

# Modline<sup>®</sup> 4

## 高性能非接触红外测温仪

### 丰富的玻璃行业现场经验

IRCON 全球的红外测温专业团队始终致力于为不同应用环境的工业用户，提供高可靠性、高精度的非接触测温解决方案。IRCON 为您提供现场演示、技术咨询、培训及其他可以帮助您在改进生产工艺、提高生产质量、安全生产、节约成本等多方面合作。

### 关于 IRCON

美国 IRCON 公司成立于 1962 年，现为美国 FLUKE 公司电子测试平台旗下的一子公司，IRCON 产品以其高精度、高稳定性、专业性强的特点赢得了工业用户的广泛认可。

IRCON 为用户提供多种不同应用解决方案，IRCON 产品的温度测量范围从 -50 到 3500°C

### 全球支持

作为全球领先的红外测温仪制造厂家之一，IRCON 公司为您提供如下服务：

- 产品保修及维修服务
- 现场安装及维修
- 现场技术指导
- 仪器标定和校验



## 玻璃、烧结等行业应用广泛的测温系统



# Modline®4

## 特色

坚固、紧固、一体化的高性能红外测温仪 IRCON Modline4 专为满足玻璃工业用户，在恶劣环境下在线、实时、高精度、快速响应的测温要求。Modline4 密封性能优越、机身由特殊铸铝材料构成，达到国家 NEMA-4 密封等级要求。

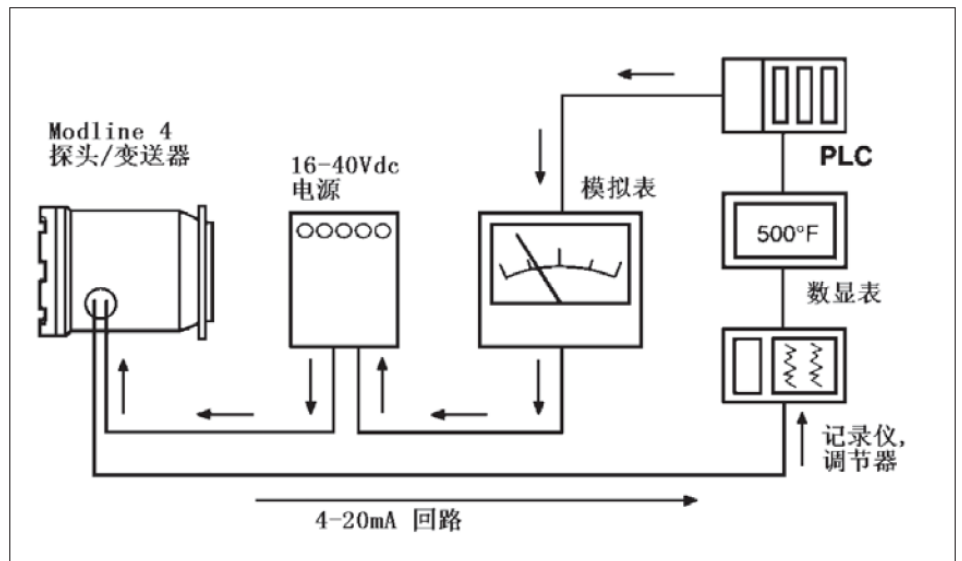
## 稳定、信号绝无漂移

由于 Modline4 没有任何的外部连接条件，确保温度数据得以被稳定的采集，信号无任何漂移。

## 功能强大、安装简单、两线制

二线制的 Modline4 由 16-40V 工业电源供电，Modline4 自带开放的通讯接口，可并入用户的工艺控制回路。

两线制输入/输出方式，使得 Modline4 的安装、运行、维护变得更加简单。



## 技术参数

### 精度

满量程的 $\pm 0.75\%$ 或 $\pm 1.7^\circ\text{C}$ ，取大值  
22 系列、44 系列：满量程的 1.0%  
或  $2.8^\circ\text{C}$ ，取大值

### 重现性

满量程的 0.3%  
22 系列：满量程的 0.5%

### 响应时间

0.15~10 秒可调  
43 系列温度低于  $150^\circ\text{C}$  时，响应时间为 10 秒

### 发射率范围

0.10~0.99 可调；43 系列：低于  $150^\circ\text{C}$  发射率为 0.9，高于  $150^\circ\text{C}$  发射率为 0.5

### 峰值保持选择

衰减率从 15 秒~30 分钟可调

### 环境密封等级

IP56, NEMA 4

### 电源及负载要求

输入额定电压：24Vdc  
输入电压范围：16~40Vdc  
最大负载电阻：在 16Vdc 时负载 $\leq 1$  欧姆  
在 24Vdc 时负载为 400 欧姆  
在 40Vdc 时负载为 1200 欧姆

### 输出

4~20mA

### 工作环境温度

传感器：0~ $66^\circ\text{C}$ ；  
43-02C 系列：0~ $45^\circ\text{C}$ ；  
带水冷包：0~ $200^\circ\text{C}$

### 相对湿度

10~90%，无结露

### 探头重量

1.2 公斤

## 附件

### 24V 工业电源

IRCON 24V 工业电源可同时为 10 台 Modline4 供电，该工业电源可在底部安装或面板安装。在短路的情况下，接线端子的自动电流限制电路可自动保护工业电源。

工业电源#PS-4-0/1 技术参数：

- 输出电压：20V，±1%
- 输出电流：350mA
- 环境工作温度：-20~70℃
- I/O 隔离电压：1500VRMS
- 阻抗：100megohms
- 电源：115/240V，50/60Hz



24V 工业电源

### 数显表

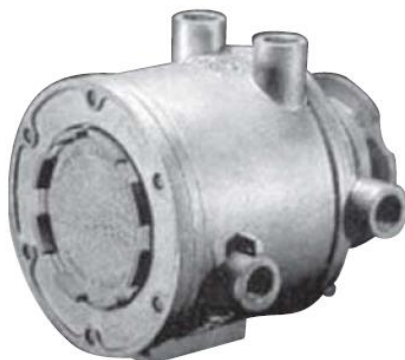
数显表由 110-220V 供电。数显表可根据探头要求设置成 °F 或 °C。数显表密封等级：NEMA4，IP65



## 选件

### 水冷套

使用 IRCON 专用水冷套可使探头在 200℃ 的高温下依然能够正常工作。如果现场有烟雾、灰尘，则必须使用空气吹扫器以保持镜头的清洁，空气吹扫器需使用洁净的工业空气。



EE-2 水冷套

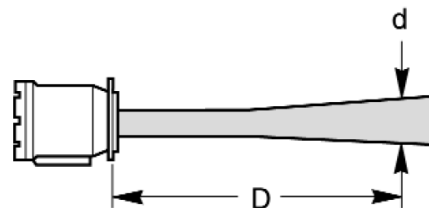
### 峰值保持选择

如您的工艺涉及到有烟气和水蒸气不时阻挡目标，或者被测目标快速移动，或目标间隔性的出现在视场中，则需选择峰值保持。



## 光学性能

Modline4 光路图如下图所示，是一个锥形的区域



d: 被测目标的直径

D: 被测目标到探头的直线距离  
探头所测量的温度值是以 d 为直径的圆形区域的平均温度

光斑同光学分辨率对照表

STANDARD RESOLUTION			
D	d	D	d
(英寸)	(英寸)	(毫米)	(毫米)
0to15	1.0	0to380	25
20	1.7	500	41
30	3.0	700	67
50	5.6	1000	106
70	8.2	1500	171
100	12.0	2000	236
150	13.0	3000	366
200	25.0	5000	626
300	38.0	7000	886
500	64.0	10000	1280
700	90.0	15000	1930
1000	123.0	20000	2580

标准光学分辨率计算公式

如果  $D > 15$  英寸或 380 毫米：

$$D(\text{英寸}) = 0.13(D \text{英寸} - 15) + 1$$

$$d(\text{毫米}) = 0.13(D \text{毫米} - 380) + 25$$

示例：

$$\text{如果 } D = 45 \text{ 英寸, } d = 0.13(45 - 15) + 1$$

$$= 0.13(30) + 1$$

$$= 3.9 + 1$$

$$= 4.9 \text{ 英寸}$$

$$\text{Or } 5.0 \text{ 英寸}$$

\*注意：对于 43-04F 或 43-02C 型号

$$D(\text{英寸}) = 0.17(D \text{英寸}) + 1$$

$$d(\text{毫米}) = 0.17(D \text{毫米}) + 25$$

## 高光学分辨率

D (英寸)	d (英寸)	D (毫米)	d (毫米)
0.0	1.0	0	25
15	1.25	300	30
30	1.5	700	37
60	2.0	1000	42
70	2.5	1500	50
100	4.0	2000	75
150	6.5	3000	125
200	9.0	5000	225
300	14.0	7000	325
500	24.0	10000	475
700	34.0	15000	725
1000	49.0	20000	975

### 高光学分辨率计算公式

如果 D>60 英寸或 1500 毫米:

$$D(\text{英寸})=0.05(D \text{英寸}-60)+2$$

$$d(\text{毫米})=0.05(D \text{毫米}-1500)+50$$

如果 D<60 英寸或 1500 毫米:

$$D(\text{英寸})=0.17(D \text{英寸})+1$$

$$d(\text{毫米})=0.17(D \text{毫米})+25$$

示例:

$$\begin{aligned} \text{如果 } D=90 \text{ 英寸, } d &= 0.05(90-60)+2 \\ &= 0.05(30)+2 \\ &= 1.5+2 \\ &= 3.5 \text{ 英寸} \\ &\text{Or } 5.0 \text{ 英寸} \end{aligned}$$

## 特高光学分辨率

D (英寸)	d (英寸)	D (毫米)	d (毫米)
8.0	0.3	203	7.6
15	1.0	381	25.4
25	2.0	635	50.8
35	3.0	889	76.2
45	4.0	1143	101.6

### 特高光学分辨率计算公式

如果 D>8 英寸或 203 毫米:

$$D(\text{英寸})=0.1(D \text{英寸}-8)+0.3$$

$$d(\text{毫米})=0.1(D \text{毫米}-203)+8$$

## Mod line4 型号选择表

示例: 44-05F-0-0-0 代表 44 系列 (8~14μm); 温度范围为-17~260°C (0~500°F); 标准光学分辨率; 4~20mA 线性输出; 标准配置 (不带附件)。

A	B	C	D	E
系列号	温度范围	光学分辨率	输出	附件

### BLOCK A: 系列号

22=22 系列 8to14μ(microns)

43=43 系列 3.43μ(microns)

44=44 系列 8to14μ(microns)

45=45 系列 3.7to4.0μ(microns)

46=46 系列 2.0to2.6μ(microns)

47=47 系列 4.8to5.2μ(microns)

48=48 系列 7.5to8.5μ(microns)

### BLOCK B: 温度范围

22 系列(8to14μ)

02F=0 to 200°F

05F=0 to 500°F

10F=0 to 1000°F

01C=0 to 100°C

02C=0 to 250°C

06C=0 to 600°C

52F=-50 to 200°F\*\*\*

51C=-50 to 100°C\*\*\*

45 系列(3.7to4.0μ)

15F=500 to 1500°F

25F=500 to 2500°F

08C=300 to 800°C

13C=300 to 1300°C

46 系列(2.0 to 2.6μ)

10F=500 to 1000°F\*\*

14F=600 to 1400°F

06C=250 to 600°C\*\*

08C=350 to 800°C

43 系列(3.43μ)

04F=120 to 400°F

06F=200 to 600°F

10F=300 to 1000°F

02C=50 to 200°C\*

04C=100 to 400°C

05C=150 to 500°C

47 系列(4.8to5.2μ)

10F=200 to 1000°F\*\*

15F=500 to 1500°F

25F=500 to 2500°F

06C=100 to 600°C\*\*

08C=300 to 800°C

13C=300 to 1300°C

44=44 系列(8to14μ)

02F=0 to 200°F

05F=0 to 500°F

10F=0 to 1000°F

01C=0 to 100°C

02C=0 to 250°C

06C=0 to 600°C

52F=-50 to 200°F\*\*\*

51C=-50 to 100°C\*\*\*

48 系列(7.5to8.5μ)

06F=0 to 600°F\*\*

15F=500 to 1500°F

25F=500 to 2500°F

03C=0 to 300°C\*\*

08C=300 to 800°C

13C=300 to 1300°C

### BLOCK C: 光学分辨率

0=标准

1=高

2=特高

### BLOCK D: 输出

0=4 to 20mA dc

1=4 to 20mA dc with peak picker  
(对于 22 系列是标准配置)

### BLOCK E: 附件

0=标准 (不带附件)

1=带吹扫的水冷套

注: (\*) 此型号有如下限制: 目标温度在 50~150°C 之间的最低响应时间为 10 秒, 最低发射率设置为 0.9。

(\*\*) 高分辨率型号需要设置较快的响应时间



Raytek is an ISO 9001 certified company



### 北京杜贺利创科技有限公司

地址: 北京昌平区西关路 20 号琥珀郡 2 号楼 205 邮编: 102200

电话: (010) 56337917 89798991

传真: (010) 56337917 89798991 转 8003

网址: <http://www.dhlc.cn>

E-mail: [ircon@126.com](mailto:ircon@126.com)