



### 测量参数

- 热值指数
- 华白指数
- 比重指数
- CARI, 空气需求量

### 应用

- LNG 站
- 近海工艺气体调节
- 燃气轮机燃料调节



# CWD2005 DPC

通过防爆等级认证的应用在防爆区域的热值仪



图 1 CWD2005 DPC

CWD2005(Calorimetry,Wobbe Index,Specific Density) 系列

燃烧式热值仪主要用于测量燃气如下参数:

- 热值指数
- 华白指数
- 比重指数
- CARI, 空气需求量

CWD2005 DPC(Direct Purge Certified)作为 CWD2005 扩展产品, 主要应用于防爆区域。该产品通过 NRTL(National Recognized Testing Laboratories)测试认证, 同时有北美 SGS 参照如下标准认证:

- UL 61010-1, 3rd edition, May 11, 2012 (Electrical safety)
- NFPA 496, 2013 and ANSI/ISA 1212.01 (Operation in hazardous areas,Class I, Division 2, Group B, C, D, T4).

整套设备需安装在室内, 并配有外接电源及压缩空气。主要应用于火炬气燃烧控制、炼油厂燃料控制、石化现场、燃气轮机发电控制。

#### CWD2005 DPC 典型测量范围

煤气种类	测量范围 (MJ/m <sup>3</sup> )	输入压力 (mbar)	华白精度 (±%MBE)	标准煤气 消耗量(L/h)
火炬气	0-15	40	3.0	40
高炉煤气	3.5-6	40	3.0	170
转炉煤气	4.5-9	40	1.5	140
混合煤气	5-10	40	2.0	140
焦炉煤气	15-30	40	1.5	60
沼气	25-35	40	1.5	70
天然气	25-48	20	1.0	25
炼油气	25-50	40	1.0	25
LPG	40-90	20	1.0	15

表 1 典型测量范围

直接在线测量燃气热值的方式, 在过去的 60 余年时间里已经被验证具有极高的精度 (详见表 1)。通过固定燃气流量, 所有可燃组分都被燃烧并转化为热量。燃烧所释放的热量被等比例转换成华白指数, 同时燃气比重通过比重单元被测量出来。在已知华白指数和比重指数的条件下, 通过热平衡公式计算出燃气热值。

CWD2005 DPC 能够快速响应燃气组分变化所带来的热值等参数的变化, 尤其是化工行业组分更加不确定, CWD2005 DPC 都能够快速响应。同时, 整套系统提供高水平的安全保护措施, 设备在失压状态和测量停止状态下, 立即切断电源及煤气, 设备在 10 秒内熄火。

## 系统设计

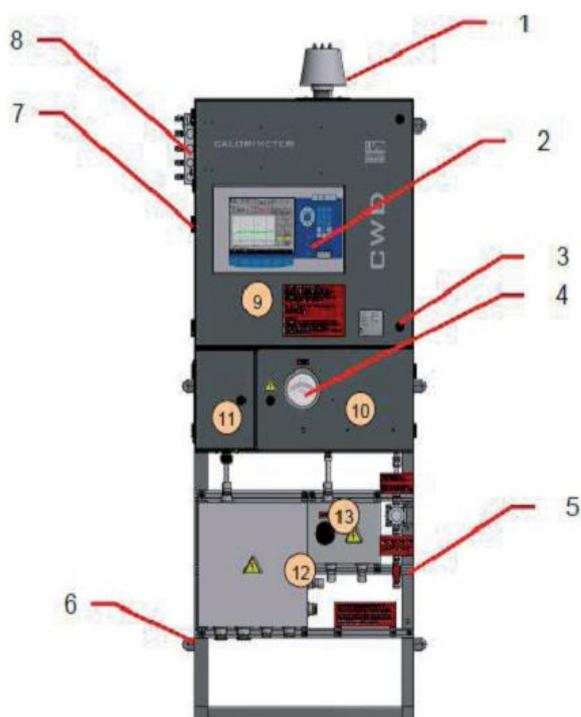


图 2: CWD2005 DPC

- 1 压缩空气及废气出口
- 2 控制单元及显示器
- 3 门内锁（每门 2 个）
- 4 差压指示表
- 5 压缩空气（仪表空气）入口
- 6 固定框架
- 7 USB 接口（技术服务用）
- 8 过程气及标气入口
- 9 CWD2005 PLUS 燃烧式热值仪
- 10 内部电源供给
- 11 内部信号输出
- 12 端子箱；信号输出
- 13 主开关

系统核心设计思想是将 CWD2005 PLUS 燃烧式热值仪安装在一个正压外壳内，并通入压缩空气，达到正压防爆的目的。

CWD2005 DPC 的其他组件如下：

- 端子箱（IECEX, ATEX 认证）
- 压缩空气供给配件及球阀
- 正压外壳内压力保护开关
- 正压箱内通风系统

整套设备的控制系统由中央控制器、显示器和键盘组成，并通过内部总线连接。测量模块采集测量数据，I/O 模块承载外部通讯功能。

软件基于一个实时操作系统，通过软键盘控制各菜单项。

设备配有一个单独的标定通道（可选两个）。也可实现自动标定。

## 技术参数

重量	大约 85 公斤
尺寸 宽*高*深	822*1798*399 +300（高）阻火器
防护等级	IP50
防爆等级	1 级 2 区 Group B, C, D, T4
环境温度	5-40℃
环境湿度	0-95%
大气压力	800-1100hpa (0.8-1.1bar)
煤气输入压力	30-50mbar
过程气通道	1
标气通道	2
载气通道	1
燃气相对湿度	≤95%
燃气温度	最高 45℃
压缩空气消耗量	25m <sup>3</sup> /h（标准状态下）
压缩空气压力	5~10bar
供电电压	220VAC, 50/60Hz
接口设置	3 路继电器输出；RS232;4~20mA;Fieldbus;Profibus DP;Profinet IO;Modbus RTU/TCP;Industrial Ethernet
T90	15 秒
认证	UL 61010-1, 3 <sup>rd</sup> edition;NFPA 496, 2013;ANSI/ISA 1212.01
端子箱认证	IECEX PTB 09.0048;PTB ATEX 1108

表 2 CWD2005 DPC 技术参数

## 关于 UNION Instruments

UNION Instruments GmbH 是世界著名的燃气热值、燃气组分分析设备供应商，公司成立于 1919 年。总部设在德国卡尔斯鲁厄并在鲁贝克设立分支机构，在世界范围拥有广泛的销售网络。公司用户包括沼气厂、化工厂、发电厂、钢厂、玻璃厂、燃气厂等。公司主营业务包括研发、生产、销售同时提供维护、服务及技术支持工作。

## 我们的服务内容



### 技术支持

UNION 热线随时为用户解决现场紧急问题的帮助。



### 原装备件供应

所有原装备件均有现货，可以在签订合同后数小时内为用户发货。



### 软件

用户处设备原始数据可通过 U 盘拷贝，并发送给 UNION，用于数据分析。



### 培训

UNION 提供现场和多媒体培训工作。主要内容包含设备维护、操作。



### 维修服务

全球化售后服务网络确保用户在需要维修服务时第一时间到达现场。



### 认证

UNION 执行 ISO9001 规范已逾 20 年。UNION CWD 系列部分产品通过 ATEX、UL/CSA 认证，保证设备使用安全。



### 技术水平

在过去的数十年间 UNION 在燃气相关领域研发保持着世界一流水准，我们掌握了绝大多数世界领先的分析技术。



### 标定

作为维护服务的一部分 UNION 公司提供设备重新校准服务。

[WWW.UNION-INSTRUMENTS.COM](http://WWW.UNION-INSTRUMENTS.COM)

UNION Instruments GmbH ● Zeppelinstrasse 42, 76185 Karlsruhe, Germany

Phone: +49(0)721-6803810 ● Fax: +49(0)721-68038133

E-mail: [info@union-instruments.com](mailto:info@union-instruments.com)