

非常坚固的高端 **IMPAC** 高温计，用于金属、陶瓷、石墨等的非接触温度测量，测温范围 **250 至 3500°C**

IS 12 • IS 12-S
IGA 12 • IGA 12-S



- 温度范围 250 - 3500°C
- 响应时间 < 1 ms
- 最小光斑尺寸 0.1 mm
- 距离系数比 900 : 1
- 内置 5 位LED显示屏
- 取景器或附加激光灯瞄准
- 测试电流输出
- 2 路快速继电器
- RS232 / RS485数字输出可切换
- 配备固定或可调焦镜头



IS 12, IS 12-S, IGA 12 和 IGA 12-S 是非常坚固的数字化高精度高温计，用于金属、陶瓷、石墨等非接触温度测量。

为了使仪器与应用最佳匹配，有6种不同的定焦镜头和3种极小光斑尺寸的调焦镜头可供选择。

高温计参数可通过按键选择，设置在内置LED显示屏上显示。在测量模式下，显示实际温度。

高温计配备有RS232 和 RS485 串行通讯口（可通过按键进行切换）。另外，还可以通过提供的 *InfraWin* 软件

读取温度和高温计参数，如有必要，也可以通过PC更改参数。两路可调的继电器可以用来触发开关过程，例如识别位于测量光束中的热物体。

可以使用透镜式取景器或附加激光瞄准光实现目标的精确瞄准。

IS 12-S 和 IGA 12-S 配备了一个集成扫描仪，可将测量光束上下移动，最高可达 4°。

典型应用:

- 预热
- 退火
- 回火
- 焊接
- 锻造
- 淬火
- 烧结
- 熔化
- 硬钎焊
- 轧制
- 软钎焊
- 正火

技术规格

	IS 12; IS 12-S	IGA 12; IGA 12-S
温度范围:	MB 14: 550 - 1400°C MB 16: 600 - 1600°C MB 18: 650 - 1800°C MB 25: 750 - 2500°C MB 20L: 550 - 2000°C MB 35L: 700 - 3500°C	MB 10: 250 - 1000°C MB 13: 300 - 1300°C MB 18: 350 - 1800°C MB 23: 400 - 2300°C MB 14L: 250 - 1400°C
子区间温度:	量程内任何温度范围, 最小跨度 51°C	
波长:	0.7 - 1.1 μm	1.45 - 1.8 μm
信号处理:	光电流数字化	
精度: ($\epsilon = 1$, $t_{90} = 1$ s, $T_{amb} = 23^\circ\text{C}$)	低于1500°C: 0.3% 测值 °C + 1°C 高于1500°C: 0.5% 测值 °C	
环境温度依赖性:	$t_k \leq 0,01\%$ 测值 (in °C) x dT (外壳温度 - 23°C)	
显示屏:	内置 5 位 LED 显示屏	
分辨率:	软件和屏显: 0.1°C, 模拟输出: < 0.025 % 温度范围	
重复精度:	0.1% 测值 °C + 1°C	
响应时间 t_{90} :	< 1 ms (在“L”低信号电平下具有动态适应性的温度范围), 最大可调至 10 s	
发射率 ϵ :	0.100 ... 1.000 in $1/1000$ 步长	
模拟输出:	线性 0 ... 20 mA 或 4 ... 20 mA, DC, 可切换; 最大负载 500 Ohm	
测试电流:	固定 10 mA	
电源:	24 V DC (15 to 40 V DC) or 24 V AC (12 to 30 V AC), 48 to 62 Hz	
功耗:	max. 7 W	
串行接口:	高温计上切换: RS232 或 RS485 可寻址半双工; 波特率 2.4 - 115 kBd	
继电器:	2个继电器输出 (转换触点), 最大开关功率 30 W (I_{max} : 1 A, U_{max} : 60 V DC)	
控制面板:	4 keys, operate with tipp of ball-point pen	
参数:	可在仪器上调节或通过串行接口调节: 发射率 ϵ , 响应时间 t_{90} , 最大值清除时间 t_{CL} , 温度范围, 0 - 20 或 4 - 20 mA, 开关触点, °C / °F, RS232 或 RS485, 地址, 波特率, 测试电流输出 其它可调 (仅可通过接口调整): 键盘锁, 校准 (需特殊软件)	
最大值存储:	单存储或双存储; 清除方式: - 预设时间间隔 - 外部清除触点或数字接口 - 下次测量时自动清除	
隔离:	电源, 数字接口, 模拟输出彼此隔离且与外壳隔离	
瞄准:	内置无视差透视取景器; 附加激光瞄准光 (最大功率 < 1 mW, $\lambda = 630-680$ nm, CDRH class II)	
环境温度:	外壳 0 - 70°C, 非凝露	
存储温度:	-20 to 70°C	
相对湿度:	非凝露	
防护等级:	IP65 (DIN 40 050)	
重量:	2.2 kg	
CE-标:	符合欧盟电磁抗扰标准	



数字信号处理的优点

12 系列高温计的信号处理是全数字化的, 即探测器信号立即数字化并进行数字处理。利用这种技术, 可以获得极高的精度和重复性, 以及非常宽的测量范围。

精度: 高精度将通过传感器输出的数字线性化以及环境温度的数字补偿来实现。

温度范围: 由于采用了数字技术, 用户可以在整个温度范围内设置任何区间温度。区间温度的最小跨度为 51°C。模拟量输出自动对应于选定的区间温度范围。这种区间温度设置可以在不重新校准高温计的情况下完成, 并且不影响高精度和重复性。由于几乎任何子范围都是可调的, 因此备用仪器的存储或其他高温计的替换都得到了简化。

输出: 可选择模拟量输出 0 ... 20 mA 或 4 ... 20 mA 也可选择 RS232 或 RS485 数字输出。此外, 该接口允许通过 PC 机控制高温计。

总线控制: 串行接口 RS485 有助于将高温计集成到现有的现场总线系统中。

校准: 如果有合适的校准源, 可以通过串行接口对高温计进行校准, 而无需打开外壳。

特写



镜头

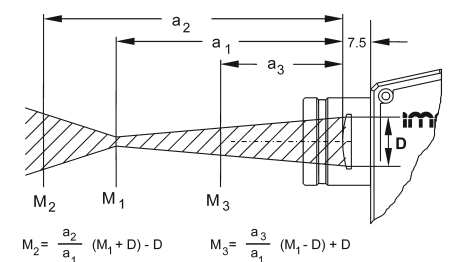
高温计可配备定焦镜头和可调焦镜头。定焦镜头显示特定距离的光斑尺寸。可调焦镜头在所需距离提供最小的光斑尺寸。光斑尺寸见下表（测试距离从镜头的最前端算起）。对于表中这些值之间的光斑大小，可以通过插值找到对应值。光学镜头可以随时更换为同型号的镜头而无需重新校准。

合适的光学镜头的选择取决于不同因素：

- 短距离，最远不超过 250 mm，光斑尺寸极小，仅可选择定焦镜头。
- 旋转镜组件 ROT 10 仅能与定焦镜头配套使用。
- 3 种可调焦镜头可以精确调整277毫米以外的任何所需测量距离。
- 可调焦光学镜头提供高度灵活性，可使仪器适应不同测量距离的应用。

定焦镜头 IS 12, IS 12-S, IGA 12, IGA12-S					
镜头	IS 12; IS 12-S:	MB 14		MB 16; 18; 20L	MB 25; 35L
	IGA 12; IGA 12-S:	MB 10	MB 13; 14L	MB 18	MB23
测试距离	Spot size M_{90} [mm]				
1	a = 80 mm	0.9	0.7	0.3	0.1
2	a = 160 mm	0.7	0.6	0.4	0.2
3	a = 250 mm	1	0.8	0.5	0.3
4	a = 660 mm	2.3	2	1.2	0.7
5	a = 1300 mm	5.5	3.8	2.8	1.4
6	a = 5600 mm	19	15	12	6.4
Aperture D:		19	13.5	10	7

可以通过以下公式计算与指定值不同的光斑尺寸大小：



调焦镜头 IS 12					
测试距离 a [mm]	光斑尺寸 M_{90} [mm]				
	MB 14	MB 16	MB 18 MB 20L	MB 25 MB 35L	
镜头 1	277 mm	0.9	0.6	0.6	0.4
	400 mm	1	0.8	0.8	0.5
	533 mm	1.4	1.1	1.1	0.7
镜头 2	388 mm	1	0.8	0.8	0.45
	700 mm	1.8	1.5	1.5	0.8
	1170 mm	3	2.4	2.4	1.4
镜头 3	550 mm	1.5	1	1	0.6
	3000 mm	9	6	6	3.3
	9500 mm	25	9	9	10.6
光圈 D*):		13.5 to 17	10 to 13	5 to 7	

调焦镜头 IGA 12					
测试距离 a [mm]	光斑尺寸 M_{90} [mm]				
	MB 10	MB 13 MB 14L	MB 18	MB 23	
镜头 1	279 mm	1.3	0.9	0.5	0.4
	400 mm	1.7	1.1	0.7	0.5
	520 mm	2	1.2	0.8	0.7
镜头 2	390 mm	1.4	1	0.6	0.45
	700 mm	2.6	1.5	1	0.8
	1190 mm	4.1	2.4	1.6	1.3
镜头 3	550 mm	2	1.2	0.8	0.6
	3000 mm	10.7	5.9	4.3	3.8
	5600 mm	20	11	8	7
光圈 D*):		13.5 to 17		10 to 13	

*) 取决于测量距离

产品编号

型号	温度范围	取景器瞄准, 定焦镜头	取景器瞄准, 定焦镜头, 激光瞄准	取景器瞄准, 调焦镜头, 激光瞄准	取景器瞄准, 定焦镜头, 激光瞄准, 扫描镜头 (type -S)
IS 12	550 to 1400°C (MB 14)	3 839 100	3 839 110	3 839 120	3 839 130
	600 to 1600°C (MB 16)	3 839 150	3 839 160	3 839 170	3 839 180
	650 to 1800°C (MB 18)	3 839 200	3 839 210	3 839 220	3 839 230
	750 to 2500°C (MB 25)	3 839 250	3 839 260	3 839 270	3 839 280
	550 to 2000°C (MB 20L)	3 839 300	3 839 310	3 839 320	3 839 330
	700 to 3500°C (MB 35L)	3 839 350	3 839 360	3 839 370	3 839 380
IGA 12	250 to 1000°C (MB 10)	3 839 600	3 839 610	3 839 620	3 839 630
	300 to 1300°C (MB 13)	3 839 650	3 839 660	3 839 670	3 839 680
	350 to 1800°C (MB 18)	3 839 700	3 839 710	3 839 720	3 839 730
	400 to 2300°C (MB 23)	3 839 750	3 839 760	3 839 770	3 839 780
	250 to 1400°C (MB 14L)	3 839 800	3 839 810	3 839 820	3 839 830

订购须知: 订货时请选择一款镜头 (镜头包含在交付范围内).
连接电缆或用于继电器的附加电缆不在交付范围内.

交付范围: 高温计及指定的镜头, *InfraWin* 操作和分析软件, 出厂检定证书, 手册

可选附件:

3 846 610	可互换定焦镜头 1	3 821 160	继电器用附加电缆, 25 m
3 846 620	可互换定焦镜头 2	3 821 170	用于继电器的附加电缆, 30 m
3 846 630	可互换定焦镜头 3	3 821 200	用于继电器的附加高温电缆, 5 m, 耐高温达 200°C
3 846 640	可互换定焦镜头 4		
3 846 650	可互换定焦镜头 5	3 852 290	NG DC DIN 导轨电源; 100 to 240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A
3 846 660	可互换定焦镜头 6	3 890 640	DA 4000-N 数显表
3 848 670	可互换调焦镜头 1	3 890 650	DA 4000 数显表, 带 2 路继电器输出
3 848 680	可互换调焦镜头 2		
3 848 690	可互换调焦镜头 3		
3 820 340	连接电缆 5 m, 90° 接头	3 890 560	DA 6000-N 数显表: 可对 IMPAC 数字高温计进行参数设置; RS232 接口
3 820 530	连接电缆 10 m, 90° 接头		
3 820 540	连接电缆 15 m, 90° 接头	3 890 630	LDP 1224, 大屏幕数显表, 字高 57 mm
3 820 830	连接电缆, 20 m, 90° 接头		
3 820 840	连接电缆, 25 m, 90° 接头	3 835 060	空气吹扫
3 820 550	连接电缆, 30 m, 90° 接头	3 837 200	冷却盘
3 820 750	高温连接电缆, 5 m, 90° 接头, 耐高温达 200°C	3 837 230	冷却套
		3 834 200	球型支座
3 821 120	用于继电器的附加电缆, 5 m	3 834 140	用于恶劣环境或水冷套安装的球型支座 (钢)
3 821 130	用于继电器的附加电缆, 10 m		
3 821 140	用于继电器的附加电缆, 15 m	3 843 260	旋转镜组件 ROT 10
3 821 150	用于继电器的附加电缆, 20 m		

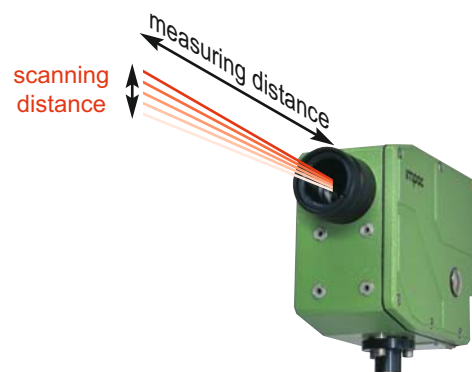


IS 12-S, IGA 12-S 带集成扫描器

IS 12-S 及 IGA 12-S 的定焦镜头上安装了一个机械扫描结构,可上下移动光束. 结合高温计的最大值存储 (峰值拾取器),该扫描器最适合用于扫描细摆线,在大比例缩放的表面上找到无垢的斑点或用于测量位置不完全精确的小而热的物体.

所有仪器都配备了一个取景器和一个额外的激光瞄准灯,可精确对准测量对象的位置.

扫描角度可在 0 - 4°之间调整,扫描频率在 4 - 10 Hz 之间.



由于高温计的曝光时间非常快,移动的测量光束不会增加光斑尺寸.

扫描长度随测量距离的增加而增大。左表显示了不同测量距离下的扫描长度。

定焦镜头	
测量距离 a	4° 扫描角时的扫描距离
$a = 80 \text{ mm}$	5.6 mm
$a = 160 \text{ mm}$	11.2 mm
$a = 250 \text{ mm}$	17.5 mm
$a = 660 \text{ mm}$	46 mm
$a = 1300 \text{ mm}$	91 mm
$a = 5600 \text{ mm}$	391 mm

旋转镜组件 ROT 10 (附件)

对于比集成扫描器更长的扫描距离,旋转镜附件 ROT 10 可安装在配备定焦镜头的IS 12 和 IGA 12 上. 这样可取得 63 - 73°的扫描角度 (取决于测量范围).

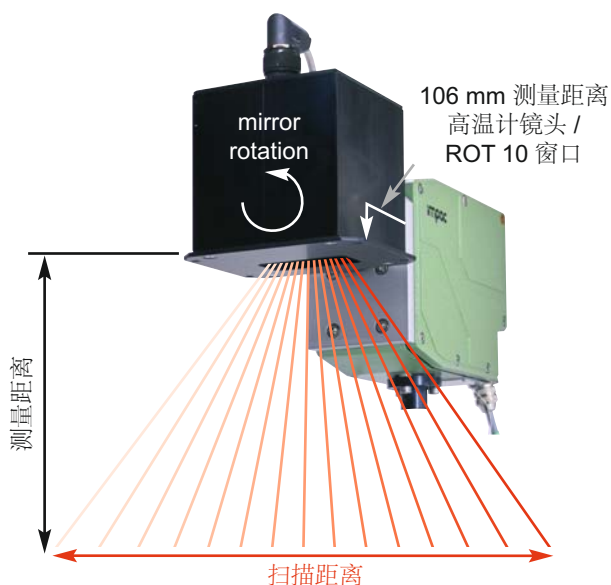
旋转镜附件的典型应用是测量振荡细线或移动薄板,并捕捉大块材料或有鳞金属的最高温度.

借助转镜,高温计的测量光束在测量对象上方直线移动. 如果仪器配备了激光瞄准光,则可以直观地跟踪扫描距离.

旋转镜附件只能安装在定焦镜头高温计上. 高温计的镜头到扫描仪器窗口的距离为106毫米. 必须选择对应的光学镜头.

下表概述了不同测量距离的扫描距离:

定焦镜头	测量距离	扫描距离
2	54 mm	130 mm
3	144 mm	261 mm
4	554 mm	857 mm
5	1194 mm	1768 mm
6	5494 mm	8035 mm



信号分析通过高温计模拟输出 (0/4 ... 20 mA) 和 / 或串行接口 (RS232 or RS485)进行.

扫描频率永久设置为12,5 Hz. 旋转镜组件由24 V AC, 50 Hz 供电.

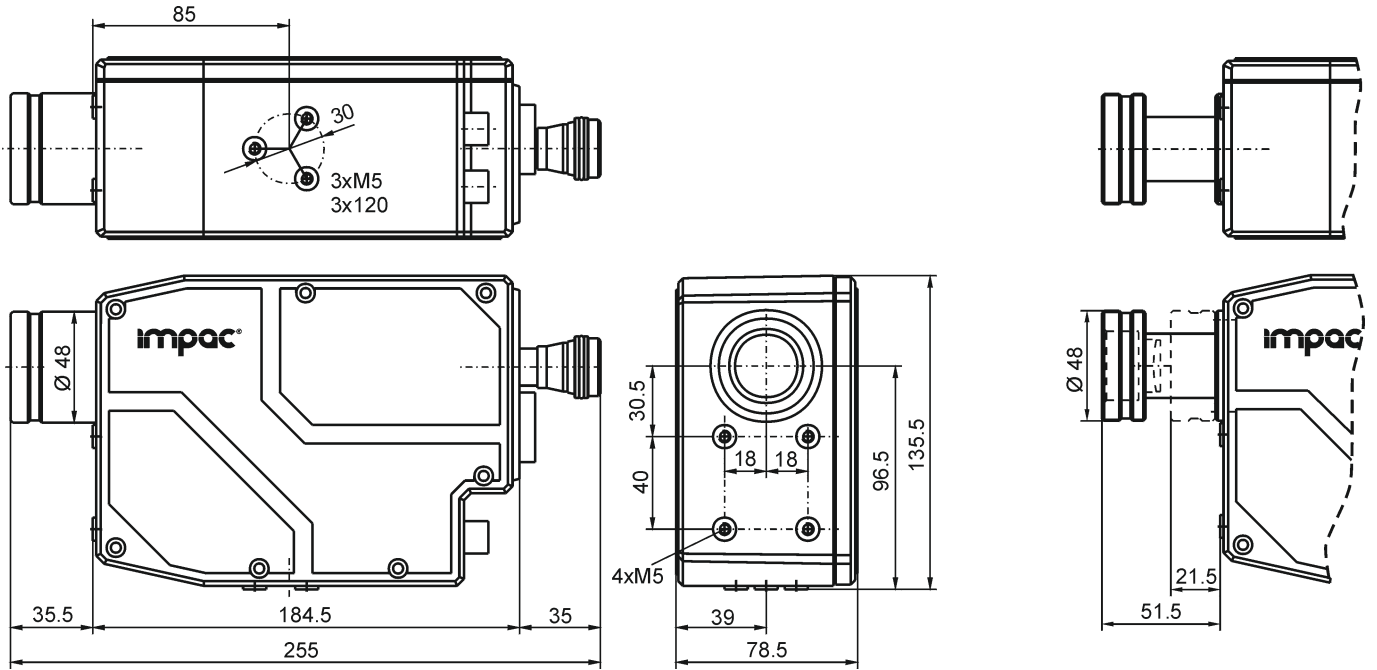
由于镜面旋转,高温计必须调整到最快的曝光时间,以保持最小的光斑尺寸. 镜面的高转速使光斑大小以直线的形式出现. 对于不同的温度范围 (MB),可获得以下光斑尺寸:

IS 12	MB 14	MB 16; 18; 20L	MB 25; 35L
IGA 12	MB 10	MB 13; MB 14L	MB 18
定焦镜头	测量距离	光斑尺寸 [mm]	
2	54 mm	2.1 x 0.7	1.6 x 0.2
3	144 mm	4.8 x 1.0	4.1 x 0.3
4	554 mm	16.8 x 2.3	15.2 x 0.7
5	1194 mm	36.8 x 5.5	32.7 x 1.4
6	5494 mm	162.9 x 19.0	150.3 x 6.4
扫描角度:		63°	73°

尺寸

固定焦距型号:

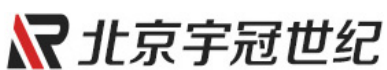
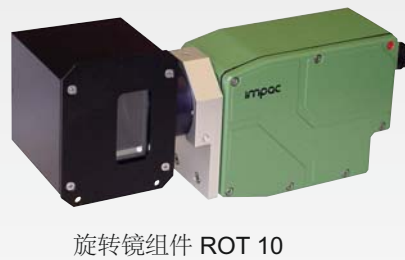
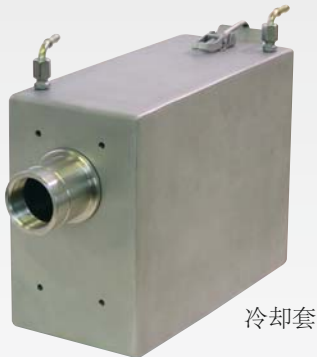
焦距可调型号: 镜头缩进 / 拉出



附件概览

机械配件:

电气附件:



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>