

热金属检测器

HMD2000 型

用户手册



常州潞城传感器有限公司
CHANGZHOU LUCHENG SENSOR CO.,LTD.



1.0 概述

HMD2000 热金属检测器主要用于冶金工业系统中，通过对高温工件的检测，判断工件的运动位置，输出一控制用开关信号。

HMD2000 热金属检测器具有以下特点：

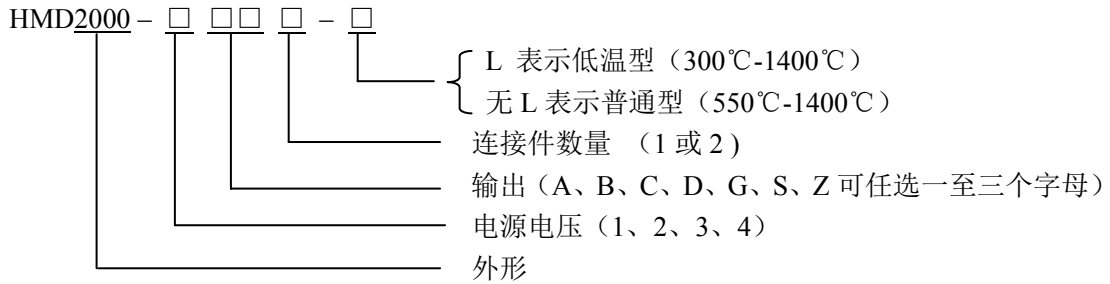
- 1、可在较恶劣的环境下工作（如高温、潮湿，水雾，粉尘等恶劣环境中）。
- 2、可长时间连续可靠工作。
- 3、本检测器为电源、控制器、输出一体化，安装方便。

1.1 原理

HMD2000 热金属检测器接收由高温物体发射出来的红外光，经光学部分进行聚焦，成像到光敏器件上，把光能转换成电信号，经电子线路处理，输出一组对应的开关信号（比如接点输出，电平推挽输出等）给控制机构，实现自动控制的目的。

1.2 规格型号、技术参数

1.2.1 型号释义



功能	电源电压				输出方式								连接件	
	交流		直流		延时 (0-5) s	触点		电平推挽输出				隔离 最大隔离 电压 27V	输入输出 共一个	输入输出 分开各一个
参数	110V	220V	12V	24V		常开	常闭	12V		24V				
	代号	1	2	3	4	S	Z	A	B	C	D	G	1	2
							高	低	高	低				

注：如有特殊要求，可在订货时提出。

1.2.2 技术参数

外壳形式	带吹扫、冷却			
工作电源	DC12V、DC24V、AC110V、AC220V±10%额定电压值			
工作温度	-25℃~+70℃；有风冷、水冷时-25℃~+120℃			
检测温度	550℃~1400℃（普通型）；300℃~1400℃（低温型）			
检测距离	0.2m~8m			
指示灯	接通电源指示：绿 LED 亮；有信号工作指示：红 LED 亮			
输出形式	接点 (Z)		接点容量：AC 250V 5A，DC 30V 5A	
	电 平	12V	高电平 (A)	有信号，对地高电平 12V；负载电流 100mA（推挽输出）
			低电平 (B)	有信号，对地低电平 0V；负载电流 100mA（推挽输出）
	24V	高电平 (C)	有信号，对地高电平 24V；负载电流 100mA（推挽输出）	
		低电平 (D)	有信号，对地低电平 0V；负载电流 100mA（推挽输出）	
	光隔离 (G)		最大输入工作电压≤DC27V，负载电流 100mA	
延时 (S)		(0~5)s		
自检	由外部开关控制			
视场角度	安装距离 1m 时，视场范围为 Ø170mm			
连接件	一个			
功耗	≤5W			
绝缘电阻	DC500V，≥20MΩ			
响应时间	接点<20ms；电平与隔离<2ms			
灵敏度	顺时针旋转，由低到高			
保护	直流输入极性保护，电平输出短路及过载保护			
操作角度	俯仰角±15°			
机械指数	耐冲击：10G XYZ 方向；耐振动：1G XYZ 方向			
冷却水	压力 0.2 MPa，流量 2 L/min			
重量	3.8kg			

2.0 安装调试

2.1 视场范围

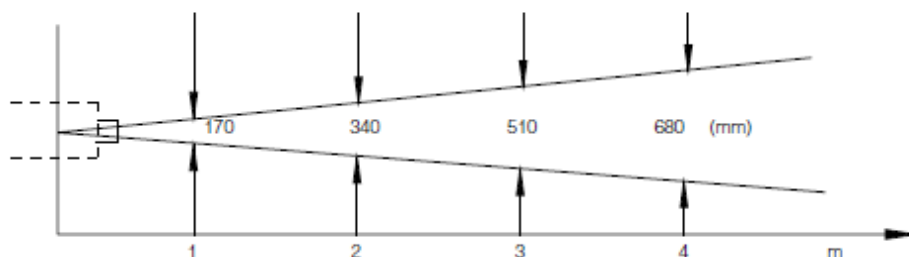
HMD2000 热金属检测器在现场安装时，可根据视场范围、坯料品种来设置距离，用目测法对准。

检测器有一定的视场范围，应保证被侧物体移动范围在检测器的视场内。

检测器检测视场范围和设置距离参照技术参数表。

视场范围如有特殊要求，可定制。

HMD 2000



2.2 附件使用及注意事项

2.2.1 光阑

为了使 HMD2000 热金属检测器能适合各种条件工作，配有四种光阑板（ $\varnothing 2$, $\varnothing 4$, $\varnothing 8$, $\varnothing 16$ ），可用来改变视场范围的大小。

2.2.2 冷却接口

冷却接口是用来通冷却水的，在 HMD2000 热金属检测器安装位置周围温度达到 70°C 以上时，要进行水冷，水压为 0.3MPa 。

2.2.3 配线

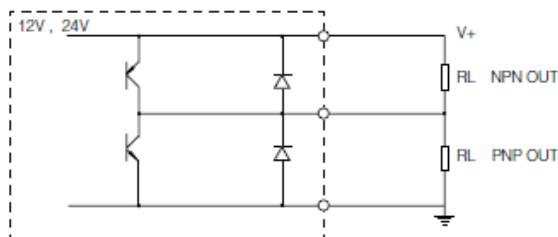
- 1、从 HMD2000 热金属检测器到电气室的电缆应尽量使用屏蔽电缆。
- 2、HMD2000 热金属检测器到控制室连接的电缆，要在 200m 以内，不可过长。
- 3、电缆经过较高温度区时须采取安全防护措施。

2.3 输出接线

2.3.1 电平输出

电平输出采用 PNP 晶体管输出，如图所示，但同一时刻只能接一种负载。

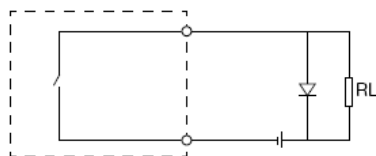
电平输出的负载允许有两种形式：阻性负载和感性负载，能提供的最大负载电流为 100mA 。具体接线如图所示。



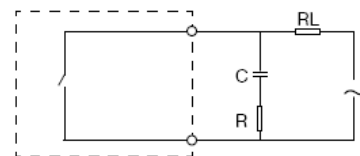
2.3.2 接点输出

接点输出的输出级为继电器的接点，使用时注意，不要让负荷的最大工作电流超过接点容量所允许的电流值，负荷的功率也不得超过接点容量。

接点工作有两种方式：直流方式和交流方式，在两种方式下对负荷的性质未能加限制，可接入阻性负载或感性负载，但是这两种方式下使用上略有不同，如图所示，是直流方式的接线法和交流方式的接线法。



直连接线



交流接线

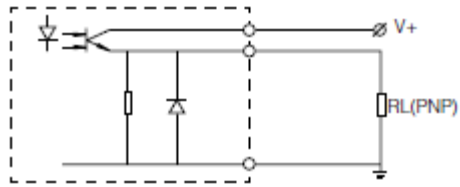
在直流方式使用时，对于感性负载，应如图所示，加接续流二极管，续流二极管选用 0.5A ，三倍以上负载电压。

在交流方式使用时，对于感性负载，应如图所示，加接 R、C 吸收电路。

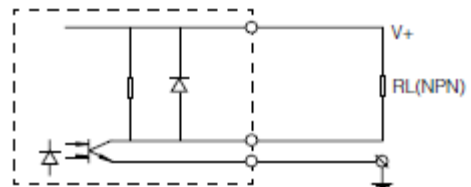
2.3.3 隔离输出

隔离输出是输入信号经过光电隔离输出的。它的输出级采用 NPN/PNP 型晶体管输出形式供用户选择使用。

隔离输出接线如图所示。



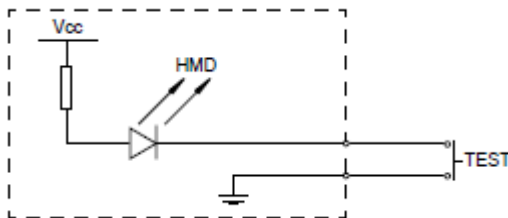
PNP 接线方式



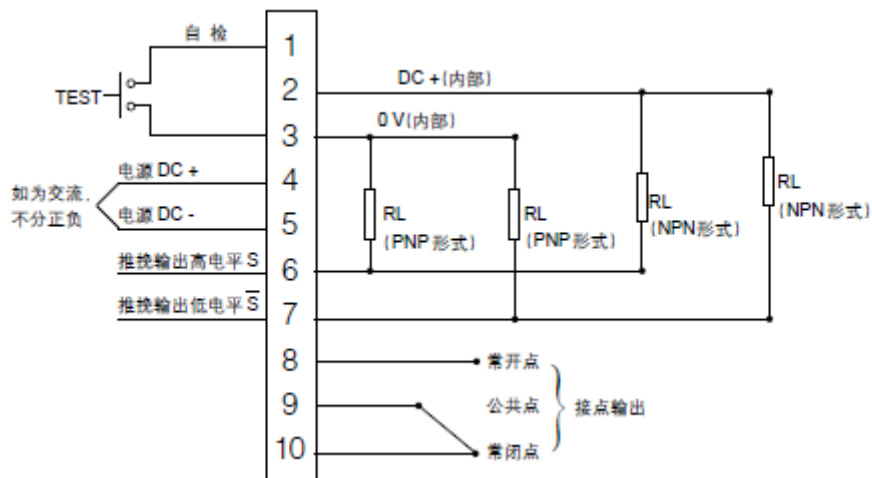
NPN 接线方式

2.3.4 自检

电气插头中设有两跟自检线，通过外部开关短接这两根线，使内部红外发光管点亮，即可实现自检功能。



2.3.5 标准接线表



注：如要光隔离输出或其它特殊要求请说明，可定制。

3.0 安装外形图

