

# CellaCast<sup>®</sup>

**CelaCast<sup>®</sup>**

## 非接触式金属熔液温度监测系统

- 温度范围：650–1700 °C
- ATD 功能可实现熔液流内温度自动检测，检测和保存每个铸体的温度。
- 矩形视场确保探测到每一个目标，即使熔液流的位置发生变动也不会漏掉。
- 双色比技术准确读数，即使周围环境有烟尘也看得清楚。
- 免维护、无磨损的系统



# non-contact temperature measurement

## 非接触式温度测量的优点

高温计通过探测物体表面发出的红外辐射，产生温度读数。对于金属熔液的温度探测，非接触式测量技术享有以下优点，优于浸入式传感器，更便于铸造厂使用：

- 铸造过程中，就在金属熔液被倒入模具内这一关键时刻，测量金属熔液的温度。如果超过高低温限度，铸造操作员可立即做出反应，并停止铸造过程。铸造厂可精确监控浇注熔液的温度，使得严格遵循工艺参数有据可查。由于在浇注金属熔液之前浸入了一个热电偶，因此温度读数并不真正代表在注入模具时金属的实际温度。
- 高温计可持续地监控温度，并保存每个模具的读数。而浸入式温度计只能用于实地检查，通常在浇注过程开始之前每个铸勺做一次。
- 由于高温计恰好在金属熔液进入模具时探测温度，总能保持时间上的同步性，因此该技术具有更高的准确性和可重复性。使用热电偶时，温度读数的准确性取决于操作的精密性、浸入点和浸入深度等因素。
- 高温计的零部件耐磨损，因此铸造厂不会产生消耗性零部件的经营费用。浸入式方法的零件有磨损。热电偶头需要经常更换。

## 测量系统是如何工作的

**CellaCast** 系统是基于光学分辨率很高的双色（比）高温计的。双色比高温计的测量结果非常可靠，即使高温计视场的周围有大量的烟尘也不受影响。矩形视场保证每次都能捕捉到浇注，即使浇注位置发生波动也同样尽收眼底，由此持续不断地产生准确的熔液流内温度数据。

**CellaCast** 具有智能ATD功能（自动测温），可自动产生每个模具的温度读数。ATD功能使得高温计在铸勺开始浇注时就开始测量温度。如遇火焰、金属熔液滴（相对于浇注流而言）等干扰，不会妨碍测量，也不会削弱信号。在有这种干扰的情况下，温度读数依然会非常准确。测量过程完成后，**CellaCast** 即显示每个已浇注模具的温度读数。通过模拟输出和串行接口进行数据传输。传输数值也可以在大型的外部数字显示器上看到，使得铸造厂操作员可即时看到温度读数。也可以连接一个警报信号显示装置，超过温度限度时便于发现。温度数据可保存在电脑里或通过数据获取系统记录下来。



# CellaCast System

## CellaCast系统外观图



CellaTemp PA 83  
高温计



摄像头控制室监视器

电缆 VK 02/A

继电器触点S1



超过温度限度时，  
红色指示灯亮。

继电器触点 S2



测量过程中，  
绿色指示灯亮着。



接线盒 VK 20.23

模拟输出 0(4)-20 mA



DA 570  
大屏幕显示器

模拟输出  
0(4)-20 mA  
+ 同步化信号



数据获取PLC



集中的数据获取与  
可视化系统

RS 485 接口

RS 485

作为任选项：连接到电脑上的  
短接线长于5米时可使用中继器



PD 830 控制面板，用于：

- 选择铸铁的种类
- 显示温度

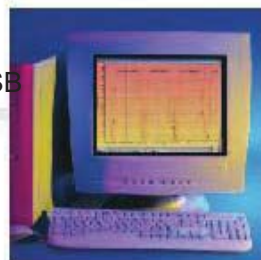


RS 485



接口适配器  
RS 485 - USB

USB



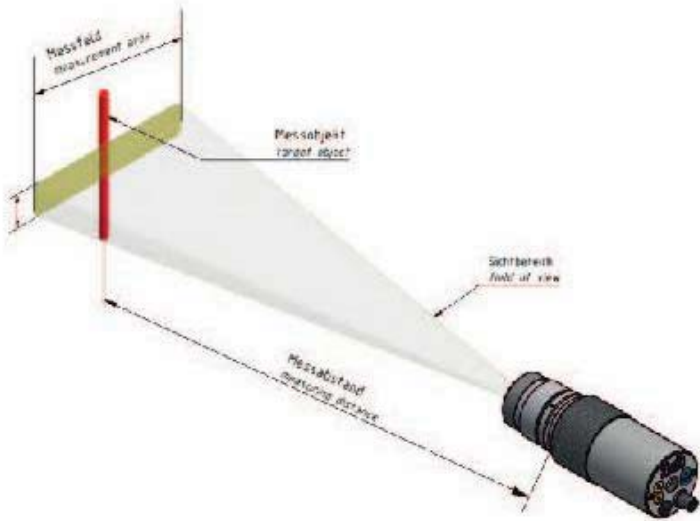
CellaMevis 软件

- 以图形方式显示  
在线数据
- 储存温度读数



# Modules

## CellaCast 系统组件



### CellaTemp PA 83 高温计

CellaTemp PA 83 是一种双色高温计，以两种不同的波长探测红外线能量，根据这两个强度的比率产生温度读数。即使在烟尘妨碍了高温计的视场时，双色或比率法也能产生准确的温度数据，即使信号衰减率高达90%。

CellaTemp PA 83 配有可任选的瞄准系统：摄像机瞄准系统，激光瞄准，或内置摄像头。

CellaTemp PA 83具有可调焦的光学部件，因此可以精确聚焦于目标物体。

与聚焦于圆形目标点的标准高温计不同的是，PA 83高温计有一个矩形视场，每次都可以捕捉到目标，即使浇注熔液的位置发生变动也不例外。

### 技术数据

温度范围：  
650 – 1700 °C

传感器：  
光电二极管  
光谱范围：  
0.95/1.05 μm

调焦范围：  
标准镜头：  
400 mm 到 ∞  
远摄镜头：  
1200 mm 到 ∞  
广角镜头：  
200 mm 到 ∞

距离比：  
标准镜头：  
横向：45 : 1  
纵向：230 : 1  
远摄镜头：  
横向：75 : 1  
纵向375 : 1  
广角镜头：  
横向：10 : 1  
纵向55 : 1

瞄准选项：  
• 摄像机瞄准系统，  
带有矩形目标识别器  
• 激光瞄准  
• 摄像头

2 个模拟输出：  
0(4) – 20 mA 线性、  
可转换、可调  
负荷：  
最大 500 Ω  
2 个转换输入/输出  
集电极开路24 V, ≤ 30 mA  
数据通信：

• USB  
• RS 485 (集成式菜单驱动用户  
接口，用于设置参数并向电脑传  
输数据)

响应时间  $t_{98}$ ：  
≤ 10 毫秒 (温度 > 750 °C)

分辨率  
电流输出：  
选定范围的0.2 K + 0.03 %  
温度读数：

1 K  
USB/RS 485：  
终端方式下0.1 K  
测量不确定性：  
温度读数的1%，至少 4 K  
( $\epsilon = 1$  以及  $T_a = +23$  °C时)



可重复性：  
2 K  
温度系数：  
≤ 温度读数[°C]的0.05  
%/K  
(偏离23 °C)  
LED 显示器：  
4位数 (数字高度8 mm)  
功率要求：  
24 V DC +10 %/-20 %  
电流输入 ≤ 135 mA  
波动 ≤ 200 mV  
容许湿度：  
最大95 % r.H. (无冷凝)

环境温度：  
0 – 65 °C (无制冷)  
储存温度：  
-20 – +80 °C  
尺寸：  
Ø 65 x 220 mm  
(包括连接器)  
外壳材料：  
不锈钢  
防护等级：  
IP65,根据DIN 40050

## ATD (自动测温)

ATD直接集成在CellaTemp PA 83的电子部件里，可以检测到浇注的开始，并自动开始测量。每次浇注后，即计算并显示每个铸模的温度。通过模拟输出和数字接口进行数据传输。ATD功能可保证火焰或金属熔液滴等干扰因素不会影响信号或妨碍测量。监测连续的熔液流时，如在浇铸槽里或者在延长的浇注循环里，系统可按照自定义的间隔时间定期计算温度读数，并保存数据。

## 保护性安装总成



PA 83-001 融合各种附件和配件，可防烟尘和机械损害。冷却套可以在用水或空气启动，还可以很高的环境温度下使用高温计。

- 除尘器
- 中间管
- 空气吹扫
- 夹圈
- 冷却套
- 夹紧装置

## VK 20.23 接线盒



VK 20.23 接线盒通过 VK 02/A 电缆连接到高温计，用24VDC向其供电。该接线盒采用可适应恶劣气候的设计，因此可安装在恶劣的工业环境下。继电器可控制向显示器输送的信号。当超过自定义的阈值时，继电器即触发报警。

该系统具有同步模拟(0(4) – 20 mA) 和数字(RS 485)输出的特点。

## 控制面板PD 830



PD 830 可实现在控制站进行远程控制。用户可定义多达10个数据集，例如可设定10种不同合金的温度容限。

## DA 570 大屏幕显示器



它是一个任选装置，可以让铸造操作员从25米远的地方看到温度读数。

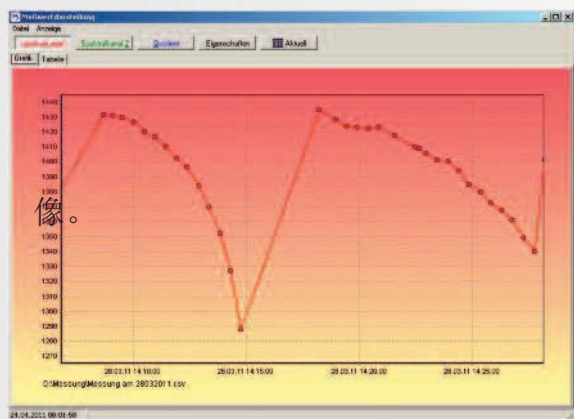
## 指示灯



红色指示灯：  
起着报警器的作用，温度超过自定义的上下限时亮起来。

绿色指示灯：  
测量过程中亮着。

## 软件 CellaView



KELLER的温度监控软件可以在电脑上提供在线测量数据图

自动保存功能可定期储存数据，并显示时间信息。

## 在PLC上进行数据收集

如果不在电脑上进行温度监控，可将数据传送到基于PLC（可编程逻辑控制器）的数据获取系统。

## 视频监控



作为任选项，CellaTemp PA 83 可配有内置式摄像头。摄像头的感光度可自动根据矩形测量范围内捕捉到的实际目标物体的亮度进行调整。摄像头可提供目标点和周围环境的高对比度清晰图像，因而在控制室的监控器上即可观察到工艺过程。

# Points

## 非接触式温度测量的要点

在金属熔液注入模具时，高温计即捕捉金属熔液的流内温度——无论金属熔液是从铸勺里浇注还是在全自动铸造线上浇注的。



高温计持续地监控熔炉的温度，工厂操作人员可对不利的温度变化立即做出反应，从而取得统一的结果。

高温计用在钢厂，可检查高炉的出钢温度。CellaTemp PA 83配有高分辨率的远距摄影光学系统，可在30米远的地方检测温度。温度数据通过数据获取系统保存在数据库里，供今后调取与核对之用。







**KELLER M,S,R,**  
INFRARED TEMPERATURE SOLUTIONS

- KELLER HCW GmbH  
Division MSR  
Carl-Keller-Straße 2-10  
49479 Ibbenbüren  
Germany

www.keller-msr.de  
Tel. +49 (0) 5451 850  
Fax +49 (0) 5451 897392  
info@keller-msr.de



Distribution  
and Service  
Centres

■ **Distribution and Service Centres**

**GERMANTECH**

北京汇德信科技有限公司  
北京市海淀区学院路30号  
科大天工大厦B座14层08室(100083)  
电话: 010-82867920/21/22  
传真: 010-82867919  
E-mail:keller@germantech.com.cn

Foreign  
Distributors

□ **Foreign Distributors**