

火焰检测器

产品样本

FS-100、FDS-600、FSE-100



Walsn

Today's Quality for tomorrow's word
Walsn Enterprises Ltd.





目录 / CONTENTS

产品概述	01
产品特点	02
产品选型	03
设备安装	03
FS-100 智能型一体式火焰检测器	04
FDS-600 智能型分体式火焰检测系列	06
FSE-100 防爆型一体式火焰检测器	09
客户建议	12
版权说明	13

WALSN 火焰检测器 FS-100 / FDS-600 / FSE-100

火焰检测器是锅炉炉膛安全监控系统 (**Furnance 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 智能型一体式火焰检测器
- + FDS-600 智能型分体式火焰检测器
- + FSE-100 防爆型一体式火焰检测器

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。



FS-100



FDS-600



FSE-100

+ 产品特点

◆ 防偷看功能	<ul style="list-style-type: none">◎ 通过精密计算，确定火焰检测器最佳安装位置◎ 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◎ 可存储 8 套智能文件，适用于不同的复杂工况◎ 通过调整频率和增益来设定不同的阈值，以达到区分各种燃料的不同火焰
◆ 系统智能技术	<ul style="list-style-type: none">◎ 自学习功能◎ 可自动远程选择智能文件◎ 持续不断的自检功能◎ 具有故障报警功能◎ 采用专业的软件技术，消除强背景光对信号检测的影响◎ 内部集成有高性能的红外或紫外光敏器件
◆ 可靠的防护性能	<ul style="list-style-type: none">◎ 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◎ 加装 PTFE 专业隔热材料，耐高温参数高 (-40℃ ~85℃)◎ 防护等级 IP66，适应各种恶劣工况◎ 采用防爆工艺，适合特殊工况（仅限 FSE-100）
◆ 无微不至的售后服务	<ul style="list-style-type: none">◎ 365 天金牌售后服务，24 小时快速响应机制◎ 为用户定期提供主动式巡检服务◎ 为用户提供“一对一”的服务体验

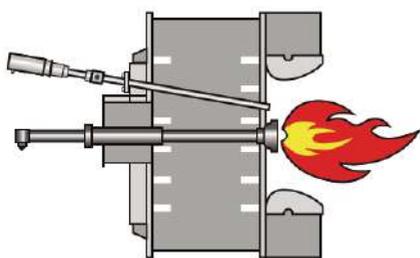


+ 设备选型

项 目		X	X	X
型 号	智能型一体式	FS-100		
	多燃料分体式	FDS-600		
	防爆型一体式	FSE-100		
光谱范围	红外：900~1700nm		-IR	
	紫外：190~1100nm		-UV	
电缆长度	标准配置 (06m)			-CS
	XX m (定制长度, 单位 : m)			-XX

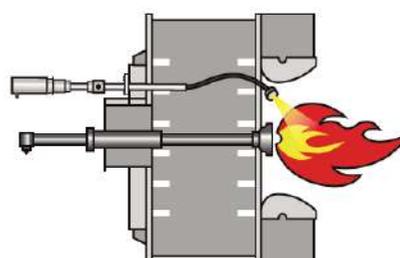
+ 设备安装

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 α (建议 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$)，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。



直窥式安装示意图

- ◎ 结构简单，易于维护
- ◎ 适用于墙式锅炉、W型火焰锅炉



光纤式安装示意图

- ◎ 安装方便，不受空间制约
- ◎ 适用于各种类型锅炉

+ 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，直接通过快装接头输出有火 / 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	1.8kg
安装方式	螺纹连接方式
外形尺寸	Φ88X210mm

环境要求

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

光电部分

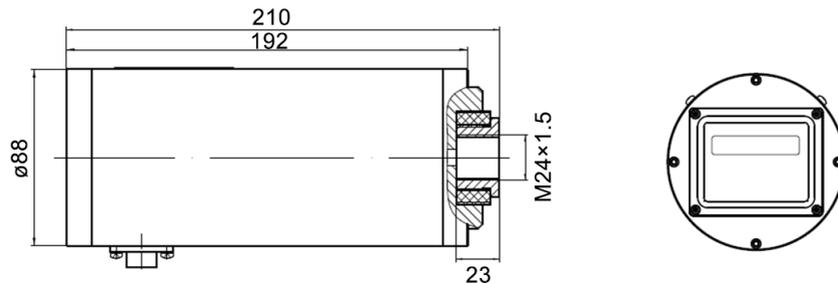
输入电源	24VDC, ±10% 直流 0.35A
电气连接	航空快装接头
光谱范围	900nm ~ 1700nm(IR型), 190nm ~ 1100nm(UV型)
模拟输出	4mA~ 20mA
最大连接载荷	750Ω
触点输出	火焰继电器, 常开 /故障继电器, 常闭
触点容量	2A 30VDC
显示界面	6 位字符 LED
操作面板	4位薄膜按键
连接电缆	12 芯专用柔性耐高温阻燃型屏蔽电缆 (带快装接头), 最大外径 9mm

冷却/吹扫风

流量	5SCFM ~ 15SCFM (0.14Nm ³ /min ~ 0.42 Nm ³ /min)
压力	6Kpa
冷却风风源	清洁、干燥、冷风源

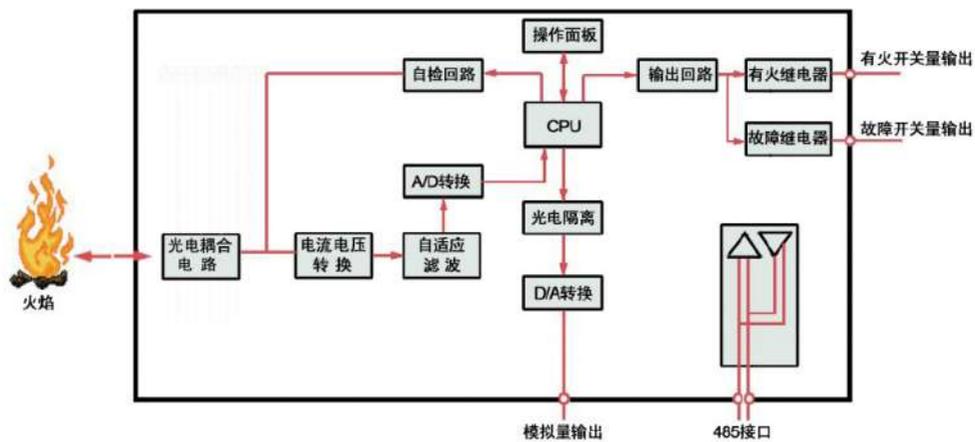
+ FS-100 智能型一体式火焰检测器

◆ 结构尺寸



◆ 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 智能型分体式火焰检测器

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。



+ FDS-600 智能型分体式火焰探测器

◆ 技术规格

◎ FDS-601 分体式火焰探测器

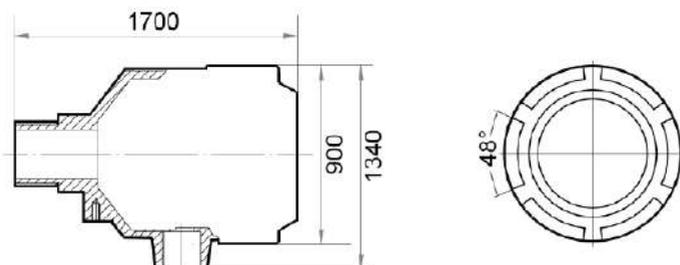
机械部分		环境要求	
外壳材料	压铸铝壳	环境温度	-40°C ~ 100°C
外壳重量	0.5kg	环境湿度	0% ~ 95%相对湿度, 非凝结
安装方式	螺纹连接方式	防护等级	NEMA 4X IP66
光电部分			
输入电源	±24VDC, 直流 0.35A, 最大功率0.3W		
电流环输出	±10 mA		
光谱范围	900nm ~ 1700nm(IR型), 190nm ~ 1100nm(UV型)		
连接电缆	5 芯 (或 4 芯屏蔽电缆) 0.5mm ² 屏蔽电缆, 外带绝缘套		

◎ FDS-602 分体式控制单元

机械部分		环境要求	
外壳材料	ABS	环境/存储温度	0°C ~ 50°C/-25°C ~ 65°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 0.35A		
电气连接	压接端子		
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	30VDC/0.2A		
显示界面	6 位字符 LED		
操作面板	4位薄膜按键		
冷却/吹扫风			
流量	5SCFM ~ 15SCFM (0.14Nm ³ /min ~ 0.42 Nm ³ /min)		
压力	6Kpa		
冷却风风源	清洁、干燥、冷风源		

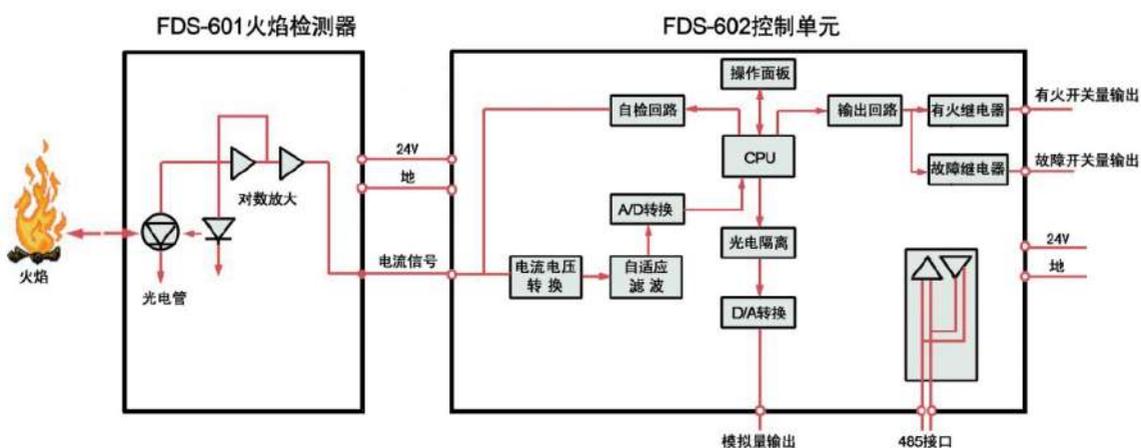
+ FDS-600 智能型分体式火焰探测器

◆ 结构尺寸



◆ 检测原理

FDS-600 分体式火焰检测系统通过 FDS-601 火焰探测器采集火焰信号，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 与多个火焰探测器的通讯实现远程控制。



FDS-600 原理示意图

+ FSE-100 防爆型一体式火焰检测器



FSE-100 防爆型火焰检测器基于微处理器技术，通过检测目标火焰光信号的频率和强度，经过内部程序运算处理，判断燃烧器目标火焰的有 / 无情况。

FSE-100 防爆型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。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。

FSE-100 主要用于检测天然气、焦炉煤气、高炉煤气、废气等火焰状态。



+ FSE-100 防爆型一体式火焰检测器

◆ 技术规格

◎ 火焰检测器

机械部分

外壳材料	压铸铝壳
外壳重量	约 4.0 kg
安装方式	螺纹连接方式
外形尺寸	Φ113×252mm

环境要求

环境温度	-20~60°C
存储温度	-40~85 °C
环境湿度	0~95% 相对湿度, 非凝结
防护等级	NEMA 4X IP65
防爆等级	Exd II C T6Gb

光电部分

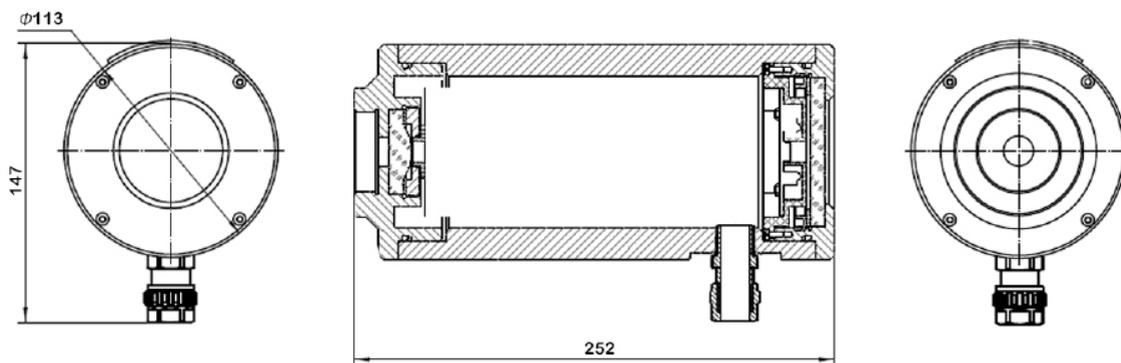
输入电源	24 VDC ±10% 直流 0.35 A, 功率 8 VA
电气连接	防爆接头
光谱范围	900nm ~ 1700nm(IR型), 190nm ~ 1100nm(UV型)
模拟输出	4~20 mA
最大连接载荷	750 Ω
触点输出	火焰继电器, 常开; 故障继电器, 常闭
触点容量	2A 30 VDC 2A 220 VAC
显示界面	6 位字符 LED
操作面板	4 位薄膜按键
连接电缆	12 芯专用柔性耐高温阻燃型屏蔽电缆 (压接), 最大外径 9 mm
串行数据格式	冗余 Modbus
网络最大数量	127 个火焰分析
自检周期	0.1s

◎ 冷却 / 吹扫风

流量	5~15 SCFM (0.14~0.42 Nm ³ /min)
压力	6 Kpa
冷却风风源	清洁、干燥、冷风源

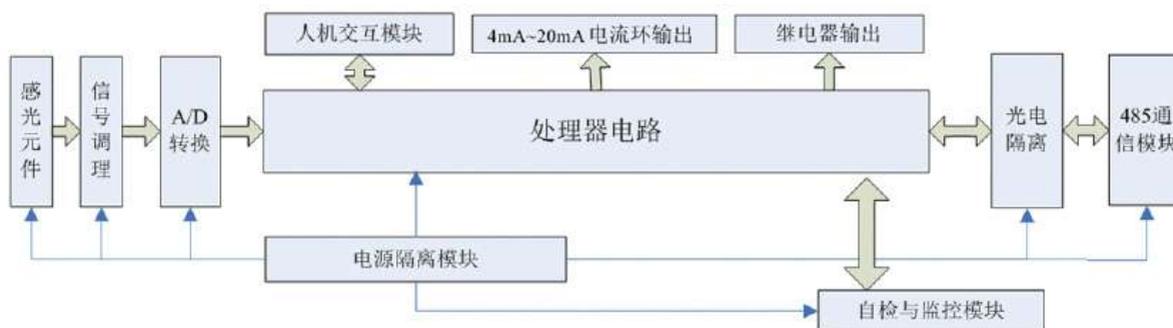
+ FSE-100 防爆型一体式火焰检测器

◆ 结构尺寸



◆ 检测原理

FSE-100 防爆火焰检测器首先将火焰信号分成 2 路信号: 强度信号和频率信号。强度信号代表火焰的亮度, 频率信号代表火焰的闪烁, 其中频率信号包含信号的频谱、带宽、峰-峰值等参数, 火焰的频率信号大约为 1Hz ~ 200Hz, 而炉膛内炽热的焦渣及灰粉发光的频率不超过 2Hz, 因此对频率信号的频谱分析可以确定火焰的存在与否。FSE-100 防爆火焰检测器通过对强度信号和频率信号进行一系列放大、滤波、运算, 对火焰特征的信号处理最终得到“火焰品质”, 作为判定火焰“有”、“无”的依据。





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 and 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內容。

加拿大沃森实业有限公司北京代表处

中国 | 北京 | 海淀区上地东路 1 号 | 盈创动力大厦 E 座 204
电话 : +086 10 5885 6890 | 传真 : +086 10 5885 6997 | 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

