
索维电气

SW2000/3000/4000 热金属检测器

使用说明书



西安索维电气有限公司

目 录

1. 概述	4
1.1 关于索维热金属检测器.....	4
1.2 产品特点.....	4
1.3 产品介绍.....	5
1.4 订货规格.....	5
2. 安装与连接	5
2.1 安 装.....	6
2.1.1 安装距离.....	6
2.1.2 安装方位.....	6
2.1.3 冷却水连接.....	6
2.1.4 空气清洁.....	7
2.2 电缆连接.....	7
3. 调试	8
3.1 灵敏度调节.....	8
3.2 灵敏度选择.....	9
3.3 检测范围调节.....	9
4. 技术资料	10
4.1 技术指标.....	10
4.2 密封插头定义.....	11
4.3 外形尺寸.....	11

1. 概述

1.1 关于索维热金属检测器

SW3000系列标准红外扫描热金属检测器，是最新一代热金属检测器，该热金属检测器与国内同类采用近红外线成像方式的产品相比，由于采用红外扫描技术，具有不受环境光干扰、工作更可靠、能够准确检测热金属目标位置等优点。该产品安装使用方便、免维护，技术指标达到国外产品同类水平，可广泛应用于冶金行业生产中自动化过程控制，如线材、板材、管材等热轧生产线。

SW3000 为标准灵敏度型，检测温度大于 400℃，用于钢材料等高熔点金属热轧生产中。

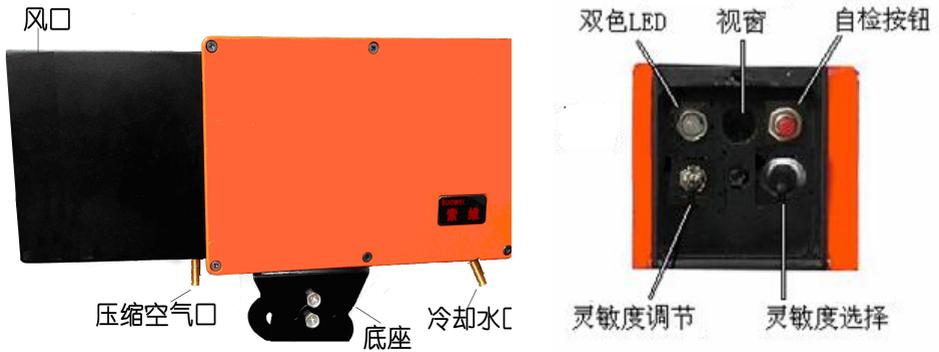
SW4000 为高灵敏度型，检测温度大于 250℃，可用于铜、钢、铝、合金材料等低熔点金属热轧生产中。

SW2000 为低灵敏度型，检测温度大于 700℃，可用于钢材料等高熔点金属热轧生产中。

1.2 产品特点

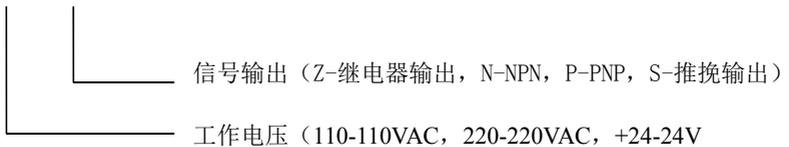
- 检测原理：采用红外传感元件，只对高温目标敏感，抗干扰更强；
- 目标温度：大于 400℃（对 SW4000 目标温度大于 250℃）；
（对 SW2000 目标温度大于 700℃）；
- 响应速度：2ms；
- 定位准确：采用扫描方式，窄条形的检测区域，使检测定位准确；
- 工作环境：光学窗压缩空气清洁，水冷却，适用于恶劣的工作环境；
- 适用范围广：热轧棒材、线材、管材和板材等生产线均可使用；
- 安装与维护：安装调节方便，免维护；
- 信号输出：继电器触点输出、NPN 或 PNP 输出、标准 0/24VDC 推挽电平输出。

1.3 产品介绍



1.4 订货规格

SW4000 -□-□□



如果不特别说明, SW620 规格即代表标准规格 SW620-30-24-Z, 即产品垂直张角为 30°, 供电电压为 DC24V, 继电器触点输出。用户如需其他规格, 须在订货时声明。

待检测的目标温度大于 400 °C, 可选择 SW620;

待检测的目标温度大于 250 °C, 可选 SW620H;

待检测的目标温度大于 700 °C, 可选择 SW620L。

2. 安装与连接

2.1 安 装

安装前注意事项:

- ◆ 安装前仔细阅读使用说明书;
- ◆ 安装及电缆连接过程中, 确认电源处于“关”状态;
- ◆ 通电前务必确认电源连接正确, 否则可能损坏产品;
- ◆ 输出信号负载不得超过规定的指标;
- ◆ 尽量使用压缩空气对产品检测窗口进行清洁;
- ◆ 尽量使用冷却水对产品进行冷却, 特别在环境温度比较高的情况下;
- ◆ 在产品停止使用期间, 请使用密封袋将产品罩上, 以避免检测窗口受到污染。

2.1.1 安装距离

参考下表根据所要检测的目标类型、扫描范围来选择合适的安装距离:

目标类型	安装距离
线材 (直径 5 mm --12mm)	0.2--3m
棒材(10 *10mm -- 40*40mm)	0.2--4m
管材	0.5--6m
原钢板	>2m

2.1.2 安装方位

根据视场的范围、检测工件的来料方向, 通过后视窗观察, 调整产品的安装方位, 方位合适后紧固产品。每种型号的俯仰检测范围有 10°、30°、50° 三种规格, 用户可以根据要求选择。

2.1.3 冷却水连接

如果环境温度超过 50℃, 建议使用冷却水对产品进行冷却, 以保证其正常工作。使用冷却水后, 产品最高可正常工作的环境温度可达到 120℃。

冷却水要求:

水质: 清洁的优质工业水; 水温: 最高温度 25℃; 最大压力: 4Pa;

流速: 1-2L/min; 连接: 橡胶管 (直径 10mm)。

2.1.4 空气清洁

建议接入仪表压缩空气, 对产品检测窗口进行吹扫, 以避免水汽、烟尘对其造成污染。

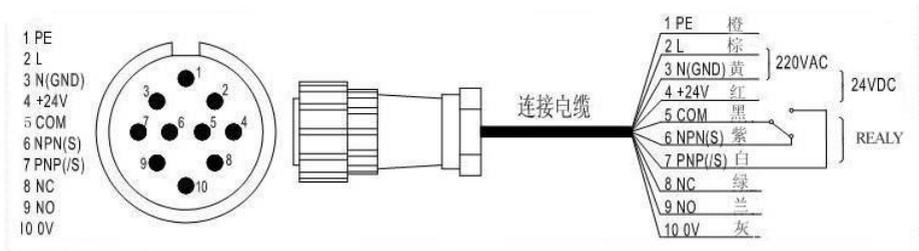
清洁空气要求:

空气质量: 气体必须干燥, 没有油和灰尘吸附; 气体压力: 50-200g/cm²;

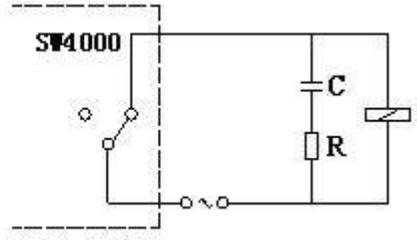
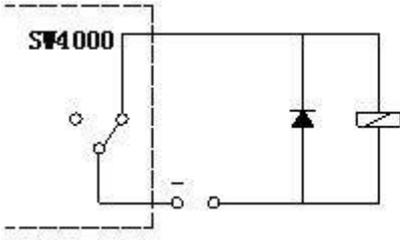
流速: 4-16L/min; 连接: 橡胶管, 直径 10mm。

2.2 电缆连接

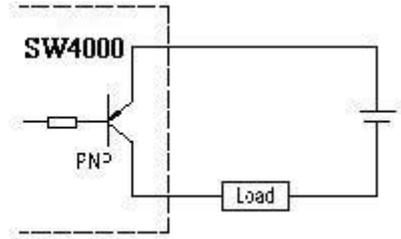
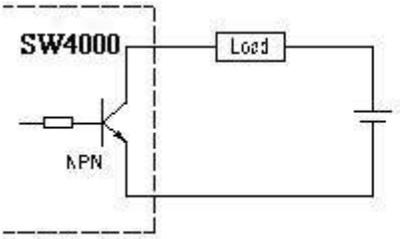
随产品配 2 米长度电缆, 具体功能见“密封插头定义”。典型连接 (参照下图)



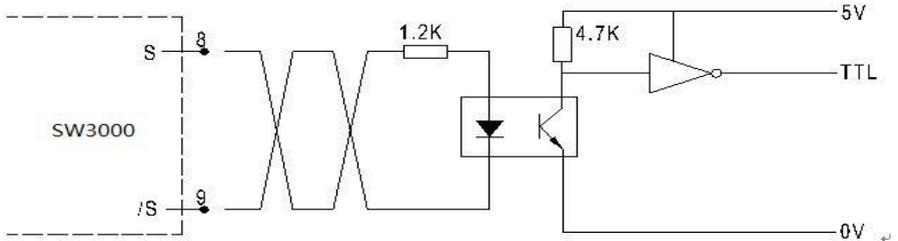
SW2000/SW3000/SW4000 信号输出采用继电器输出, 如果负载为直流电压, 应加二极管; 如果是交流电压, 应加 R-C 滤波回路。(例如: 交流电压 AC220V, R=220Ω, C=0.2μf)



SW620/SW620H/SW620L 信号输出采用 NPN、PNP 电平输出时，可参考下图连接。



SW2000/SW3000S/SW620L 信号输出采用标准 0/24VDC 推挽电平输出时，可参考下图连接驱动 TTL 标准电平负载。



3. 调试

3.1 灵敏度调节

通过后面板灵敏度调节电位器来调节产品灵敏度。



反复调节后面板灵敏度调节电位器，使无工件通过时，两色 LED 指示“绿”，有工件通过时，双色 LED 指示“红”，即表示灵敏度调节合适。

3.2 灵敏度选择

通过后面板灵敏度选择开关来选择产品灵敏度高低。



3.3 检测范围调节

通过后视窗观察，调整产品的安装方位，使要检测的工件在观察的范围内，然后紧固产品。（每种型号的俯仰检测范围有 10° 、 30° 、 50° 三种规格，用户可以根据要求选择。）

4. 技术资料

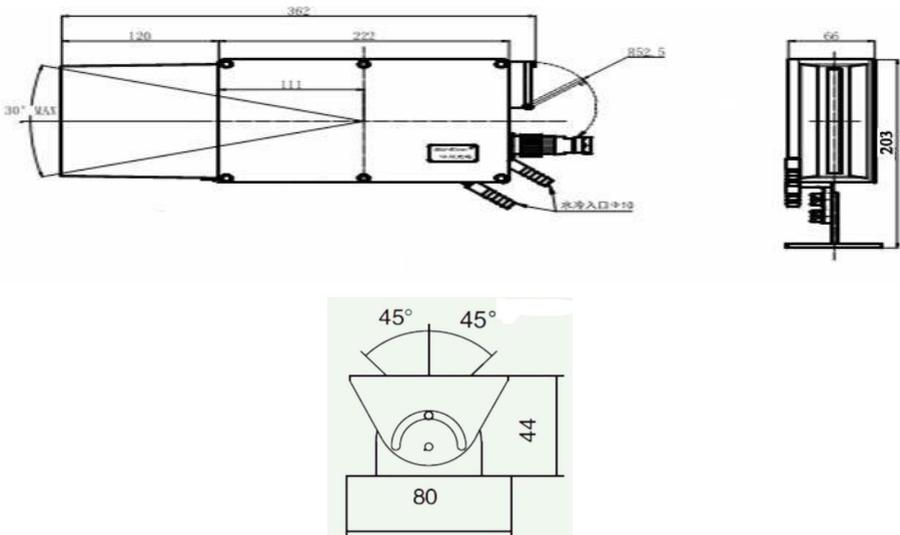
4.1 技术指标

项 目		性能指标			
型 号		SW2000/SW3000/SW4000			
检测参数	光谱范围	1 μ m-3 μ m/1 μ m-3 μ m/0.8 μ m-1.1m			
	探测方式	扫描			
	目标温度	大于 400℃/大于 250℃/大于 700℃			
	响应时间	2ms			
	视角	水平张角	< 3°		
		垂直张角	10°	30°	50°
安装距离		< 6m			
电器性能	电 源	220VAC/110VAC (50Hz 或 60Hz) 或 24VDC (DC 输入极性保护)			
	功 耗	20VA			
	信 号 输 出	电平输出 (高)	DC24V, 电流 100mA (短路保护)		
		电平输出 (低)	小于 DC1.0V, 电流 100mA (短路保护)		
		继电器	AC250V, 5A, 开闭时间 10 ms		
		NPN 输出	NPN, 电流 100mA (短路保护)		
		PNP 输出	PNP, 电流 100mA (短路保护)		
	工作指示		双色 LED		
	绝缘电阻		DC550V 20M Ω (接线端与外壳间)		
	绝缘电压		AC1500V 1 分钟 (接线端与外壳间)		
环境温度		-25℃- +50℃; (超过 50℃需要加水冷)			
机械性能	耐冲击	10G, X Y Z 方向			
	耐震动	1G, X Y Z 方向, 大于 1HZ			
	冷却水	水温 25℃以下, 流量 1.2L/min, 最大水压 4Pa			
	安 装 方 位	俯 仰	$\pm 45^\circ$		
		水 平	任意		
	密 封		IP66 级		
	外壳材料		硬铝		
	重 量		约 3.5KG		
外 形		362 (L) * 66 (W) * 203 (H) (见图)			

4.2 密封插头定义

引脚	定义	线缆颜色	功能	备注说明
1	PE	橙	插头屏蔽	
2	L	棕	输入电源 220VAC /110VAC	
3	N (GND)	黄	输入电源 220VAC /110VAC	24VDC 电源输入 (-)
4	+24V	红	输入电源 24VDC	24VDC 电源输入 (+)
5	COM	黑	继电器公共端	
6	NC	紫	继电器常闭端	
7	NO	白	继电器常开端	
8	NPN (S)	绿	NPN 输出/电平 推挽输出+	NPN 输出/电平推 挽输出正逻辑
9	PNP (/S)	兰	PNP 输出/电平 推挽输出-	PNP 输出/电平推 挽输出负逻辑
10	0V	灰	信号地	

4.3 外形尺寸



Suowea

质量铸就品牌

Suowea

西安索维电气有限公司

地 址: *西安市未央区广安路新房工业园*

电 话: (029) 81616045 81611330

网 址: <http://www.suowea.com>

传 真: (029)81611330

E-mail : sowea029@126.com