



昆仑富士
Kunlun Fuji

ZRM / ZKM

系列

氧化锆氧含量分析仪选型样本



无锡昆仑富士仪表有限公司
WUXI KUNLUNFUJI INSTRUMENTS CO.,LTD

2024版 KFI-ZRM/ZFK

非常感谢您选型昆仑富士氧化锆氧含量分析仪产品

在工业领域的众多关键应用中，氧含量分析仪扮演着不可或缺的角色。对于燃烧过程而言，氧含量分析仪是监控和优化燃烧效果，提高能源效率，减少环境污染，以及延长炉龄的重要工具。在燃烧排放气体中连续测量氧含量，可以为操作人员提供即时且准确的数据，使他们能够根据这些数据对燃烧过程进行调整。

昆仑富士生产的氧化锆氧含量分析仪，专门针对各种工业锅炉、加热炉、裂解炉、焚烧炉等燃烧设备进行优化设计。为了适应各种不同的使用环境和需求，我们提供了普通型、隔爆型、耐高粉尘型和双组份氧化锆氧分析仪等多个系列产品，以满足不同客户的应用需求。

昆仑富士氧化锆氧含量分析仪不仅适用于燃烧过程的监测，还可以用于非燃烧气的过程气测量，如催化剂的密相输送、金属镁的氮封等。为了确保在正压工况下的测量准确性，我们还可提供了压力补偿型氧化锆氧含量分析仪及在线降压系统等。

为了简化客户的安装和使用过程，特别提供了带安装支架的氧化锆氧含量分析仪，方便客户直接将其安装在适当的部位。此外，还提供各种成熟的氧化锆氧含量分析仪分析柜供客户直接选型使用，以解决复杂的工况测量问题。

我们深信，通过使用昆仑富士的氧化锆氧含量分析仪，将能够提高您生产过程的安全性、效率和环保性能。我们致力于为您提供优质的产品和服务，以满足您的各种需求。我们期待与您携手共创美好的未来。

目 录

隔爆型氧化锆氧含量分析仪（磁开关式）	ZRM1K/ZFKB·····1
隔爆型双组份O ₂ +CO _g 氧化锆分析仪（磁开关式）	ZRM1L/ZFKBL·····13
普通型氧化锆氧含量分析仪	ZFK8/ZKM/ZTAK·····25
高粉尘氧化锆氧含量分析仪	ZRM3/ZFKG·····37
一体化氧化锆氧含量分析仪	ZRMY/ZTB/ZTA·····45
附件	
1. 成套氧化锆氧含量分析仪编码	ZRSB·····54
2. 高压工况下检测器成套结构图	ZGJY·····55
3. 各种仪表支架编码	FJ-YBZJ/JYZJ ZJ-MJZJ-M/ZY···56
4. 管材	SSG·····57
5. 氧化锆氧含量分析仪检修维护用配件	LZFKB·····58
6. 喷射器用引流管配件编码	LZTA·····58



昆仑富士
Kunlun Fuji

隔爆型 氧化锆氧含量分析仪

FLAMEPROOF TYPE ZIRCONIA OXYGEN ANALYZER

选型资料

ZRM1K/ZFKB

本氧分析仪可以连续测量工业用锅炉以及各种工业炉的燃烧排放气体中的氧气浓度，是用于进行燃烧管理、控制的最好分析仪。

本分析仪是由直接插入到烟道中并将待测气体导入检测器的导流管、连接到导流管上的检测器（ZFKB）以及进行检测器控制·信号处理·显示·外部输入输出·通信等的转换器（ZRM1K）构成。检测器和转换器通过电缆连接。

检测器采用单元化传感器结构，可以比较方便地进行现场维护。转换器具有以往机型所没有的特有功能，如传感器诊断功能，传感器复活功能等，可以确保检测器长时间稳定使用。本产品为全隔爆结构，适用于爆炸性环境条件使用。



检测器 (ZFKB)



转换器 (ZRM1K)

特点

1. 无需气体采样设备

由于直接将检测器部插入烟道，因此无需气体采样泵、除湿器等气体采样设备，可以获得更快的响应速度。

2. 维护方便

检测器上所安装的传感器采用的是单元化结构，可以方便地更换。

通过将检测器和导流管分开设置，可以方便地更换安装在检测器前部的过滤器，还可以分开对检测器和导流管进行防腐蚀维护。

3. 通过传感器诊断、复活功能提高可靠性

根据测量气体的不同，传感器的电极会发生老化。可以通过转换器诊断传感器的老化状态，并通过标准的电气性复活功能，复活传感器。因此提高了可靠性，可以维持长时间稳定测量。

4. 安全性比较高

处于安全性能考虑，标准配置有完善的功能，如当检测到设置在传感器中加热器控制用热电偶的断线时，停止检测器电源供应、在紧急情况下通过外部接点输入停止检测器电源供应、以及键盘锁定等功能，可以放心使用。

5. 简便地操作

转换器的操作和各种设定可以以对话的形式进行，显示语言包括中文、英文和日文。

- 测量范围：0~2.....50vol% O₂ 的范围内可以任意设定 2 个范围（每步为 1 vol% O₂）
- 重复性：±0.5%FS 以内
- 线性：±1%FS 以内
- 响应时间：90%响应 4~7 秒
（通过检测器 ZFK 的校准气体入口）
- 预热时间：10 分钟
- 模拟输出：DC4-20mA，或者 DC4-20mA+HART
绝缘，线性
（容许负载电阻 500Ω 以下）
- 提供电源：AC100~120V
（工作电压 AC90~132V）
AC200~240V
（工作电压 AC190~264V）
额定频率 50/60Hz
- 功率：最大 300VA（检测器：约 200VA，
转换器：约 100VA）
通常 70VA（检测器：约 50VA，
转换器：约 20VA）

检测器规格 (ZFKB)

- 测量气体温度：导流管式：
-20~+1300℃（一般用，耐腐蚀用）
喷射器式：
-20~+1590℃（高温用）
-20~+1000℃（中温用）
-20~+800℃（一般用）
- 测量气体压力：-3~+3 kPa 或（3~100 kPa 用正压补偿）

技术规格

综合规格

- 测量对象：非可燃气体中的氧气
- 测量方式：直接插入式氧化锆测量系统

无锡昆仑富士仪表有限公司

- 导流管：带吹净喷嘴或不带吹净喷嘴
法兰：按用户要求规格制作
插入长度：0.3~1.2m(用户指定)
- 散热器系统：带吹净喷嘴或不带吹净喷嘴
散热器长度：80, 150mm
法兰：按用户要求规格制作
- 喷射器：将测量气体导入到检测器中的探头处
- 环境温度：检测部：-40~+80℃
检测器法兰表面：通电时 125℃以下
- 存储温度：检测部：-40~+80℃
- 结构：防尘，防雨结构（IP66除检测器头部过滤器外）
- 防爆标准：根据表 1
- 过滤器：SUS316（过滤精度 50μm）
- 接气部主要材质：检测器：氧化锆，SUS316，铂
导流管：SUS316，SUS304，SUS310, GH747, 刚玉。
- 校准气体口：φ6mm/φ8mm 卡套接头或者 φ1/4 英寸卡套接头（可以指定）
- 基准气体口：φ6mm/φ8mm 卡套接头或者 φ1/4 英寸卡套接头（可以指定）
在基准氧气浓度发生变化等情况下使用
- 检测器安装：水平~+45°，周围为洁净空气。
- 外形尺寸：250mm×154mm×98mm（H×W×D）
- 重量：检测器 约 3.0kg
导流管（防爆一般用）1m, 约 6kg
- 喷涂颜色：壳体为红色；机身为不锈钢本色
- 喷射器空气入口：（流量）5~10L/min
- 校准气体流量：0.5~1L/min
- 吹扫空气入口：200~300kPa

表 1

	检测器
NEPSI	Ex db IIC T5 Gb
证号	GYB22.3732X

转换器规格（型号：ZRM1K）

- 浓度值显示：数字 4 位显示
- 接点输出信号：
- (1)接点规格 6 点
1a AC250V/3A 或者 DC30V/3A
- (2)接点功能

·保养中
·仪器异常 注 1)
·报警 注 2)
·零点校准气体
·满量程校准气体
·吹扫中 注 3)

- 注 1) 仪器异常为①热电偶断线，②传感器断线，
③温度异常，④校准异常，⑤零点、满量程异常，
⑥输出异常，在这些情况下接点为 ON
- 注 2) 报警选择①上限，②下限，③上下限，④上上，
⑤下下报警中的任意 1 点，动作中为 ON
- 注 3) 吹扫中在可选指定情况下为有效，动作中为 ON

·接点输入信号：

- (1)接点规格 3 点（可从下述功能中任意选择）
ON; 0V, OFF; 5V（ON 时 10mA 以下）

(2)接点功能	·外部保持 ·计算复位 ·加热器 OFF ·吹扫（可选） ·校准禁止 ·校准开始 ·范围切换
---------	--

- 校准方法：(a)通过键盘操作进行手动校准
(b)自动校准（可选）
校准周期：00 日 00 小时~99 日 23 小时
(c)一并校准

- 校准气体：可以设定的范围
零点气体 0.01~25.00%O₂
满量程气体 0.01~50.00%O₂
推荐校准气体浓度
零点气体 0.25~2.0%O₂
满量程气体 20.6~21.0%O₂
（大气中的氧气浓度）

- 吹扫：该功能可用压缩空气将导流管中聚集的灰尘吹出（可选）
可以按照事先设定的时间间隔与执行时间进行吹扫。
吹扫周期：00 小时 00 分~99 小时 59 分
吹扫时间：0 秒~999 秒

- 输出固定：手动校准中、自动校准中、吹扫中、传感器复活处理中、传感器诊断处理期间、暖机中、PID 自动调节处理期间、维护模式设置为“有效”时，可以进行输出保持的执行和解除操作。

- 通信功能：RS-485（MODBUS）（可选）
HART 通讯（可选）

- 燃烧效率显示：选中本显示后，将会同时显示富裕模式。
（可 选）该功能可以通过氧气浓度值和测量气体温度计算并显示燃烧效率。需另行准备 R 热电偶用于测量温度。

- 环境温度：-30~+55℃ -40~+55℃（耐寒冷型）
- 环境湿度：95%RH 以下 无结露
- 储存温度：-30~+70℃
- 储存湿度：95%RH 以下 无结露
- 结构：防尘·防雨结构（IEC 标准 IP66）
- 防爆标准：根据表 2
- 材质：铝质外壳
- 外形尺寸：345×345×180mm（H×W×D）
- 重量：约 22kg（不包括电缆，检测器）
- 喷涂颜色：外壳：银灰
表盖：蓝色（标准）红色（SIL2）
- 安装方法：面板表面安装

表 2

	转换器
NEPSI	Ex db IIC T6 Gb
证号	GYB22.3733X

型号指定

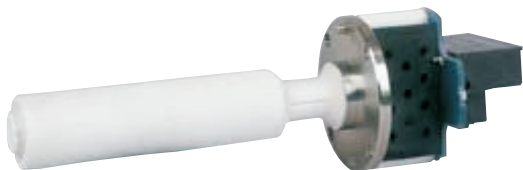
隔爆型氧化锆氧分析仪 (ZRM1K/ZFKB)
检测器 (ZFKB)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z	F	K	B	R				-	0	Y	0	N

位数	内 容		代码
4	应用	隔爆型	B
5	热电偶型号	标准型 (R型热电偶)	R
6	校验气体接口	Φ6mm管用接头(SUS316)	3
		Φ1/4英寸管用接头(SUS316)	4
		Φ8mm管用接头(SUS316)	8
7	使用电源	100/120VAC 50/60HZ	1
		200/240VAC 50/60HZ	3
8	设计序号	标准品	6
		功能安全型 (SIL2)	S
9~11	固定代码		0Y0
12	基准气体 连接口	无 (配1/2NPT堵头)	Y
		Φ6卡套(SUS316)	3
		Φ1/4英寸卡套(SUS316)	4
		Φ8mm管用接头(SUS316)	8
13	防爆标准	NEPSI	N

更换用传感器单元

电源电压	型号
AC100~120V	ZFK8YY15-0Y0YY-0YY5
AC200~240V	ZFK8YY35-0Y0YY-0YY5



导流管 (ZTB)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Z	T	B	N	7		6	-					-				

位数	内 容		代码
5	应用	隔爆专用	7
6	导流管材 质与结构	材质 应用 适用温度 管径(mm)	
		SUS304 一般用 600℃ 45	A
		SUS316 耐腐型 600℃ 45	B
		SUS316 耐腐蚀带吹扫 600℃ 45	C
		SUS316 耐腐型 800℃ 60	D
		SUS310 带散热器 1000℃ 60	E
		SUS316 带吹扫 800℃ 60	F
		SUS310 带散热器+吹扫 1000℃ 60	G
		Inconel 600 带散热器+吹扫 1000℃ 60	I
		GH3030 带散热器+吹扫 1150℃ 60	J
		GH3039 带散热器 1300℃ 60	S
		GH747 带散热器 1300℃ 60	H
		GH747 带散热器+吹扫 1300℃ 60	L
7	设计序号		6
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (单位: mm)	****
12~13	法兰规格	JIS 5K 65A	J6
		JIS 5K 80A	J8
		JIS 5K 100A	J1
		ANSI 150LB 2B	A2
		ANSI 150LB 3B	A3
		ANSI 150LB 4B	A4
		ANSI 300LB 3B	B3
		ANSI 300LB 4B	B4
		HG20592 PN16/25 DN50	H2
		HG20592 PN16/25 DN65	H6
		HG20592 PN16/25 DN80	H8
		HG20592 PN16 DN100	H1
		HG20592 PN25 DN100	H4
		HG20615 PN20 DN50	G2
		HG20615 PN20 DN65	G6
		HG20615 PN20 DN80	G8
		HG20615 PN20 DN100	G1
		SH3406 PN20 DN50	S2
		SH3406 PN20 DN80	S8
		SH3406 PN20 DN100	S1
		SH3406 PN50 DN80	S3
		SH3406 PN50 DN100	S4
14	法兰前加 长段	无加长 (标准型号)	Y
		200mm	A
		300mm	B
15	现场安装 方向	正常水平安装	N
		垂直向下安装 (第17位, 只能选Y)	C
16	法兰材质	SUS 304	A
		SUS 316	B
17	防积水型 烟气流向	非防积水型	Y
		适用烟气由左向右流	L
		适用烟气由右向左流	R
		适用烟气由下向上流	D
		适用烟气由上向下流	U

ZRM1K/ZFKB

转换器 (ZRM1K)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Z R M 1 K B - Y - 3 B -

位数	内 容	代码
5	转换器	原装进口ZKM型转换器
6	输出信号	4~20mA DC
7	通讯功能	无 RS-485 HART
8	设计序号	标准品 功能安全型(SIL2)
9	选项功能	标准规格 燃烧效率显示 吹扫 自动校验 燃烧效率显示+吹扫 燃烧效率显示+自动校验 吹扫+自动校验 燃烧效率显示+吹扫+自动校验
10	说明书	中文 英文 日文
11	安装方式	板装
12	电气接口	G3/4×2,G1/2×3 3/4NPT×2,1/2NPT×3
13	电源	90~240V AC 50/60Hz
14	防爆标准	NEPSI
15	耐寒冷	有 (无需此项, 可不选)

校验箱 (ZMZ)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Z M Z N - 6 -

位数	内 容	代码
5	校验方式	手动校验 自动校验
6	结构方式	固定式 便携式 注1)
7	设计序号	第6版
8	校验气体接口	Φ1/4英寸卡套接头 (SUS316) Φ6mm卡套接头 (SUS316) Φ8mm卡套接头 (SUS316)
9	吹扫功能	无吹扫 手动吹扫 (接口规格同第8位) 自动吹扫 (接口规格同第8位) 带正压补偿器 (接口规格同第8位)
10	喷射气体接口	无 有 (接口规格同第8位)
11	箱体材质	标准材质 (碳钢喷漆) 不锈钢材质 (SUS304)

注1: 当选择便携式结构时, 第9位代码只能选Y。

喷射器 (ZTA)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Z T A N - 6 - - - - -

位数	内 容	代码
5	引流管材质与适用温度	测量气体温度 耐热耐蚀型 (+1000℃) 耐热耐蚀型 (+1200℃) 耐热耐蚀型 (+1150℃最大) 高温型 (+1590℃最大) 中温型 (+1000℃最大) 一般型 (+800℃最大)
6	尾气排放	引流管材 Inconel 600 GH3039 GH3030 刚玉 SUS310 SUS316
7	设计序号	直接排空 返回烟道 全功能型 (可返回烟道、可直排排放)
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (mm)
12~13	法兰规格	JIS 5K 65A JIS 5K 80A JIS 5K 100A ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN16/25 DN50 HG20592 PN16/25 DN65 HG20592 PN16/25 DN80 HG20592 PN16 DN100 HG20592 PN25 DN100 HG20615 PN20 DN50 HG20615 PN20 DN65 HG20615 PN20 DN80 HG20615 PN20 DN100 SH3406 PN20 DN50 SH3406 PN20 DN80 SH3406 PN20 DN100 SH3406 PN50 DN80 SH3406 PN50 DN100
14	结构	非加热结构 正压、有毒工况使用
15	气源接口	Φ1/4英寸卡套接头 (SUS316) Φ6mm卡套接头 (SUS316) Φ8mm卡套接头 (SUS316)

专用电缆 (ZRZ)

1 2 3 4 5 6 7 8 9
Z R Z N R - 6 -

位数	内 容	代码
4	连接机型	ZFKB/ZRM1K
5	热电偶种类	R型热电偶
6~7	挠线管长度/电缆长度	挠线管长度(m) 电缆长度(m) 无 6m 无 10m 无 15m 无 20m 无 30m 无 40m 无 50m 无 60m 无 70m 无 80m 无 90m 无 100m 6m 6m 10m 10m 15m 15m 20m 20m
8	设计序号	
9	末端处理	无 单侧处理 (仅检测器) 双侧处理

装箱清单

- 检测器及配件: 检测器主体×1,
石墨密封垫×1,
安装螺钉 (M5×25) ×6
操作说明书×1
- 转换器及配件: 转换器主体×1,
安装螺钉(M12×50)×4
附件 (2.5A 熔断器×2)
操作说明书×1,磁笔×1
- 专用电缆: 电缆×1
- 校验箱: 校验箱主体×1(由订货指定)
- 导流管及配件: 导流管×1, 金属缠绕垫×1, 螺栓、螺母
- 喷射器及配件: 喷射器本体(由订货制定)及引流管,
金属缠绕垫×1, 螺栓、螺母
- 选配部件: 校准用标准气体
4 升气瓶
型号 QFP-A2A (1%O₂ 升)
型号 QFP-C2A (10%O₂ 升)
8 升气瓶
型号 QFP-B2A (1%O₂ 升)
型号 QFP-D2A (10%O₂ 升)

注意事项

如果在测量气体中存在可燃性气体 (CO, H₂ 等), 则在传感器内部发生燃烧, 因而导致产生误差。如果含有腐蚀性气体 (Si 蒸气、碱性金属、P、Pb 等) 将会缩短传感器的寿命。

如果测量气体温度过高 (+300℃ 以上), 应将法兰位置远离炉壁, 确保检测器法兰表面温度在规定值 (+125℃) 以下。在安装导流管时应根据气体流向选择合理的安装朝向, 确保流入检测部的气体流量较少的方向。

灰尘较多的情况下, 请将导流管从斜上方向下安装。并且在安装导流管时应根据气体流向选择合理的安装朝向, 确保流入检测部的气体流量较少的方向。

进行垃圾焚烧时, 应禁止导流管的自动吹扫 (为了防止产生冷凝水而引起的导流管腐蚀)。火炉停止后, 等示值变化小了再进行手动吹扫。

本产品为隔爆产品, 其环境条件和安装使用时务必遵守使用说明书的要求。

设备选配表

根据测量气体成分不同, 请参考下表组合设备选型

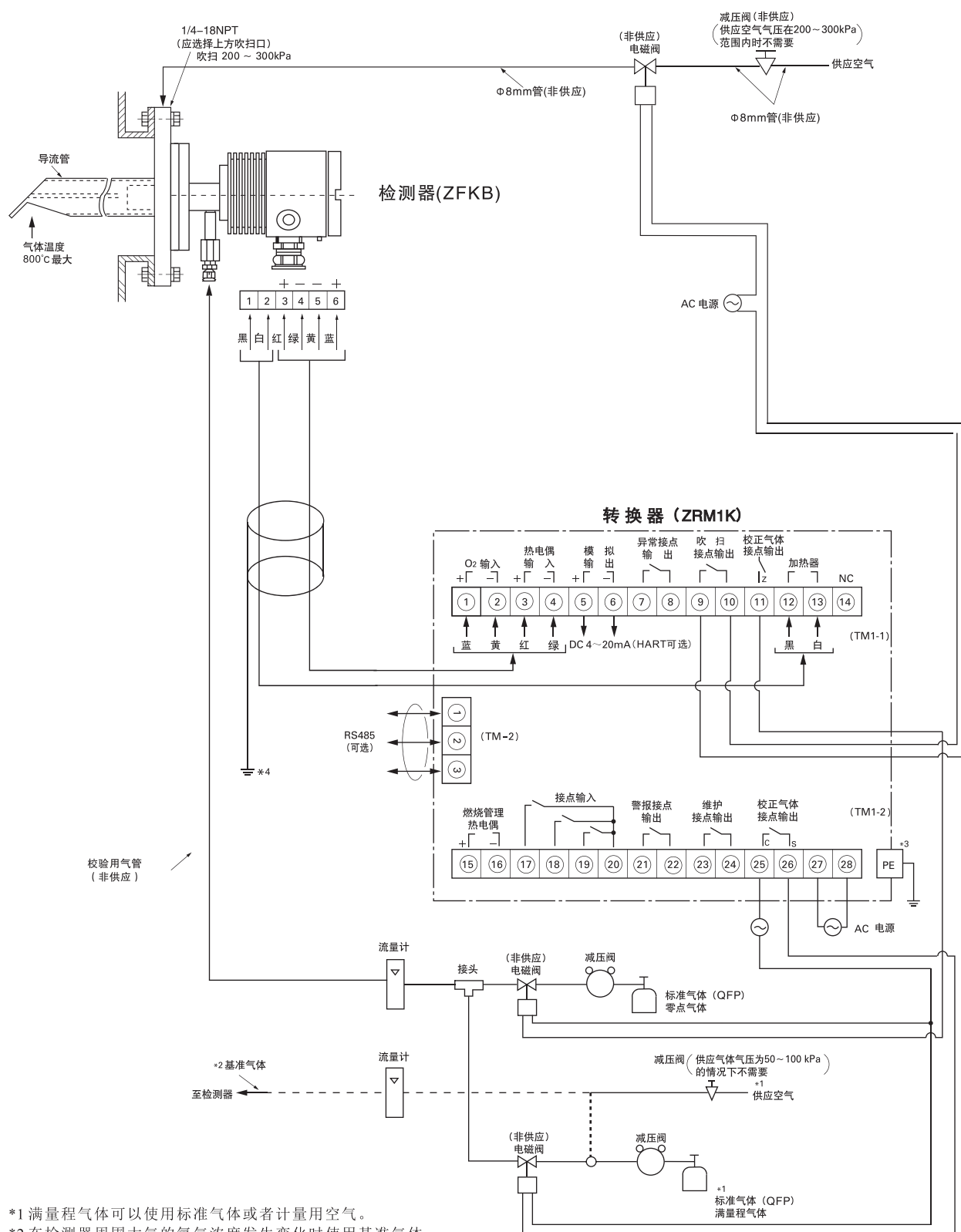
测 量 气 体					选 配 仪 表	
用 途	温 度	气体流动	灰 尘 量	备 注	检 测 器 导 流 管 型 号	转 换 器 型 号
一般用 锅炉等	600℃ 以下	5~20m/s	小于 0.2g/Nm ³	适用的炉燃料:天然气,石油	ZFKBR ZTBN7A-□□□□-□□□□	ZRM1K
			小于 10g/Nm ³	适用的炉燃料:天然气,石油	ZFKBR ZTBN7B-□□□□-□□□□ ZTBN7C-□□□□-□□□□	
腐蚀气体	600℃ 以下	5~20m/s	小于 10g/Nm ³	测量气体中水分较少时	ZFKBR ZTBN7C-□□□□-□□□□	
一般用 垂直安装	600℃ 以下	5~20m/s	小于 10g/Nm ³	测量气体中水分较少时 带吹扫	ZFKBR ZTBN7★-□□□□-□□□□	
一般用 锅炉等	800℃ 以下	5~20m/s	小于 10g/Nm ³	测量气体中水分较少时 带吹扫	ZFKBR ZTBN7 ^D _F -□□□□-□□□□	
	1000℃ 以下	5~20m/s	小于 25g/Nm ³	测量气体中水分较少时 带吹扫	ZFKBR ZTBN7 ^E _G -□□□□-□□□□	
	1300℃ 以下	5~20m/s	小于 25g/Nm ³	测量气体中水分较少时 带吹扫	ZFKBR ZTBN7 ^H _L -□□□□-□□□□	
	600℃ 以下	< 2 m/s	小于 1g/Nm ³	测量气体中水分较少时 带吹扫	ZFKBR ZTAN★-□□□□-□□□□	

注1) 灰尘量为大致标准。

注2) 基准气体浓度发生变化时, 请选择带基准气体接口的机型。

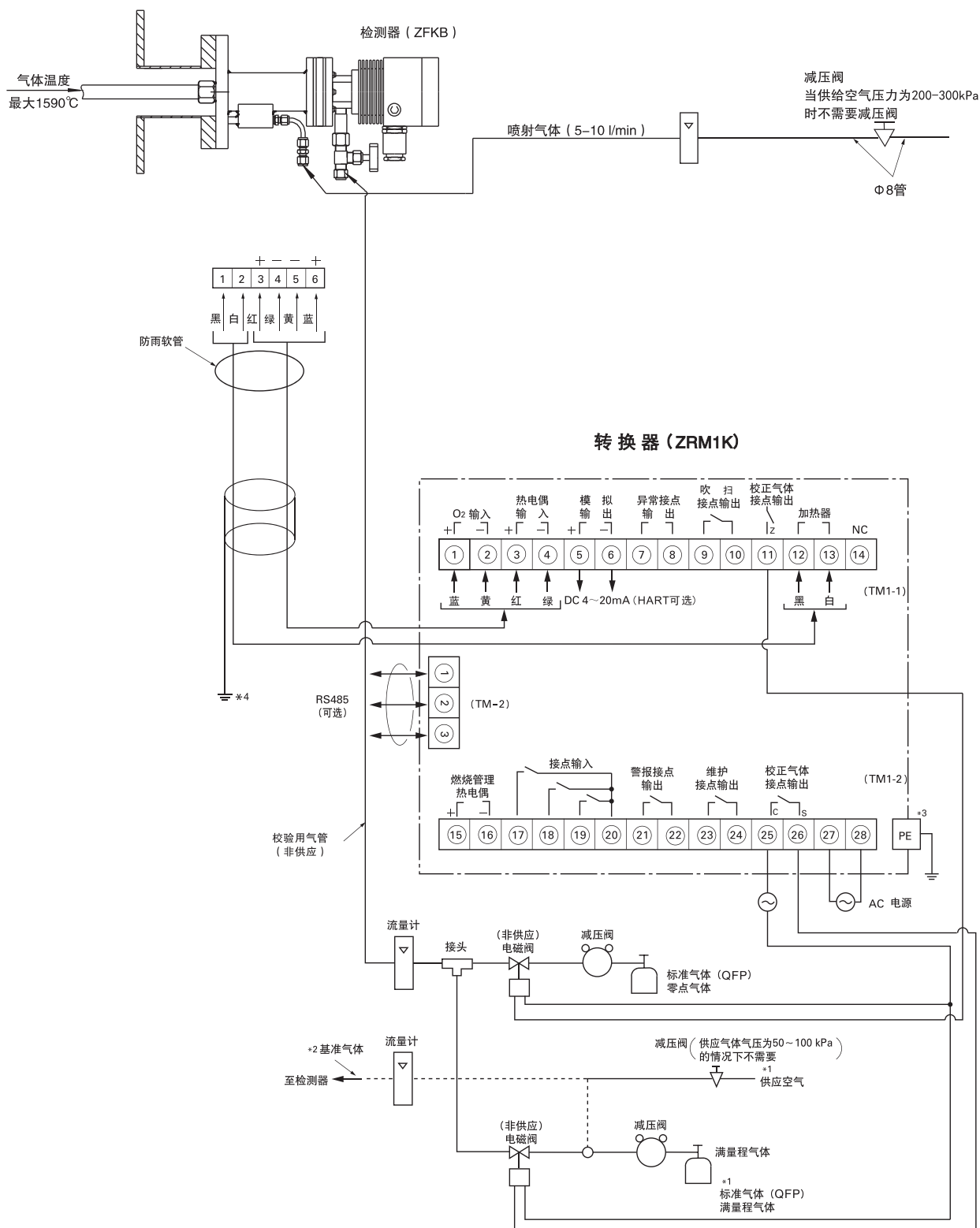
结构

导流管方式



- *1 满量程气体可以使用标准气体或者计量用空气。
 *2 在检测器周围大气的氧气浓度发生变化时使用基准气体。
 *3 保护接地。
 *4 专用电缆的屏蔽线必须与转换器内部接地端子连接

喷射器方式



*1 满量程气体可以使用标准气体或者计量用空气。

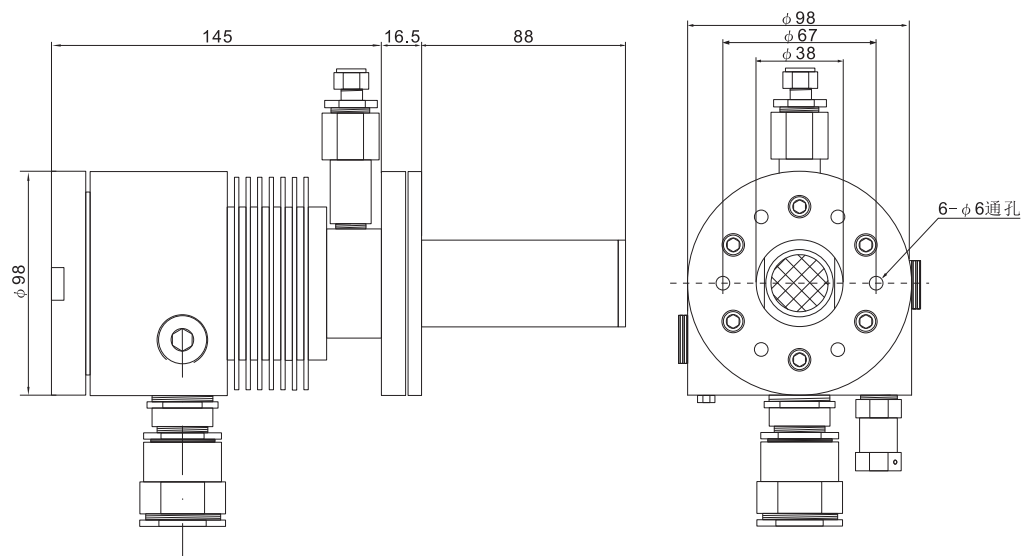
*2 在检测器周围大气的氧气浓度发生变化时使用基准气体。

*3 保护接地。

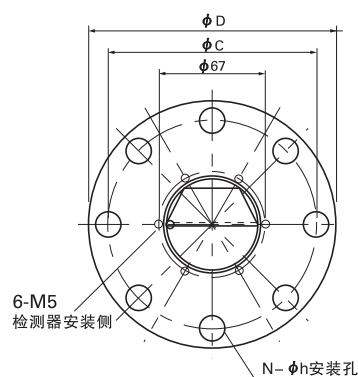
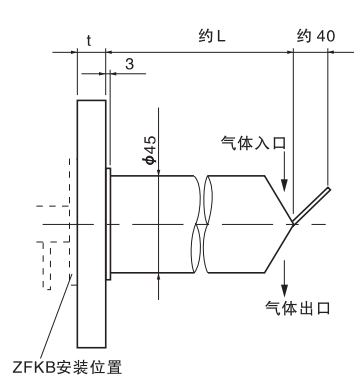
*4 专用电缆的屏蔽线必须与转换器内部接地端子连接

外形图 (单位: mm)

检测器 (ZFKB)



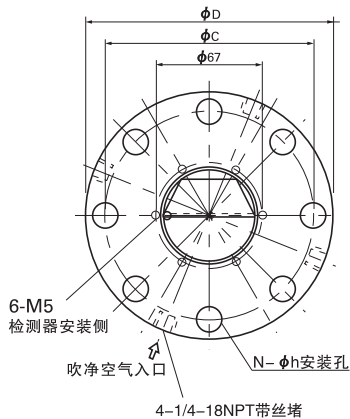
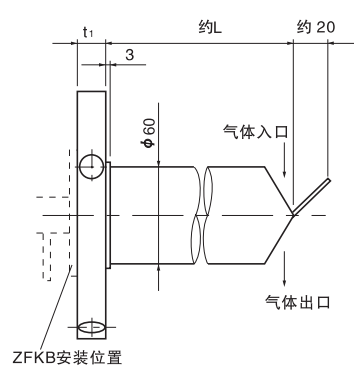
导流管 (防爆一般用)



ZTBN7A-□□□□-□□□□
 ZTBN7B-□□□□-□□□□
 ZTBN7C-□□□□-□□□□
 温度范围 ≤600℃

L(mm)	0.3	0.5	0.8	1.0	L=
重约(kg)	3.0	4.5	6.1	7.6	订货指定

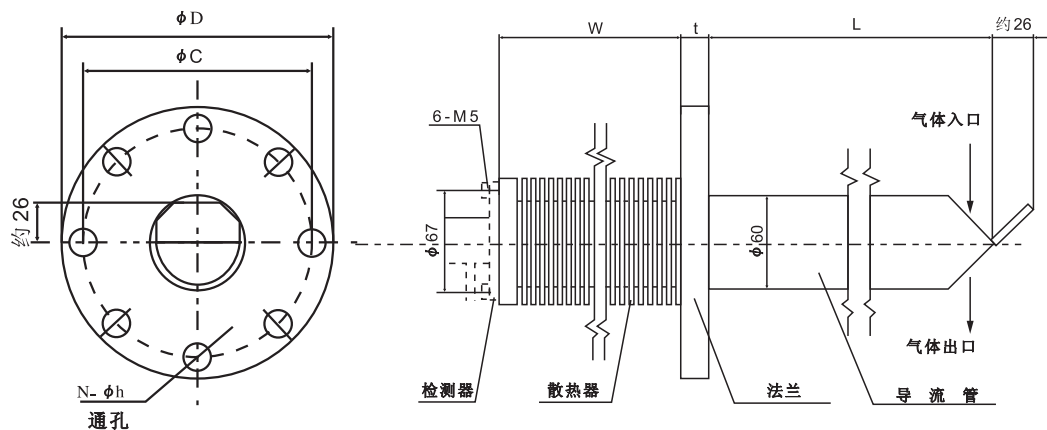
导流管 (带吹扫喷嘴)



ZTBN7D-□□□□-□□□□
 ZTBN7F-□□□□-□□□□
 温度范围 ≤800℃

L(mm)	0.3	0.5	0.8	1.0	L=
重约(kg)	3.0	3.8	4.8	5.7	订货指定

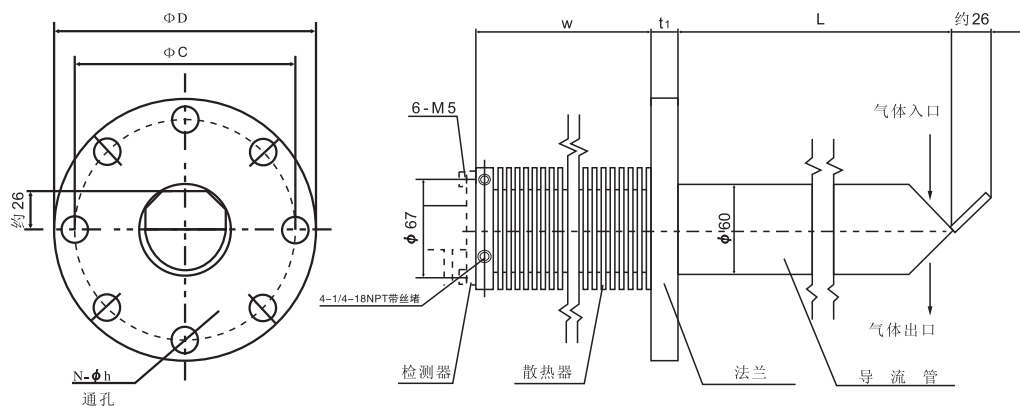
导流管(中、高温型带散热器)



型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBN7E-□□□□-□□□□	SUS310	80	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100
ZTBN7H-□□□□-□□□□	GH747	150	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1100~1300

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

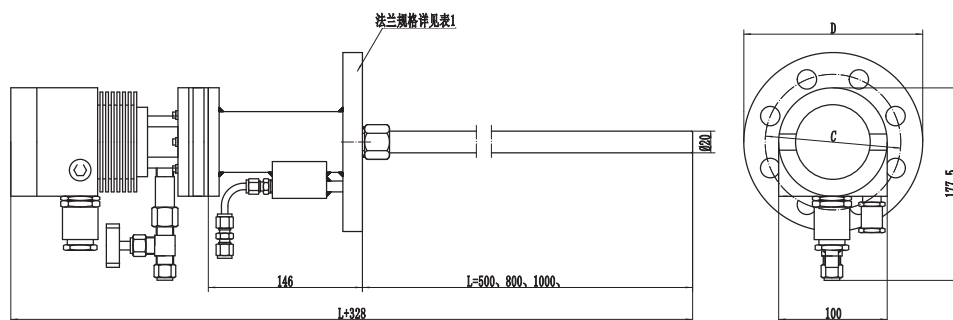
导流管(中温型带散热器及吹扫喷嘴)



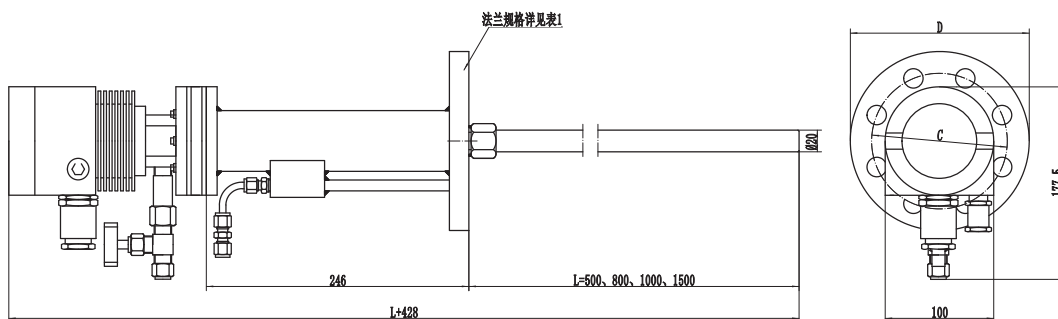
型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBN7G-□□□□-□□□□	SUS310	80	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100
ZTBN7L-□□□□-□□□□	GH747	150	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1100~1300

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

喷射器 (ZTAN-4、5、6、7、8、9)



第5位代码为8、9



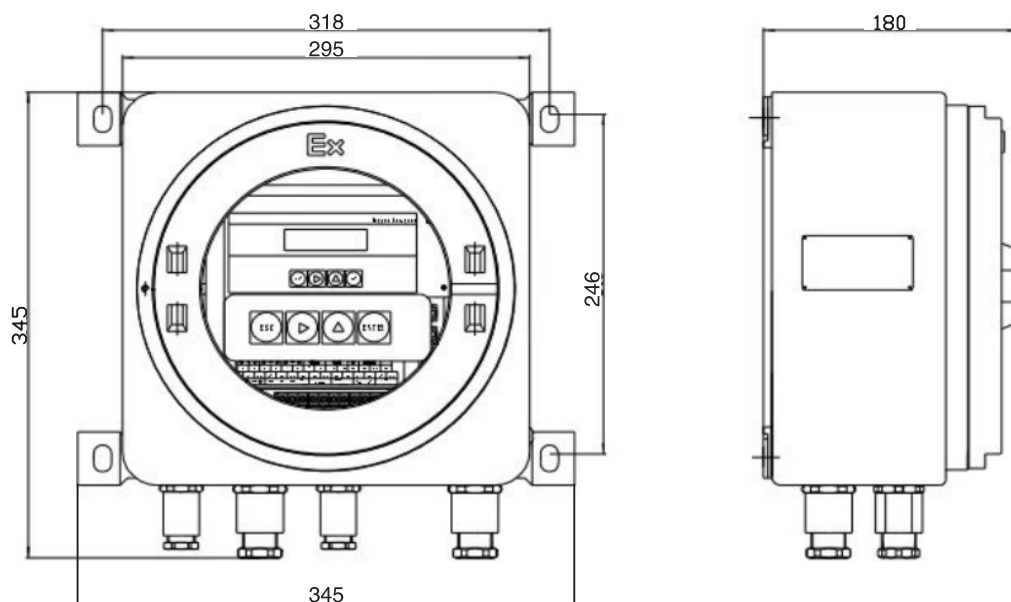
第5位代码为4、5、6、7

表1 导流管、喷射器法兰规格

法兰规格	代码第12、13位	D	C	t	t ₁	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	12	18	8	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	12	18	8	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	12	18	8	19
ANSI 150LB 2B	A2	152	120.6	12	20	8	19
ANSI 150LB 3B	A3	191	152.5	12	20	8	19
ANSI 150LB 4B	A4	229	190.5	12	20	8	19
ANSI 300LB 3B	B3	210	168	12	23	8	23
ANSI 300LB 4B	B4	254	200	12	23	8	23
HG20592 PN16/25 DN50	H2	165	125	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN65	H6	185	145	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN80	H8	200	160	12	18	8	18
HG20592 PN16 DN100	H1	220	180	12	22	8	18
HG20592 PN25 DN100	H4	235	190	12	22	8	22
HG20615 PN20 DN50	G2	150	120.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN65	G6	180	139.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN80	G8	190	152.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN100	G1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN50	S2	150	120.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN80	S8	190	152.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN100	S1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN50 DN80	S3	210	168.5	12	22	8	22
SH3406 PN50 DN100	S4	255	200	12	22	8	22

注：仅在第6位选C、F、G、L时法兰厚度选用尺寸t₁

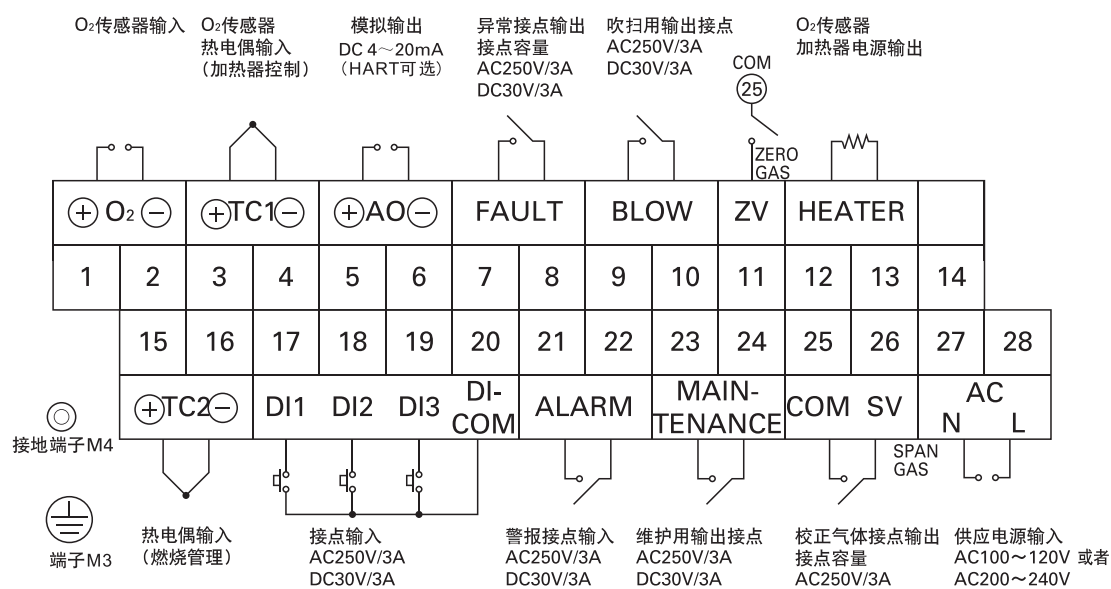
转换器（型号：ZRM1K）



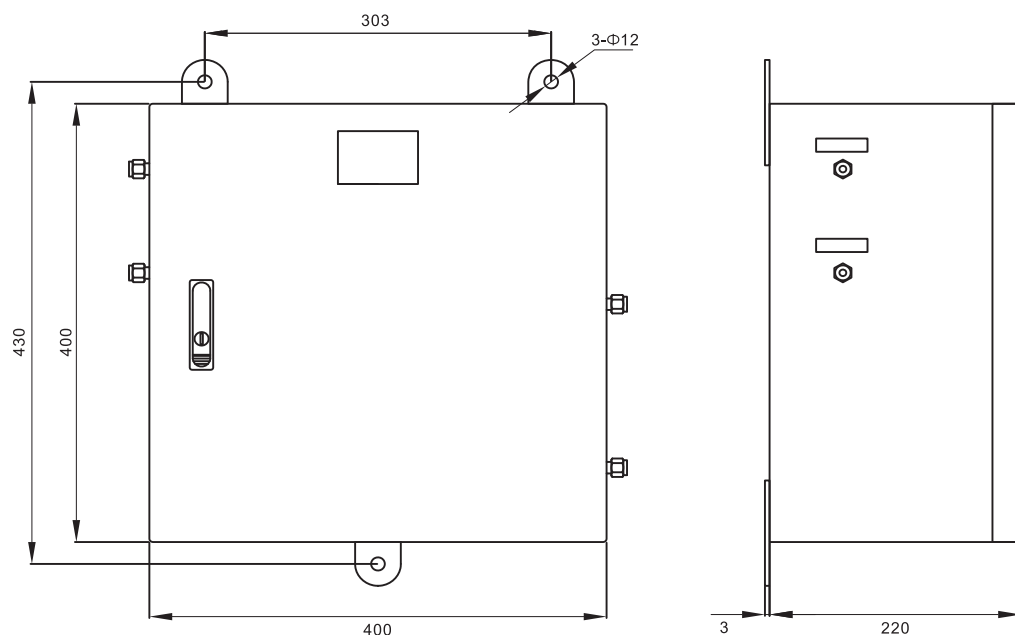
通信端子台（TM-2）／插入端子

	端子编号			备注
	1	2	3	
RS-485	TRX+	TRX-	GND	可选

外部端子排（TM1）

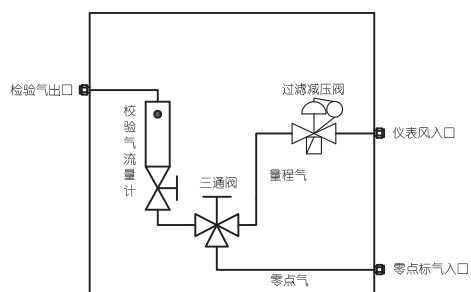


校验箱 (ZMZN)

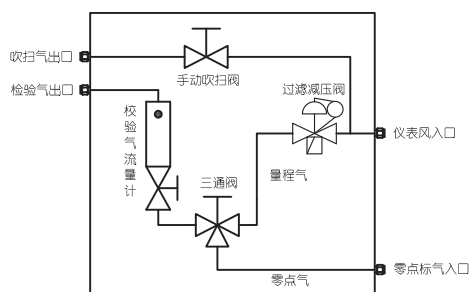


校验箱结构原理图

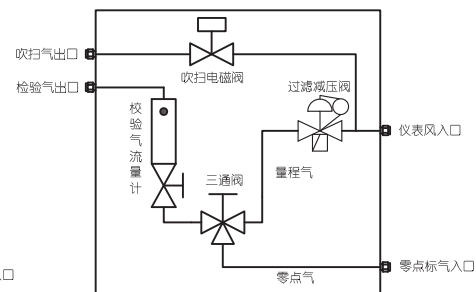
标准手动校验箱 (ZMZN116-YY*)



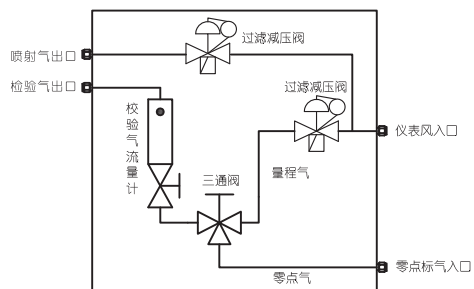
手动吹扫校验箱 (ZMZN116-MY*)



自动吹扫校验箱 (ZMZN116-EY*)

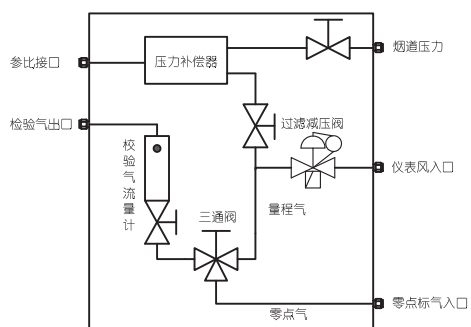


带喷射气校验箱 (ZMZN116-YA*)

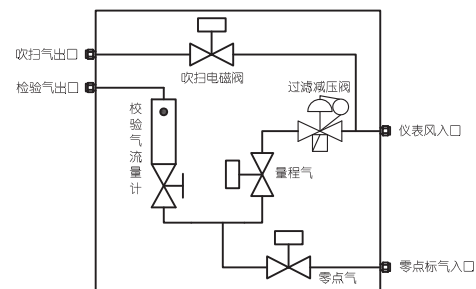


带正压补偿型校验箱 (ZMZN116-FY*)

注: >25kPa且<100kPa



自动吹扫加自动校验校验箱 (ZMZN216-AY*)





昆仑富士
Kunlun Fuji

隔爆型 双组份O₂+COe氧化锆分析仪

产品选型资料

ZRM1L/ZFKBL

本双组份氧化锆氧分析仪可以连续测量产业用锅炉以及各种工业炉的燃烧排放气体中的氧气浓度和其他可燃气体残留量,是用于进行燃烧管理、控制的佳分析仪。

本产品是由直接插入到烟道中并将待测气体导入检测器的导流管、连接到导流管上的检测器(ZFKBL)以及进行检测器控制·信号处理·显示·外部输入输出·通信等的转换器(ZRM1L)构成。检测器与转换器通过电缆专用连接。分析仪的检测器(ZFKBL)可直接插入被测对象内,不需要采样装置,响应速度快。转换器(ZRM1L)采用液晶显示,操作设定方便。

特 点

1. 独特的一体化传感器

氧含量和可燃气体组份采用一体化结构传感器,使产品结构紧凑,使用维护方便,用户备品备件也节省一半。

2. 防爆功能

检测器与转换器均为隔爆型产品,可用于爆炸性气体环境。

3. 分体式结构配置

采用分体式结构,转换器远离高温环境,有利于提高电子部件的寿命和提高防爆等级,增加可靠性,便于安装和维护。

4. 不需要采样装置

检测器是直接插入式的,所以不需要如气体采样泵、除湿器等气体采样装置。利用气体的流动,配上导流管,可确保快速响应(小于10秒)。传感器的安装位置远离烟道,因此使用寿命长。

5. 多种导流管和喷射器类型,应用范围宽

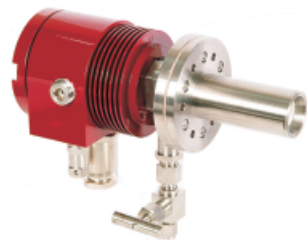
检测器可配套各种规格导流管和喷射器,当烟气温度在800~1300℃范围时,可采用带散热器的导流管。还有耐腐蚀型、吹扫型导流管。当烟气温度在800~1590℃范围时,分别有高、中、低温喷射器供选择,解决高温条件测量或气体流动性差的问题,达到佳测量效果。

6. 测量范围易于设定

氧含量范围在0~25%;可燃气体COe为0~10000ppm。

7. 对话式操作

转换器采用液晶显示,对话方式操作及参数设定,便于操作使用。在采用磁笔进行隔爆操作的同时,保留了面板直接按钮操作,便于在开工投用时,没有磁笔情况下的操作。



隔爆型检测器 (ZFKBL)



双组份隔爆型转换器 (ZRM1L)



普通型双组份转换器

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及可燃气体COe (CO+H₂)
- 测量方式: 直接插入式氧化锆测量系统

无锡昆仑富士仪表有限公司

- 测量范围：氧含量范围在 0~25%；可燃气体 COe 为 0~10000 ppm。
- 重复性：最大输出信号的±1%
- 线性：氧气(O₂)为满刻度的±1%；可燃气体(COe)为满刻度的±5%
- 响应时间：10 秒内达到 90%响应 (从校准气体入口开始计算)
- 电源：90~250V AC 50Hz
- 功率：约 100W
- 预热时间：约 10 分钟

隔爆型检测器(ZFKBL)

检测器结构及测量原理：

如图1所示，双组份氧化锆检测器仍然采用与单组份一样的一体化氧化锆管结构。这种测量方式不仅仅是单独测量氧浓度，而是同时对各种可燃气体综合浓度的测量，主要包括 CO 及 H₂，我们称之为 COe。测量原理还是氧化锆测量原理，从结构上看，锆管分为三部分，合金电极检测的是可燃物气体电势（合金电极具有极强的催化作用），铂电极只检测氧电势，并内设公共参比电极，我们将此结构称之为三电极结构，并通过转换器转换处理即可得到氧气和可燃气体的浓度值。

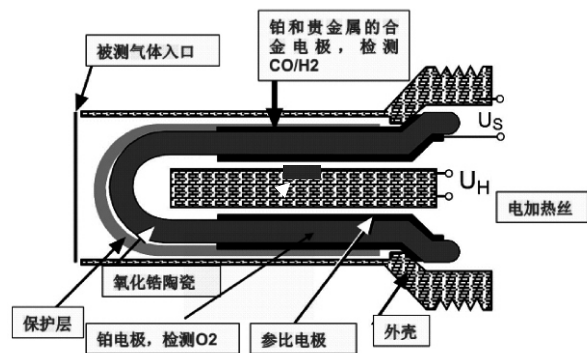


图1

- 防爆标准：NEPSI Ex db IIC T5 Gb
- 防护等级：IP66
- 被测气体温度：-20℃~1590℃
- 环境温度：-40℃~80℃
- 检测器法兰表面温度：通电时 125℃以下
- 相对湿度：不大于 90%RH
- 被测气体压力：-3~+3 kPa 或 (3~100 kPa 用正压补偿)
- 结构特点：检测器有由传感器、隔爆壳体、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：G3/4 或 3/4NPT(配防爆接头)
- 校验气入口：Φ6/Φ8 或 Φ1/4 英寸卡套接头

- 外形尺寸：250×154×98mm (H×W×D)
- 重量：约 3.5kg(不含导流管)
- 涂色：壳体和盖为红色；机体为不锈钢本色
- 安装方式：通过法兰将导流管与系统连接，检测器安装在导流管法兰端面，当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：按选型代码选择编码
- 法兰：按客户要求规格制作
- 插入长度：0.3~1.5m
- 散热器：80, 150mm
- 喷射器：将测量气体导入检测器中的探头处，并达到降温效果。
- 过滤器：SUS316 过滤网，过滤精度 50 μm
- 接触气体材质：检测器：氧化锆，SUS316，铂
导流管：SUS316, SUS304, SUS310, GH747, 刚玉。

隔爆型转换器 (ZRM1L)

- 防爆标准：NEPSI ExdII CT6 Gb
- 防护等级：IP66
- 测量范围：氧气为 0~25vol%内可以任意设定 (设定间隔为 0.1%)
可燃气体 COe 为:0~10000ppm内可以任意设定 (设定间隔为 1ppm)
- 环境温度：-30~55℃
-40~55℃ (耐寒冷型)
- 相对湿度：≤90%RH
- 电源：90~250V 50Hz
- 大气压力：86~108kPa
- 结构特点：整机由转换器、隔爆壳体及部件组成，各部分的连接均有可靠的密封，确保其安全防爆。不开盖的情况下可以通过磁笔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 ZL102 铸造
- 导线管接口：2个G3/4，另配3个G1/2信号接口；
或2个3/4NPT，另配3个1/2NPT信号接口。
- 外形尺寸：345×345×180mm (H×W×D)
- 重量：18kg(不包括电缆和检测器)
- 涂色：外壳：银灰
表盖：蓝色 (标准)、红色 (SIL2)
- 安装方式：板面安装

校验箱(ZMZL)

- 用途：与检测器(ZFKBL)转换器(ZRM1L)进行配套使用，可以设定一定压力和流量的零点、量程校验气体，完成零点和量程的校验。还可以提供吹扫及喷射气源或者压力补偿输出。
- 功能：手动校验和吹扫，通过调整手动球阀和流量计，进行校验和吹扫。
- 结构：防尘、防雨结构
- 材质：钢板及不锈钢板
- 外形尺寸：400×400×220mm (H×W×D)
- 重量：约 10kg
- 涂色：银灰色
- 安装方式：板面安装

装箱清单

- 检测器及配件：检测器主体×1，石墨密封垫×1
安装螺钉 (M5×25) ×6
操作说明书×1
- 转换器及配件：转换器主体×1，螺钉 (M12×50) ×4
操作说明书×1，磁笔×1
- 专用电缆：电缆×1
- 校验箱：校验箱主体×1 (由订货指定)
- 导流管及配件：导流管×1，金属缠绕垫×1，螺栓、螺母
- 喷射器及配件：喷射器本体(由订货制定)及引流管，
金属缠绕垫×1，螺栓、螺母
- 选配部件：校准用标准气体
型号 QFP-A2A (氧气用零点气)
(1%O₂) 4 升
型号 QFP-F2A (可燃气体标准气)
(3%O₂+200ppmCO+100ppmH₂) 4 升
型号 QFP-B2A (氧气用零点气)
(1%O₂) 8 升
型号 QFP-E2A (可燃气体标准气)
(3%O₂+200ppmCO+100ppmH₂) 8 升

注意事项

如果含有腐蚀性气体 (Si 蒸气、碱性金属、P、Pb 等) 将会缩短传感器的寿命。

如果测量气体温度过高 (+300℃ 以上)，应将法兰位置远离炉壁，确保检测器法兰表面温度在规定值 (+125℃) 以下。在安装导流管时应根据气体流向选择合理的安装朝向，确保流入检测部的气体流量较少的方向。

灰尘较多的情况下，请将导流管从斜上方向下安装。并且在安装导流管时应根据气体流向选择合理的安装朝向，确保流入检测部的气体流量较少的方向。

进行垃圾焚烧时，应禁止导流管的自动吹扫 (为了防止产生冷凝水而引起的导流管腐蚀)。火炉停止后，等示值变化小了再进行手动吹扫。

本产品为隔爆产品，其环境条件和安装使用时务必遵守使用说明书的要求。

型号指定

双组份氧化锆氧分析仪 (ZRM1L/ZFKBL)
检测器 (ZFKBL)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Z	F	K	B	L	C	4		-			Y

位数	内 容		代码
7	电源	AC 12~24V	4
8	设计序号	标准品 功能安全型 (SIL2)	6 S
9	校准气体 连接接头	Φ1/4英寸卡套接头 (SUS316) Φ6mm卡套接头 (SUS316) Φ8mm卡套接头 (SUS316)	4 6 8
10	使用说明书 语言	英文 中文	E C
11	防爆标准	非防爆 NEPSI防爆	Y N
12	规格	标准规格	Y

更换用传感器单元

设计序号	型号
标准品	ZFKBLC46-0Y0YY
功能安全型	ZFKBLC4S-0Y0YY

导流管 (ZTBL)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Z	T	B	L	7		6	-				-					

位数	内 容		代码
5	应用	隔爆专用	7
6	导流管材 质与结构	材质 应用 适用温度 管径(mm) SUS304 一般用 600℃ 45 SUS316 耐腐型 600℃ 45 SUS316 耐腐型带吹扫 600℃ 45 SUS316 耐腐型 800℃ 60 SUS310 带散热器 1000℃ 60 SUS316 带吹扫 800℃ 60 SUS310 带散热器+吹扫 1000℃ 60 Inconel 600 带散热器+吹扫 1000℃ 60 GH3030 带散热器+吹扫 1150℃ 60 GH3039 带散热器 1200℃ 60 GH747 带散热器 1300℃ 60 GH747 带散热器+吹扫 1300℃ 60	A B C D E F G I J S H L
7	设计序号		6
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (单位: mm)	****
12~13	法兰规格	JIS 5K 65A JIS 5K 80A JIS 5K 100A ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN16/25 DN50 HG20592 PN16/25 DN65 HG20592 PN16/25 DN80 HG20592 PN16 DN100 HG20592 PN25 DN100 HG20615 PN20 DN50 HG20615 PN20 DN65 HG20615 PN20 DN80 HG20615 PN20 DN100 SH3406 PN20 DN50 SH3406 PN20 DN80 SH3406 PN20 DN100 SH3406 PN50 DN80 SH3406 PN50 DN100	J6 J8 J1 A2 A3 A4 B3 B4 H2 H6 H8 H1 H4 G2 G6 G8 G1 S2 S8 S1 S3 S4
14	法兰前加 长段	无加长 (标准型号) 200mm 300mm 防积水型 (选此项需查看介质流向)	Y A B T
15	现场安装 方向	正常水平安装 垂直向下安装 (第17位, 只能选Y)	N C
16	法兰材质	SUS 304 SUS 316	A B
17	防积水型 烟气流向	非防积水型 适用烟气由左向右流 适用烟气由右向左流 适用烟气由下向上流 适用烟气由上向下流	Y L R D U

转换器 (ZRM1L)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Z	R	M	1	L			3				

位数	内 容	代码
5	测量成分	氧气O ₂ +可燃组分CO _o
6	电气接口规格	G3/4×2, G1/2×3 3/4NPT×2, 1/2NPT×3
7	设计序号	标准品 功能安全型 (SIL2)
8	供电电源	90~250V AC 50/60HZ+CE认证
9	输出信号	4~20mA DC 4~20mA DC + HART
10	防爆标准	非防爆 NEPSI防爆
11	使用说明 书语言	英文 中文
12	耐寒冷 规格	无 有

喷射器 (ZTAL)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z	T	A	L			6								

位数	内 容	代码
5	引流管材质与适用温度	测量气体温度 耐热耐蚀型 (+1000℃) 耐热耐蚀型 (+1200℃) 耐热耐蚀型 (+1150℃最大) 高温型 (+1590℃最大) 中温型 (+1000℃最大) 一般型 (+800℃最大)
6	尾气排放	直接排空 返回烟道 全功能型 (可返回、可直排)
7	设计序号	
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (mm)
12~13	法兰规格	JIS 5K 65A JIS 5K 80A JIS 5K 100A ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN16/25 DN50 HG20592 PN16/25 DN65 HG20592 PN16/25 DN80 HG20592 PN16 DN100 HG20592 PN25 DN100 HG20615 PN20 DN50 HG20615 PN20 DN65 HG20615 PN20 DN80 HG20615 PN20 DN100 SH3406 PN20 DN50 SH3406 PN20 DN80 SH3406 PN20 DN100 SH3406 PN50 DN80 SH3406 PN50 DN100
14	结构	非加热结构 正压、有毒工况使用
15	喷射器气源接口	Φ1/4英寸卡套接头 (SUS316) Φ6mm卡套接头 (SUS316) Φ8mm卡套接头 (SUS316)

校验箱 (ZMZL)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	M	Z	L	1		6				

位数	内 容	代码
5	校验方式	手动校验
6	结构方式	固定式 便携式
7	设计序号	第6版
8	校验气体接口	Φ1/4英寸卡套接头 Φ6mm卡套接头 Φ8mm卡套接头
9	吹扫功能	无吹扫 手动吹扫 (接口规格同第8位) 自动吹扫 (接口规格同第8位) 带正压补偿器 (接口规格同第8位)
10	喷射气体接口	无 有 (接口规格同第8位)
11	箱体材质	标准材质 (碳钢喷漆) 不锈钢材质 (SUS304)

注1: 当选择便携式结构时, 第9位代码只能选Y。

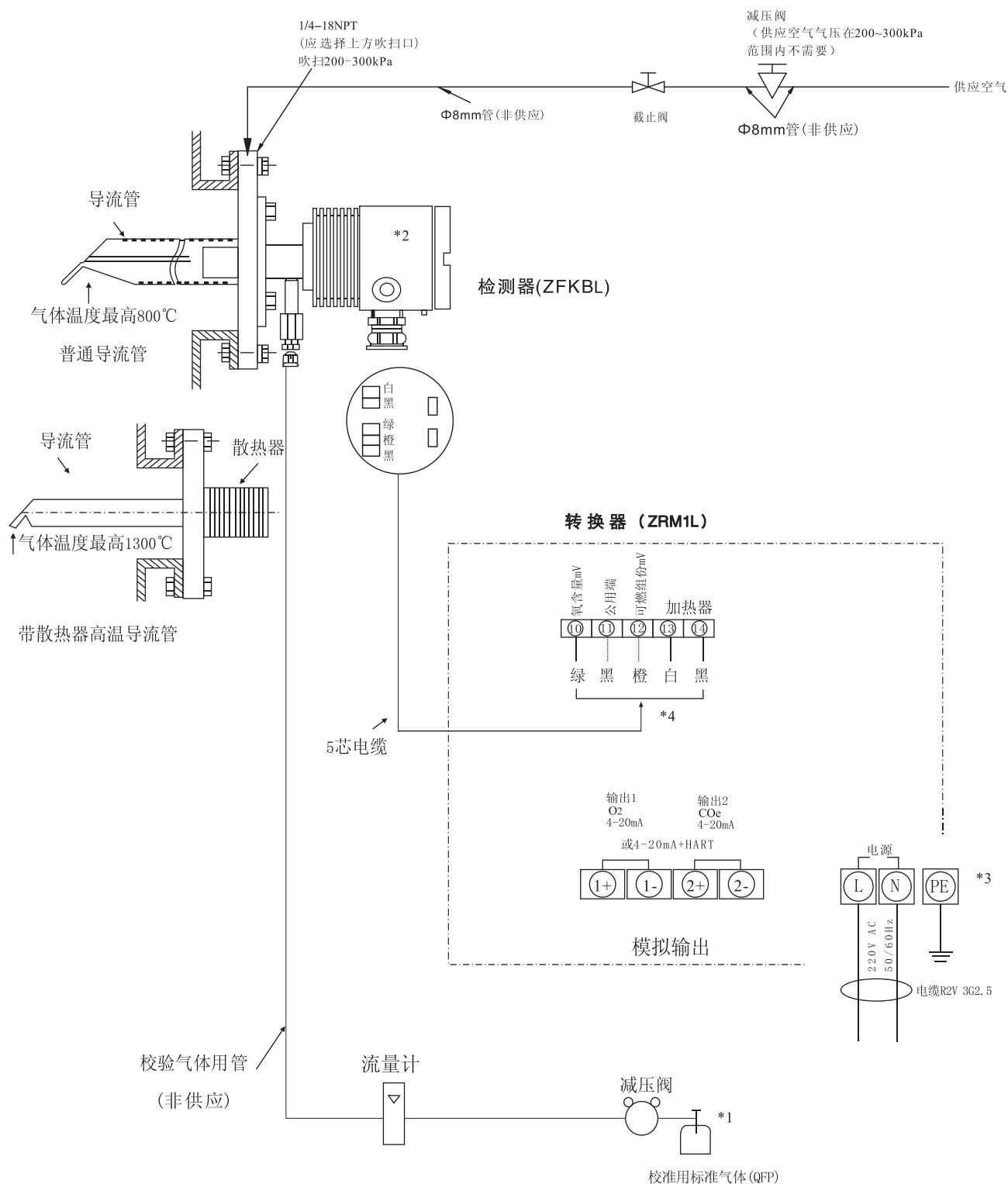
专用电缆 (ZRZL)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	R	Z	L	Y	6					

位数	内 容	代码
4	连接机型	ZFKBL与ZRM1L
5		温度控制模式为阻值控制
6	设计序号	
7~9	电缆长度 (m)	1~50米 (根据用户需求定制)
10	电缆末端处理	无 单侧处理 (检测器侧) 双侧处理
11	绕线管	无 有

构成图

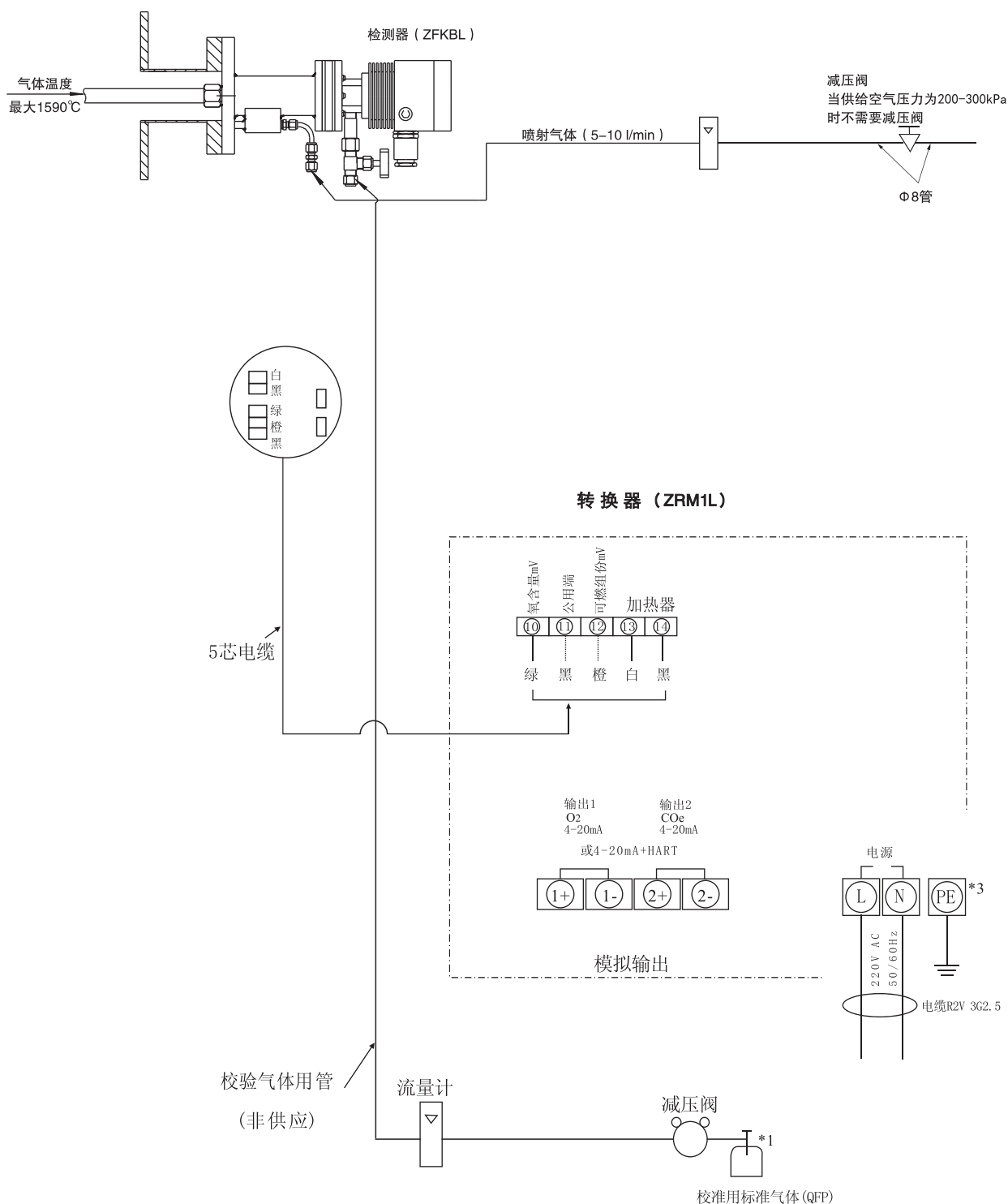
导流管系统 (ZTBL)



- *1 满量程气体可以使用标准气体或者计量用空气。
- *2 在检测器周围大气的氧气浓度发生变化时使用基准气体。
- *3 保护接地。
- *4 专用电缆的屏蔽线必须与转换器内部接地端子连接

构成图

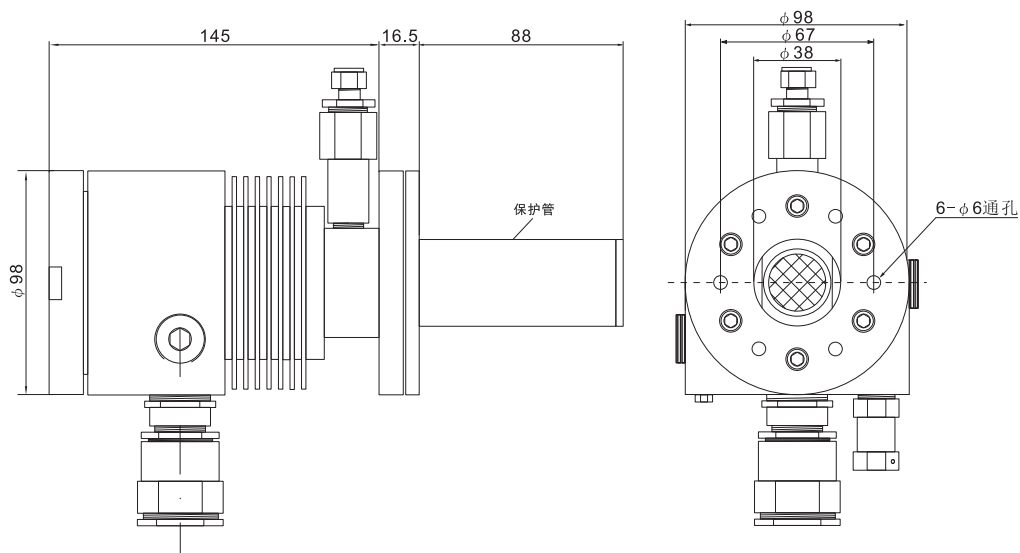
喷射器系统 (ZTAL)



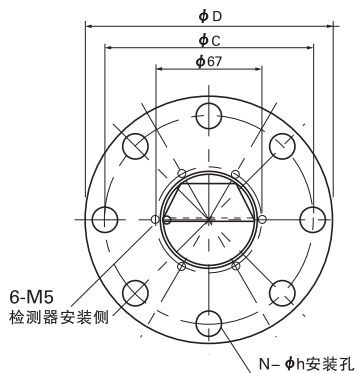
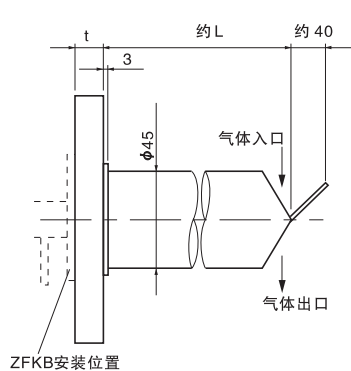
- *1 满量程气体可以使用标准气体或者计量用空气。
 *2 在检测器周围大气的氧气浓度发生变化时使用基准气体。
 *3 保护接地。
 *4 专用电缆的屏蔽线必须与转换器内部接地端子连接

外形图(单位: mm)

双组份检测器(ZFKBL)



导流管(防爆一般用)



ZTBL7A-□□□□-□□□□

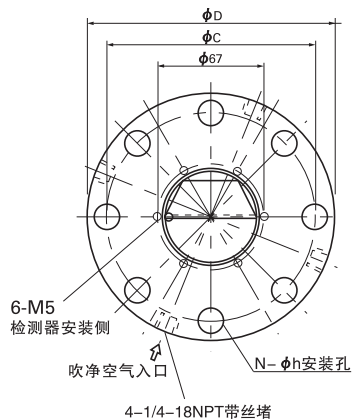
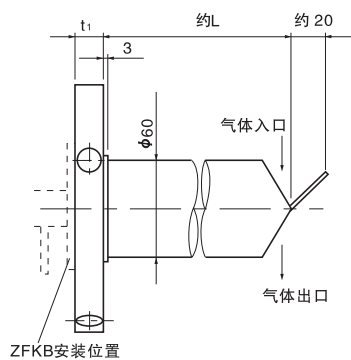
ZTBL7B-□□□□-□□□□

ZTBL7C-□□□□-□□□□

温度范围 ≤600℃

L(mm)	0.3	0.5	0.8	1.0	L=
重约(kg)	3.0	4.5	6.1	7.6	订货指定

导流管(带吹扫喷嘴)



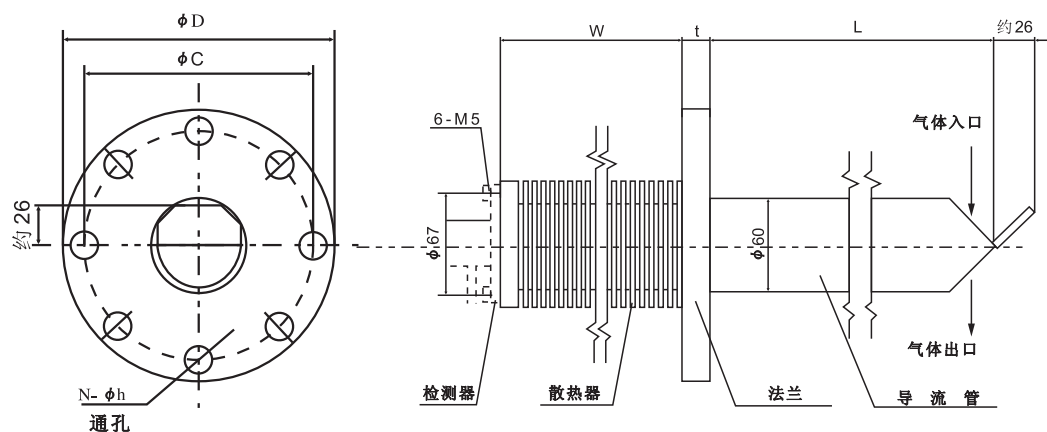
ZTBL7D-□□□□-□□□□

ZTBL7F-□□□□-□□□□

温度范围 ≤800℃

L(mm)	0.3	0.5	0.8	1.0	L=
重约(kg)	3.0	3.8	4.8	5.7	订货指定

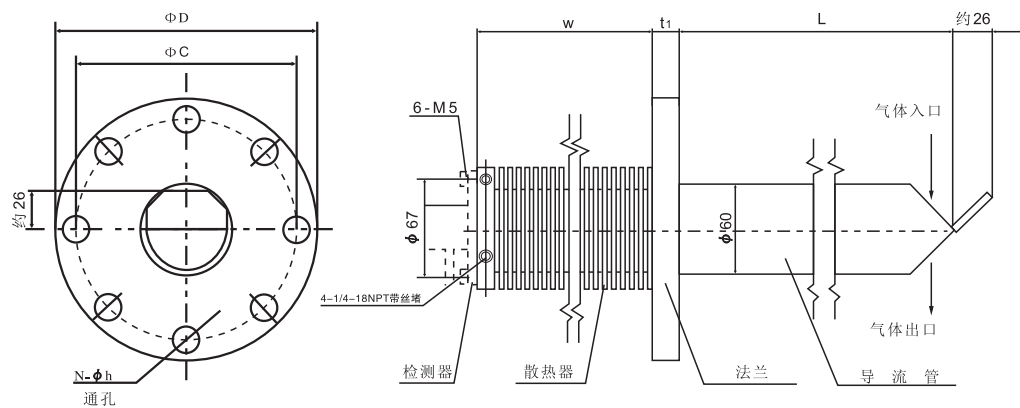
导流管(中、高温型带散热器)



型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBL7E-□□□□-□□□□	SUS310	80	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100
ZTBL7H-□□□□-□□□□	GH747	150	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1100~1300

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

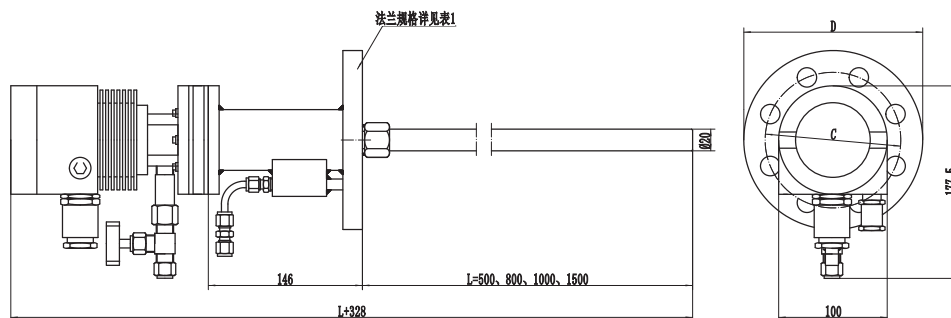
导流管(中温型带散热器及吹扫喷嘴)



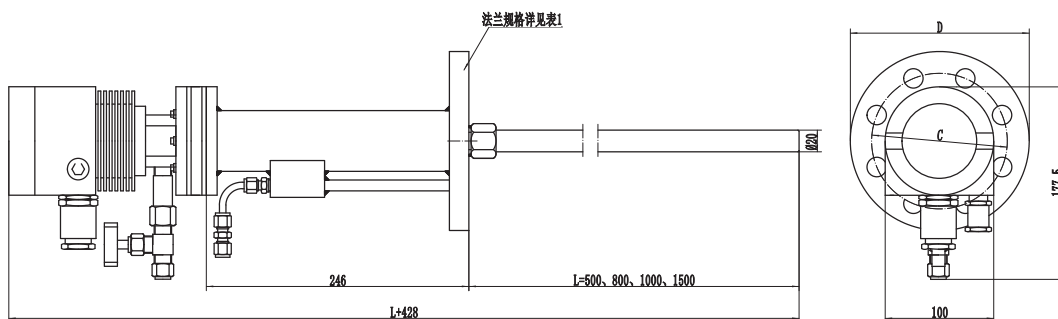
型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBL7G-□□□□-□□□□	SUS310	80	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100
ZTBL7L-□□□□-□□□□	GH747	150	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1100~1300

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

喷射器 (ZTAL-4、5、6、7、8、9)



第5位代码为8、9



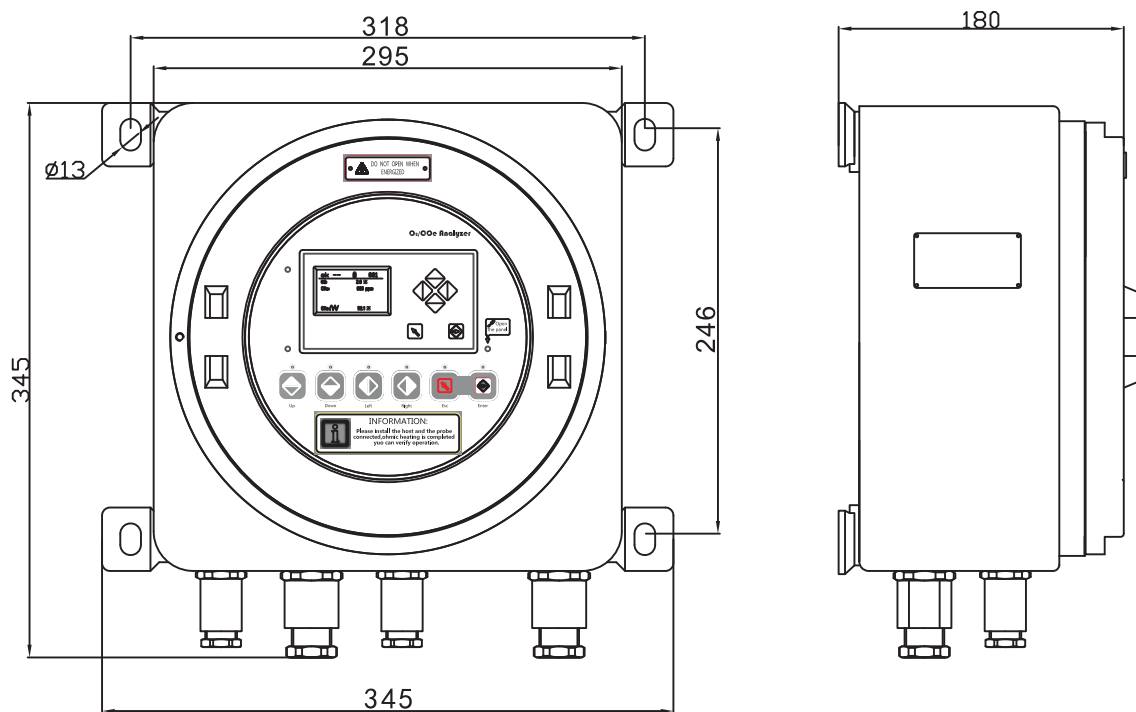
第5位代码为4、5、6、7

表1 导流管、喷射器法兰规格

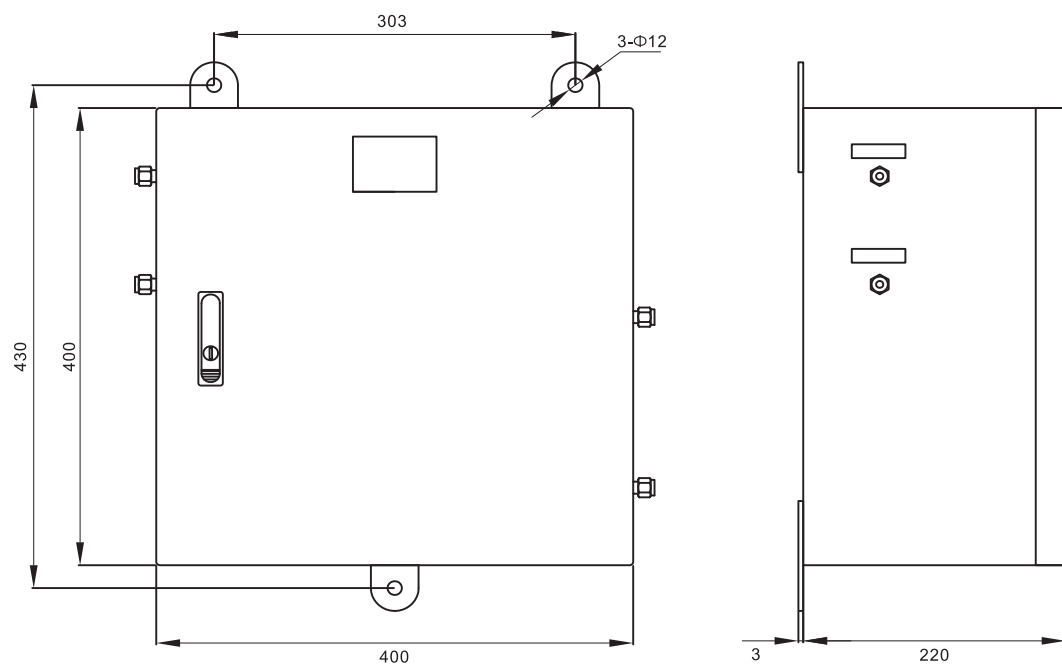
法兰规格	代码第12、13位	D	C	t	t ₁	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	12	18	8	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	12	18	8	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	12	18	8	19
ANSI 150LB 2B	A2	152	120.6	12	20	8	19
ANSI 150LB 3B	A3	191	152.5	12	20	8	19
ANSI 150LB 4B	A4	229	190.5	12	20	8	19
ANSI 300LB 3B	B3	210	168	12	23	8	23
ANSI 300LB 4B	B4	254	200	12	23	8	23
HG20592 PN16/25 DN50	H2	165	125	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN65	H6	185	145	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN80	H8	200	160	12	18	8	18
HG20592 PN16 DN100	H1	220	180	12	22	8	18
HG20592 PN25 DN100	H4	235	190	12	22	8	18
HG20615 PN20 DN50	G2	150	120.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN65	G6	180	139.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN80	G8	190	152.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN100	G1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN50	S2	150	120.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN80	S8	190	152.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN100	S1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN50 DN80	S3	210	168.5	12	22	8	22
SH3406 PN50 DN100	S4	255	200	12	22	8	22

注：仅在第6位选C、F、G、L时法兰厚度选用尺寸t₁

转换器 (ZRM1L)

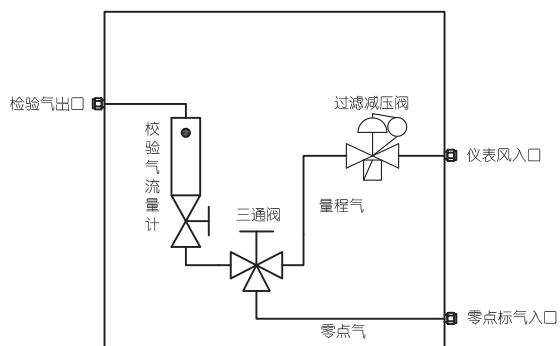


校验箱 (ZMZL)

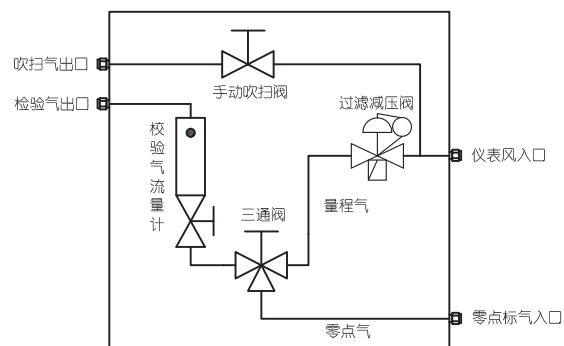


校验箱结构原理图

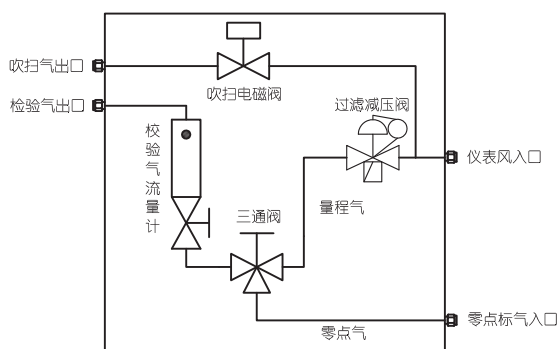
标准手动校验箱 (ZMZL116-*YY*)



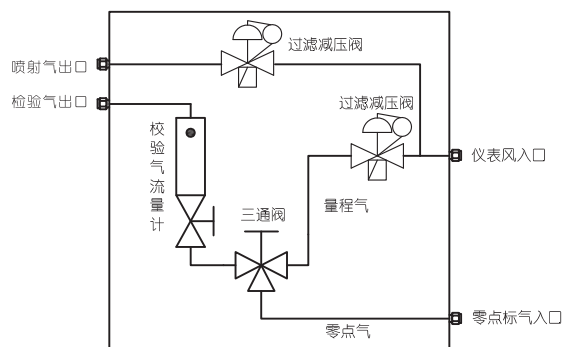
手动吹扫校验箱 (ZMZL116-*MY*)



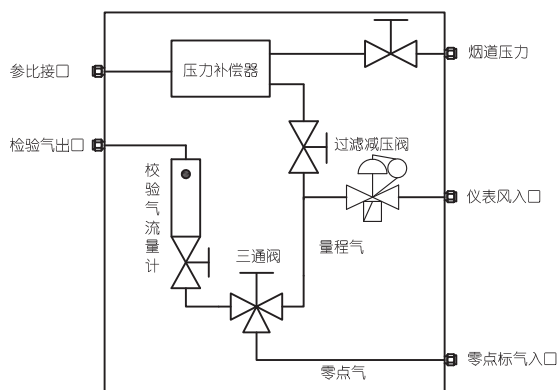
自动吹扫校验箱 (ZMZL116-*EY*)



带喷射气校验箱 (ZMZL116-*YA*)



带正压补偿型校验箱 (ZMZL116-*FY*)

注: $>25\text{kPa}$ 且 $<100\text{kPa}$ 



昆仑富士
Kunlun Fuji

普通型 氧化锆氧含量分析仪

IN-SITU ZIRCONIA OXYGEN ANALYZER (ZIRCOMAT-P)

选型资料

ZFK8/ZKM/ZTAK

本氧分析仪可以连续测量产业用锅炉以及各种工业炉的燃烧排放气体中的氧气浓度，是用于进行燃烧管理、控制的最好分析仪。

装置是由直接插入到烟道中并将待测气体导入检测器的导流管、连接到导流管上的检测器（ZFK8）以及进行检测器控制·信号处理·显示·外部输入输出·通信等的转换器（ZKM）构成。检测器和变换器通过电缆连接。

检测器采用单元化传感器结构，可以比较方便地进行现场维护。

变换器具有以往机型所没有的特有功能，如传感器诊断功能，传感器复活功能等，可以确保检测器长时间稳定使用。

特点

1. 无需气体采样设备

由于直接将检测器部插入烟道，因此无需气体吸引器、除湿器等气体采样设备，可以获得更快的响应速度。

2. 维护方便

检测器上所安装的传感器采用的是单元化结构，可以更为方便地更换。

通过将检测器和导流管分开设置，可以较为方便地更换安装在检测器头部的过滤器，还可以分开对检测器和导流管进行防腐蚀维护。

3. 通过传感器诊断，传感器复活功能提高可靠性

根据测量气体的不同，传感器的电极可能会发生老化。可以通过转换器诊断传感器的老化状态，并标准配置电气性复活传感器功能。因此提高了可靠性，可以维持长时间稳定测量。

4. 安全性比较高

处于安全性能考虑，标准配置有完善的功能，如可以检测到设置在传感器中加热器控制用热电偶的断线，停止检测器电源供应，紧急情况下通过外部接点输入停止检测器电源供应，以及键盘锁定等功能，可以放心使用。

5. 简便地操作

转换器的操作和各种设定可以以对话的形式进行，显示语言也包括英语、日语和中文。

规格

综合规格

- 测量对象：难燃气体中的氧气
- 测量方式：直接插入式氧化锆测量系统
- 测量范围：0 ~ 2.....50vol% 可以任意设定 O₂ 的测量范围（每步 1 vol% O₂）



（普通检测器 ZFK8）



（小型外壳）
（转换器 ZKMA）



（大型外壳）
（转换器 ZKMB）

- 重复性：± 0.5% FS 以内
- 直线性：± 1% FS 以内
- 响应时间：90%响应 4 ~ 7 秒（通过校正气体入口）
- 预热时间：10 分钟以上
- 模拟输出：DC4-20mA（容许负载电阻 500 Ω 以下）
或者 DC0-1V（输出电阻 100 Ω 以上）
绝缘，线性
- 提供电源：额定电压 AC100 ~ 120V
（动作电压 AC90 ~ 132V）
AC200 ~ 240V
（动作电压 AC190 ~ 264V）
额定频率 50/60Hz
- 功率：最大 300VA（检测器：约 200VA，转换器：约 100VA）
通常 70VA（检测器：约 50VA，转换器：约 20VA）

检测器规格（ZFK）

- 测量气体温度：导流管式：
 - 20 ~ +1300℃（一般用，耐腐蚀用）
 喷射器式：
 - 20 ~ +1590℃（高温型）
 - 20 ~ +1000℃（中温型）
 - 20 ~ +800℃（一般型）
- 测量气体压力：- 3 ~ + 3kPa 或 3 ~ 100kPa 用正压补偿

- 导 流 管: 无吹净喷嘴, 带吹净喷嘴
法 兰: 按客户要求规格制作
插入长度: 0.3~1.2m
散 热 器: 无吹净喷嘴, 带吹净喷嘴
散热器长度: 80、150mm
法 兰: 按客户要求规格制作
- 喷 射 器: 将测量气体导入到检测器中的探头
法 兰: 见选型表
插入长度: 0.5, 0.8, 1.0 (m) (可以指定)
- 工 作 温 度: 检 测 部: $-40 \sim +80^{\circ}\text{C}$
检测器法兰表面: 通电时 125°C 以下
- 储 存 温 度: 检 测 部: $-40 \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 结 构: 防尘, 防雨结构 (相当于 IEC 标准 IP66, 但是除去头部的过滤器部)
在寒冷地区需要保温罩 (可以指定)
- 过 滤 器: 氧化铝 (过滤精度 $50\mu\text{m}$) 以及石英滤纸
- 接气部主要材质: 检测器: 氧化锆, SCS14 (相当于 SUS316), 白金, SUS304
喷射器 (一般用): SUS316, SUS304
喷射器 (高温用): 刚玉, SUS310
- 校 正 气 体 口: $\phi 6\text{mm}$ 卡套接头或者 $\phi 1/4$ 英寸
卡套接头 (可以指定)
- 基 准 气 体 口: $\phi 6\text{mm}$ 卡套接头或者 $\phi 1/4$ 英寸
卡套接头 (可以指定)
在基准氧气浓度发生变化等情况下使用
- 检 测 器 安 装: 水平 $+45^{\circ}$, 周围为洁净空气。
- 外 形 尺 寸: (L $\times$ 最大直径) $210\text{mm} \times 100\text{mm}$
- 质 量: 检测器 约 1.6kg
喷射器 约 15kg (插入长度 1m)
导流管 (一般用) 1m, 约 5kg
- 喷 涂 颜 色: 银灰以及 SUS 金属色
- 喷射器空气入口: (流量) $5 \sim 10\text{L/min}$
- 校正气体流量: $1.5 \pm 0.5\text{L/min}$
- 吹净空气入口: $200 \sim 300\text{kPa}$
- 喷射器排气体处理: 在炉内、烟道内循环, 或选择排空。

转换器规格 (型号: ZKM)

- 浓度值显示: 数字液晶显示
- 接点输出信号:

(1) 接点规格 6 点
1a AC 250V/3A 或者 DC30V/3A

(2) 接点功能

• 保养中
• 仪器异常 注 1)
• 警报 注 2)
• 零点校正气体
• 满量程校正气体
• 吹净中 注 3)

注 1) 仪器异常为 1) 热电偶断线 2) 传感器断线
3) 温度异常 4) 校正异常 5) 零点、满量程异常
6) 输出异常的情况下接点为 ON

注 2) 警报选择 1) 上限 2) 下限 3) 上下限 4) 上上
5) 下下警报中的任意 1 点, 动作中为 ON

注 3) 吹净中在可选指定情况下为有效, 动作中为 ON

- 接点输入信号:

(1) 接点规格 3 点 (通过下述条件任意选择)
ON; 0V, OFF; 5V (ON 时 10mA 以下)

(2) 接点功能

• 外部保持
• 运算复位
• 加热器 OFF
• 吹净 (可选)
• 校正禁止
• 校正开始
• 量程切换

• 校 正 方 法: (a) 通过键盘操作进行手动校正
(b) 自动校正 (可选)
校正周期: 00 日 00 小时 ~ 99 日 23 小时
(c) 一并校正

• 校 正 气 体: 可以设定的范围
零点气体 $0.010 \sim 25.00\%\text{O}_2$
满量程气体 $0.010 \sim 50.00\%\text{O}_2$
推荐校正气体浓度
零点气体 $0.25 \sim 2.0\%\text{O}_2$
满量程气体 $10.0 \sim 21.0\%\text{O}_2$
(大气中的氧气浓度)

• 吹 扫: 该功能可以通过压缩空气将导流管中聚集的灰尘吹出。(可选)
可以按照事先设定的时间间隔, 按照实现设定的时间进行吹扫。
吹净周期: 00 小时 00 分
~ 99 小时 59 分
吹净时间: 0 秒 ~ 999 秒

• 输 出 保 持: 手动校正中、自动校准中, 吹扫中, 传感器复活处理中、传感器诊断处理期间、暖机中、PID 自整定处理期间, 维护模式设置为“有效”时, 可以进行输出保持的执行和解除操作。

• 通 信 功 能: HART (可选)
RS-485 (MODBUS) (可选)

• 燃烧效率显示: 选中本显示后, 将会同时显示富裕模式。
(可 选) 该功能可以通过氧气浓度值和测量气体温度计算并显示燃烧效率。需另行准备 R 热电偶用于测量温度。

• 动 作 温 度: $-30 \sim +55^{\circ}\text{C}$

• 动 作 湿 度: 95%RH 以下 无结露

• 储 存 温 度: $-30 \sim +70^{\circ}\text{C}$

• 储 存 湿 度: 95%RH 以下 无结露

• 结 构: 防尘·防雨结构 (相当于 IEC 标准 IP66 或者 IP67)

• 材 质: 铝质外壳

• 外形尺寸 (H $\times$ W $\times$ D): $170 \times 159 \times 70\text{mm}$ (IP66)
 $220 \times 230 \times 95\text{mm}$ (IP66)

• 质 量: 约 2kg (不包括电缆, 检测器) (IP66)
约 4.5kg (不包括电缆, 检测器) (IP66)

• 喷 涂 颜 色: 外壳: 银灰
罩盖: 马歇尔 6PB 3.5/10.5 (蓝色)
(大型外壳)

• 安 装 方 法: 面板表面安装或者管式安装

校验箱 (ZMK)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	M	Z	K	1		6	-			

位数	内 容		代码
5	校验方式	手动校验	1
6	结构形式	固定式 便携式 注1)	1 2
7	设计序号	第6版	6
8	校验气体接口	Φ6mm管用接头 Φ1/4英寸管用接头	A B
9	吹扫功能	无吹扫 手动吹扫 (接口规格同第8位) 自动吹扫 (接口规格同第8位) 带正压补偿器 (规格同第8位)	Y M E F
10	喷射气体接口	无 有 (Φ8mm卡套接口)	Y A
11	箱体材质	标准材质 不锈钢材质	N C

注1: 当选择便携式结构时, 第9位代码只能选Y。

喷射器 (ZTAK)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z	T	A	K			6	-				-			

位数	内 容		代码
5	引流管材质与适用温度	测量气体温度 高温型 (+1590℃最大) 中温型 (+1000℃最大) 一般型 (+800℃最大) 耐热耐腐蚀型 (+1000℃) 耐热耐腐蚀型 (+1200℃) 耐热耐腐蚀型 (+1150℃最大) 全功能型	引流管材 刚玉 SUS310 SUS316 Inconel 600 GH3039 Gh3030
6	尾气排放	直接排空 返回烟道	D R
7	设计序号		6
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (mm)	****
12~13	法兰标准规格	JIS 5K 100A ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN16/25 DN80 HG20592 PN16 DN100 HG20592 PN25 DN100 HG20615 PN20 DN80 HG20615 PN20 DN100 SH3406 PN20 DN50 SH3406 PN20 DN100 SH3406 PN50 DN80 SH3406 PN50 DN100 特殊法兰 (订货代码请向供应商确认)	J1 A2 A3 A4 B3 B4 H8 H1 H4 G8 G1 S2 S1 S3 S4 **
14	结构	非加热结构 正压工况使用	Y P
15	气源接口	Φ1/4英寸管用接头 (SUS316) Φ6mm管用接头 (SUS316) Φ8mm管用接头 (SUS316)	4 6 8

交货范围

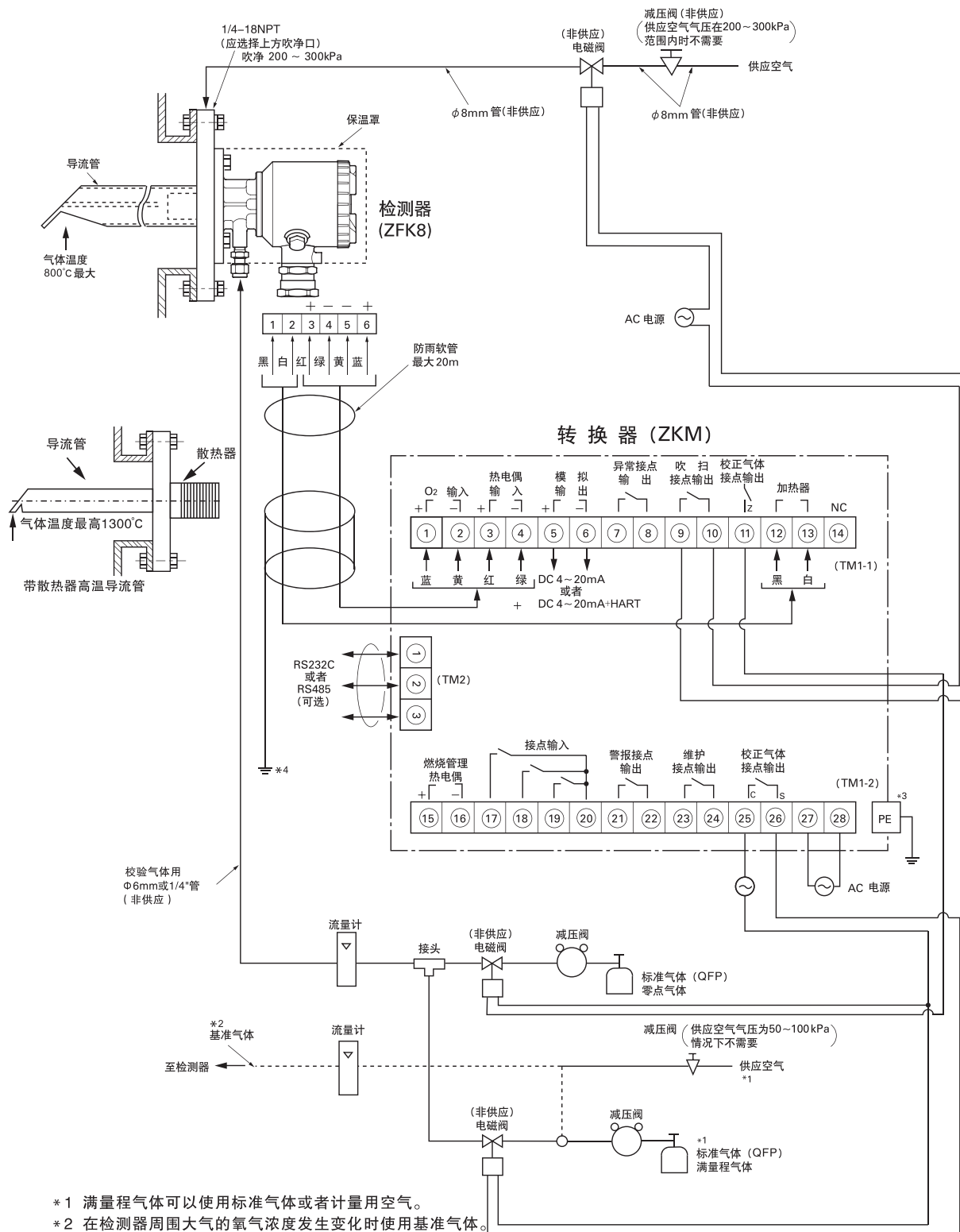
- 检测器及配件: 检测器主体X1, 氟化橡胶密封垫X1, 安装螺钉 (M5X25)X6, 导流管 (可以指定) X1
- 转换器及配件: 转换器主体X1, 安装螺钉 (M8 U型安装螺栓), 附件 (2.5A熔断器X2), 操作说明书X1
- 选 配 部 件: 校准用标准气体
4升气瓶
型号 QFP-A2A(1%O₂零点)
QFP-C2A(10%O₂量程)
8升气瓶
型号 QFP-B2A(1%O₂零点)
QFP-D2A(10%O₂量程)

注意事项

- 如果在测量气体中存在可燃性气体 (CO, H₂ 等), 则在传感器部进行燃烧时将会产生误差。而且如果含有腐蚀性气体 (Si 蒸气、碱性金属、P、Pb 等) 将会缩短传感器的寿命。
- 如果测量气体温度过高 (+ 300℃以上), 应将法兰位置远离炉壁, 确保检测器法兰表面温度在规定值 (+ 125℃) 以下。请将导流管进行合理安装, 确保流入检测部的气体流向较少的方向。
- 灰尘较多的情况下, 请将导流管从斜上方向下安装。并且请将导流管进行合理安装, 确保流入检测部的气体流向较少的方向。

应用流程图

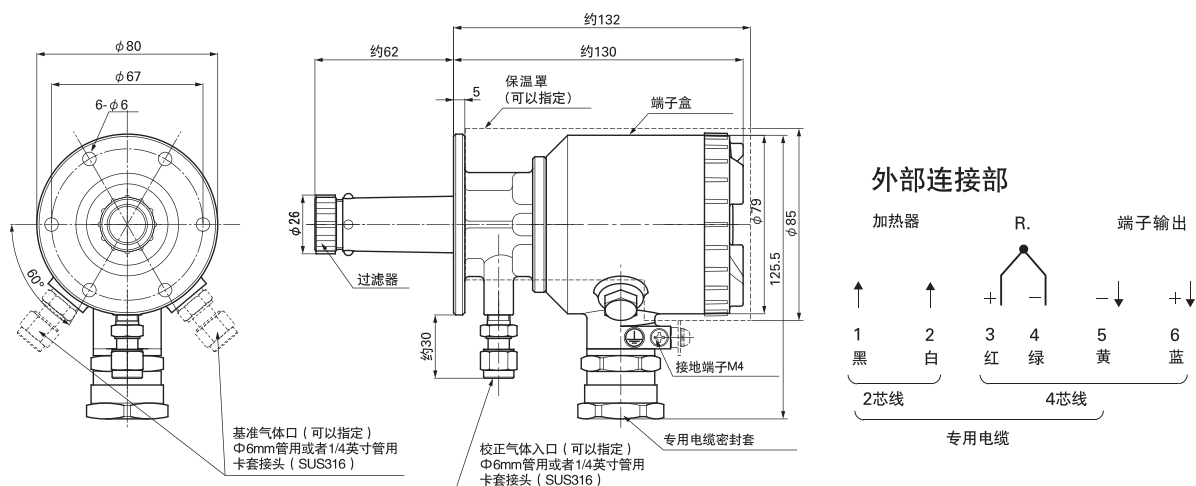
导流管方式



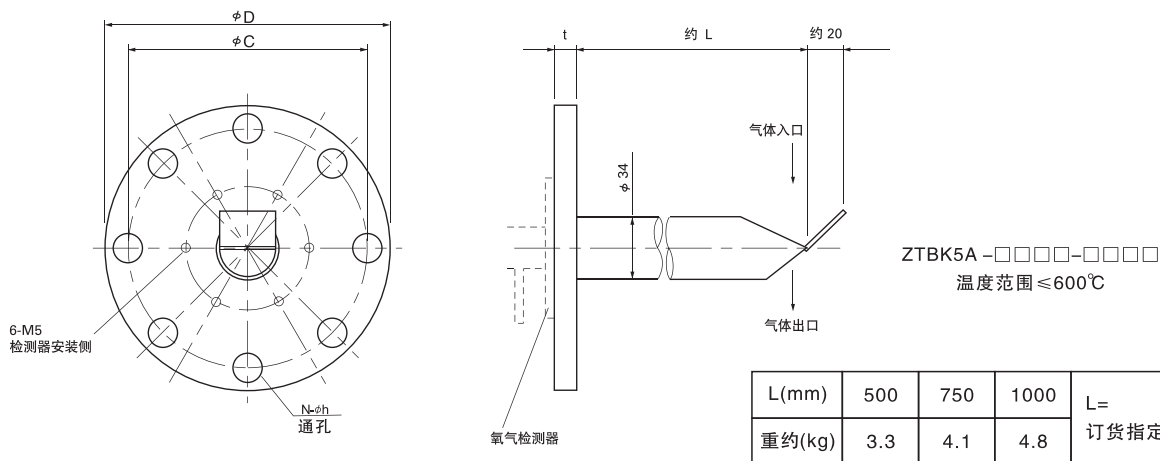
- * 1 满量程气体可以使用标准气体或者计量用空气。
- * 2 在检测器周围大气的氧气浓度发生变化时使用基准气体。
- * 3 保护接地。
- * 4 专用电缆的屏蔽线必须与内部接地线连接

外形尺寸图 (单位: mm)

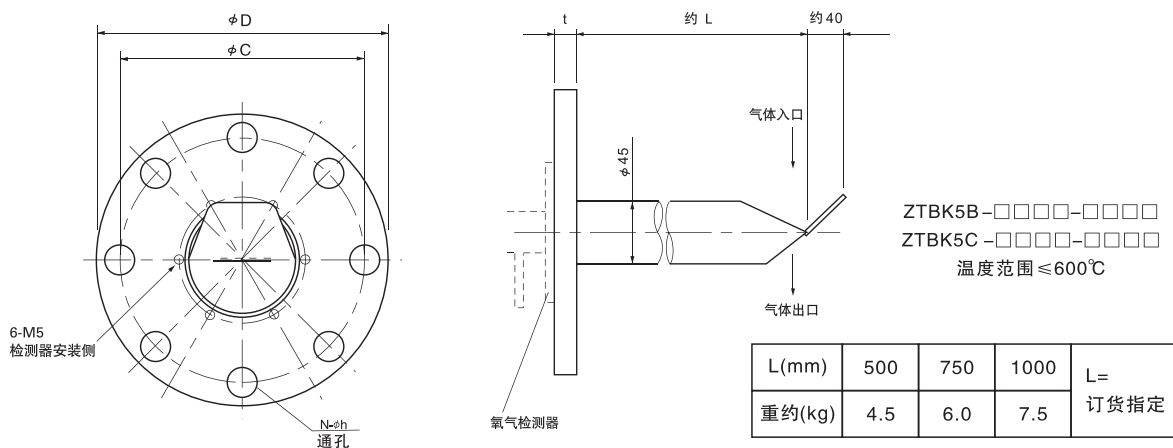
检测器 (ZFK8)



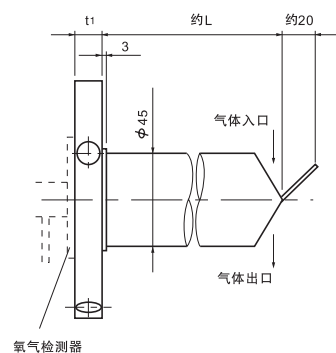
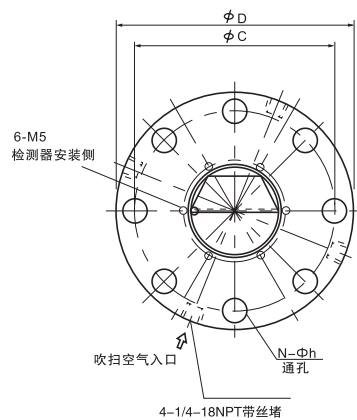
导流管 (一般用)



导流管（耐腐蚀）



导流管(带吹扫喷嘴)



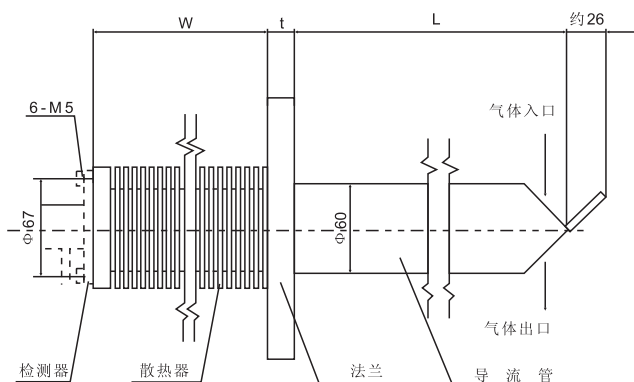
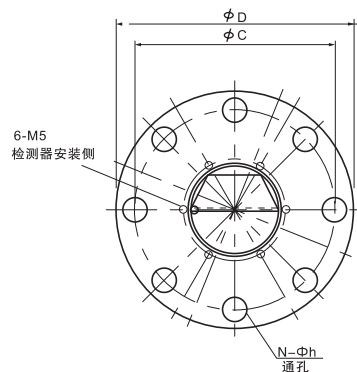
ZFBK5D-□□□□-□□□□

ZFBK5F-□□□□-□□□□

温度范围≤800℃

L(mm)	500	800	1000	L= 订货指定
重约(kg)	5.5	7.1	8.8	

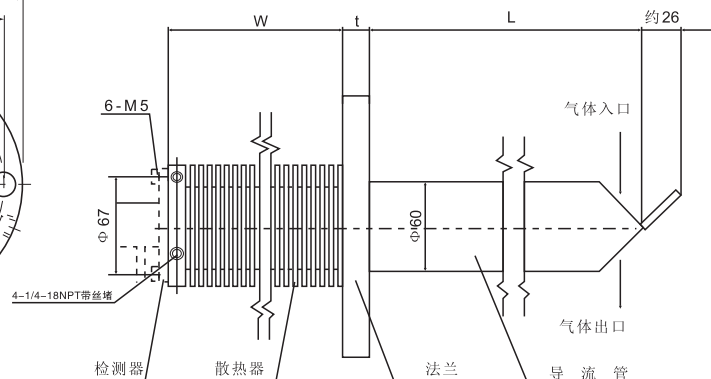
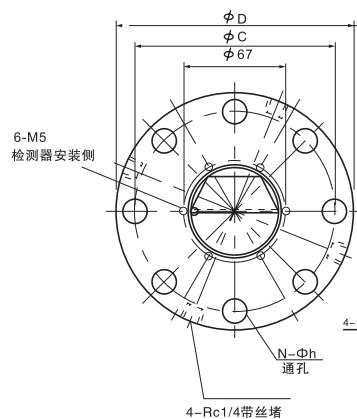
导流管(中、高温型带散热器)



型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZFBK5E-□□□□-□□□□	SUS310	80	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500, 订货时指定	1000~1100
ZFBK5H-□□□□-□□□□	GH747	150	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500, 订货时指定	1100~1300

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

导流管(中、高温型带散热器及吹扫喷嘴)



型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZFBK5G-□□□□-□□□□	SUS310	80	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500, 订货时指定	1000~1100
ZFBK5L-□□□□-□□□□	GH747	150	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500, 订货时指定	1100~1300

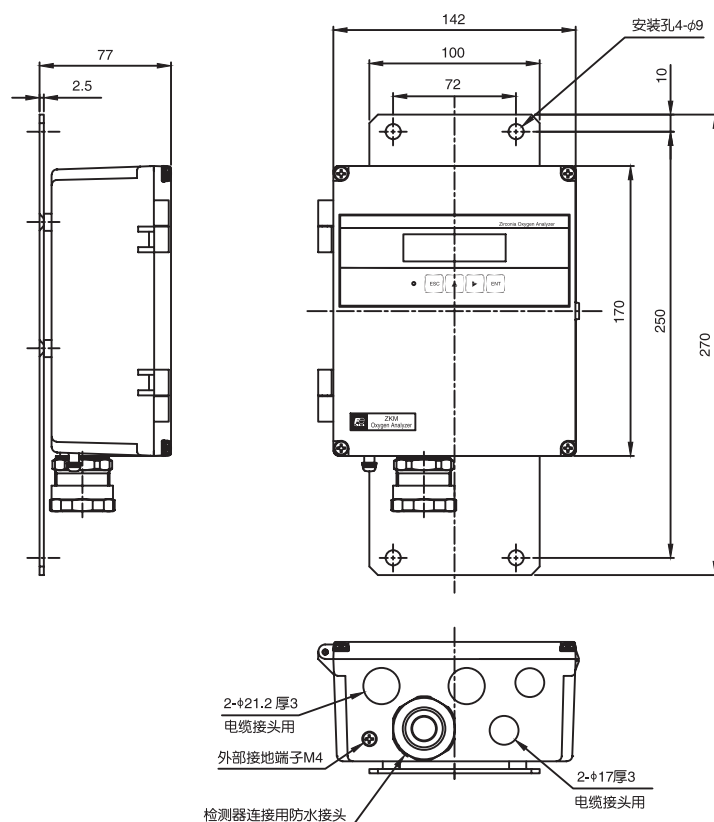
法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

表1 导流管法兰规格

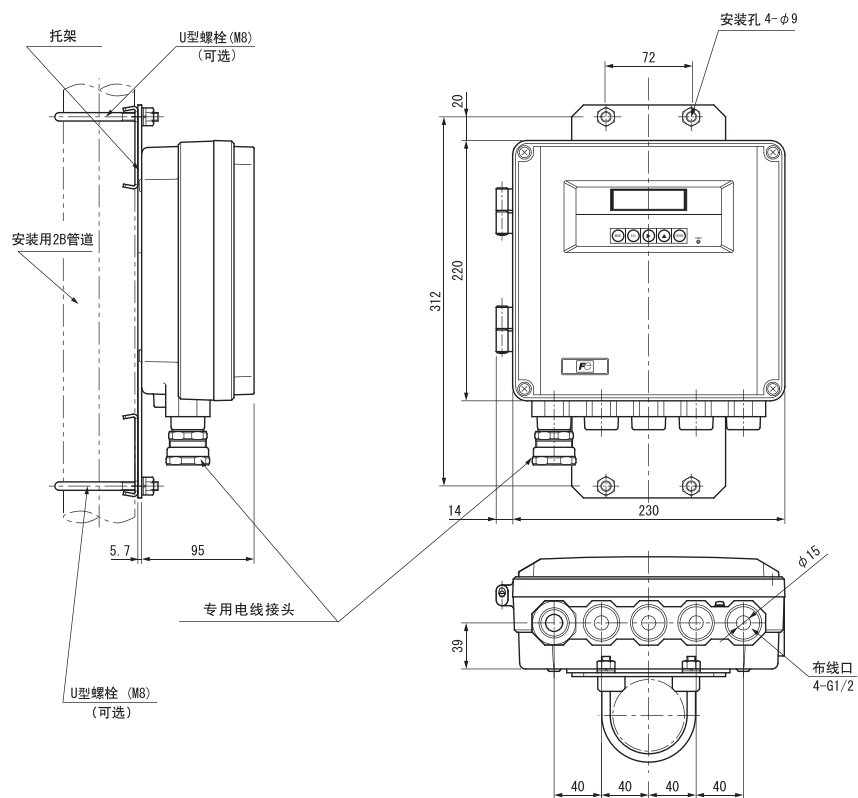
法兰规格	代码第10、13位	D	C	t	t ₁ (注)	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	12	18	4	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	12	18	8	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	12	18	8	19
ANSI 150LB 2B	A2	152	120.6	12	18	4	19
ANSI 150LB 3B	A3	191	152.5	12	18	4	19
ANSI 150LB 4B	A4	229	190.5	12	18	8	19
ANSI 300LB 3B	B3	210	168	12	18	8	23
ANSI 300LB 4B	B4	254	200	12	18	8	23
HG20592 PN16/25 DN50	H2	165	125	12	18	4	18
HG20592 PN16/25 DN65	H6	185	145	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN80	H8	200	160	12	18	8	18
HG20592 PN16 DN100	H1	220	180	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN50	G2	150	120.5	12	18	4	18
HG20615 PN20 DN65	G6	180	139.5	12	18	4	18
HG20615 PN20 DN80	G8	190	152.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN100	G1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN50	S2	150	120.5	12	18	4	18
SH3406 PN20 DN80	S8	190	152.5	12	18	8	18
SH3406 PN20 DN100	S1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406 PN50 DN80	S3	210	168.5	12	18	8	22
SH3406 PN50 DN100	S4	255	200	12	18	8	22

注：仅在第5位选C、时法兰厚度选用尺寸t₁

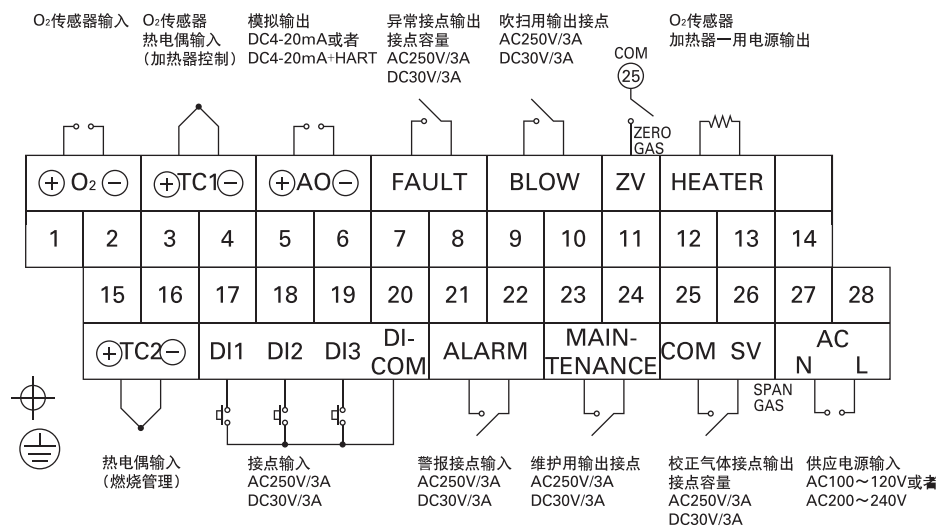
转换器 (型号: ZKMA)



转换器 (型号: ZKMB)
(IP67 外壳)



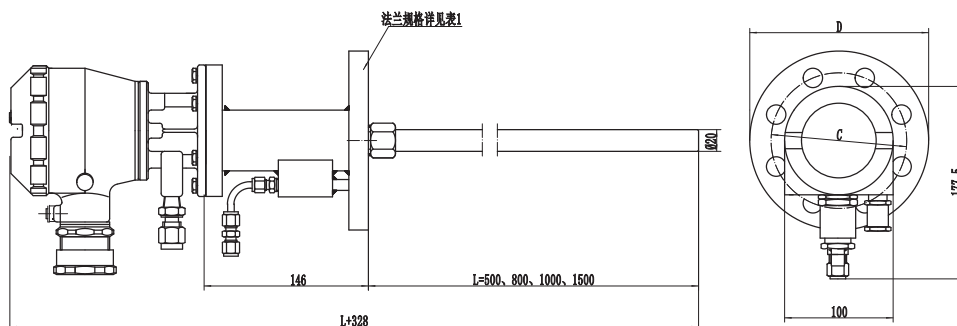
端子台 (TM1)



通信端子台 (TM2) / 插入端子

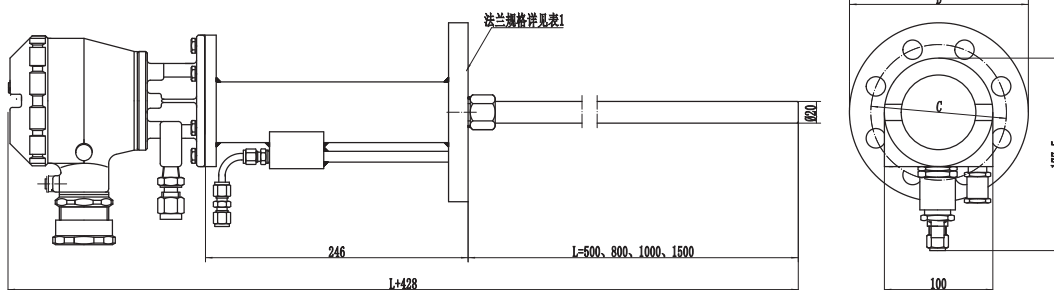
	端子编号			备注
	1	2	3	
RS485	TRX+	TRX-	GND	可选

喷射器 (ZTAK-1、2、3、4、5、6)



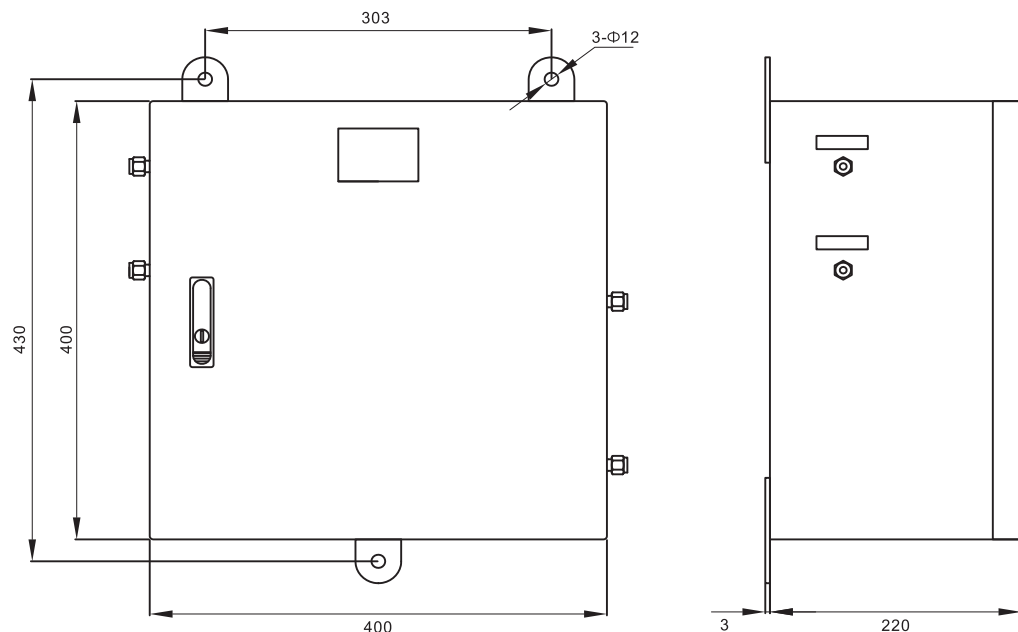
第9-11位代码	0500	0800	1000	1500
L	500	800	1000	1500

第5位代码为2、3



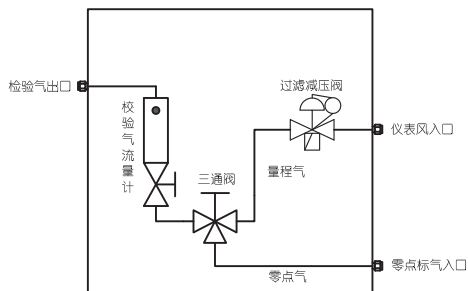
第5位代码为1、4、5、6

校验箱 (ZMZK)

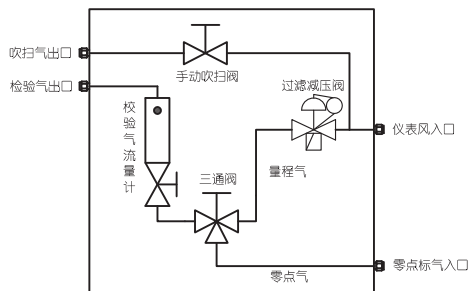


校验箱结构原理图

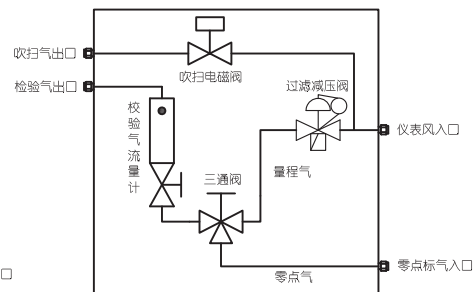
标准手动校验箱 (ZMZN116-*YY*)



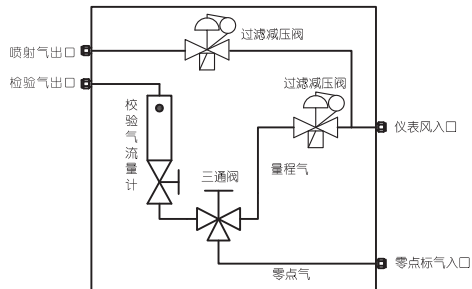
手动吹扫校验箱 (ZMZN116-*MY*)



自动吹扫校验箱 (ZMZN116-*EY*)

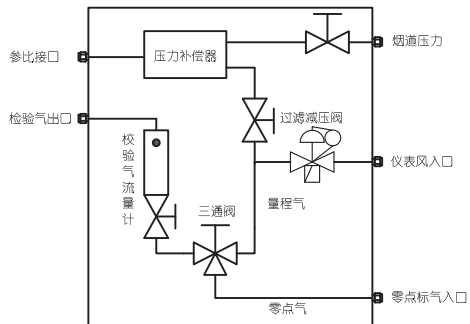


带喷射气校验箱 (ZMZN116-*YA*)

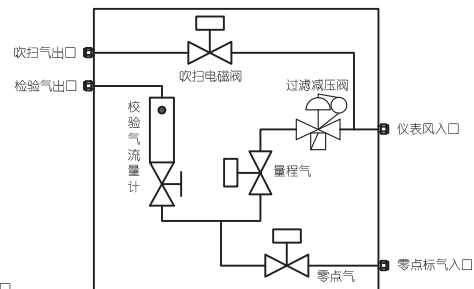


带正压补偿型校验箱 (ZMZN116-*FY*)

注: >25kPa且<100kPa



自动吹扫加自动校验校验箱 (ZMZN216-*AY*)





昆仑富士
Kunlun Fuji

燃煤锅炉型 氧化锆氧分析仪

ZIRCNIA OXYGEN ANALYZER

选型资料

ZRM3/ZFKG

ZRM3B/ZFKG 氧气分析仪可广泛应用于电力,冶金,钢铁,化工,制陶,焚烧等各行业的燃烧过程氧含量的检测,可直接监测锅炉,窑炉,烧结炉,加热炉,井式退火炉等燃烧时或燃烧后烟气中的氧含量。在测量时炉内和烟道内的温度可从常温至 1200℃ 多度高温,分析仪实时提供炉内或烟道内氧气含量 $O_2\%$ (百分比) 参数和氧电势毫伏值数。



非防爆结构



防爆结构



全功能型转换器

主要功能

输入功能: 一台仪器可带一支氧化锆探头, 实时显示所测氧含量。

输出控制: 仪器带有一路 4~20mA 电流输出信号和网络通讯接口 RS485。

测量范围: 测氧范围 10^{-30} 次方至 65% 氧量。

报警设置: 仪器具有任意可调的高, 低氧量报警输出。

智能控制: 仪器可人机对话并可按预定的设置完成各项功能。

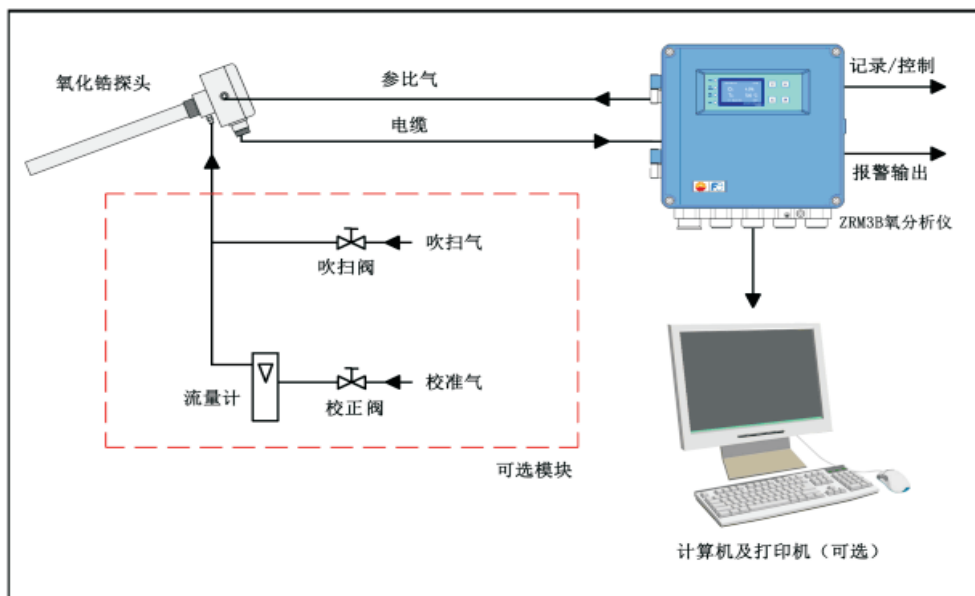
显示功能: 可显示日期, 现时氧含量, 探头温度, 现时氧毫伏值及多状态显示参数。

安全功能: 当炉子停止使用时用户可控制关闭探头的加热器以确保使用时安全。

安装简易: 可利用仪器安装脚挂壁于墙, 仪器与探头的连接有专用电缆连接。

防爆等级: Ex db IIC T6 Gb

系统构成



无锡昆仑富士仪表有限公司

转换器 (ZRM3型) 技术参数

供电电源	仪器功率	铂头加热方式	铂头加热温度
AC 85V~164V	25W+1200W (探头)	PID 控制式	720℃±5℃
显示方式	测氧范围	准确性,重复性	反应速度
128X64 点液晶显示	0.001% (±3 个等级)~65%	仪器具有±1%测量精度. 重复精度±0.5%	非直接加热测量在 3 秒左右 直接加热在 30 秒
校正和清尘	输入和输出	报警功能	参比气
仪器带有一路自动校正功能和一路自动清尘功能,可自动控制电磁阀开关.	输入:氧化锆传感器信号输入. 输出:线性 4~20mA DC	任意可设定高,低氧报警.	仪器自带一只微型无刷电机振动泵供参比气.
工作环境	仪器尺寸,重量	界面操作	安装方式
环境温度:0~50℃ 相对湿度:≥85% 周围环境:无强磁场,强振荡,可燃性,腐蚀性气体,不宜强阳光直射场所.	普通型: (宽)230mm (高)312mm (厚)95mm 重量:6 公斤 隔爆型: (宽)355mm (高)345mm (厚)180mm 重量:22 公斤	4 个触摸按键	挂壁式安装

铂头 (ZFKG) 技术参数

型 号	ZFKG-A(Exd)	ZFKG-B(Exd)	ZFKG-C(Exd)
应用于炉内或烟道内	烟气温度低于 900℃	烟气温度高于 700℃	烟气温度高于 700℃ -1400℃或有腐蚀性气体
应用温度范围	0~900℃	700℃~1100℃	700℃~1400℃
探头长度	250(mm)~2000(mm)	250(mm)~1000(mm)	457(mm)~1219(mm)
安装方式	1 ¹ / ₂ "BSP	3 ⁴ / ₄ ",1",1 ¹ / ₂ "BSP	3 ⁴ / ₄ ",1"BSP
外径	Φ 32(mm)非过滤器, Φ 42(mm)带过滤器型	Φ 19(mm)高温合金钢外管	Φ 20(mm)钢玉外管
加热器	有	无	无
热电偶型号	K 和 R 型	K 和 R 型	R 型
响应时间	<4 秒	<1 秒	<1 秒
探头接线部位温度	<130℃	<130℃	<130℃
参比空气	环境空气,仪表内气泵提供	环境空气,仪表内气泵提供	环境空气,仪表内气泵提供
参比气体的连接	1 ¹ / ₄ "气管(PVC)	1 ¹ / ₄ " 气管(PVC)	1 ¹ / ₄ " 气管(PVC)
过滤器	不锈钢可移动型	一般不需要	一般不需要
校正气体的连接	1 ¹ / ₈ "NPT 螺纹	1 ¹ / ₈ "NPT 螺纹	1 ¹ / ₈ "NPT 螺纹
重量	1.2Kg/0.33Kg/100(mm)长度	1.0Kg/0.33Kg/100(mm)长度	1.0Kg/0.33Kg/100(mm)长度

型号指定

检测器 (ZFKG)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Z	F	K				1		-					

位数	内 容		代码
4	用途	燃煤专用型 (粉尘浓度大于25g/Nm ³) 双参量专用型 (O ₂ +CO ₂)	G L
5	热电偶 型号	K型热电偶 R型热电偶	K R
6	校验气体 接口	Φ6mm软管用接头 (SUS304) Φ1/4英寸软管用接头 (SUS304)	1 2
7	加热器 电源	100/115V AC 50/60Hz	1
8	设计序号	标准规格 功能安全型 (SIL2)	5 S
9	配用 法兰 规格	JIS 5K 65A JIS 5K 80A JIS 5K 100A ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 2B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN25 DN80 HG20592 PN25 DN100 直接焊接短管安装 特殊指定	5 6 7 A B C D E F G H L Z
10	适用温度 及材料	0~900℃ 316不锈钢 (带加热器) 700~1100℃ 高温合金套管 (不带加热器) 700~1400℃ 刚玉保护套管 (不带加热器) 100~650℃ 垃圾焚烧型 (带加热器、带刚玉保护套管)	A B C D
11	插入 深度	250 350 500 750 1000	2 3 5 8 1
12	产品 结构	非防爆结构 防爆结构	Y B
13	参比 气接口	Φ6mm软管用接头 (SUS304) Φ1/4英寸软管用接头 (SUS304)	A B
14	吹扫 结构	不带吹扫 带吹扫 (第10位选C时, 不能选此项)	Y N

转换器 (ZRM)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	R	M		B		1		-	3	

位数	内 容		代码
4	转换器类型	一般型 (≤1200℃) 注1) 全功能型 (带加热) 全功能型 (不带加热) 双参数型 (带加热)	3 7 8 D
5	输出信号	4~20mA DC	B
6	通讯功能	无 HART通讯 串行传送接口 (RS-485)	Y H A
7	加热电源	90~120V AC 50/60Hz	1
8	设计序号	标准规格 功能安全型 (SIL2)	1 S
9	使用电源	90~220V AC 50/60Hz	3
10	安装方式及 产品结构	板装 非防爆 管装 非防爆 板装 防爆	1 2 B
11	选项功能	无 自动吹扫 自动吹扫+输出保持	Y 1 2

注1: 当转换器第4位选3时, 第11位只能选Y。

专用电缆 (ZRZM)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z	R	Z	M					-

位数	内 容		代码
4	连接仪表	ZRM	M
5	热电偶种类	K型热电偶 注2) R型热电偶 注2)	K R
6~7	挠线管长度 /电缆长度	挠线管长度 (m) 电缆长度 (m) 无 6m 无 10m 无 15m 无 20m 无 30m 无 40m 无 50m 无 60m 无 70m 无 80m 无 90m 无 100m	YA YB YC YD YE YF YG YH YJ YK YL YM
8	电缆类型	加热型 非加热型	1 2
9	电缆末端处理	无 单侧处理 (检测器测) 双侧处理	0 1 2

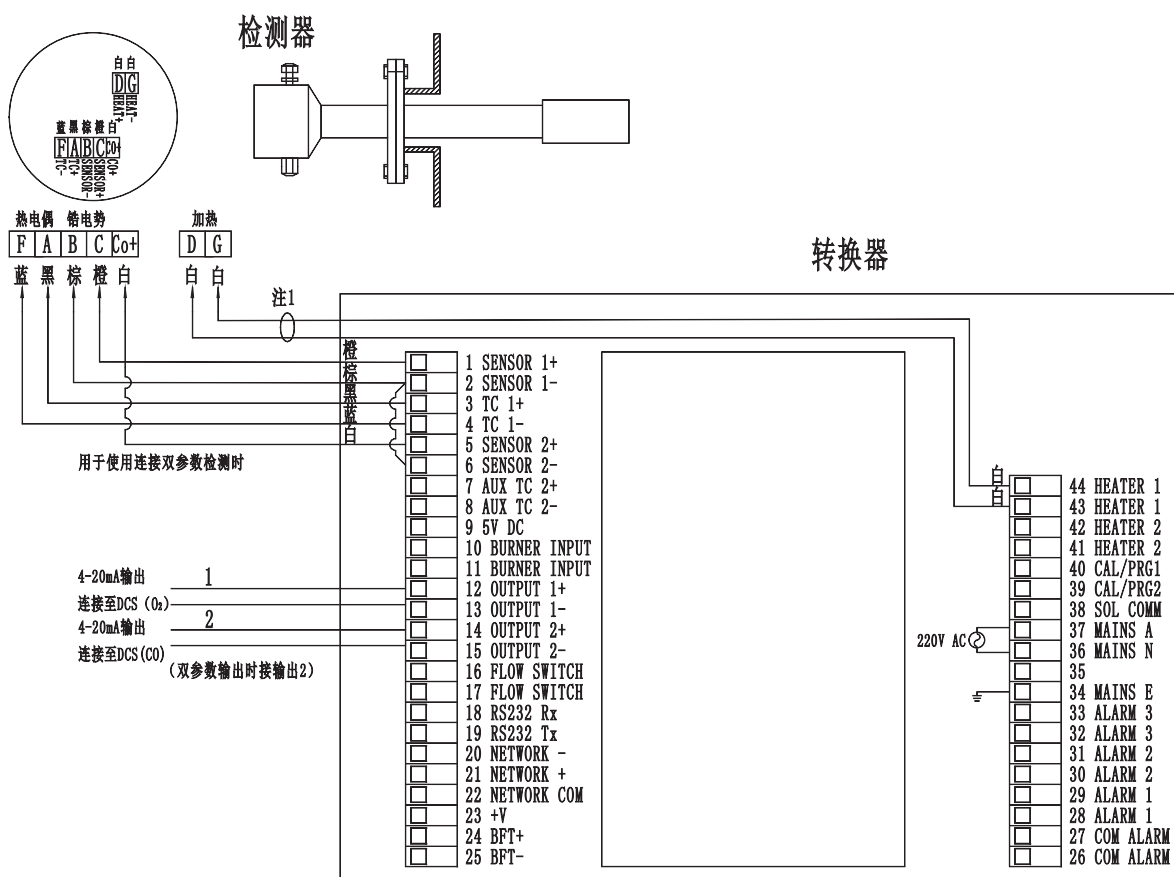
注2: 当第5位选K时, 第8位只能选1;
当第5位选R时, 第8位只能选2。

校验箱 (ZMZ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	M	Z	N	1		6	-		Y	

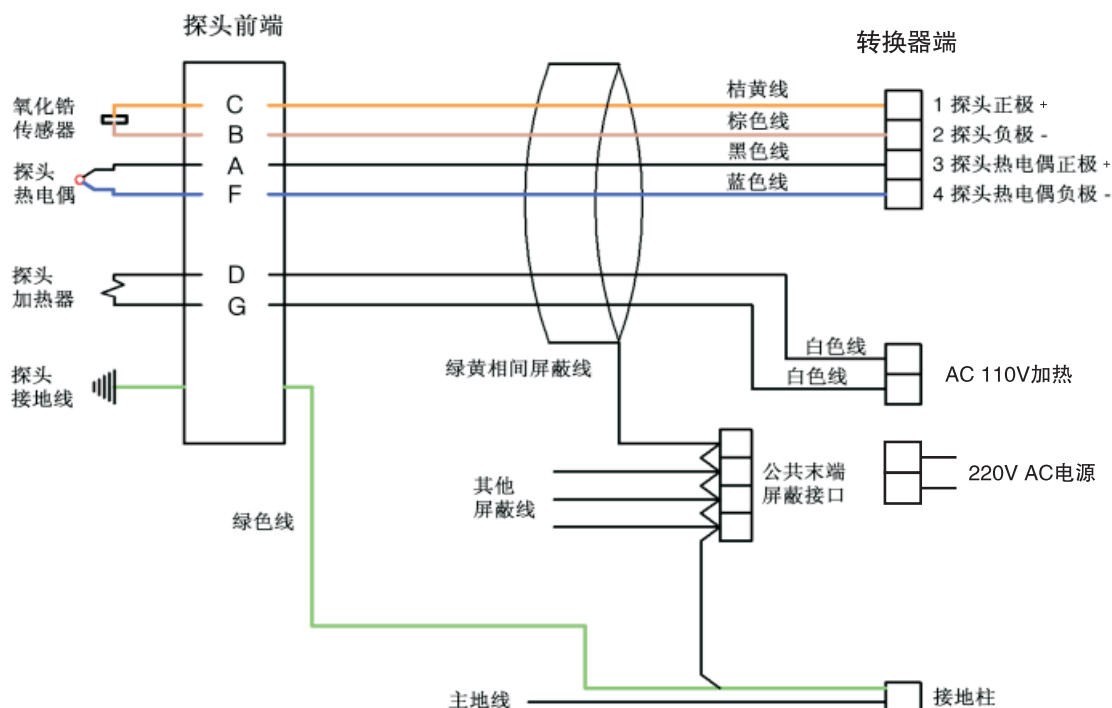
位数	内 容		代码
5	校验方式	手动校验	1
6	结构形式	固定式 便携式 (第9位代码只能选Y)	1 2
7	设计序号	第6版	6
8	校验气体接口	Φ6mm卡套接头 Φ1/4英寸卡套接头	A B
9	吹扫功能	无吹扫 手动吹扫 (接口规格同第8位) 自动吹扫 (转换器第4位为7或8) 自动校验 (转换器第4位为7或8)	Y C E F
10	喷射气体接口	无	Y
11	箱体材质	标准材质 (碳钢喷漆) 不锈钢材质 (SUS304)	N C

全功能型转换器系统接线图（即转换器型号第4位为7、8或D）



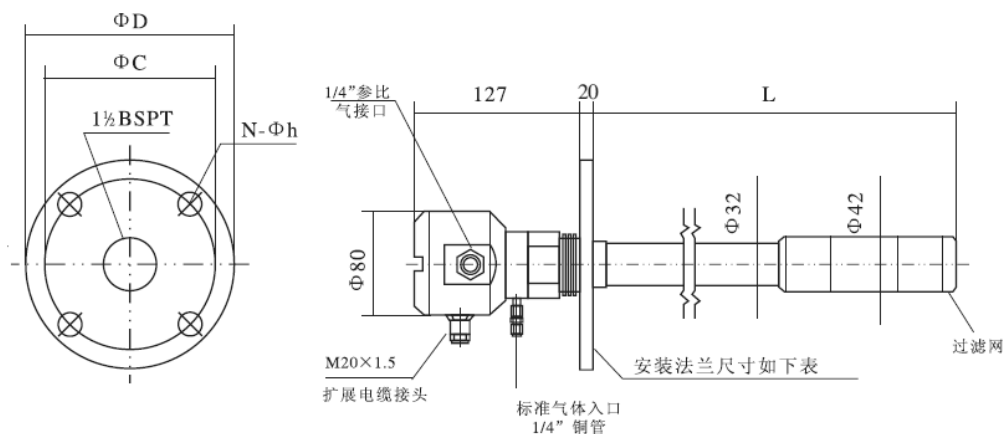
注1：当检测器第5位代码为R，且第10位代码为B或C时，加热线不接。

一般型转换器系统接线图（转换器型号第4位代码为3）



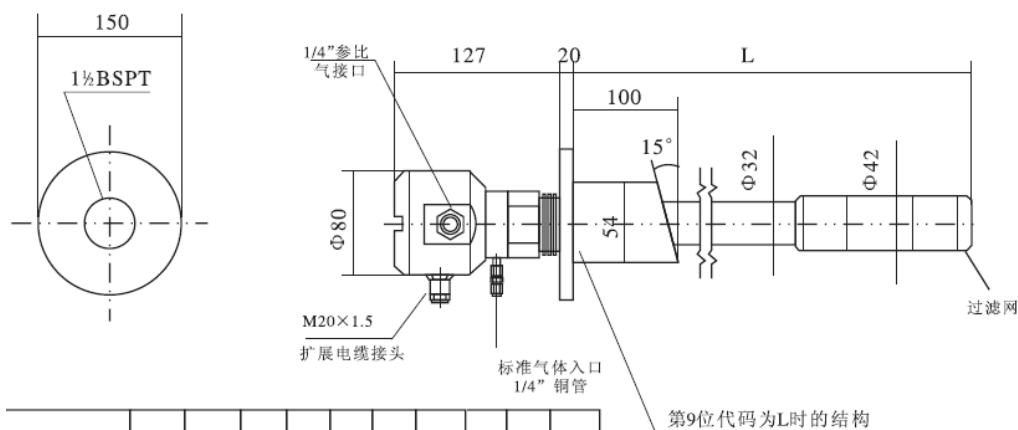
外形尺寸图 (单位: mm)

检测器 (ZTKG)



11位代码	2	3	5	8	1	F	G	4	6	9
L (m)	0.25	0.35	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	0.45	0.6	0.9
约重(kg) (不含法兰)	0.6	0.6	1.2	2.4	3.0	4.7	6.4	3.0	6.4	9.4

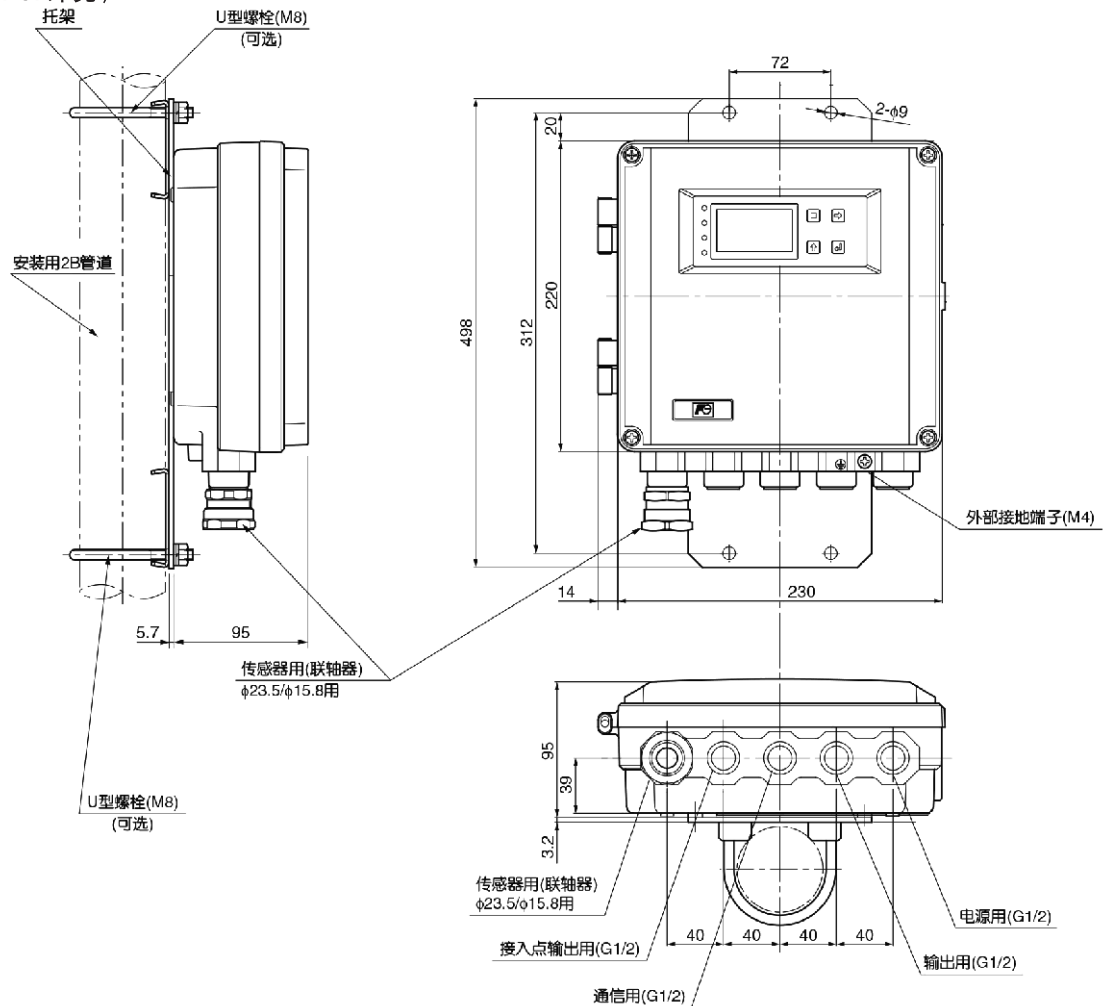
法兰尺寸	代码 第9位	D	C	T	N
JIS 5K 65A	5	155	130	14	4
JIS 5K 80A	6	180	145	14	4
JIS 5K 100A	7	200	165	16	8
ANSI 150LB 2B	A	152	120.7	19	4
ANSI 150LB 3B	B	191	152.4	19	4
ANSI 150LB 4B	C	230	190.5	19	8
ANSI 300LB 2B	D	165	127	19	8
ANSI 300LB 3B	E	210	168	23	8
ANSI 300LB 4B	F	254	200	23	8
HG 20592 PN2.5 DN80	G	200	160	18	4
HG 20592 PN2.5 DN100	H	235	190	18	4



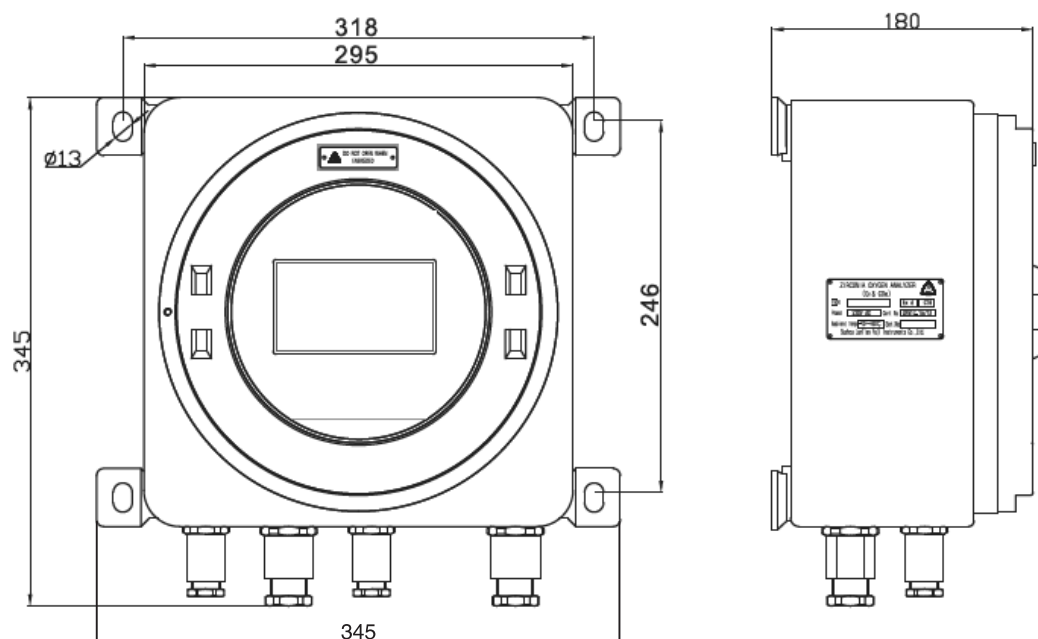
11位代码	2	3	5	8	1	F	G	4	6	9
L (m)	0.25	0.35	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	0.45	0.6	0.9
约重(kg) (不含法兰)	0.6	0.6	1.2	2.4	3.0	4.7	6.4	3.0	6.4	9.4

氧分析仪 (型号: ZRM3B)

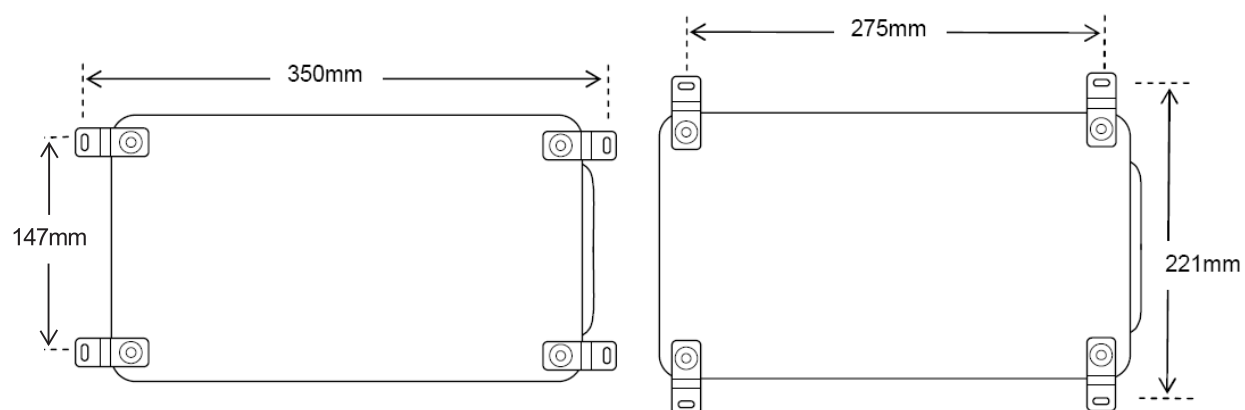
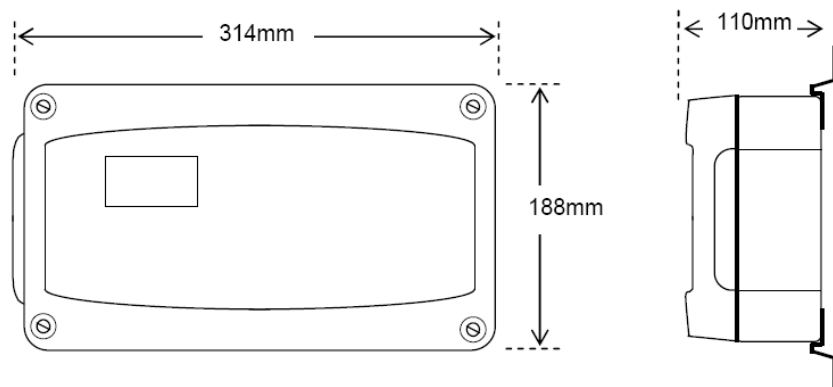
〈 IP67外壳 〉



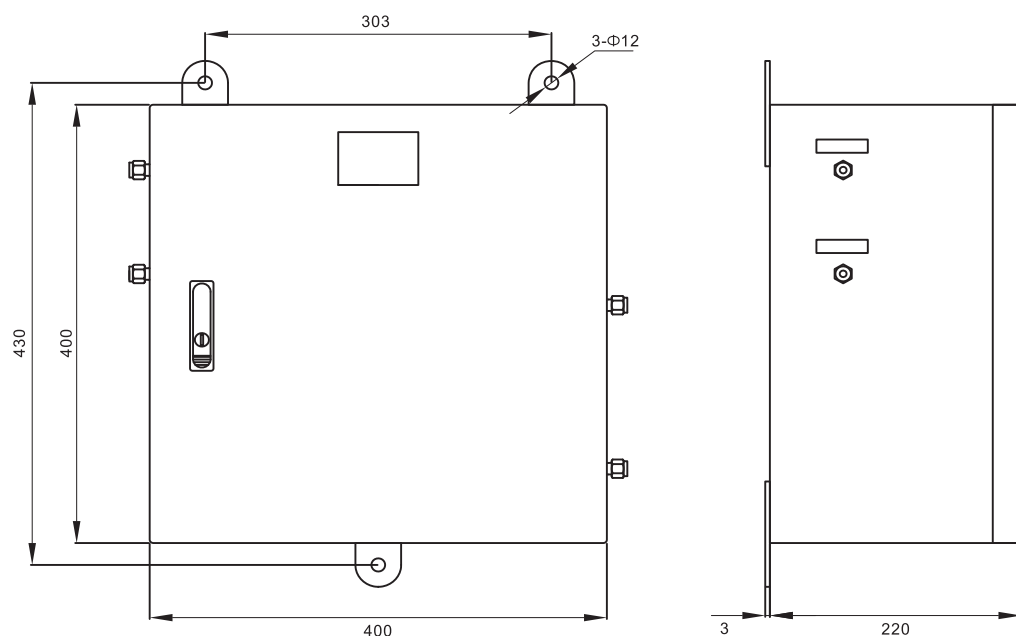
隔爆型转换器 (ZRM3B-3B)



全功能型转换器 (ZRM7/ZRM8/ZRMD)

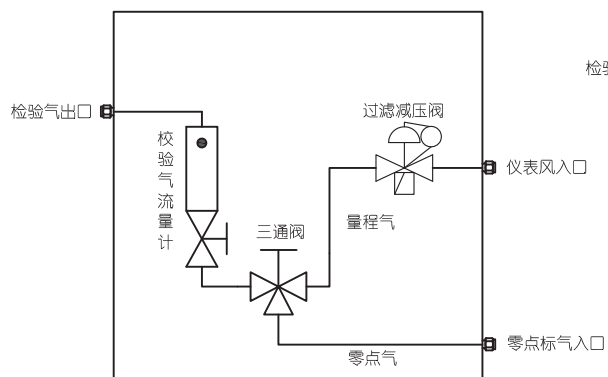


校验箱 (ZMZN)

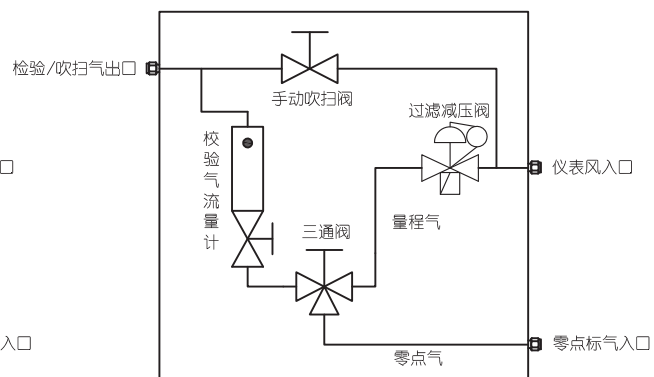


校验箱结构原理图

标准手动校验箱 (ZMZN116-*YY*)



手动吹扫校验箱 (ZMZN116-*CY*)





昆仑富士
Kunlun Fuji

隔爆型 氧化锆氧含量分析仪

ZIRCNOX OXYGEN ANALYZER

选型资料

ZRMY/ZTB/ZTA

ZRMY氧化锆氧气分析仪是一体化结构产品，可广泛应用于石油、化工、冶金、电力、焚烧等行业的燃烧过程氧含量的检测，可直接监测锅炉、窑炉、烧结炉、加热炉等燃烧时或燃烧后烟气中的氧含量。在测量时炉内和烟道内的温度可从常温至1000℃多度高温，分析仪实时提供炉内或烟道内氧气含量 $O_2\%$ （百分比）参数和氧电势毫伏值数。

氧含量测量原理：氧化锆是一种高温电解质浓差电池。在数百度高温环境下，具有能产生氧离子迁移的导电特性。由于被测气体（烟气等）与参比气体（空气等）在氧化锆两侧铂电极的氧分压不同，造成一定数量的氧离子迁移而产生氧浓差电势。其电势与氧浓度的关系可以利用能斯特公式计算。本设备根据公式自动计算氧含量结果，现场显示，并且同时远传到中控机房。

特点

1. 无需气体采样设备

由于直接将检测器部插入烟道，因此无需气体采样泵、除湿器等气体采样设备，可以获得更快的采样速度。

2. 安装方便

由于采用了一体化结构，省去了转换器的安装及转换器与检测器之间的配线及配管。

3. 维护方便

由于检测器上所安装的传感器采用的是单元化结构，用户可以方便地进行更换。通过仪器与导流管分开设置，用户可以方便地清理检测器的过滤器和清理导流管内部。

4. 安全性比较高

出于安全考虑，当检测到传感器上的测温热电偶断线或极性接反时，仪器会自动停止加热；面板设置了延时操作和组合操作模式，避免了误操作。



技术规格

测量对象：非可燃气体中的氧气含量

测量方式：直接插入式氧化锆测量仪表

测量范围：0~2 100vol% O_2 ，的范围内可以任意设定

重复性：0.5%FS 以内

准确性：0.5%FS 以内

响应时间：90%响应时间为 4~7 秒
(通过校准气体入口)

预热时间：10 分钟

浓度值显示：液晶数字 5 位显示

模拟输出：DC4~20mA+HART，绝缘，线性
(容许负载电阻 600 Ω)

电源电压：AC200~240V
(工作电压 AC190~260V)

功率：最大 220VA，通常 50VA。

测量气体温度：
配导流管：-20~1000℃
配喷射器：200~600℃

测量气体压力：-3~+3kPa 或 3~100kPa (用补偿器)

防爆标准：NEPSI ExdIICT5Gb
(证书号:GYB22.3734X)

防护等级：IP65

环境温度：-40~50℃

检测器法兰表面温度：通电时 125℃ 以下

相对湿度：不大于 90%RH

壳体材质：优质铝合金 ZL102

导线管接口：M20*1.5 或 G1/2

校验气体入口: $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 或 $\Phi 1/4$ 英寸卡套接头

外形尺寸: $380 \times 190 \times 143\text{mm}$ (H $\times$ W $\times$ D)

重量: 约 4.0kg(不含导流管或喷射器)

涂色: 壳体为银灰色, 端盖及显示器盖为蓝色, 检测器为不锈钢本色

安装方式: 通过法兰将导流管与设备连接, 仪表的检测器安装在导流管法兰端面上。

当气体由下向上流动时, 仪表的安装角度为水平~+45 度范围内, 避免导流管的安装方向与气流方向一致

导流管: 利用烟气的自然流动, 进行样气采样, 带或不带吹扫喷嘴

喷射器: 利用仪表风做载气将测量气体导入检测器的探头处, 并达到降温的效果

法兰: 按客户要求规格制作提供

插入深度: 0.3~1.2m

散热器: 80 (mm)

过滤器: 不锈钢过滤器, 过滤精度 50 μm

接触气体材质: 氧化锆、SUS316、SUS 310、GH747

型号 QFP-C2A(10% O_2 /升)

8 升气瓶

型号 QFP-B2A(1% O_2 /升)

型号 QFP-D2A(10% O_2 /升)

注 意 事 项

如果在被测气体中含有可燃气体 (CO 、 H_2 等), 则会在传感器内部发生燃烧, 因而导致产生误差。如果北侧气体中含有腐蚀性气体 (Si 蒸汽、碱性金属、P、Pb 等) 将会缩短传感器的使用寿命。

如果到达检测器的气体温度过高 (+300 $^{\circ}\text{C}$ 以上), 应将法兰位置远离炉壁, 或适当调整法兰角度减少导流管进气量, 确保检测器法兰表面温度在规定值 (+125 $^{\circ}\text{C}$) 以下。

灰尘较多的情况下, 请将导流管从斜上方向下安装, 并通过调整法兰角度, 使进入导流管的气体适当减少, 以减少导流管堵塞的可能性。同时应该选择带吹扫喷嘴的导流管。

配件校验箱 (可选)

用途: 与氧化锆分析仪 (ZRMV) 配合使用, 可以调整设定一定压力和流量的零点、量程气体, 完成对氧化锆氧分析仪的校验。还可以提供吹扫气体或者压力补偿输出。

功能: 手动校验及吹扫, 通过调整手动球阀、过滤器减压阀和流量计, 进行校验和吹扫。

结构: 防尘、防雨结构

材质: 钢板、不锈钢板 (可选)

外形尺寸: $430 \times 400 \times 220\text{(H}\times\text{W}\times\text{D)}$

重量: 约 10kg

涂色: 银灰色

安装方式: 板面安装

装 箱 清 单

氧分析仪及配件: 氧分析仪主体 (ZRMV) $\times 1$

石墨密封垫 $\times 1$

安装螺钉 (M5 $\times$ 25) $\times 6$

导流管及配件: 导流管 $\times 1$, 金属缠绕垫 $\times 1$, 螺栓、螺母

喷射器及配件: 喷射器本体 (由订货制定) 及引流管,

金属缠绕垫 $\times 1$, 螺栓、螺母

校验箱: 校验箱主体 (按订单提供) $\times 1$

另行配件: 校准用标准气体

4 升气瓶

型号 QFP-A2A(1% O_2 /升)

型号指定

一体化氧化锆氧分析仪 (ZRMY/ZTA/ZTB)
分析仪 (ZRMY)

1	2	3	4	5	6		7	8	9	10		11
Z	R	M	Y	B		-			E	R	-	

位数	内 容		代码
4	一体化结构		Y
5	模拟输出	DC 4~20mA+HART	B
6	传感器	带 不带 注1)	1 0
7	电气接口	M20×1.5 注2) G1/2	M G
8	校验气体接口	Φ1/4 英寸卡套 Φ6 卡套 注3) Φ8 卡套	4 6 8
9	防爆	隔爆	E
10	热电偶	R 型	R
11	使用电源	AC100~120V 50/60HZ AC200~240V 50/60HZ	3 1

注1: 当选择不带传感器时, 该氧分析仪可以作为分体式转换器, 配套富士的氧化锆检测器使用(检测器选型参见相关选型资料), 安装方式为 2 寸管装。

注2: 该仪表标准品推荐使用 M20×1.5 的电气接口, G1/2规格为特制, 交货期要长, 而且有加价。

注3: 该仪表校验气体接口推荐使用 Φ6 卡套。

校验箱 (ZMZ)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	M	Z	N	1		6	-			

位数	内 容		代码
5	校验方式	手动校验	1
6	结构形式	固定式 便携式 注1)	1 2
7	设计序号	第6版	6
8	校验气体接口	Φ1/4英寸卡套接头 Φ6mm卡套接头 Φ8mm卡套接头	4 6 8
9	吹扫功能	无吹扫 手动吹扫 (接口规格同第8位) 带正压补偿器 (接口规格同第8位)	Y M F
10	喷射气体接口	无 有	Y A
11	箱体材质	标准材质 (碳钢喷漆) 不锈钢材质 (SUS304)	N C

注1: 当选择便携式结构时, 第9位代码只能选Y。

导流管 (ZTB)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Z	T	B	N	7		6	-				-					

位数	内 容		代码
5	应用	隔爆专用	7
6	导流管材质与结构	材质 应用 适用温度 管径(mm) SUS304 一般用 600℃ 45 A SUS316 耐腐蚀 600℃ 45 B SUS316 带吹扫 600℃ 45 C SUS316 耐腐蚀 800℃ 60 D SUS310 带散热 1000℃ 60 E SUS316 带吹扫 800℃ 60 F SUS310 散热+吹扫 1000℃ 60 G SUS310 散热+吹扫 1000℃ 45 M Inconel 600 带散热器+吹扫 1000℃ 60 I GH3030 带散热器+吹扫 1150℃ 60 J	
7	版本号		6
8~11	插入深度	直接用数字表示插入深度 (mm)	****
12~13	法兰规格	ANSI 150LB 2B ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B ANSI 300LB 3B ANSI 300LB 4B HG20592 PN16/25 DN50 HG20592 PN16/25 DN65 HG20592 PN16/25 DN80 HG20592 PN16 DN100 HG20592 PN25 DN100 HG20615 PN20 DN50 HG20615 PN20 DN65 HG20615 PN20 DN80 HG20615 PN20 DN100 SH3406 PN20 DN50 SH3406 PN20 DN80 SH3406 PN20 DN100	A2 A3 A4 B3 B4 H2 H6 H8 H1 H4 G2 G6 G8 G1 S2 S8 S1
14	法兰前加长段	无加长 200mm 300mm 防积水型 (选此项需查看介质流向)	Y A B T
15	现场安装方向	正常水平安装 垂直向下安装 (第17位, 只能选Y)	N C
16	法兰材质	SUS 304 SUS 316	A B
17	防积水型烟气流向	非防积水型 适用烟气由左向右流 适用烟气由右向左流 适用烟气由下向上流 适用烟气由上向下流	Y L R D U

喷射器 (ZTA)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Z	T	A	N			6	-				-			

位数	内 容		代码
5	引流管材质 与适用温度	材质 适用温度 管径 (mm)	
		Inconel 600 (+1000℃) 20	4
		GH3039 (+1200℃) 20	5
		GH3030 (+1150℃) 20	6
		刚玉管 1500℃ 20	7
		SUS310 1000℃ 20	8
6	尾气排放	SUS316 800℃ 20	9
		直接排空	D
		返回烟道	R
7	版本号	全功能型	S
8~11	掺入深度		6
12~13	法兰规格	直接用数字表示插入深度 (mm)	****
		ANSI 150LB 2B	A2
		ANSI 150LB 3B	A3
		ANSI 150LB 4B	A4
		ANSI 300LB 3B	B3
		ANSI 300LB 4B	B4
		HG20592 PN16/25 DN50	H2
		HG20592 PN16/25 DN65	H6
		HG20592 PN16/25 DN80	H8
		HG20592 PN16 DN100	H1
		HG20592 PN25 DN100	H4
		HG20615 PN20 DN50	G2
		HG20615 PN20 DN65	G6
		HG20615 PN20 DN80	G8
		HG20615 PN20 DN100	G1
		SH3406 PN20 DN50	S2
		SH3406 PN20 DN80	S8
		SH3406 PN20 DN100	S1
		特殊法兰规格代码请向厂家咨询	**
14	结构	非加热结构	Y
		正压、有毒工况使用	P
15	喷射器气 源接口	Φ1/4英寸卡套接头 (SUS316)	4
		Φ6mm卡套接头 (SUS316)	6
		Φ8mm卡套接头 (SUS316)	8

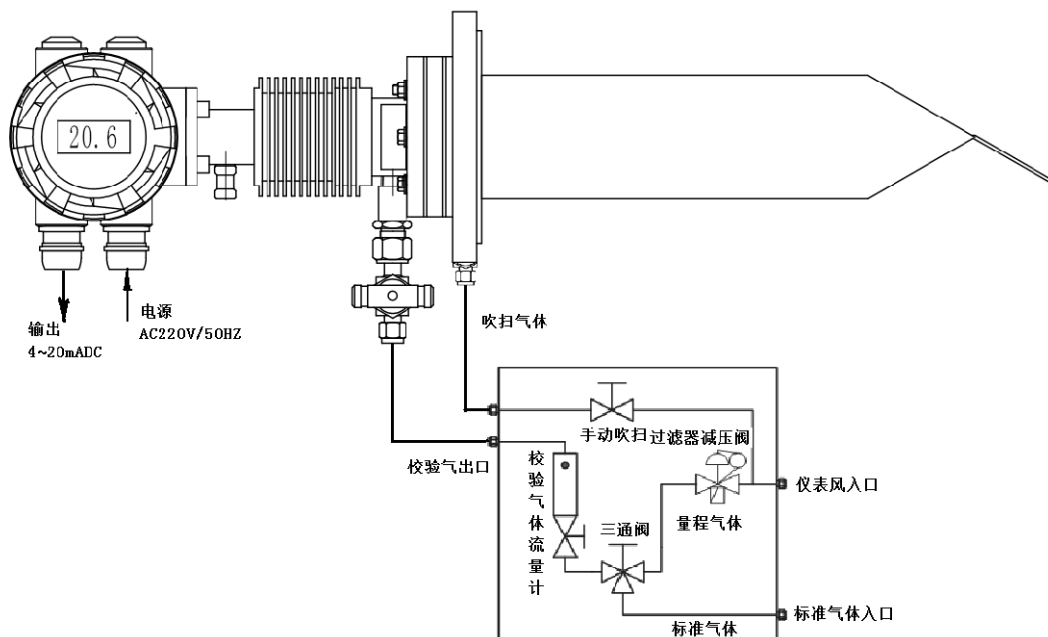
更换用传感器单元 (ZFK8)

电源电压	型号
AC200~240V	ZFK8YY35-0Y0YY-0YYS
AC90~120V	ZFK8YY15-0Y0YY-0YYS

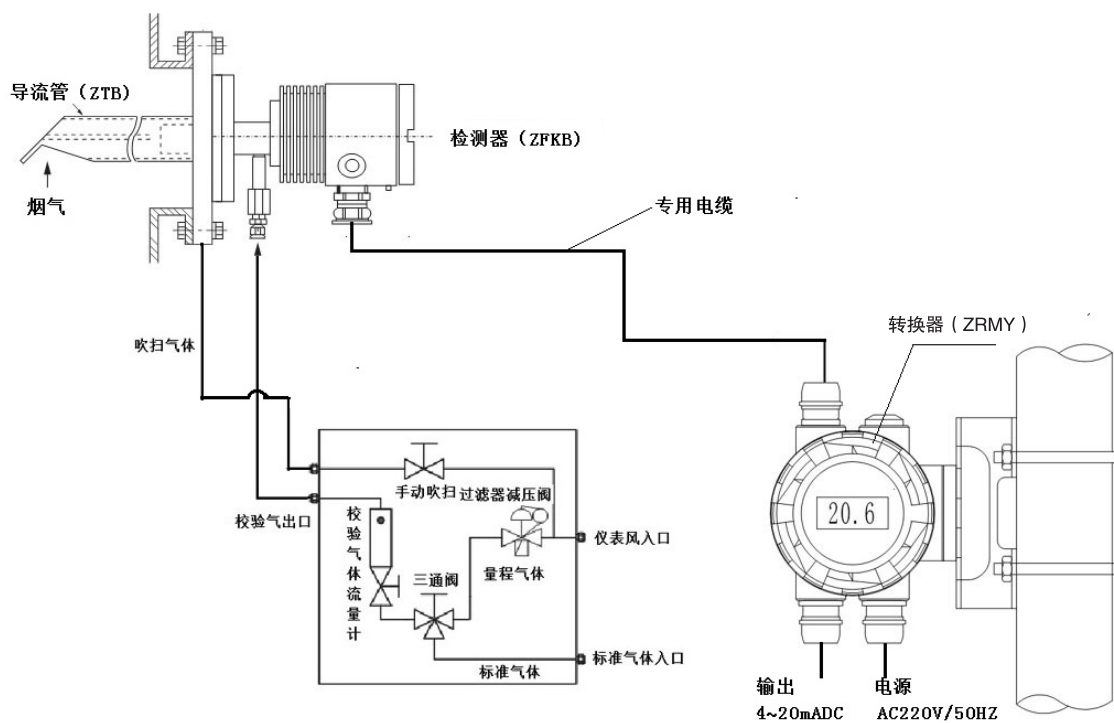


测量系统结构

1. 导流管安装一体化方式

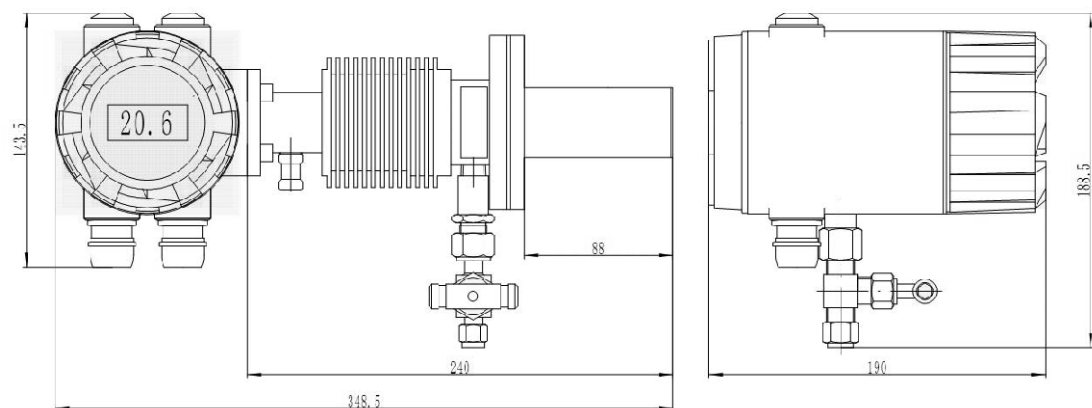


2. 导流管安装分体测量方式

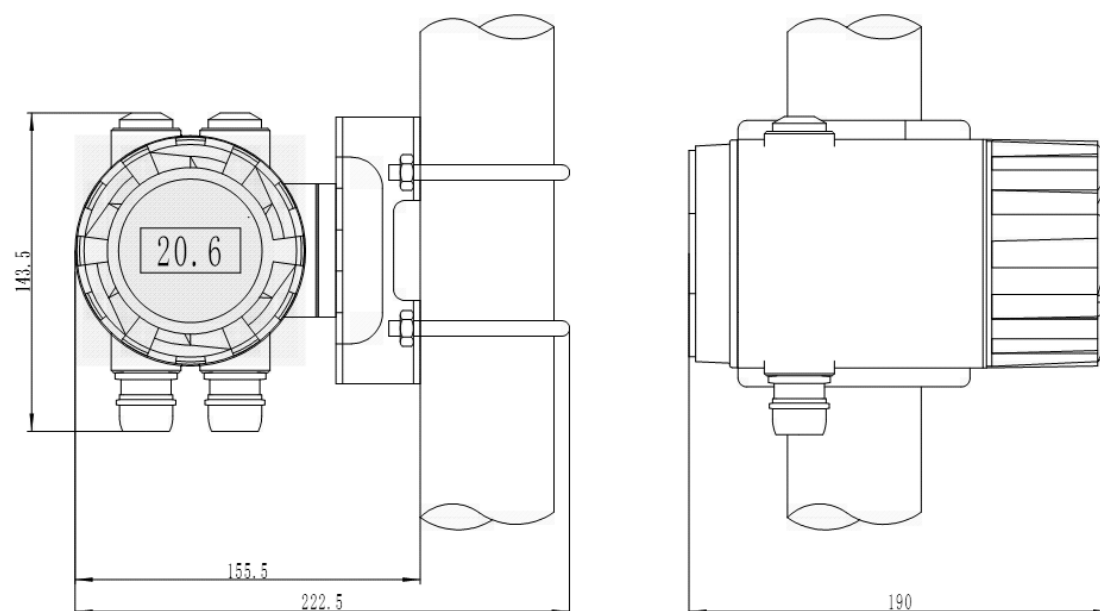


外形图 (单位: mm)

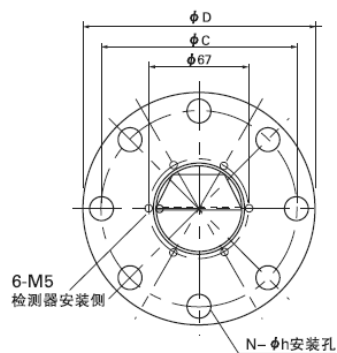
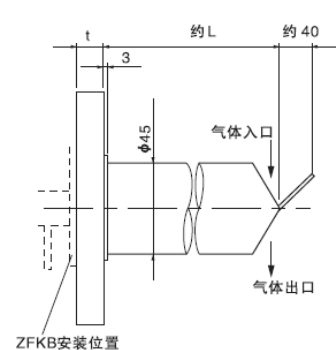
氧分析仪 (带检测器)



氧分析仪 (不带检测器)



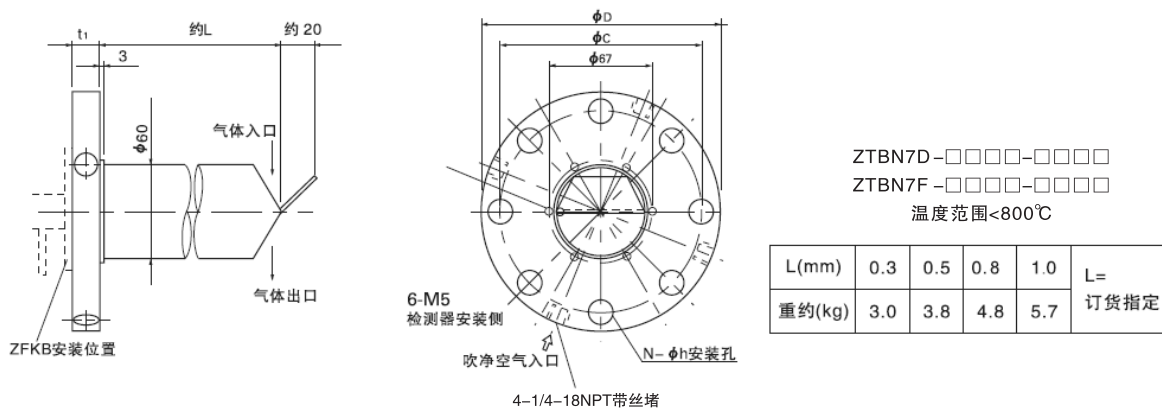
导流管 (防爆一般用)



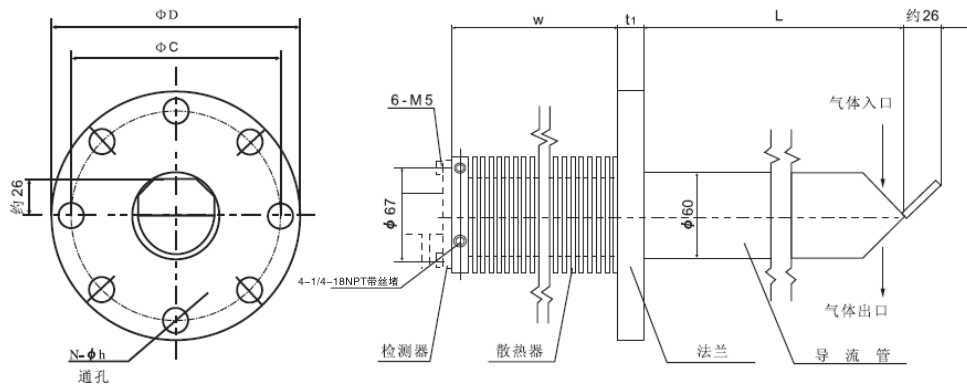
ZTBN7A-□□□□-□□□□
 ZTBN7B-□□□□-□□□□
 ZTBN7C-□□□□-□□□□
 温度范围 ≤600℃

L(mm)	0.3	0.5	0.8	1.0	L=
重约(kg)	3.0	4.5	6.1	7.6	订货指定

导流管（带吹扫）



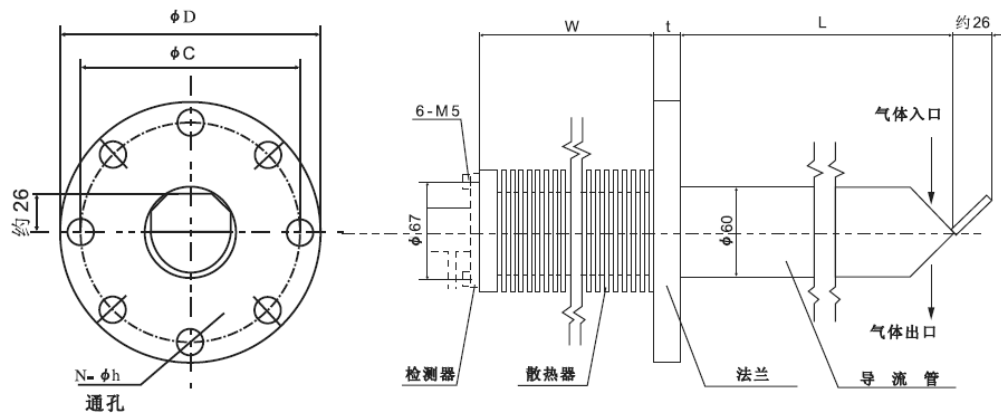
导流管（带吹扫及散热器）



型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBN7G-□□□□-□□□□	SUS310	80	1.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

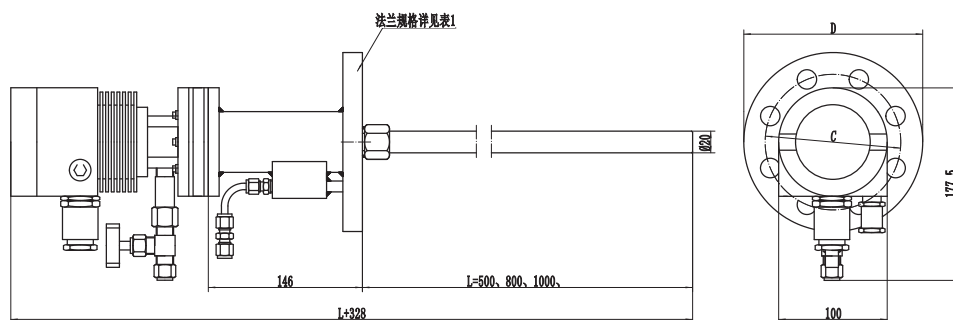
导流管（带散热器）



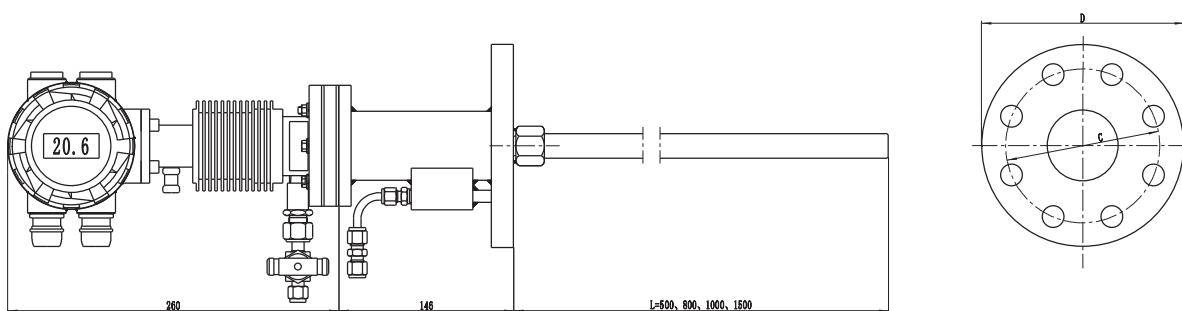
型 号	材 质	散热器段长度(W)	重 量(kg)	长 度L(mm)	温度范围℃
ZTBN7E-□□□□-□□□□	SUS310	80	0.85kg/100mm+法兰段重量	300~1500,订货时指定	1000~1100

法兰段重量约为: DN65—4.0kg; DN80—4.5kg; DN100—4.8kg

喷射器 (ZTAN-4、5、6、7、8、9)



第5位代码为8、9



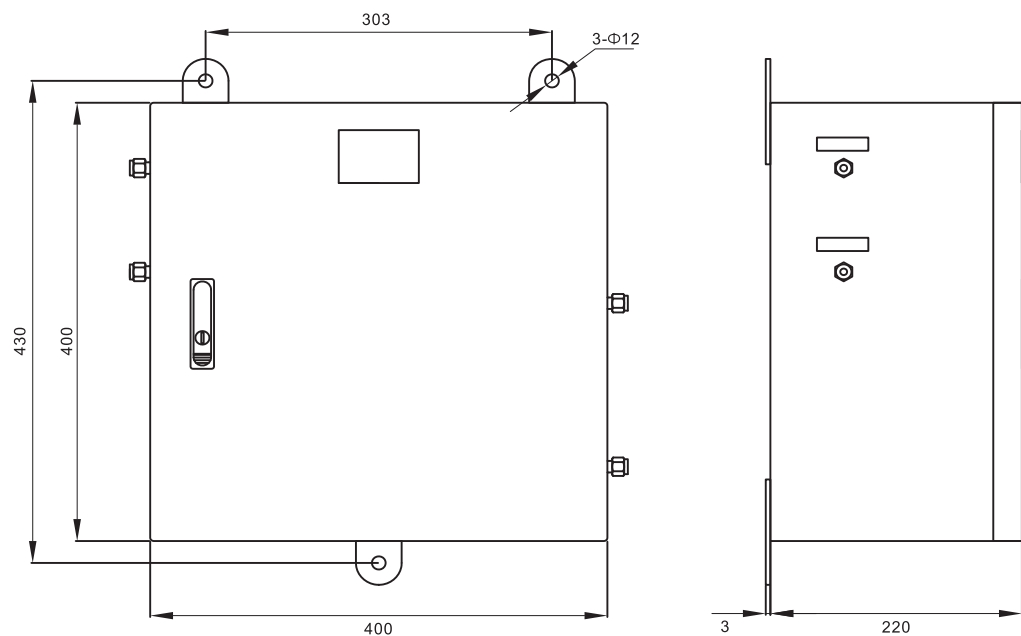
第5位代码为4、5、6、7

表1 导流管、喷射器法兰规格

法兰规格	代码第12、13位	D	C	t	t _i	N	h
JIS 5K 65A	J6	155	130	12	18	8	15
JIS 5K 80A	J8	180	145	12	18	8	19
JIS 5K 100A	J1	200	165	12	18	8	19
ANSI 150LB 2B	A2	152	120.6	12	20	8	19
ANSI 150LB 3B	A3	191	152.5	12	20	8	19
ANSI 150LB 4B	A4	229	190.5	12	20	8	19
ANSI 300LB 3B	B3	210	168	12	23	8	23
ANSI 300LB 4B	B4	254	200	12	23	8	23
HG20592 PN16/25 DN50	H2	165	125	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN65	H6	185	145	12	18	8	18
HG20592 PN16/25 DN80	H8	200	160	12	18	8	18
HG20592 PN16 DN100	H1	220	180	12	22	8	18
HG20592 PN25 DN100	H4	235	190	12	22	8	22
HG20615 PN20 DN50	G2	150	120.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN65	G6	180	139.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN80	G8	190	152.5	12	18	8	18
HG20615 PN20 DN100	G1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406-96 PN20 DN50	S2	150	120.5	12	18	8	18
SH3406-96 PN20 DN80	S8	190	152.5	12	18	8	18
SH3406-96 PN20 DN100	S1	230	190.5	12	18	8	18
SH3406-96 PN50 DN80	S3	210	168.5	12	22	8	22
SH3406-96 PN50 DN100	S4	255	200	12	22	8	22

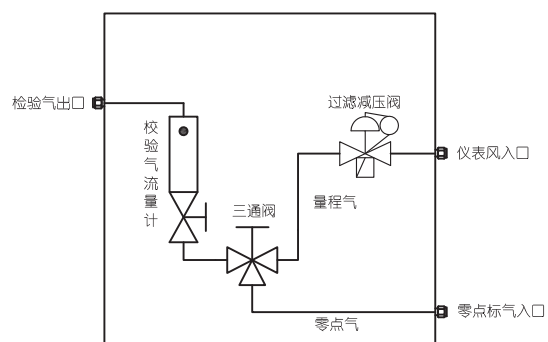
注：仅在第6位选C、F、G、L时法兰厚度选用尺寸t_i

校验箱 (ZMZ)

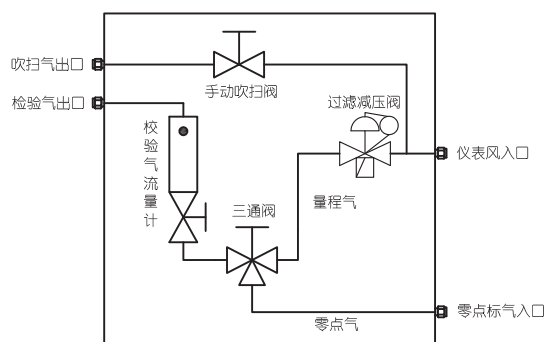


校验箱结构原理图

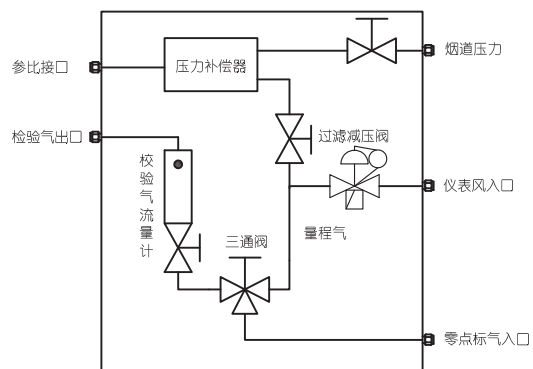
标准手动校验箱 (ZMZN116-*YY*)



手动吹扫校验箱 (ZMZN116-*MY*)



带正压补偿型校验箱 (ZMZN116-*FY*)

注: $>25\text{kPa}$ 且 $<100\text{kPa}$ 

1、成套氧化锆氧含量分析仪编码

氧化锆氧含量分析仪成套编码（支架型）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z	S	J			-				

位数		说 明	代码
4	结构 注1)	转换器+标定系统	A
		转换器+标定系统+手动吹扫	B
		转换器+标定系统+自动吹扫	C
		转换器+标定系统+喷射器管路	D
		转换器+标定系统+喷射器管路+测量池	H
		转换器+标定系统+喷射器管路+压力补偿	E
		转换器+标定系统+压力补偿	P
5	转换器 类型	非防爆单组份	1
		非防爆高粉尘、双组份、压补型	2
		非防爆高粉尘全功能型	3
		防爆单、双、高粉尘、压补型	4
		防爆高粉尘全功能型	5
6	管路规格 及材质	Φ1/4 SUS 316	4
		Φ6 SUS 316	6
		Φ8 SUS 316	8
7	支架材质	SUS 304	S
		SUS 316	W
8	遮阳罩	带（材质与支架材质一致）	D
		不带	B
9	气瓶支架	带（材质与支架材质一致）	D
		不带	B
10	特殊需求	无特殊需求此项可省略	

注1：4位默认不带防护箱。

氧化锆氧含量分析仪成套编码（支架+分体式防护箱/保温箱）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	S	F			-					

位数		说 明	代码
4	结构	防护箱内放置转换器	1
		防护箱内放置转换器+电源开关	2
		保温箱内放置转换器	3
		保温箱内放置转换器+电源开关	4
		保温箱内放置转换器+双路电源开关+电伴热	5
		保温箱内放置转换器+预留现场伴热安装孔	6
5	标定功能 注2)	标定系统	A
		标定系统+手动吹扫	B
		标定系统+自动吹扫	C
		标定系统+喷射器管路	D
		标定系统+喷射器管路+测量池	H
		标定系统+喷射器管路+压力补偿	E
6	转换器类 型及箱体 电气接口	非防爆单组份型	1
		非防爆高粉尘、双组份、压补型	2
		非防爆高粉尘全功能型	3
		防爆单、双、高粉尘、压补型	4
		防爆高粉尘全功能型	5
7	管路规格 及材质	Φ1/4 SUS 316	4
		Φ6 SUS 316	6
		Φ8 SUS 316	8
8	支架及 柜体材质	SUS 304	S
		SUS 316	W
		20# 碳钢	C
9	遮阳罩	带（材质与支架材质一致）	D
		不带	B
10	气瓶支架	带（材质与支架材质一致）	D
		不带	B
11	特殊需求	无特殊需求此项可省略	

注2：第5位默认自带防护箱，若需保温箱请在第11位处备注需求。

氧化锆氧含量分析柜成套编码

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z	S	G			-					

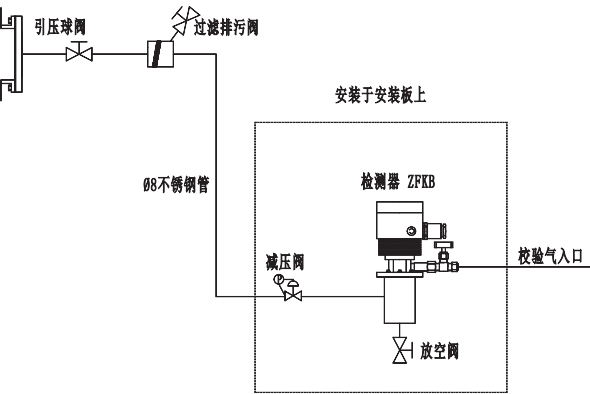
位数		说 明	代码
4	柜体	防护柜	F
		保温柜	B
		保温柜+电伴热	D
		保温柜+预留现场伴热安装孔	K
		转换器+标定系统	A
5	结构	转换器+标定系统+手动吹扫	B
		转换器+标定系统+自动吹扫	C
		转换器+标定系统+喷射器管路	D
		转换器+标定系统+喷射器管路+测量池	H
		转换器+标定系统+喷射器管路+压力补偿	E
		转换器+标定系统+压力补偿	P
6	转换器 类型	非防爆单组份型	1
		非防爆高粉尘、双组份、压补型	2
		非防爆高粉尘全功能型	3
		防爆单、双、高粉尘、压补型	4
		防爆高粉尘全功能型	5
7	管路规格 及材质	Φ1/4 SUS 316	4
		Φ6 SUS 316	6
		Φ8 SUS 316	8
8	柜体材质	SUS 304	S
		SUS 316	W
9	柜底支撑 结构	落地式底座	A
		支撑脚式底座	B
10	气瓶支架	带（材质与支架材质一致）	D
		不带	B
11	特殊需求	无特殊需求此项可省略	

2、板式减压器编码（ZGJY）

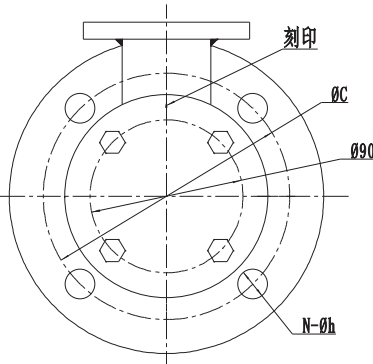
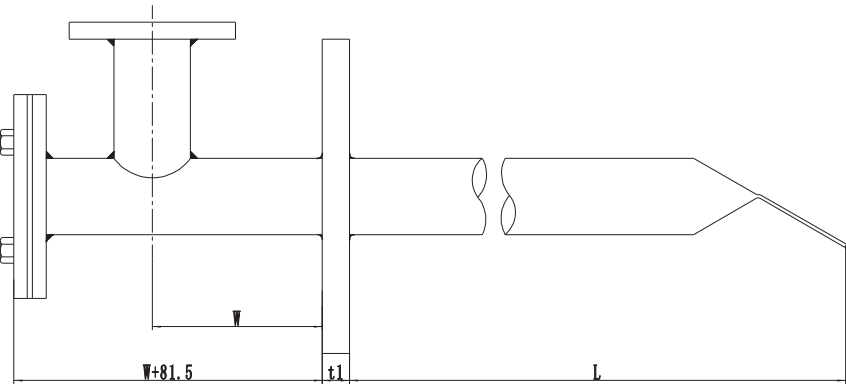
1	2	3	4	5	6	7	8
Z	G	J	Y			-	

位数	内 容		代 码
1~4	板式减压器	配合氧化锆检测器使用	ZGJY
5	适用气体温度	150℃以下	N
		150~350℃	H
6	气体接头	φ1/4英寸卡套接头（SUS316）	4
		φ6mm卡套接头（SUS316）	6
		φ8mm卡套接头（SUS316）	8
7	减压出口数量	1个出口	1
		2个出口	2
8	安装方式	墙面板式固定	A
		2寸管固定	B

选型举例：ZGJYN6-1B



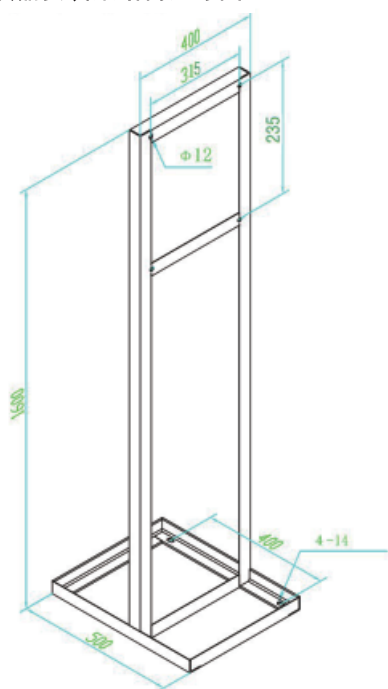
防积水导流管



3、各种仪表支架编码

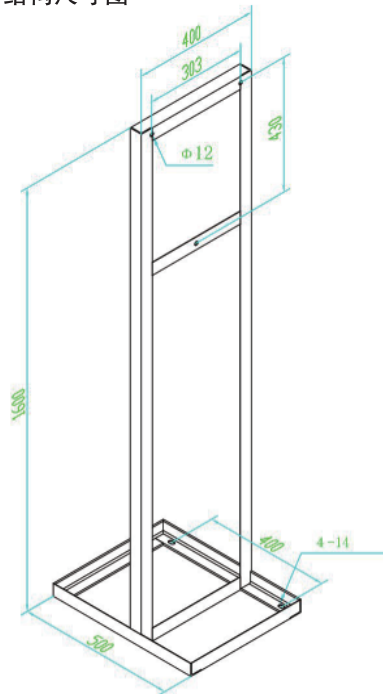
转换器安装支架(型号: FJ-YBZJ)

氧化锆转换器安装架结构尺寸图

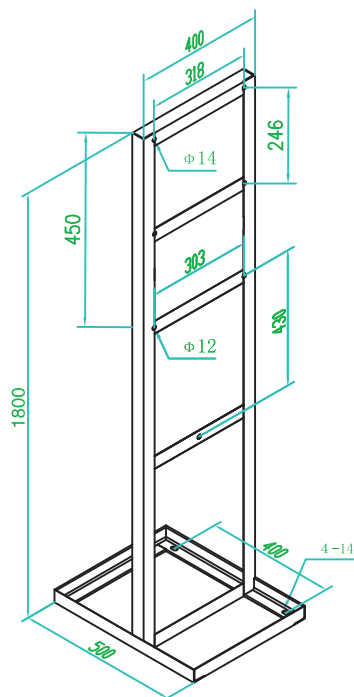


校验箱安装支架(型号: FJ-JYZJ)

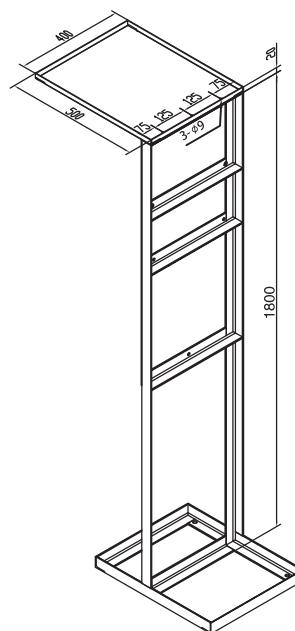
氧化锆校验箱结构尺寸图



转换器+校验箱组合支架(ZJ-MJZJ-N)



带遮阳罩转换器+校验箱组合支架(ZJ-MJZJ-ZY)



4、管材

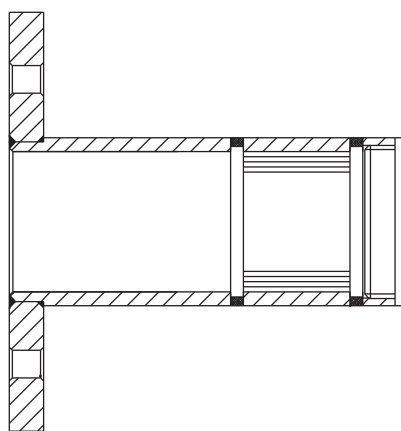
管材编码

SSG-			-			仪表柜规格说明
	A B C D					规格 (mm) Φ6×1 Φ8×1 Φ8×2 Φ10×2
	E F G H					Φ12×3 Φ14×2 Φ14×4 1/4" ×1
	I J K					3/8" ×1 1/8" 1/2"
		1 2 3				材质 SUS 304 SUS 316 聚四氟乙烯
		4 5 6 7				紫铜 TUBE管 (SUS 316) 恒温采样管 复合采样管
			-			
				001 002 003 004 005		单根长度 1米 2米 3米 4米 5米
				006 007 008 009 ***		6米 7米 8米 9米 ***米
					Y L H	温度类型 无温度要求 低温型 高温型

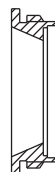
注：不锈钢管和碳钢管单根长度一般不能超过4米

5、氧化锆样分析仪检修维护用配件

序 号	名 称	用 途	代 码
1	护罩	隔爆型检测器配件	LZFKB 005 000
2	过滤器	隔爆型检测器配件	LZFKB 005 004
3	密封垫片	隔爆型检测器配件	LZFKB 001 006
4	O型圈	锆芯用配件	ZZPZFK5-8552836
5	陶瓷过滤器	普通检测器用	ZZPZFK5-TK750201PI
6	测温贴片	普通检测器用	ZZPZFK8-TK746983PI
7	反射板	普通检测器用	ZZPZFK8-TK7H6762PI
8	单组分锆芯	隔爆/非隔爆单组分检测器用	ZFK8YY*5-0Y0YY-0YYS
9	双组分锆芯	隔爆/非隔爆双组分检测器用	ZFKL24-0Y0YY
10	高粉尘锆芯	隔爆/非隔爆单高粉尘检测器用	ZFKG*15-0**Y



护罩LZFK 005 000



过滤器LZFK 005 004

6、喷射器用引流管配件编码

LZTA-										引流管规格说明
										材料
	A	1	0	0						金属引流管 (1000℃)
	B	1	0	0						陶瓷引流管 (1590℃)
										插入深度
					*	*	*	*		直接以长度表示 (mm)

现场氧化锆氧含量分析仪的仪表架安装与仪表柜式安装图片





无锡昆仑富士仪表有限公司
Wuxi Kunlun Fuji Instruments Co., Ltd.

地址：江苏省无锡市新吴区新畅南路9号
网址：www.kunlunfuji.com
邮箱：info@kunlunfuji.com
电话：0510-85210916
邮编：214028

