





# + 目录/CONTENTS

产品概述1
产品特点2
FS-100 智能型一体式火焰检测器3
FDS-600 多燃料分体式火焰检测系列 5
设备选型8
设备安装8
火焰检测系统其他构成9
版权说明12

# Walsn 火焰检测器 FS-100 & FDS-600 系列

火焰检测器是锅炉炉膛安全监控系统(Furnace Safety Supervision System, 简称 FSSS)中的重要设备,其作用是根据火焰的燃烧特性对燃烧工况进行实时检测,一旦火焰燃烧状态不满足正常条件或熄火时,按一定方式给出信号,保证锅炉灭火时停止燃料供应。

Walsn 火焰检测器系列产品主要包括:



FS-100 智能型一体化火焰检测器



FDS-600 分体式火焰检测器

其主要应用领域为:









Walsn 火焰检测器适用于电站锅炉、流化床锅炉、煤粉炉、 窑炉等多种工业炉。







## 产品特点

◆防偷看功能	<ul> <li>◎ 通过精密计算,确定火焰检测器最佳安装位置</li> <li>◎ 专业工程师进行全程现场跟踪指导,并使用专用工具进行验证,严格把关</li> <li>◎ 可存储 8 套智能文件,适用于不同的复杂工况</li> <li>◎ 通过调整频率和增益来设定不同的门槛值,以达到区分各种燃料的不同火焰</li> </ul>
◆系统智能技术	<ul> <li>○ 自学习功能</li> <li>○ 可自动远程选择智能文件</li> <li>○ 持续不断的自检功能</li> <li>○ 具有故障报警功能</li> <li>○ 采用专业的软件技术,消除强背景光对信号检测的影响</li> <li>○ 内部集成有高性能的红外或紫外光敏器件</li> </ul>
◆可靠的防护性能	<ul><li>○ 采用最先进的元器件,确保输出可靠,输出信号具有优秀的抗干扰能力</li><li>○ 加装 PTFE 专业隔热材料,耐温参数高 (-40℃ ~85℃)</li><li>○ 防护等级 IP66,适应各种恶劣工况</li></ul>
◆无微不至的售后服务	<ul><li>○ 365 天金牌售后服务,24 小时快速响应机制</li><li>○ 为用户定期提供主动式巡检服务</li><li>○ 为用户提供"一对一"的服务体验</li></ul>





# FS-100 智能型一体式火焰检测器

FS-100 智能型一体式火焰检测器采用了 SMT 技术,将光电转换器件、微处理器、人机交互接口及输 出接口集于一体,直接通过快速接头输出有火/无火信号、故障信号、4mA~20mA模拟量输出以及符合 MODBUS 规范的 RS-485 接口信号。该产品结构紧凑,便于安装、调试和维护,适用于燃油、燃煤燃烧装置 的火焰检测。





## ◆ 技术规格

#### 机械部分

外壳材料	压铸铝壳
外壳重量	1.2kg
安装方式	螺纹连接方式

#### 环境要求

环境温度	-40°C ~ 85°C
环境湿度	0% ~ 95%相对湿度,非凝结
防护等级	NEMA 4X IP66

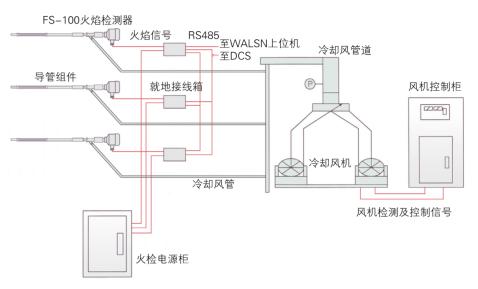
V C 11 CO	112.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.11.	
光电部分		
输入电源	24VDC, ±10% 直流 0.35A	
电气连接	航空快装接头	
光谱范围	700nm ~ 1700nm(IR型), 190nm ~ 380nm(UV型)	
模拟输出	4mA~ 20mA	
最大连接载荷	750Ω	
触点输出	火焰继电器,常开/故障继电器,常闭	
触点容量	2A 30VDC 0.6A 125VAC	
显示界面	6 位字符 LED	
操作面板	4位薄膜按键	
连接电缆	专用柔性耐高温阻燃型屏蔽电缆(带快装接头)	

#### 冷却/吹扫风

流量	5SCFM ~ 15SCFM (0.14Nm³/min ~ 0.42 Nm³/min)	
压力	6Кра	
冷却风风源	清洁、干燥、冷风源	

# → FS-100 智能型一体式火焰检测器

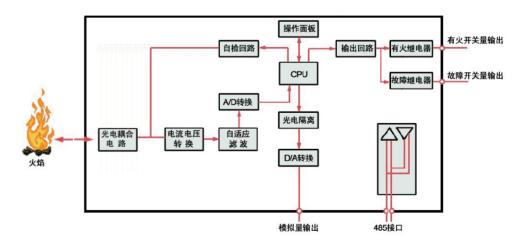
#### ◆ 系统示意图



FS-100 火焰检测系统示意图

## ◆ 检测原理

FS-100 火焰检测器采集火焰信号,并对采集到的火焰信号进行放大处理,通过一系列的运算分析来判断 火焰存在与否。FS-100火焰检测器是依据燃料火焰信号的特性来检测火焰的,可以实时输出每个燃烧器对应 的火焰品质信息,火检监测管理软件通过 RS-485 与多个火焰检测器的通讯实现远程控制。



FS-100 原理示意图

## +

## FDS-600 多燃料分体式火焰检测系列

Walsn FDS-600 多燃料分体式火焰检测系列主要包括 FDS-601 分体式火焰检测器和 FDS-602 分体式控制单元两部分。

#### ◆ FDS-601 分体式火焰检测器

FDS-601 分体式火焰检测器主要完成火焰信号的采集、整理和远程传输功能,防护级别为 IP66,适用于恶劣的环境条件;检测器内附火焰测量电路板,包括光电管、放大器、远程传输模块,均采用了性能优越、先进的元器件,具有极高的探测灵敏度、可靠的工作线路和超强的信号输出能力。



为了便于用户的维护、检修和产品更换,检测器信号输出采用电流信号输出方式。电源使用 24VDC 电源,接线方式为内部接线方式。检测器使用对数放大器进行信号的处理,前端电路既可以保证火焰亮度与信号强度的线性增益关系,又可以防止电流信号饱和情况的发生。

#### ◆ FDS-602 分体式控制单元

FDS-602 分体式控制单元是基于微处理器的新型智能化火焰检测控制单元,与 FDS-601 火焰检测器配合使用,可用于各种需要火焰监测或灭火保护的锅炉。

FDS-602 控制单元包括信号放大、滤波、AD 采集、CPU 使用单片器件。滤波采用二阶滤波电路,增益调节使用数字电位器,AD 测量使用 CPU 内部 AD;显示部分使用字符点阵模块,可显示状态、菜单、命令、测量值等内容,CPU 使用高速微处理器件,键盘为 4 位薄膜触摸键。

FDS-602 控制单元集成安装在电子间的火检控制柜中。火检控制柜必须安装在仪表室或值班室,建议安装在电子间内,以便实时观察。要求安装环境整洁、通风良好、无强电磁干扰,无腐蚀气体存在。主控机柜外形尺寸为2200×800×600mm。



## ┿ FDS-600 多燃料分体式火焰检测系列

#### ◆ 技术规格

#### ◎ FDS-601 分体式火焰检测器

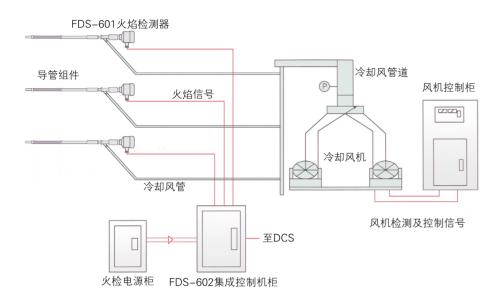
机械部分		环境要求	
外壳材料	压铸铝壳	环境温度	-40°C ~ 100°C
外壳重量	0.5kg	环境湿度	0% ~ 95%相对湿度, 非凝结
安装方式	螺纹连接方式	防护等级	NEMA 4X IP66
光电部分			
输入电源	±24VDC , 直流 0.5A		
电流环输出	±10 mA		
光谱范围	700nm~1700nm(IR型), 190nm~380nm(UV型)		
连接电缆	专用柔性耐高温阻燃型屏蔽电缆(带快装接头)		

#### ◎ FDS-602 分体式控制单元

机械部分		环境要求		
外壳材料	ABS	环境温度	0°C ~ 50°C	
外壳重量	0.4kg	环境湿度	0% ~ 95%相对湿度, 非凝结	
安装方式	导轨式安装	防护等级	NEMA 4X IP66	
光电部分				
输入电源	24VDC, ±10% 直流 0.35	5A		
电气连接	压接端子			
模拟输出	4mA~ 20mA	4mA~ 20mA		
最大连接载荷	750Ω			
触点输出	火焰继电器,常开/故障继电器,常闭			
触点容量	2A 30VDC 0.6A 125VAC			
显示界面	6 位字符 LED			
操作面板	4位薄膜按键			
连接电缆	专用柔性耐高温阻燃型屏蔽电缆(带快装接头)			
冷却/吹扫风				
流量	5SCFM ~ 15SCFM (0.14Nm³/min ~ 0.42 Nm³/min)			
压力	6Кра			
冷却风风源	清洁、干燥、冷风源			

# → FDS-600 多燃料分体式火焰检测系列

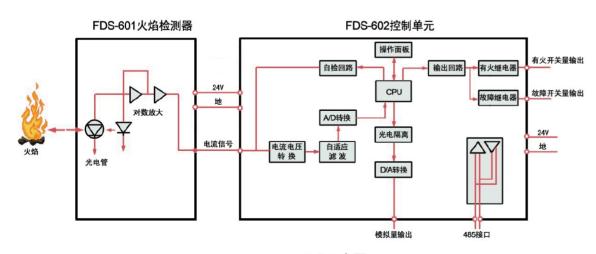
## ◆ 系统示意图



FDS-600 火焰检测系统示意图

#### ◆ 检测原理

FDS-600 分体式火焰检测系统通过 FDS-601 火焰检测器采集火焰信号,并对采集到的火焰信号进行对数 放大,然后进入 FDS-602 控制单元进行一系列的运算分析来判断火焰存在与否。火焰监测管理软件通过 RS-485 与多个火焰检测器的通讯实现远程控制。



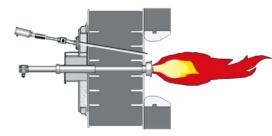
FDS-600 原理示意图

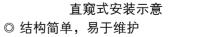
# → 设备选型

项目	型号: FS-100/FDS-601	Χ	Χ	Χ	Χ
型号	红外:700~1700nm	-IR			
空气	紫外:190~380nm	-UV			
ウオポー	直窥式安装		-SO		
安装类型	光纤式安装		-FO		
外导管长度	标准配置(3570 mm)			-DS	
外守官下皮	XXXX mm ( 定制长度 , 单位 : mm )			-XXXX	
中州人中	标准配置 ( 06m )				-CS
电缆长度	XX m ( 定制长度 , 单位 : m )				-XX

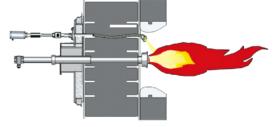
## → 设备安装

Walsn 火焰检测器可采取直窥式安装或光纤式安装,但无论是哪一种安装方式,都需要使火焰检测器的观 测视角与燃烧器中心线相交成一个很小的角度  $\alpha$ (建议 5°~10°),以保证最大限度观测到目标火焰的初 始燃烧区,以获得最佳观测效果。





◎ 适用于墙式锅炉、W 型火焰锅炉



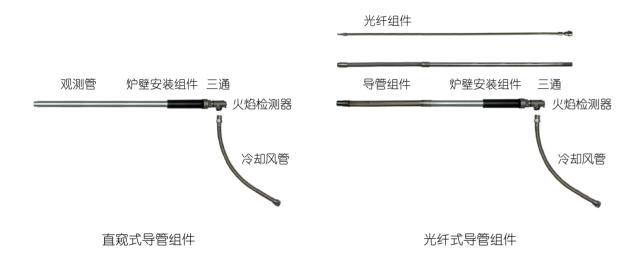
光纤式安装示意 ◎ 安装方便,不受空间制约 ◎ 适用于各种类型锅炉

## 火焰检测系统其他构成

完整的火焰检测系统除了核心部件火焰检测器以外,还包括导管组件、就地接线箱、电源柜及冷却风系统 等部件,这些部件由供货商进行工程配套提供。

#### ◆ 导管组件

导管组件包括直窥式和光纤式两种。



直窥式导管组件包括观测管组件、炉壁安装组件。

光纤式导管组件包括光纤组件,内导管组件,外导管组件,炉壁安装组件。在燃烧器结构复杂和多火嘴燃 烧的锅炉中,使用光纤式导管组件可将火焰"闪烁"信号通过光纤传输到炉外,便于火焰检测器的检测。

#### 导管组件技术规格

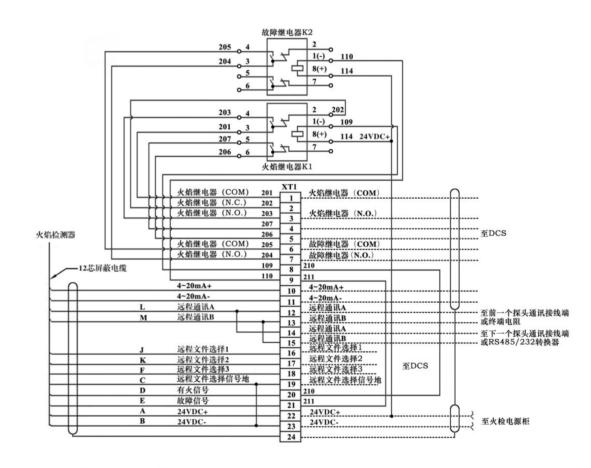
视角	IR型 7°~ 10°, UV型 5°~7°
允许环境温度	-40°C ~ +450°C
透光率	> 85%
光纤结构	光纤束
套管材质	碳钢/不锈钢

## → 火焰检测系统其他构成

#### ◆ 就地接线箱

就地接线箱专为FS-100一体式火焰检测器设计配备。就地接线箱使用带有快装接头的电缆连接到FS-100 火焰检测器。通过就地接线箱,安装人员可连接所有接线。就地接线箱中,两根通讯线必须同电缆中的其他线 分开接,以多点串接方式连接到每个FS-100火焰检测器上,来自火焰检测器的两根通讯线必须同上下接线盒 连接,最终通过两芯通讯电缆到达计算机。

备注: FDS-601分体式火焰检测器无需配置就地接线箱



- 注: 1. —— WALSN接线
- ------ 用户接线
- A.P.按线 2.4-20mA火焰信号为有源输出。 3.火检系统要求单点接地,接地电阻小于1Ω。
- 4.接线使用1.0mm<sup>2</sup>的电线。

火检接线箱示意图

## → 火焰检测系统其他构成

#### ◆ 电源柜

火检电源柜配置专用电源,为火焰检测器提供可靠动力。电源柜可接受两路交流 180V~260V,50Hz 的单相输入电源。通常情况下,两路输入电源中的一路来自不间断电源 (UPS),另一路来自厂用保安段电源。两路输入电源经过冗余处理后为 Walsn 火焰检测器提供稳定的 24VDC 供电。

对于 FS-100 一体式火焰检测器, 其电源柜主要安装在现场, 通过电缆与就地接线箱相连。

对于 FDS-600 分体式火焰检测系列,其电源柜与 FDS-602 集成控制柜合二为一,安装在电子间,并通过电缆与现场的每一支 FDS-601 火焰检测器相连。

#### ◆ 冷却风系统

冷却风系统主要为火焰检测器提供清洁吹扫风,保证火焰检测器镜头的清洁和冷却。系统包括两台冷却风机(一主一备)、风机控制柜、冷却风机电源及其风管、风压开关等。

#### ◎ 冷却风机

冷却风机输送空气和其他不自燃的、对人体无害的、对钢材无腐蚀性的气体。气体内所含尘土及硬质颗粒物不大于 150mg/m³, 气体温度不得超过 80℃。

#### ◎ 风机控制柜

风机控制柜主要接收来自 DCS 系统的控制信号(冷却风机启动/停止指令,风压低联锁指令),同时也反馈给 DCS 系统信号(冷却风机已启/已停,风压高报警)。风机控制柜一般放置在离冷却风机不远的地方,由它完成对冷却风机的控制。



#### ◎ 冷却风机电源

冷却风机采用两路独立的供电电源,分别接入两个空气开关的上口。两路独立电源互为备用,正常运行时 两路电源都应投入。两路电源冗余互锁,无论何时只有一路电源给两台冷却风机供电。

## 版权说明



Walsn 是加拿大沃森实业有限公司的注册商标并保留其所有权力。

产品样本的内容参照了相关法律基准和行业基准。您在使用我们的产品时,如对产品样本提供的内容有疑问,请向购买产品的销售人员咨询,或致电客户服务热线:400-800-3658,或致信本公司邮箱:service@walsn.com。

加拿大沃森实业有限公司(以下简称沃森)保留在不事先通知的情况下,修改本样本中的产品和产品规格参数等文件的权力。

沃森具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权,不得直接或者间接地 复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。

沃森具有本产品样本的著作权,未经许可,不得修改、复制操作手册的全部或部分内容。



## Today's Quality for Tomorrow's World

# Walsn FS-100 & FDS-600 Flame Detection System



加拿大沃森实业有限公司北京代表处 中国 | 北京 | 海淀区上地十街辉煌国际大厦 | 东区六座 467 电话: +086 10 82318251 | 传真: +086 10 82319251 | walsn.com.cn

#### Walsn Enterprises Ltd.

2491 Vauxhall Place | Richmond, B.C. | V6V1Z5 | Canada Tel: +1 604 284 5128 | Fax: +1 604 284 5287 | walsn.com

© Walsn Enterprises Ltd. All Right Reserved.