

选型样本

苏州兰炼富士仪表有限公司
Suzhou Lanlian Fuji Instruments Co.,Ltd.

SLF-ZFK-1B

目 录

现场氧化锆氧量分析仪（普通型）	1
现场氧化锆氧量分析仪（隔爆型）	16
燃煤锅炉用高粉尘氧化锆氧量分析仪（普通型）	30

现场氧化锆氧量分析仪(普通型)

产品选型资料

ZFK8,ZRM1

本氧化锆氧量分析仪用于连续测量工业锅炉或加热炉燃烧排放气体中的氧含量,适用于燃烧过程的监测和控制。

分析仪的检测器(ZFK8)可直接插入被测对象内,不需要采样装置,响应速度快。

ZRM1转换器具有自动校准和吹扫功能,采用液晶显示,操作设定方便。

ZFK8传感器为耐腐型结构。

特 点

1、测量范围易于设定

测量范围在0~2%至0~50%,以0.5%间隔可任意设定。

当氧减少时,显示屏上不显示氧浓度,而是显示不完全燃烧状况(显示富裕方式和氧检测器的输出电压)

2、自动校准/吹扫功能

本氧化锆提供自动校准和手动/自动吹扫等标准功能,但电磁阀需另配。

3、对话方式操作

采用液晶显示,对话方式进行操作及参数设定,对初学者来说易于使用。

4、热效率显示功能

能显示根据氧含量和排烟温度计算的热效率,此功能为选用功能,它有利于提高热效率。

5、不需要采样装置

检测器是直接插入式的,所以不需要如气体引入器、除湿器等气体采样装置。利用被测气体的流动,配上一根导流管,可确保快速响应(小于7秒)

6、可根据不同应用情况选择检测器类型

用于温度低于600℃场合的普通型检测器;测量焚烧炉排放气的耐腐型检测器;被测气体温



普通型检测器 (ZFK8)



转换器 (ZRM1)



喷射器 (ZTA-1)

度在600~1300℃范围时,可选用带散热器的中高温型检测器;当被测气体温度达到1590℃时,选用喷射器和插入管隔热的高温型检测器。

技术规格

综合指标

测量对象: 工业锅炉或加热炉排放气体中的氧含量

测量方式: 直接插入式氧化锆系统

测量范围: ZRM1型: 0~2...50vol% O₂内可任意设定(设定间隔0.5%)

重复性: 最大输出信号的±0.5%

线性: 满刻度的±2%

响应时间: 7秒内达90%响应(从校准气体入口开始计算)

电 源: 100、115、220或230V AC 50 / 60Hz

功 率: 约15+50VA(普通型检测器稳定状态)
约15+200VA(普通型检测器启动状态)

预热时间: 约15分钟

检测器(ZFK8),喷射器(ZTA-1、2)

检测器:普通型:ZFK8

被测气体温度:

导流管系统: -35~+700℃(普通型,耐腐型)

散热器系统: -35~+800℃(中温型)

-35~+1000℃(高温型)

-35~+1300℃(超高温型)

喷射器系统: -35~+1590℃(高温型)

-35~+800℃(普通型)

被测气体压力: -3~+3kPa

导流管: 带或不带吹扫喷嘴

法兰: JIS 5K 65A, JIS 5K 80A, JIS 5K 100A,

ANSI 150LB 3B, ANSI 150LB 4B

HG 20592 DN80 PN2.5, HG 20592 DN100 PN2.5

需要采用其它标准及规格请注明。

插入长度: 0.3~1.2m

散热器系统: 带或不带吹扫喷嘴

散热器长度: 100, 150, 200 mm

法兰: 用户指定的标准及规格

导流管插入长度: 0.3~1.2m(根据用户指定)

喷射器(普通型): 可将测量气体引入检测器

法兰: 同导流管的法兰规格。

插入长度: 0.5~2m(根据用户指定)

环境温度: 电缆部分: -35~+60℃

喷射器部分: -35~+100℃

检测器法兰表面: 通电时125℃以下

构造: 防尘/防滴结构

(带防雨罩, 相当于IEC IP55)

过滤器: 氧化铝(过滤精度50μm)和石英纸

接触气体部分的材质:

检测器(ZFK8): 氧化锆, SUS316, 铂

导流管: SUS304, SUS316, SUS310或GH747

喷射器(普通型): SUS316, SUS304

喷射器(高温型): SIC, SUS316, SUS304

导线管接口: G1/2

校准气体入口: φ6mm或1/4"软管接头SUS304

参比气体入口(可选): φ6或1/4"软管接头SUS304

检测器安装: 当被测烟气由下向上流动时, 水平~+45°; 避免导流管的安装方向与气流方向一致。周围为洁净空气。

外型尺寸: 210×100mm(检测器)

重量: 检测器约1.6kg

导流管(普通型, 1m)5kg

散热器型(导流管长1m)13kg

喷射器15kg(插入长度1m)

涂 色: 壳体: 银色, 盖: 兰色和SUS本色

喷射器空气入口流速: 5~10 l/min

空气入口压力: 100~200kPa

喷射器废气处理: 炉内或返回烟道内

转换器(ZRM1)

测量范围: 0~2...50vol%O₂内任意设定, (设定间隔0.5%O₂)

重复性: ±0.5%FS

线性: ±1.0%FS

显示器: 氧含量: 3位LED显示

操作/设定显示: 16位2行LCD显示

显示方式: 3个LED显示

氧含量输出信号: 4~20mA DC(允许负载≤500Ω)

或0~1V(输出阻抗≤100Ω)输出隔离, 线性

接点输出信号:

(1)接点规格: 4点, 常开接点(1a), 250V AC 2A

(2)接点功能:

- 维护方式
- 吹扫
- 量程校准气体
- 零点校准气体

下列功能任意选择

- 高限报警
- 低限报警
- 高/低限报警
- 故障(非正常)

接点输入信号:

自动校准开始(当接点闭合时, 自动校准开始)

校准禁止(当接点闭合时, 校准禁止)

接点规格: 隔离, 接通时电阻≤1kΩ

校准方法:

(a)手动校准, 按键操作

(b)自动校准(标准功能)

校准周期: 00天00小时~90天60小时

校准气体: 设定范围

零点气体: 0.010~50.000%O₂

量程气体: 8.000~23.000%O₂

推荐的校准气体氧含量:

零点气体: 0.25~2.0%O₂

量程气体: 20.6~21.0%O₂(空气中的氧含量)

吹扫功能: 用压缩空气吹扫滞留在导流管内的积尘, 吹扫功能可按预先设定的吹扫时间及间隔执行。

吹扫周期: 00小时00分钟~99小时60分钟

吹扫时间: 0分钟00秒~9分钟60秒

输出信号保持: 在校准和吹扫期间输出信号保持, 保持功能也可解除。

通讯功能(可选): RS-485

传送距离: 最长500m

连接台数: 最多8台

半双工串行传送, 启动停止同步

备注: 当用RS-232C接口连接时, 可使用RS232-RS485转换器。

热效率显示(可选):

该功能通过氧含量和被测气体温度计算并显示热效率。

温度测量需要另配热电偶(K或R)

富裕模式显示:

当检测器输出电压超过200mV(0.0023%O₂)时, 富裕模式(fuel rich)显示于LCD, 而LED闪烁显示检测器输出电压。

自诊断功能:

可诊断检测器温度异常、零点校准失效、量程校准失效、无法校准和检测器输出异常。

环境温度: -23~+50℃

相对湿度: ≤90%RH

电 源: 90~220或230V AC 50/60Hz

结 构: 防尘、防雨结构(相当于IEC的IP66)

材 料: 钢板

导线管接口: G 1/2

外形尺寸: 220 x 193 x 89mm(H×W×D)

重 量: 约3.5kg(不包括电缆和检测器)

涂 色: 孟塞尔2.5Y8.4/1.2(浅灰色)

安装方式: 板装或管装

校验箱(ZMZ)

用 途: 与ZRM1、ZFK8氧化锆分析仪进行配套, 可设定一定压力和流量的零点、量程校验气和吹扫气(标准气瓶及吹扫气需另外配置), 完成零点和量程的校验及对导流管的吹扫。

功 能: 手动校验, 通过手动开关手阀, 进行校验和吹扫。与ZRM1配套, 可以自动校验。

结 构: 防尘、防雨结构(IEC IP53)

材 料: 钢板

外形尺寸: 420×400×220mm(H×W×D)

重 量: 约10kg

涂 色: 银灰色

安装方式: 板面安装

装箱清单

检测器：检测器主单元×1，氟化橡胶O型圈×1，安装螺钉(M5×16)×6，热敏粘胶片×1，导流管(订货时指定)×1，陶瓷过滤器×1，防雨罩(订货时指定)×1

转换器：转换器主单元×1，安装架(按订货规格)×1，附件(250V AC 500mA T保险×2，250V AC 3.15A T保险×2)

喷射器：喷射器主单元×1，插入管×1，配套的螺栓、螺母、垫片。

扩展电缆：电缆×1（订货时指定）

校验箱：校验箱主体×1(订货时指定)

单独配备项：

用于校准的标准气样

型号:QFP-B2A(零点气瓶)

型号:QFP-D2A(量程气瓶)

注意事项

- 如果测量气体中存在易燃气体(CO、H₂等)，则由于在传感器处会产生燃烧，因而会测量不准；如果测量气体中有腐蚀性气体(硅蒸气、碱金属、P、Pb等)，则会缩短传感器的使用寿命。
- 当测量气体温度较高(300℃以上)时，检测器法兰应和炉壁隔开，以使检测器法兰表面温度低于规定值125℃，调整导流管的安装方向，使被测烟气进入检测器的流量减少。当测量气体温度高于600℃时，则采用带散热的导流管。
- 当被测烟气中的灰尘很多时，导流管的安装应有个倾斜度，以使烟气的流动方向由下向上，调整导流管的入口方向，使烟气进入检测器的流量减少。
- 在测量废料焚烧炉中的烟气时，不能使用自动吹扫系统，因为吹扫空气中的水汽会腐蚀导流管；如果发现仪表的指示变化缓慢，则在停炉时用手动方式吹扫。

型号规格代码

(检测器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	说 明	
Z	F	K					5	0	Y	0	Y	Y					应用 一般用
																	热电偶型号 标准型(R型热电偶)
																	校验气体接口 Φ6mm软管用接头 (SUS) Φ1/4"软管用接头 (SUS)
																	加热器电源 100/115V AC 50/60Hz 200/220V AC 50/60Hz
																	防雨罩 无 有
																	参比气接口 无 Φ6mm软管用接头 (SUS) Φ1/4"软管用接头 (SUS)
																	过滤器规格 标准规格
																	操作说明书 英语 中文
																	规格铭牌 1 标准 (AC100-120V50/60Hz) 2 标准 (AC200-240V50/60Hz)

(导流管)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	说 明	
Z	T	B											应用 一般用
													导流管材质与结构 材料 应用 适用温度(°C) 管径(mm)
													SUS304 一般用 600 34
													SUS316 带吹扫喷嘴 600 60
													SUS316 带散热器 800 60
													SUS310 带散热器 1000 60
													SUS316 带散热器及吹扫 800 60
													SUS310 带散热器及吹扫 1000 60
													GH747 带散热器 1300 60
													GH747 带散热器及吹扫 1300 60
													导流管插入深度 直接标明插入深度mm,1200mm以上选1200mm
													配用法兰规格
													J 6 JIS 5K 65A
													J 8 JIS 5K 80A
													J 1 JIS 5K 100A
													A 3 ANSI 150LB 3B
													A 4 ANSI 150LB 4B
													H 6 HG 20592 PN2.5 DN65
													H 8 HG 20592 PN2.5 DN80
													H 1 HG 20592 PN2.5 DN100
													G 6 HG 20592 PN2.0 DN65
													G 8 HG 20592 PN2.0 DN80
													G 1 HG 20592 PN2.0 DN100
													Z 3 3"法兰, 用户指定标准
													Z 4 4"法兰, 用户指定标准
													Z 6 5-6"法兰, 用户指定标准
													有无配对法兰 无 有 (SUS304)

选型举例：当导流管为500mm，带吹扫，法兰规格为HG20592 PN2.5 DN80时，选型为ZTB5C-0500-H8Y。

(扩展电缆)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	说明	
Z	R	Z						1		
										连接仪表
										ZRM
										类型
										用于R型热偶
										长度
										防水挠性管长度(m)
										电缆长度 (m)
										无
										6
										10
										15
										20
										30
										40
										50
										60
										70
										80
										90
										100
										6
										10
										15
										20
										电缆末端处理
										0 无
										1 一端处理 (检测器侧)
										2 二端处理

(转换器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	说明	
Z	R	M	1					1	3		
											输出信号
											4~20mA DC
											0~1V DC
											选用功能
											无
											串行传送接口 (RS-485)
											热效率显示
											串行传送+热效率显示
											电源
											90~220V AC 50/60Hz
											安装方式
											1 板装
											2 管装

(校验箱)

1	2	3	4	5	6	7	8	说明	
Z	M	Z							
									检验方式
									手动
									自动
									安装方式
									固定安装
									便携式 (只能选择手动规格)
									气体组分
									单组分
									吹扫气体接口
									无
									自动
									手动
									喷射气体接口
									无
									有

(喷射器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	说明	
Z	T	A	1							
										被测烟气温度
										高温型 (最高+1590℃)
										普通型 (最高+800℃)
										插入长度 (mm)
										直接标明插入深度, 例如0800
										安装法兰规格
										J 8 JIS 5K 80A
										J 1 JIS 5K 100A
										A 3 ANSI 150LB 3B
										A 4 ANSI 150LB 4B
										H 8 HG 20592 PN2.5 DN80
										H 1 HG 20592 PN2.5 DN100
										Z 3 3"法兰, 用户指定标准
										Z 4 4"法兰, 用户指定标准
										结构
										Y 非加热结构

(检测器更换部分)

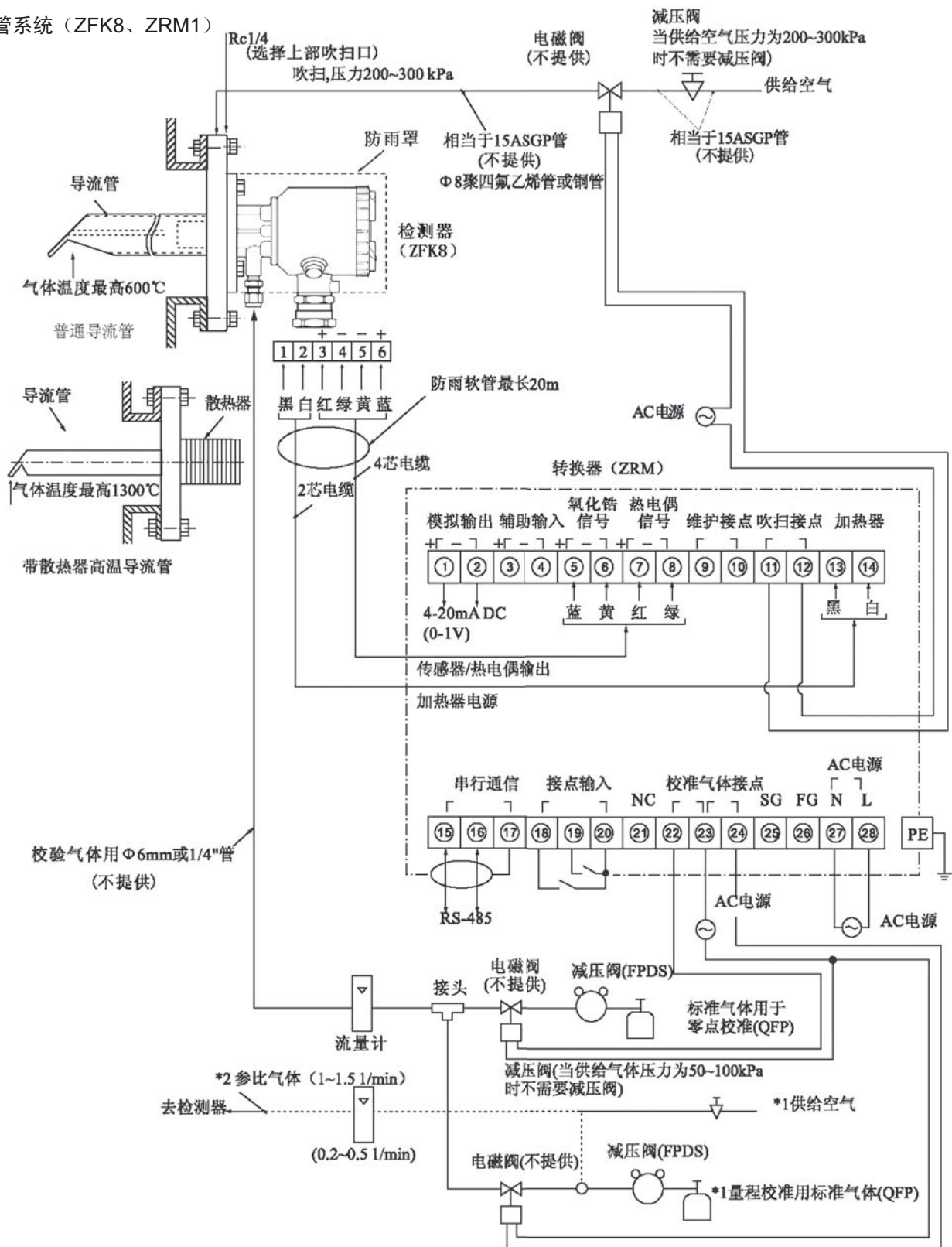
(更换用传感器单元)

电源电压	型号
AC 100 ~ 120V	ZFK8YY15-0Y0YY-0YY
AC 200 ~ 240V	ZFK8YY35-0Y0YY-0YY



构成图

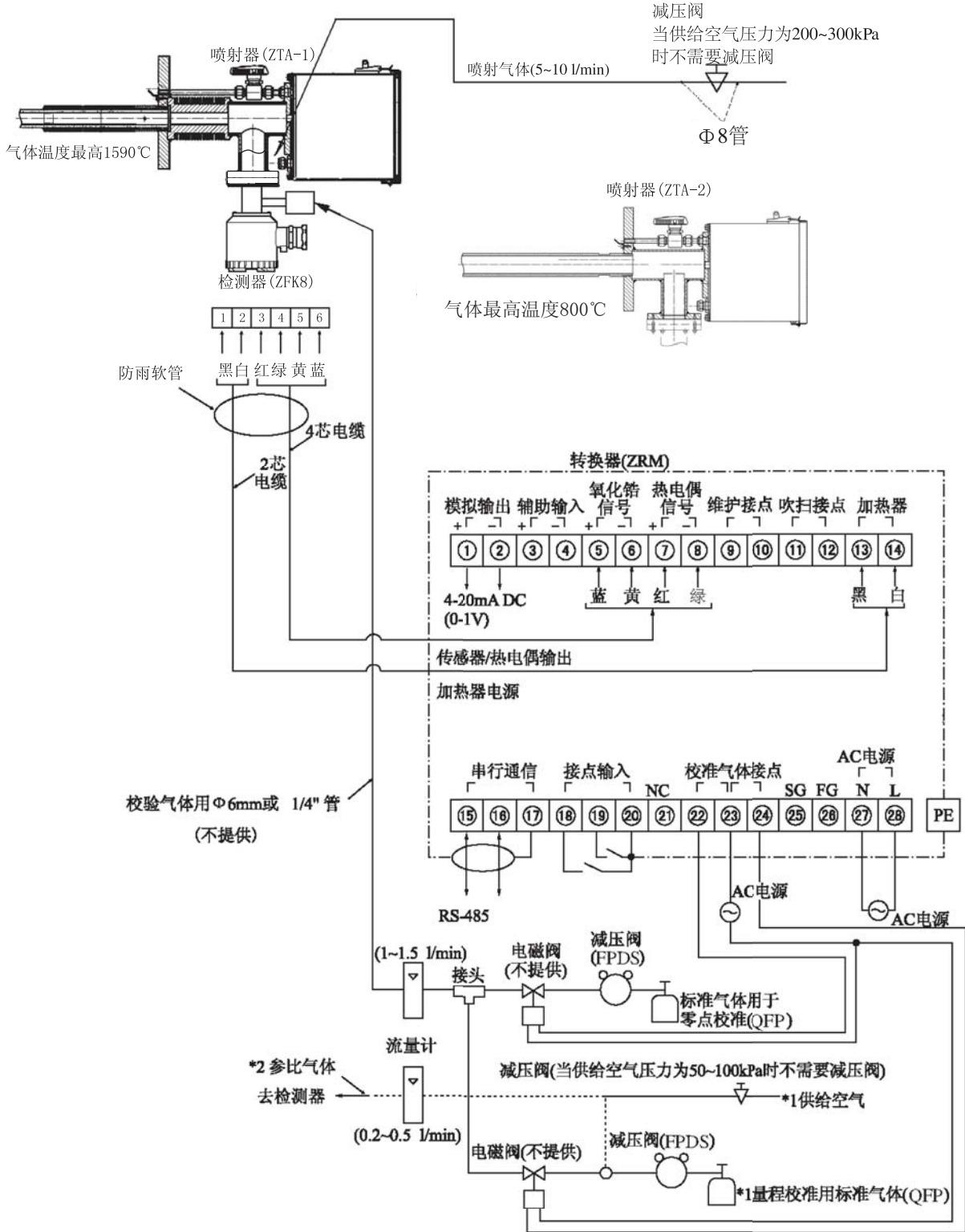
导流管系统 (ZFK8、ZRM1)



注:1)标准气体或仪表风可作为量程气体

2)参比气体可以是环境空气,也可用仪表风或瓶装气体代替

喷射器系统(ZTA-1, ZTA-2,ZRM)



注:1)标准气体或仪表风可作为量程气体

2)参比气体可以是环境空气,也可用仪表风或瓶装气体代替

配套仪器

根据被测气体的不同情况，按下表选择配套仪表：

被测气体						配套仪表		
用途	温度	气体流速	灰尘	保护罩	备注	检测器导流管型号	转换器型号	喷射器型号
一般用 (锅炉)	≤600℃	5~20m/s	0.2g/N m ³	-	燃料：气体、油	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5A-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA2
			<10g/N m ³	-	燃料：油带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5C-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA2
腐蚀性气体 (废渣炉)	≤600℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	含低湿，带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5C-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA2
一般用 (锅炉)	≤800℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	SUS316管，带散热器，可带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5D-□□□□-□□□□ ZTB5F-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA2
	≤1000℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	SUS310管，带散热器，可带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5E-□□□□-□□□□ ZTB5G-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA1
	≤1300℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	GH747管，带散热器，可带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2 ZTB5H-□□□□-□□□□ ZTB5L-□□□□-□□□□	ZRM1	ZTA1
一般用 (锅炉)	≤800℃	<1m/s	<1g/N m ³	-	SUS316管，可带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2	ZRM1	ZTA2
	≤1590℃	<1m/s	<1g/N m ³	-	SIC，带吹扫	ZFK8R□□5-0Y0YY-1C2	ZRM1	ZTA1

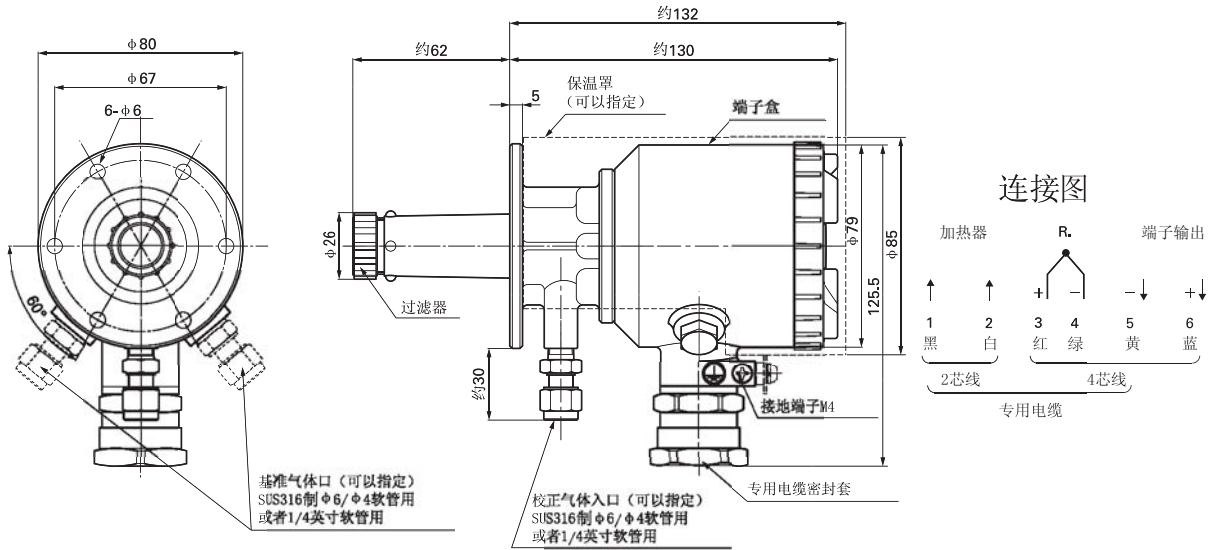
备注：1)灰尘量是大约值。

2)仪表风或瓶装空气可作为参比气，从参比气接头处输入。

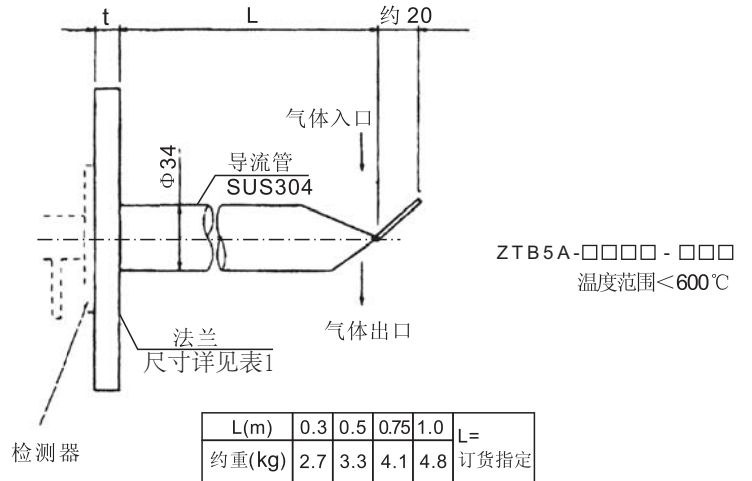
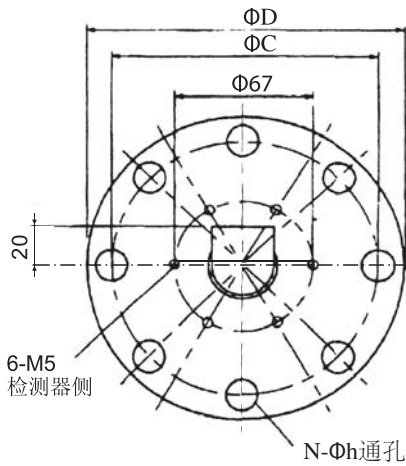
3)如果气体流动性不好或1000℃以上温度时，建议选有喷射器采样。

外形尺寸图 (单位: mm)

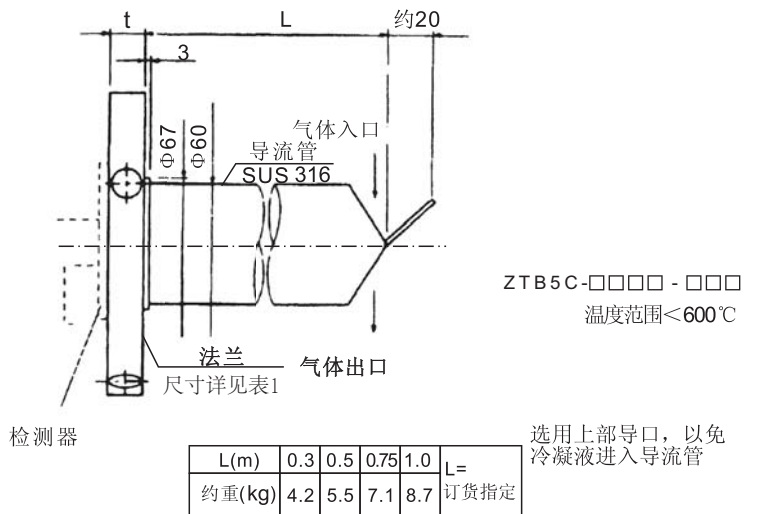
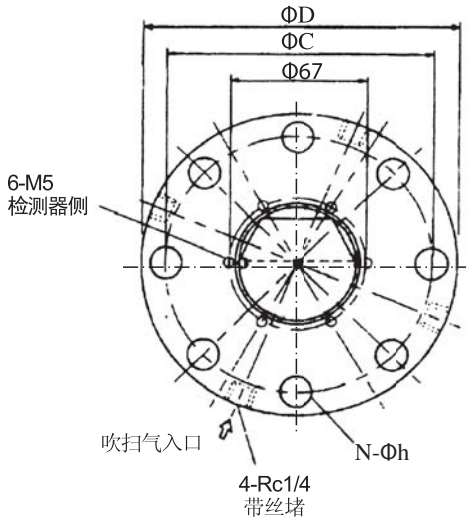
检测器 (ZFK8)



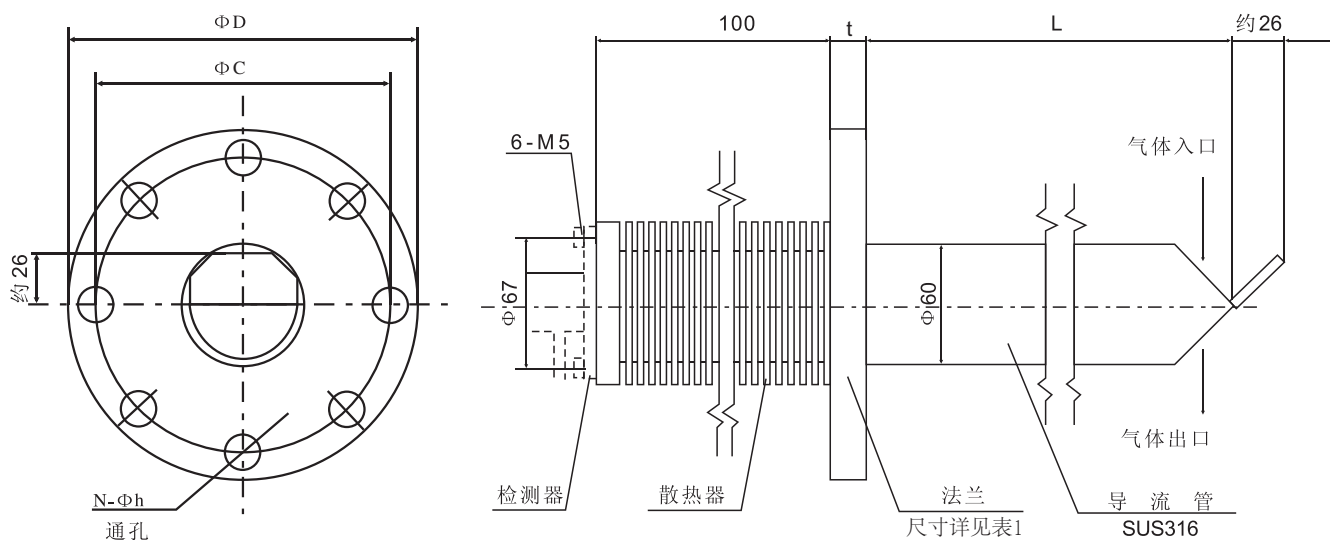
导流管 (ZTB5)



导流管(带吹扫喷嘴)



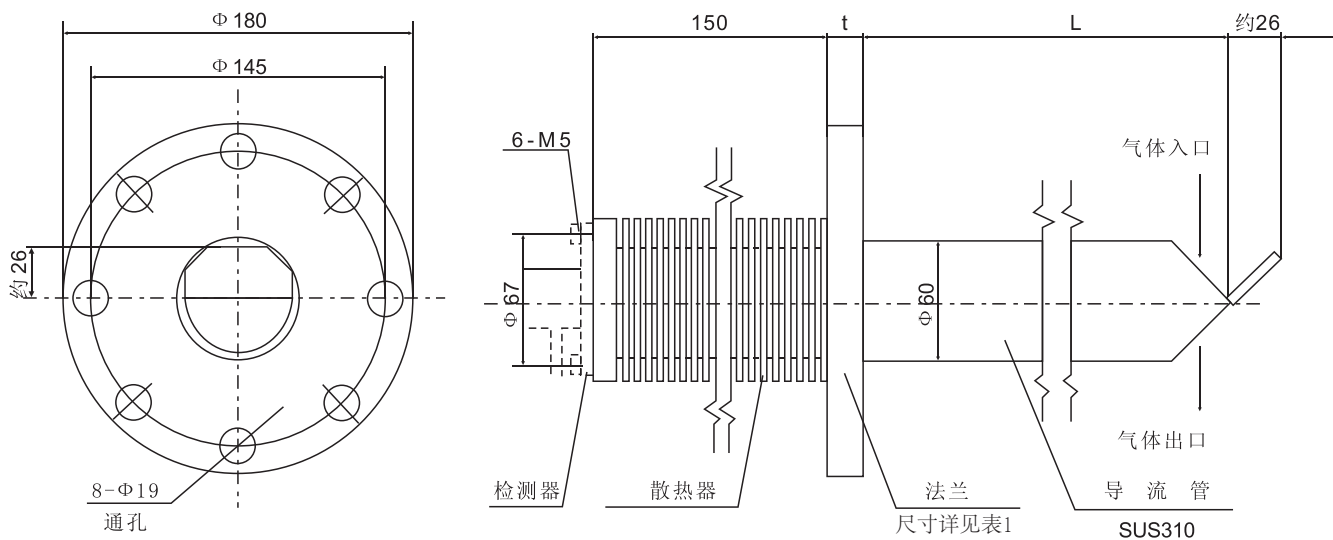
导流管(中温型带散热器)



L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	8.8	10.8	12.6	订货指定

ZTB5D-□□□□-□□□
温度范围600~800℃中温型

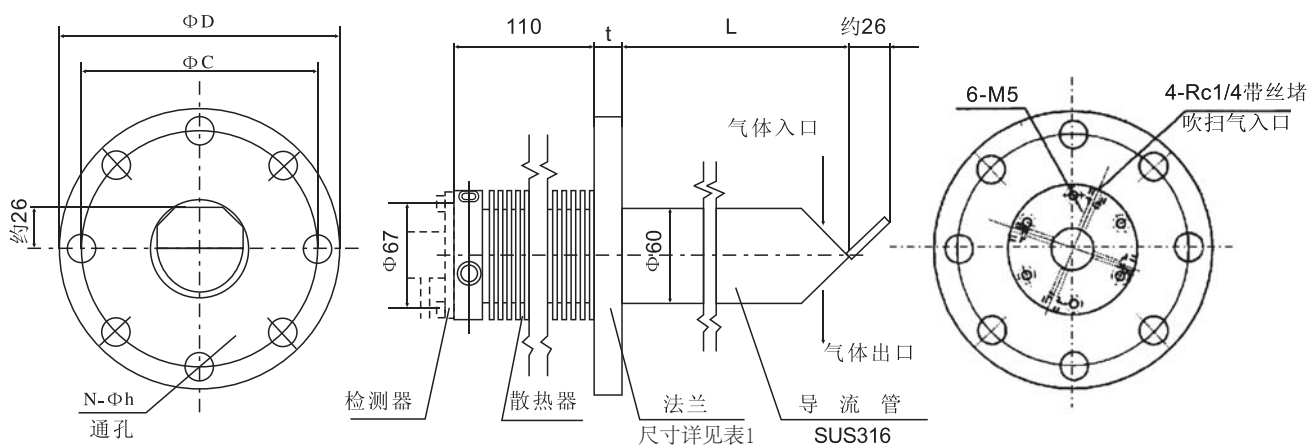
导流管(高温型带散热器)



L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	9.8	11.6	13.4	订货指定

ZTB5E-□□□□-□□□
温度范围800~1000℃高温型

导流管 (中温型带散热器及吹扫喷嘴)

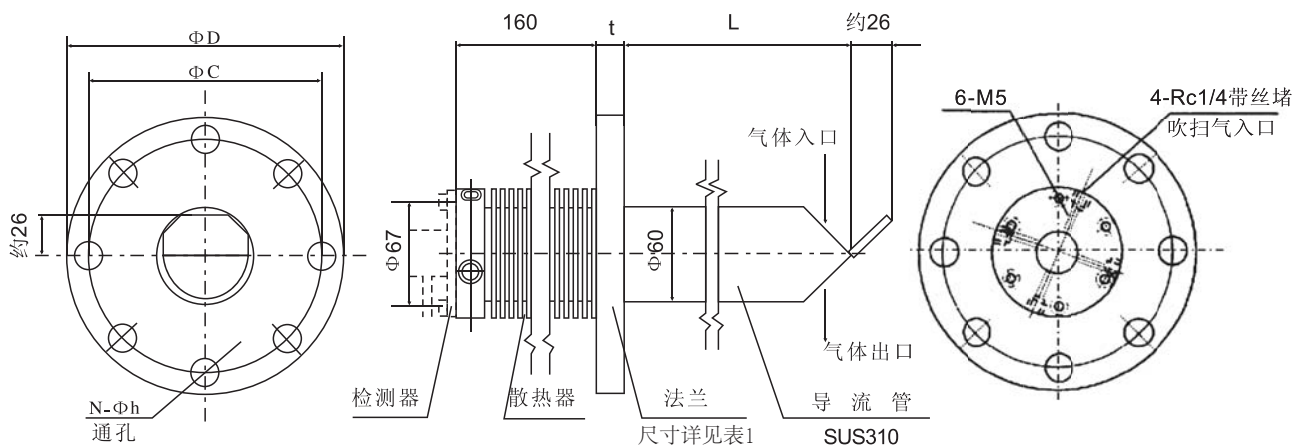


L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	9.2	11.2	13.0	订货指定

ZTB5F-□□□□ - □□□

温度范围600~800℃中温型带吹扫喷嘴

导流管 (高温型带散热器及吹扫喷嘴)

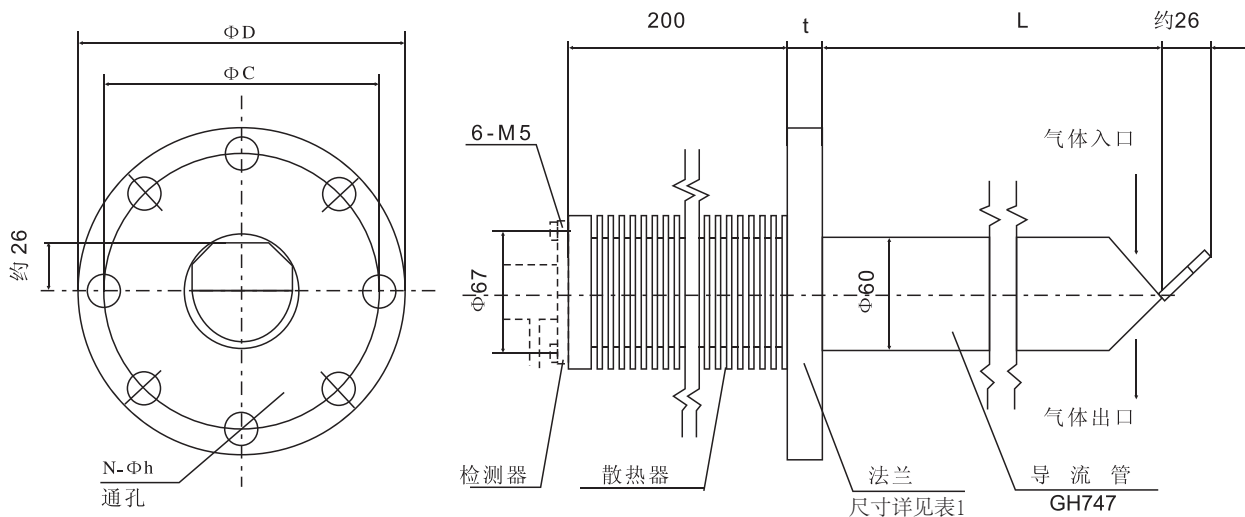


L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	10.2	12.0	13.8	订货指定

ZTB5G-□□□□ - □□□

温度范围800~1000℃高温型带吹扫喷嘴

导流管(超高温型带散热器)

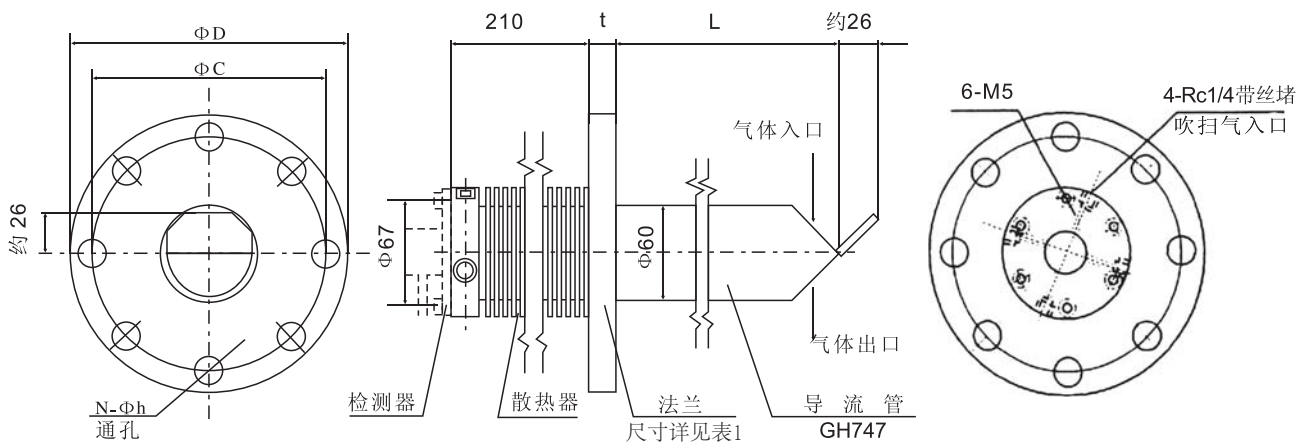


L(m)	0.75	1.0	L=
约重(kg)	12.4	14.0	订货指定

ZTB5H-□□□□-□□□

温度范围 1000~1300℃ 超高温型

导流管(超高温型带散热器及吹扫喷嘴)



L(m)	0.75	1.0	L=
约重(kg)	12.8	14.6	订货指定

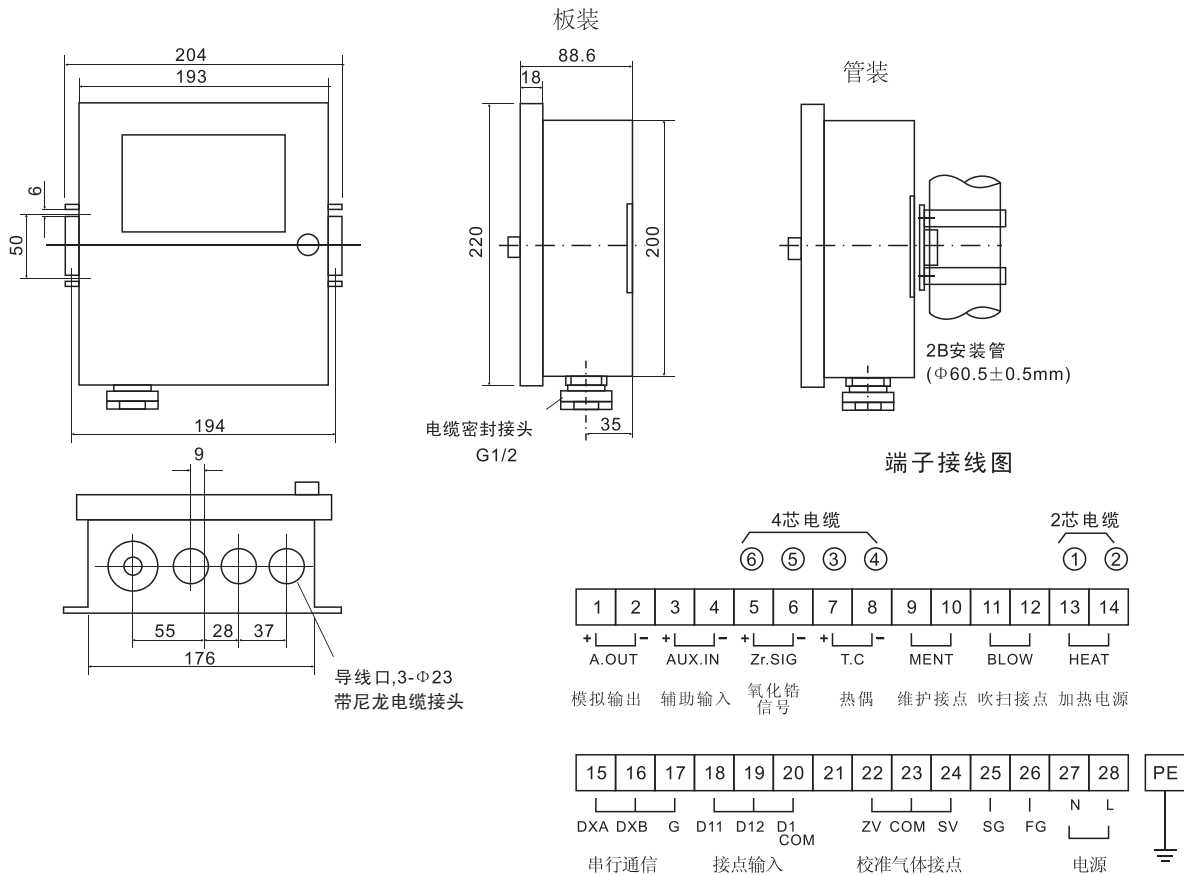
ZTB5L-□□□□-□□□

温度范围 1000~1300℃ 超高温型带吹扫喷嘴

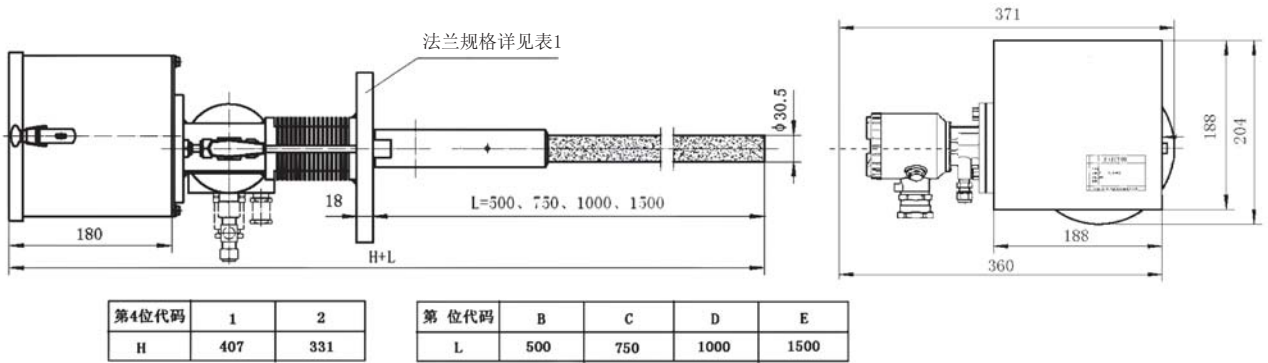
表1: 法兰规格尺寸

法兰尺寸	代码 第11.10位	D	C	T	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	14	4	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	14	4	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	16	8	19
ANSI 150LB 3B	A3	190	152.4	18	4	19
ANSI 150LB 4B	A4	230	190.5	18	8	19
HG 20592 PN2.5 DN65	H6	185	145	18	4	18
HG 20592 PN2.5 DN80	H8	200	160	18	4	18
HG 20592 PN2.5 DN100	H1	235	190	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN65	G6	180	139	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN80	G8	190	152.5	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN100	G1	230	180.5	18	4	22

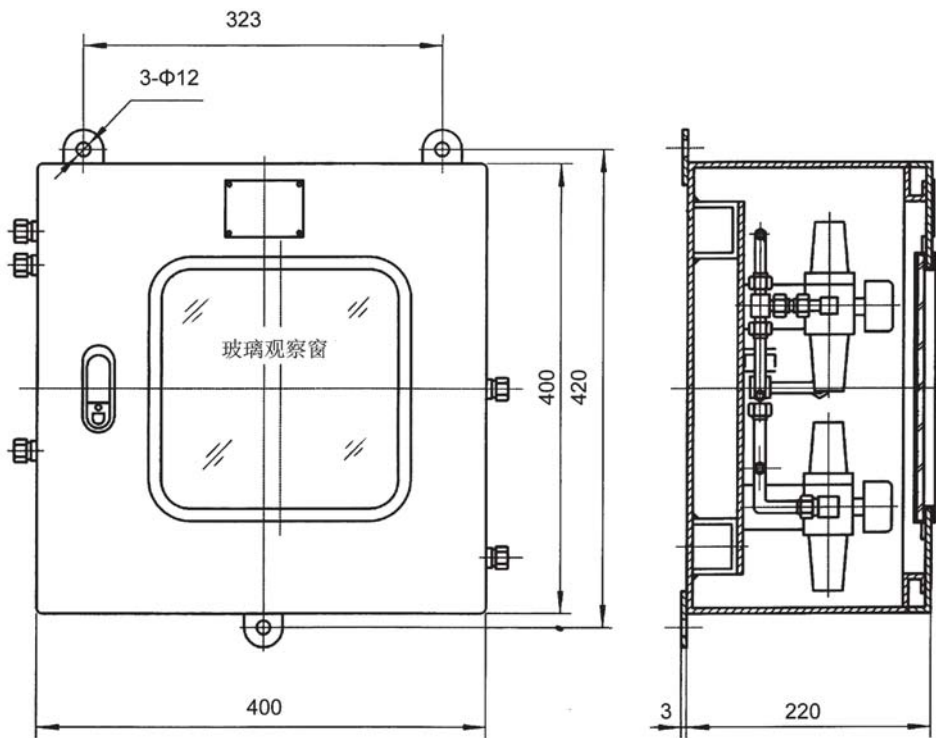
转换器 (ZRM1)



喷射器 (ZTA-1、ZTA-2)



校验箱 (ZMZ)



现场氧化锆氧量分析仪(隔爆型)

产品选型资料

ZFKB,ZRM1-B

本氧化锆氧量分析仪用于连续测量工业锅炉或加热炉燃烧排放气体中的氧含量,适用于燃烧过程的监测和控制。本产品为全隔爆型结构,适用于爆炸性环境条件。

分析仪的检测器(ZFKB)可直接插入被测对象内,不需要采样装置,响应速度快。

ZRM1-B转换器具有自动校准和吹扫功能,采用液晶显示,操作设定方便。



隔爆型检测器(ZFKB)



隔爆型转换器(ZRM1-B)



喷射器(ZTA)

特 点

1、防爆功能

检测器、转换器均为隔爆型产品,可用于爆炸性气体环境。

2、分体式结构

采用分体式结构,转换器远离加热炉有利于提高电子部件的寿命和提高防爆等级,增加可靠性,便于安装维护,系统组成灵活。

3、不需要采样装置

检测器是直接插入式的,所以不需要如气体引入器、除湿器等气体采样装置。利用被测气体的流动,配上一根导流管,可确保快速响应(小于20秒)。传感器的安装位置远离烟道,因此使用寿命长。

4、多种导流管类型,应用范围宽

检测器可配套散热器系统和各种规格导流管,当烟气温度在800~1300℃范围时,采用散热器的高温型导流管以取代喷射器结构。有耐蚀导流管,吹扫型导流管和高温导流管多种组合。

5、测量范围易于设定

测量范围在0~2%至0~50%,以0.5%间隔可任意设定。

当氧减少时,显示屏上不显示氧浓度,而是显示不完全燃烧状况(显示富裕方式和氧检测器的输出电压)

6、自动校准/吹扫功能

本氧化锆提供自动校准和手动/自动吹扫等标准功能,但电磁阀需另配。

7、对话方式操作

转换器采用液晶显示,对话方式进行操作及参数设定,便于操作使用。

8、热效率显示功能

能显示根据氧含量和排烟温度计算的热效率,此功能为选用功能,它有利于提高热效率。

技术规格

综合指标

测量对象: 工业锅炉或加热炉排放气体中的氧含量

测量方式: 直接插入式氧化锆系统

测量范围: ZRM1-B型:0~2...50vol% O₂内可任意设定(设定间隔0.5%)

重复性: 最大输出信号的±0.5%

线性: 满刻度的±2%

响应时间: 20秒内达90%响应(从校准气体入口开始计算)

电源: 100、115、220或230V AC 50 / 60Hz

功率: 约15+50VA(普通型检测器稳定状态)
约15+200VA(普通型检测器启动状态)

预热时间: 约15分钟

隔爆型检测器(ZFKB)、喷射器(ZTA)

防爆标准: GB3836.1-2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB3836.2-2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”

防爆标志: Ex d II CT5 (仅含氢气)

防爆合格证号: GYB06308

防爆认证机构: 国家级仪器仪表防爆安全监督检验站(NEPSI)

防护等级: IP66

被测气体温度: -35℃~1300℃

环境温度: -40℃~40℃

检测器法兰表面温度: 通电时125℃以下

相对湿度: 不大于90%RH

电源: 220V AC 50/60Hz

被测气体压力: -3~3kPa

结构特点: 检测器由传感器、隔爆外壳、机体、防爆接头等部件组成。

壳体材料: 优质铝合金ZL102

导线管接口: G 3/4

校验气入口: φ6mm不锈钢接头

外形尺寸: 250×154×108mm(H×W×D)

重量: 约3.5kg(不含导流管)

涂色: 壳体、盖:红色;机体:SUS本色

安装方式: 通过法兰与导流管系统连接,当被测气体由下向上流动时,检测器的安装角度为水平~+45°范围内,避免导流管的安装方向与气流方向一致。

导流管: 带或不带扫吹喷嘴。

插入长度: 0.5~1.2m

散热器长度: 100, 150, 200mm

法兰: JIS 5K 65A, JIS 5K 80A, JIS5K100A

ANSI150LB3B, ANSI150LB4B

HG20592 DN80 PN2.5, HG20592 DN100PN2.5

需采用其它标准及规格请注明。

过滤器: 不锈钢丝网, 过滤精度50μm

接触气体材质: 氧化锆, SUS304,SUS316,SUS310,GH747

吹扫空气入口压力: 200~300kPa

喷射器: 可将测量气体引入检测器

法兰: 同导流管的法兰规格。

插入长度: 0.5,0.75,1,1.5m(根据用户指定)

隔爆型转换器(ZRM1-B)

防爆标准: GB3836.1-2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分:通用要求

GB3836.2-2000 爆炸性气体环境用电气设备 第2部分:隔爆型“d”

防爆标志: Ex d II CT6(仅适用于氢气)

防爆合格证号: GYB071508X

防爆认证机构: 国家级仪器仪表防爆安全监督检验站(NEPSI)

防护等级: IP65

环境温度: -23~+50℃

相对湿度: ≤90%RH

电源: 90~220V或230VAC 50/60Hz

大气压力: 86~108kPa

结构特点: 整机由转换器、隔爆外壳、操作箱及管件组成,各部分的连接均有可靠密封,确保其安全防爆。用操作箱上的按钮可在不断电,不开盖的情况下进行参数设定和调试,使用方便,安全可靠。

壳体材料: 优质铝合金ZL104铸造

导线管接口: G 3/4,另配3个G 1/2信号线接口

外形尺寸: 530×318×210mm(H×W×D)

重量: 17.5kg(不包括电缆和检测器)

涂色: 壳体:银灰色,盖:蓝色

安装方式: 板面安装

功能: (参见ZRM1)

校验箱(ZMZ)

- 用途:** 与ZRM1-B、ZFKB氧化锆分析仪进行配套,可设定一定压力和流量的零点、量程校验气和吹扫气,完成零点和量程的校验及对导流管的吹扫。
- 功能:** 手动校验,通过手动开关手阀进行校验和吹扫。与ZRM1-B配套可以自动校验并选配防爆电磁阀。
- 结构:** 防尘、防雨结构(IEC IP53)
- 材料:** 钢板
- 外形尺寸:** 420×400×220mm (H×W×D)
- 重量:** 约10kg
- 涂色:** 银灰色
- 安装方式:** 板面安装

装箱清单

- 检测器:** 检测器主单元×1, 石棉垫片×1,
安装螺钉(M5×32)×6
导流管(订货时指定)×1
- 转换器:** 转换器主单元×1, M12×40螺钉组
件×4, 附件(250V AC 500mA T保险×2,
250V AC 3.15A T保险×2)
- 扩展电缆:** 电缆×1 (订货时需指)
- 校验箱:** 校验箱主体×1(订货时指定)
- 单独配备项:**
用于校准的标准气样(8L)
型号: QFP-B2A (零点气瓶)
型号: QFP-D2A (量程气瓶)

注意事项

- 如果测量气体中存在易燃气体(CO、H₂等),则由于传感器处会产生燃烧,因而会测量不准;如果测量气体中有腐蚀性气体(硅蒸气、碱金属、P、Pb等),则会缩短传感器的使用寿命。
- 当测量气体温度较高(300℃以上)时,检测器法兰应和炉壁隔开,以使检测器法兰表面温度低于规定值125℃,调整导流管的安装方向,使被测烟气进入检测器的流量减少。当测量气体温度高于600℃时,则采用带散热器的导流管。
- 当被测烟气中的灰尘很多时,导流管的安装应有个倾斜度,以使烟气的流动方向由下向上,调整导流管的入口方向,使烟气进入检测器的流量减少。
- 本产品为隔爆型产品,其环境条件和安装使用时务必遵守使用说明书的要求。

型号规格代码

(检测器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	说 明	
Z	F	K					5	0	Y	0	Y	Y	应用 一般用	
													B	热电偶型号 标准型(R型热电偶)
													R	校验气体接口 Φ6mm软管用接头(SUS)
													3	加热器电源 200/220V AC 50/60Hz
													3	防雨罩 无
													Y	参比气接口 无
													Y	

(导流管)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	说 明	
Z	T	B										应用 隔爆型	
												导流管材质与结构	
												材料 应用 适用温度(℃) 管径(mm)	
												SUS304 一般用 600 76	
												SUS316 带吹扫喷嘴 600 76	
												SUS316 带散热器 800 76	
												SUS310 带散热器 1000 76	
												SUS316 带散热器及吹扫 800 76	
												SUS310 带散热器及吹扫 1000 76	
												GH747 带散热器 1300 60	
												GH747 带散热器及吹扫 1300 60	
												导流管插入深度 直接标明插入深度mm,1200mm以上选1200mm	
					*	*	*	*				配用法兰规格	
									J	6		JIS 5K 65A	
									J	8		JIS 5K 80A	
									J	1		JIS 5K 100A	
									A	3		ANSI 150LB 3B	
									A	4		ANSI 150LB 4B	
									H	6		HG 20592 PN2.5 DN65	
									H	8		HG 20592 PN2.5 DN80	
									H	1		HG 20592 PN2.5 DN100	
									G	6		HG 20592 PN2.0 DN65	
									G	8		HG 20592 PN2.0 DN80	
									G	1		HG 20592 PN2.0 DN100	
									Z	3		3"法兰, 用户指定标准	
									Z	4		4"法兰, 用户指定标准	
									Z	6		5-6"法兰, 用户指定标准	
												有无配对法兰	
									Y			无	
									A			有(SUS304)	

选型举例: 当导流管为800mm, 温度为600℃以下, 法兰规格为JIS 5K 100A时, 选型为ZTB7A-0800-J1Y。

(转换器ZRM-B)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	说 明	
Z	R	M	1					1			
				B						输出信号	
				E						4~20mA DC	
										0~1V DC	
				Y						选用功能	
				A						无	
				B						串行传送接口(RS-485)	
				C						热效率显示	
										串行传送+热效率显示	
										电源	
								1		90~220V AC 50/60Hz	
									3	安装方式	
										板装	
									B	防爆结构	
										NEPSI隔爆型	

(扩展电缆)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	说 明	
Z	R	Z						1		
				M					连接仪表	
									ZRM	
				R					类型	
									用于R型热偶	
									长度	
									防爆挠性管长度 (m)	
									电缆长度 (m)	
					YA				无	
					YB				6	
					YC				10	
					YD				15	
					YE				20	
					YF				30	
					YG				40	
					YH				50	
					YJ				60	
					YK				70	
					YL				80	
					YM				90	
					BA				100	
					BB				6	
					BC				10	
					BD				15	
									15	
									20	
									20	
									电缆末端处理	
					0				无	
					1				一端处理 (检测器侧)	
					2				二端处理	

(喷射器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	说 明	
Z	T	A								Y		
											被测烟气温度	
											高温型 (最高+1590℃)	
											普通型 (最高+800℃)	
											插入长度 (mm)	
					*	*	*	*			直接标明插入深度, 例如0800	
									J	8	安装法兰规格	
									J	1	JIS 5K 80A	
									J	1	JIS 5K 100A	
									A	3	ANSI 150LB 3B	
									A	4	ANSI 150LB 4B	
									H	8	HG 20592 PN2.5 DN80	
									H	1	HG 20592 PN2.5 DN100	
									Z	3	3"法兰, 用户指定标准	
									Z	4	4"法兰, 用户指定标准	
										Y	结构	
											非加热结构	

(校验箱)

1	2	3	4	5	6	7	8	说 明	
Z	M	Z							
								检验方式	
								手动	
								自动(电磁阀为隔爆型)	
								安装方式	
								固定安装	
								便携式	
								气体组分	
								单组分	
								吹扫气体接口	
								无	
								自动	
								手动	
								喷射气体接口	
								无	
								有	

配套仪器

根据被测气体的不同情况，按下表选择配套仪表：

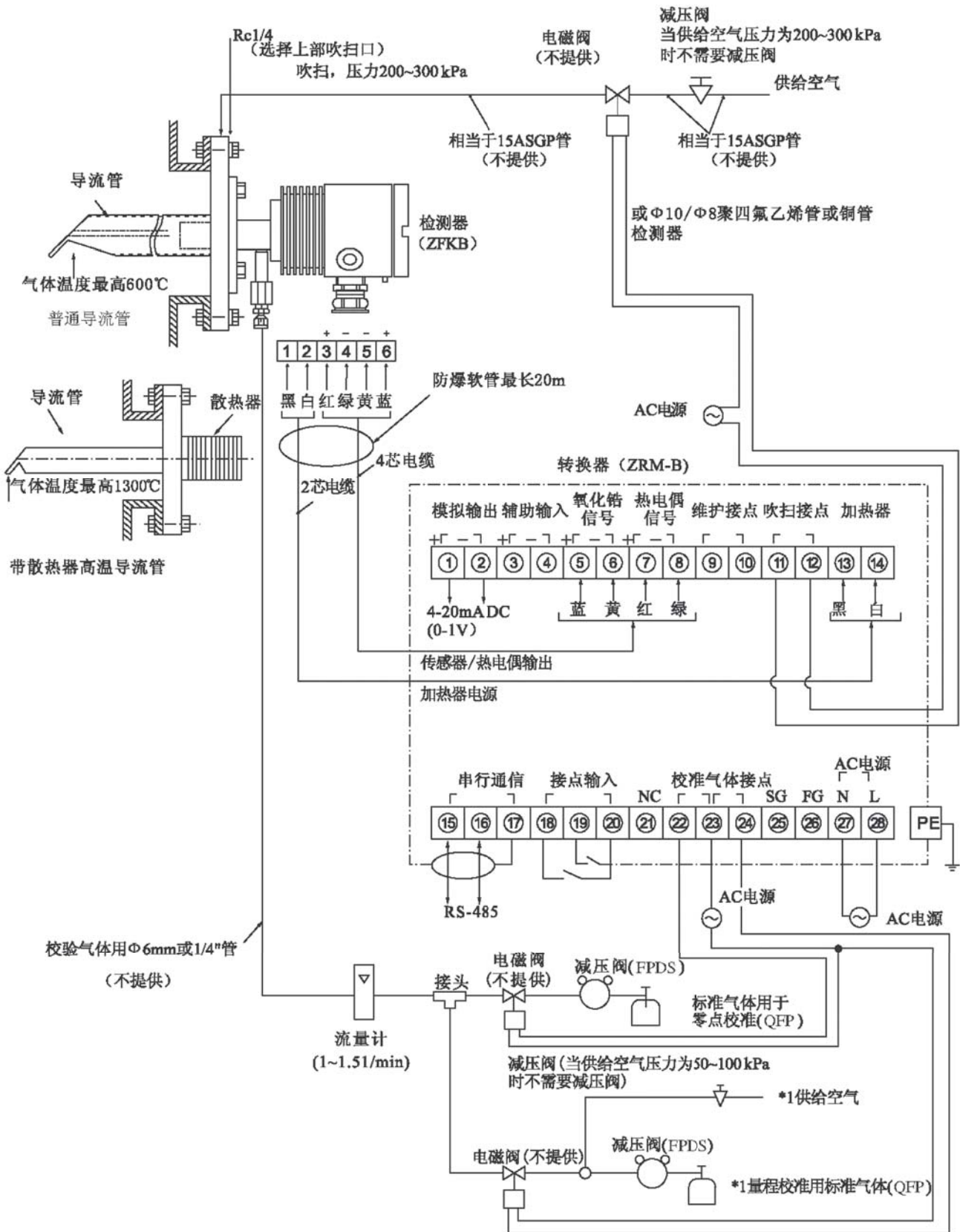
被测气体						配套仪表		
用途	温度	气体流速	灰尘	保护罩	备注	检测器导流管型号	转换器型号	喷射器型号
隔爆用 (锅炉、 加热炉、 裂解炉)	≤600℃	5~20m/s	0.2g/N m ³	-	燃料：气体、油	ZFKBR335-0Y0YY ZTB7A-□□□□-□□□□	ZRM1-B	ZTA4
			<10g/N m ³	-	燃料：油带吹扫	ZFKBR335-0Y0YY ZTB7C-□□□□-□□□□	ZRM1-B	ZTA4
	≤800℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	SUS316管，带散 热器，可带吹扫	ZFKBR335-0Y0YY ZTB7D-□□□□-□□□□ ZTB7F-□□□□-□□□□	ZRM1-B	ZTA4
	≤1000℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	SUS310管，带散 热器，可带吹扫	ZFKBR335-0Y0YY ZTB7E-□□□□-□□□□ ZTB7G-□□□□-□□□□	ZRM1-B	ZTA3
	≤1300℃	5~20m/s	<10g/N m ³	-	GH747管，带散 热器，可带吹扫	ZFKBR335-0Y0YY ZTB7H-□□□□-□□□□ ZTB7L-□□□□-□□□□	ZRM1-B	ZTA3

备注：1)灰尘量是大约值。

2)如果气体流动性不好或1000℃以上温度时，建议选有喷射器采样。

构成图

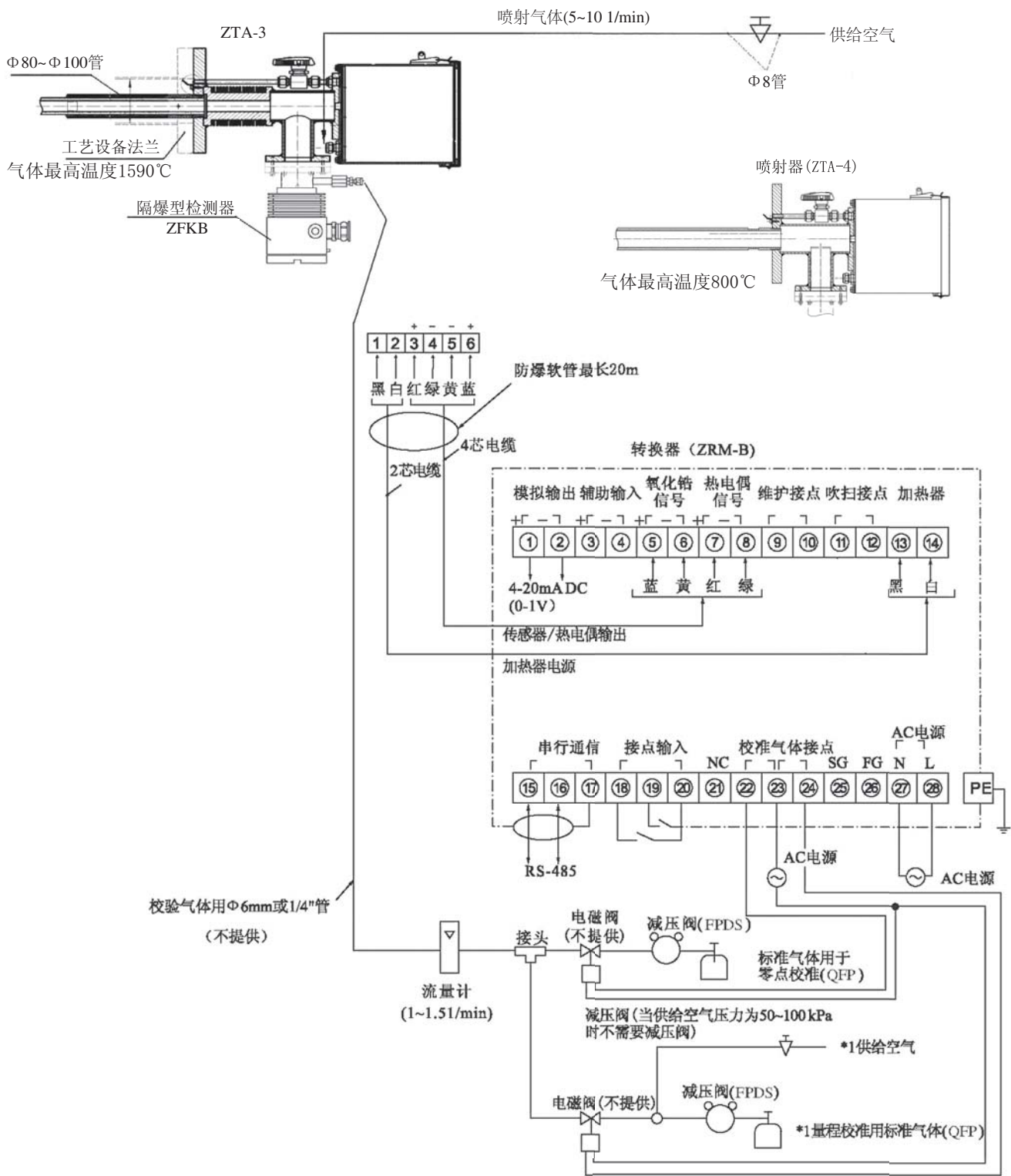
导流管系统 (ZFKB、ZRM1-B)



注:1) 标准气体或仪表风可作为量程气体

喷射器系统(ZTA-3、ZTA-4、ZRM-B)

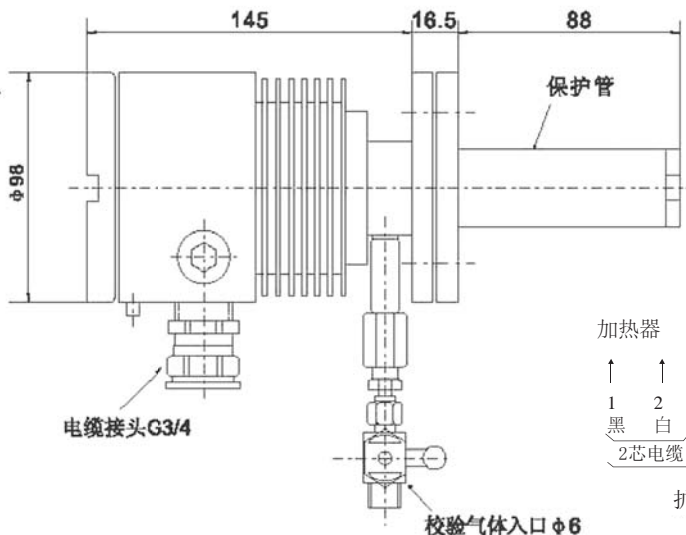
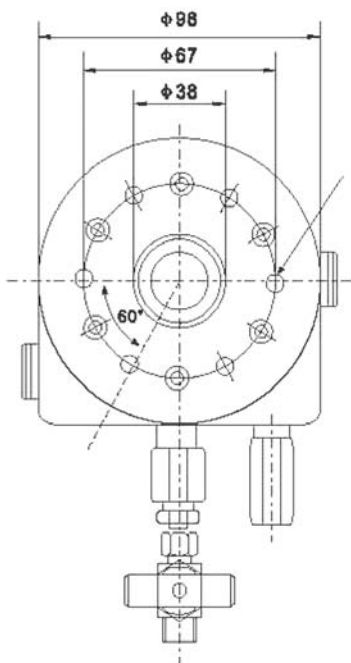
减压阀
当供给空气压力为100~150kPa
时不需要减压阀



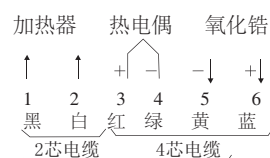
注:1) 标准气体或仪表风可作为量程气体

外形尺寸图(单位: mm)

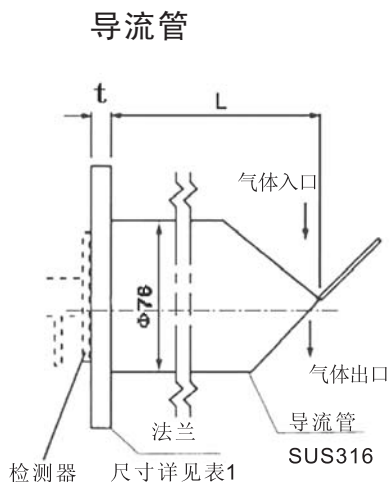
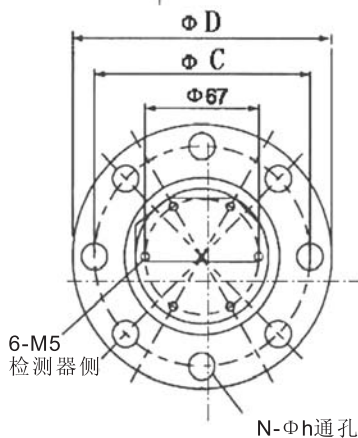
<隔爆型检测器(ZFKB)>



接线图



扩展电缆

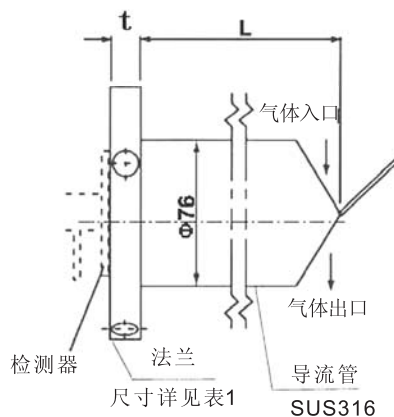
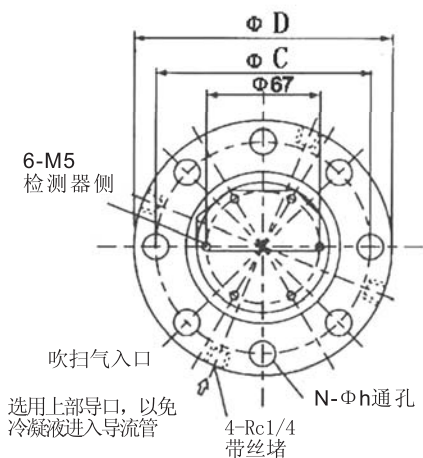


ZTB7A-□□□□-□□□

温度范围<600℃

L(m)	0.5	0.75	1.0	L= 定货指定
约重(kg)	4.1	5.3	6.4	

导流管(带吹扫喷嘴)

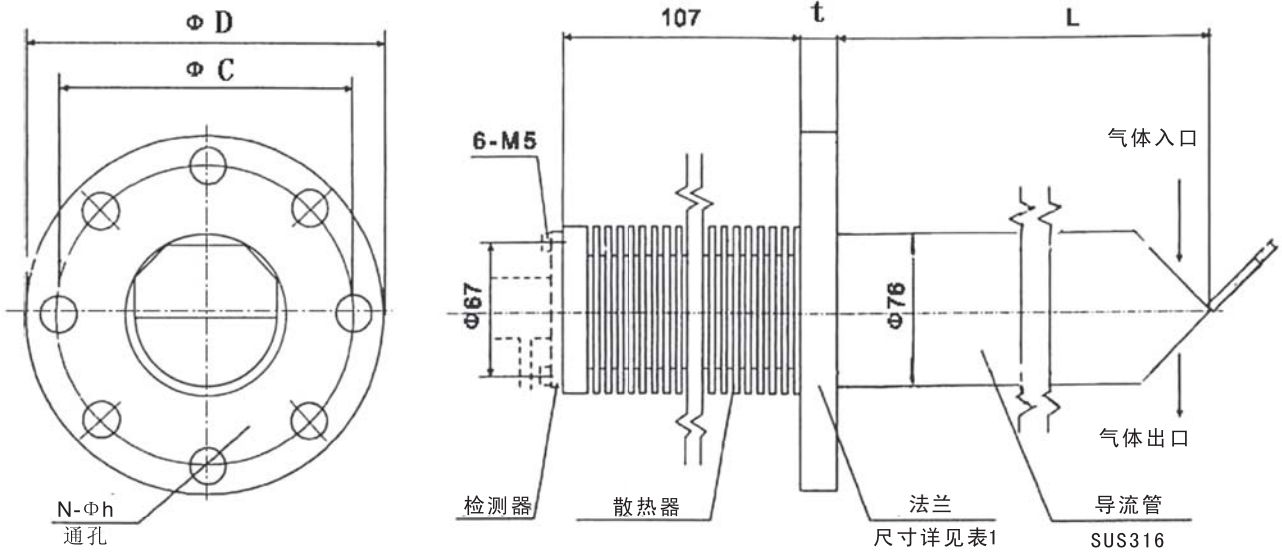


ZTB7C-□□□□-□□□

温度范围<600℃

L(m)	0.5	0.75	1.0	L= 定货指定
约重(kg)	6.3	5.7	6.7	

导流管(中温型带散热器)

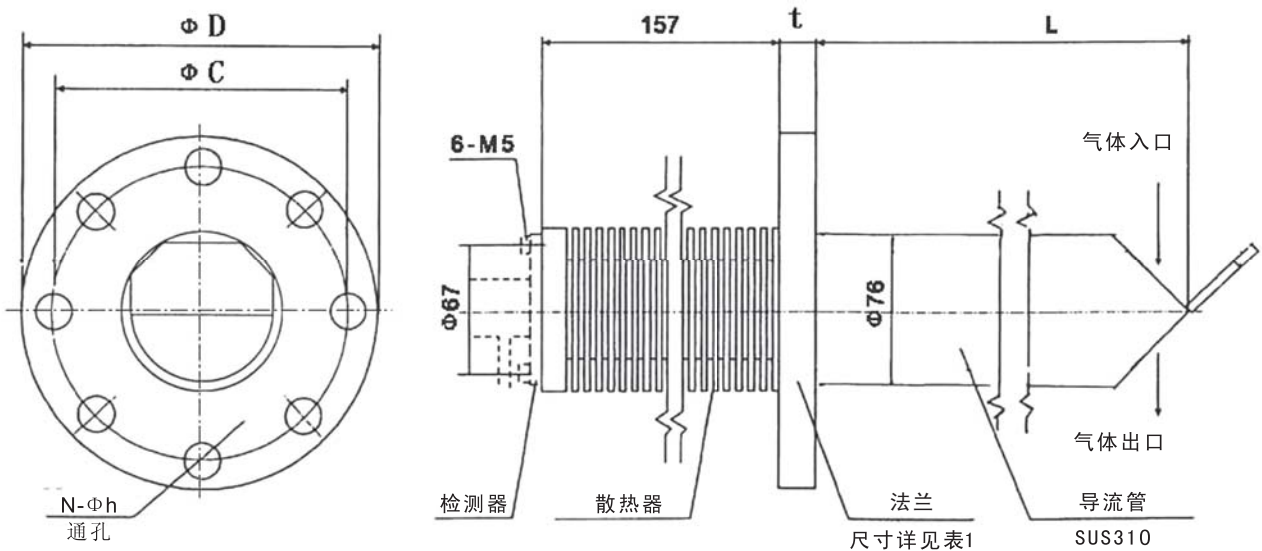


L(m)	0.5	0.75	1.0	L= 订货指定
约重(kg)	9.6	12.0	14.2	

ZTB7D-□□□□-□□□

温度范围600~800℃中温型

导流管(高温型带散热器)

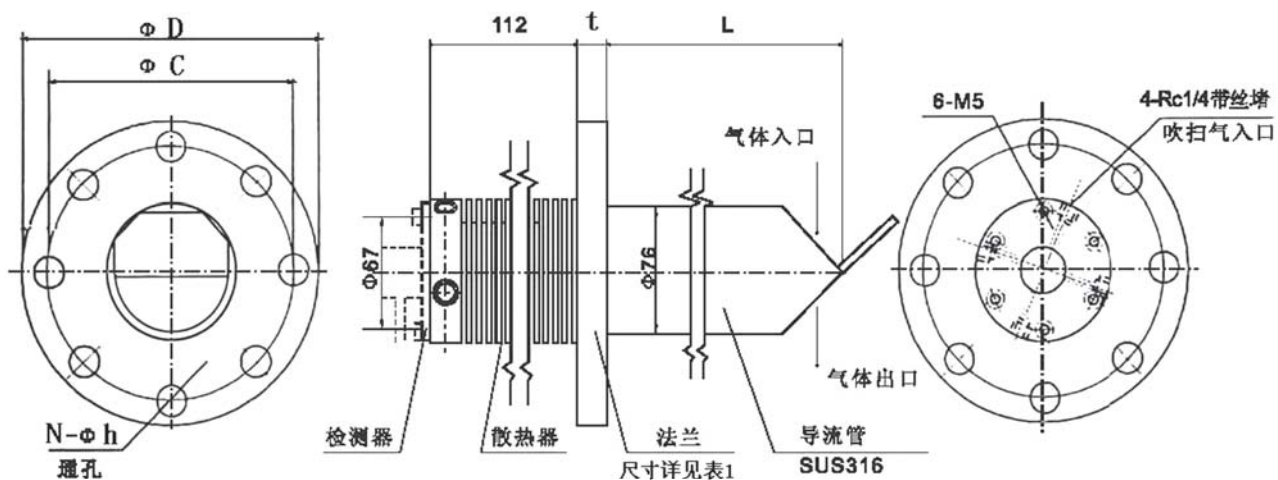


L(m)	0.5	0.75	1.0	L= 订货指定
约重(kg)	10.6	12.8	15.0	

ZTB7E-□□□□-□□□

温度范围800~1000℃中温型

导流管(中温型带散热器及吹扫喷咀)

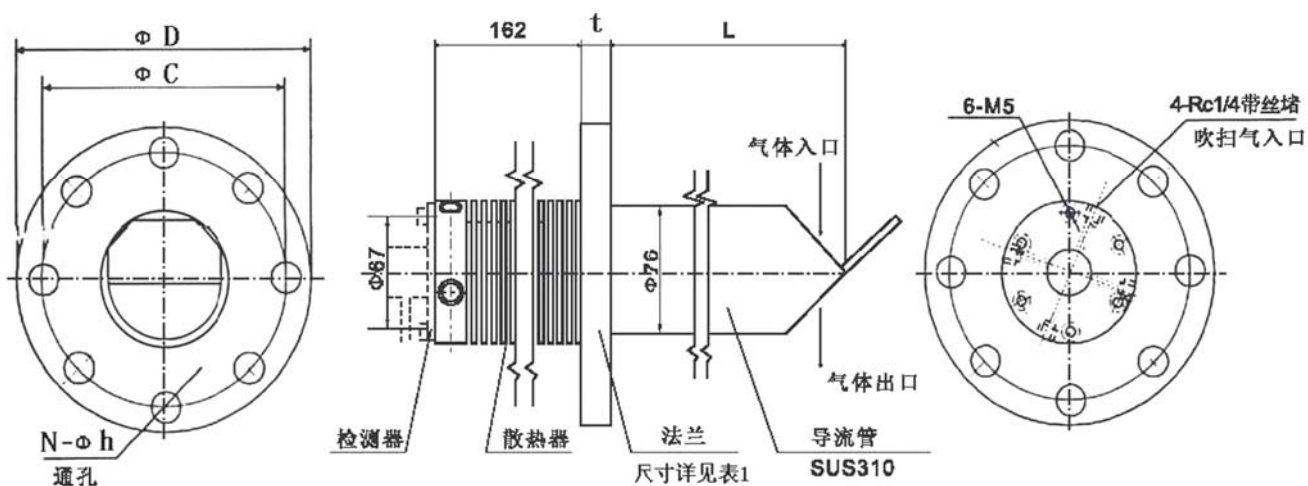


L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	10.0	12.4	14.6	订货指定

ZTB7F-□□□□-□□□

温度范围600~800℃ 中温型吹扫喷咀

导流管(高温型带散热器及吹扫喷咀)

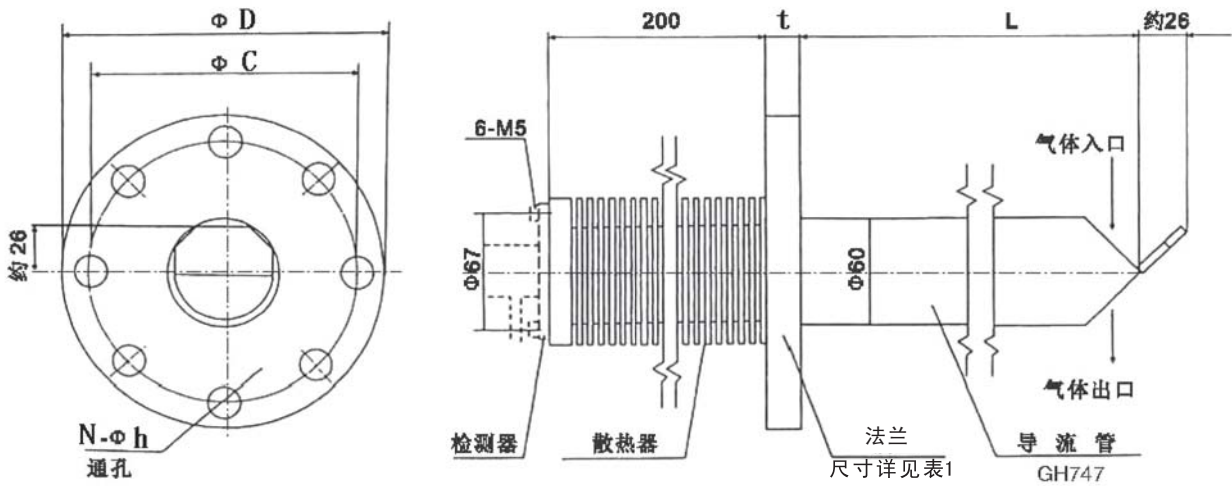


L(m)	0.5	0.75	1.0	L=
约重(kg)	11.0	13.2	15.4	订货指定

ZTB7G-□□□□-□□□

温度范围800~1000℃ 高温型吹扫喷咀

导流管(超高温型带散热器)

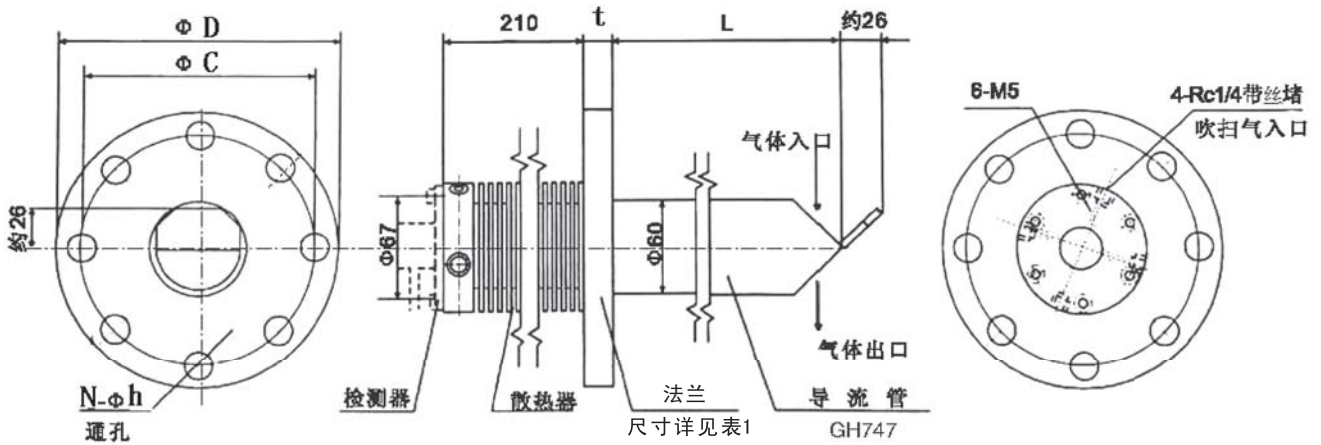


L(m)	0.75	1.0	L=
约重(kg)	12.4	14.0	订货指定

ZTB7H-□□□□-□□□

温度范围1000~1300℃ 超高温型

导流管(超高温型带散热器及吹扫喷咀)



L(m)	0.75	1.0	L=
约重(kg)	12.8	14.6	订货指定

ZTB7L-□□□□-□□□

温度范围1000~1300℃ 超高温型带吹扫喷咀

燃煤锅炉用高粉尘氧化锆氧量分析仪

产品选型资料

ZFKG,ZRM2

本氧化锆氧量分析仪用于连续测量工业锅炉或加热炉燃烧排放气体中的氧含量，特别适用于燃煤锅炉等高粉尘燃烧过程的监测和控制。

分析仪的检测器(ZFKG)可直接插入被测对象内，不需要采样装置，响应速度快。

ZRM2转换器具有自动校准和吹扫功能，采用液晶显示，操作设定方便。



转换器(ZRM2)



燃煤锅炉专用型(ZFKG)

特 点

1、测量范围易于设定

测量范围在0~2 %至0~50 %，以0.5%间隔可任意设定。

当氧减少时，显示屏上不显示氧浓度，而是显示不完全燃烧状况（显示富裕方式和氧检测器的输出电压）

2、自动校准

本氧化锆提供自动校准和手动校准标准功能，但电磁阀需另配。

3、对话方式操作

采用液晶显示，对话方式进行操作及参数设定，对初学者来说易于使用。

4、热效率显示功能

能显示根据氧含量和排烟温度计算的热效率，此功能为选用功能，它有利于提高热效率。

5、不需要采样装置

检测器是直接插入式的，所以不需要如气体引入器、除湿器等气体采样装置。

6、可根据不同应用温度选择检测器类型

用于温度低于900℃场合的标准型检测器；用于温度在900~1400℃场合的高温型检测器。

7、检测器安装调换方便

氧化锆氧分析仪探头采用螺纹旋入式，安装和调换都非常方便，快速。如果用户采用法兰盘的安装方式，只需把探头旋入相应法兰盘即可。

8、检测器具有非常好的可靠性

氧化锆探头采用特殊的涂层材料（电极抗硫性强）加之采用强弹簧弹性的接触方式，该电极不会由于热胀冷缩以及硫腐蚀而出问题，可靠性大大加强。

技术规格

综合指标

测量对象：燃煤锅炉等高粉尘燃烧过程的氧含量

测量方式：直接插入式氧化锆系统

测量范围：ZRM2型：0~2...50vol%O₂内可任意设定（设定间隔0.5%）

重 复 性：最大输出信号的±0.5 %

线 性 性：满刻度的±2 %

响应时间：7秒内达90%响应（从校准气体入口开始计算）

电 源：220或230V AC 50/60Hz

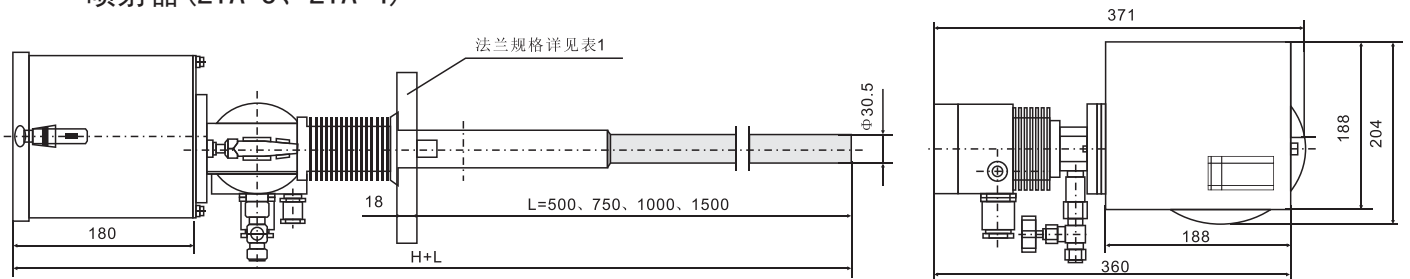
功 率：约15±50VA（普通型检测器稳定状态）
约15±200VA（普通型检测器稳定状态）

预热时间：约30分钟

表一：法兰规格尺寸

法兰尺寸	代码 第11.10位	D	C	T	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	14	4	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	14	4	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	16	8	19
ANSI 150LB 3B	A3	190	152.4	18	4	19
ANSI 150LB 4B	A4	230	190.5	18	8	19
HG 20592 PN2.5 DN65	H6	185	145	18	4	18
HG 20592 PN2.5 DN80	H8	200	160	18	4	18
HG 20592 PN2.5 DN100	H1	235	190	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN65	G6	180	139	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN80	G8	190	152.5	18	4	22
HG 20592 PN2.0 DN100	G1	230	180.5	18	4	22

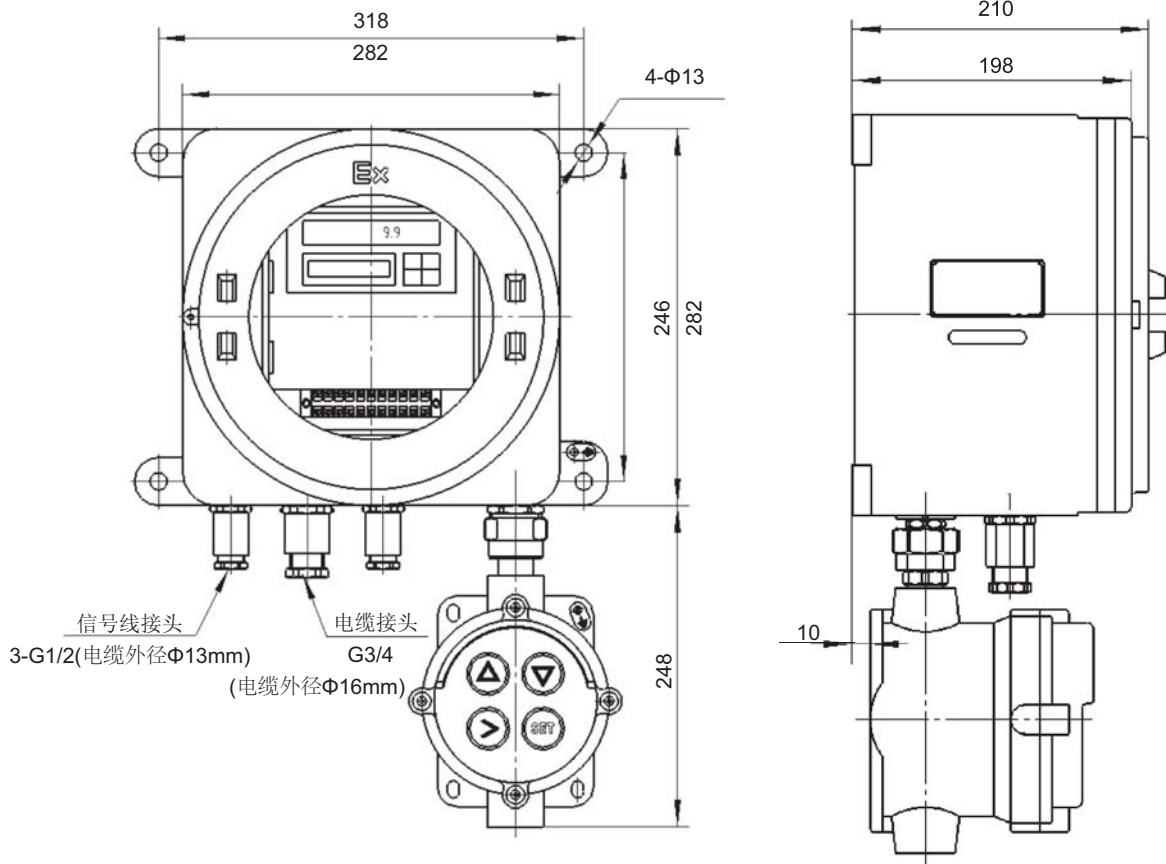
喷射器 (ZTA-3、ZTA-4)



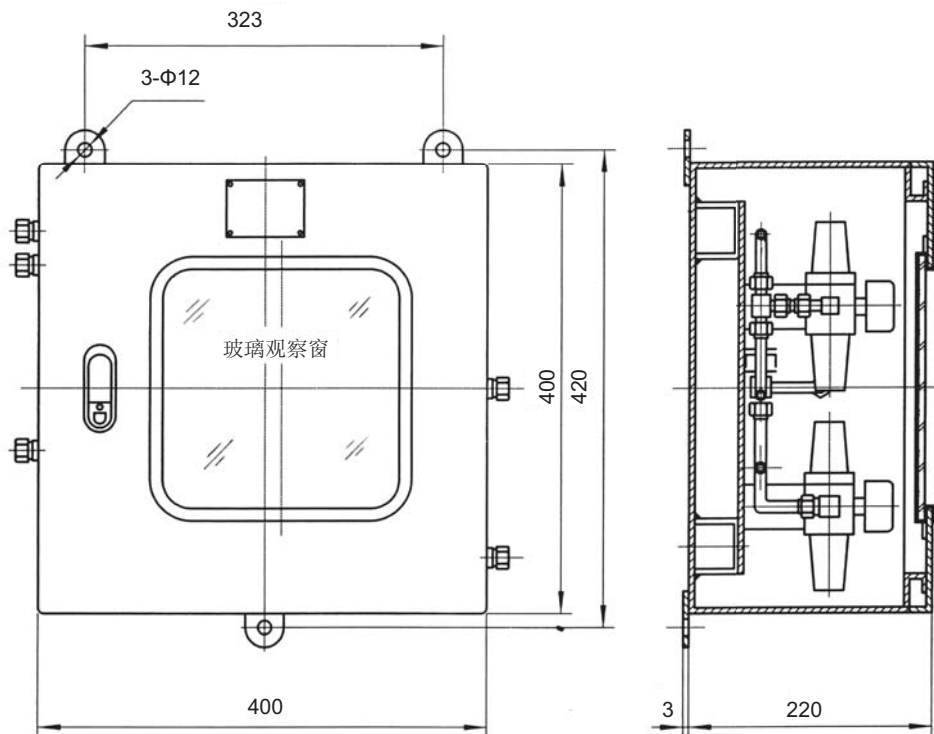
第4位代码	3	4
H	407	331

第6位代码	B	C	D	E
L	500	750	1000	1500

隔爆型转换器(ZRM-B)



检验箱(ZMZ)



检测器(ZFKG)

检测器: 高粉尘型: ZFKG

被测气体温度:

双金属过滤器型: $-35\sim+700^{\circ}\text{C}$ (普通型)

高温合金引流管型: $+700\sim+1200^{\circ}\text{C}$ (高温型)

被测气体压力: $-3\sim+3\text{kPa}$

安 装: $1\frac{1}{2}$ "BSP 或NPT(也可提供转接法兰, 常

用法兰标准为HG 20592 PN2.5 DN65)

需采用其它标准及规格请注明。

插入长度: 0.3, 0.5, 0.8, 1m(最长可定制2m)

环境温度: 电缆部分: $-40\sim+60^{\circ}\text{C}$

检测器法兰表面: 通电时 125°C 以下

构 造: 防尘 / 防滴结构

过 滤 器: 合金、可移动双金属过滤器

接触气体部分的材质:

双金属过滤器型: 氧化锆, SUS316, 铂

氧化铝陶瓷引流管型: 氧化锆, 氧化铝, 铂

导线管接口: G1/2

校准气体入口: $\Phi 6\text{mm}$ 聚丙烯软管

参比气体入口 (可选): Rcl/8

检测器安装: 安装方向为水平或垂直向下。

周围为洁净空气。

外型尺寸: $80\times L\text{mm}$ (L为长度)

重 量: $0.6\text{kg}+0.3\text{kg}/100\text{mm}$

涂 色: SUS 本色

转换器(ZRM2)

测量范围: $0\sim2\cdots50\text{vol}\%/\text{O}_2$ 内任意设定, (设定间隔
 $0.5\% \text{O}_2$)

重 复 性: $\pm 0.5\% \text{FS}$

线 性: $\pm 1.0\% \text{FS}$

显 示 器: 氧含量: 3位LED显示

操作/设定显示: 16位2行LCD显示

显示方式: 3个LED显示

氧含量输出信号: $4\sim20\text{mA DC}$ (允许负载 500Ω)

或 $0\sim1\text{V}$ (输出阻抗 $\leq 100\Omega$)输出隔离,
线性

接点输出信号:

(1)接点规格: 4点,常开接点(1a),250V AC 2A

(2)接点功能:

- 量程校准气体
- 零点校准气体

下列功能任意选择

- 高限报警
- 低限报警
- 高 / 低限报警
- 故障 (非正常)

接点输入信号:

自动校准开始(当接点闭合时, 自动校准开始)

校准禁止(当接点闭合时, 校准禁止)

接点规格: 隔离, 接通时电阻 $\leq 1\text{K}\Omega$

校准方法:

(a) 手动校准, 按键操作

(b) 自动校准(标准功能)

校准周期: 00天00小时~90天60小时

校准气体: 设定范围

零点气体: $0.010\sim50.000\% \text{O}_2$

量程气体: $8.000\sim23.000\% \text{O}_2$

推荐的校准气体氧含量:

零点气体: $0.25\sim2.0\% \text{O}_2$

量程气体: $20.6\sim21.0\% \text{O}_2$ (空气中的氧含量)

输出信号保持: 在校准和吹扫期间输出信号保持,
保持功能也可解除。

通讯功能 (可选): RS-485

传送距离: 最长500m

连接台数: 最多8台

半双工串行传送, 启动停止同步

备注: 当用RS-232C接口连接时, 可使用

RS232~RS485转换器。

热效率显示 (可选):

该功能通过氧含量和被测气体温度计算并显示
热效率。

温度测量需要另配热电偶 (K)

富裕模式显示:

当检测器输出电压超过 200mV ($0.0023\% \text{O}_2$)时,

富裕模式 (fuel rich) 显示于LCD, 而LED闪烁显
示检测器输出电压。

自诊断功能:

可诊断检测器温度异常、零点校准失效、量程校
准失效、无法校准和检测器输出异常。

环境温度: $-23\sim+50^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $\leq 90\% \text{RH}$

电源: $90\sim220$ 或 230VAC 50/60Hz

结构: 防尘、防雨结构 (相当于IEC IP66)

材 料：钢板
 导线管接口：GI/2
 外形尺寸：220×193×89mm(H×W×D)
 重 量：约3.5kg(不包括电缆和检测器)
 涂 色：孟塞尔2.5Y8.4/1.2(浅灰色)
 安装方式：板装或管装

校验箱(ZMZ)

用 途：与ZRM2、ZFKG氧化锆分析仪进行配套，
 可设定一定压力和流量的零点、量程
 校验气(标准气瓶需另外配置)，完成
 零点和量程的校验。
 功 能：手动校验，通过手动开关手阀，进行校
 验。与ZRM2 配套，可以自动校验。
 结 构：防尘、防雨结构(IEC IP53)

装箱清单

检 测 器：检测器主单元×1，转换安装法兰×1，螺
 栓×4(或8)，垫片×1，截止阀×1
 转 换 器：转换器主单元×1，安装架(按订货规
 格)×1，附件(250V AC 500mA
 ×2，250V AC 3.15A 保险管×2)
 扩展电缆：电缆×1(订货时指定)
 校 验 箱：校验箱主体×1(订货时指定)
 单独配备项：
 用于校准的标准气样
 型号：QFP—B2A(零点气瓶)
 型号：QFP—D2A(量程气瓶)

型号规格代码

(检测器)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	说明
Z	F	K	G	K			4				Y			
			G											用途
				K										燃煤专用型 (超高粉尘型)
														热电偶型号
														K型热电偶
														校验气体接口
														Φ6mm软管用接头 (SUS304)
														Φ1/4"软管用接头 (SUS304)
														加热器电源
														100/115V AC 50/60Hz
														配用法兰规格
														JIS 5K 65A
														JIS 5K 80A
														JIS 5K 100A
														JIS 10K 65A
														JIS 10K 80A
														JIS 10K 100A
														ANSI 150LB 2B
														ANSI 150LB 3B
														ANSI 150LB 4B
														HG 20592 PN2.5 DN80
														HG 20592 PN2.5 DN100
														直接焊接短管安装
														特殊指定
														适用温度及材料
														700℃ 316不锈钢
														1200℃ 高温合金 (最长1000mm)
														插入深度 (mm)
														250
														500
														800
														1000
														1500
														2000
														参比气接口
														Φ6mm软管用接头 (SUS304)
														Φ1/4"软管用接头 (SUS304)
														非标准规格
														其它非标准规格

(转换器ZRM2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	说明
Z	R	M	2					1	3	输出信号
								B		4~20mA DC
								E		0~1V DC
								Y		选用功能
								A		无
								B		串行传送接口 (RS-485)
								C		热效率显示
										串行传送+热效率显示
								1		电源
										90~220V AC 50/60Hz
										安装方式
								1		板装
								2		管装

(校验箱)

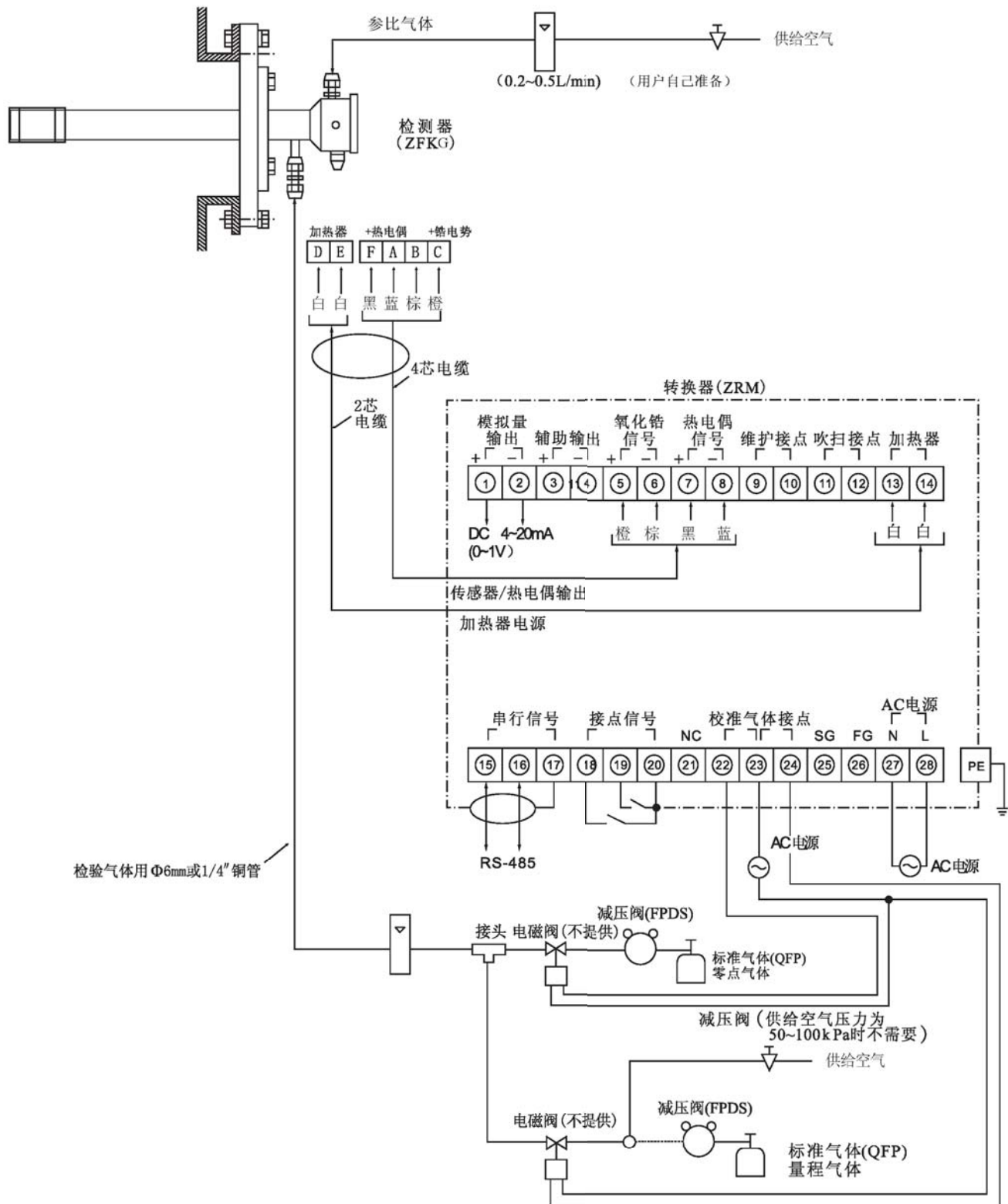
1	2	3	4	5	6	7	说明
Z	M	Z					检验方式
						1	手动
						2	自动
						1	安装方式
						2	固定安装
							便携式
						1	气体组分
							单组分
						C	吹灰功能
						D	自动
							手动
						Y	喷射气体接口
							无

(扩展电缆)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	说明
Z	R	Z						1	连接仪表
								M	ZRM
								K	类型
									用于K型热偶
									长度
									管长度(m) 电缆长度(m)
								YA	无 6
								YB	无 10
								YC	无 15
								YD	无 20
								YE	无 30
								YF	无 40
								YG	无 50
								YH	无 60
								YJ	无 70
								YK	无 80
								YL	无 90
								YM	无 100
									电缆末端处理
								0	无
								1	一端处理 (检测器侧)
								2	二端处理

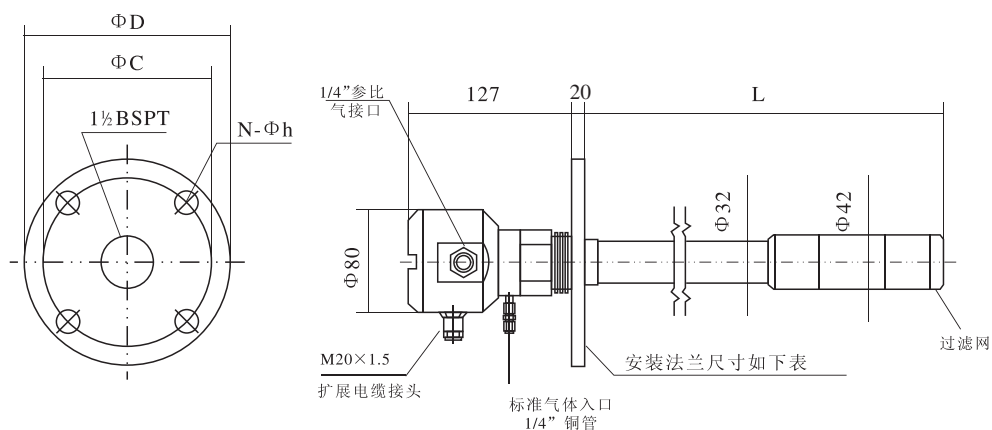
构成图

燃煤锅炉专用型 (ZFKG, ZRM2)



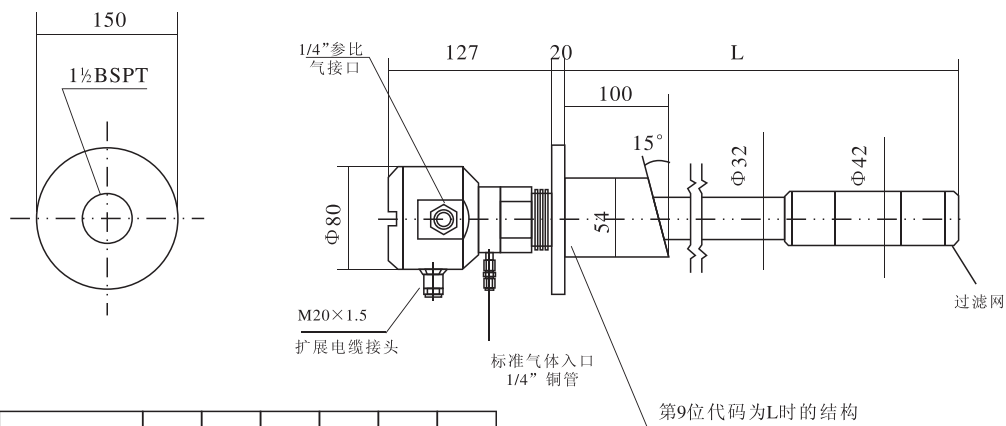
外形尺寸图(单位: mm)

检测器(ZFKG)



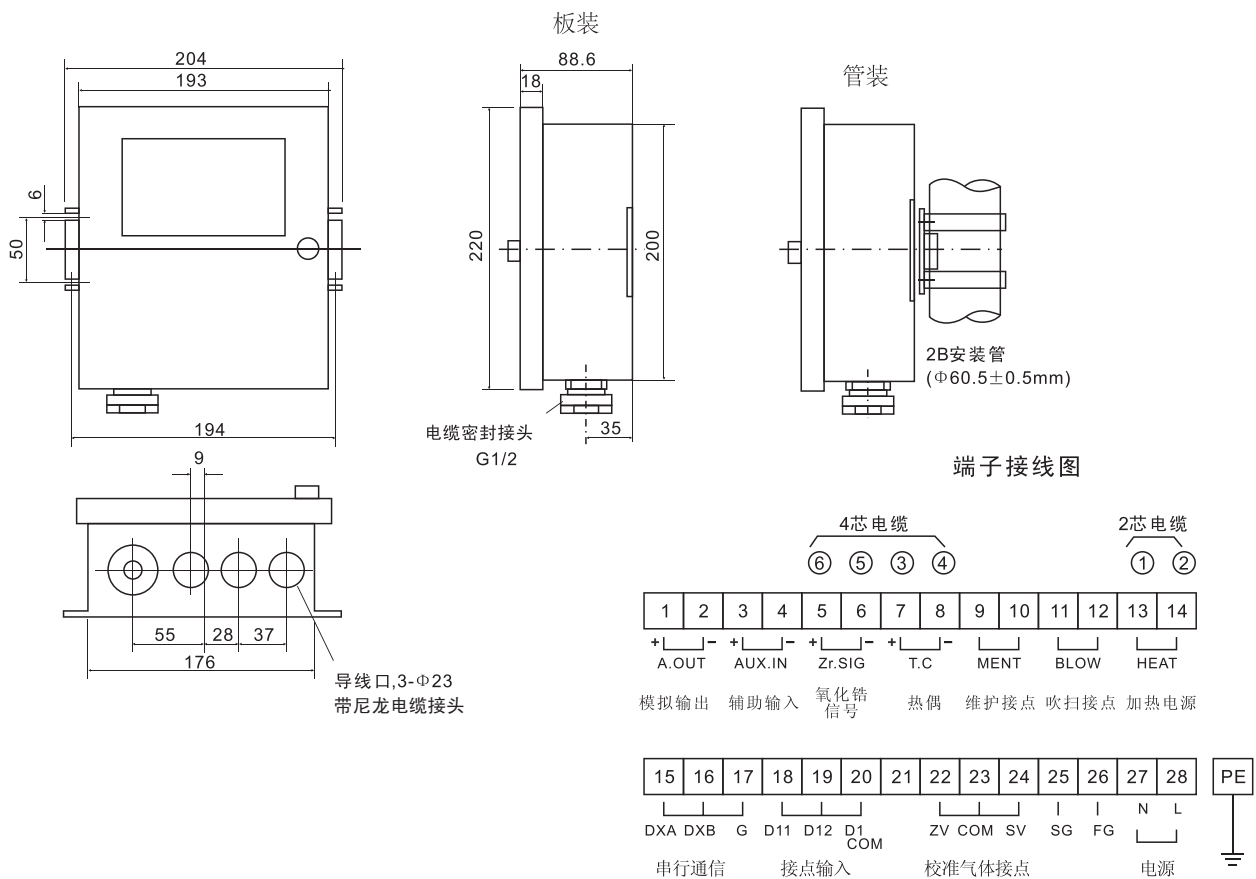
11位代码	3	5	8	1	F	G
L (m)	0.25	0.5	0.8	1.0	1.50	2.00
约重(kg) (不含法兰)	0.6	1.2	2.4	3.0	4.7	6.4

法兰尺寸	代码第9位	D	C	T	N
JIS 5K 65A	5	155	130	14	4
JIS 5K 80A	6	180	145	14	4
JIS 5K 100A	7	200	165	16	8
JIS 10K 65A	8	175	140	18	4
JIS 10K 80A	9	185	150	18	8
JIS 10K 100A	A	210	175	18	8
ANSI 150LB 2B	B	150	120.7	18	4
ANSI 150LB 3B	C	190	152.4	18	4
ANSI 150LB 4B	D	230	190.5	18	8
HG 20592 PN2.5 DN80	G	200	160	18	4
HG 20592 PN2.5 DN100	H	235	190	18	4



11位代码	3	5	8	1	F	G
L (m)	0.25	0.5	0.8	1.0	1.50	2.00
约重(kg) (不含法兰)	0.6	1.2	2.4	3.0	4.7	6.4

转换器 (ZRM2)



校验箱(ZMZ)

