程塑料材质，密封件采用丁腈橡胶材质，线缆采用聚氨酯材质。

**数据采集仪图示**



**NB-IoT图示**



## 2.2 安装方法



## 2.3 接口、线序说明

数据采集仪有五个外接端口：电源、ETH（以太网接口）、485总线接口一、485总线接口二、RS232（通讯串口）。





|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **端口名称** |  | **面板标识** |  | **物理接口** |  | **用 途** |  | **附 注** |
| 以太网 |  | ETH |  | RJ45接口 |  | 有线局域网（LAN）网络 |  | 通过 RJ-45 线缆连接接口，支持连接到0M/100M网络 |
| 电源接口 |  | 12VDC |  | DC-005 |  | 接通电源 |  | 5.5\*2.1，防接反保护功能 |
| RS485 |  | RS485一 |  | 5.08端子 |  | RS485通讯 |  | 支持标准RS485协议 |
| RS485 |  | RS485二 |  | 3.81端子 |  | RS485通讯 |  | 支持标准RS485协议 |
| 串口 |  | RS232 |  | DB9 |  | RS232通讯 |  | 支持标准RS232协议 |

NB-IoT的面板有三个外接端口：ETH、ANT（天线接口）、RS232：





|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **端口名称** |  | **面板标识** |  | **物理接口** |  | **用 途** |  | **附 注** |
| 以太网接口 |  | ETH |  | RJ45接口 |  | 有线局域网（LAN）网络 |  | 通过 RJ-45 线缆连接接口，支持连接到10M/100M网络 |
| 天线接口 |  | ANT |  | SMA接口 |  | NB天线 |  | 连接 NB天线 |
| 电源接口 |  | 12VDC |  | DC-005 |  | 接通电源 |  | 5.5\*2.1，防接反保护功能 |
| 串口 |  | RS232 |  | DB9 |  | RS232通讯 |  | 支持标准RS232通讯；线序：2-RXD，3-TXD，5-GND |

## 2.4 配置清单及图示

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** |  | **附件名称** |  | **数量** |  | **附图** |  | **备注** |
| 1 |  | 铅离子传感器 |  | 1个 |  | IMG_256 |  |  |
| 2 |  | 专用线缆 |  | 2根 |  |  |  | 2m |
| 3 |  | 电源适配器 |  | 2个 |  |  |  | INPUT：100~240VAC，OUTPUT：12VDC，1A |
| 4 |  | GH-MMC主机 |  | 1个 |  |  |  |  |
| 5 |  | GH-NB主机 |  | 1个 |  |  |  |  |
| 6 |  | NB天线 |  | 1根 |  |  |  |  |
| 7 |  | 合格证 |  | 1张 |  |  |  |  |
| 8 |  | 质保书 |  | 1张 |  |  |  |  |
| 9 |  | 说明书 |  | 1册 |  |  |  |  |

注：以上为通常配置，如有更动请以销售合同或装箱单为准。

# 3 性能及参数指标

铅离子传感器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **性能** |  | **参数** |
| 离子浓度测量范围 |  | 0.2～20700ppm |
| 离子浓度测量精度 |  | ±1%F.S |
| 温度测量范围 |  | 0～105℃, 32～221℉ |
| 温度测量精度 |  | ±0.5℃, ±0.9℉ |
| 离子校准点 |  | 2～5点 |
| 使用校准液 |  | 0.001、0.01、0.1、1、10、100、1000、10000ppm |
| 温度补偿 |  | 0～100℃, 32～212℉, 自动或手动 |
| 温度校准 |  | 测量值±10℃ |
| 储存数据 |  | 500组 |
| 电源类型 |  | 9V电源适配器,使用 220V/50Hz电源 |
| 外形尺寸 |  | φ12x160mm |
| ESD人体静电防护 |  | 支持 |

数据采集仪参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **性能** |  | **参数** |
| 网口保护 |  | 2KV ESD保护 |
| 串行数据接口 |  | 浪涌保护600W、1ms；RS485；RS232 |
| 电源系统 |  | 9~18VDC；电源接口：DC-005、5.5\*2.1mm；功率 1.5W |
| 物理及环境参数 |  | 工作温度：-20℃ ~70℃；存贮温度：-40 ℃~80℃；防水防尘：IP67；重量：1kg大小：133×109.6×26.3mm |

NB参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **性能** |  | **参数** |
| 电源系统 |  | 工作电压：9~18VDC；电源接口：DC-005、5.5\*2.1mm；功率0.4W |
| 频段模式 |  | 中国电信 |
| 天线接口 |  | SMA接口 |
| 串行数据接口 |  | RS232 |
| 物理及环境参数 |  | 工作温度：-35℃~75℃存贮温度：-40℃~85℃防水防尘：IP67；重量：1kg；大小：110×64×25.5mm |

# 4 故障分析

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** |  | **现 象** |  | **可 能 故 障** |  | **解 决 办 法** |
| 1 |  | 无通讯信号 |  | 未供电或接线错误 |  | 按线序正确供电 |
|  |  |  |
| 2 |  | 通讯正常，但无数据 |  | 接口连接故障 |  | 检查接口连接情况 |
|  |  |  |
| 3 |  | 测量数据不稳 |  | 电缆接头处进水、附近有干扰源 |  | 检查电缆接头处、检查附近是否有干扰源，如电机、发电机、天线或交流动力电缆，应远离上述干扰源 |
| 4 |  | 测量数据严重偏离实际 |  | 供电电压不正确或电极感应器表面受损 |  | 是否符合供电范围；清洗电极 |

注：铅离子监测设备的维护和故障排除仅限于电缆连接的定期检查及终端的维护，传感器是密封的，不能打开检查。若参照以上分析仍有问题，请咨询厂家解决。