



冲床模具下死点检知器

使用说明书

- ◆ 在使用冲床模具下死点检知器前请仔细阅读使用说明书！
- ◆ 说明书是指导用户正确安装、使用冲床模具下死点检知器的重要文件，请代理商、经销商、机床厂务必将使用说明书随冲床模具下死点检知器交付用户！

山东莱恩光电科技有限公司

SHANDONG LAIEN OPTIC-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

前 言

感谢您选用“LNTECH（莱恩）”牌冲床模具下死点检知器！

本说明书中仅使用“下死点检知器”作为冲床模具下死点检知器的简称。

下死点检知器适用于精密五金冲压加工，针对高速自动冲压过程中产品压伤、材料厚度异常、冲件重叠等难以目视侦测的不良情况加以精确检测并适时停机，有效的保护模具，提高产品质量和产量，弥补人为疏失，降低不良率，实现高品质自动化检测。

如果其安装位置不正确，或不按说明书与相关安全作业条例操作，或冲床执行机构故障，都可能使其无法起到检测作用。因此，安装下死点检知器之前，请仔细阅读说明书，充分理解有关事项，尤其是说明书中标出的“警告”、“注意”等内容；在使用过程中，请正确理解下死点检知器的工作性能，严格按照本说明书所提出的要求，制定相应的安全作业条例。

本说明书内容解释权归山东莱恩光电科技有限公司，阅读或使用本说明书时，如有不明之处，请与本公司联系。

禁止事项：

- 1) 禁止擅自复印、转载本使用说明书的部分或全部内容。
- 2) 关于本使用说明书的内容，将来可能因装置改良等原因而进行修改，恕不另行通知。
- 3) 本使用说明书虽经精心制作，但如果您发现有不明之处或异常时，请通知本公司。

目 录

1.基本介绍	1
1.1 用途.....	1
1.2 特点.....	1
1.3 组成.....	1
1.4 技术参数.....	1
1.5 规格及标准配置.....	2
2.装置的主要部件	2
2.1 主机.....	2
2.1.1 部件名称.....	3
2.1.2 外形尺寸.....	3
2.2 感应器、感应体及固定座.....	3
2.3 其他部件.....	3
2.3.1 信号线缆.....	3
3.安装	4
3.1 主机的安装.....	4
3.2 主机的接线.....	4
3.3 感应器、感应体及固定座的安装.....	5
3.4 感应器的设定.....	6
4.使用	7
4.1 面板说明.....	7
4.2 操作.....	7
5.检查与保养	8
5.1 使用注意事项.....	8
5.2 检查与保养.....	8
6.故障检查与排除	8

1. 基本介绍

1.1 用途

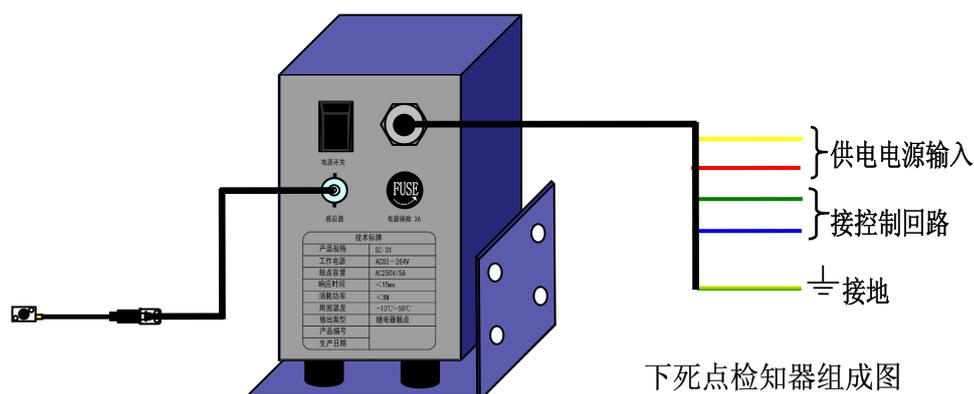
- (1) 下死点检知器主要用于检测产品压伤、材料厚度异常、冲件重叠等不良情况的发生。
- (2) 适用于精密五金冲压加工，广泛应用于各种连续及单冲模冲床等设备，能全方位多角度对模具进行保护，提高工作效率及产品质量，降低生产成本，提高市场竞争力。

1.2 特点

- 接线简单，易于操作
按键设置简单，显示一目了然，极易操作。
- 抗振性能好
元器件焊接采用 SMD 技术，并有多项抗震措施。
- 使用寿命长，可靠性高
输出继电器达到使用寿命后，可更换。
- 抗干扰能力强
装置对电磁信号等具有良好的抗干扰能力。
- 精度高
检测精度最小能够达到 1 μ m。
- 具有自锁功能
模具检出装置检出异常，向压力机输出断开信号，压力机立即停止，当异常排除后，压力机不能自动恢复运行，只有按动复位开关，装置向压力机输出接通信号后，压力机才能够再次运行。
- 前次值比较
检测前次下死点值与当前下死点值并进行比较。通过前次值比较可以忽略传感器环境特性误差。

1.3 组成

下死点检知器由主机、感应器、感应器固定座、感应体、信号线缆等组成(如下图)。



1.4 技术参数

下死点检知器 (SC-31/ SC-32)			
工作电源	AC85~264V	适用温度	-10℃~50℃
功耗	<9W/<12W	环境湿度	20℃, RH≤85%
输出类型	继电器触点输出	装置外壳	钢板
输出触点容量	AC250V/5A (COS ϕ =0.3)	主机尺寸	180L*71W*110H/180L*88W*110H
继电器寿命	机械寿命≥1000 万次, 电气寿命与所带负载有关, 可更换	感应器尺寸	30L*20W*8H

1.5 标准配置

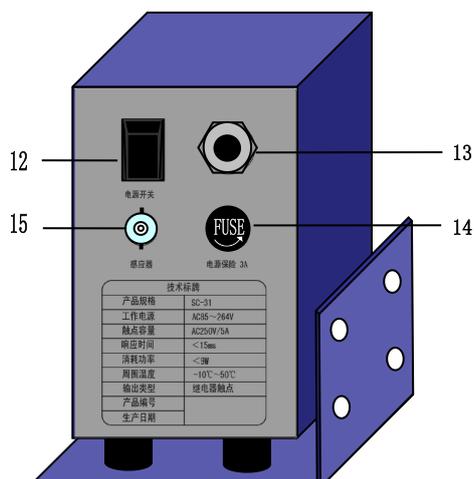
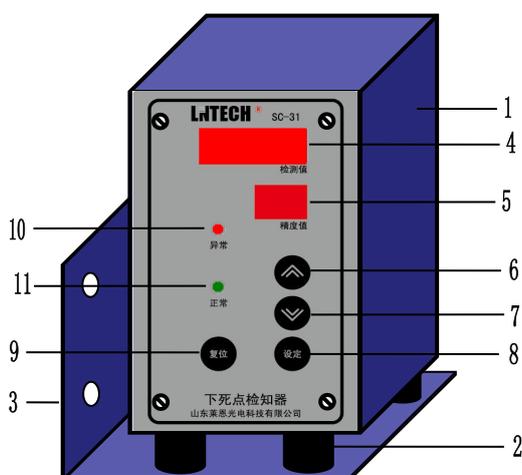
SC-31		SC-32	
描述：一台主机，一个检测点		描述：一台主机，两个检测点	
标准配置名称	数量	标准配置名称	数量
下死点检知器主机	1 台	下死点检知器主机	1 台
感应器	1 件	感应器	2 件
感应器固定座	1 件	感应器固定座	2 件
感应体	1 件	感应体	2 件
信号线缆	1 条	信号线缆	2 条

2 装置的主要部件

2.1 主机

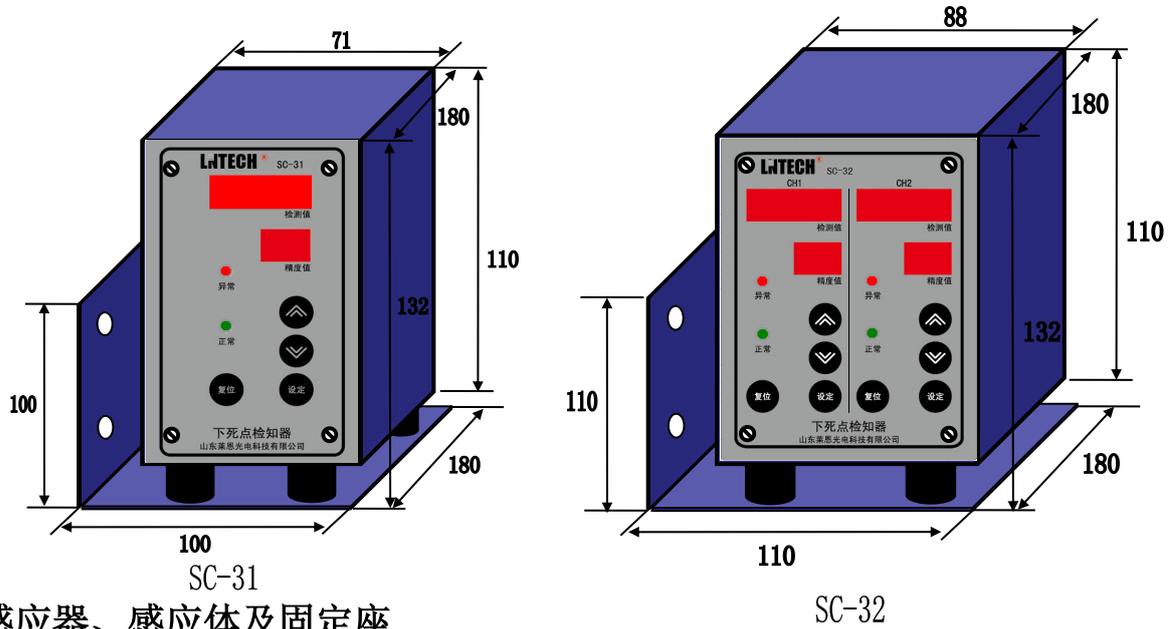
下死点检知器主机主要用于处理感应器通过信号线传送过来的信号，并利用继电器输出闭合、断开信号，通过控制线与冲床的行程控制回路连接，或与其他设备的安全保护电路连接，达到保护模具安全的目的。

2.1.1 各部件名称



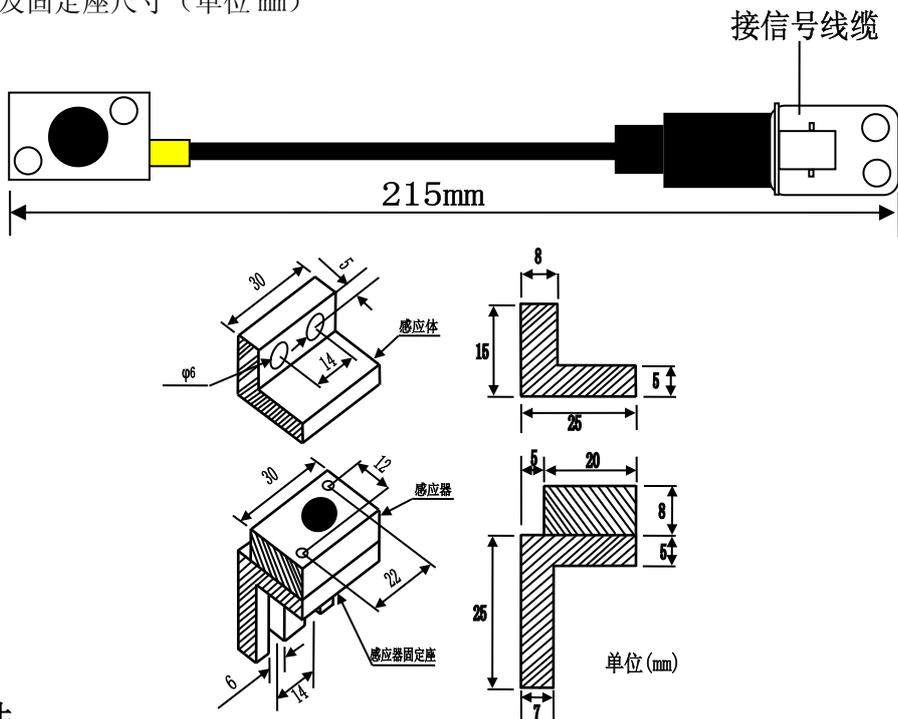
1. 下死点检知器外壳
2. 减震器
3. 下死点检知器托板
4. 检测值显示器
5. 精度值显示器
6. 向上键
7. 向下键
8. 设定键
9. 复位键
10. 异常指示灯
11. 正常指示灯
12. 电源开关
13. 控制线缆
14. 电源保险
15. 信号线缆插座

2.1.2 部件外形尺寸 (单位: mm)



2.2 感应器、感应体及固定座

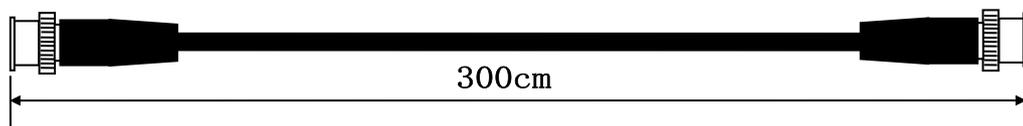
感应器、感应体及固定座尺寸 (单位 mm)



2.3 其它部件

2.3.1 信号线缆

用于连接下死点检知器主机与感应器。



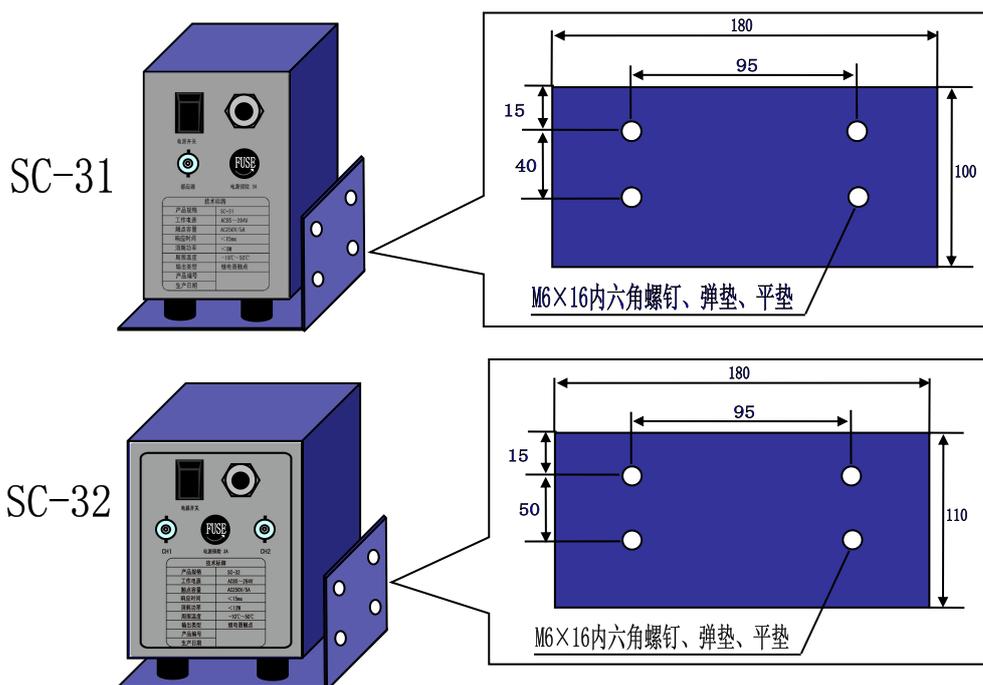
3. 安装



安装前，请按装箱清单核对装箱器件！
开始安装时，要关闭冲床电源，避免发生危险！

3.1 主机的安装

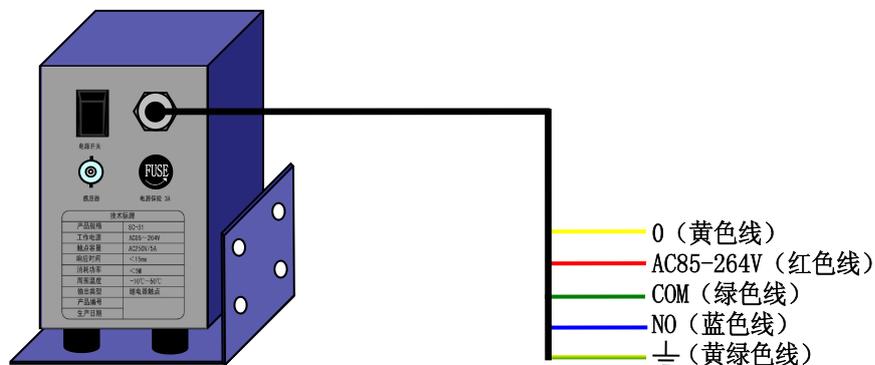
根据下死点检知器的外形尺寸在床壁上选择合适的位置（防止碰撞，便于操作，易于维护），按下图进行安装（单位：mm）：



3.2 主机的接线

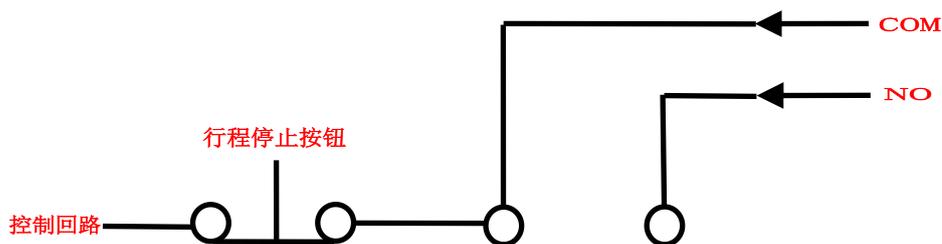


为避免发生危险，接线前，必须关掉冲床电源，严格按照接线图接线！
下死点检知器的内部线路不允许改造！



控制线缆为 5 芯线，分别为：黄（0）、红（VCC）、蓝（NO）、绿（COM）、黄绿线（ \perp ）。

- (1) 黄、红线为电源线，接 AC85~264V，此装置均可正常工作。注：应按标示接入电源，切勿接错。
- (2) 绿、蓝线为常开输出接点：COM（绿色线）和 NO（蓝色线）应按下图所示的连接方式接入冲床行程停止控制回路中。工作时，COM、NO 闭合，冲床正常运行，异常时，COM、NO 断开，冲床停止。



(3) 黄绿色线为地线，应与冲床的电气接地点牢固连接。



警告

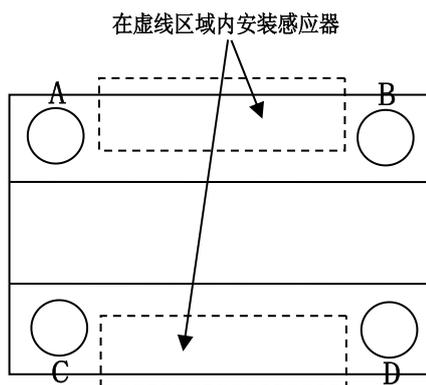
1. 接地线必须良好接入冲床的电气接地点！
2. 安装电源时，必须检查冲床所使用的电压是否与装置的输入电压相符（AC85~264V）！

3.3 感应器、感应体及固定座的安装



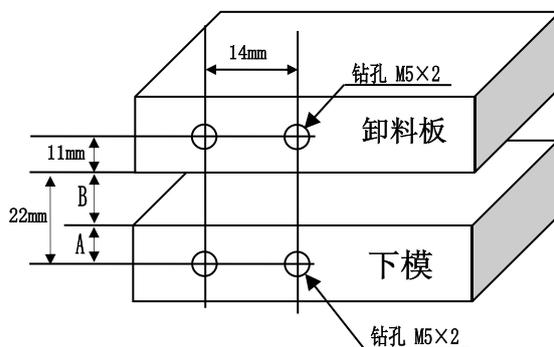
注意

主机安装接线完成后，应做详细检查，确保接线正确。检查无误，方可对感应器进行安装调试！



如上图，将感应器安装在下模具距柱 ABCD 内侧任一点，安装有如下两种方法：

① 使用感应体及感应器固定座按下图对感应器进行安装。



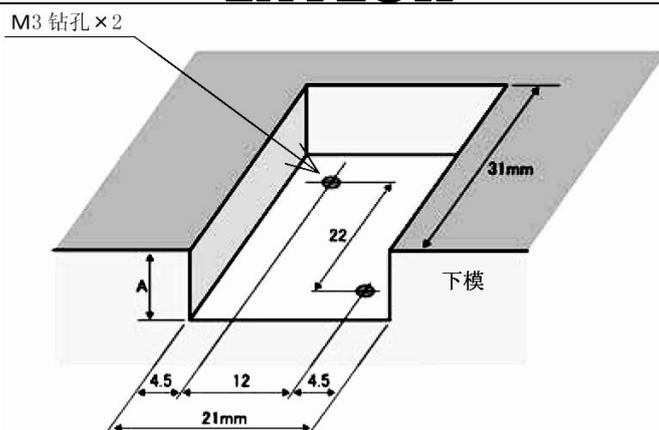
在上图所示尺寸上钻孔。A = (22 - B) mm

B 为冲床放入材料后卸料板与下模之间的距离，紧密结合时 B = 0 mm。

② 在模具上嵌入感应器。

此方法将卸料板作为感应器，并在模具内留出空间安装感应器。

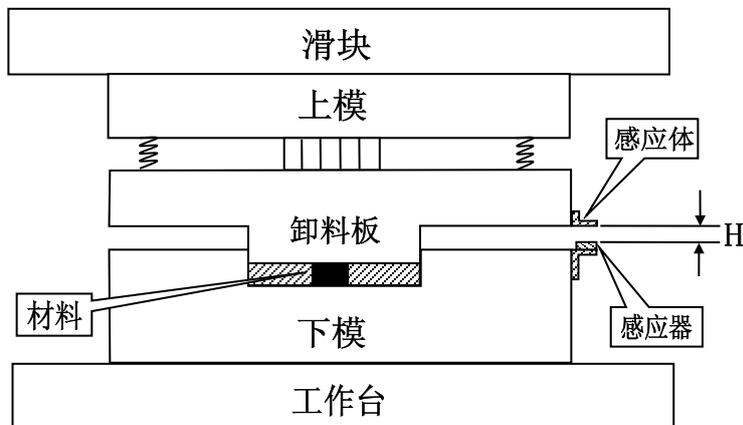
A = (9 - B) mm，此时 B 为冲床卸料板与下模之间的距离，其中 9mm 包括感应器的厚度 8mm、感应器与卸料板间隔 1.0mm。



⚠ 注意

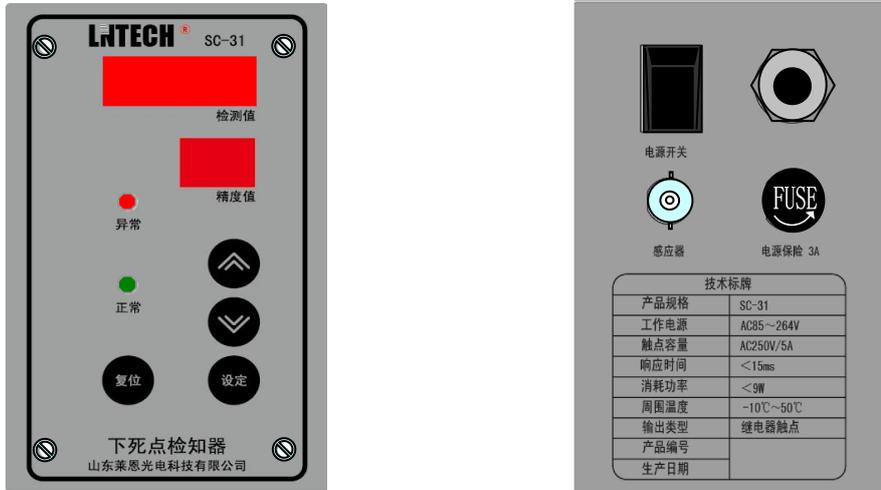
1. 调节感应器与感应体位置前请先在模具内装入材料。
2. 感应器应安装在适当位置（装在不容易产生跳屑的位置最佳），以便调整检测距离 H 及拆卸感应器或感应体。
3. 感应体装在冲床脱料板上，感应器装在下模板，注意位置水平。
4. 感应器与感应体应安装在同一条垂直线上。

3.4 感应器的设定



- ① 感应器、感应体安装完成后，请感应器通过信号线连接到主机，并确定连接牢固。
- ② 打开电源开关使装置上电，装置预热后按下“设定”键进入“感应器设定模式”，此时“精度值”数值闪动。
- ③ 将冲床运行至下死点位置（冲床内含材料），并调整感应器与感应体之间的距离“ H ”，使 $H=0.8\text{mm}-1.2\text{mm}$ （理想值为 $0.9\text{mm}-1.1\text{mm}$ ），“检测值”数值显示为 $400-600$ （理想值为 $450-550$ ）。
调整完成后紧固感应器固定座，并将冲床运行到上死点。
- ④ 安装确认。再次将冲床运行到下死点位置，并确认“检测值”数值显示在 $400-600$ 范围内。
- ⑤ 感应器设定结束，按下“设定”键返回到装置工作状态。

4 使用



4.1 面板说明

1. 指示灯

- 1)正常指示灯：绿灯，工作正常时亮，此时继电器吸合；异常时不亮，此时继电器断开。
- 2)异常指示灯：红灯，工作异常时亮，此时继电器断开，正常时不亮，此时继电器吸合。

2. 按键

- 1)设定键：按此键进入“感应器设定”模式，再次按此键返回。
- 2)向上键/向下键：用来调整精度值，每按一次数值增减1，按住时数值连续增减。
- 3)复位键：当装置检出异常后，按此键，使装置复位。

3. 显示

- 1)检测值。工作时：显示当前值与前次值的差
安装时：显示感应器的设定状态
- 2)精度值：根据所需精度，显示所设定的允许误差。

4.2 操作

使用之前，请使装置开机预热，以便达到稳定状态。

⚠ 注意

1. 本装置上电，此时装置进入工作状态。
2. 使用向上键和向下键对精度值进行设定。“精度值”数值显示范围为00-99，用户可根据实际需要的精度进行调整。
3. 按“复位”键。指示灯显示为绿灯亮、红灯灭。
4. 运行冲床。
5. 当检出异常时，本装置将向冲床输出停止信号，指示灯显示为绿灯灭，红灯亮。待用户排除故障后，再返回至第3部操作。

注意：在冲床正常工作过程中，不允许调整感应器与感应体的位置。
在冲床正常工作过程中，不允许对装置进行操作。

5. 检查与保养

5.1 使用注意事项

- 每次使用之前必须检查下死点检知器对冲床的控制是否正常，步骤参照操作中所述。
- 使用过程中不得随意变动感应器、感应体的位置。
- 当出现故障时，应由专业人员维修。
- 拆装下死点检知器及线缆时，应先关掉电源，由专业人员操作。
- 使用过程中，注意不要让工件、工具、废料等碰撞下死点检知器。
- 使用下死点检知器，每次异常致冲床停止后，待冲床排除故障后，必须按一下复位按钮，冲床才能再次运行。

5.2 检查与保养

下死点检知器的检查和保养对保证安全作业是非常重要的，为了充分有效地使用下死点检知器，应当对其进行定期检查和保养。具体检查和保养要求见下表：

项目	内 容	方 法	实施周期
检查	感应器的检查	检查并确认感应器运行正常	半个月
	信号线缆的检查	确认信号线缆连接良好	1 个月
	紧固件的检查	检查并确认全部紧固件连接牢固	6 个月
保养	紧固件的紧固	将松动的螺丝拧紧	根据情况
	除进行定期检查外，作业开始前仍需要检查		

6 故障检查与排除

故障现象	故障原因	解决方法
下死点检知器不工作，各指示灯均不亮	无电源电压	检查电源及接线，提供正确电源
	电源保险管断路	更换同等规格保险管，故障排除后自动恢复
	电源变压器损坏	更换电源变压器
下死点检知器正常工作，冲床不能工作	下死点检知器输出接点与冲床之间的连接断开	重新接线，并保证接线牢固
	冲床电气故障	检修冲床电气
下死点检知器断续工作，指示灯时断时通	控制线缆连接处接触不良	紧固控制线缆压线螺钉
下死点检知器检出异常，冲床不停止工作	输出接点间的控制电路短路	检修输出接点间的冲床线路

LNTECH[®]

地址：山东省济宁市高新区山博路西首

服务热线：400-6183915

电话：0537-3169707、808

传真：0537-3166661

邮编：272000

网址：www.laien.cn