

紧凑型高温计，用于玻璃和石英玻璃表面的温度测量，或者近表面的玻璃内部温度测量。

## Series

### IN 5/5 • IN 5/5 plus



- IN 5/5系列: 两线制高温计, 模拟输出 4 - 20 mA, 多温度范围可选  
IN 5/5 plus系列: 数字式高温计, 具有模拟输出 0 / 4 - 20 mA, 数字接口 RS232 或 RS485以及激光瞄准功能
- 输出数字线性化, 精度高
- 光斑尺寸小, 最小 1.1 mm
- 响应时间可调
- 结构紧凑



**IN 5/5** 和**IN 5/5 plus** 系列高温计专为玻璃表面和石英表面的非接触式温度测量而设计. 主要区别如下:

**IN 5/5** 是采用两线制技术的数字高温计, 将数字信号处理的高精度与简单的两线制接线盒操作结合在一起.

**IN 5/5 plus** 除模拟输出外还配备了数字接口, 可以在 PC 上显示并存储测量温度. 同时还可设置区间温度并远程调整高温计参数.

**IN 5/5-L plus** 配备了视场更好的光学镜头, 可用于小目标的温度测量.

**IN 5/5-H plus** 响应时间更短, 仅 10 ms 适用于快速测量任务.

为使仪器与应用(目标大小, 测量距离)最佳匹配, 可选择不同的调焦镜头.

为了精确对准测量目标, 大多数 **plus** 型号都配备了激光瞄准灯.

#### 典型的测量材料及应用:

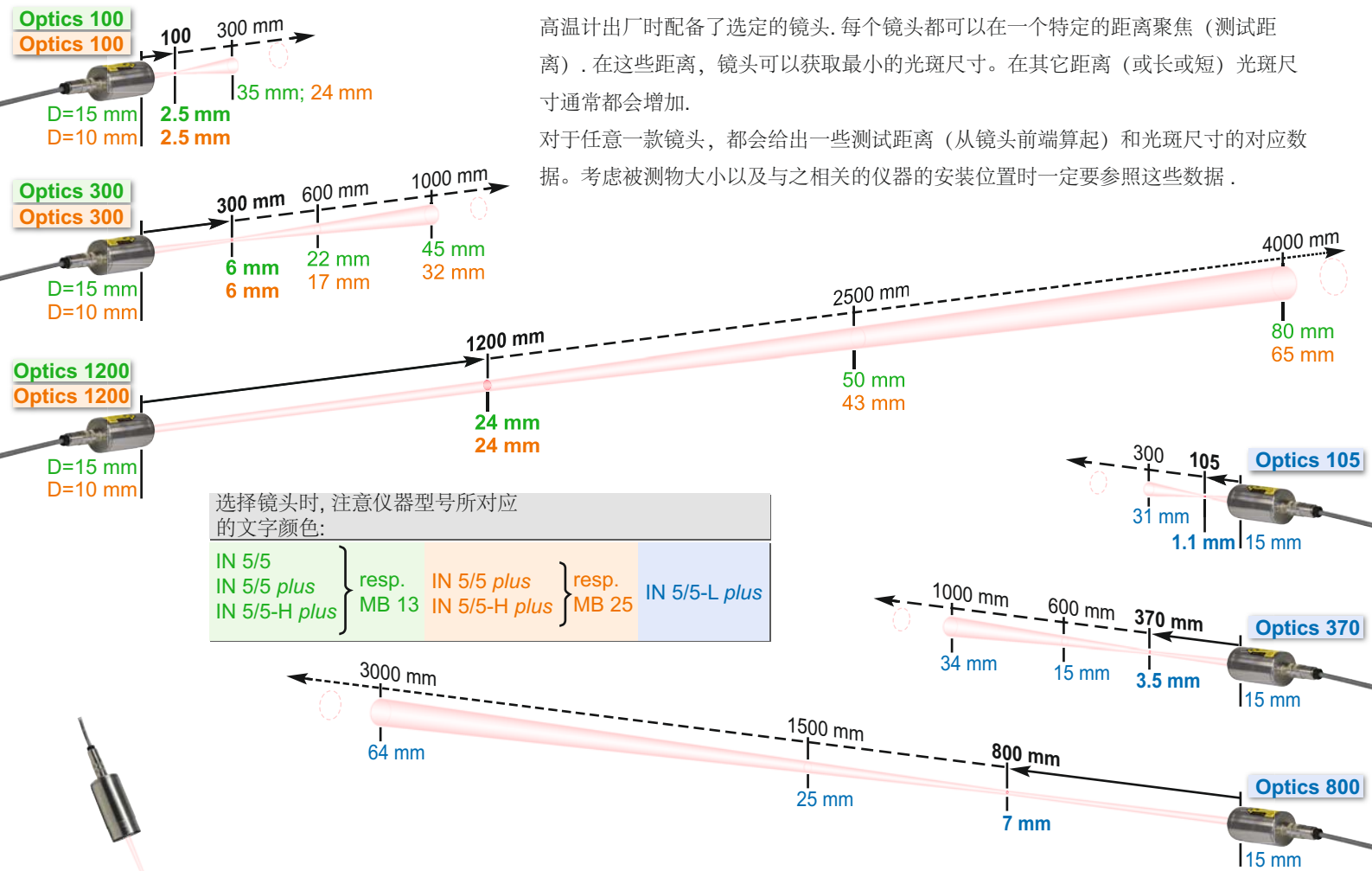
- 浮法玻璃
- 中空玻璃
- 玻璃料滴
- 玻璃硬化
- 玻璃弯折
- 灯泡生产
- 热处理

# 技术参数

温度范围:	<b>IN 5/5:</b> 100 - 600°C (MB 6) 200 - 800°C (MB 8) 100 - 1300°C (MB 13) 400 - 2500°C (MB 25) (其它 MB 可订制)	<b>IN 5/5 plus:</b> 100 - 1300°C (MB 13) 400 - 2500°C (MB 25) <b>IN 5/5-H plus; IN 5/5-L plus:</b> 200 - 1300°C (MB 13) 400 - 2500°C (MB 25)
区间温度:	<i>plus</i> 型号, 区间温度可任意调整, 最小跨度 51°C	
红外探测器:	热电堆	
数据处理:	数字	
波长:	IN 5/5; IN 5/5 <i>plus</i> ; IN 5/5-H <i>plus</i> ; IN 5/5-L <i>plus</i> : 5.14 μm	
镜头:	硫化锌镜头 (ZnS)	
电源:	IN 5/5: 24 V DC (10 - 30 V); <i>plus</i> 型号: 24 V DC (18 - 30 V); 额定, 纹波小于 0.5 V	
功耗:	IN 5/5: 最大 20 mA; <i>plus</i> 型号: 最大 70 mA	
模拟输出:	IN 5/5: 4 - 20 mA (线性); <i>plus</i> 型号: 0 - 20 mA 或 4 - 20 mA (线性), 可调	
负载:	IN 5/5: max. 700 Ω at 24 V (max. 100 Ω at 12 V) <i>plus</i> 型号: max. 500 Ω at 24 V (max. 200 Ω at 18 V)	
接口 ( <i>plus</i> 型号):	RS232 或 RS485 (可寻址, 半双工), 波特率 1.2 up to 19.2 kD, 分辨率 0.1°C	
隔离 ( <i>plus</i> 型号):	电源, 模拟和数字输出彼此电隔离	
参数:	高温计可调: 发射率, 响应时间. <i>plus</i> 型号额外可调整: 模拟输出 0 / 4 - 20 mA, 在线- / 离线 开关. 经接口 / PC 可调和可读(仅限 <i>plus</i> 型号在线模式): 发射率, 响应时间, 0 / 4 - 20 mA, 区间温度, max./min 值清除时间或 自动 或 外部清除模式, 地址, 波特率, 内部温度, °C 或 °F, 环境温度补偿激活	
最大 / 最小值存储 ( <i>plus</i> 型号):	内置单存储或双存储. 清除时间 $t_{clear}$ (0.1 s; 0.25 s; 0.5 s; 1 s; 5 s; 25 s), 外部触点 或 通过接口或下次测量自动清除	
发射率 $\epsilon$ :	0.2 - 1 可调	
Exposure time $t_{90}$ :	IN5/5: 0.08 s; 高温计可调: 0.5 s; 1 s; 2 s; 5 s, IN 5/5 <i>plus</i> : 0.08 s } 高温计可调: 0.5 s; 1 s; 2 s; 5 s, IN 5/5-H <i>plus</i> : 0.01 s } 接口可调: 0.5 s; 1 s; 2 s; 5 s; 10 s; 30 s IN 5/5-L <i>plus</i> : 0.18 s }	
测试精度:	T < 1300°C: 0.6% (IN 5/5-L <i>plus</i> : 0.8%) 测值 °C 或 2°C ( $T_{amb}=15$ to 30°C) *) 1% 测值 °C 或 1.5°C ( $T_{amb}=0$ to 15 或 30 to 63°C) *) T=1300 - 1800°C: 0.8% 测值 °C ( $T_{amb}=15$ to 30°C) 1.2% 测值 °C ( $T_{amb}=0$ to 15 或 30 to 63°C) T=1800 - 2500°C: 1% 测值 in °C ( $T_{amb}=15$ to 30°C) 1.4 % 测值 °C ( $T_{amb}=0$ to 15 或 30 to 63°C)	
取决于目标温度 T 和环境温度 $T_{amb}$ ( $\epsilon = 1, t_{90} = 1$ s)	*) 取较大值. 高温计须在恒定温度下运行不少于 15 分钟 (30 min 适用于 IN 5/5-L <i>plus</i> , 200 to 1300°C, $T_{amb} = 0 - 15$ 或 30 - 63°C)	
重复精度:	0.3% 测值 °C 或 0.6°C (Whichever value is greater. The instrument must be at a constant ambient temperature for a minimum of 15 min. (30 min for IN 5/5-L <i>plus</i> for 200...1300°C at $T_{amb} = 0$ to 15 or 30 to 63°C))	
( $\epsilon = 1, t_{90} = 1$ s)		
等效噪声温差 (NETD):	IN 5/5; IN 5/5 <i>plus</i> : at $t_{90} = 80$ ms: 0.7°C (at 110°C 测量温度) at $t_{90} = 1$ s: 0.4°C (at 110°C 测量温度) IN 5/5-H <i>plus</i> : at $t_{90} = 10$ ms: 0.5°C (at 500°C 测量温度) at $t_{90} = 10$ ms: 0.3°C (at 1100°C 测量温度) IN 5/5-L <i>plus</i> : at $t_{90} = 80$ ms: 1.5°C (at 300°C 测量温度) at $t_{90} = 80$ ms: 0.6°C (at 500°C 测量温度) at $t_{90} = 1$ s: 0.4°C (at 300°C 测量温度) at $t_{90} = 1$ s: 0.2°C (at 500°C 测量温度)	
( $\epsilon = 1, T_{amb} = 23$ °C)		
尺寸 [mm]:		
环境温度:	IN 5/5: 0 to 70°C; <i>plus</i> instruments: 0 to 63°C; IN 5/5 <i>plus</i> MB 25: 0 to 60°C	
存储温度:	-20 - 70°C IP65	
防护等级:	(DIN 40050)	
重量:	410 g	
外壳:	不锈钢	
瞄准 ( <i>plus</i> 型号):	激光瞄准灯 (max. power level < 1 mW, $\lambda = 630-680$ nm, CDRH class II)	
相对湿度:	非凝露	
CE-标:	符合 EU 抗电磁干扰指令	



# 镜头



The determination of the main spot size "M" in the main measuring distance "a" occurs at 90% measuring signal.

在测量非常大的高温表面温度时 (如浮法玻璃生产), 高温计探测器会因为一些不可避免的因素 (衍射及多重反射) 接收到一些额外的热辐射从而增加了温度输出. 为了获得正确的温度值, 出厂前必须做好响应的准备工作. 这种影响将通过所谓的浮法玻璃校准来补偿.

# 仪器设置

发射率、曝光时间等最重要的参数可以在仪器中直接设置. plus 型号还可设置模拟输出. 拆下高温计背面的盖子, 即可进行相应的调整.

IN 5:

发射率  $\epsilon$

响应时间  $t_{90}$



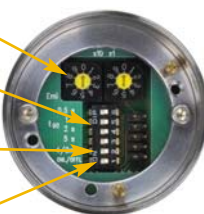
plus 型号:

发射率  $\epsilon$

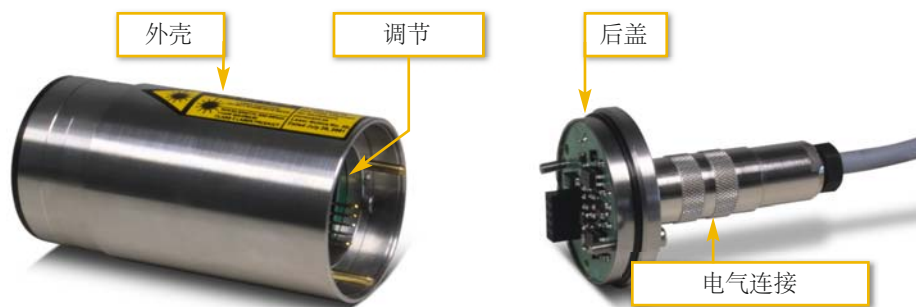
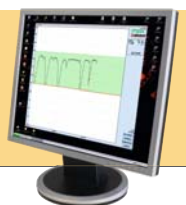
响应时间  $t_{90}$

模拟输出  
0 或 4 ... 20mA

在线 / 离线



"plus" 型号可切换到在线模式, 通过串口和软件 *InfraWin* (已含在交付范围) 连接 PC. 可在软件界面设置参数并显示和存储测量曲线以便后续的进一步分析.



# 产品编号

镜头	温度范围	激光瞄准接口		无瞄准接口		
		RS232	RS485	RS232	RS485	
IN 5/5 plus	100	100 to 1300°C	3 869 460	3 869 470	3 869 260	3 869 270
		400 to 2500°C	3 869 520	3 869 530	3 869 320	3 869 330
	300	100 to 1300°C	3 869 480	3 869 490	3 869 280	3 869 290
		400 to 2500°C	3 869 540	3 869 550	3 869 340	3 869 350
	1200	100 to 1300°C	3 869 500	3 869 510	3 869 300	3 869 310
		400 to 2500°C	3 869 560	3 869 570	3 869 360	3 869 370

镜头	温度范围	激光瞄准接口	
		RS232	RS485
100	200 to 1300°C	3 871 260	3 871 270
	400 to 2500°C	3 871 320	3 871 330
300	200 to 1300°C	3 871 280	3 871 290
	400 to 2500°C	3 871 340	3 871 350
1200	200 to 1300°C	3 871 300	3 871 310
	400 to 2500°C	3 871 360	3 871 370

镜头	温度范围 *)	无瞄准
IN 5/5 When ordering please select one optics (optics a = 100, 300 or 1200).	100 to 600°C	3 869 110
	200 to 800°C	3 869 120
	100 to 1300°C	3 869 130
	400 to 2500°C	3 869 140

镜头	温度范围	RS232	RS485
105	200 to 1300°C	3 871 660	3 871 670
	400 to 2500°C	3 871 720	3 871 730
370	200 to 1300°C	3 871 680	3 871 690
	400 to 2500°C	3 871 740	3 871 750
800	200 to 1300°C	3 871 700	3 871 710
	400 to 2500°C	3 871 760	3 871 770

\*) 其它温度范围可订制

交付范围: 带指定镜头的高温计, 出厂检定证书, PC 测试软件 InfraWin.

订购说明: - 连接电缆不在交付范围内, 须单独订购.

- 浮法玻璃校准 (须单独订购), 订货号 3 891 050.

### 选配件:

IN 5/5 连接电缆:

2 m	5 m	10 m	15 m	30 m
... 210	... 560	... 570	... 580	... 590

plus 型号电缆 (直头):

5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
... 330	... 500	... 510	... 810	... 820	... 520

3 820 320 plus 型号电缆, 5 m (弯头, 带激光瞄准灯按键)

3 820 740 plus 型号电缆, 5 m, (直头, 耐高温 200°C)

3 852 290 NG DC 电源 (100...240 V AC → 24 V DC, 1 A)

3 890 640 DA 4000-N: LED 数显表 (指定 230 或 115 V AC)

3 890 650 DA 4000: 同 DA 4000-N, 额外带 2 路继电器输出 (230 或 115 V AC)

3 890 560 DA 6000-N: LED 数显表, RS232 数字接口可对高温计进行参数设置

3 890 570 DA 6000-N 数显表, RS485 数字接口可对高温计进行参数设置

3 890 520 DA 6000: LED 数显表, 数字和模拟输出, 2 路继电器输出, 峰值存储, 峰值存储, RS232

3 890 530 DA 6000 LED 数显表, 数字和模拟输出, 2 路继电器输出, 峰值存储, 峰值存储, RS485

3 826 500 HT 6000: 便携式电池驱动参数设置和显示仪表; 具有 RS232 和 RS485 接口

3 826 510 PI 6000: 可编程 PID 控制器

3 852 440 协议转换器 RS485/RS232

(switchable) ↔ Profibus-DP (单机)

3 852 460 协议转换器 RS485 ↔ Profibus-DP (最多 32 设备)

3 852 430 转换器 I-7520; RS485 ↔ RS232 (half duplex)

3 890 610 电流分离器, IN 5/5 (DIN 轨道转装)

3 863 010 转换器 IW 5-C (4 - 20 mA 转 0 - 20 mA)

3 834 210 可调安装支座

3 835 160 空气吹扫

3 835 440 空气吹扫, 不锈钢

3 837 230 水冷套 (重型), 集成空气吹扫 (公制安装螺纹)

5 837 230 (同上, 美制安装螺纹)

3 837 340 重型水冷套, 带保护窗口 (公制安装螺纹)

5 837 340 (同上, 美制安装螺纹)

3 837 370 水冷套 (轻型) 集成空气吹扫 (公制安装螺纹)

5 837 370 (同上, 美制安装螺纹)

3 837 390 轻型水冷套, 带保护窗口 (公制安装螺纹)

5 837 390 (同上, 美制安装螺纹)

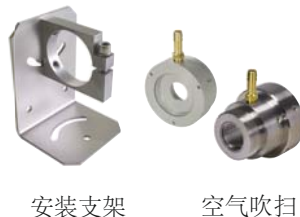
3 846 100 安装管

3 846 120 法兰管

3 846 620 真空法兰 KF16, 带保护窗口

3 846 650 保护窗口备件, Ø 25 x 3 带 Viton-O 型环

### 附件一览:



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>