

小型固定式数字比色高温计，适用于 300 - 1300 °C 之间的非接触式温度测量

## IGAR 320



- 小巧，易于安装，适合局促空间使用
- 快速响应，仅10 ms 适用于动态过程测量
- RS485 接口用于长距离传输，可通过 USB 转换器或 PLC 与 PC 通讯
- 模拟输出可调至 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA 用于连接标准分析仪器
- 内部数字信号处理，可实现高精度
- 内置LED瞄准灯，便于对准测量对象
- 使用仪器背面的强度指示器LED进行热强度对准
- 集成脏窗口警告功能



IMPAC IGAR 320 是一款固定式，紧凑型，双色快速响应的用于非接触测量的高温计。高温计采用双色测温原理(比值法)，利用两个相邻波段辐射能量的比值进行测温。

双色测温技术相较标准单色高温计具有以下优势：

- 温度测量在很大程度上不受物体的发射率的影响，并且在很大的范围内不受视场中灰尘和其他污染物的影响。
- 测量目标可以小于光斑大小，并且允许通过脏污到一定程度的观察窗进行测量。

高温计还可以切换到单色模式，像常规高温计一样使用。

IGAR 320 与测量目标的对准可以通过内置的LED瞄准光或借助仪器背面的两个LED来实现，这两个LED指示热强度的上升或下降。

10 ms 的响应时间有利于快速过程的测量。IGAR 320 内置“脏窗口”报警功能。

除模拟输出外，高温计还配备了 RS485 数字接口，可将数据安全地长距离传输到 PC 或 PLC。

随附的InfraWin软件可以图形化显示和存储测量值，并轻松设置所有仪器参数。

### 典型应用：

- 金属加工 - 感应工艺：淬火，焊接，锻造，软钎焊，硬钎焊等
- 金属加工 - 贵金属熔化和提纯
- 金属加工 - 线材/棒材轧机水箱，吐丝机和风冷辊
- 真空工艺 - 如，覆膜，真空钎焊等
- 烧结
- 激光应用

# 技术规格

## 测量参数

温度范围:	300 - 1300 °C (MB 13)
区间温度:	温度量程内任意范围可调, 最小跨度 50 °C
波长:	波长 1: 1.5 ... 1.6 $\mu\text{m}$ , 波长 2: 2.0 ... 2.5 $\mu\text{m}$
分辨率:	0.1 °C 或 0.2 °F, 接口; < 0.03% 区间温度, 模拟输出, 12 位
发射率 $\epsilon$ :	0.100 - 1.000 步长 1/1000 (单色模式)
透射率 $\tau$ :	0.100 to 1.000 步长 1/1000 (单色模式)
发射率坡度 K:	0.800 - 1.250 步长 1/1000 (双色模式)
测试精度: ( $\epsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{\text{amb.}} = 25 \text{ °C}$ )	0.6% 测值 °C + 2 °C
注意: 高温计必须至少运行30分钟, 结果才有效.	
重复精度: ( $\epsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{\text{amb.}} = 25 \text{ °C}$ )	0.3% 测值 °C + 2 °C

## 光学参数

瞄准:	内置 LED 瞄准灯和用于强度对准的 LEDs
镜头:	定焦镜头 a=300 mm 或 a=800 mm
距离系数比:	约 100 : 1

## 接口

接头:	8 针接头
参数:	接口可调: 2-color/ 1-color 温度信号, 对应的发射率坡度或发射率, 区间温度, 最大值存储设置, 地址, 波特率, 关断限, 镜头污染系统报警阈值设定, 透射率, 响应时间 $t_{90}$ , 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA 模拟输出, °C / °F.  接口可读: 测量值, 仪器内部温度.

## 通讯

模拟输出:	可调至 0 - 20 mA; 或 4 - 20 mA, 温度线性
数字接口:	RS485 可寻址 (半双工) 波特率: 1200 - 115.2 kBd
关断限:	2% - 50% (通过接口调整)
“脏窗口”报警或温度触点:	光电继电器触点, 最大连续电流 0.2 A, 50 V DC, $P_{\text{max}} = 300 \text{ mW}$
滞差:	2 to 20 °C
响应时间 $t_{90}$ :	10 ms, 可调至 min; 0.01 s; 0.05 s; 0.25 s; 1 s; 3 s; 10 s
最大值存储:	内置单存储或双存储器. 清除时间可调. 清除时间可调 $t_{\text{clear}}$ (off; 10 ms; 50 ms; 250 ms; 1 s; 5 s; 25 s), 经接口调整, 下次测量时自动清除

## 电参数

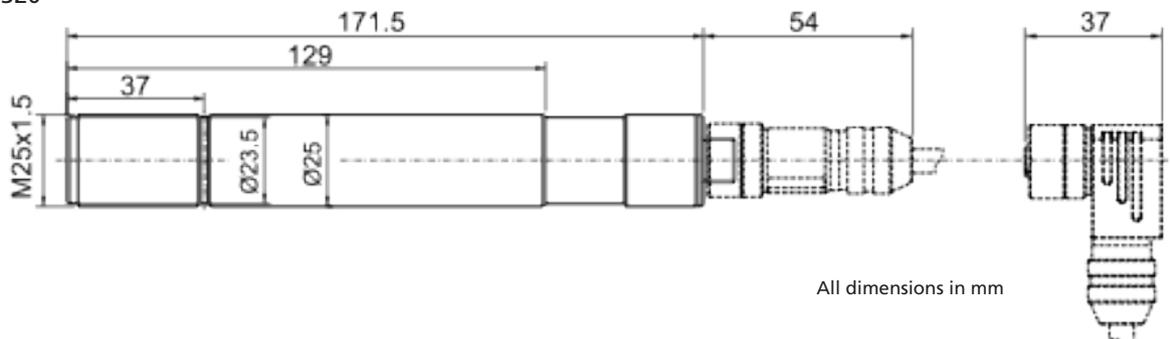
电源:	24 V DC $\pm$ 25%, ripple must be less than 50 mV
功耗:	Max. 1 W (incl. LED)
“脏窗口”警报和温度触点:	Opto Relay contact, max. continuous current 0.2 A, 50 V DC, $P_{\text{max}} = 300 \text{ mW}$
负载(模拟输出):	0 - 500 $\Omega$
Isolation:	电源, 模拟输出, 数字接口彼此电隔离

## 环境参数

防护等级:	IP 65 (IEC 60529) (与条件匹配)
操作位置:	任意
环境温度:	0 - 65 °C 外壳
存储温度:	-20 - 80 °C
相对湿度:	非凝露
重量:	0.3 kg
外壳:	不锈钢
CE 标:	根据欧盟抗电磁干扰相关指令

## 尺寸

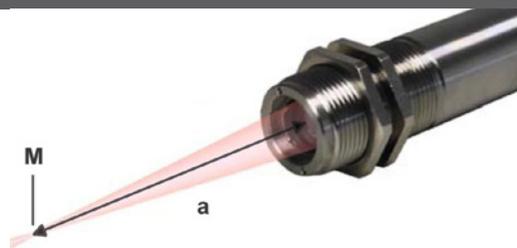
IGAR 320



## 镜头

IGAR 320 可选配 300 mm 或 800 mm 焦距的定焦镜头。

下表显示了光斑尺寸  $M$  [mm] 以及与之相对应的测量距离  $a$  [mm] (最小 90% 的辐射强度). 距离的增加或减少都会改变光斑尺寸大小。



IGAR 320			
$a = 300$	300 to 1300 °C	$a = 800$	300 to 1300 °C
测量距离 $a$ [mm]	光斑尺寸 $m$ [mm]	测量距离 $a$ [mm]	光斑尺寸 $m$ [mm]
300	3	800	8
600	17	1300	20
1000	36	2000	36

对于所有温度范围，有效通光孔径均为 11 mm.

## 通过 Variometer LEDs 灯瞄准

IGAR 320 与测量目标的对准可通过内置的瞄准灯或通过使用位于设备背面的 Variometer LEDs 来实现。Variometer LEDs 会显示热强度的变化。



绿色 LED 表示  
操作准备就绪

蓝色 LED 表示  
热强度下降

红色 LED 表示  
热强度上升

## 通过 RS485 和 InfraWin 进行设置和操作

连接后，信号处理可通过模拟输出(如连接数显表)或 RS485 接口(接入 PC 或 PLC)。使用 RS485，可以实现长距离传输，并且可以在总线系统中连接多个高温计。随附的 InfraWin 软件可方便地设置仪器并可提供多种温度显示方案。

InfraWin 软件可以:

- 简化仪器设置过程
- 显示温度曲线
- 图形或表格分析，例如 用于打印或导出
- 光斑尺寸快速计算



## 产品编号

温度范围	产品编号	a / mm
IGAR 320, 300 - 1300 °C	3 903 600	300
IGAR 320, 300 - 1300 °C	3 903 610	800

交付范围: 高温计, "InfraWin" 软件, 出厂检定证书, 操作手册.

**订购说明:** 连接线缆不包含在交付范围, 需单独订购 (所有线缆都包含一个9-针 D-SUB 接头. 该接头 可通过RS485 转USB适配器 与 PC 连接).

## 选配件

3 820 320	特殊电缆, 弯头, 带瞄准灯按键, 5 m	3 852 610	USB LabKIT, 适配器RS485 转 USB, 带瞄准灯按键和模拟输出, 高温计电缆, 电源100 -240 V AC
3 920 030	连接电缆, 2 m, 直头	3 852 600	USB nano: RS485 转 USB
3 920 040	连接电缆, 5 m, 直头	3 826 750	USB to RS485 适配器电缆, 高速, 1.8 m
3 920 050	连接电缆, 10 m, 直头	3 890 650	DA 4000, LED-数显表, 2 线制电源, 2 路继电器输出, 230 V AC
3 920 060	连接电缆, 15 m, 直头	3 890 530	DA 6000, LED-数显表, RS485, 最大峰值存储, 模拟输出
3 920 070	连接电缆, 20 m, 直头	3 890 570	DA 6000-N 数显表, 可通过 RS485 接口调节高温计参数.
3 920 080	连接电缆, 25 m, 直头	3 826 510	PI 6000: PID 控制器, 速度极快, 适用于IMPAC 数字高温计
3 920 090	连接电缆, 30 m, 直头	3 826 520	PI 6000-N: PID 控制器, 速度极快, 适用于模拟输出高温计
3 920 130	连接电缆, 2 m (90° connector)	3 890 630	LD24-UTP; 大屏数显表, 字高 57 mm
3 920 140	连接电缆, 5 m (90° connector)	3 843 460	SCA 300 扫描器, 带石英玻璃窗口; 24 V AC/DC
3 920 150	连接电缆, 10 m (90° connector)	3 834 230	可调支架, 不锈钢材质
3 920 160	连接电缆, 15 m (90° connector)	3 846 170	安装管 (L 600 x Ø 70 mm)
3 920 170	连接电缆, 20 m (90° connector)	3 835 180	空气吹扫, 不锈钢材质
3 920 180	连接电缆, 25 m (90° connector)	3 835 240	90° 反射镜 (带空气吹扫)
3 920 190	连接电缆, 30 m (90° connector)	3 835 290	空气吹扫, 用于扫描器
3 920 100	适配器电缆 (0.2 m) 8 针转 12-pin IMPAC 标准头	3 837 480	水冷套集成空气吹扫
3 852 290	电源 NG DC, 100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz 转 24 V DC, 1 A	3 837 490	冷却套, 集成水冷套且带有石英窗口
3 852 550	电源 NG 2D, 85 - 265 V AC, 48 - 62 Hz 转 24 V DC, 600 mA, 带2路继电器输出		

## 附件一览

### 机械附件



可调支架



扫描器组件  
SCA 300



水冷套



空气吹扫



90°镜头 (带空气吹扫)

### 电气附件



LED 数显表  
DA 6000



NG 2D  
NG DC  
电源



USB-LabKIT



转接头 RS485 转 USB



北京宇冠世纪科技有限公司

地址: 北京市昌平区文华东路8号紫晶七星广场334室

电话: 010-50845669 手机: 18910232138

网址: <https://beijinginfrared.com>