



MDSC-1000L 金属双张检测器使用指南

一、MDSC-1000L 简介

感谢您购买阿童木（广州）智能科技有限公司自主研发、生产的 MDSC-1000L 系列金属双张检测器，MDSC-1000L 金属双张检测器专用于锂电行业的自动送料系统中，用来检测各种金属片料厚度差别（如铝片、铁片、铜片、不锈钢片），不仅能有效防止双张或多张片料一起送入下一工艺环节；而且能识别不同材料，比如铜片与铝片双张混杂，避免将混杂材料送进下一个工艺环节，产生不良产品。本产品包含检测主机和传感器两部分。



本手册主要描述 MDSC-1000L 系列金属双张检测器的规格、特性及使用方法等。在使用本产品前，敬请您仔细阅读读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。

二、安全注意事项

- ◆ 请确保使用环境符合硬件规范中的限制条件（详情请参考“性能参数”）；
- ◆ 请勿安装于磁场过强、阳光直射、高温、强烈机械振动的场所，请勿在有易燃气体、蒸汽或粉尘场合使用本产品，否则有爆炸危险；
- ◆ 请勿在可能发生温度剧烈变化或者湿度很大的环境中使用本产品，否则可能导致设备内部产生冷凝水，导致设备损坏；
- ◆ 请确保所有电缆接头都牢固连接到本产品上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号；
- ◆ 在使用过程中，避免使用工具去触摸显示面板，对外力过大造成面板损坏由用户负责；
- ◆ 为避免触电，在连接本产品的电源前，请先切断电源；
- ◆ 本产品输入电源是 DC24V±20%，请定时检查 DC 电源是否稳定；
- ◆ NPN 接口只能接小于 48V 的直流系统；
- ◆ 传感器走线和动力线分开，特别是有变频器等强干扰的地方。

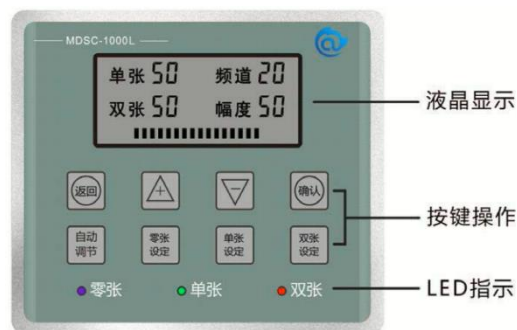
三、性能参数

产品名称	MDSC-1000L 金属双张检测器
------	--------------------

主机尺寸	132mm * 116mm * 48mm
开孔尺寸	121mm * 105mm
传感器尺寸	圆形传感器：直径 12mm*长度 25mm 标配：传感器 T（动头端） 线长 6 米 传感器 R（固定端） 线长 4 米
输入电压	DC24V/500mA
控制输出	1. NPN 单双张开关信号输出，最大驱动 50mA/48V 2. NPN 零张开关信号输出，最大驱动 50mA/48V 3. 继电器双张信号输出(常开点)，最大 1A/60VDC 说明：单张、双张开关信号输出宽度大于 50 毫秒
检测材质	钢板、铁板、铜板、铝板、镀锌板、不锈钢板等
检测厚度	铁片、铜片、不锈钢片 0.05-1.5mm，铝片 0.1-3mm
反应速度	0-1200Pcs/min

四、产品面板及功能说明

（一）液晶显示



标号	名称	显示内容	说明
1	单张灵敏度	0~99	调节 0 张与 1 张之间的辨别灵敏度，设置模式下可调
2	双张灵敏度	0~99	调节 1 张与 2 张之间的辨别灵敏度，设置模式下可调
3	频道显示	0~23	显示当前选择的频道，自动选择，不可调。
4	幅度显示	0~99	显示当前信号输出幅度，自动选择，不可调。
5	信号幅度条	0~16 格	共 16 格对应 99 级信号强度，使信号强度变化更直观。

（二）按键操作功能

按键名称	功能描述
确认	1. 长按 3 秒进入 设置模式 （包含 自动调节 和 学习模式 ），液晶屏点亮，NPN/RELAY 电气控制输出禁止，短按确认当前操作； 2. 设置模式 下，短按“确认”键可选择设置单张/双张灵敏度； 3. 学习模式 下，短按“确认”键可保存当前学习数据。
返回	1. 取消上一个操作； 2. 在 设置模式 下，长按 3 秒退出 设置模式 ，进入工作状态。
上/+	短按对应设置值加 1，长按连加。
下/-	短按对应设置值减 1，长按连减。
自动调节	短按“自动调节”键，进入自动调节模式，单张指示灯闪烁。
单张设定	放置单张待测铝片，短按“单张设定”键，3 个 LED 闪烁。等待若干秒后，只剩双张 LED 闪烁，则单张自动调节完毕。
双张设定	1. 放置双张待测铝片，短按“双张设定”键，3 个 LED 闪烁。 2. 等待若干秒后，双张 LED 指示灯常亮，移开片料，则这时零张指示灯常亮。则双张自动调节完毕。
零张设定	在零张指示灯点亮情况下，不放片料，短按“零张设定”，这时零张指示灯闪烁，再短按“确认”键保存。

说明：所有按键需要在长按“确认”键进入设置模式后才可操作，否则无效！

（三）LED 指示

LED 用于实时指示传感器检测状态：零张时，零张指示灯亮；单张时，单张指示灯亮；双张时，双张指示灯亮。
在 **学习模式**下，相应的 LED 指示灯闪烁表示正在进行相应状态的学习。

五、安装与接线说明

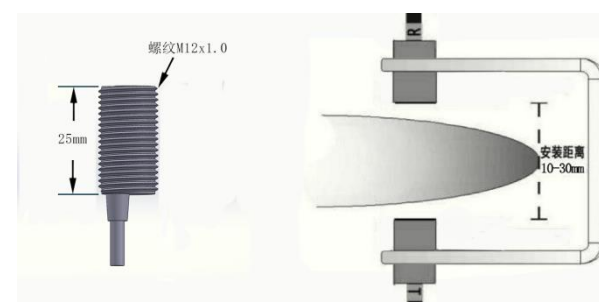
（一）主机安装

在机柜面板安装位置开 121mm * 105mm 长方形安装孔，放入检测主机，然后在主机上下侧开孔位置插入固定卡扣，上螺丝拧紧。

（二）传感器安装说明

建议将金属双张检测传感器安装在如图的金属或塑料支架上，不区分送端 T 和接收端 R 的方位，工作面（传感器端面）正对安装。工作面之间允许安装距离为 10~30mm，推荐安装距离 15mm。

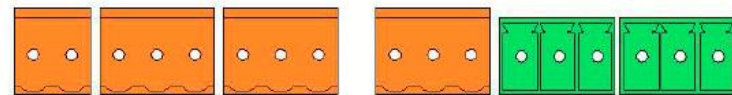
上料检测时，应将待测金属片料经过有效感应区域（至少应与传感器内边沿对齐，可再内进一些），推荐安装位置如图所示。注意：传感器对视区域需净空，不能有其他金属遮挡物。



(三) 装配接线图

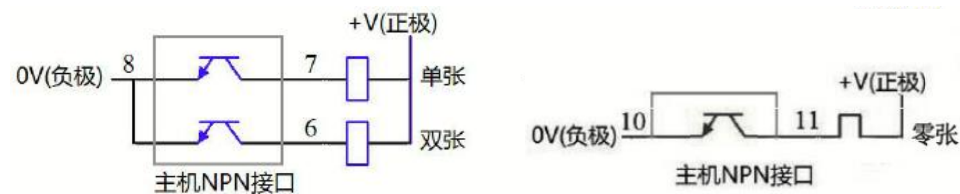
位号	接线说明
1、2	直流电源输入，DC24V±20%，推荐电源24V/500mA
3、4、5	继电器双张信号输出（常开 NO 点），最大 1A/60V
6、7、8	NPN 单张、双张开关信号输出，最大驱动 50mA/48V，可接 PLC 或驱动继电器
10、11	NPN 零张开关信号输出，最大驱动 50mA/48V，可接 PLC 或驱动继电器
12、13、14	接发送（T）传感器，12 接红色端子，13 接蓝色端子，14 接黑色端子
15、16、17	接接收（R）传感器，15 接红色端子，16 接蓝色端子，17 接黑色端子

24V		RELAY			NPN OUT			NPN OUT			T			R		
+	-	NC	COM	NO	双	单	0V	空	0V	零	红	蓝	黑	红	蓝	黑
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

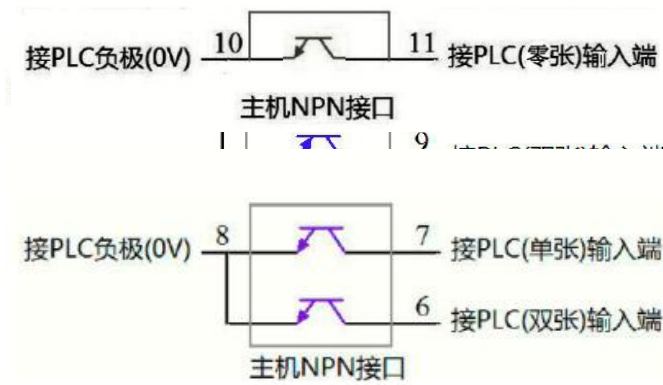


(四) 电气控制接线图

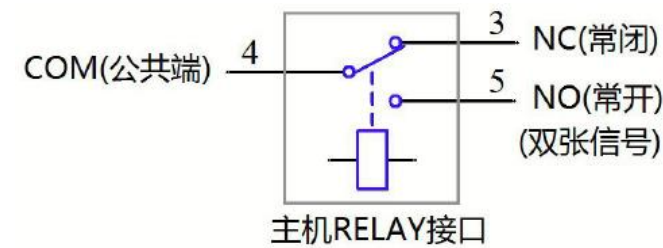
(1) NPN 接口与继电器连接实现各种控制



(2) NPN 接口与 PLC 连接实现各种控制



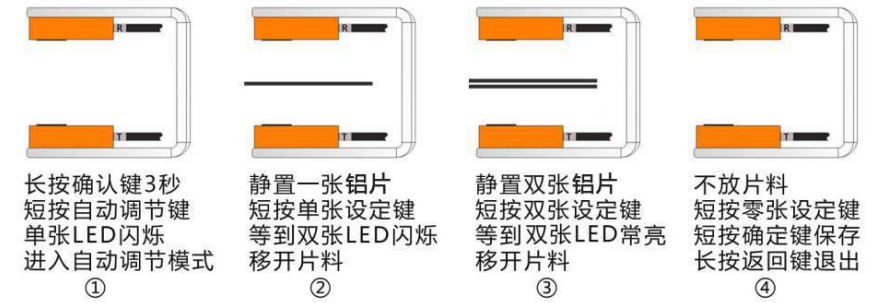
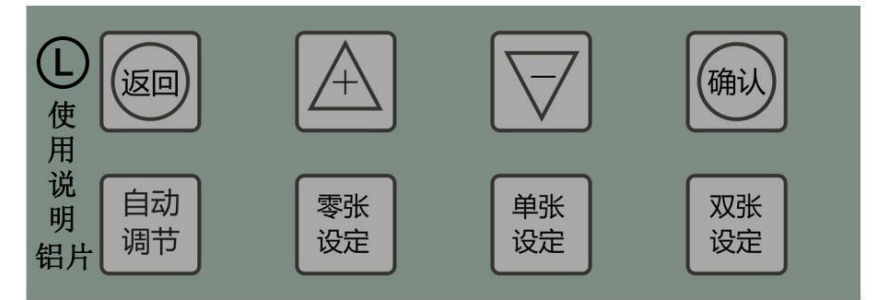
(3) RELAY（继电器）接口输出实现各种控制



六. 主机调试步骤

准备 要求安装好检测主机和传感器，接好电气控制线。接通电源，液晶显示正常，表示主机处于工作模式。若之前已经设置好各项参数，并且所传送的片料不变，则可直接工作。否则，按如下步骤进行设置。

(1) 自动调节（现场检测物为铝片时）



①长按“确认”键 3 秒，直到液晶屏点亮，进入设置模式，短按“自动调节”键，此时“单张”LED 指示灯闪烁，进入自动调节模式。

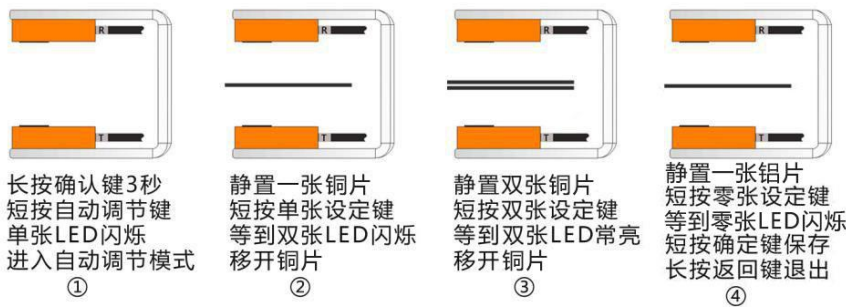
②控制送料系统传送一张铝片放到传感器中间停住，让铝片处于传感器最深入位置（如果不能控制送料系统实现，也可以手动拿一张铝片放在传感器之间，铝片所放位置要与使用送料系统操作尽量一致）

致），短按“单张设定”键，等到只有“双张”LED 指示灯闪烁，移开单张铝片，则单张调节步骤完成。

③控制送料系统传送两张粘在一起的铝片放到传感器中间停住，让铝片处于传感器最深入位置（如果不能控制送料系统实现，也可以用手拿两张铝片放在传感器之间，铝片所放位置要与使用送料系统操作尽量一致），短按“双张设定”键，等到“双张”LED 指示灯常亮，移开双张铝片，则双张调节步骤完成。

④在传感器之间不放任何材料，短按“零张设定”键，此时“零张”LED 指示灯闪烁，短按“确定”键保存，完成零张设定。长按返回键退出自动调节模式，进入工作模式。

(1) 自动调节（需要同时识别铜片和铝片材料的场合）



①长按“确认”键3秒，直到液晶屏点亮，进入设置模式，短按“自动调节”键，此时“单张”LED指示灯闪烁，进入自动调节模式。

②控制送料系统传送一张铜片放到传感器中间停住，铜片最大处位于传感器中心（如果不能控制送料系统实现，也可以手动拿一张铜片放在传感器之间，铜片所放位置要与使用送料系统操作尽量一

致），短按“单张设定”键，等到只有“双张”LED指示灯闪烁，移开单张铜片，则单张调节步骤完成。

③控制送料系统传送两张粘在一起的铜片放在传感器中间停住，铜片最大处位于传感器中心（如果不能控制送料系统实现，也可以用手拿两张铜片放在传感器之间，铜片所放位置要与使用送料系统操作尽量一致），短按“双张设定”键，等到“双张”LED指示灯常亮，移开双张铜片，则双张调节步骤完成。

④移开片料，使传感器间无遮挡，把一张铝片放置在传感器中间短按“零张设定”键，此时“零张”LED指示灯闪烁，短按“确定”键保存，完成零张设定。长按返回键退出自动调节模式，进入工作模式。

（2）手动设置（非必须）

如果工作过程中觉得单张或双张检测不够灵敏或过于灵敏，则可长按“确定”键3秒，进入设置模式，然后短按“确定”键，则液晶屏“单张”旁边的数字闪烁，此时可按“向上”或“向下”键调节单张灵敏度数值。此时按下“确认”则保存单张灵敏度设置，转入双张灵敏度设置，此时液晶屏“双张”旁边的数字闪烁，可与调节单张灵敏度一样调节。调节好后，按“确定”保存。单张和双张灵敏度调节时，可按“返回”键退出调节，并恢复调节前的灵敏度设置。

注意：在调节双张或单张灵敏度的时候，即液晶屏上有数字在闪烁的时候，不能进行①-⑦这七个步骤。非专业人员，不建议操作手动设置灵敏度功能。

七. 保修协议

1、 本产品保质期为18个月，以机器条码为准。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。

2、 保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

- 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；
- 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；
- 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；

- 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；

3、 在服务过程中如有问题，请及时与我司联系；

4、 客户购买本产品，说明同意了本保修协议。本协议解释权归阿童木科技。

联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何问题或建议，请与阿童木(广州)智能科技有限公司工作人员联系。

服务热线：400 0088 976

注：公司致力于产品的不断完善与优化升级，故产品某些参数更改时，恕不另行通知。