

General Specifications

ZR22G、ZR802G、ZR202G
氧化锆氧分析仪/湿度分析仪

GS 11M12G01-01ZH

概述

该分析仪基本配置包含探头和转换器，既可用作氧化锆氧分析仪，也可用作高温湿度分析仪。

直插型氧化锆氧分析仪有两种类型。

分体型分析仪由ZR22G检测器和ZR802G转换器组成。

ZR202G一体型分析仪集成了检测器和转换器。

分体型和一体型氧化锆氧分析仪均无需采样设备，并且可将探头直接安装在烟道壁或炉壁中测量烟气中的氧浓度。

ZR802G转换器采用数字显示器，除了氧浓度，还可以显示锆池温度和锆池电动势。并且包含人机界面(HMI)，可以轻松进行触屏操作。

该分析仪适用于监测大型或小型锅炉、各种工业炉或燃烧设备中燃烧气体的氧浓度，或用于控制低氧燃烧。

分体型和一体型氧化锆高温湿度分析仪均可用于连续测量干燥器(使用电加热器或热蒸汽作为热源)中热蒸汽的湿度。也可用于加湿器和干燥器的各种生产应用中，用来测量和控制湿度。分析仪用于上述应用领域时，有助于提高生产效率。

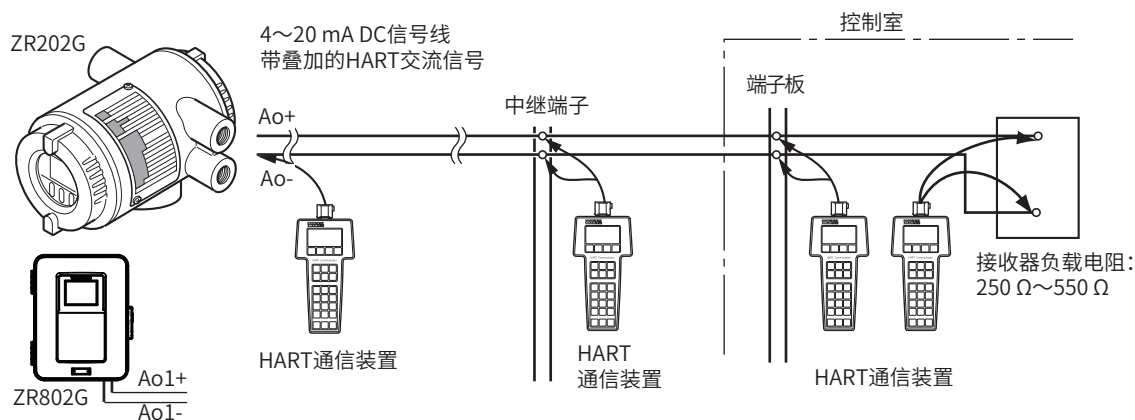


特性

- 探头的内置加热器组件可现场更换，降低维护成本。
- 探头使用长寿命、高可靠性的氧化锆传感器。
- 在应用中，探头使用3种参比气供应方式(空气自然对流、仪表气和压力补偿)。
- 转换器配有LCD触摸屏，易于操作。
- 转换器可以用作氧分析仪或高温湿度分析仪。
- 传感器的劣化状态可以通过转换器中的传感器电阻检查功能(自诊断功能)进行确认。

- 转换器记录报警激活/关闭的历史记录，以及长达41天的测量值历史记录等。
- 一体型仪表集探头和转换器于一身，降低了接线、配管和安装的成本。此类单元采用光学开关，便于现场操作。
- 使用数字通信(HART、Modbus RTU)进行远程维护，可以降低维护成本。*1

*1: HART是HART通信基金会的注册商标。



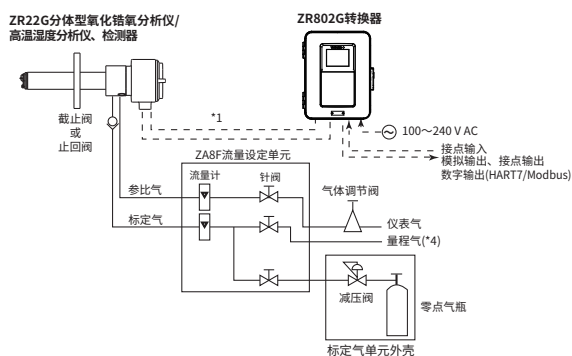
本文中提到的所有其他公司和产品名称均为相应公司的商标或注册商标。

基本系统配置

系统配置:分体型

分体型分析仪的系统配置示例2

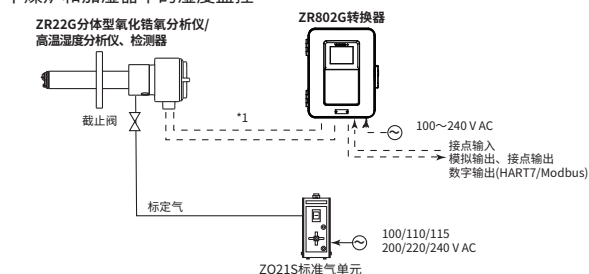
- 仪表气作为参比气使用。
标定气使用标准气瓶可以达到更高的标定精度。
- 应用示例：大型锅炉(用于自备发电和商业用途)、加热炉等设备中的氧浓度监控。
干燥炉和加湿器中的湿度监控。



*1 屏蔽电缆：
请使用屏蔽的信号电缆，并连接屏蔽线至转换器的FG端子。
*4 与零点气相同的标定气单元。

分体型分析仪的系统配置示例3

- 空气作为参比气使用。
使用便携式标准气单元(ZO21S)进行标定。
仅标定时连接该单元。
- 应用示例：
可移动式锅炉中的氧浓度监控
干燥炉和加湿器中的湿度监控

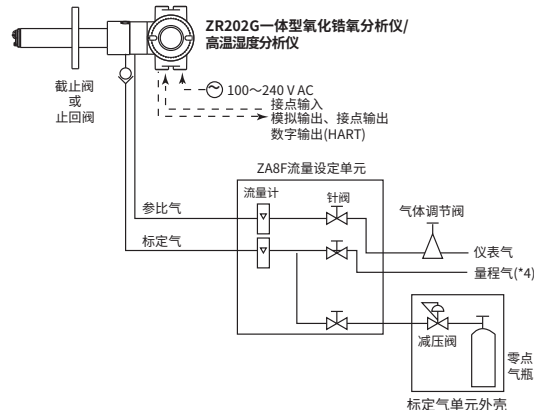


*1 屏蔽电缆：
请使用屏蔽的信号电缆，并连接至转换器的FG端子。

系统配置:一体型

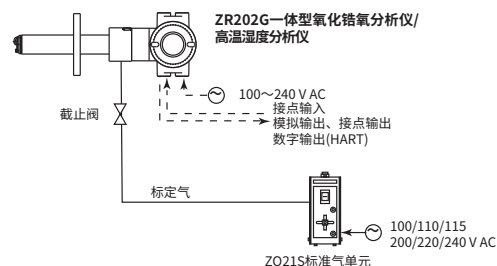
一体型分析仪的系统配置示例2

- 仪表气作为参比气使用。
标定气使用标准气瓶可以达到更高的标定精度。
- 应用示例：大型锅炉(用于自备发电和商业用途)、加热炉等设备中的氧浓度监控。
干燥炉和加湿器中的湿度监控。



一体型分析仪的系统配置示例3

- 空气作为参比气使用。
使用便携式标准气单元(ZO21S)进行标定。
仅标定时连接该单元。
- 应用示例：
可移动式锅炉中的氧浓度监控
干燥炉和加湿器中的湿度监控



注：一体型分析仪的安装温度限制范围为-20~55℃。

系统组件

	型号或部件编号	系统组件	分体型			一体型		
			系统配置			系统配置		
			示例1	示例2	示例3	示例1	示例2	示例3
1	ZR22G	氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器	●	●	●			
2	ZR802G	氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器	●	●	●			
3	ZR202G	一体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪				●	●	●
4	ZO21P-H	氧分析仪的高温探头适配器	○	○	○			
5	E7046EC/E7046EN	氧分析仪高温探头的排放器组件	○	○	○			
6	ZO21R-L	氧分析仪的探头保护器	○	○	○	○	○	○
7	K9471UA	氧分析仪的粉尘过滤器	○	○	○	○	○	○
8	K9471UC	氧分析仪的粉尘保护器	○	○	○	○	○	○
9	ZH21B	湿度分析仪的粉尘保护器	○	○	○	○	○	○
10	ZO21S	标准气装置			●			●
11	ZA8F	用于手动标定的流量设定单元		●			●	
12	ZR40H	ZR802G的自动标定单元	●			●		
13	ZR20H	ZR202G的自动标定单元(*1)						
14	L9852CB/G7016XH	标定气管线的截止阀(*2)		(●)	●		(●)	●
15	K9292DN/K9292DS	标定气管线的止回阀(*2)	●	(●)			(●)	
16	G7003XF/K9473XK、G7004XF/K9473XG	气体调节阀	●	●				
17	G7001ZC	零点气瓶	●	●				
18	G7013XF/G7014XF	气瓶的减压阀	●	●				
19	E7044KF	标定气瓶的外壳组件	●	●				
20	ZR22A	ZR22G的加热器组件	○	○	○	○	○	○
21	ZR202A	ZR202G的加热器组件						

●： 上述系统示例中的必需项目。

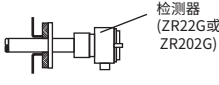
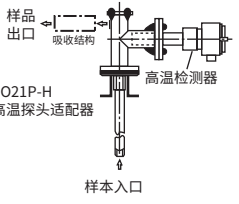
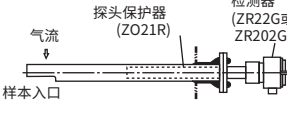
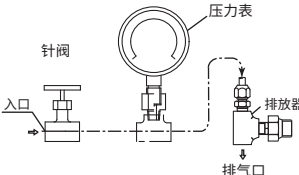
○： 根据各项应用进行选择。有关详细信息，请参阅“可选项”部分。

(●)： 任选其一

(*1)： 指定了自动标定代码(-A)或(-B)时，ZR20H会安装在ZR202G中。

(*2)： ZR22G或ZR202G指定截止阀(/SV)或止回阀(/CV)可选代码时，相应组件会安装到设备中。

检测器组件

样气温度：0～700℃				样气温度：700～1400℃	
安装方式	插入长度	通用探头	应用	高温检测器	应用
水平至垂直	0.4～2 m		锅炉 加热炉		加热炉
垂直	2.5 m或以上				
水平至垂直	3 m或以下		用于气体流速为 10 m/s或以上的 粉煤锅炉	温度： 探头材质：SUS310S 800℃ 探头材质：碳化硅 1400℃ 安装方式：垂直向下 插入长度：1.0 m、1.5 m 管道压力为大气压或负值时， 安装空气排放器。 高温辅助排放器组件(E7046EC、E7046EN)	
水平至垂直	0.4～2 m	氧分析仪的 粉尘过滤器 (K9471UA) 或 粉尘保护器 (K9471UC)	黑液回收锅炉 水泥窑		
垂直	2.5 m或以上				

■ 标准规格(氧分析仪)

应用示例

分体型和一体型氧化锆氧分析仪

- 大/中/小型锅炉(电站锅炉:重油、天然气或煤)
- 各种工业炉(精炼工艺/钢铁厂加热炉、煤窑、黑液回收炉)
有关其他应用的详细信息,请联系横河电机。
- 可能不适用于氨、氯等腐蚀性气体。请预先咨询横河电机。

通用规格

测量对象: 燃烧废气和混合气体(不含易燃气体)中的氧浓度。

测量系统: 氧化锆系统

测量范围: 0.01~100 vol% O₂

输出信号: 4~20 mA DC(最大负载电阻为550 Ω)

设定范围: 0~5至0~100 vol% O₂(单位为1 vol% O₂)
范围内的任意设定,或局部量程。

显示范围: 0~100 vol% O₂

预热时间: 约20分钟

重复性: (不包括以自然对流方式提供参比气的情况)
满量程的±0.5%;0~5 vol% O₂或更高,且不超过0~25 vol% O₂的范围

满量程的±1%;0~25 vol% O₂或更高,且不超过0~100 vol% O₂的范围

线性度: (不包括标准气公差和以自然对流方式提供参比气的情况)(使用(测量范围内)已知浓度的氧气作为零点和量程标定气)

满量程的±1%;0~5 vol% O₂或更高,且小于0~25 vol% O₂的范围,样气压力:±4.9 kPa以内

满量程的±3%;0~25 vol% O₂或更高,且小于0~50 vol% O₂的范围,样气压力:±0.49 kPa以内

满量程的±5%;0~50 vol% O₂或更高,且不超过0~100 vol% O₂的范围,样气压力:±0.49 kPa以内

漂移: (不包括最初使用的2周和以自然对流方式提供参比气的情况)

零点和量程均为满量程的±2%/月

响应时间: 5秒内90%响应

(气体从标定气入口导入且模拟输出发生变化后进行测量)

ZR22G、ZR802G和ZR202G符合的安全性、EMC和RoHS标准

安装海拔: 不超过2000米

安装类别: II(基于IEC61010标准)

污染等级: 2(基于IEC61010标准)

测量类别: O(其他)

- 注
- 安装类别也称为过电压类别,用于指定脉冲耐电压。安装类别 II 用于电气设备。
 - 污染等级表示设备上固体、液体、气体或其他内含物的粘附程度。这些粘附物会降低绝缘强度。2级为一般室内环境。

安全性:

ZR202G/ZR22G:

CE	EN 61010-1 EN 61010-2-030
UL	UL61010-1:第2版
CSA	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
GB	GB30439 Part 1

ZR802G:

CE	EN 61010-1/A1 EN 61010-2-030
UL	UL61010-1:第3版,AMD1 UL61010-2-030:第1版
CSA	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1+Amd1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030
GB	GB30439 Part 1

EMC:

CE	EN 61326-1 Class A Table 2 EN 61326-2-3 EN 61000-3-2
----	--

RCM EN 55011 Class A, Group 1

KC KN11 Class A Group1, KN61000-6-2

注: · 本仪表为A级产品,适用于工业环境。请仅在工业环境中使用本仪表。

· 抗扰度环境的影响(标准A):在满量程的±20%内指定输出偏移。

RoHS: ZR22G、ZR202G:EN 50581

ZR802G:EN IEC 63000

其他:

REACH EC 1907/2006法规

WEEE指令相关信息

本产品专门设计用于大型固定安装,因此不在WEEE指令约束范围内。WEEE指令仅在欧盟地区有效。

1. ZR22G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

样气温度: 0~700°C(仅探头)

温度超过600°C时,需要使用Inconel螺钉安装锆池。

用于高温样气(700~1400°C)时,应使用长度为0.15 m的探头和ZO21P-H高温探头适配器。

样气压力: -5~+250 kPa(炉内不允许有压力波动)

炉内压力超过3kPa时,推荐使用压力补偿型。

炉内压力超过5kPa时,必须使用压力补偿型。

对于长度为0.15 m的探头,压力为-0.5~+5 kPa。

注: 当检测器与止回阀和ZA8F流量设定单元配套使用时,最大样气压力为150 kPa;当检测器与止回阀和ZR40H自动标定单元配套使用时,最大样气压力为200 kPa。如果实际样气压力超过上述限制,请联系横河电机。

探头长度：0.15、0.4、0.7、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0、3.6、4.2、4.8、5.4 m

探头材质：SUS316

环境温度：-20 ~ +150°C

参比气系统：自然对流、仪表气、压力补偿 (0.15 m 探头除外)

仪表气系统 (自然对流除外)

推荐使用冷却至露点-20°C或以下的除湿、除尘、除油雾空气。

供气压力：

样气压力+约50 kPa

样气压力+约150 kPa (/CV: 带止回阀)

消耗: 约1 Nl/min

接液材质：SUS316、氧化锆、SUS304或ASTM级304(法兰)、哈氏合金B、(Inconel 600、601)

结构：加热器和热电偶可更换。非防爆JIS C0920/相当于IP44D。相当于NEMA 4X/IP66 (使用压力补偿型时, 电缆入口处使用电缆密封接头完全密封时符合。)

接线盒外壳材质：铝合金

接线盒涂层颜色：

外壳和壳盖：薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

表面处理：聚氨酯防腐涂层

气体接口：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

接线方式：G1/2、Pg13.5、M20×1.5、1/2NPT

安装方式：法兰安装

探头安装角度：

水平至垂直向下的任意角度。

当探头的插入长度为2米或以下时, 安装角度可以为水平至垂直向下的任意角度。

当探头的插入长度为2.5米以上时, 请垂直向下 (±5°以内) 安装并使用探头保护器。

重量：

插入长度为0.15米时：

约5 kg (JIS 5K 65) /约10 kg (ANSI 150 4)

插入长度为0.4米时：

约6 kg (JIS 5K 65) /约11 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.0米时：

约8 kg (JIS 5K 65) /约13 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.5米时：

约10 kg (JIS 5K 65) /约15 kg (ANSI 150 4)

插入长度为2.0米时：

约12 kg (JIS 5K 65) /约17 kg (ANSI 150 4)

插入长度为3.0米时：

约15 kg (JIS 5K 65) /约20 kg (ANSI 150 4)

插入长度为3.6米时：

约17 kg (JIS 5K 65) /约22 kg (ANSI 150 4)

插入长度为4.2米时：

约19 kg (JIS 5K 65) /约24 kg (ANSI 150 4)

插入长度为4.8米时：

约21 kg (JIS 5K 65) /约26 kg (ANSI 150 4)

插入长度为5.4米时：

约23 kg (JIS 5K 65) /约28 kg (ANSI 150 4)

2. ZR802G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器

显示器：带触摸屏的320×240点LCD彩色显示屏

模拟输出：

点数：2点 (输入-输出隔离)

输出信号：

- 可选择4~20 mA DC线性或对数 (最大负载电阻550 Ω)
- HART7通信 (最大负载电阻550 Ω)
- 根据NAMUR NE43发出断偶信号。

输出范围：

氧浓度: 0 ~ 5至0 ~ 100 vol% O₂ (单位为1 vol% O₂) 范围内的任意设定, 或局部范围。

对数输出时, 最小范围值固定为0.1 vol% O₂。

输出阻尼时间: 0 ~ 255秒。保持/非保持选项, 预设值可设定为保持。

模拟输入：

点数：1点 (用于压力补偿)

输入信号：4 ~ 20 mA DC (最大40 mA)

- 转换器电源 (标准) 电压: 16.6 ~ 25.2 V
- 不带电源 (可选项)

数字通信：

HART7: AO1, 250 ~ 550 Ω

以太网 (Modbus TCP): 10/100 Mbps, 电缆最大长度100米, 屏蔽层接地

RS-485 (Modbus RTU): 115200/38400/9600 bps, 电缆最大长度600米 (115200 bps), 最大长度1200米 (38400/9600 bps), 屏蔽层接地

接点输出：

点数：4点 (其中1点是失效保护, 常开)

- 对于DO-1/DO-2/DO-3, 选择正常通电 (常闭) 或正常断电 (常开) 状态。(通电时打开。)
- DO-4为失效保护。(处于NE107设置中的故障或异常状态时打开), 固定为正常通电 (常开, 断电时关闭)

接点容量：30 VDC 3A或250 VAC 3A (负载电阻)

功能：故障、上上限报警、上限报警、下下限报警、下限报警、维护、标定、范围切换应答、预热、标定气压力降低 (接点输入应答)、温度上限报警、反吹开始、未燃气体检测 (接点输入应答)、标定系数报警、启动电源稳定超时报警

接点输入:

点数: 2点(无电压接点输入或晶体管接点输入)

ON/OFF检测:

- 无电压接点输入
电阻值200 Ω 或以下:关闭
电阻值100 k Ω 或以下:打开
- 晶体管接点输入
电压-1 ~ +1 VDC:关闭,
电压值4.5 ~ +25 VDC或以上:打开

接点容量: 断态漏电流3 mA或以下

功能: 标定气压力降低报警、范围切换、外部标定开始、未燃气体检测、(打开:加热器关闭且量程标定气流入)、反吹开始、重启

自动标定输出: 2点(仅适用于专用自动标定单元ZH40H)

环境条件:

环境温度: -20 ~ 55°C

存储温度: -30 ~ +70°C

湿度: 40°C时10 ~ 90% RH(无结露)

电源电压:

额定值: 100 ~ 240 V AC

可接受范围: 85 ~ 264 V AC

电源频率:

额定值: 50/60 Hz

可接受范围: 47 ~ 63 Hz

功耗:

最大800 VA, 正常使用时约330 VA。

电源 100 V AC: 最大160 VA (160 W), 正常使用时约120 VA (约100 W)

电源 230 V AC: 最大550 VA (370 W), 正常使用时约260 VA (约100 W)

检测器和转换器之间的最大距离:

导线双向电阻不得超过10 Ω (使用1.25 mm²或同等电缆时, 不超过300米。)

结构: NEMA/CSA TYPE 4X (使用电缆密封接头完全密封导线孔)

接线方式: 8孔

类型: G1/2、M20 $\times$ 1.5 mm、Pg13.5、1/2 NPT

安装方式: 盘装、壁装或2英寸管安装**材质:**

外壳: 铝合金

窗口: 聚碳酸酯

涂层颜色: 银灰色 (Munsell 3.2PB7.4/1.2)

表面处理: 聚氨酯防腐涂层

重量: 约5 kg

功能**显示功能:**

数值显示: 显示所测氧浓度值等。

图形显示: 显示所测氧浓度趋势和铂池电阻测试器的测试结果。

数据显示: 显示用于维护的各种有用数据, 如铂池温度、冷端温度、最高/最低氧浓度等。

状态信息: 相应图标闪烁表示发生报警或故障。使用图标表示预热、标定等状态。

报警显示: 报警名称、说明、错误发生时的对策显示、符合NAMUR NE107的4个符号显示

标定功能:

标定方法: 零点/量程标定(可跳过其中之一)

标定模式: • 自动标定: 需要ZR40H自动标定单元。按指定时间进行自动标定。

• 半自动标定: 需要ZR40H自动标定单元。通过触摸屏或接点输入标定指示, 然后自动标定。

• 手动标定: 在与LCD触摸屏的交互操作中, 通过开/关标定气的阀门进行标定。

标定气设置:

• 零点标定气浓度设置范围: 0.3 ~ 100 vol% O₂ (最低设置: 0.01 vol% O₂)

• 量程标定气浓度设置范围: 4.5 ~ 100 vol% O₂ (最低设置: 0.01 vol% O₂)

对于标准零点气和标准量程气, 分别使用氧气含量为0 ~ 10%和80 ~ 100%的N₂平衡混合气体。

标定间隔: 日期/时间设置(最长255天)

吹扫功能: 在对检测器进行预热之前, 请在设定的时间段内通入量程气, 从而将冷凝水从标定气的管道中排出。在设定的吹扫时间段过后, 检测器便开始预热。

反吹功能: 为了进行定期吹扫等, 请在自动或半自动设定的周期或时间内打开/关闭接点输出。

故障:

报警功能: 发生故障报警时, 加热器停止供电。故障报警持续打开, 直至电源关闭。

类型: 铂池电压异常、加热器温度异常、A/D转换器异常、存储器异常、硬件错误、数据冗余不匹配

报警:

功能: 报警持续打开, 直至问题的潜在原因消除。

类型: 氧浓度报警、零点标定系数报警、量程标定系数报警、EMF稳定时间结束报警、冷端温度报警、热电偶电压报警、输入电流报警、电池电量耗尽报警、输入压力报警、铂池电阻报警

NAMUR NE 107报警显示功能: 显示符合NAMUR NE 107标准的4个警告内容:

F: 故障(相当于失效, 加热器电源关闭。)

C: 功能检查

S: 超出规格

M: 需要维护

数据记录功能: 将以下数据存储到SD卡或在仪表显示屏上显示。用户需要提供推荐的或相当的SD卡。

事件显示: 在本体上显示报警日志、标定趋势、开机历史记录。

趋势图显示: 显示铂池电阻测试器所测电阻率的趋势

SD卡输出: 测量记录(日期/时间、氧浓度、锆池电动势、锆池电阻测试器的测试结果、锆池状态、NE107状态等)

维护报告(设定值、标定值等)可以CSV格式保存至SD卡中。通过将用户的设置参数输出到SD卡,可将存储的数据复制到其他转换器。

传感器自诊断功能:

标定模式诊断: 量程/零点补偿率、锆池响应时间、锆池状态

锆池电阻测试: 无需通入标定气,即可进行锆池电阻测试

- 测量模式: 自动锆池电阻测试、半自动锆池电阻测试
- 锆池电阻测试设置: 稳定时间(分/秒)、开始时间(年/月/日/时/分)、测量周期(天/时间)

显示和设置内容:

测量相关项目: 氧浓度(vol% O₂)、输出电流值

显示项目: 锆池温度(°C)、热电偶冷端温度(°C)、最高/最低/平均氧浓度(vol% O₂)、锆池电动势(mV)、锆池内阻(Ω)、锆池状态(四个等级)、加热器在线率(%)、标定记录(20次)、时间(年/月/日/时/分)

标定设置项目:

量程气浓度(vol% O₂)、零点气浓度(vol% O₂)、标定模式(自动、半自动、手动)、标定类型和方法(零点/量程标定、仅零点标定、仅量程标定)、稳定时间(分/秒)、标定时间(分/秒)、标定间隔(天/时)、开始时间(年/月/日、时/分)

输出相关项目:

模拟输出/输出模式选择、预热/维护/标定(反吹期间)/异常时的输出条件、4 mA/20 mA时的氧浓度(vol% O₂)、时间常数

报警相关项目:

氧浓度上限报警/上上限报警限制值(Vol% O₂)、氧浓度下限报警/下下限报警限制值(vol% O₂)、氧浓度报警滞后(vol% O₂)、氧浓度报警检测、报警延迟(秒)

接点相关项目:

接点输入1和2的选择、接点输出1~3的选择(异常、上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警、维护、标定、范围切换、预热、标定气压力降低、温度上限报警、温度下限报警、压力上限报警、压力下限报警、锆池电阻测试器的测试结果、锆池电阻测试器报警、标定系数报警、反吹期间的锆池电动势稳定时间、未燃气体检测)

3. ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪

显示器: 6位液晶显示屏

开关: 3个光学开关

输出信号: 4~20 mA DC、1点(最大负载电阻为550 Ω)

数字通信(HART): 50~550 Ω, 取决于与回路相连的现场设备数(多点模式)。

接点输出信号: 2点(1点是失效保护、常开)

接点输入信号: 2点

样气温度: 0~700°C

当温度超过600°C时,需要使用Inconel螺钉安装锆池。

高温作业(高于700°C)不可用。

样气压力: -5~+250 kPa(炉内压力超过3 kPa时,推荐使用压力补偿型;炉内压力超过5 kPa时,需要使用压力补偿型。)

炉内不允许有压力波动。

注: 当检测器与止回阀和ZA8F流量设定单元配套使用时,最大样气压力为150 kPa;当检测器与止回阀和ZR20H自动标定单元配套使用时,最大样气压力为200 kPa。如果实际样气压力超过上述限制,请联系横河电机。

探头长度: 0.4、0.7、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 m

探头材质: JIS SUS316不锈钢

环境温度: -20~+55°C(外壳表面为-5~+70°C)

存储温度: -30~+70°C

环境湿度: 0~95% RH(无结露)

电源电压: 额定范围: 100~240 V AC

可接受范围: 85~264 V AC

电源频率: 额定范围: 50/60 Hz

可接受范围: 45~66 Hz

功耗: 最大300 W, 正常使用时约100 W。

参比气系统: 自然对流、仪表气或压力补偿

仪表气系统(自然对流除外): 压力: 200 kPa+炉内压力(推荐使用冷却至露点-20°C或以下的除湿、除尘、除油雾空气。)

消耗: 约1 NL/min

接液材质: SUS316(JIS)、氧化锆、SUS304(JIS)或ASTM级304(法兰)、哈氏合金B、(Inconel 600、601)

结构: 加热器和热电偶可更换。非防爆JIS C0920/相当于IP44D。相当于NEMA 4X/IP66(使用炉内流通压力补偿型时,电缆入口处使用电缆密封接头完全密封时符合。)

气体接口: Rc1/4或1/4NPT(内螺纹)

接线方式: G1/2、Pg13.5、M20×1.5、1/2 NPT 选择其中一种(4个)

安装方式: 法兰安装

探头安装角度: 水平至垂直向下的任意角度。当探头的插入长度为2米或以下时,安装角度可以为水平至垂直向下的任意角度。当探头的插入长度为2.5米以上时,请垂直向下(±5°以内)安装并使用探头保护器。

外壳: 铝合金

涂层颜色: 壳盖: 薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

外壳: 薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

表面处理: 聚氨酯防腐涂层

重量:

插入长度为0.4米时:

约8 kg (JIS 5K 65) / 约13 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.0米时:

约10 kg (JIS 5K 65) / 约15 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.5米时:

约12 kg (JIS 5K 65) / 约17 kg (ANSI 150 4)

插入长度为2.0米时:

约14 kg (JIS 5K 65) / 约19 kg (ANSI 150 4)

插入长度为3.0米时:

约17 kg (JIS 5K 65) / 约22 kg (ANSI 150 4)

功能

显示功能: 显示所测氧浓度值等

报警、故障显示: 发生报警或故障时, 显示相应的报警信息 (如“AL-06”)或故障信息 (如“Err-01”)。

标定功能:

自动标定: 需要ZR20H自动标定单元。按指定时间进行自动标定。

半自动标定: 需要ZR20H自动标定单元。通过光学开关或接点输入标定开始信号, 然后自动标定。

手动标定: 在与光学开关的交互操作中, 通过开/关标定气的阀门进行标定。

维护功能: 在日常操作和检查中可以运行已更新的数据设置。显示数据设置、标定数据设置、测试设置 (电流输出回路检查、输入/输出接点检查)。

设置功能: 安装转换器时, 设定适合工厂情况的初始化设置。电流输出数据设置、报警数据设置、接点数据设置和其他设置。

显示和设置内容:

显示相关项目: 氧浓度 (vol% O₂)、输出电流值 (mA)、空气含量、含水量 (高温气体中) (vol% H₂O)、钎池温度 (°C)、热电偶冷端温度 (°C)、最高/最低/平均氧浓度 (vol% O₂)、钎池电动势 (mV)、钎池内阻 (Ω)、钎池状态 (四个等级)、加热器在线率 (%)、标定记录 (10次)、时间 (年/月/日/时/分)

标定设置项目: 量程气浓度 (vol% O₂)、零点气浓度 (vol% O₂)、标定模式 (自动、半自动、手动)、标定类型和模式 (零点/量程标定、仅零点标定、仅量程标定)、稳定时间 (分/秒)、标定时间 (分/秒)、标定间隔 (天/时)、开始时间 (年/月/日/时/分)

输出相关项目: 模拟输出/输出模式选择、预热/维护/标定/异常时的输出条件、4 mA/20 mA时的氧浓度 (vol% O₂)、时间常数、预热/维护/标定/异常时的预设值、异常时的输出预设值

报警相关项目: 氧浓度上限报警/上上限报警限制值 (vol% O₂)、氧浓度下限报警/下下限报警限制值 (vol% O₂)、氧浓度报警滞后 (vol% O₂)、氧浓度报警检测、报警延迟 (秒)

接点相关项目: 接点输入1和2的选择、接点输出1和2的选择 (异常、上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警、维护、标定、范围切换、预热、标定气压力降低、未燃气体检测 (接点输入应答))

转换器输出: 1点mA模拟输出 (4 ~ 20 mA DC (最大负载电阻550Ω))、1点mA数字输出 (HART) (最小负载电阻250Ω)

范围: 0 ~ 5至0 ~ 100 vol% O₂ (单位为1 vol% O₂) 范围内的任意设定, 或局部范围 (最大范围值/最小范围值为1.3或以上)。
对数输出时, 最小范围值固定为0.1 vol% O₂。
可选择4 ~ 20 mA DC线性或对数。输入/输出隔离。

输出阻尼时间: 0 ~ 255秒。保持/非保持选项, 预设值可设定为保持。

接点输出: 2点, 接点容量30 V DC 3 A、250 V AC 3 A (负载电阻)。

1点输出可选励磁或非励磁状态。延迟功能 (0 ~ 255秒) 和滞后功能 (0 ~ 9.9 vol% O₂) 可以添加至上/下限报警中。

对于接点输出, 可设置以下功能。

(1) 异常、(2) 上上限报警、(3) 上限报警、(4) 下下限报警、(5) 下限报警、(6) 维护、(7) 标定、(8) 范围切换应答、(9) 预热、(10) 标定气压力降低 (接点输入应答)、(11) 未燃气体检测 (接点输入应答)。

接点输入：2点、无电压接点

对于接点输入，可设置以下功能。

- (1) 标定气压力降低报警、
- (2) 范围切换(切换范围固定)、
- (3) 外部标定开始、
- (4) 过程报警(如果接收到该信号，则加热器电源关闭)

自诊断： 铂池异常、铂池温度异常(低/高)、标定异常、A/D转换器故障、数字电路故障

标定：方法：零点/量程标定

标定模式：自动、半自动和手动(所有模式都可以通过光学开关操作)。可跳过其中之一。

零点标定气浓度设置范围：0.3 ~ 100 vol% O₂ (最低设置：0.01 vol% O₂)

量程标定气浓度设置范围：4.5 ~ 100 vol% O₂ (最低设置：0.01 vol% O₂)

对于标准零点气和标准量程气，分别使用氧气含量为0~10%和80~100%的N₂平衡混合气体。

标定间隔：日期/时间设置：最长255天

■ 标准规格(高温湿度分析仪)

应用示例

分体型/一体型氧化锆高温湿度分析仪

- 纺织行业中的染色过程
- 混凝土产品的蒸汽养护过程
- 烟草、食品加工、造纸的制造过程
- 建筑材料、木材、石膏板、食品加工等多种制造中的烘干过程
- 食品加工等各种制造中的加湿过程

有关其他应用的详细信息，请联系横河电机。

通用规格

测量对象：混合气体(空气和水蒸气)中的水蒸气(单位为vol%)

测量系统：氧化锆系统

测量范围：0.01 ~ 100 vol% O₂、0 ~ 100 vol% H₂O或0 ~ 1.000 kg/kg

输出信号：4 ~ 20 mA DC(最大负载电阻为550 Ω)

设定范围：范围内的任意设定

氧浓度：0 ~ 5至0 ~ 100 vol% O₂ (单位为1 vol% O₂)，或局部范围。

含水量：0 ~ 25至0 ~ 100 vol% H₂O (单位为1 vol% H₂O)，或局部范围。

混合比：0 ~ 0.2至0 ~ 1.000 kg/kg (单位为0.001 kg/kg)，或局部范围。

显示范围：氧浓度：0 ~ 100 vol% O₂

含水量：0 ~ 100 vol% H₂O

混合比：0 ~ 1 kg/kg

相对湿度：0 ~ 100%RH(注)

露点：-40 ~ 164°C(注)

(注)：由于上述值容易受到温度和绝对压力的影响，因此必须将精确的温度和压力值输入至转换器。

预热时间：约20分钟

重复性：(不包括以自然对流方式提供参比气的情况) ±1 vol% H₂O；样气压力不超过2 kPa

线性度：(不包括标准气公差和以自然对流方式提供参比气的情况)

(使用(测量范围内)已知浓度的氧气作为零点和量程标定气)

±2 vol% H₂O；样气压力：±0.49 kPa以内

±3 vol% H₂O；样气压力：不超过2 kPa

漂移：(不包括最初使用的2周和以自然对流方式提供参比气的情况)

零点和量程均为±3 vol% H₂O/月

响应时间：5秒内90%响应(气体从标定气入口通入且模拟输出发生变化后测量)

ZR22G、ZR802G和ZR202G的安全性、EMC和RoHS一致性标准

安装海拔：不超过2000米

安装类别：II(基于IEC61010标准)

污染等级：2(基于IEC61010标准)

- 注 · 安装类别也称为过电压类别,用于指定脉冲耐电压。
· 安装类别 II 用于电气设备。
· 污染等级表示设备上固体、液体、气体或其他内含物的粘附程度。这些粘附物会降低绝缘强度。2级为一般室内环境。

安全性:

ZR202G/ZR22G:

CE	EN 61010-1 EN 61010-2-030
UL	UL61010-1:第2版
CSA	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
GB	GB30439 Part 1

ZR802G:

CE	EN 61010-1/A1 EN 61010-2-030
UL	UL61010-1:第3版, AMD1 UL61010-2-030:第1版
CSA	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1+Amd1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030
GB	GB30439 Part 1

EMC:

CE	EN 61326-1 Class A Table 2 EN 61326-2-3 EN 61000-3-2
RCM	EN 55011 Class A, Group 1
KC	KN11 Class A Group1, KN61000-6-2

- 注 · 本仪表为A级产品,适用于工业环境。请仅在工业环境中使用本仪表。
· 抗扰度环境的影响(标准A):在满量程的±20%内指定输出偏移

RoHS:

ZR22G、ZR202G:EN 50581
ZR802G:EN IEC 63000

其他:

REACH EC 1907/2006法规
WEEE指令相关信息

本产品专门设计用于大型固定安装,因此不在WEEE指令约束范围内。WEEE指令仅在欧盟地区有效。

1. ZR22G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

- 样气温度: 0 ~ 700°C (仅探头)
当温度超过600°C时,推荐使用Inconel螺钉安装锆池。
- 样气压力: -5 ~ +20 kPa (炉内压力超过3 kPa时,推荐使用压力补偿型;炉内压力超过5 kPa时,需要使用压力补偿型。)
过程中不允许有压力波动。
- 探头长度: 0.4、0.7、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 m
- 探头材质: SUS316
- 环境温度: -20 ~ +150°C
- 参比气系统: 自然对流,仪表气系统(自然对流除外) 推荐使用冷却至露点-20°C或以下的除湿、除尘、除油雾空气。

供气压力: 样气压力: +约50 kPa

样气压力: +约150 kPa (/CV: 带止回阀)

接液材质: SUS316、氧化锆、SUS304或ASTM级304 (法兰)、哈氏合金B、(Inconel 600、601)

结构: 加热器和热电偶可更换。非防爆JIS C0920/相当于IP44D。相当于NEMA 4X/IP66 (使用炉内流通压力补偿型时,电缆入口处使用电缆密封接头完全密封时符合。)

接线盒外壳: 材质: 铝合金

接线盒涂层颜色:

外壳和壳盖: 薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

表面处理: 聚氨酯防腐涂层

气体接口: Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

接线方式: G1/2、Pg13.5、M20×1.5、1/2NPT

安装方式: 法兰安装

探头安装角度: 水平至垂直向下的任意角度。当探头的插入长度为2米或以下时,安装角度可以为水平至垂直向下的任意角度。
当探头的插入长度为2.5米以上时,请垂直向下(±5°以内)安装并使用探头保护器。

重量:

插入长度为0.4米时:

约6 kg (JIS 5K 65) / 约11 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.0米时:

约8 kg (JIS 5K 65) / 约13 kg (ANSI 150 4)

插入长度为1.5米时:

约10 kg (JIS 5K 65) / 约15 kg (ANSI 150 4)

插入长度为2.0米时:

约12 kg (JIS 5K 65) / 约17 kg (ANSI 150 4)

插入长度为3.0米时:

约15 kg (JIS 5K 65) / 约20 kg (ANSI 150 4)

2. ZR802G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器

显示器: 带触摸屏的320×240点彩色LCD显示屏

模拟输出:

点数: 2点 (输入-输出隔离)

输出信号: · 可选择4 ~ 20 mA DC线性或对数 (最大负载电阻550 Ω)

· HART7通信 (最大负载电阻550 Ω)

· 根据NAMUR NE43发出断偶信号。

输出范围: 以下范围内的任意设定

· 氧浓度: 0 ~ 5至0 ~ 100 vol% O₂ (单位为1 vol% O₂), 或局部范围。

· 含水量: 0 ~ 25至0 ~ 100 vol% H₂O, 或局部范围。

· 混合比: 0 ~ 0.200至0 ~ 1.000 kg/kg, 或局部范围。

· 相对湿度: 0 ~ 5至0 ~ 100 vol% RH (单位为1 vol% RH), 或局部范围。

对数输出时, 最小范围值固定为0.1 vol% O₂。

输出阻尼时间: 0~255秒。保持/非保持选项, 预设值可设定为保持。

模拟输入: 点数:1点(热输入)

输入信号: 4~20 mA DC (2线输入, 输入电阻250 Ω)

- 转换器电源(标准) 电压:16.6~25.2 V
- 不带电源(可选项)

数字通信

HART7:AO1, 250~550 Ω

以太网(Modbus TCP):10/100 Mbps, 电缆最大长度100米, 屏蔽层接地

RS-485 (Modbus RTU):115200/38400/9600 bps, 电缆最大长度600米(115200 bps), 最大长度1200米(38400/9600 bps), 屏蔽层接地

接点输出:

点数: 4点(其中1点是失效保护, 常开)

- 对于DO-1/DO-2/DO-3, 选择正常通电(常闭)或正常断电(常开)状态之一。(通电时打开。)
- DO-4为失效保护。(处于NE107设置中的故障或异常状态时打开), 固定为正常通电(常开, 断电时关闭)

接点容量: 30 VDC 3A或250 VAC 3A(负载电阻)

功能: 故障、上上限报警、上限报警、下下限报警、下限报警、维护、标定、范围切换应答、预热、标定气压力降低(接点输入应答)、温度上限报警、反吹开始、未燃气体检测(接点输入应答)、标定系数报警、启动电源稳定超时报警

接点输入:

点数:2点(无电压接点输入或晶体管接点输入)

ON/OFF检测:

- 无电压接点输入
电阻值200 Ω或以下;关闭
电阻值100 kΩ或以下;打开
- 晶体管接点输入
电压-1~+1 VDC;关闭,
电压值4.5~+25 VDC或以上;打开

接点容量:断态漏电流3 mA或以下

功能: 标定气压力降低报警、范围切换、外部标定开始、未燃气体检测、(打开:加热器关闭且量程标定气流入)、反吹开始、重启

自动标定输出:2点(仅适用于专用自动标定单元ZR40H)

环境条件:

环境温度:-20~55°C

存储温度:-30~+70°C

湿度:40°C时10~90% RH(无结露)

电源电压: 额定值:100~240 V AC

可接受范围:85~264 V AC

电源频率: 额定值:50/60 Hz

可接受范围:47~63 Hz

功耗: 最大800 VA, 正常使用时约330 VA。

100 V AC电源:最大160 VA (160 W), 正常使用时约120 VA (约100 W)

230 V AC电源:最大550 VA (370 W), 正常使用时约260 VA (约100 W)

检测器和转换器之间的最大距离:导线双向电阻不得超过10 Ω(使用1.25 mm²或同等电缆时, 不超过300米。)

结构: NEMA/CSA TYPE 4X(使用电缆密封接头完全密封导线孔)

接线方式: 8孔

类型: G1/2、M20×1.5 mm、Pg13.5、1/2NPT

安装方式: 盘装、壁装或2英寸管安装

材质:

外壳: 铝合金

窗口: 聚碳酸酯

涂层颜色:

门和外壳:银灰色(Munsell 3.2PB7.4/1.2)

表面处理: 聚氨酯防腐涂层

重量: 约5 kg

功能

数值显示: 显示所测氧浓度值等。

图形显示: 显示所测氧浓度趋势和铂池电阻测试器的测试结果。

数据显示: 显示用于维护的各种有用数据, 如铂池温度、冷端温度、最高/最低氧浓度等。

状态信息: 相应图标闪烁表示发生报警或故障。使用图标表示预热、标定等状态。

报警显示: 报警名称、说明、错误发生时的对策显示、符合NAMUR NE107的4个符号显示。

标定功能:

标定方法: 零点/量程标定(可跳过其中之一)

标定模式:

- 自动标定:需要ZR40H自动标定单元。按指定时间进行自动标定。
- 半自动标定:需要ZR40H自动标定单元。通过触摸屏或接点输入标定指示, 然后自动标定。
- 手动标定:在与LCD触摸屏的交互操作中, 通过开/关标定气的阀门进行标定。

标定气设置:

- 零点标定气浓度设置范围:0.3~100 vol% O₂(最低设置:0.01 vol% O₂)
 - 量程标定气浓度设置范围:4.5~100 vol% O₂(最低设置:0.01 vol% O₂)
- 对于标准零点气和标准量程气, 分别使用氧气含量为0~10%和80~100%的N₂平衡混合气体。

标定间隔: 日期/时间设置(最长255天)

吹扫功能：在对检测器进行预热之前，请在设定的时间段内通入量程气，从而将冷凝水从标定气的管道中排出。在设定的吹扫时间段过后，检测器便开始预热。

反吹功能：为了进行定期吹扫等，请在自动或半自动设定的周期或时间内打开/关闭接点输出。

报警功能：

故障：

功能：发生故障报警时，加热器停止供电。故障报警持续打开，直至电源关闭。

类型：铂池电压异常、加热器温度异常、A/D转换器异常、存储器异常、硬件错误、数据冗余不匹配

报警：

功能：报警持续打开，直至问题的潜在原因消除。

类型：氧浓度报警、湿度报警、混合率报警、相对湿度报警、零点标定系数报警、量程标定系数报警、EMF稳定时间结束报警、输入温度报警、冷端温度报警、热电偶电压报警、输入电流报警、电池电量耗尽报警、铂池电阻报警

NAMUR NE 107报警显示功能：

显示符合NAMUR NE 107标准的4个警告内容：

F：故障（相当于失效，加热器电源关闭。）

C：功能检查

S：超出规格

M：需要维护

数据记录功能：将以下数据存储在SD卡或在仪表显示屏上显示。

用户需要提供推荐或相当的SD卡。

- 事件显示：报警日志、标定趋势；在趋势图中显示铂池电阻测试结果的记录

- 趋势图显示：显示铂池电阻测试器所测电阻率的趋势

- 测量记录保存至SD卡（日期/时间、氧浓度、铂池电动势、铂池电阻测试器的测试结果、铂池状态、NE107状态等）维护报告（设定值、标定值等）可以CSV格式保存至SD卡中。通过将用户的设置参数输出到SD卡，可将存储的数据复制到其他转换器。

- 数据记录周期：可选1秒×8（天）、2秒×16（天）、5秒×40（天）

传感器自诊断功能：

标定模式：

标定模式诊断：量程/零点补偿率、铂池响应时间、铂池状态

铂池电阻测试：无需通入标定气即可进行铂池电阻测试

- 测量模式：自动铂池电阻测试、半自动铂池电阻测试

- 铂池电阻测试设置：稳定时间（分/秒）、开始时间（年/月/日/时/分）、测量周期（天/时间）

显示和设置内容：

测量相关项目：氧浓度（vol% O₂）、含水量（vol% H₂O）、混合比（kg/kg）、相对湿度（%RH）、露点（°C）

显示项目：氧浓度（vol% O₂）、含水量（vol% H₂O）、混合比（kg/kg）、相对湿度（%RH）、露点（°C）、铂池温度（°C）、热电偶冷端温度（°C）、最高/最低/平均氧浓度（vol% O₂）、最高/最低/平均含水量（vol% H₂O）、最高/最低/平均混合比（kg/kg）、铂池电动势（mV）、输出1或2电流（mA）、铂池响应时间（秒）、铂池内阻（Ω）、铂池状态（四个等级）、加热器在线率（%）、标定记录（20次）、时间（年/月/日/时/分）

标定设置项目：量程气浓度（vol% O₂）、零点气浓度（vol% O₂）、标定模式（自动、半自动、手动）、标定类型和模式（零点/量程标定、仅零点标定、仅量程标定）、稳定时间（分/秒）、标定时间（分/秒）、标定间隔（天/时）、开始时间（年/月/日/时/分）

输出相关项目：模拟输出/输出模式选择、预热/维护/标定/异常时的输出条件、4 mA/20 mA时的氧浓度（vol% O₂）、4 mA/20 mA时的含水量（vol% H₂O）、4 mA/20 mA时的混合比（kg/kg）、时间常数

报警相关项目：氧浓度上限报警/上上限报警限制值（vol% O₂）、氧浓度下限报警/下下限报警限制值（vol% O₂）、含水量上限报警/上上限报警限制值（vol% H₂O）、含水量下限报警/下下限报警限制值（vol% H₂O）、混合比上限报警/上上限报警限制值（kg/kg）、混合比下限报警/下下限报警限制值（kg/kg）、氧浓度报警滞后（vol% O₂）、含水量报警滞后（vol% H₂O）、混合比报警滞后（kg/kg）、氧浓度/含水量/混合比报警检测、报警延迟（秒）

接点相关项目：接点输入1和2的选择、接点输出1~3的选择（异常、上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警、维护、标定、范围切换、预热、标定气压力降低、温度上限报警、温度下限报警、压力上限报警、压力下限报警、铂池电阻测试器的测试结果、铂池电阻测试器报警、标定系数报警、反吹期间的铂池电动势稳定时间、未燃气体检测

3. ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪

无需打开壳盖即可在现场使用光学开关进行操作。

显示器： 6位液晶显示屏
 开关： 3个光学开关
 输出信号： 4 ~ 20 mA DC、1点 (最大负载电阻为550 Ω)
 数字通信 (HART) : 250 ~ 550 Ω, 取决于与回路相连的现场设备数 (多点模式)。
 接点输出信号: 2点 (1点是失效保护、常开)
 接点输入信号: 2点
 样气温度: 0 ~ 700°C
 当温度超过600°C时, 需要使用Inconel螺钉安装锆池。
 样气压力: -5 ~ +20 kPa (炉内压力超过3 kPa时, 推荐使用压力补偿型; 炉内压力超过5 kPa时, 需要使用压力补偿型。)
 过程中不允许有压力波动。
 探头长度: 0.4、0.7、1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 m
 探头材质: JIS SUS316不锈钢
 环境温度: -20 ~ +55°C (外壳表面为-5 ~ +70°C)
 存储温度: -30 ~ +70°C
 环境湿度: 0 ~ 95% RH (无结露)
 电源电压: 额定范围: 100 ~ 240 V AC
 可接受范围: 85 ~ 264 V AC
 电源频率: 额定范围: 50/60 Hz
 可接受范围: 45 ~ 66 Hz
 功耗: 最大300 W, 正常使用时约100 W。
 参比气系统: 自然对流、仪表气或压力补偿
 仪表气系统 (自然对流除外): 压力: 200 kPa + 炉内压力 (推荐使用冷却至露点-20°C或以下的除湿、除尘、除油雾空气。)
 消耗: 约1 Nl/min
 接液材质: SUS316 (JIS)、氧化锆、SUS304 (JIS) 或 ASTM级304 (法兰)、哈氏合金B、(Inconel 600、601)
 结构: 加热器和热电偶可更换。非防爆JIS C0920/相当于IP44D。相当于NEMA 4X/IP66 (使用炉内流通压力补偿型时, 电缆入口处使用电缆密封接头完全密封时符合。)
 气体接口: Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)
 接线方式: G1/2、Pg13.5、M20×1.5、1/2 NPT
 选择其中一种 (4个)
 安装方式: 法兰安装
 探头安装角度: 水平至垂直向下的任意角度。当探头的插入长度为2米或以下时, 安装角度可以为水平至垂直向下的任意角度。
 当探头的插入长度为2.5米或以上时, 请垂直向下 (±5°以内) 安装并使用探头保护器。
 外壳: 铝合金
 涂层颜色: 外壳和壳盖: 薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)
 表面处理: 聚氨酯防腐涂层

重量:

插入长度为0.4米时:
 约8 kg (JIS 5K 65) / 约13 kg (ANSI 150 4)
 插入长度为1.0米时:
 约10 kg (JIS 5K 65) / 约15 kg (ANSI 150 4)
 插入长度为1.5米时:
 约12 kg (JIS 5K 65) / 约17 kg (ANSI 150 4)
 插入长度为2.0米时:
 约14 kg (JIS 5K 65) / 约19 kg (ANSI 150 4)
 插入长度为3.0米时:
 约17 kg (JIS 5K 65) / 约22 kg (ANSI 150 4)

功能

显示功能: 显示所测氧浓度值、含水量、混合比等。

报警、故障显示: 发生报警或故障时, 显示相应的报警信息 (如“AL-06”)或故障信息 (如“Err-01”)。

标定功能:

自动标定: 需要ZR20H自动标定单元。按指定时间进行自动标定。

半自动标定: 需要ZR20H自动标定单元。通过光学开关或接点输入标定开始信号, 然后自动标定。

手动标定: 在与光学开关的交互操作中, 通过开/关标定气的阀门进行标定。

维护功能: 在日常操作和检查中可以运行已更新的数据设置。显示数据设置、标定数据设置、测试设置 (电流输出回路检查、输入/输出接点检查)。

设置功能: 安装转换器时, 设定适合工厂情况的初始化设置。电流输出数据设置、报警数据设置、接点数据设置和其他设置。

显示和设置内容:

显示相关项目: 氧浓度 (vol% O₂)、含水量 (vol% H₂O)、混合比 (kg/kg)、相对湿度 (%RH)、露点 (°C)、锆池温度 (°C)、热电偶冷端温度 (°C)、最高/最低/平均氧浓度 (vol% O₂)、最高/最低/平均含水量 (vol% H₂O)、最高/最低/平均混合比 (kg/kg)、锆池电动势 (mV)、输出1或2电流 (mA)、锆池响应时间 (秒)、锆池内阻 (Ω)、锆池状态 (四个等级)、加热器在线率 (%)、标定记录 (10次)、时间 (年/月/日/时/分)

标定设置项目: 量程气浓度 (vol% O₂)、零点气浓度 (vol% O₂)、标定模式 (自动、半自动、手动)、标定类型和模式 (零点/量程标定、仅零点标定、仅量程标定)、稳定时间 (分/秒)、标定时间 (分/秒)、标定间隔 (天/时)、开始时间 (年/月/日/时/分)

输出相关项目：模拟输出/输出模式选择、预热/维护/标定/异常时的输出条件、4 mA/20 mA时的氧浓度 (vol% O₂)、4 mA/20 mA时的含水量 (vol% H₂O)、4 mA/20 mA时的混合比 (kg/kg)、时间常数、预热/维护/标定/异常时的预设值、异常时的输出预设值

报警相关项目：氧浓度上限报警/上上限报警限制值 (vol% O₂)、氧浓度下限报警/下下限报警限制值 (vol% O₂)、含水量上限报警/上上限报警限制值 (vol% H₂O)、含水量下限报警/下下限报警限制值 (vol% H₂O)、混合比上限报警/上上限报警限制值 (kg/kg)、混合比下限报警/下下限报警限制值 (kg/kg)、氧浓度报警滞后 (vol% O₂)、含水量报警滞后 (vol% H₂O)、混合比报警滞后 (kg/kg)、氧浓度/含水量/混合比报警检测、报警延迟 (秒)

接点相关项目：接点输入1和2的选择、接点输出1和2的选择 (异常、上上限报警、上限报警、下限报警、下下限报警、维护、标定、范围切换、预热、标定气压力降低、未燃气体检测)

转换器输出：1点mA模拟输出 (4 ~ 20 mA DC (最大负载电阻550 Ω))、1点mA数字输出 (HART) (最小负载电阻250 Ω)

范围：0 ~ 25至0 ~ 100 vol% H₂O范围内的任意设定，或局部范围 (最大范围值/最小范围值为1.3或以上) 对数输出时，氧浓度的最小范围值固定为0.1 vol% O₂，含水量的最小范围值固定为0.1 vol% H₂O，混合比的最小范围值固定为0.01 kg/kg。
可选择4 ~ 20 mA DC线性或对数。输入/输出隔离

输出阻尼时间：0 ~ 255秒。保持/非保持选项，预设值可设定为保持。

接点输出：2点，接点容量30 V DC 3 A、250 V AC 3 A (负载电阻) 可选励磁或非励磁。

延迟功能 (0 ~ 255秒) 和滞后功能 (0 ~ 9.9 vol% O₂) 可以添加至上/下限报警中。

对于接点输出，可设置以下功能。

(1) 异常、(2) 上上限报警、(3) 上限报警、(4) 下下限报警、(5) 下限报警、(6) 维护、(7) 标定、(8) 范围切换应答、(9) 预热、(10) 标定气压力降低 (接点输入应答)、(11) 未燃气体检测 (接点输入应答)。

接点输入：2点、无电压接点

对于接点输入，可设置以下功能。

(1) 标定气压力降低报警、
(2) 范围切换 (切换范围固定)、
(3) 外部标定开始、
(4) 过程报警 (如果接收到该信号，则加热器电源关闭)

接点容量：断态漏电流：3 mA或以下

自诊断：铂池异常、铂池温度异常 (低/高)、标定异常、A/D转换器故障、数字电路故障

标定：方法：零点/量程标定

标定模式：自动、半自动和手动 (所有模式都可以通过光学开关操作)。可跳过其中之一。

零点标定气浓度设置范围：0.3 ~ 100 vol% O₂ (最低设置：0.01 vol% O₂)

量程标定气浓度设置范围：4.5 ~ 100 vol% O₂ (最低设置：0.01 vol% O₂)

对于标准零点气和标准量程气，分别使用氧气含量为0 ~ 10%和80 ~ 100%的N₂平衡混合气体。

标定间隔：日期/时间设置：最长255天

■ 可选项

4. ZO21P氧分析仪的高温探头适配器

测量高温气体 (超过700℃) 中的O₂时, 需要0.15米的通用型探头ZR22G和高温探头适配器。

样气温度: 0 ~ 1400℃ (使用碳化硅探头时)

0 ~ 800℃ (使用SUS310S探头适配器时)

样气压力: -0.5 ~ +5 kPa。用于0 ~ 25 vol% O₂或以上范围时, 样气压力应处于-0.5 ~ +0.5 kPa范围内。(当高温探头的样气压力为负时, 需要排放器组件。)

插入长度: 0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1.0、1.5 m

接气材质: SUS316 (JIS)、碳化硅或SUS310S、SUS304 (JIS) 或ASTM级304 (法兰)

探头材质: 碳化硅、SUS310S (JIS)

安装方式: 法兰安装 (FF型或RF型)

探头安装角度: 垂直向下 ± 5° 以内。探头材质为SUS310S时, 可以水平安装。

结构: 非防爆型, 防雨结构

重量 (示例): 插入长度为1.0m时: 约5.3kg (JIS) / 约11.3 kg (ANSI)

插入长度为1.5m时: 约5.8kg (JIS) / 约11.8 kg (ANSI)

5. 用于氧分析仪高温探头适配器的E7046EC/E7046EN排放器组件

高温检测器的样气压力为负压时使用。

5.1 针阀

接口: Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

材质: SUS316 (JIS)

注: 不提供配管和接头。

5.2 压力表组件

接气材质: SUS316 (JIS)

外壳材质: 铝合金 (涂层颜色: 黑色)

刻度范围: 0 ~ 100 kPaG

接口: Rc1/4或1/4NPT、SUS304 (JIS)

(带套管G3/8×R1/4或1/4NPT (内螺纹))

5.3 排放器

排放器入口气压: 29 ~ 68 kPaG

空气消耗: 约30 ~ 40 l/min

抽气流量: 3 ~ 7 l/min

接口: Rc1/4、SUS304 (JIS)

管道连接: (Ø6/Ø4 mm或1/4"铜管或不锈钢管)

6. ZO21R氧分析仪的探头保护器

当样气流速约为10 m/s或以上且在诸如流化床加热炉 (或燃烧器) 的场合, 需要使用探头保护器, 避免粉尘颗粒磨损检测器。探头插入长度为2.5 m或以上且水平安装时, 指定ZO21R-L-200-□*B加固探头。

插入长度: 1.05 m、1.55 m、2.05 m

法兰: 相当于JIS 5K 32 FF。相当于ANSI Class 150 4 FF (无锯齿型)。但是, 法兰厚度不同。

材质: SUS316 (JIS)、SUS304 (JIS) 或ASTM级304 (法兰)

重量: 1.05 m: 约6/10/8.5 kg (JIS/ANSI)

1.55 m: 约9/13/11.5 kg (JIS/ANSI)

2.05 m: 约12/16/14.5 kg (JIS/ANSI)

安装方式: 为检测器、探头适配器和工艺法兰提供螺栓、螺母和垫圈。

7. 用于氧化锆氧分析仪的K9471UA/K9471UX粉尘过滤器

该过滤器用于保护锆池免受回收锅炉和水泥窑中腐蚀性粉尘或高速粉尘的影响。样气流速需要不小于1 m/s, 以置换氧化锆传感器中的气体。

过滤精度: 30微米

材质: 碳化硅 (过滤器)、SUS316 (JIS)

重量: 约0.2 kg

8. 用于氧分析仪的K9471UC粉尘保护器

由于样气在烟道等中的流动方向, 样气可能会直接流入锆池; 停车等过程中, 由于安装位置导致可燃性粉尘可能会进入锆池, 或者水滴可能流入并滞留在锆池中。为防止上述情况发生, 推荐使用该保护器。

材质: SUS316 (JIS)

重量: 约0.3 kg

9. 用于湿度分析仪的ZH21B粉尘保护器

在粉尘较多的环境下测量湿度时, 该保护器用于保护探头输出免受粉尘干扰 (即, 防止可燃物进入探头锆池)。

插入长度: 0.440 m

法兰: 相当于JIS 5K 80 FF或ANSI Class 150 4 FF (但是, 法兰厚度不同。)

材质: 碳化硅、SUS316 (JIS)、SUS304 (JIS) 或ASTM级304 (法兰)

重量: 约6 kg (JIS)、约8.5 kg (ANSI)

安装方式: 使用螺钉、螺母及垫圈安装到探头或工艺法兰上。

10. ZO21S标准气单元

ZO21S不符合CE标志。

功能：用于提供标定气的便携单元，包含量程气（空气）泵、带密封口的零点气瓶、流量检查器、流量针阀。

密封零点气瓶（提供6个）：E7050BA

容量：1升

填充压力：约686 kPaG (35°C时)

组分：0.95 ~ 1.0 vol% O₂ (N₂平衡)

电源：100、110、115、200、220、240 V AC ±10%，
50/60 Hz

功耗：最大5 VA

涂层颜色：

本体：相当于Munsell 2.0 GY3.1/0.5

壳盖：相当于Munsell 2.8 GY6.4/0.9

重量：约3 kg

11. 用于手动标定的ZA8F流量设定单元

提供仪表气时使用。

该单元包含流量计和流量控制阀，用于控制标定气和参比气的流量。

流量计刻度：标定气：0.1 ~ 1.0 l/min

参比气：0.1 ~ 1.0 l/min

结构：防尘防雨结构

外壳材质：SPCC (冷轧钢板)

涂层：环氧树脂烤漆、墨绿色 (Munsell 2.0 GY
3.1/0.5或与其相当)

管道连接：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

参比气压力：样气压力 + 约50 kPaG (或使用止回阀时，
样气压力 + 约150 kPa) 的清洁空气供给。流量
设定单元入口的压力。(最大300 kPaG)

空气消耗：约1.5 l/min

重量：约2.3 kg

12. ZR40H自动标定单元 (用于ZR802G)

分体型仪表需要自动标定且提供仪表气时使用。标配提供电磁阀。

结构：防尘防雨结构：NEMA4X/IP67——仅适用于
外壳涂层电磁阀，不适用于流量计 (流量计除
外)。

安装方式：2英寸管安装或壁装，无振动

材质：本体：铝合金，配管：SUS316 (JIS)、SUS304 (JIS)，
流量计：MA (甲基丙烯酸树脂)，支架：SUS304
(JIS)

表面处理：聚氨酯防腐涂层、薄荷绿 (Munsell 5.6BG3.3/
2.9)

管道连接：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

电源：24 V DC (来自ZR402G)，功耗：约1.3 W

参比气压：样气压力 + 约150 kPa (最大690 kPa)，(自动
标定单元入口的压力)

空气消耗：约1.5 l/min

重量：约3.5 kg

环境温度：-20 ~ +55°C，无结露和结冰

环境湿度：0 ~ 95% RH

存储温度：-30 ~ +65°C

13. ZR20H自动标定单元 (用于ZR202G)

一体型仪表需要自动标定且提供仪表气时使用。

为ZR202G一体型分析仪指定后缀代码“-A (水平安装)”或“-B (垂直安装)”进行自动标定时，将配置到分析仪。ZR202H安装完毕后需要自动标定时，请配置ZR20H。有关安装的详细信息，请联系横河电机。

结构：防尘防雨结构；NEMA4X/IP67 (流量计除外)

安装方式：安装在ZR202G上，无振动

材质：本体：铝合金，配管：SUS316 (JIS)、SUS304
(JIS)，流量计：MA (甲基丙烯酸树脂)

表面处理：聚氨酯防腐涂层

外壳：薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

壳盖：薄荷绿 (Munsell 5.6BG 3.3/2.9)

管道连接：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

电源：24 V DC (来自ZR202G)，功耗：约1.3 W

参比气压：样气压力 + 约150 kPa (最大690 kPa)，(自动
标定单元入口的压力)

空气消耗：约1.5 l/min

重量：约2 kg

环境温度：-20 ~ +55°C，无结露和结冰

环境湿度：0 ~ 95% RH

存储温度：-30 ~ +65°C

14. 用于标定气管线的L9852CB/G7016XH截止阀

该截止阀安装在标定气管线上。ZR22G分体型氧化锆氧分析仪/高温湿度分析仪、检测器或ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/高温湿度分析仪的后缀代码选择 (/SV) 时，产品随附螺纹接套截止阀。

接口：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

材质：SUS316 (JIS)

重量：约150 g

15. 用于标定气管线K9292DN/K9292DS止回阀

该止回阀用于阻止样气进入标定气线路中。其用途与截止阀相同，但是止回阀更方便，因为无需打开或关闭即可进行标定。

将其直接安装在检测器标定气入口的截止阀处。但是，由于源压至少需要150 kPaG，因此不能使用标准气单元。

指定了ZR22G或ZR202G的可选代码“/CV”时，会提供止回阀。

接口：Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)

材质：SUS304 (JIS)

压力：70 kPaG ~ 350 kPaG

重量：约90 g

16. G7003XF/K9473XK、G7004XF/K9473XG气体调节阀

G7003XF/K9473XK

主压力： 最大1 MPaG
副压力： 0.02 ~ 0.2 MPaG
接口： Rc1/4或1/4NPT (内螺纹) (带接头适配器)

G7004XF/K9473XG

主压力： 最大1 MPaG
副压力： 0.02 ~ 0.5 MPaG
接口： Rc1/4或1/4NPT (内螺纹) (带接头适配器)

17. G7001ZC零点气瓶

容量： 3.4升
填充压力： 9.8 ~ 12 MPaG
组分： 0.95 ~ 1.0 vol% O₂ (N₂平衡)
注：大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。

18. G7013XF/G7014XF气瓶减压阀

主压力： 最大14.8 MPaG
副压力： 0 ~ 0.4 MPaG
接口： 入口W22 14螺纹、右旋螺钉
出口Rc1/4或1/4NPT (内螺纹)
材质： 黄铜本体

19. E7044KF气瓶减压阀

外壳涂层： 环氧树脂烤漆、翠绿色 (Munsell 7.5 BG 4/1.5)
安装方式： 2B管安装
重量： 约10 kg
注：大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。

20. ZR22A加热器组件 (用于ZR22G)

ZR22G加热器组件的备件
注：横河电机不对更换后的加热器组件做任何保证。

21. ZR202A加热器组件 (用于ZR202G)

ZR202G加热器组件的备件
注：横河电机不对更换后的加热器组件做任何保证。

标准附件

ZR22G

项目	部件编号	数量	说明
内六角扳手	L9827AB	1	用于锁紧螺钉

ZR802G

项目	数量	说明
保险丝	1	3.15 A (部件编号A1113EF)
支架	1	用于配管安装
支架螺钉	1	

ZR202G

项目	部件编号	数量	说明
保险丝	A1113EF	1	3.15 A
内六角扳手	L9827AB	1	用于锁紧螺钉

■ 型号和后缀代码

硬件样式: S2

1. ZR22G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR22G	-----	-----	氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器
长度	-015 -040 -070 -100 -150 -200 -250 -300 -360 -420 -480 -540	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	0.15 m (用于高温) (*1) 0.4 m 0.7 m 1 m 1.5 m 2.0 m 2.5 m (*2) 3.0 m (*2) 3.6 m (*2) 4.2 m (*2) 4.8 m (*2) 5.4 m (*2)
接液材质	-S -C	----- -----	不锈钢 带Inconel标准气管道的不锈钢 (*10)
法兰 (*3)	-A -B -C -E -F -G -K -L -M -P -Q -R -S -W	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	ANSI Class 150 2 RF ANSI Class 150 3 RF ANSI Class 150 4 RF DIN PN10 DN50 A DIN PN10 DN80 A DIN PN10 DN100 A JIS 5K 65 FF JIS 10K 65 FF JIS 10K 80 FF JIS 10K 100 FF JIS 5K 32 FF (用于高温) (*4) JPI Class 150 4 RF JPI Class 150 3 RF 西屋电气
参比气	-C -E -P	----- ----- -----	自然对流 外部接口 (仪表气) (*11) 压力补偿 (*11)
管螺纹	-R -T	----- -----	Rc1/4 1/4NPT (内螺纹)
接线盒螺纹	-P -G -M -T -Q	----- ----- ----- ----- -----	G1/2 Pg13.5 M20×1.5 1/2 NPT 快速连接 (*9)
手册	-J -E -C	----- ----- -----	日文 英文 中文
--	-A	-----	始终为-A
可选项		/C	Inconel螺栓 (*5)
	阀门	/CV /SV	止回阀 (*6) 截止阀 (*6)
	过滤器	/F1 /F2	粉尘过滤器 (*7) 粉尘保护器 (*7)
	位号牌	/SCT /PT	不锈钢位号牌 (*8) 打印位号牌 (*8)
	标准	/EQ /ER	带PA的EAC (*12) EAC (*12)

*1 与ZO21P高温探头适配器配套使用。选择法兰 (-Q)。

*2 当水平安装插入长度为2.5米或以上的探头时, 请使用探头保护器。请务必指定ZO21R-L-200-□。指定法兰的后缀代码为-C或-K。

*3 法兰的厚度取决于其尺寸。

*4 用于参比气时, 不能与-P (压力补偿) 配套使用。法兰厚度不符合JIS规格。

*5 使用Inconel探头螺栓和U形管。高温 (600 ~ 700°C) 时使用该可选项。

*6 指定/CV或/SV可选代码。

*7 不可用于高温湿度分析仪。

*8 指定/SCT或/PT可选代码。

*9 不防水, 请避免雨淋。最高运行温度为80°C。仅在美国可用。

*10 样气中包含腐蚀性气体 (如氯气) 时推荐使用。

*11 必须安装参比气配管, 以便按照指定流量持续提供参比气。

*12 “/EQ”是适用于俄罗斯的带有型式认可证书的EAC。“/ER”是适用于哈萨克斯坦和白俄罗斯的EAC。

2. ZR802G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR802G	-----	-----	氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器
转换器螺纹	-P -G -M -T	----- ----- ----- -----	G1/2 Pg 13.5 M20×1.5 mm 1/2 NPT
显示通信	-H -M -E	----- ----- -----	HART HART+Modbus RS485 HART+Modbus以太网
—	-N	-----	始终为-N
—	-N	-----	始终为-N
可选项		/SCT /H /CJ /AI /RC /BR	不锈钢位号牌 遮阳罩 冷端温度补偿 (带Pt1000电阻温度计) (*1) 不带电源的模拟输入 耐磨涂层 (环氧和聚氨酯涂层) 用于更换ZR402G的壁装支架

(*1) 当指定/CJ可选项时, 将所提供的用于冷端温度补偿的Pt1000电阻温度计连接到CJ端子。

<订购信息>

- 高温湿度分析仪
如果未指定用作高温湿度分析仪, 则产品将作为氧浓度计出厂。
- TAGNO (仅在需要时指定)
可以使用下表中的字母数字字符创建TAGNO (位号)。最多可输入16个字符。
如果指定TAGNO, 会显示在仪表屏幕上, 并印刷在贴于仪表的不锈钢铭牌/位号标签上。

符号	-	连字符	.	句号
		空格 (*1)	_	下划线
	=	等号	+	加号
	/	斜杠	:	冒号
	(	左括号	)	右括号
	#	井号	!	感叹号
数字	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9			
大写字母	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z			
小写字母	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z			

(*1) 删除首尾空格。字符串左压缩。

- 语言
英语、中文、德语、法语、葡萄牙语、日语

● 标准附件

项目	数量	部件编号	说明
保险丝	1	A1113EF	-
安装支架 (标准)	1	F9800AP	-
安装支架螺栓	4	-	M6×10 mm
安装支架垫圈	4	-	用于M6
配管安装螺栓	4	-	M6×70 mm
配管安装螺钉	2	-	M6×100 mm
位号标签 (标准)	1	-	(注)

(注) 当指定除/SCT以外的后缀代码时, 包含位号标签。
当未指定TAGNO时, 包含一个空白标签。

● 各规格的安装支架

通过各规格的可选代码选择安装支架。

项目	数量	部件编号	说明
用于更换ZR402G的壁装支架	1	F9800ZA	/BR
用于更换ZR402G的支架 (重型涂层)	1	F9800ZC	/BR、/RC
安装支架 (重型涂层)	1	F9800AR	/RC

● SD卡 (用户提供)

项目	数量	部件编号	说明
SD卡	1	773001	1 GB 可由用户提供。 128 MB或更大 SD或SDHC

3. ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR202G	-----	-----	氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器
长度	-040 -070 -100 -150 -200 -250 -300	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	0.4 m 0.7 m 1 m 1.5 m 2.0 m 2.5 m (*1) 3.0 m (*1)
接液材质	-S -C	----- -----	不锈钢 带Inconel标定气管道的不锈钢 (*10)
法兰 (*2)	-A -B -C -E -F -G -K -L -M -P -R -S -W	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	ANSI Class 150 2 RF ANSI Class 150 3 RF ANSI Class 150 4 RF DIN PN10 DN50 A DIN PN10 DN80 A DIN PN10 DN100 A JIS 5K 65 FF JIS 10K 65 FF JIS 10K 80 FF JIS 10K 100 FF JPI Class 150 4 RF JPI Class 150 3 RF 西屋电气
自动标定	-N -A -B	----- ----- -----	不需要 水平安装 (*8) 垂直安装 (*8)
参比气	-C -E -P	----- ----- -----	自然对流 外部接口 (仪表气) (*11) 压力补偿 (*11) (*14)
管螺纹	-R -T	----- -----	Rc1/4 1/4 NPT (内螺纹)
接线盒螺纹	-P -G -M -T	----- ----- ----- -----	G1/2 Pg 13.5 M20×1.5 1/2 NPT
手册	-J -E -C	----- ----- -----	日文 英文 中文
—	-A	-----	始终为-A
可选项	阀门	/C	Inconel螺栓 (*3)
		/HS	为湿度分析仪指定 (*4)
		/CV	止回阀 (*5)
		/SV	截止阀 (*5)
		/H	遮阳罩 (*9)
	位号牌	/F1	粉尘过滤器 (*6)
		/F2	粉尘保护器 (*6)
		/SCT	不锈钢位号牌 (*7)
	符合NAMUR NE43 标准	/PT	打印位号牌 (*7)
		/C2	故障报警下限: CPU故障和硬件异常的输出状态为3.6 mA或以下 (*12)
		/C3	故障报警上限: CPU故障和硬件异常的输出状态为21.0 mA或以下 (*12)
	标准	/EQ	带PA的EAC (*13)
		/ER	EAC (*13)

*1 对于水平安装插入长度为2.5米或以上的探头, 请使用探头保护器。请务必指定ZO21R-L-200-□。指定法兰的后缀代码为-C或-K。

*2 法兰的厚度取决于其尺寸。

*3 使用Inconel探头螺栓和U形管。高温 (600 ~ 700°C) 时使用该可选项。

*4 用于湿度测量时, 请务必指定/HS可选项。不能选择参比气的压力补偿。

*5 指定/CV或/SV可选代码。

*6 不可用于高温湿度分析仪。

*7 指定/SCT或/PT可选代码。

*8 自动标定单元带有止回阀, 因此无需指定/CV和/SV可选代码。选择以自然对流方式提供参比气时, 不能使用自动标定。

*9 即使出现划痕, 遮阳罩依然有效。仪表室外安装时, 如果没有遮阳屋顶, 则需要遮阳罩。

*10 样气中包含腐蚀性气体 (如氯气) 时推荐使用。

*11 必须安装参比气配管, 以便按照指定流量持续提供参比气。

*12 输出信号限制: 3.8 ~ 20.5 mA。指定/C2或/C3可选代码。

*13 “/EQ”是适用于俄罗斯的带有型式认可证书的EAC。“/ER”是适用于哈萨克斯坦和白俄罗斯的EAC。

*14 将压力补偿指定为自动标定中的“-A”或“-B”时, 请联系横河电机。

4. 用于氧分析仪的ZO21P高温探头适配器

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZO21P	-H	-----	高温探头适配器
材质	-A	-----	碳化硅
	-B	-----	SUS 310S (JIS)
插入长度	-050	-----	0.5 m
	-060	-----	0.6 m
	-070	-----	0.7 m
	-080	-----	0.8 m
	-090	-----	0.9 m
	-100	-----	1.0 m
	-150	-----	1.5 m
法兰	-J	-----	JIS 5K 50 FF
	-N	-----	JIS 10K 65 FF
	-M	-----	JIS 10K 80 FF
	-L	-----	JIS 10K 100 FF
	-A	-----	ANSI Class 150 4 RF
	-R	-----	ANSI Class 150 2 1/2 RF
	-Q	-----	ANSI Class 150 3 RF
	-T	-----	JPI Class 150 3 RF
	-S	-----	JPI Class 150 4 RF
	-E	-----	DIN PN10 DN50 A
类型代码	*B	-----	B型
可选项	排放器	/EJ1	带E7046EC的排放器组件
	位号牌	/EJ2	带E7046EN的排放器组件
		/SCT	不锈钢位号牌

注：使用该高温探头适配器时，请务必指定插入长度为0.15 m的ZR22G探头。

高温探头(备件)

部件编号	说明
K9292TP	碳化硅, 插入长度:0.5 m
E7046CF	碳化硅, 插入长度:0.6 m
K9292TQ	碳化硅, 插入长度:0.7 m
E7046CG	碳化硅, 插入长度:0.8 m
E7046CH	碳化硅, 插入长度:0.9 m
E7046AL	碳化硅, 插入长度:1.0 m
E7046BB	碳化硅, 插入长度:1.5 m
K9292TV	SUS310S (JIS), 插入长度:0.5 m
E7046CR	SUS310S (JIS), 插入长度:0.6 m
K9292TW	SUS310S (JIS), 插入长度:0.7 m
E7046CS	SUS310S (JIS), 插入长度:0.8 m
E7046CT	SUS310S (JIS), 插入长度:0.9 m
E7046AP	SUS310S (JIS), 插入长度:1.0 m
E7046AQ	SUS310S (JIS), 插入长度:1.5 m

5. 用于氧分析仪高温探头的E7046EC/E7046EN排放器组件

部件编号	说明
E7046EC	针阀:Rc1/4、压力表:R1/4、 排放器:Ø6/Ø4 mm 管接头:SUS304 (JIS)
E7046EN	针阀:1/4NPT (内螺纹)、压力表:1/4NPT (外螺纹)、 排放器:1/4 管接头:SUS304 (JIS)

6. 用于氧分析仪的ZO21R探头保护器

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZO21R	-L	-----	探头保护器 (0 ~ 700°C)
插入长度	-100	-----	1.05 m
	-150	-----	1.55 m
	-200	-----	2.05 m
法兰 (*1)	-J	-----	JIS 5K 65 FF
	-A	-----	ANSI Class 150 4 FF
类型代码	*B	-----	B型

*1 法兰的厚度取决于其尺寸。

7. 用于氧分析仪的K9471UA粉尘过滤器

部件编号	说明
K9471UA	过滤器
K9471UX	工具

8. 用于氧分析仪的K9471UC粉尘保护器

部件编号	说明
K9471UC	粉尘保护器

9. 用于湿度分析仪的ZH21B粉尘保护器

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZH21B	-----	-----	粉尘保护器 (0 ~ 600°C)
插入长度	-040	-----	0.428 m
法兰	-J	-----	JIS 5K 80 FF * (1)
	-A	-----	ANSI Class 150 4B FF * (2)
类型代码	*B	-----	B型

* 法兰厚度不同。

在 (1) 的情况下, 请指定探头ZR22G-040-□-K或ZR202G-040-□-K;
在 (2) 的情况下, 请指定ZR22G-040-□-C或ZR202G-040-□-C。

10. ZO21S标准气单元

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZO21S	-----	-----	标准气单元
电源	-2	-----	200 V AC 50/60 Hz
	-3	-----	220 V AC 50/60 Hz
	-4	-----	240 V AC 50/60 Hz
	-5	-----	100 V AC 50/60 Hz
	-7	-----	110 V AC 50/60 Hz
	-8	-----	115 V AC 50/60 Hz
仪表盘	-J	-----	日文
	-E	-----	英文
类型代码	*A	-----	A型

11. ZA8F手动标定的流量设定单元

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZA8F	-----	-----	流量设定单元
接头	-J	-----	Rc1/4
	-A	-----	带1/4NPT (内螺纹) 适配器
类型代码	*C	-----	C型

12. ZR40H自动标定单元 (用于ZR802G)

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR40H	-----	-----	用于ZR802G的自动标定单元
气体管道接口	-R	-----	Rc1/4
	-T	-----	1/4NPT (内螺纹)
接线方式	-P	-----	G1/2
	-G	-----	Pg 13.5
	-M	-----	M20×1.5
	-T	-----	1/2 NPT
--	-A	-----	始终为-A

13. ZR20H自动标定单元 (用于ZR202G)

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR20H	-----	-----	用于ZR202G的自动标定单元*1
气体管道接口	-R	-----	Rc1/4
	-T	-----	1/4NPT (内螺纹)
参比气*2	-E	-----	仪表气
	-P	-----	压力补偿
安装方式	-A	-----	水平安装
	-B	-----	垂直安装
-	-A	-----	始终为-A

*1 为预装的ZR202G加装ZR20H时, 请联系横河电机。

*2 请根据ZR202G选择适合ZR20H的参比气。

14. 用于标定气管线的L9852CB/G7016XH截止阀

部件编号	说明
L9852CB	接头: Rc1/4, 材质: SUS316 (JIS)
G7016XH	接头: 1/4NPT (内螺纹), 材质: SUS316 (JIS)

15. 用于标定气管线的K9292DN/K9292DS止回阀

部件编号	说明
K9292DN	接头: Rc1/4, 材质: SUS304 (JIS)
K9292DS	接头: 1/4NPT (内螺纹), 材质: SUS304 (JIS)

16. G7003XF/K9473XK、G7004XF/K9473XG气体调节阀

部件编号	说明
G7003XF	接头: Rc1/4, 材质: 锌合金
K9473XK	接头: 1/4NPT (内螺纹), 材质: 锌合金 (带适配器)
G7004XF	接头: Rc1/4, 材质: 锌合金
K9473XG	接头: 1/4NPT (内螺纹), 材质: 锌合金 (带适配器)

17. G7001ZC零点气瓶

部件编号	说明
G7001ZC	3.4升容器、0.95 ~ 1.0 vol % O ₂ , N ₂ 平衡。

注: 大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。

18. G7013XF/G7014XF气瓶减压阀

部件编号	说明
G7013XF	入口: W22 14螺纹、出口: Rc1/4
G7014XF	入口: W22 14螺纹、出口: 1/4NPT (内螺纹)

19. 用于标定气瓶的E7044KF外壳组件

部件编号	说明
E7044KF	标定气单元外壳

注: 大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。

20. ZR22A、ZR202A加热器组件

硬件样式：S2

型号		可选代码	说明
ZR22A	-----	-----	ZR22G的加热器组件
长度(*1)	-015 -040 -070 -100 -150 -200 -250 -300	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	0.15 m 0.4 m 0.7 m 1 m 1.5 m 2 m 2.5 m 3 m
用于更换的夹具	-A -N	----- -----	带夹具(*2) 无
参比气(*3)	-A -B -C	----- ----- -----	自然对流, 外部接口 (仪表气) 压力补偿 (用于ZR22G S2) 压力补偿 (用于ZR22G S1)

*1 选择的长度后缀代码应与安装的ZR22G相同。

*2 夹具的部件编号为K9470BX, 请作为部件单独订购。

*3 根据参比气供给方式和类型, 从“-A”、“-B”、“-C”中选择合适的可选项。

注: 加热器为陶瓷制品, 请勿掉落或对其施压。

型号	后缀代码	可选代码	说明
ZR202A	-----	-----	ZR202G的加热器组件
长度(*1)	-040 -070 -100 -150 -200 -250 -300	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	0.4 m 0.7 m 1 m 1.5 m 2 m 2.5 m 3 m
用于更换的夹具	-A -N	----- -----	带夹具(*2) 无
—	-A	-----	始终为-A

*1 选择的长度后缀代码应与安装的ZR202G相同。

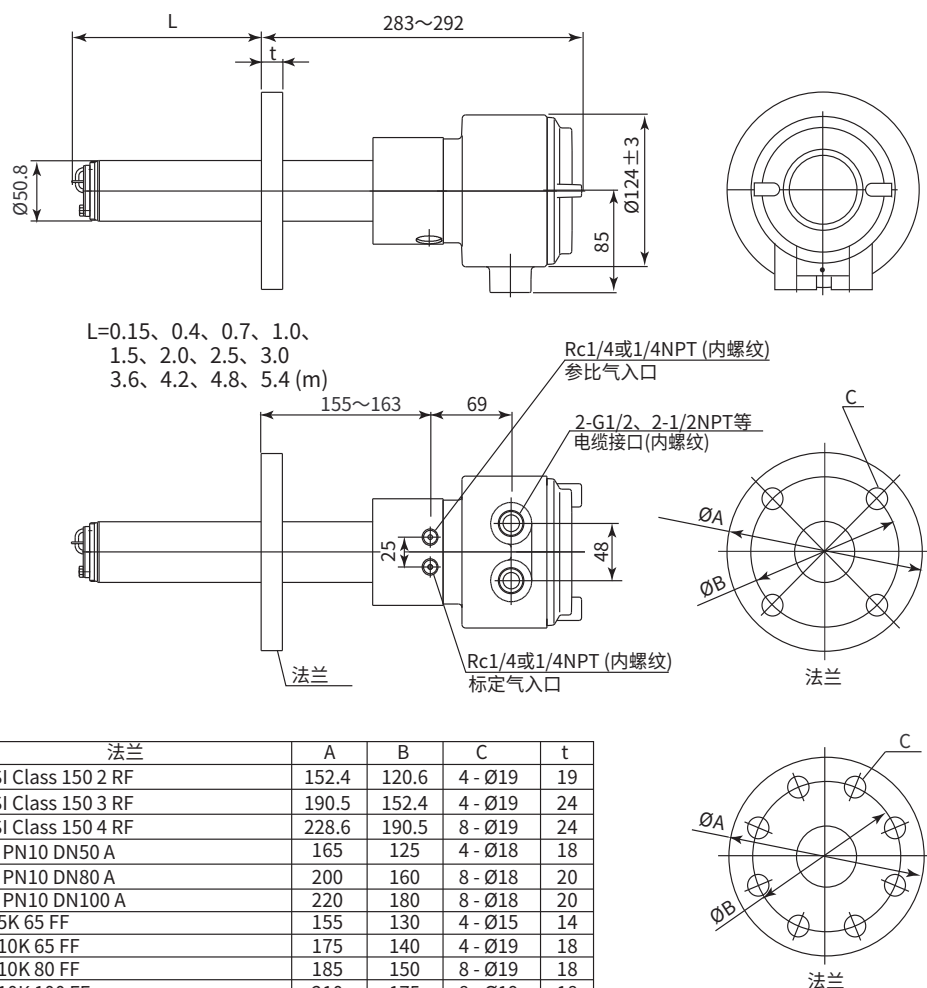
*2 夹具的部件编号为K9470BX, 请作为部件单独订购。

注: 加热器为陶瓷制品, 请勿掉落或对其施压。

■ 外形尺寸

1. ZR22G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

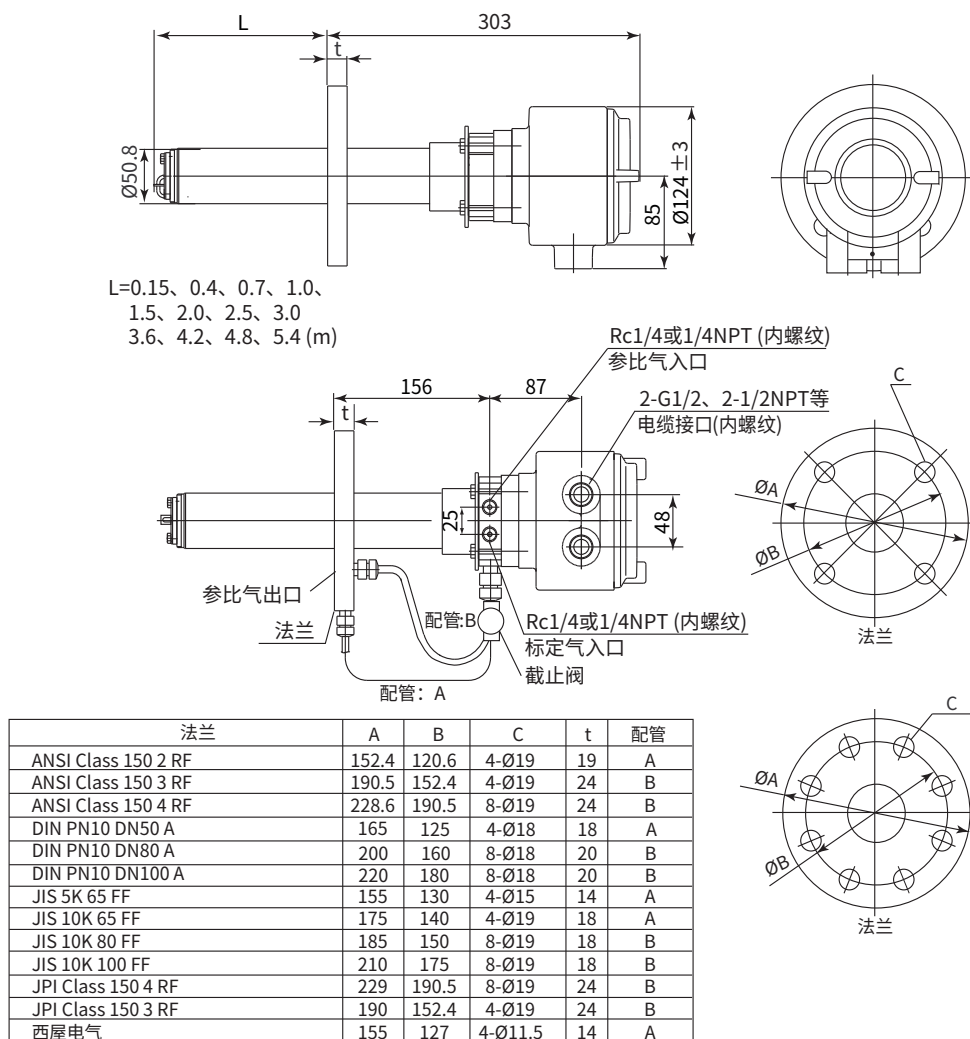
单位: mm



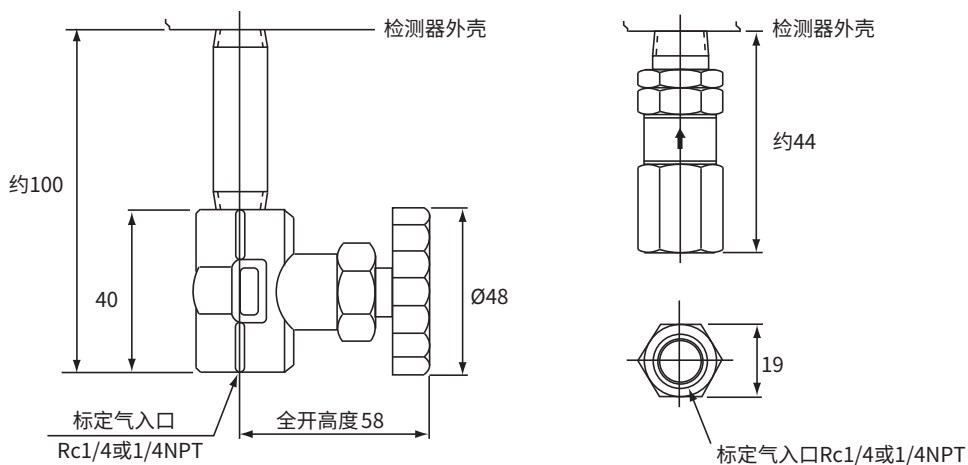
法兰	A	B	C	t
ANSI Class 150 2 RF	152.4	120.6	4 - $\varnothing 19$	19
ANSI Class 150 3 RF	190.5	152.4	4 - $\varnothing 19$	24
ANSI Class 150 4 RF	228.6	190.5	8 - $\varnothing 19$	24
DIN PN10 DN50 A	165	125	4 - $\varnothing 18$	18
DIN PN10 DN80 A	200	160	8 - $\varnothing 18$	20
DIN PN10 DN100 A	220	180	8 - $\varnothing 18$	20
JIS 5K 65 FF	155	130	4 - $\varnothing 15$	14
JIS 10K 65 FF	175	140	4 - $\varnothing 19$	18
JIS 10K 80 FF	185	150	8 - $\varnothing 19$	18
JIS 10K 100 FF	210	175	8 - $\varnothing 19$	18
JIS 5K 32 FF	115	90	4 - $\varnothing 15$	5
JPI Class 150 4 RF	229	190.5	8 - $\varnothing 19$	24
JPI Class 150 3 RF	190	152.4	4 - $\varnothing 19$	24
西屋电气	155	127	4 - $\varnothing 11.5$	14

ZR22G...-P(带压力补偿) 氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

单位: mm



●止回阀(可选代码/CV)、截止阀(可选代码/SV)——指定的标定气入口

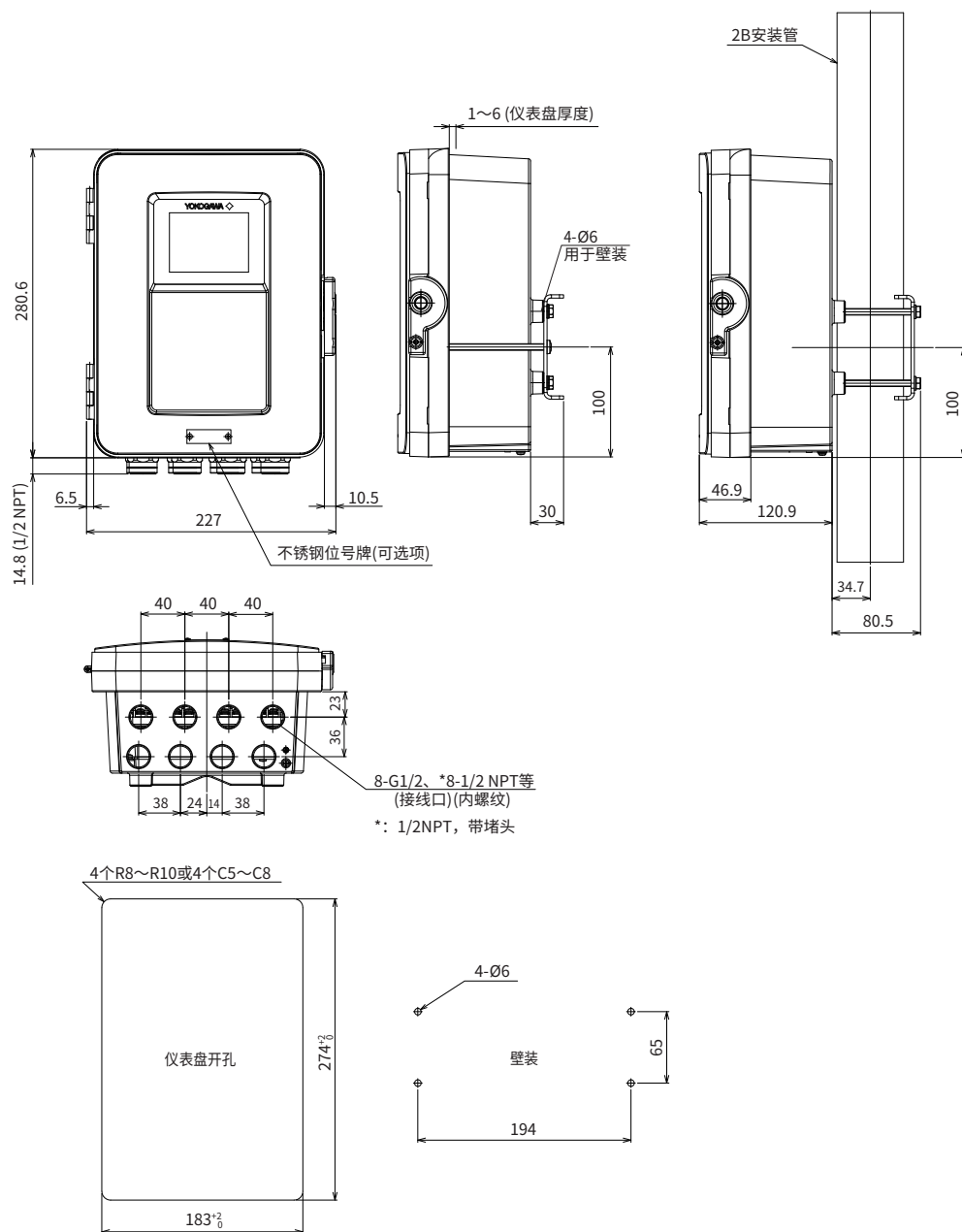


带截止阀(可选项: /SV)

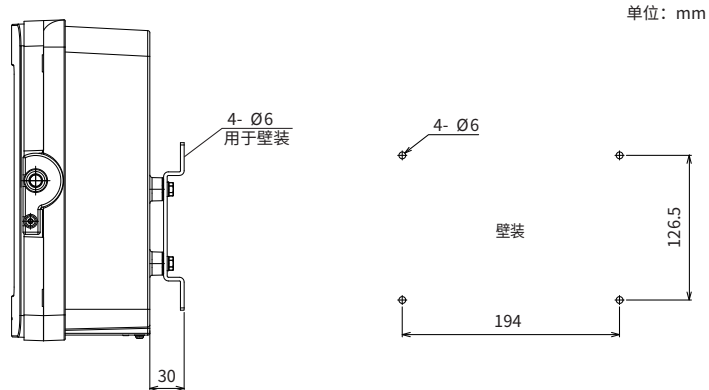
带止回阀(可选项: /CV)

2. ZR802G氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器

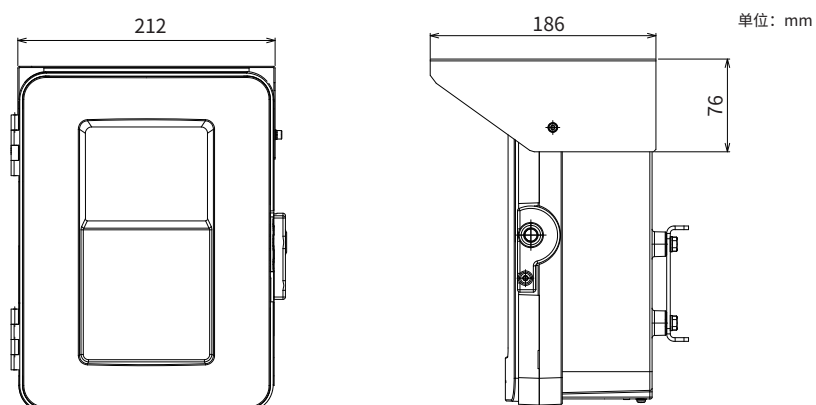
单位: mm



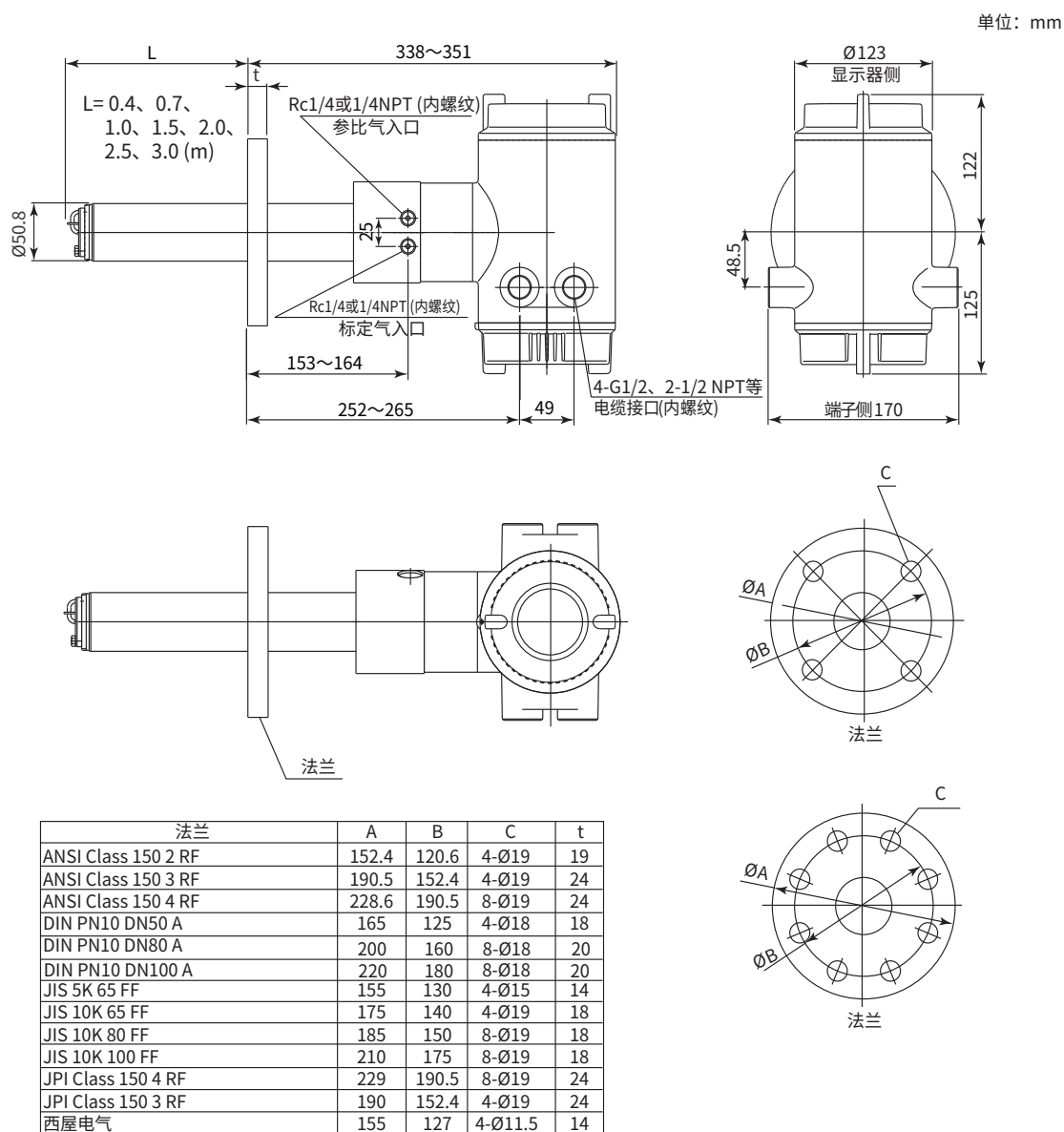
●带更换支架(可选代码/BR, ZR402G更换壁装支架)



●带遮阳罩(可选代码/H)

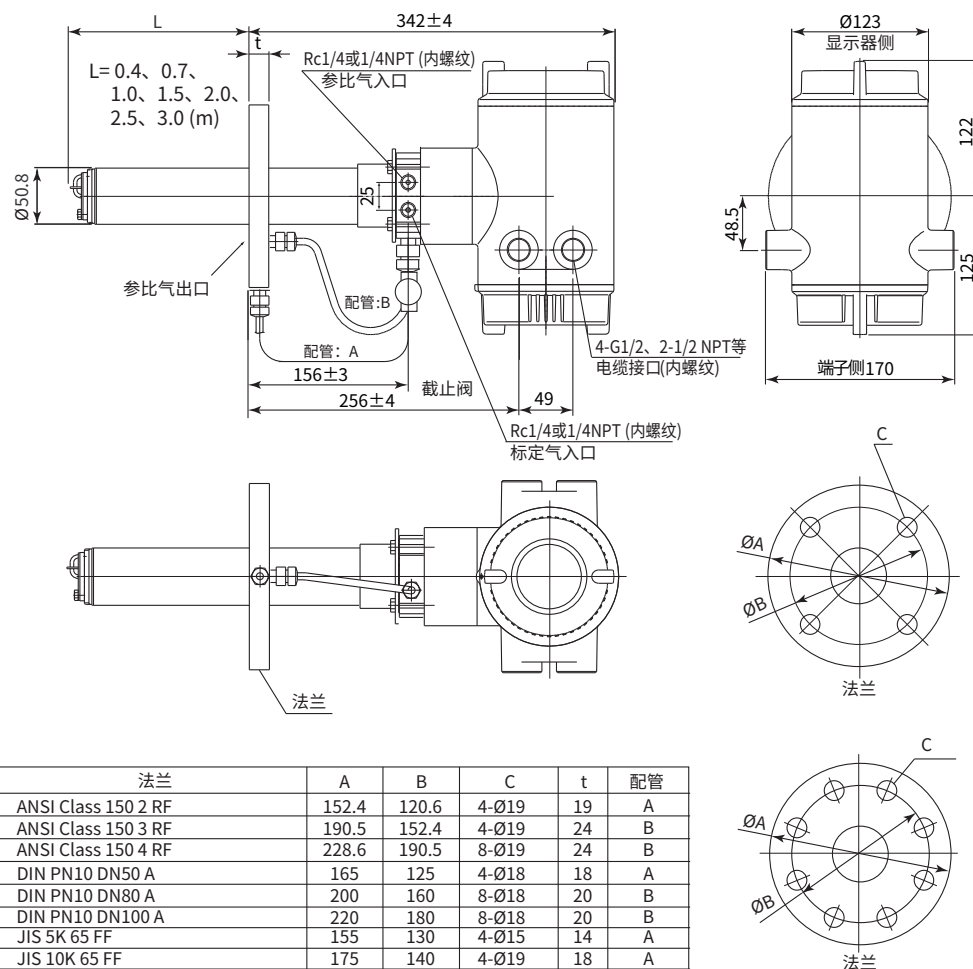


3. ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪



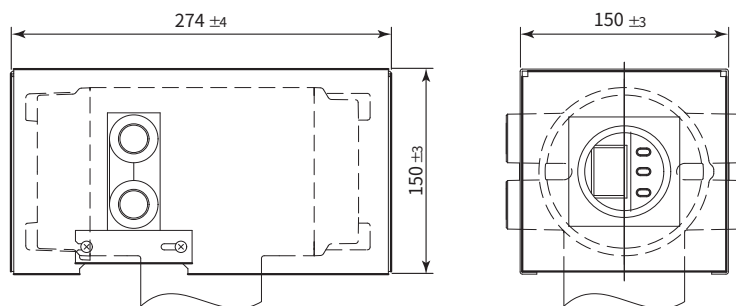
ZR202G...-P (带压力补偿) 氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、检测器

单位: mm



●带遮阳罩(可选代码/H)

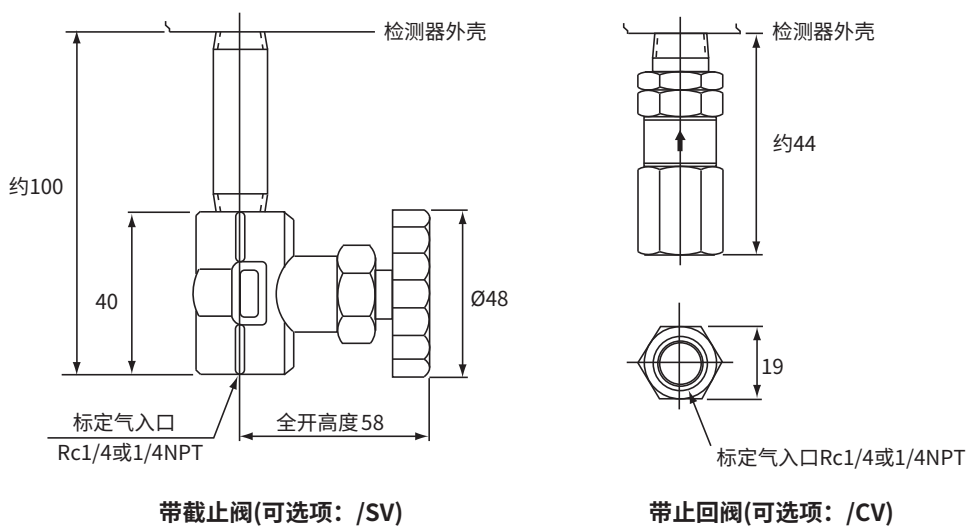
单位: mm



遮阳罩材质: 铝

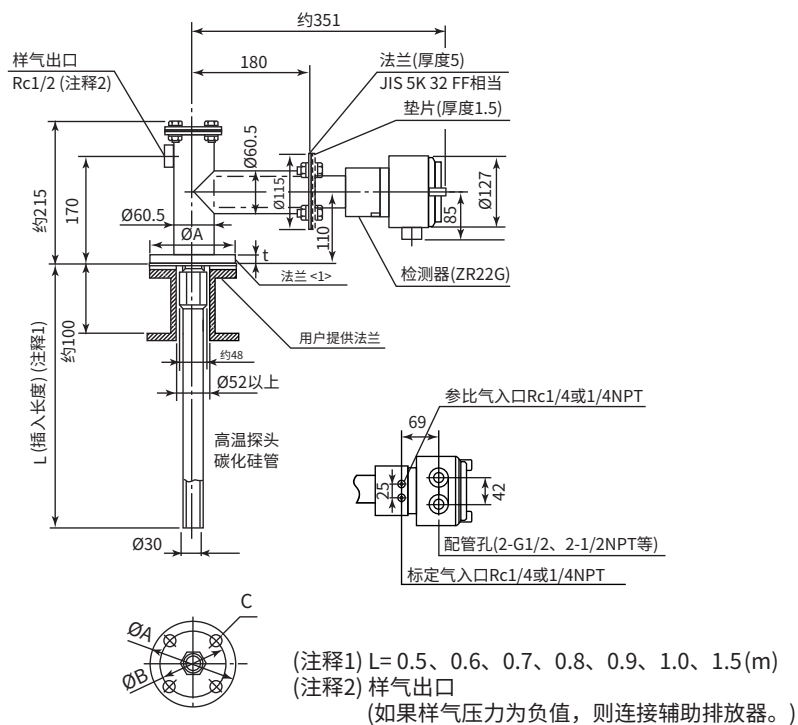
●止回阀(可选代码/CV)、截止阀(可选代码/SV) —— 指定的标定气入口

单位: mm



4. ZO21P氧分析仪的高温探头适配器

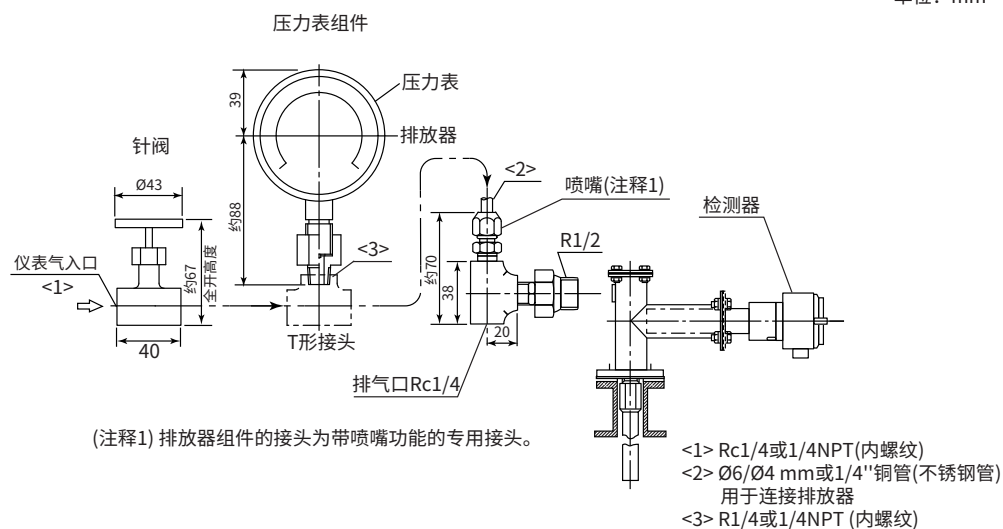
单位: mm



<1> 法兰	A	B	C	t
JIS 5K 50 FF	130	105	4 - Ø15	14
JIS 10K 65 FF	175	140	4 - Ø18	18
JIS 10K 80 FF	185	150	8 - Ø19	18
JIS 10K 100 FF	210	175	8 - Ø19	18
ANSI Class 150 4 RF	228.6	190.5	8 - Ø19	24
ANSI Class 150 3 RF	190.5	152.4	4 - Ø19	24
ANSI Class 150 2 1/2 RF	177.8	139.7	4 - Ø19	24
JPI Class 150 3 RF	229	190.5	8 - Ø19	24
JPI Class 150 4 RF	190	152.4	4 - Ø19	24
DIN PN10 DN50 A	165	125	4 - Ø18	18

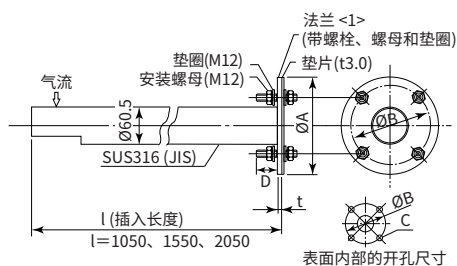
5. 用于氧分析仪高温探头的E7046EC/E7046EN排放器组件

单位: mm



6. 用于氧分析仪的ZO21R探头保护器

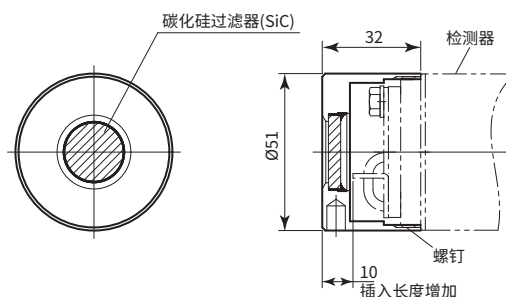
单位: mm



法兰<1>	A	B	C	t	D
JIS 5K 65 FF	155	130	4 - Ø15	5	40
ANSI Class 150 4 FF	228.6	190.5	8 - Ø19	12	50

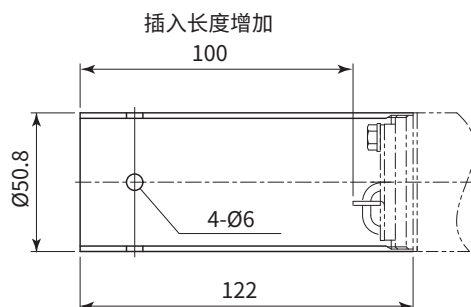
7. 用于氧分析仪的K9471UA粉尘过滤器

单位: mm



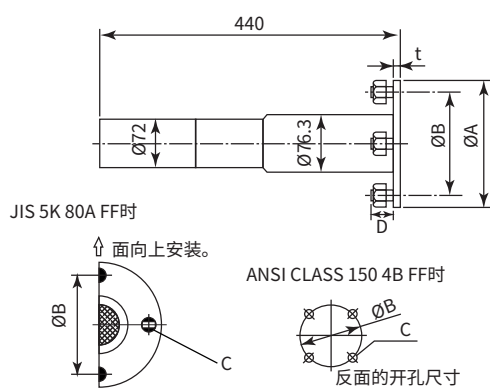
8. 用于氧分析仪的K9471UC粉尘保护器

单位: mm



9. 用于湿度分析仪的ZH21B粉尘保护器

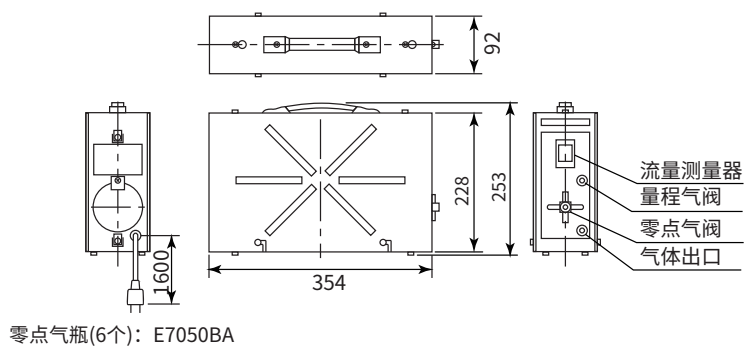
单位: mm



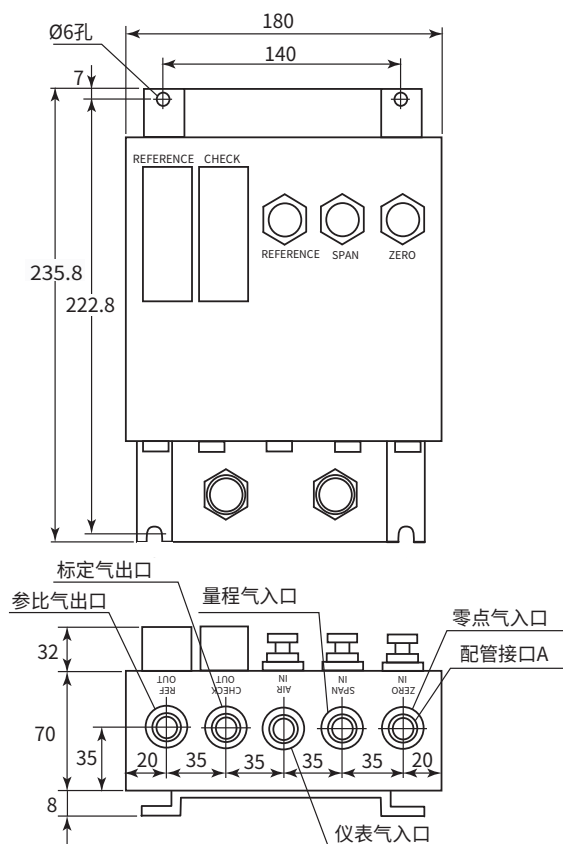
法兰	A	B	C	t	D
JIS 5K 80 FF	180	145	4-Ø19	14	40
ANSI Class 150 4B FF	228.5	190.5	8-Ø19	12	50

10. ZO21S标准气单元

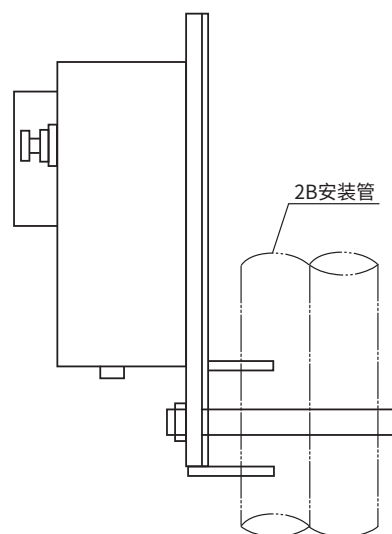
单位: mm



11. 用于手动标定的ZA8F流量设定单元



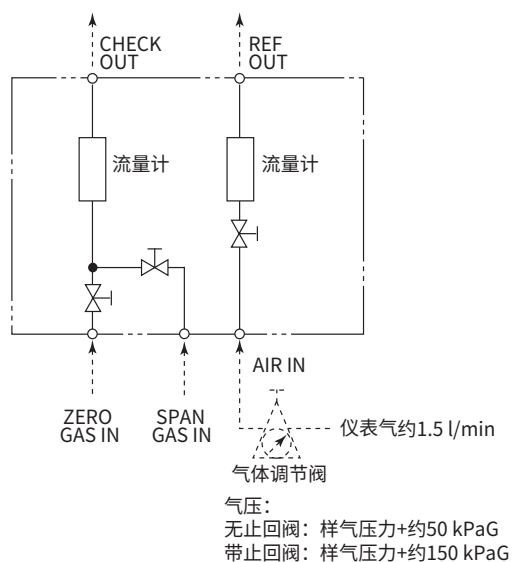
单位: mm



型号	配管接口A
ZA8F-J*C	5-Rc1/4
ZA8F-A*C	5-1/4NPT (内螺纹)

重量: 约2.3 kg

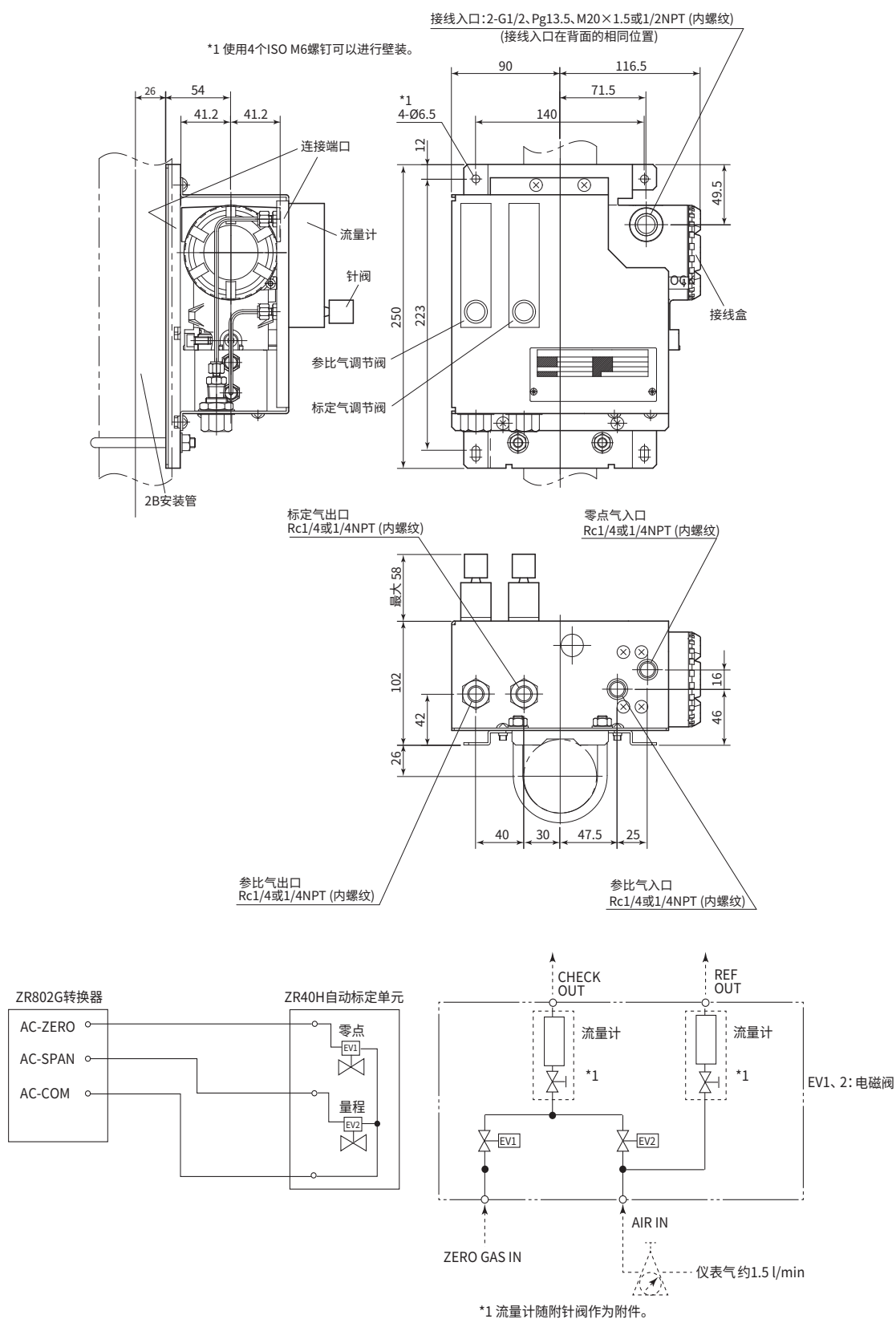
流量设定装置内部的配管



12. ZR40H自动标定单元(用于ZR802G)

2B管安装示例

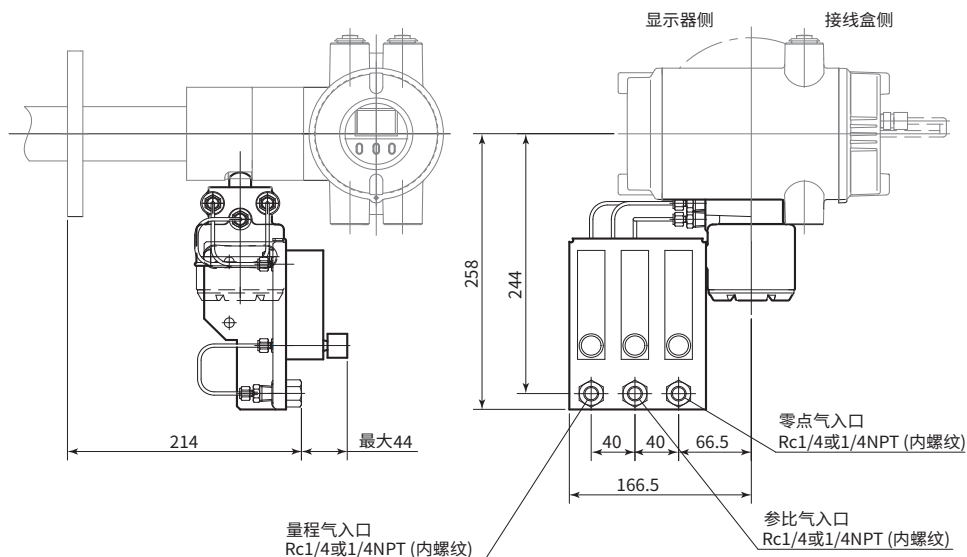
单位:mm



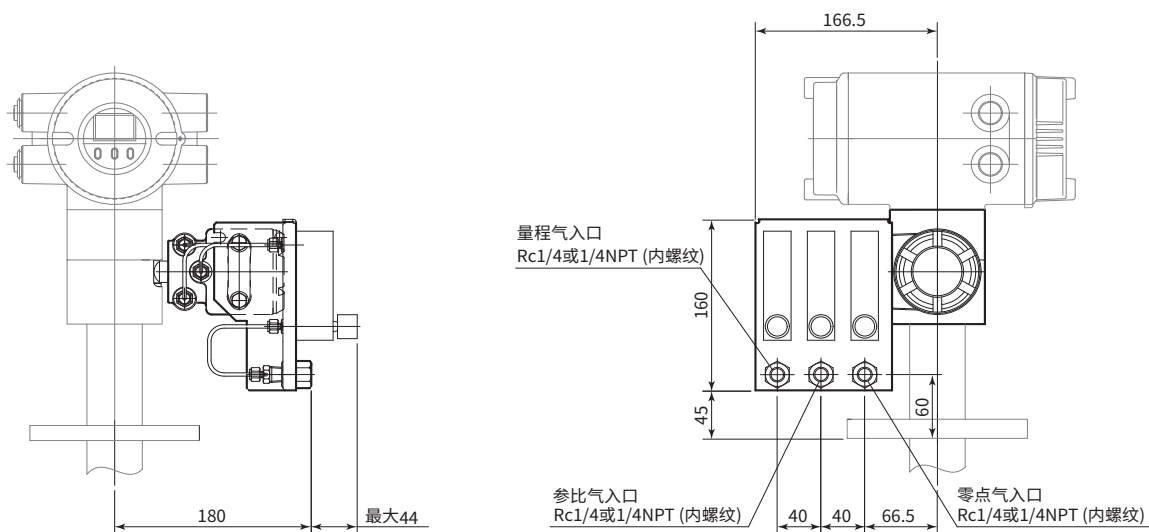
13. ZR20H自动标定单元(用于ZR202G)

水平安装到ZR202G上(-A)

单位:mm

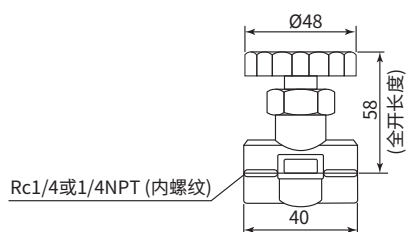


垂直安装到ZR202G上(-B)



14. 用于标定气管线的L9852CB/G7016XH截止阀

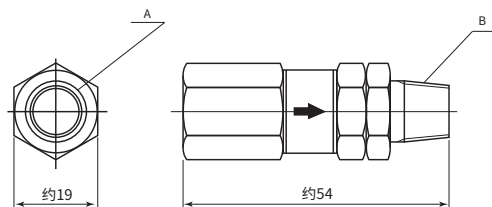
单位:mm



15. 用于标定气管线的K9292DN/K9292DS止回阀

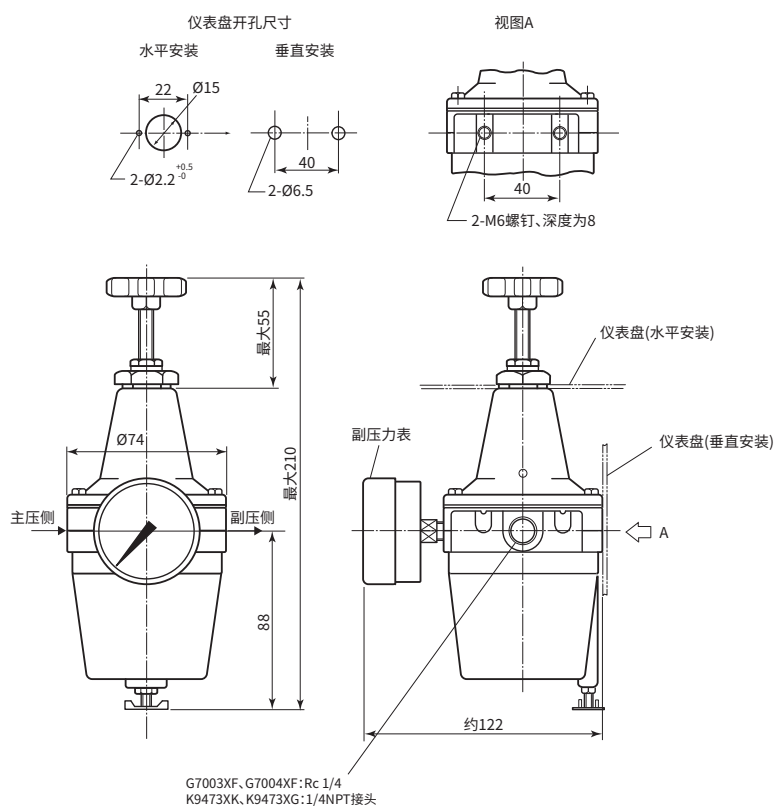
单位: mm

K9292DN: Rc1/4 (A)、R1/4 (B)
K9292DS: 1/4NPT (A)、1/4NPT (外螺纹) (B)



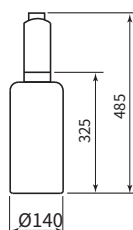
16. G7003XF/K9473XK、G7004XF/K9473XG气体调节阀

单位: mm



17. G7001ZC零点气瓶

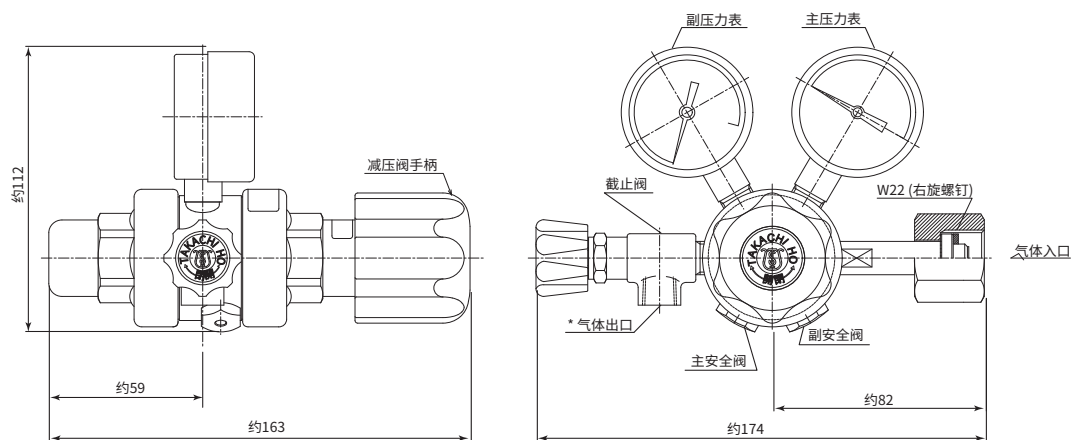
单位: mm



(注释) 大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。

18. G7013XF/G7014XF气瓶减压阀

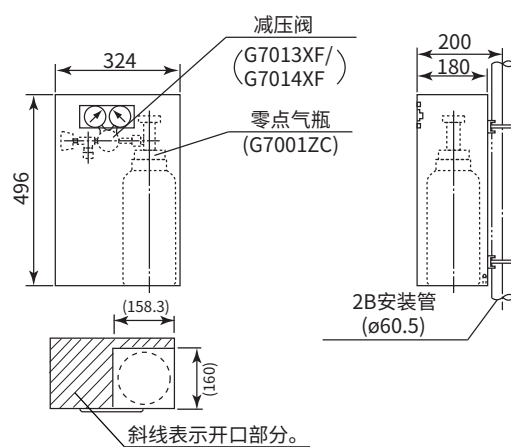
单位:mm



部件编号	* 气体出口
G7013X	Rc1/4
FG7014XF	1/4 NPT (内螺纹)

19. 用于标定气瓶的E7044KF外壳组件

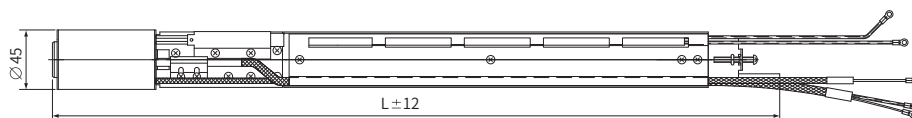
单位: mm



(注释) E7044KF (外壳组件)中不包含零点气瓶和减压阀。

20. ZR22A加热器组件 (用于ZR22G)

单位: mm



L: 长度

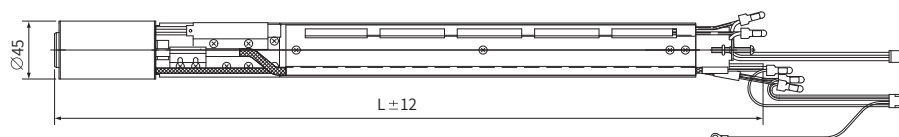
型号和代码	L	重量(kg)
ZR22A-015	302	约0.5
ZR22A-040	552	约0.8
ZR22A-070	852	约1.2
ZR22A-100	1152	约1.6
ZR22A-150	1652	约2.2
ZR22A-200	2152	约2.8
ZR22A-250	2652	约3.4
ZR22A-300	3152	约4.0

□ ZR22A- □□□-A (用于更换的夹具)



21. ZR202A加热器组件 (用于ZR202G)

单位: mm



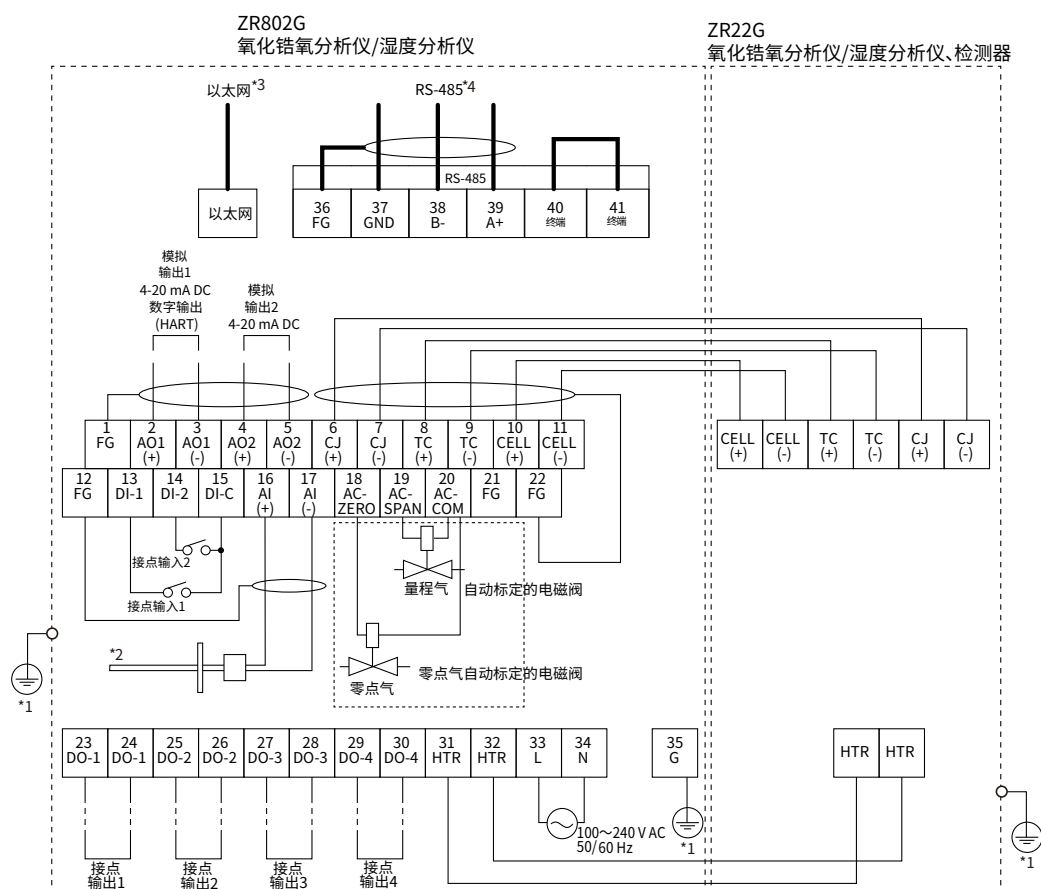
L: 长度

型号和代码	L	重量(kg)
ZR202A-040	552	约0.8
ZR202A-070	852	约1.2
ZR202A-100	1152	约1.6
ZR202A-150	1652	约2.2
ZR202A-200	2152	约2.8
ZR202A-250	2652	约3.4
ZR202A-300	3152	约4.0

□ ZR202A- □□□-A (用于更换的夹具)



接线方式



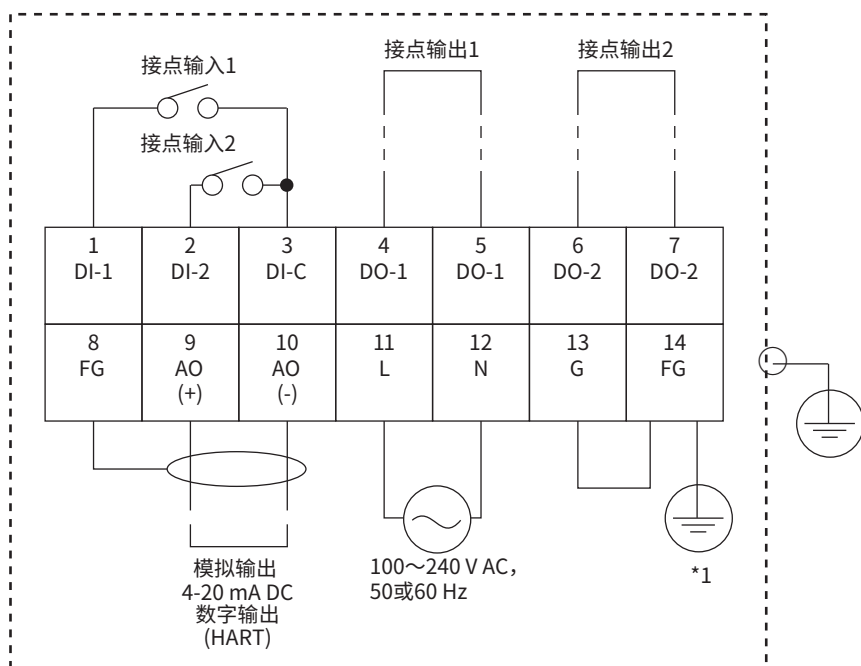
*1: 转换器的接地线应连接到设备的接地保护端子或转换器外壳的接地端子上。
接地, 接地电阻: 100 Ω 或以下。

*2: 用于湿度测量的可选项(温度变送器或压力变送器由用户提供)。

*3: 后缀代码“-E”

*4: 后缀代码“-M”

ZR202G一体型氧化锆氧分析仪



分析仪的接地保护线应连接到设备的接地保护端子或转换器外壳的接地端子上。
接地相关标准：接地，接地电阻：100 Ω 或以下。

ZR22G、ZR802、ZR202G直插式氧化锆氧分析仪 / 高温湿度分析仪询价单

请在□内打√选择,并在空白部分填写相关内容。

1 一般信息	分析仪类型:	☐ 氧分析仪	☐ 高温湿度分析仪
客户名称		☐ 分体型	☐ 一体型
配送地址	用途:	☐ 显示	☐ 记录 ☐ 控制 ☐ 报警
工厂名称	燃料:	☐ 天然气	☐ 石油 ☐ 煤炭
测量点	电源规格	_____VAC_____Hz	
2 测量条件			
2.1 测量气体组分			
2.2 氧浓度	常规值	最小值	最大值 ☐ vol%O ₂ ☐
含水量	常规值	最小值	最大值 ☐ kg/kg ☐ vol%H ₂ O
2.3 温度	常规值	最小值	最大值 ☐ ☐
2.4 压力	常规值	最小值	最大值 ☐ kPa ☐
2.5 气体流速	常规值	最小值	最大值 ☐ m/sec ☐
2.6 粉尘类型/大小	常规值	最小值	mm 含量 ☐ g/Nm ³ ☐
2.7 腐蚀性气体	☐ 无 ☐ 有	含量	☐ ppm ☐
		含量	☐ ppm ☐
2.8 可燃性气体	☐ 无 ☐ 有	含量	☐ ppm ☐
		含量	☐ ppm ☐
2.9 其他	_____		
3 安装场所条件			
3.1 环境温度	1.探头周围温度	~ °C,	2.转换器周围温度 ~ °C
3.2 振动	☐ 无振动 ☐ 有振动 _____		
3.3 1 探头安装位置	☐ 熔炉 ☐ 烟道 ☐ 其他 _____		
2 探头安装方位	☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 其他 _____		
	☐ 室内 ☐ 室外 ☐ 遮阳罩		
3 探头插入长度(m) (注)	☐ 0.4 ☐ 0.7 ☐ 1.0 ☐ 1.5 ☐ 2.0 ☐ 2.5 ☐ 3.0 ☐ 3.6		
	☐ 4.2 ☐ 4.8 ☐ 5.4		
4 法兰	☐ DIN _____ ☐ ANSI _____ ☐ 其他 _____		
3.4 仪表气供给	☐ 不可用 ☐ 可用 _____ kPa		
3.5 转换器位置	☐ 室内 ☐ 室外 ☐ 遮阳罩(屋檐下)		
3.6 探头和转换器间的电缆长度	_____米		
3.7 标定方法	☐ 手动 ☐ 自动		

(注) 仅在美国可使用3.6 m或以上的规格。

4 报价单数据

报价项目	数量	说明
探头		有关探头选型的详细信息, 请参阅探头配置。
ZR22G通用探头		
ZO21P-H高温探头适配器		
E7046EC/E7046EN高温排放器组件		
可选项 (通用)		
用于高温湿度分析仪的ZH21B粉尘保护器		
用于氧分析仪的ZO21R探头保护器		
用于氧分析仪的K9471UA过滤器		
ZR802G分体型氧化锆氧分析仪/湿度分析仪、转换器		
ZR202G一体型氧化锆氧分析仪/高温湿度分析仪		
ZO21S标准气单元		任意选择ZO21S、ZA8F、ZR40H、ZR20H中的一种。
ZA8F流量设定单元		
ZR40H、ZR20H自动标定单元		
L9852CB/G7016XH截止阀		如果指定了探头可选项, 则无需本项。
K9292DN/K9292DS止回阀 (*1)		
G7003XF/K9473XK、G7004XF/K9473XG气体调节阀		
G7001ZC零点气瓶 (*2)		
G7013XF/G7014XF减压阀		
ZR22A、ZR202A加热器组件 (备件)		

*1 指定了自动标定代码“-A”或“-B”时, ZR20H会安装到ZR202G中。

*2 大多数国家会禁止或限制该高压充气瓶出口至当地。