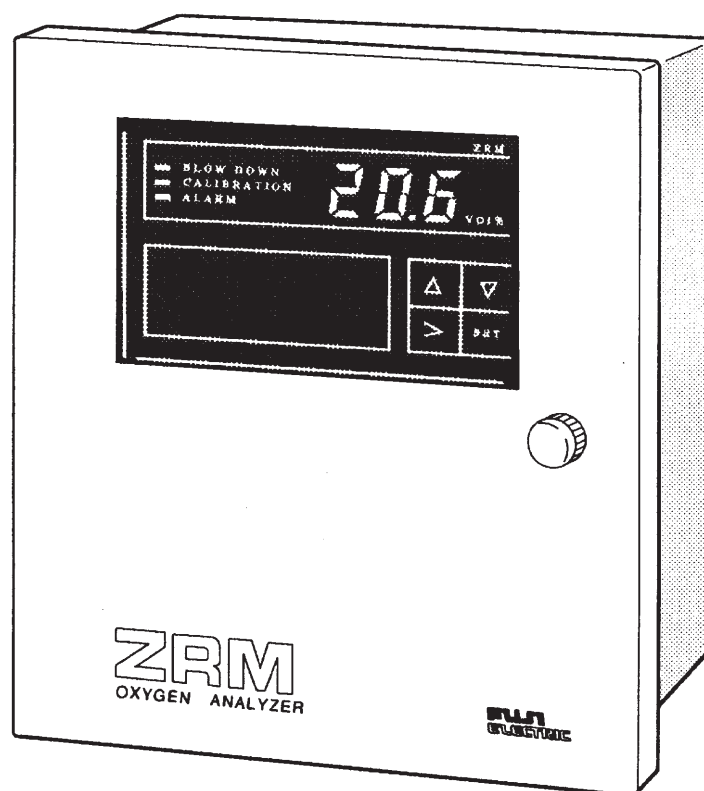


氧化锆氧分析仪变换器 (单通道型)

型号: ZRM



前 言

承蒙您购买富士的氧化锆氧分析仪变换器(型号: ZRM), 深表感谢。

- 请仔细阅读本使用说明书, 在充分理解其内容之后再进行氧化锆氧分析仪变换器的安装、运行、维护。如使用不当, 可能导致事故和受伤。
- 本氧化锆氧分析仪变换器的规格会因产品改进而变更, 恕不事先通知, 敬请谅解。
- 严禁擅自改装氧化锆氧分析仪变换器。若因擅自改装而引发的事故, 本公司概不负责。
- 本使用说明书请由实际使用氧化锆氧分析仪变换器的人员保管。
- 阅读后, 请保存在实际使用变换器的人员随时可以查阅之处。
- 请务必确保将本使用说明书交付给最终使用者。

制 造 商: 富士电机(无锡)仪表有限公司

型 号: 记载于本体铭牌。

制造日期: 记载于本体铭牌。

制 造 国: 中国

请 求

- 严禁擅自转载本书的部分或全部内容。
- 本书内容今后若有变更, 恕不事先通知。敬请谅解。
- 如果您发现本书中存在着难以理解、表述错误、遗漏等处, 请填写在本书末页的说明书意见表内, 交给本公司销售人员。

© 富士电机系统株式会社 2006

发 行 2007-07

安全注意事项

使用前请务必认真阅读“安全注意事项”，确保正确使用本产品。

- 这里列出的注意事项记载着与安全有关的重要内容，请务必遵守。安全注意事项的等级分为“危险”和“注意”。

 危险	如使用不当，将发生危险，可能导致死亡或者重伤。
 注意	如使用不当，将发生危险，可能导致中等程度的伤害、轻伤，或者仅发生物质损失。

- 即使是“ 注意”中记载的事项，因情况不同也可能导致严重后果。两者都记载着重要的内容，请务必遵守。

气体分析仪安装和搬运时的注意事项	
 危险	· 本产品为非防爆规格。请勿在有爆炸性气体的环境中使用。否则可能导致爆炸、火灾等重大事故。
 注意	· 请将本产品设置在符合“使用说明书”中记载的使用条件的场所。若设置场所不符合要求，使用时会导致故障或误动作。 · 安装施工中，注意不要使电线头等杂物进入仪表内，否则可能导致火灾、故障、误动作。 · 请按照使用说明书中指示的规则安装，所选场所必须能承受气体分析仪的重量。若安装在不可靠的场所，将会导致仪表翻倒或坠落，从而使人员受伤。 · 搬起气体分析仪时请务必戴手套。否则可能导致受伤。 · 请关闭好机壳后再搬运，否则机壳可能脱落掉下，导致人员受伤。 · 气体分析仪内有较重的部件，人力搬运时，需2人以上，充分注意，小心搬运。否则可能导致身体损伤。

配管注意事项



- 泄漏气体中若含有高浓度氧气时，可能会引发火灾。
- 请按照使用说明书的指示，正确连接配管。配管连接不当可能导致气体泄漏。

配线注意事项



- 请务必按照规定要求进行接地施工。未接地可能导致触电、误动作。
- 请连接、使用符合仪表额定规格的电源。否则可能导致火灾。
- 进行布线、接线施工时，请务必先切断电源。否则可能导致触电事故。
- 接线施工必须按照仪表的额定值选用合适的材料，使用低于额定要求的接线材料可能导致火灾。

使用注意事项



- 运行中请勿打开机壳接触仪表的内部。否则会导致烫伤或触电。
- 运行中检测器温度极高(800°C)，请勿赤手接触。否则会被烫伤。
- 运行中请勿拆下检测器并放置在易燃物上及其附近。否则会导致火灾。

维护和检查时的注意事项



- 维护和检查检测器时，请务必先切断主电源，待检测器降温后才能进行操作。否则会被烫伤。
- 为维护和检查，需从烟道拆下检测器时，请务必先确认炉已停止。否则可能导致烫伤。
- 作业时应先摘下手表、戒指等金属物品，并且禁止湿手操作。否则将导致触电。
- 熔丝熔断后应先检查、确认原因，请务必换上相同容量、相同型号的熔丝。否则将导致触电或故障。

其 它



- 即使查阅了使用说明书也无法做出判断的故障，请务必与销售店或本公司的调试技术人员联系。随意拆卸可能导致触电或受伤。
- 更换零件时请勿使用非制造商指定产品。否则不仅不能充分发挥产品性能，还可能导致事故或故障。
- 维护时换下的零部件请作为不燃物处理。

目 录

前言.....	i
安全注意事项.....	ii
1. 概要.....	1
1.1 直插式氧化锆氧分析仪	1
1.2 交货确认	1
1.3 型号确认	2
(1) 变换器型号	2
(2) 检测器型号	3
(3) 检测器 ~ 变换器之间的专用电缆型号	4
(4) 喷射器(选配件)型号	4
2. 各部分的名称和功能	5
2.1 变换器各部分的名称和功能	5
2.2 显示和操作部各部分的名称和功能	6
3. 安装方法	7
3.1 安装场所	7
3.2 安装方式	7
3.3 变换器外形图	9
4. 配线和配管	10
4.1 配线前的准备	10
4.2 至各端子的接线	10
4.3 接线・配管图	11
4.4 标准气体的使用方法	12
5. 运行准备	13
参数初始值一览表	15
按键操作概要	16
6. 运行及停止	17
6.1 运行开始	17
6.2 运行停止	17
6.3 运行中的操作	17
6.4 报警内容确认	18
6.5 氧检测器标准输出	18

7. 校正	19
7.1 校正准备	19
7.2 手动校正	20
7.3 自动校正	21
7.4 自动校正远程启动	23
8. 吹净	24
8.1 吹净准备	24
8.2 手动吹净	25
8.3 自动吹净	26
9. 维护和检查	28
9.1 检查	28
9.2 熔丝的更换	29
9.3 故障诊断	30
10. 参数的设定和操作	31
(1) 参数的设定项目流程图	31
(2) 进入设定模式的方法	32
10.1 模拟量输出量程的设定方法	33
10.2 移动平均时间的设定方法	33
10.3 满量程校正气体浓度的设定方法	34
10.4 零点校正气体浓度的设定方法	34
10.5 自动校正周期的设定方法	35
10.6 测量等待时间的设定方法	35
10.7 吹净周期的设定方法	36
10.8 吹净时间的设定方法	36
10.9 氧浓度上限报警值的设定方法	37
10.10 氧浓度下限报警值的设定方法	37
10.11 接点输出功能的选择方法	38
10.12 输出保持功能的选择方法	40
10.13 密码设定方法	40
11. 按检测器类型对变换器ZRM进行设定变更的方法	41
12. 规格	43

1. 概 要

本使用说明书就单通道型变换器的设置、运行、维护等进行了说明，使用前请仔细阅读。与本变换器组合使用的检测器、导流管或喷射器等的内容请参见各自的使用说明书。

1.1 直插式氧化锆氧分析仪

直插式氧化锆氧分析仪由直插式氧化锆检测器(型号：ZFK)和单通道型变换器(型号：ZRM)组成。

该仪表用于检测燃烧排气中的氧浓度，管理和控制燃烧工序。

1.2 交货确认

在收到本变换器时，请检查其外观及附件等物，确认无损伤和缺少。

交货物品一览表	
◎变换器本体	
◎变换器附件	
· 电源熔丝(0.5A)	----- 2个
· 加热器熔丝(3A)	----- 2个
· 安装配件(选配件)	----- 1套

注意	
向变换器供电的电压必须与所连接的检测器(ZFK2或5)的电源电压相符。若施加了与检测器电源规格不同的电压，可能导致检测器损坏。	
ZFK 2 5	☐ ☐ 13-0时AC100V或AC115V
ZFK 2 5	☐ ☐ 33-0时AC200V或AC220V

1.3 型号确认

规格铭牌上记载着型号名称等内容。请确认是否与您定购的型号相符。

(1) 检测器型号(型号说明)

4 5 6 7 8				9 10 11 12 13				14	内容		
ZFK				4							
	2								用途		
	5								普通型		
									耐腐蚀型(垃圾焚烧炉用)		
		R							种类		
									标准		
									校正气体进口		
	1								φ6mm管用		
	2								φ1/4英寸管用		
									电源		
								1	100/115VAC 50/60Hz		
								3	200/220VAC 50/60Hz		
								5	230VAC 50/60Hz (符合CE标志)		
									导流管		
									法兰	用途	长度
								0 Y 0		无	
								5 A 3	SUS304	普通型	300mm
								5 A 5	SUS304	普通型	500mm
								5 A 7	SUS304	普通型	750mm
								5 A 1	SUS304	普通型	1000mm
								5 B 3	SUS316	耐腐蚀型	300mm
								5 B 5	SUS316	耐腐蚀型	500mm
								5 B 7	SUS316	耐腐蚀型	750mm
								5 B 1	SUS316	耐腐蚀型	1000mm
								5 C 3	SUS316	带吹净喷嘴	300mm
								5 C 5	SUS316	带吹净喷嘴	500mm
								5 C 7	SUS316	带吹净喷嘴	750mm
								5 C 1	SUS316	带吹净喷嘴	1000mm
								6 D 3	SUS316	尘埃密集型	300mm
								6 D 5	SUS316	尘埃密集型	500mm
								6 D 7	SUS316	尘埃密集型	750mm
								6 D 1	SUS316	尘埃密集型	1000mm
								6 E 3	SUS316	带尘埃密集型防 尘罩	300mm
								6 E 5	SUS316	带尘埃密集型防 尘罩	500mm
								6 E 7	SUS316	带尘埃密集型防 尘罩	750mm
								6 E 1	SUS316	带尘埃密集型防 尘罩	1000mm
								Z Z Z		其它	
									防尘罩		
								Y	无		
								A	有		
									参比气进口		
								Y	无		
								A	Rc1/8		
								B	NPT1/8		
									非标准规格		
								Z	其它非标准项		

(2) 更换检测器型号(型号说明)

ZFK													内容				
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
				4	0	Y	0	Y	Y								
2													用途				
5													普通型(TC516041)				
													耐腐蚀型(焚烧炉用途)				
													(TC516042)				
				R									种类				
													标准				
													校正气体进口				
				6									φ6管用聚丙烯接头				
				7									φ1/4英寸管用黄铜接头				
													电源				
				1									100/115VAC 50/60Hz				
				3									200/220VAC 50/60Hz				
				5									230VAC 50/60Hz				

(3) 喷射器型号(型号说明) (选配件)

Z T A 1 1 1								内容	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Z	T	A	1	1	1	1			
				1				被测气体温度	
				2				高温型(max. + 1500°C)	
								普通型(max. + 800°C)	
								插入长度 [mm]	
					B			500	
					C			750	
					D			1000	
					E			1500	
									电源
					1				100V/115V AC 50/60Hz
					3				200V/220V AC 50/60Hz
					5				230VAC 50/60Hz

(4) 变换器型号(型号说明)

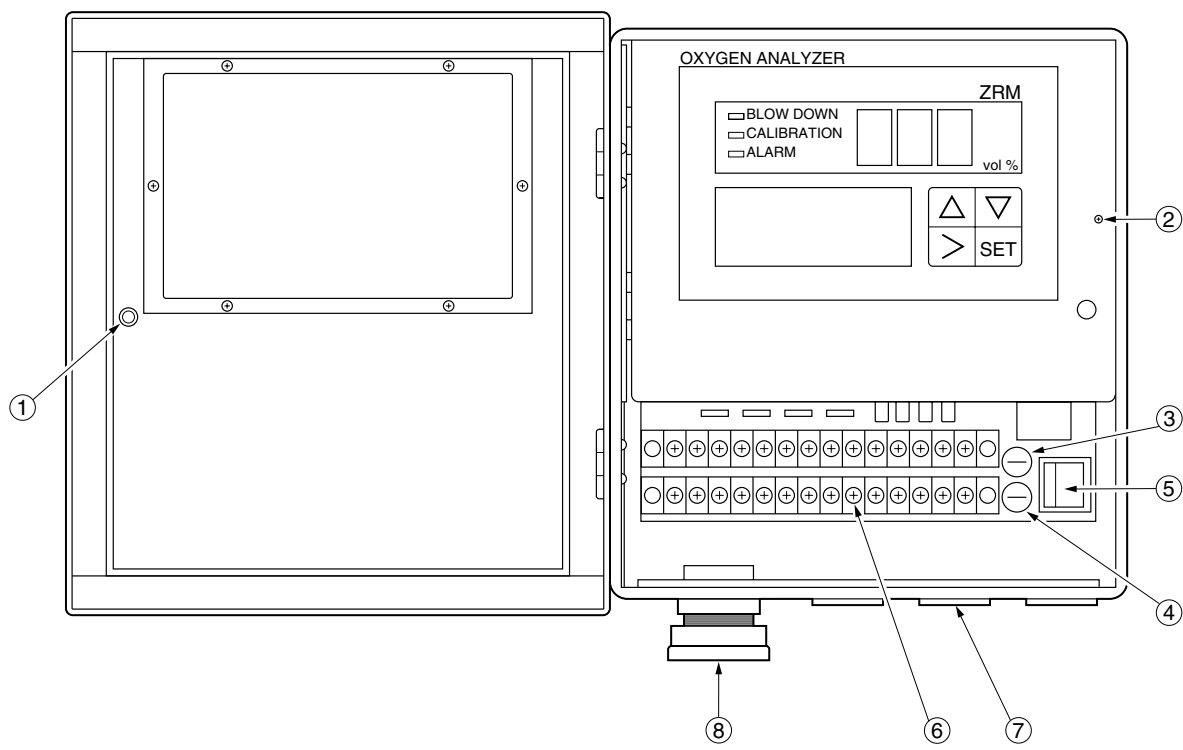
Z R M 1 1 1 -									内容	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Z	R	M	1	1	1	1	-			
				B					输出信号	
				E					4~20mA DC	
									0~1V DC	
									选配功能	
				Y					无	
				A					串行通信(RS-485)	
				B					燃烧效率显示	
				C					传输功能 + 燃烧效率显示	
									电源	
					1				90 ~ 220V AC 50/60Hz	
					5				230VAC 50/60Hz (符合CE标志)	
									安装方式	
					1				面板安装	
					2				管道安装	

(5) 专用电缆型号(型号说明)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	内容	
Z	R	Z	M				1	-		
			M						连接装置	
									ZRM用	
			R						种类	
									R热电偶用	
									电缆导管长度	电缆长度
				YA					无	6m
				YB					无	10m
				YC					无	15m
				YD					无	20m
				YE					无	30m
				YF					无	40m
				YG					无	50m
				YH					无	60m
				YJ					无	70m
				YK					无	80m
				YL					无	90m
				YM					无	100m
				AA					6m	6m
				BB					10m	10m
				CC					15m	15m
				DD					20m	20m
									电缆末端处理	
								0	无	
								1	单端(检测器侧)	
								2	双端	

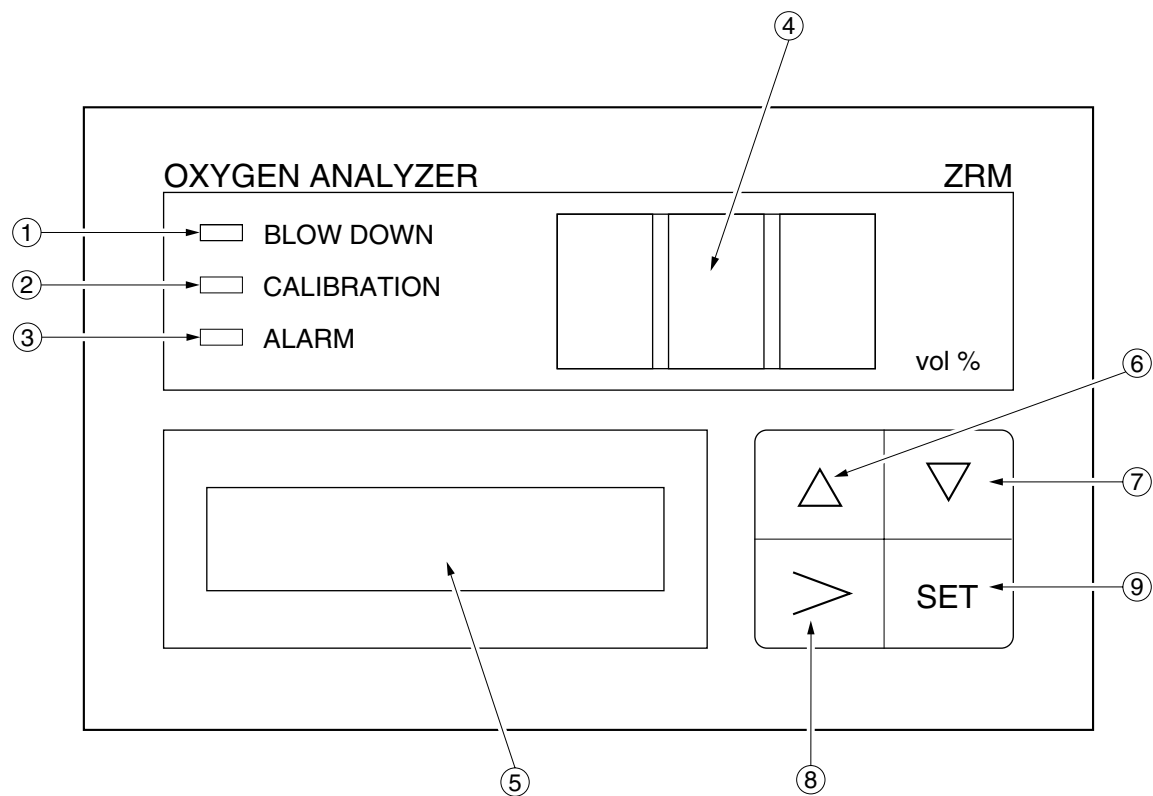
2. 各部分的名称和功能

2.1 变换器各部分的名称和功能



No.	名 称	说 明
①	外罩安装螺钉	拆装外罩用螺钉。
②	操作面板固定螺钉	将操作面板固定到机壳上的螺钉。
③	熔丝(0.5A)	变换器电源熔丝。
④	熔丝(3A)	检测器的加热器熔丝。
⑤	电源开关	用于接通和切断电源。
⑥	端子板	连接外部电缆。
⑦	穿线孔	外部电缆从这个孔穿过(带橡胶衬套)。
⑧	电缆接头	检测器专用电缆的穿通孔。

2.2 显示和操作部各部分的名称和功能



No.	名 称	说 明
①	吹净指示灯	设定为自动吹净时灯亮，吹净作业过程中闪烁。 设定为自动校正时灯亮，校正作业过程中闪烁。 发生上限/下限报警时或发生故障(异常)时灯亮。 显示氧的浓度。 显示测量范围、设定内容等。异常时显示异常的内容。 } 参见操作流程(“第6章”、“第8章”、“第10章”)。
②	校正指示灯	
③	报警指示灯	
④	测量浓度显示	
⑤	显示部	
⑥	向上键	
⑦	向下键	
⑧	光标键	
⑨	设定键	

3. 安装方法



· 请务必切实安全地固定好本变换器，防止坠落。

3.1 安装场所

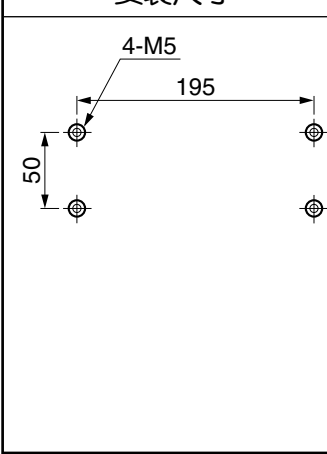
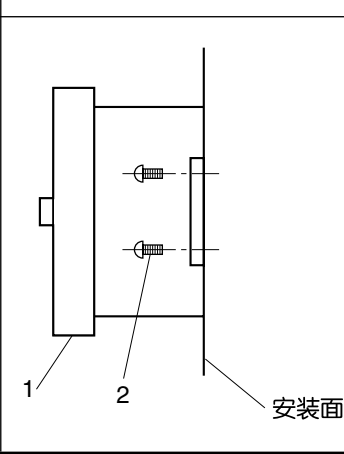
安装时应选择符合以下要求的场所。

- (1) 有足够空间进行日常检查和接线作业的场所
- (2) 振动、尘埃较少，干燥的场所
- (3) 不会直接受加热炉等辐射热影响的场所(变换器)
- (4) 周围没有腐蚀性气体的环境
- (5) 附近没有产生干扰的电气设备(电动机、变压器)以及产生电磁感应干扰、静电感应干扰装置的场所
- (6) 环境温度-10~+50℃、环境湿度95%RH以下的场所(变换器)

3.2 安装方式

3.2.1 面板正面安装

(单位：mm)

安装尺寸	安装方法		
			
	No.	名 称	数量
	①	变换器	1
	②	盘头小螺钉M5×10 (附属于变换器)	2

3.2.2 管道安装

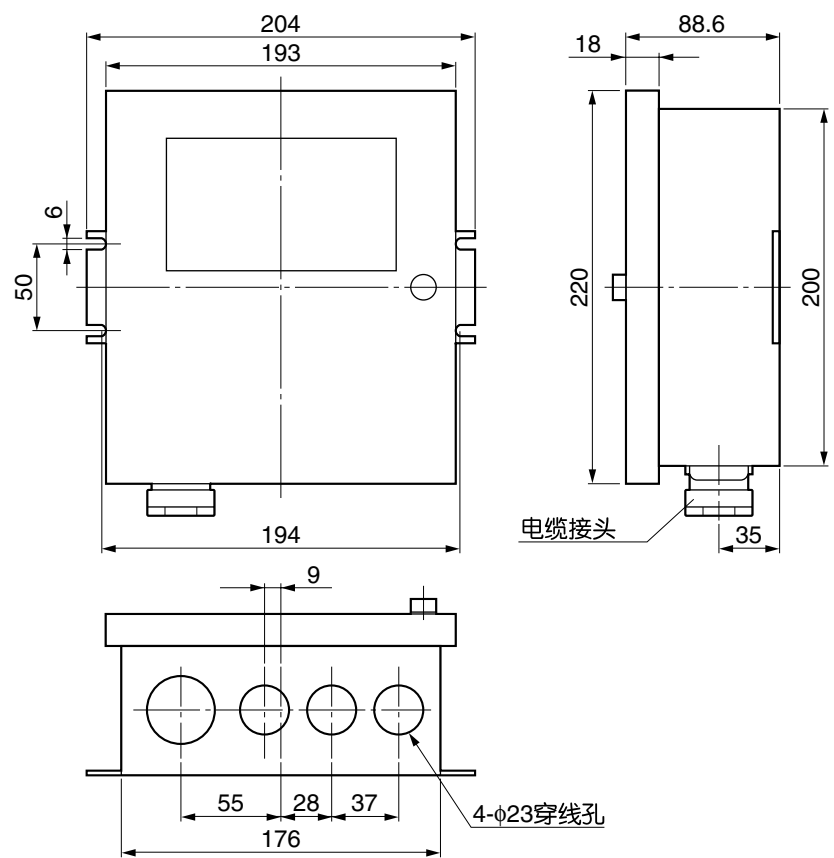
安装方式

指定为管道安装时附属于变换器

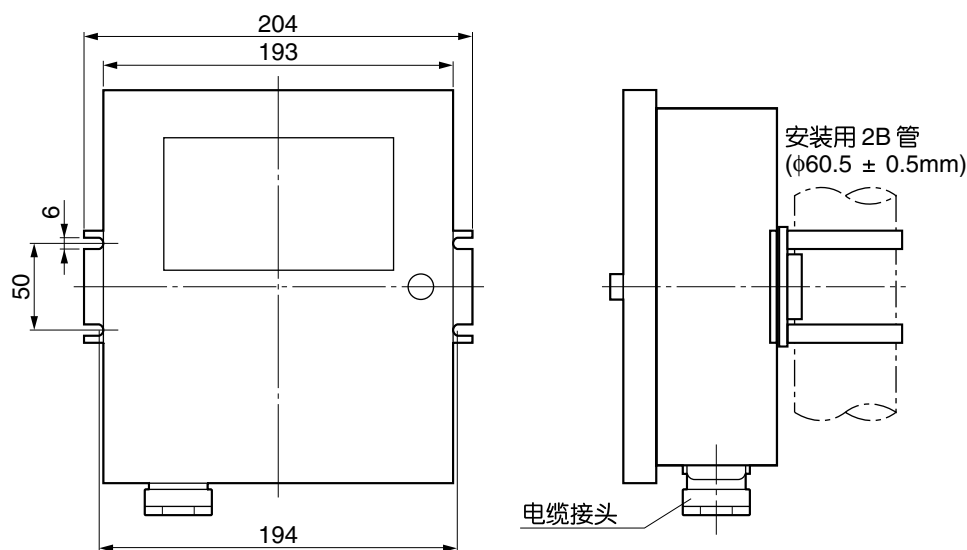
No.	名 称	数量
①	变换器	1
②	盘头小螺钉M5×10	4
③	螺纹环	4
④	管道用安装板	1
⑤	管道用卡箍	2
⑥	△ M5螺母	4

3.3 变换器外形图

3.3.1 面板正面安装



3.3.2 管道安装



4. 配线和配管

注意

：配线时必须切断所有电源。否则可能导致触电。

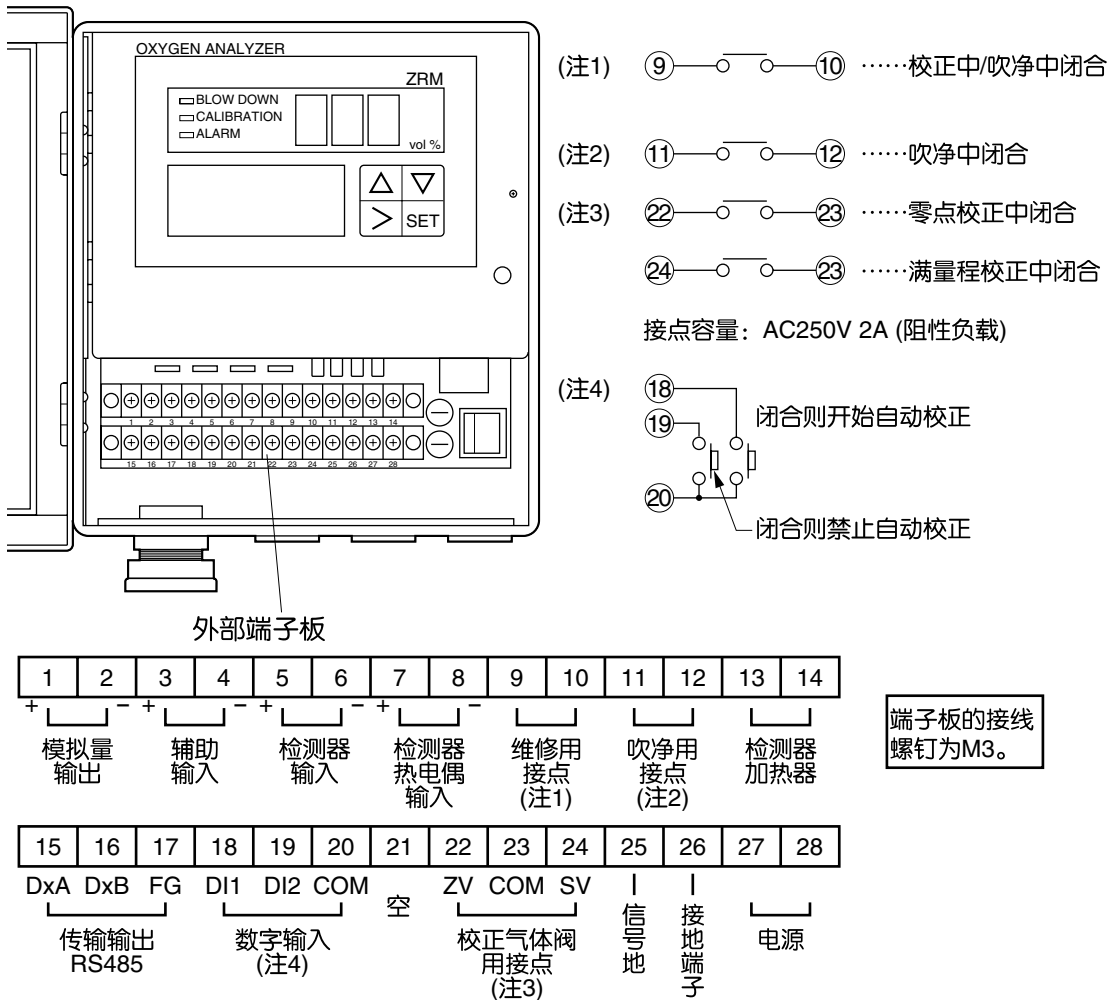
：请务必将接地端接地。(第3种接地)

4.1 配线前的准备

- ① 变换器的供电电压必须与所连接的检测器(ZFK2或5)电源电压相符。
- ② 请使用相当于1.25sq600V乙烯绝缘电线(JISC3307)的电源线。
- ③ 检测器 ~ 变换器之间的专用电缆(共6芯)应采用电线导管等的保护措施。同时请远离电源电缆(防干扰措施)。
- ④ 为避免感应干扰，输出信号线应尽量远离电源线和强电线(30cm以上)。而且应尽量使用屏蔽电缆，且屏蔽层应采取一点接地。

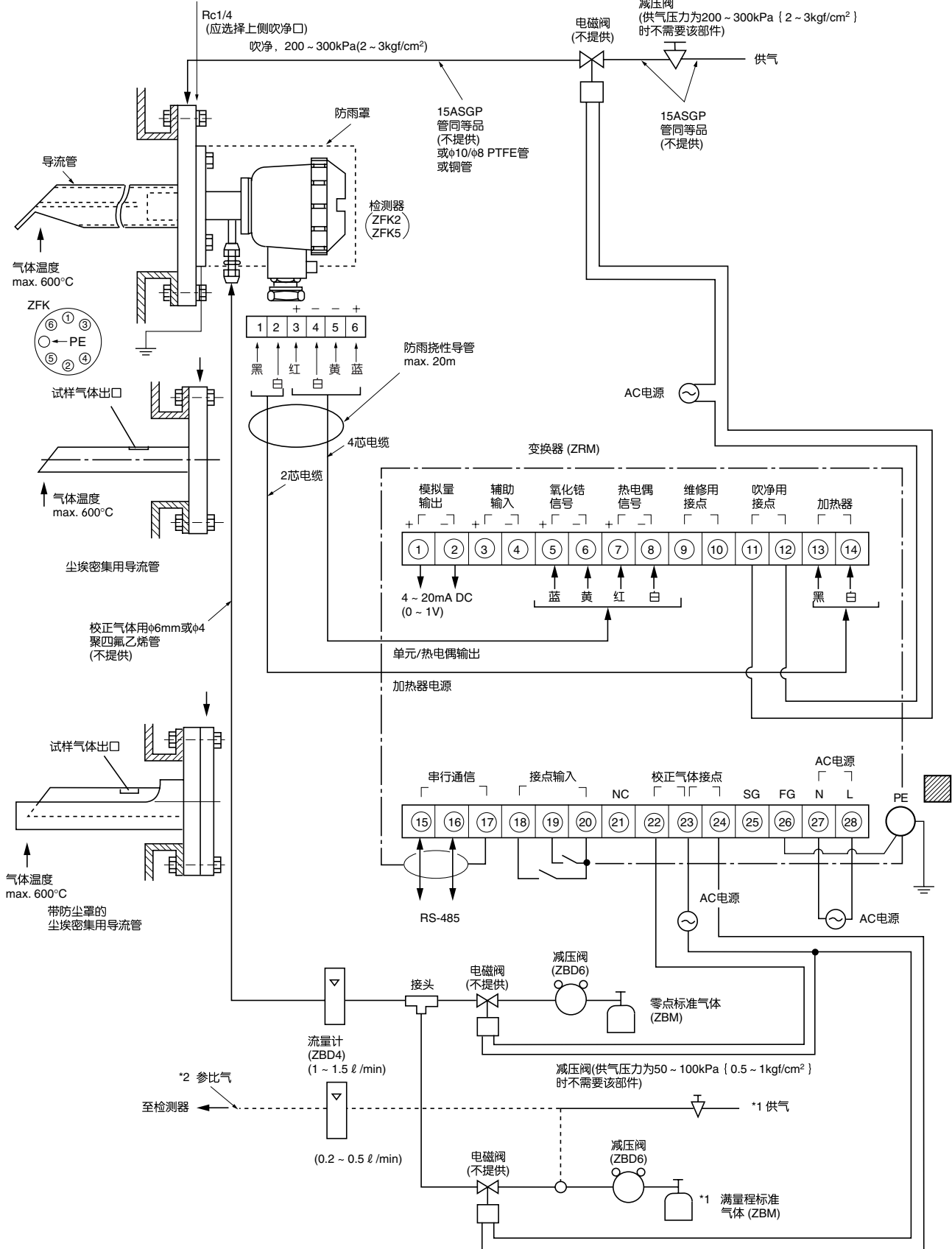
注) 将电线连接到端子板时，推荐采用带绝缘套管压接端子(使用M3螺钉)。

4.2 至各端子的接线



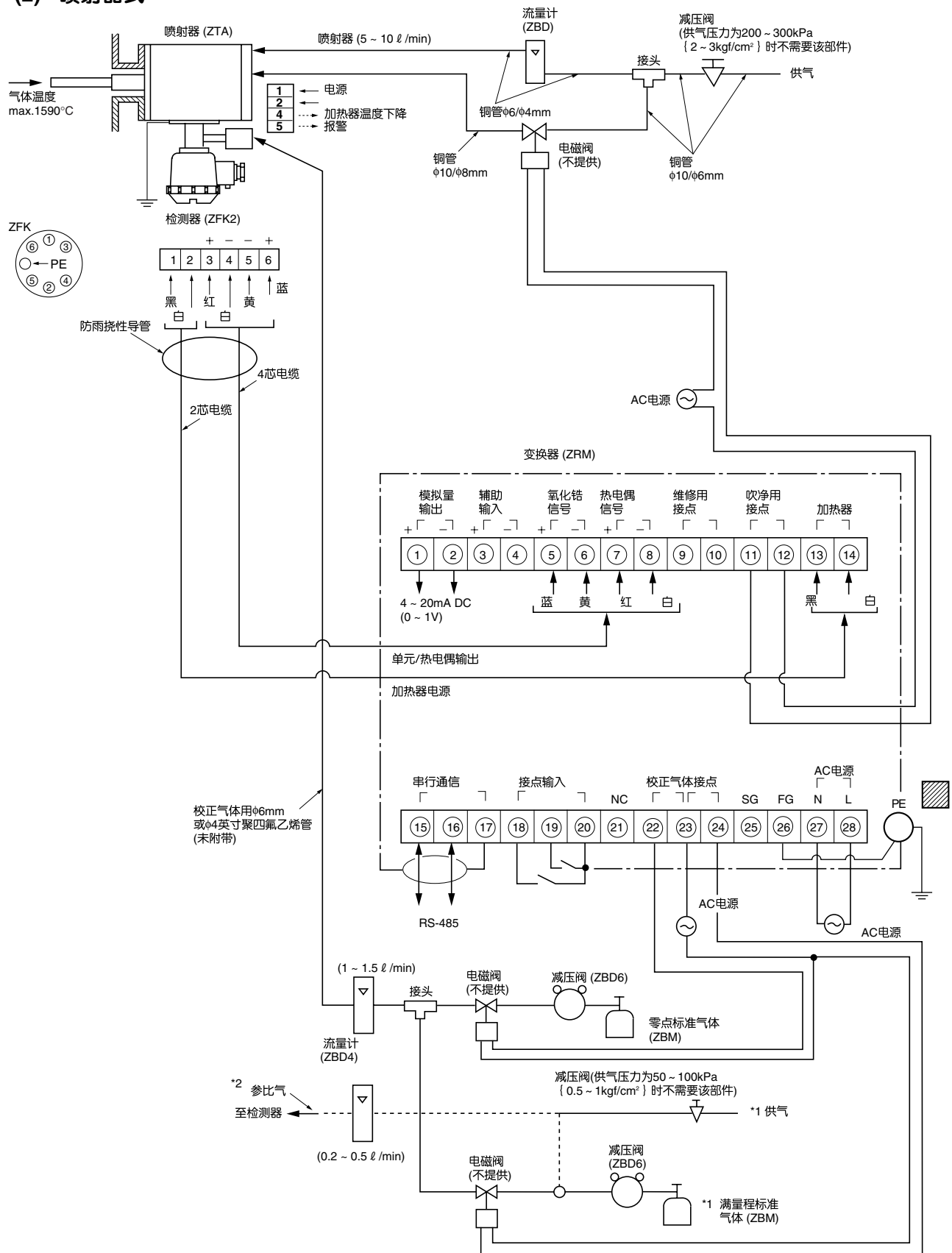
4.3 接线·配管图

(1) 导流管式



注 *1 标准气体和计测仪表空气可以代替满量程气体。
*2 可提供计测仪表空气或瓶装空气作为参比气而不用环境空气。

(2) 喷射器式

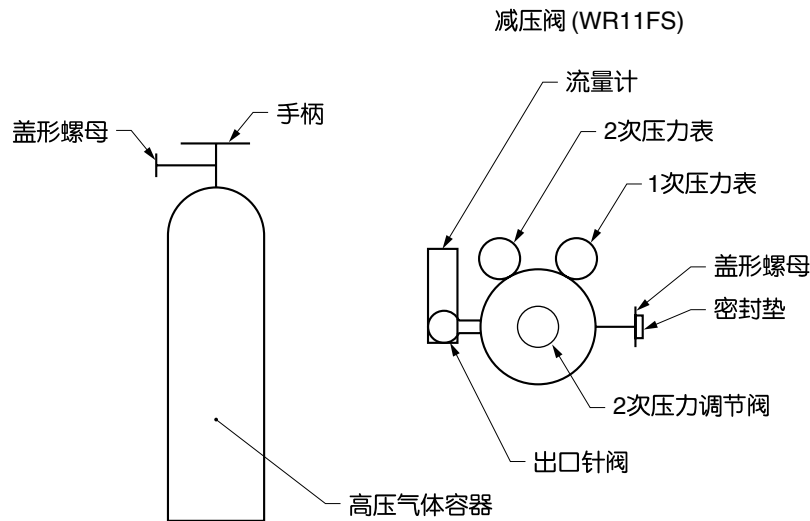


注 *1 标准气体和检测仪表空气可以代替满量程气体。
*2 可提供检测仪表空气或瓶装空气作为参比气而不用环境空气。

4.4 标准气体的使用方法(另需配备产品)

(1) 使用方法

- ① 确认高压气体容器的手柄为关闭状态，然后拆下盖形螺母。
- ② 将减压阀的盖形螺母(应带有密封垫)装到高压气体容器上。
- ③ 确认2次压力调节阀已向左旋到底(不加压状态)，出口针阀已向右旋到底(关闭)，然后开启手柄。
- ④ 将2次压力调节阀向右旋转，通常调整到20~30kPa{0.204~0.306kgf/cm²}之后，慢慢开启出口针阀，放出气体。



(2) 配管

- ① 减压阀的气体出口管为Rc1/4(PT1/4内螺纹)。请准备接头和管(φ6/φ4聚四氟乙烯管等)。

(3) 注意点

- ① 减压阀连接部位及接头螺纹部位等处请切实紧固，以免漏气。
- ② 高压气体容器请放置在不受阳光直射和雨淋的场所保管。
- ③ 使用后请将手柄置于关闭位。

5. 运行准备

请在安装好本变换器的状态下，或将其拆下放在作业台上进行准备作业。

注) 若使用ZFK5型检测器，则必须将检测器的温度设定从800℃改为750℃，具体请参见“11. 按检测器类型对变换器ZRM进行设定变更的方法”一章。

① 检查接线(参见“4.2节”、“4.3节”)



② 检查电源规格(请确认主电源和电源电压规格。)



③ 检查配管(参见“4.3节”)



④ 接通电源
请打开正面的门，右下侧有电源开关，将其置于“ON”。



Fuji Electric
Oxygen Analyzer

液晶显示将如左图所示。



MEASURE
0~25.0 vol%O₂

2 1 0

约3秒后，液晶显示器将显示测量模式，LED点亮。

⑤ 预热(电源接通后15分钟预热结束，可进行高精度的测量。)



⑥ 参数设定作业、按键操作概要
下一页为出厂时的参数一览表，第16页为按键操作概要。
需要变更时请参见“第10章”。



⑦ 校正
第一次使用本变换器时，在预热结束后请用标准气体进行手动校正。
校正方法参见“第7章”。



-
- ⑧ 自动校正
本变换器会按事先设定的时间间隔进行校正操作。
设定方法请参见“7.3节”。



- ⑨ 吹净
为防止测量环境中的尘埃堵塞导流管，本变换器配备有吹净功能。
操作方法请参见“第8章”。

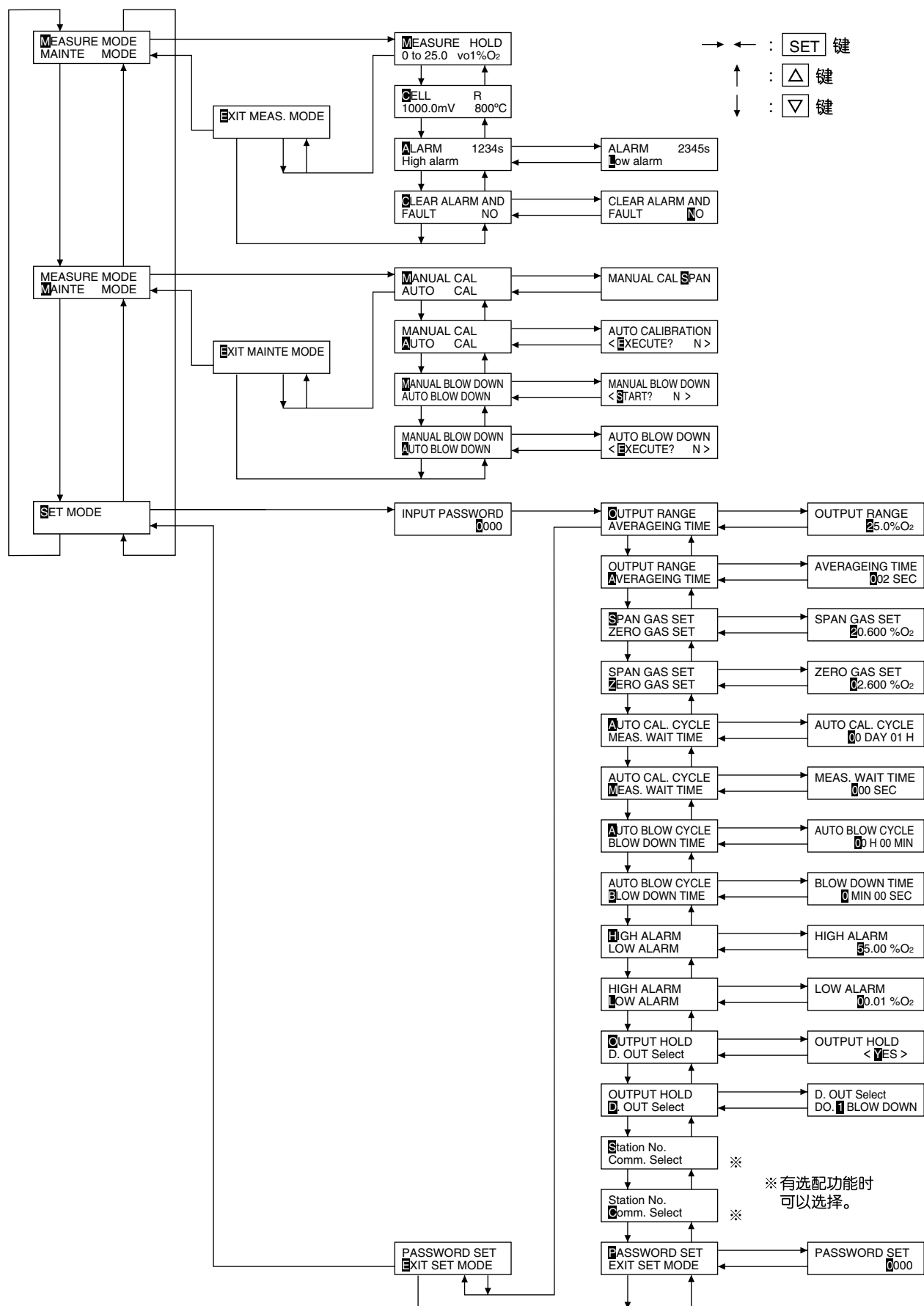


运 行

参数初始值一览表

参 数	显 示	范 围	初 始 值	相关页码
输出量程	OUTPUT RANGE 25.0 %O ₂	2.0~50.0 %O ₂ 0.5%步长	25.0 %O ₂	33页
移动平均时间	AVERAGING TIME 002 SEC	0~300秒 1秒步长	2秒	33页
校正气体浓度 (满量程气体)	SPAN GAS SET 20.600 %O ₂	8.000 ~23.000 %O ₂ 0.001 %O ₂ 步长	20.600 %O ₂	34页
校正气体浓度 (零点气体)	ZERO GAS SET 01.010 %O ₂	0.010 ~50.000 %O ₂ 0.001 %O ₂ 步长	01.010 %O ₂	34页
自动校正 周期时间	AUTO CAL. CYCLE 00 DAY 00 H	00天00小时 ~90天60小时	00天00小时	35页
测量等待时间	MEAS. WAIT TIME 000 SEC	0~300秒 1秒步长	10秒	35页
自动吹净 · 周期时间	AUTO BLOW CYCLE 00 H 00 MIN	00天00分 ~99小时60分	00小时00分	36页
吹净时间	BLOW DOWN TIME 0 MIN 30 SEC	0分00秒 ~9分60秒	0分30秒	36页
氧浓度 上限报警	HIGH ALARM 55.00 %O ₂	0.10~55.00 %O ₂	55.00 %O ₂	37页
氧浓度 下限报警	LOW ALARM 00.01 %O ₂	0.01~55.00 %O ₂	0.01 %O ₂	37页
输出保持	OUTPUT HOLD <NO>	YES或NO	NO (无保持)	40页
接点输出选择	D.Out Select DO.1 MAINTENANCE	DO.1~DO.4 BLOW DOWN MAINTENANCE ZERO VALVE SPAN VALVE HIGH ALARM LOW ALARM H/L ALARM FAULT NONE	DO.1 BLOW DOWN (端子编号 ⑪-⑫) DO.2 MAINTENANCE (端子编号 ⑨-⑩) DO.3 ZERO VALVE (端子编号 ⑫-⑬) DO.4 SPAN VALVE (端子编号 ⑭-⑮)	38页
密码	PASSWORD SET 0000	0000~9999	0000	40页

按键操作概要



6. 运行及停止

6.1 运行开始

完成配线和配管施工后，将变换器的电源开关置于“ON”，即可以开始测量(但是电源开关“ON”后需要15分钟的预热时间)。

运行前的注意事项

- ① 本变换器的电源“ON”之后，经过15分钟后可开始炉的运行。
- ② 若要安装在运行中的炉上，在检测器通电预热后应注意避开喷出的炉气，快速设置。

6.2 运行停止

(1) 炉等短时期(约1周)停止运行时

为了防止检测用铂电极老化，同时为避免在吸湿状态下(炉内及环境条件)反复开、关对检测器造成损坏，所以请使变换器连续运行。

另外，带喷射器(选配件)时应切断空气源。

(2) 炉等长时间停止运行的场合

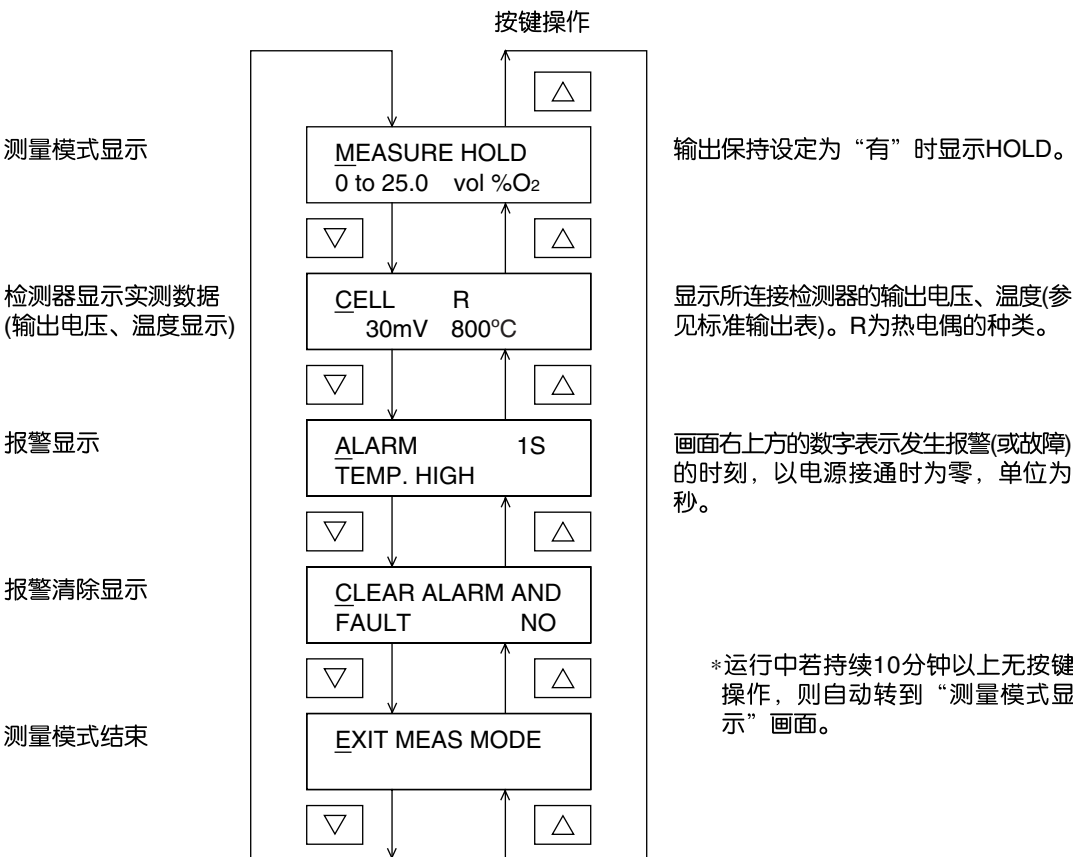
在炉内气体成为大气状态后，将本变换器的电源置于“OFF”。

6.3 运行中的操作

运行中可以按以下方式切换显示内容。

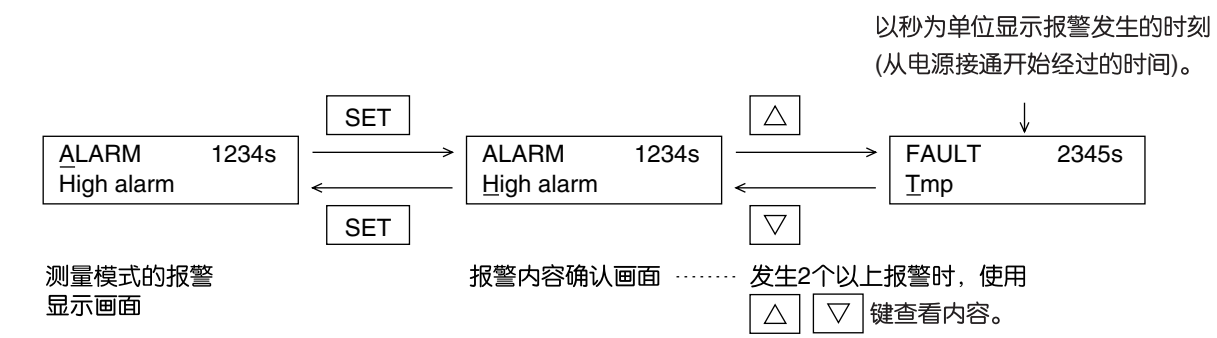
注意

测量过程中，若检测器电压超过200mV (0.0023%O₂),则显示“RICH MODE”，浓度显示LED将会显示检测器输出电压。

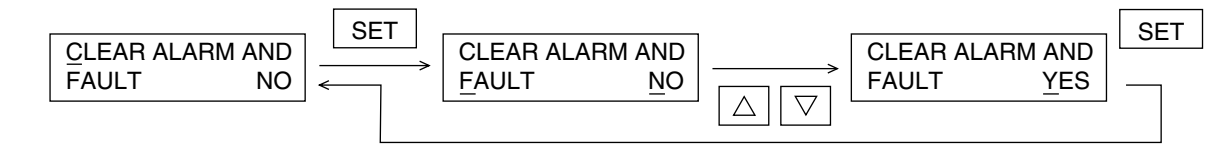


6.4 报警内容确认

操作面板的报警(ALARM)指示灯红灯亮时，则表示发生了报警(或故障)。为调查具体内容，请在报警显示画面上进行以下操作。



- ※1) 电源接通起7分钟内，报警(或故障)功能禁用。
- ※2) 按照发生时刻的顺序最多可以保存16个报警(或故障)内容。进行以下清除操作，将删除所保存的内容。



液晶显示的报警内容

显 示	内 容
TEMP. FAULT!	检测器温度超过750~850℃(或700~800℃)。
CALIB. FAULT!	校正失败(打开校正气体阀经过7分钟后指示仍不稳定)。
Zero Cal Fault	零点校正失败(零点校正开始后经过2分钟仍然无法校正)。
Span Cal Fault	满量程校正失败(满量程校正开始后经过2分钟仍然无法校正)。
High alarm	O ₂ 浓度高于设定值。
Low alarm	O ₂ 浓度低于设定值。
CELL FAULT!	检测器输出超过1.2V。

6.5 氧检测器标准输出

O ₂ 浓度%	输出值mV	O ₂ 浓度%	输出值mV	O ₂ 浓度%	输出值mV
0.01	168.15	5.0	31.20	25.0	-4.266
0.1	117.41	10.0	15.93	30.0	-8.284
0.5	81.94	15.0	6.991	40.0	-14.623
1.0	66.67	20.0	0.654	50.0	-19.54
1.5	57.73	20.6	0	—	—
2.0	51.39	21.0	-0.4238	—	—

7. 校正

为维持本变换器的精度，需要使用标准气体进行校正。校正有以下3种方法。

①手动校正(“7.2节”), ②自动校正(“7.3节”), ③自动校正远程启动(“7.4节”)

7.1 校正准备

- 配线、配管的确认

请按照“4.3节”正确进行配线和配管施工。请将标准气体的总阀门置为常开状态下使用。但是因为承受着高压，所以在连接部位须使用盖形螺母接头，充分注意气密性。校正气体流量为 $1.5 \pm 0.5 \text{ L/min}$ 。

- 校正气体浓度的设定

请按照“第10章”设定一节，设定所用标准气体气瓶的氧浓度。

- 接点输出的确认

请按照“第10章”的设定方法，确认外部端子板的接点功能分配已为“ZERO VALVE”、“SPAN VALVE”。

7.2 手动校正

说明

- 通过按键操作仅进行一次满量程校正和零点校正。
- 请务必按满量程校正、零点校正的顺序进行。
- 校正一开始，操作面板的“CALIBRATION”指示灯开始闪烁，表示正在进行校正。设定为自动校正时，指示灯一直保持灯亮状态。
- 校正时使校正气体流入检测器，检测器的输出信号稳定后进行校正运算，然后处理结束。
- 校正中若设定了输出信号保持，则输出信号保持校正开始前的值。而且在校正结束后，在测量等待时间所指定的时间内将延续保持功能。

步骤	操作内容	进行满量程校正。	
	按键说明	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	MANUAL CAL. AUTO CAL.
②	SET △ ▽	按SET键，显示如右侧所示。零点校正时，通过△ ▽键选择ZERO。	MANUAL CAL. SPAN
③	SET △ ▽	按SET键，显示校正操作启动画面。通过△ ▽键选择Y。	MANUAL CAL. SPAN <START? N>
④	SET	按SET键，校正操作开始。开启标准气体气瓶的总阀门，使校正气体流入检测器。信号稳定后即进行校正运算，然后校正操作结束。结束后再关闭气瓶的总阀门。 ※根据“4.3节”，若标准气体、电磁阀的配线、配管作业都已完成，即可由电磁阀来控制气流。	MANUAL CAL. SPAN <START? Y>

中断方法

(1) 校正开始前

MANUAL CAL. SPAN
<START? N>

在校正操作开始前显示左侧信息期间，按SET键即可中断操作。

(2) 校正操作执行过程中

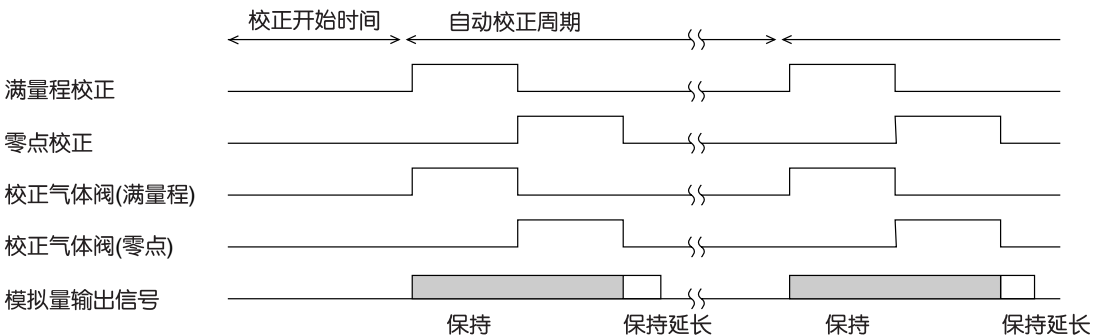
MANUAL CAL. SPAN
<START? Y>

校正操作过程中显示左侧信息。此时通过△ ▽键选择N，再按SET键即可中断操作。

7.3 手动校正

说 明

- 这是按照事先设定的时间间隔进行校正操作的功能。
- 用来自端子板的接点信号驱动外置电磁阀，依次导入标准气体，自动进行满量程校正和零点校正。
- 一旦执行自动校正，操作面板的“CALIBRATION”指示灯即点亮，在校正操作过程中指示灯闪烁。
- 校正中若设定了输出信号保持，则输出信号保持校正开始前的值。而且在校正结束后，在测量等待时间所指定的时间内将延续保持功能。
- 要进行自动校正，则必须按照“10.5自动校正周期”、“10.3校正气体浓度”、“10.11接点输出设定”这几节进行设定。



步骤	操作内容	5小时30分钟后自动校正开始。	
	按键说明	说 明	液 晶 显 示
①		※请确认校正禁止接点输入为“断开”状态。(端子板的⑱⑳) 请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	MANUAL CAL. AUTO CAL.
②	SET	按2次SET键，显示如右侧所示。	AUTO CALIBRATION <EXECUTE ? N>
③	△ ▽	按△或▽键，选择Y。	AUTO CALIBRATION <EXECUTE ? Y>
④	SET	按SET键，显示如右侧所示。	START DELAY TIME 00h 00min
⑤	> △ ▽	使用> △ 及 ▽ 键，设定至第一次自动校正开始的时间。	START DELAY TIME 05h 30min
⑥	SET	按SET键，操作面板的“CALIBRATION”指示灯即亮，自动校正定时器启动。 液晶显示如右侧所示。 第一次校正将在5小时30分后进行。	MANUAL CAL. AUTO CAL.

中断方法

(1) 自动校正开始前

AUTO CALIBRATION
<EXECUTE ? N>

进行③的操作时，在左侧画面中使用△或▽键选择N，再按SET键即可中断操作。

(2) 自动校正执行过程中

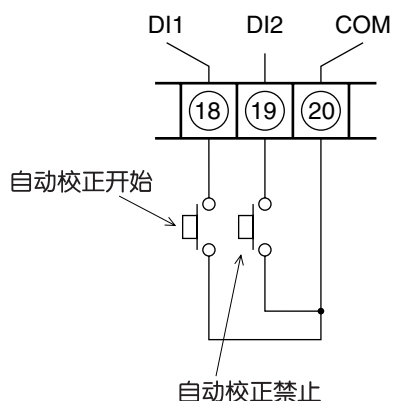
AUTO CALIBRATION
<CANCEL ? Y>

进行②的操作时，仅按1次SET键，然后使用△或▽键选择CANCEL，再按SET键。接着使用△或▽键选择Y，再按SET键即可取消。

7.4 自动校正远程启动

这是通过外部端子板的接点输入而开始自动校正的方法。请参照“第10章”事先设定好校正周期。要进行远程校正，须按“第4章”连接好标准气体气瓶和电磁阀的配线和配管，并将接点输出设定为“ZERO VALVE”、“SPAN VALVE”。

- ① 确认校正禁止接点输入为开路(OPEN)(端子板的①⑨②①)。
- ② 校正开始接点输入闭合1秒钟以上(端子板的①⑧②①)。
- ③ 第一次自动校正开始。操作面板的“CALIBRATION”指示灯闪烁，结束后变为灯亮状态。



外部端子板的①⑧、①⑨、②①号是接点输入端子，①⑧ - ②①闭合则自动校正开始，①⑨ - ②①闭合则自动校正被禁止。

与根据“7.3节”的按键操作进行自动校正同样，必须设定校正周期，进行接点输出的选择，做好标准气体气瓶、电磁阀的配管、配线施工作业。

8. 吹净

这是为防止被测气体中所含尘埃堵塞导流管，用计测仪表空气等的压缩空气吹扫导流管，清除尘埃的功能。要使用吹净功能，需要带吹净喷嘴的导流管。有以下2种吹净方法。

- ①手动吹净(“8.2节”)， ②自动吹净(“8.3节”)

8.1 吹净准备

- 配管和接线的确认
请按照“4.3节”正确进行配线和配管施工。尤其是配管承受着高压，所以在连接部位须使用盖形螺母接头，且必须充分注意气密性。
- 吹净时间的设定
请按照“第10章”设定一节，设定吹净时间。
- 接点输出的确认
请按照“第10章”的设定方法，确认外部端子板的接点功能已分配为“BLOW DOWN”。

8.2 手动吹净

说明

- 通过按键操作仅进行一次吹净。
- 用来自端子板的接点信号驱动外置电磁阀，将计测仪表空气等的压缩空气导入带吹净喷嘴的导流管，清除尘埃。
- 吹净一开始，操作面板的“BLOW DOWN”指示灯开始闪烁，表示正在进行吹净。设定为自动吹净时，指示灯一直保持灯亮状态。
- 吹净中若设定了输出信号保持，则输出信号保持吹净开始前的值。而且在吹净结束后，在测量等待时间所指定的时间内将延续保持功能。

步骤	操作内容	进行手动吹净。	
	按键说明	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	MANUAL BLOW DOWN AUTO BLOW DOWN
②	SET	按 SET 键，显示如右侧所示。	MANUAL BLOW DOWN <START? N>
③	△ ▽	按 △ 或 ▽ 键，选择Y。	MANUAL BLOW DOWN <START? Y>
④	SET	按 SET 键，外部端子板的吹净用接点闭合，开始吹净操作。经过事先设定的吹净时间后，吹净用接点断开，吹净结束。	MANUAL BLOW DOWN AUTO BLOW DOWN

中断方法

(1) 吹净开始前

MANUAL BLOW DOWN
<START? N>

在吹净操作开始前显示左侧信息期间，按 SET 键即可中断操作。

(2) 吹净操作执行过程中

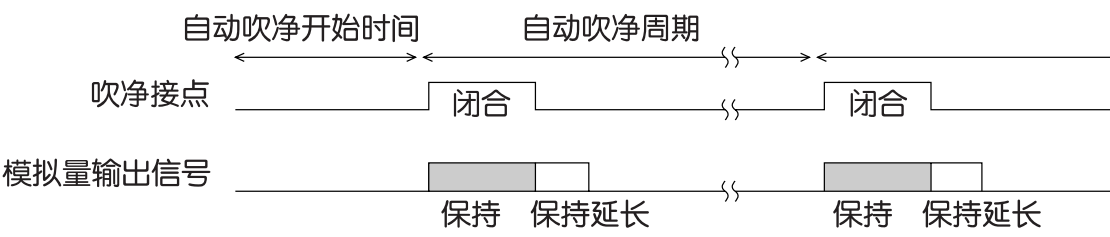
MANUAL BLOW DOWN
<START? Y>

吹净操作过程中显示左侧信息。此时通过 △ ▽ 键选择N，再按 SET 键即可中断操作。

8.3 自动吹净(周期性操作)

说 明

- 这是按照事先设定的时间间隔进行吹净操作的功能。
- 用来自端子板的接点信号驱动外置电磁阀，将计测仪表空气等导入带吹净喷嘴的导流管，清除尘埃。
- 一旦执行自动吹净，操作面板的“BLOW DOWN”指示灯即点亮，在吹净操作过程中指示灯闪烁。
- 吹净中若设定了输出信号保持，则输出信号保持吹净开始前的值。而且在吹净结束后，在测量等待时间所指定的时间内将延续保持功能。
- 要进行自动吹净，则必须按照“10.7自动吹净周期”、“10.8吹净时间”进行设定。



步骤	操作内容	1小时20分钟后自动吹净操作开始。	
	按键说明	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要显示出右侧画面。	MANUAL BLOW DOWN AUTO BLOW DOWN
②	SET	按2次 SET 键，显示如右侧所示。	AUTO BLOW DOWN <EXECUTE? N>
③	△ ▽	按 △ 或 ▽ 键，选择Y。	AUTO BLOW DOWN <EXECUTE? Y>
④	SET	按 SET 键，显示如右侧所示。	START DELAY TIME 00h 00min
⑤	> △ ▽	使用 > △ 及 ▽ 键，设定至第一次自动吹净开始的时间。	START DELAY TIME 01h 20min
⑥	SET	按 SET 键，操作面板的“BLOW DOWN”指示灯即点亮，吹净定时器启动。 液晶显示如右侧所示。 第一次吹净将在1小时20分钟后进行。	MANUAL BLOW DOWN AUTO BLOW DOWN

中断方法

(1) 自动吹净开始前

AUTO BLOW DOWN
<EXECUTE? N>

进行③的操作时，在左侧画面中使用  或  键选择N，再按  键即可中断操作。

(2) 自动吹净操作执行过程中

AUTO BLOW DOWN
<CANCEL? Y>

进行②的操作时，仅按1次  键，然后使用  或  键选择CANCEL，再按  键。接着使用  或  键选择Y，再按  键即可取消。

9. 维护和检查

9.1 检查

请定期进行维护和检查，使变换器一直能保持良好的状态。
特别应该对以下项目进行检查和处理。并且，请在检查炉的状态时或每隔1~2年对变换器进行定期检查。

	检 查 和 维 护 项 目	处 理 方 法
日 常 检 查	实施零点校正和满量程校正	大致每周进行1次。 (参见“7.校正”)
	检查密封垫、O形圈是否老化	若已老化就更换新品。
	检查电缆接头是否松动	进行紧固，更换密封垫。
	检查校正用气瓶的余量	用一次压力表进行确认。
定 期 检 查	检查导流管是否堵塞或腐蚀	从炉壁上拔下导流管，拆下检测器，然后用水清洗导流管。
	检查喷射器采样探头是否堵塞或腐蚀	从炉壁上拔下喷射器，拆下探头，然后用水清洗探头。
	检查喷射器出气孔是否堵塞	从炉壁上拔下喷射器，清扫炉壁隔热部位的出气孔。

易损件

No.	名 称	更 换 周 期	订购零部件编号(订购型号)
1	陶瓷过滤器	每2~6个月 (因排气气体中的尘埃量而异)	* TK750201P1
2	检测器O形圈	每年	* 8552836

备品

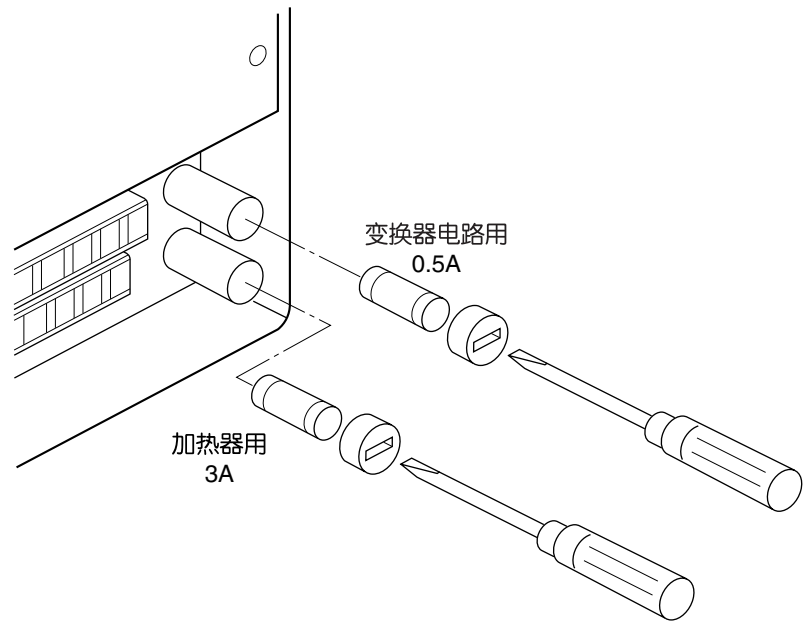
No.	名 称	订 购 型 号
3	检测器	根据指定的型号。(请参见 1.3 节更换用检测器)
4	陶瓷过滤器	* TK750201P1
5	导流管	* 详情请参见 INZ-TN4ZFK2a-C。

耐用品

LCD(液晶)显示器经过7年左右对比度将逐渐变差，需要更换。
请委托本公司进行更换。

9.2 熔丝更换

熔丝熔断后，应将电源开关置于“OFF”后，排除原因，进行更换。
打开正面的门，就可看到右下方有2个熔丝。上方的用于保护变换器电路，下方的用于加热器，请注意两个熔丝的额定电流是不同的。
更换时，请用一字槽螺丝刀或硬币插入熔断器的盖子槽，向左旋转约90°，拆下盖子，更换其中的熔丝。
接着，再压入盖子，并向右旋转约90° 固定。



熔丝规格

	规格
电路用	φ5.2×20mm 0.5 A (例： F-7142 0.5A SATO PARTS制)
加热器用	φ5.2×20mm 3 A (例： F-7142 3A SATO PARTS制)

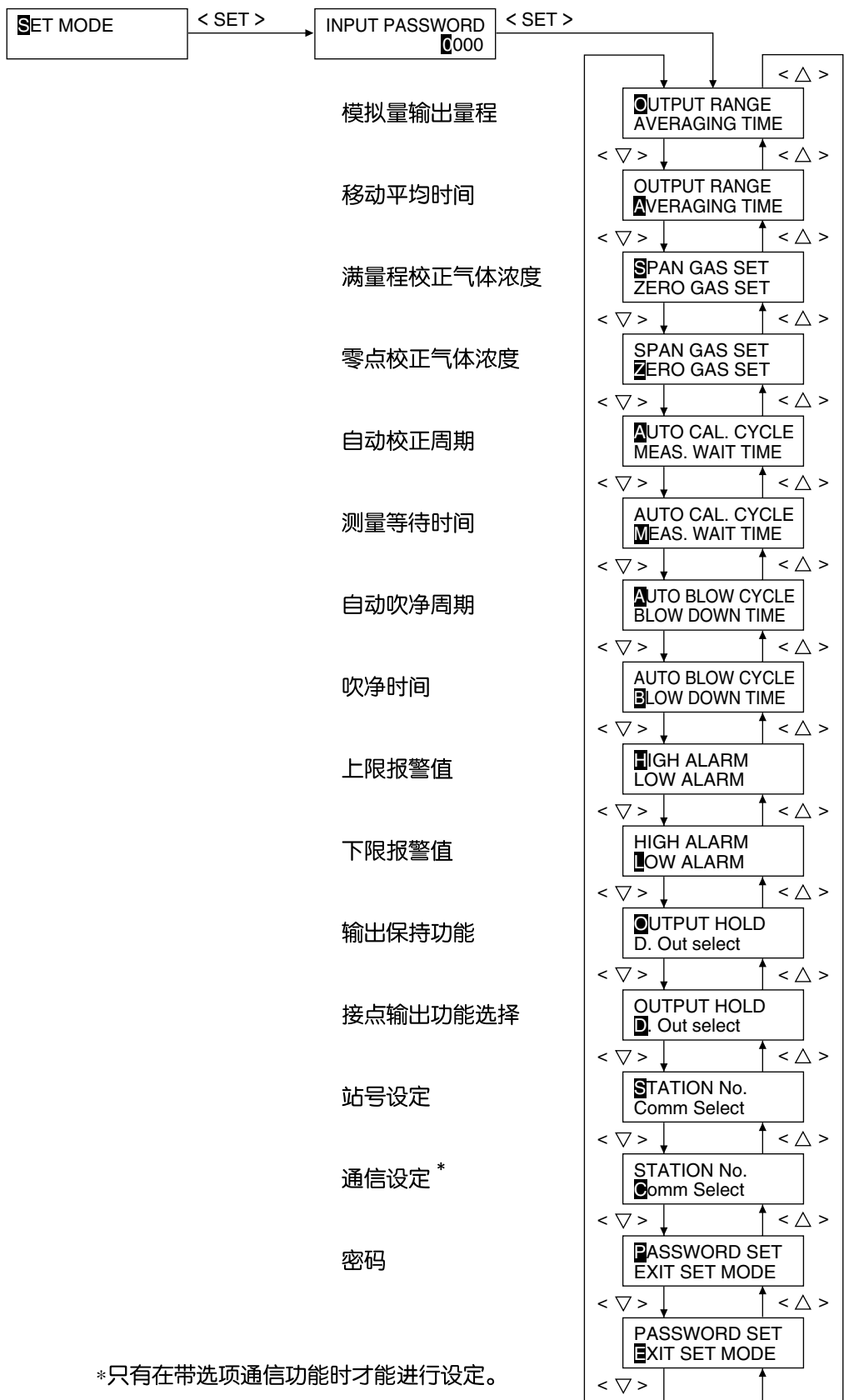
9.3 故障诊断

现 象	原 因	调查方法(正常值)	对 策
无显示。	电源熔丝熔断，供电中断。	检查熔丝是否导通，电源电压是否与规格相符？	更换熔丝或检查电源。
指示固定。 指示响应缓慢。	过滤器及导流管堵塞、漏气。	目视检查检测器过滤器是否污染，导流管内是否堵塞。 检查连接部位有否松动，安装部位气密性是否良好？	清扫或更换过滤器，加强紧固等。
	传感器性能劣化。	切换零点←→满量程气体，90%响应是否需要5分钟以上？	更换传感器。
	排气流速降低。	校正气体停止后的排气响应时间。将导流管位置沿箭头方向(安装位置)稍作移动。	增加流向导流管的气流量。
电源ON后经过20分钟以上，还持续发出温度报警。	电缆断线。 接线错误。 电源电压低。	导通检查。 接线检查。 供电电源是否与规格相符？	更换。 重新接线。 检查电源。
	热电偶断线。	断线检查。	更换传感器。
	加热器熔丝熔断。	熔丝导通检查。	更换熔丝。
	检测器的加热器断线。	加热器电阻 50 ~ 55 Ω/100V用 200 ~ 250 Ω/220V用 (接线电阻除外)	更换传感器。
无法进行自动校正。	校正气体浓度值与设定值不符。	检查校正气体浓度设定值。	· 更改设定。 (第34页)
	参数设定有误。	检查自动校正周期。	· 更改设定。
	接点输入为自动校正禁止状态。	检查并确认端子①⑨②⑩之间没有短路。	· 重新接线。
发生零点报警和满量程报警。	校正气体与设定值不符或者零点、满量程气体连接错误。	检查校正气体浓度设定值。	· 更改设定。
		检查配管连接	· 重新配管。
显示值过高或过低。	安装法兰部位松动，O形圈不良。	检查检测器、导流管法兰安装部位的气密性。	· 紧固安装螺钉。 · 更换O形圈。
		是否周围有气体漏入？	· 遮蔽。
	检测器不良。	检查校正气体流入口的气密性。 零点气体流通时，传感器输出mV与其它相比过高或过低。 (参见检测器标准输出，第18页)	· 紧固连接器。 · 更换传感器。
	检测器温度异常。	参见以上温度报警检查项目。	· 更换传感器。
	干燥和潮湿基础值的指示误差。	干燥时氧浓度变高。	· 本体正常。

10. 参数的设定和操作

(1) 参数的设定项目流程图

下图所示为至各参数设定项目的切换方法。



*只有在带选项通信功能时才能进行设定。

(2) 进入设定模式的方法

进入设定模式时需要密码(密码设定在“10.13节”中介绍。出厂时为0000)。

步骤	假设密码为 1234 时		显 示
	操作内容 (例)	说 明	
①	△ 或 ▽ SET	从测量模式结束的显示转向模式选择显示。	MEASURE MODE MAINTE. MODE
②	△ 或 ▽	将光标移到“SET MODE”上。	SET MODE
③	SET	要求输入密码。	INPUT PASSWORD 0000
④	△	使光标所在的第一位为 1。	INPUT PASSWORD 1000
⑤	> △	将光标移到第 2 位，按 △ 键置为 2。	INPUT PASSWORD 1200
⑥	> △	将光标移到第 3 位，按 △ 键置为 3。	INPUT PASSWORD 1230
⑦	> △	将光标移到第 4 位，按 △ 键置为 4。	INPUT PASSWORD 1234
⑧	SET	变为设定模式。	OUTPUT RANGE AVERAGING TIME

密 码 密码输入错误时，返回到模式选择显示②。 如果忘记了密码，可输入6284进入设定模式。
--

(3) 各设定项目的设定范围

有几个设定项目的设定范围是有规定的。若输入内容超出设定范围，就会闪烁显示3次“Error! Try again”。请在返回原显示状态后重新输入正确的值。

10.1 模拟量输出量程的设定方法

说明

- 设定模拟量输出的满量程。
- 可设定范围为：2.0~50.0%O₂，步长0.5%O₂。
- 第三位(小数点后第一位)只能是0或5。

步骤	操作内容 (例)	将模拟量输出量程设定为 0 ~ 27.5%(假设设定前为 0 ~ 5.0%)。		
	按键操作	说 明	液 晶 显 示	
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	OUTPUT RANGE AVERAGING TIME	
②	SET	按 SET 键。	OUTPUT RANGE 05.0%O₂	
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为27.5。	OUTPUT RANGE 27.5%O₂	
④	SET	按 SET 键。	OUTPUT RANGE AVERAGING TIME	

10.2 移动平均时间的设定方法

说明

- 设定测量值的移动平均时间。若设定为0，即为瞬时值。
- 可设定范围为：0~300秒。
- 需要放慢输出信号的响应速度时使用。

步骤	操作内容 (例)	将移动平均时间设定为 15 秒 (假设设定前为 2 秒)。		
	按键操作	说 明	液 晶 显 示	
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	OUTPUT RANGE AVERAGING TIME	
②	SET	按 SET 键。	AVERAGING TIME 002 SEC	
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为15。	AVERAGING TIME 015 SEC	
④	SET	按 SET 键。	OUTPUT RANGE AVERAGING TIME	

10.3 满量程校正气体浓度的设定方法

说明

- 设定满量程校正气体的浓度。通常使用空气(大气)。
- 若使用空气，则设定为20.6%O₂。
- 可设定范围为：8.000~23.000%O₂。

步骤	操作内容 (例)	将满量程校正气体浓度设定为 20.600%O ₂ (假设设定前为 21.000%O ₂)。	
	按键操作	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	SPAN GAS SET ZERO GAS SET
②	SET	按 SET 键。	SPAN GAS SET 21.000 %O₂
③	> △ ▽	按 > △ 或 ▽ 键，设定为20.600。	SPAN GAS SET 20.600 %O₂
④	SET	按 SET 键。	SPAN GAS SET ZERO GAS SET

10.4 零点校正气体浓度的设定方法

说明

- 设定零点校正气体的浓度。设定为气瓶上标注的值。
- 零点气体请使用2.0%O₂以下的气体。
- 可设定范围为：0.010~50.000%O₂。

步骤	操作内容 (例)	将零点校正气体浓度设定为 1.010%O ₂ (假设设定前为 2.000%O ₂)。	
	按键操作	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	SPAN GAS SET ZERO GAS SET
②	SET	按 SET 键。	ZERO GAS SET 02.000 %O₂
③	> △ ▽	按 > △ 或 ▽ 键，设定为1.010。	ZERO GAS SET 01.010 %O₂
④	SET	按 SET 键。	SPAN GAS SET ZERO GAS SET

10.5 自动校正周期的设定方法

说明

- 设定自动校正的周期。若指定为00天00小时，则不进行自动校正。
- 校正周期的大致标准为7天~30天左右。
- 可设定范围为：00天00小时~90天60小时。

步骤	将自动校正周期设定为 07 天 12 小时 (假设设定前为 00 天 00 小时)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	AUTO CAL. CYCLE MEAS. WAIT TIME
②	SET	按 SET 键。	AUTO CAL. CYCLE 00DAY 00H
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为07DAY 12H。	AUTO CAL. CYCLE 07DAY 12H
④	SET	按 SET 键。	AUTO CAL. CYCLE MEAS. WAIT TIME

10.6 测量等待时间的设定方法

说明

- 若输出保持设定为ON，在校正中或吹净中模拟量输出将被保持。但是，之后若立即进入测量状态，因为校正气体和吹净用空气还残留在变换器中，无法进行正常的测量。因此，设定输出保持延长的时间。
- 可设定范围为：0~300秒。大致标准为60秒。

步骤	将测量等待时间设定为 30 秒 (假设设定前为 0 秒)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	AUTO CAL. CYCLE MEAS. WAIT TIME
②	SET	按 SET 键。	MEAS. WAIT TIME 000 SEC
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为030。	MEAS. WAIT TIME 030 SEC
④	SET	按 SET 键。	AUTO CAL. CYCLE MEAS. WAIT TIME

10.7 吹净周期的设定方法

说明

- 设定自动吹净的周期。设定为00小时00分时，不进行自动吹净。
- 可设定范围为：00小时00分~99小时60分。
- 设定时间应大于“10.8吹净时间”和“10.6测量等待时间”之和。

步骤	将自动吹净周期设定为 06 小时 30 分 (假设设定前为 00 小时 00 分)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	AUTO BLOW CYCLE BLOW DOWN TIME
②	SET	按 SET 键。	AUTO BLOW CYCLE 00H 00MIN
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为06H 30MIN。	AUTO BLOW CYCLE 06H 30MIN
④	SET	按 SET 键。	AUTO BLOW CYCLE BLOW DOWN TIME

10.8 吹净时间的设定方法

说明

- 设定吹净时间。
- 设定范围为:0分00秒~9分60秒。

步骤	将吹净时间设定为 1 分钟 (假设设定前为 30 秒)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	AUTO BLOW CYCLE BLOW DOWN TIME
②	SET	按 SET 键。	BLOW DOWN TIME 0MIN 30SEC
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为01MIN 00。	BLOW DOWN TIME 1MIN 00SEC
④	SET	按 SET 键。	AUTO BLOW CYCLE BLOW DOWN TIME

10.9 氧浓度上限报警值的设定方法

说明

- 设定上限报警值。测量值若超过此值，即发生上限报警。
- 可设定范围为：0.10~55.00%O₂。

步骤	操作内容 (例)	将上限报警值设定为 30.00%O ₂ 。(假设设定前为 55.00%O ₂)。	
	按键操作	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	HIGH ALARM LOW ALARM
②	SET	按 SET 键。	HIGH ALARM 55.00%O₂
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为30.00。	HIGH ALARM 30.00%O₂
④	SET	按 SET 键。	HIGH ALARM LOW ALARM

10.10 氧浓度下限报警值的设定方法

说明

- 设定下限报警值。测量值若低于此值，即发生下限报警。
- 可设定范围为0.01~55.00%O₂。

步骤	操作内容 (例)	将下限报警值设定为 1.00%O ₂ 。(假设设定前为 0.01%O ₂)。	
	按键操作	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	HIGH ALARM <u>L</u>OW ALARM
②	SET	按 SET 键。	LOW ALARM <u>00</u>.01%O₂
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为01.00。	LOW ALARM 01.<u>00</u>%O₂
④	SET	按 SET 键。	HIGH ALARM <u>L</u>OW ALARM

10.11接点输出功能的选择方法

— 说 明 —

- 选择分配给接点输出(DO.1~DO.4)的功能。
- 出厂设定如下。
DO.1 BLOW DOWN DO.2 MAINTENANCE DO.3 ZERO VALVE
DO.4 SPAN VALVE
- 接点输出与外部端子板的端子号之间的对应关系如下。
DO.1 ⑪ — ⑫ DO.2 ⑨ — ⑩ DO.3 ②② — ②③ DO.4 ②④ — ②⑤
- 可进行分配的功能如下所示。
“BLOW DOWN” 吹净电磁阀用接点
“MAINTENANCE” 维修操作时ON(维修模式或设定模式操作过程中ON)
“ZERO VALVE” 零点气体电磁阀用接点
“SPAN VALVE” 满量程气体电磁阀用接点
“HIGH ALARM” 上限报警发生时ON
“LOW ALARM” 下限报警发生时ON
“H/L ALARM” 上限报警或下限报警发生时ON
“FAULT” 故障发生时ON
“NONE” 未分配

步骤	操作内容 (例)		将“FAULT”功能分配给 DO.2(假设设定前为“BLOW DOWN”)。	
	按键操作	说 明	液 晶 显 示	
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	OUTPUTHOLD D. Out Select	
②	SET	按 SET 键。	D. Out Select DO.1 MAINTENANCE	
③	△ ▽	按 △ ▽ 键，选择DO.2。	D. Out Select DO.2 MAINTENANCE	
④	SET	按 SET 键。	D. Out Select DO.2 BLOW DOWN	
⑤	△ ▽	按 △ ▽ 键，选择“FAULT”。	D. Out Select DO.2 FAULT	
⑥	SET	按 SET 键。	D. Out Select DO.2 FAULT	
⑦	△ ▽	按 △ ▽ 键，选择EXIT。	D. Out Select EXIT	
⑧	SET	按 SET 键。 经过上述操作设定已经完成，为使设定生效，须先切断主电源，然后重新接通。	OUTPUTHOLD D. Out Select	

10.12输出保持功能的选择方法

说明

- 若将输出保持设定为YES，则在校正或吹净中模拟量输出信号将保持之前的值。
- 如果在输出保持设定为YES的状态下进行校正，则氧浓度将固定显示为“10.3节”及“10.4节”中设定的校正气体浓度值。

步骤	将输出保持功能设定为 YES。(假设设定前为 NO)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	OUTPUT HOLD D. Out Select
②	SET	按 SET 键。	OUTPUT HOLD <NO>
③	△ ▽	按 △ ▽ 键，设定为YES。	OUTPUT HOLD <YES>
④	SET	按 SET 键。 *将输出保持功能设定为YES后，测量画面上显示HOLD。	OUTPUT HOLD D. Out Select

10.13密码设定方法

说明

- 设定进入设定模式所需的密码。

步骤	将密码设定为 1234(假设设定前为 0000)。		
	操作内容 (例)	说 明	液 晶 显 示
①		请参考按键操作概要，显示出右侧画面。	PASSWORD SET EXIT SET MODE
②	SET	按 SET 键。	PASSWORD SET 0000
③	△ ▽ >	按 △ ▽ > 键，设定为1234。	PASSWORD SET 1234
④	SET	按 SET 键。	PASSWORD SET EXIT SET MODE

11. 按检测器类型对变换器ZRM进行设定变更的方法

以下对连接标准型(R热电偶的ZFK2)之外的检测器时，变换器设定的变更方法进行说明。

需要变更设定的检测器型号和变更内容：

ZFK5 □□□□—□……耐腐蚀型……将检测器温度更改为750°C(Temp. control)

ZFK2B □□□—□……K热电偶 ……将热电偶类型改为K(Thermo couple)

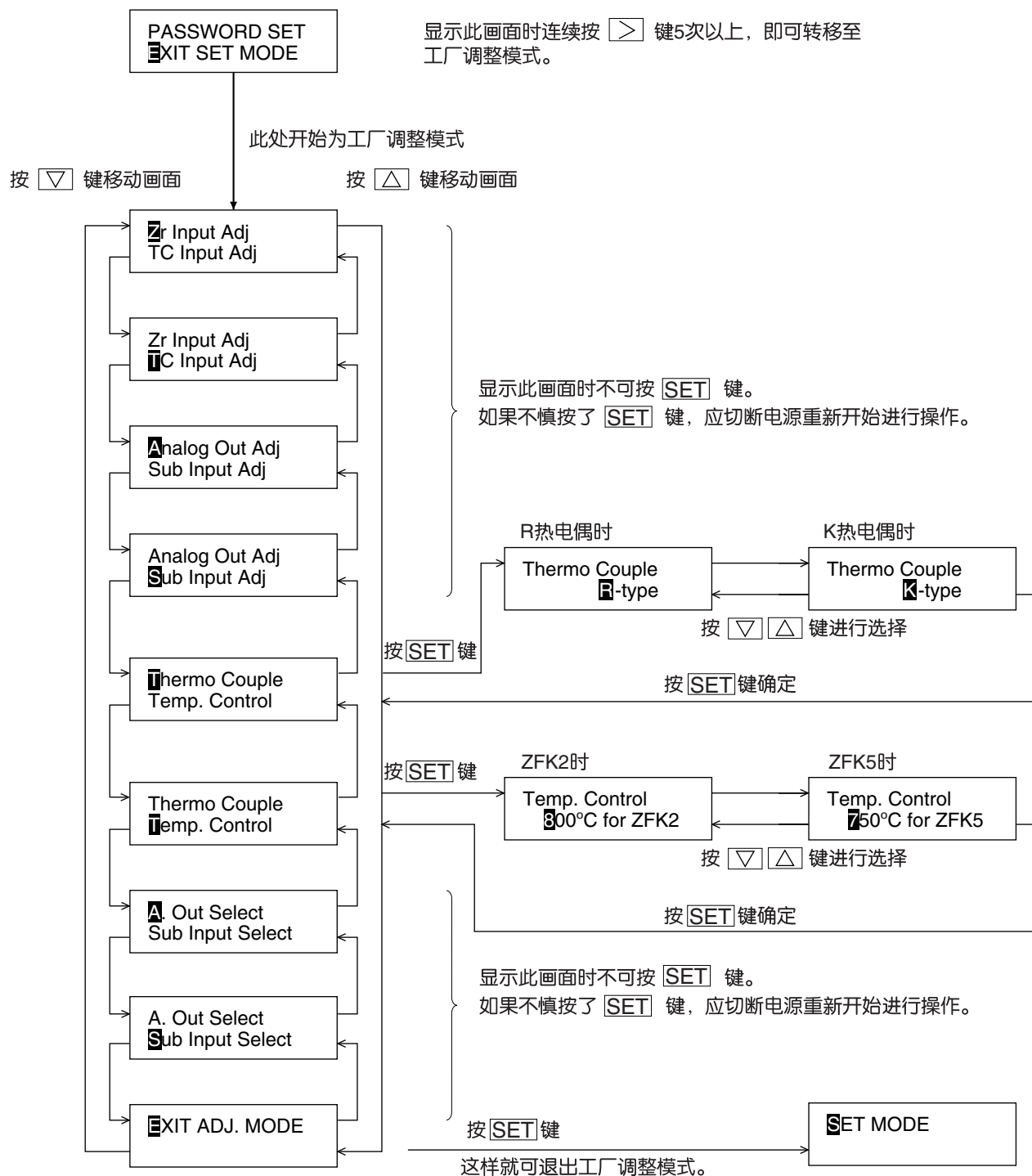
ZFK2C □□□—□……K热电偶 ……将热电偶类型改为K(Thermo couple)

注 意

如果操作失误，使出厂时的调整值发生改变，可能导致无法测量，因此请按照注意事项进行操作。

<转移至工厂调整模式的方法>

转移到设定模式结束画面。



12. 规格

<综合>

- 测量对象 : 不燃性气体中的氧气
- 测量方式 : 直插式氧化锆式
- 测量量程 : 0 ~ 2...50vol%O₂ (可以0.5%O₂步长进行设定)
- 氧浓度输出信号 : DC4 ~ 20mA(容许负载电阻500Ω以下)或DC0 ~ 1V(输出电阻100Ω以下) 输入输出之间隔离 对氧浓度呈线性特性
- 重复性 : ±0.5%FS
- 线性度 : ±2%FS
- 响应速度 : 90%响应7秒以下(自校正气体入口)
- 电源 : AC100、115或220V 50/60Hz
- 功耗 : 稳定状态 15VA+50VA
启动时 15VA+200VA
- 预热时间 : 约15分钟
- 电缆 : 检测器 - 变换器之间最长达100m(另需配备产品)

<氧检测器(型号: ZFK2, 5) 喷射器(型号: ZTA)>

- 测量对象 : 普通型ZFK2
耐腐蚀型ZFK5
- 被测气体温度 : -20 ~ 1590°C
导流管式: -20 ~ 600°C(普通型、耐腐蚀型)
喷射器式: -20 ~ 800°C或1590°C
- 被测气体压力 : -3 ~ +3kPa { -300 ~ +300mmH₂O }
- 导流管 : 带与不带吹净喷嘴2种
法兰: JIS5K 65A RF
插入长度(根据指定):
0.3、0.5、0.75、1.0m(不带吹净喷嘴)
0.3、0.5、0.75、1.0、1.5、2.0m(带吹净喷嘴)
- 喷射器 (普通型): 将被测气体引向检测器的探头
法兰: JIS10K 65A RF
插入长度: 0.5、0.75、1.0、1.5m(根据指定)
- 环境温度 : 电缆部分(-20 ~ 60°C)
喷射器部分(-5 ~ 100°C)
检测器法兰表面, 通电时125°C以下
- 结构 : 防滴结构(带防雨罩时)
- 过滤器 : 氧化铝(过滤精度50μ)及石英滤纸
- 接触气体部位的主要材质 :
普通型检测器: 氧化锆、SUS316、SUS304、铂
耐腐蚀型检测器: 氧化锆、钛、铂、SUS316(导流管)
喷射器: SIC、SUS316、SUS304
- 检测器安装 : 水平±45°、周围空气须清洁
- 外形尺寸 : (L×最大直径)210×100mm(检测器)

- 重 量 : 检测器 约1.6kg
喷射器 约15kg (插入长度1m)
导流管(普通型) 1m 约5kg
- 涂 装 颜 色 : 芒塞尔色标N9.5(银色)及不锈钢金属色
- 喷 射 器
空气输入 : 5 ~ 10L/min
- 吹 净
空气输入 : 200 ~ 300kPa { 2 ~ 3kgf/cm² }
- 喷 射 器
排气处理 : 返回炉内、烟道内
- 加热器温度过低
报警输出(喷射器) : 100°C以下报警输出
机械式温度调节器
1a接点, AC 200V 2A

<氧变换器(型号: ZRM)>

- 显 示 : 3位LED、16位 2行LCD及3个指示灯
- 输出信号保持 : 校正中及吹净中可设定输出信号保持
- 接 点 输 出 : 4点 接点规格 1a, AC250V 2A
各接点有以下8种功能可选

维修中※	电磁阀用…	零点气体用※
故障		…满量程气体用※
H/L报警		…吹净用※
上限报警		
下限报警		
- 接 点 输 入 : 无电压接点、1kΩ 以下时ON
自动校正开始×1、自动校正禁止×1
- 传 输 功 能
(选配件) : RS-485接口
传输方式: 半双工位串行
同步方式: 起止同步
符号形式: 二进制 数据长 8位
传输速度: 19200BPS
~ 1200BPS
奇偶校验 奇数/偶数/无
停止位 1或2
传输距离: 最长500m
- 校 正 方 法 : ①通过校正键进行单键校正
②自动校正(标准配备)
校正周期 00天00小时 ~ 90天60小时
- 校 正 气 体 : · 可设定范围
零 点 气 体 0.010 ~ 50.000%O₂
满量程气体 8.000 ~ 23.000%O₂
· 推荐校正气体浓度
零 点 气 体 0.25 ~ 2.0%O₂
满量程气体 20.6 ~ 21.0%O₂(空气)

※为出厂设定

- 检测器
 - 吹净 : 标准配备
 - 吹净周期 00小时00分 ~ 99小时60分
 - 吹净时间 0分00秒 ~ 9分60秒
- 结 构 : 防尘、防雨结构(需避免阳光直射)
- 安 装 方 式 : 面板正面安装或管道安装(根据指定)
- 涂 装 颜 色 : 芒塞尔色标5Y8/1
- 外 形 尺 寸
(H×W×D): 220×193×89mm
- 重 量 : 约3.5kg
- 环 境 温 度 : -10 ~ 50℃
- 环 境 湿 度 : 90%RH以下
- 电 源 : AC90 ~ 220V 50/60Hz

<仪表构成>

根据被测气体的条件决定仪表组合内容，请以下表为大致标准，选择仪表的组合。

被测气体						仪表构成		
用途	温度	气流速度	尘埃	防尘罩	注	检测器型号	变换器 型号	喷射器 型号
普通型 (锅炉)	600℃ 或 以下	5 ~ 20m/s	小于 0.2g/Nm³	—	燃料：燃气、燃油	ZFK2R□□4-⑤A□□□	ZRM	—
			小于 10g/Nm³	—	燃料：煤 带吹净	ZFK2R□□4-⑤C□□□	ZRM	—
耐腐蚀型 (垃圾 焚烧炉用)	600℃ 或 以下	5 ~ 20m/s	小于 1g/Nm³	—	含有少量水分	ZFK5R□□4-⑤B□□□	ZRM	—
			小于 10g/Nm³	—	含有少量水分 带吹净	ZFK5R□□4-⑤C□□□	ZRM	—
			小于 25g/Nm³	无	含有少量水分 带吹净	ZFK5R□□4-⑥D□□□	ZRM	—
			小于 25g/Nm³	有	含有大量水分 带吹净	ZFK5R□□4-⑥E□□□	ZRM	—
普通型 (锅炉)	800℃ 或 以下	小于 1m/s	小于 1g/Nm³	—	SUS316管 带吹净	ZFK2R□□4-OYO□□	ZRM	ZTA2
	1590℃ 或 以下	小于 1m/s	小于 1g/Nm³	—	SIC管 带吹净	ZFK2R□□4-OYO□□	ZRM	ZTA1

注 (1) 尘埃量为近似值。

(2) 通过选择带参比气进口的检测器，可提供检测仪表空气或瓶装空气作为参比气。



使用说明书No.	INZ-TN1ZRMa-CM	提 交 日 期	年	月	日
使用说明书名称	氧化锆氧分析仪变换器 (单通道型) 型号: ZRM	提交人	公司名称		
	使用说明书		部门		
			姓名		

[illegible]

富士电机填写栏	担当者		受理	年	月	日	受理编号	
---------	-----	--	----	---	---	---	------	--

 安全注意事项

*使用本产品目录中的产品时，请务必事先仔细阅读使用说明书。

富士电机系统株式会社

〒141-0032日本东京都品川区大崎一丁目11番2号(Gate City Ohsaki, East Tower)

<http://www.fesys.co.jp>

仪表主页 <http://www.fic-net.jp>

富士电机系统(上海)有限公司

上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场29楼B3-C2室

Tel: +86-21-5496-2211(总机) Fax: +86-21-6417-6672

邮编: 200032

<http://www.fics.com.cn>

咨询事宜，请与下述或左侧的公司事务所联系。