XSTREAM®

系列分析仪

使用和维护

快速手册



ROSEMOUNT® Analytical

Visit our website at www.emersonprocess.com
On-line ordering available.

EMERSON™ Process Management

特别说明

请在安装、操作之前，仔细阅读本节内容！

Emerson Process Management（Rosemount Analytical）设计、生产和测试过的各种产品均符合许多国家和国际标准，仪器的性能经得起各项相应的产品性能测试。**请确保正确地安装、使用与维护**，以便仪器能够在正常的技术规范内，长期连续运行完好。在安装、使用与维护 Emerson Process Management（Rosemount Analytical）分析仪器时，要**严格执行**以下的说明，否则，将可能导致人员伤亡、财产损失、仪器设备损坏和相关的质量承诺失效。

- 在安装、使用与维护分析仪器设备之前，**请详细阅读整个说明**。
- 如果有不能充分理解的地方，请与 Emerson Process Management（Rosemount Analytical）联系。**说明书的解释权归属 Emerson Process Management（Rosemount Analytical）当地代理办事处**。
- **以下所有的警告、提醒和说明**随产品一并提供，并标示在产品的相应位置。
- **为了今后对分析仪器进行正确的安装、操作与维护，Emerson Process Management（Rosemount Analytical）将在现场对用户进行产品培训**。
- **根据说明书中的规定，按照当地的或国际标准代码，正确安装分析仪器设备**，将所有与仪器产品有关的电缆连接到相应的电源上。
- 为了确保分析仪器能够表现出理想的性能，安装、调试、操作和维护等工作必须**由有资质的专业人员进行**。
- 当需要向厂方购买更换的零配件时，更换工作要**由 Emerson Process Management（Rosemount Analytical）指定的有资质的专业人员**来进行。未经授权的零部件替代品会影响产品的性能，并破坏系统操作的安全性，如火灾和电击危险。
- **为了确保分析仪器外壳密封安全完好，除了有资质的专业人员进行维修，其他人员不得对电器部分进行拆卸，以免造成电击危险或其它人身伤害**。

本文档所含信息如有变更，不再另行通知。

Cert. Reg. No. 254969 QM

X-STREAM和IntrinzX是Emerson集团公司的注册商标。

ROSEMOUNT® Analytical

Visit our website at www.emersonprocess.com
On-line ordering available.

EMERSON™ Process Management

目　　录

总则..... **S-1**

定义..... **S-1**
仪器上/仪器内使用的符号..... S-2
手册使用的符号..... S-3

安全说明..... **S-5**

第一章 安装..... **1-1**

1.1 安装说明..... 1-1
1.2 样气处理..... 1-2
1.3 电气连接..... 1-5
1.4 安装详细说明..... 1-6
1.4.1 X-STREAM 2GC..... 1-7
1.4.2 X-STREAM 2GP..... 1-11
1.4.3 X-STREAM 2F..... 1-16
1.5 输入/输出信号接线注意事项..... 1-23
1.5.1 电缆的电气屏蔽..... 1-23
1.5.2 接线的感应负载..... 1-26
1.5.3 驱动高电流负载..... 1-26
1.5.4 驱动多个负载..... 1-27

第二章 启动..... **2-1**

2.1 泄漏测试..... 2-2
2.2 操作接口..... 2-3
2.2.1 显示屏..... 2-4
2.2.2 仪器状态LED..... 2-4
2.2.3 键盘..... 2-5
2.3 使用的符号..... 2-7
2.4 操作软件..... 2-8
2.4.1 编辑指南..... 2-8
2.4.2 操作级别..... 2-10
2.4.3 特别咨文..... 2-11
2.5 接通电源..... 2-12

目　　录

2.5.1　升压顺序..... 2-12
2.5.2　测量显示..... 2-12
2.6　选择语言..... 2-13
2.7　设置标定..... 2-14
2.7.1　准备标定..... 2-15
2.7.2　手动标定..... 2-17
2.7.2.1　手动零点标定..... 2-17
2.7.2.2　手动量程标定..... 2-19

图纸索引

图1-1　气体接头标签..... 1-3
图1-2　旁路安装方式..... 1-4
图1-3　X-STREAM X2GC前面板..... 1-7
图1-4　X-STREAM X2GC后面板..... 1-8
图1-5　X1插拔式接头——针型端子布置图..... 1-9
图1-6　24VDC电源接头——针型端子布置图..... 1-10
图1-7　X-STREAM X2GP前面板..... 1-11
图1-8　X-STREAM X2GP后面板，配插拔式接头..... 1-12
图1-9　X-STREAM X2GP后面板，配螺旋式接线端子，架装..... 1-13
图1-10　X1插拔式接头——模拟输出和1-4个继电器输出..... 1-14
图1-11　XSTA端子适配器布置图..... 1-15
图1-12　X-STREAM X2F前面板..... 1-16
图1-13　X-STREAM X2F端子布置和气体连接..... 1-17
图1-14　X1端子排——模拟输出和1-4个继电器输出..... 1-20
图1-15　电源连接..... 1-21
图1-16　屏蔽信号电缆——双端屏蔽..... 1-23
图1-17　屏蔽信号电缆——单端屏蔽..... 1-24
图1-18　双屏蔽信号电缆——错端屏蔽..... 1-24
图1-19　屏蔽电缆连接端子..... 1-25
图1-20　感应负载抑制二级管..... 1-26
图1-21　驱动高电流负载..... 1-26
图1-22　串联负载..... 1-27
图1-23　并联负载..... 1-27

图2-1　用U形管压力计进行泄漏测试..... 2-2
图2-2　X-STREAM前面板..... 2-3

总　　则

编制该说明书的目的在于提供一份书面资料，以便帮助使用者了解X-STREAM X2系列气体分析仪的组件、功能、安装、操作和维护。

说明书含盖了各种型号的X-STREAM X2分析仪，所有内容仅适用于该系列分析仪，不适用于其它仪表。

说明书中没有包含在爆炸环境下安装、操作该分析仪的内容，如果要在这样的环境下使用，要提供进一步的安装说明，也要参阅X-STREAM X2分析仪详细的操作使用说明书。

定　　义

针对说明书中使用的**WARNING**、**ACUTION**和**NOTE**，作如下说明：

WARNING（警告）

有危险存在，如果忽视该警告，会造成严重的人身伤害、死亡或重大物质财产的损失。

CAUTION（提醒）

有危险存在，如果忽视该警告，可能造成轻微的人身伤害或物质财产的损失。

NOTE（注意）

说明在安装、操作或维护时要引起注意，但没有危险。

为避免人身伤害以及对仪器和现场财产造成损失，所有工作人员在阅读、理解该操作手册，并接受适当的培训之前，不得对本仪器进行操作或维护。请记住这些说明。

如果仪器处于本操作手册中未加说明的状况下，则仪器的保护系统可能会遭到损坏。

设备内外使用的提示符

设备上粘贴的提示符	含义
	有带电危险，切断电源后才能打开外壳，由经过培训的人员进行操作。
	表面发热，切断电源后，由经过培训的人员打开外壳，但表面仍然带热。
	需要进一步的信息和说明，请阅读详细的操作使用说明书。

说明书中使用的提示符

说明书中使用的提示符	含义
	有带电危险。
	表面发热。
	有爆炸危险。
	存在有毒物质。
	存在有害健康物质。
	较重物体。
	有静电，操作不当可能损坏电气元件。
	必须切断电源。
	在很多地方可以看到。为了获得精确测量，提示需要注意的重要信息。

说明书中使用的术语

爆炸性气体 Explosion Ges(es)

气体混合物中存在易燃气体，其浓度在爆炸极限内。

易燃气体 Flammable Gas(es)

以一定比例与空气混合后，容易形成燃烧的气体或气体混合物。

绝对密封度 Infallible Containment

这个名词是由爆炸保护标准、特别是由正压吹扫外壳引伸过来的。绝对密封度是指不能让管线中的气体泄漏到分析仪的内部腔体中。

本安检测池 Intrinsically Safe Cell (IS Cell)

提供本质安全电源信号的检测池，获得Test Institute的批准，可以用于爆炸性气体。该设计确保即使是在故障的情况下，和在爆炸性气体没被点燃的情况下，本安检测池也能维持安全。

爆炸下限 Lower Explosion Limit (LEL)

易燃气体在空气中形成爆炸性气体混合物的最低浓度。

爆炸上限 Upper Explosion Limit (UEL)

易燃气体在空气中形成爆炸性气体混合物的最高浓度。

德国测量与自动调整技术委员会 NAMUR

NAMUR是一个国际工业自动化技术委员会，该组织已经颁发了工作报告和测试文件，称之为推荐文件（NE）和工作记录表（NA）。

防护级别 IP66/NEMA 4X

这两个术语都是用来描述室外安装设备的防护含义。

IP代表侵入保护，第一位特征数字表示防尘（6：尘密），第二位特征数字表示防水（6：猛烈喷水）。

NEMA代表（美国）国家电气制造商协会。4X表示全天候使用，防尘、防雨、防冰雹、防雪、防沙尘暴、防溅水、防喷水，即使外壳上结冰也不会损坏仪器。

重要提示

安全说明

安装、连接仪器时
安全注意事项

以下注意事项要仔细阅读，以便确保满足低（电）压操作规程：

1. 所有接地环节要确保正确接地。
2. 在完成仪器的维修诊断工作后，要恢复接地连接，盖好外壳。
3. 仪器安装现场要提供熔断器，以便故障时确保断电，也可以安装隔离开关。两种器件都要满足额定规范。

操作、维护仪器时
安全注意事项

仪器出厂时，符合所有适用的安全规程。为了维持这一工作状态，操作人员一定要遵循该仪器操作手册的所有说明和提示。

启动仪器前，要确保供电电压符合仪器的出厂设置。

仪器要正确接地，不论内部还是外部，否则会导致漏电危险。因此，不慎重的接地连接是严厉禁止的。

打开仪器外壳，所有元器件会传导电流，接线端子或电缆接头也会带电，因此，仪器在进行维护、维修和标定前，要先切断电源。

只有经过培训且有能力处理危险的技术人员，才能打开仪器外壳，或给仪器上电。

更换熔断器时要确保型号和额定值相同，禁止使用修补过的熔断器，或采用旁路熔断器。

在选择自耦变压器或可变变压器时，要符合适用的规范。

仪器的气体排放口有可能排出危害健康的物质，因此要采取相应的辅助措施，保证操作人员的安全。

安全说明

用途

X-STREAM系列气体分析仪主要用于工业过程分析，不能用于医疗、诊断和救生行业，也不能用作安全设备，该仪器没有取得这些领域应用的许可证书！

安全需知

如果仪器用于说明书规定以外的应用，则保护系统可能受到损害。

不管接下来的产品验收、生产控制、日常测试及现代化测量/测试方法的应用如何，操作分析仪时，都存在风险。

即使遵循了所有适用的安全说明，也有可能出现如下一些风险：

- **接地保护电缆断路，例如延长电缆断路，将对操作人员产生风险。**
- **在打开仪器外壳时，可能触到带电元器件。**
- **即使所有气体管线都正确连接，也有可能排放出有害气体。**

为了避免这些危险，在安装、操作、维护、使用该分析仪时，要格外当心。

安全说明

指定人员

操作该分析仪绝对需要专业知识。

分析仪的安装、操作、维护和使用一定要由指定人员完成，该人员要经过仪器制造商的专业培训。

供货商的责任：

- **培训操作人员**
- **观察安全规范**
- **遵循操作手册**

操作人员的责任：

- **接受培训**
- **开始工作前，阅读、理解操作手册的相关章节**
- **了解安全规程**

附加文献

说明书中讲述了如何安全地安装、启动X-STREAM X2分析仪，但仅限于安全场所，没有包含在爆炸环境下安装、启动、操作、维护该分析仪的内容。如果要在这样的环境下使用，要使用随机提供的安装使用说明书，其会有进一步详细的安装说明。

以下安装使用说明书可供参考：

HASX2E-IM-HS	**X-STREAM 2X系列分析仪安装使用手册**
HASXMDE-IM-EX	**X-STREAM X2FD防爆应用手册附录**

如果丢失了这些手册，请与当地的服务中心或销售办事处联系。

请保存好这些文件，以便以后使用。

安全说明

WARNING（警告）



EXPLOSION HAZARD（爆炸场所）

手册中该符号表示有爆炸危险存在，如果不采取额外措施，不能使用。

WARNING（警告）



ELECTRICAL SHOCK HAZARD（电击场所）

通电时不得打开仪器。没有顶盖和保护外壳时也不得运行仪器。
安装时可能接触到带电部件，带电操作可能造成死亡或严重的人身伤害。
从安全和正确使用的角度出发，仪器必须接地，即与三相供电系统的地进行正确连接。

WARNING（警告）



TOXIC GASES（有毒气体）

仪器的排放气中可能含有有毒气体，比如SO2，这些气体的毒性很强，会导致严重伤害。
在仪器的排放口，应尽量避免操作人员吸入废气。
将废气引到适当的通风管，且引风管要进行泄漏测试。
所有气体连接必须气密，以避免泄漏，请参见说明书 2.7 章节 2-2 页，有关泄漏测试。

CAUTION（提醒）



HIGH TEMPERATURE（高温）

仪器的分析光池或加热组件工作时，这些部件会发热。

安全说明

CAUTION（提醒）



HEAVY INSTRUMENT（重仪器）

X-STREAM X2F和X2FD是室外墙面安装仪器，重约26-63公斤（取决于安装选择）。
搬运本仪器需要两个人，或者使用适当的起重设备。
小心选用合适的固定器和螺栓。
安装时注意墙面或安装支架要牢固、稳定。

气体及气体处理

WARNING（警告）



GASES HAZARDOUS TO HEALTH（危险气体）

按照安全规程，操作所有气体（样气和量程标气）和气体钢瓶。
通气前，要用空气或N2吹扫气体管线，进行泄漏测试，以避免有毒气体、可燃性气体、爆炸性气体或危险气体的泄漏。

WARNING（警告）



EXPLOSIVE GASES（爆炸性气体）

如果可燃性气体的浓度高于爆炸下限的1/4，建议选择采用如下措施（选择一种以上）：

- **用惰性气体吹扫；**
- **采用不锈钢管线；**
- **在气体入口和出口安装阻火器；**
- **选用本质安全或可靠的测量检测池。**

安全说明

电源

CAUTION（提醒）



供电电压一定要与仪器铭牌上所标注的电压一致。

WARNING（警告）



CONNECTING UNITS FOR PERMANET INSTALLATION（永久性安装连接）

- **只有合格的技术人员，按照技术规范，才能安装仪器，并完成接线，否则，仪器的质保失效，且有可能造成人身伤害、死亡或重大财产的损失。**
- **仪器的安装须由合格的、且熟悉可能风险的技术人员完成。**
- **仪器内螺旋式电气接线端子有可能带电。**
- **墙装仪器没有电源开关，一旦接通电源，仪器便投入工作。因此，要求现场提供电源开关或电路开关，开关的安装位置要靠近分析仪，且注明是分析仪的电源开关，便于操作人员操作。**

CAUTION（提醒）



ADDITIONAL NOTES FOR UNITS WITH SCREW-TYPE TERMINALS
（螺旋式接线端子注意事项）

- **分析仪至外部数据处理设备的电缆一定是双层屏蔽电缆，屏蔽电源干扰。**
- **如果不能提供双层屏蔽电缆，则布线时要求电源电缆与信号电缆之间至少要保证5mm的间隙，且该间隙要求永久性地确保，可用电缆绑线固定电缆。**

通用操作注意事项

通用操作注意事项

WARNING（警告）



EXPLOSION HAZARD（爆炸场所）

仪器的排放气可能含有碳氢化合物或其它有毒气体，比如一氧化碳，一氧化碳是有毒气体。
不正确的气体管线连接，会导致爆炸或死亡的危险。
要求确保所有气体管线连接有铭牌标注，做气密实验。

- 仪器要安装在清洁、干燥的地方，无强烈振动和冰冻。
- 仪器安装位置要避免阳光和热源直射，严格遵守允许工作的环境温度要求（详见技术规格）。
- 气体入口、出口不能混淆，样气一定要经过处理才能进入仪器。如果样气是腐蚀性气体，则一定要确保样气中的腐蚀成分不会损坏采样管线。
- 除顺磁氧传感器外，其它检测器允许入口采样压力或测试气体压力为1500hPa。
- 根据应用规范，排放管线一定要向下倾斜、减压、不能冰冻。
- 如果需要断开采样管线，则仪器的气体接头一定要用PVC帽密封，以避免冷凝物或灰尘腐蚀仪器内部的采样管线。
- 为了防止电磁干扰（符合电磁兼容性标准EMC），只能使用屏蔽电缆（使用我们要求的或等同标准的电缆）。用户必须确保正确连接屏蔽电缆（请参见1.5章节）。
- 如果选用了外部接线端子排，则电磁干扰保护不能确保，这时用户要依据EMC指南，对整个系统作电磁干扰保护。

第一章

安　　装

该章节讲述X-STREAM X2系列分析仪的正确安装方法。

1.1 安装说明

接到货物，首先要仔细检查包装及里面的物品是否有损坏。

如果发现包装或物品有损坏，请立即通知货运公司。

保存好包装材料，直到分析仪器安装完毕。我们建议用户能够保存好包装材料，以便以后发现仪器故障需要退回工厂时使用，因为，只有原始包装材料，能够保障仪器的运输不出问题。

WARNING（警告）



触电危险

仪器接通电源前，要仔细阅读安全警告和下面的操作说明。



仪器安装位置一定要清洁、干燥，无强烈振动和冰冻。请查阅技术规格表所列的允许操作温度。
一定要避免阳光和热源直射。
对于室外安装，仪器最好安装在机柜内，至少防降雨。

1.1 安装说明

为了防止电磁干扰（符合电磁兼容性标准EMC），只能使用屏蔽电缆，Emerson Process Management可以提供该电缆。用户一定要将屏蔽线正确连接到信号电缆插头的外壳上，插头要固定在分析仪器上。

如果使用外部接线端子排，将影响电磁干扰保护，这时用户要依据规范，采用适当措施，对整个系统作电磁干扰保护。

1.2 样气处理



为了确保仪器能够正常工作，一定要重视样气的预处理：

- **所有样气在进入分析仪器前，必须经过处理。**
- **如果样气中含有腐蚀性气体，一定要确保采样管线不能被腐蚀。**
- **如果样气中含有易燃性气体，一定要采用额外保护措施。**



此外，要求样气：

- 干燥
- 无油
- 无腐蚀性物质

如果样气中的水分不能消除，则要求确保样气的露点温度至少比环境温度低10ºC，以避免样气在采样管线中冷凝。

X-STREAM X2F分析仪可以选配加热组件，使样气的露点温度最高达到25ºC。

样气的压力、流量要维持在技术规格表3-7所给的范围内（请参见X-STREAM X2系列分析仪操作手册3.4章节，3-17页）。

1.2 样气处理

WARNING（警告）



TOXIC GAS HAZARDS（有毒气体场所）

所有外部采样管线要按照下述方式连接，要求气密，以避免样气泄漏。
不正确的气体管线连接会导致爆炸、甚至生命危险！
不要吸入排放气体！排放气体中可能含有碳氢化合物或有毒气体（如一氧化碳）。
一氧化碳是有毒气体，可能导致头疼、恶心、失去知觉或死亡。

CAUTION（提醒）



气体入口、出口不能混淆，样气一定要经过处理才能进入仪器。
如果样气是腐蚀性气体，则要确保样气中的腐蚀成分不会损坏采样管线。
分析仪最大允许入口压力为1500hPa。
排放管线一定要向下倾斜、减压、不能冰冻。废气排放要符合环保法规要求。

分析仪连接的气路数及分析的组分数依据选型、组态不同而有所变化。

所有气体接头都有标注，操作人员可以看到：

- 分析仪后面板标有X-STREAM X2GP或X-STREAM X2GC
- 分析仪下面标有X-STREAM X2F或X-STREAM X2FD。

如果分析仪需要断开采样管线，则仪器的气体接头一定要用PVC帽密封，以避免冷凝物、灰尘等腐蚀仪器内部的采样管线。

	IN（入口）	OUT（出口）
1	样气	样气
2		
3		
4		吹扫气

图1-1 气体接头标签

1.2 样气处理

分析仪的安装应尽量靠近气体采样点，以减少采样传输滞后。使用采样泵可以降低采样时间，这时需要采用旁路结构，用旁路中的压力调节阀，控制进入分析仪样气的流量和压力。

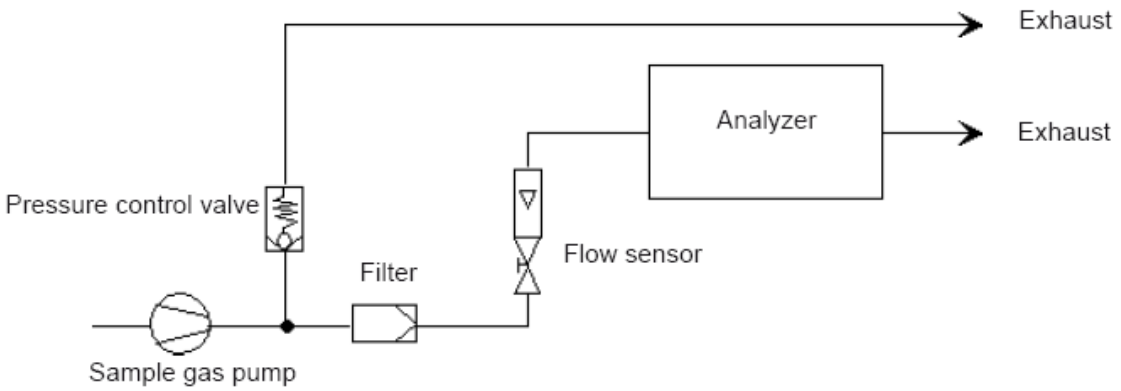


图1-2 旁路安装方式

内部电磁阀组

如果分析仪选用了内部电磁阀组，则进入分析仪所有气体最大允许过压可以达到500hPa。

1.3 电气连接

WARNING（警告）



ELECTRICAL SHOCK HAZARD（电击危险）

- 只有合格的技术人员，且按照技术规范，才能安装仪器，并完成接线。
- 如果不能按以上要求去做，则仪器的质保可能失效，并且有可能造成人身伤害、死亡或重大财产的损失。
- 仪器的安装须由合格的、且熟悉可能风险的技术人员完成。仪器内螺旋式电气接线端子有可能带电。
- 墙装仪器没有电源开关，一旦接通电源，仪器便投入工作。
- 对于墙装仪器，要求提供电源开关或电路开关，开关的安装位置应靠近分析仪，且注明是分析仪的电源开关，便于操作人员操作。
- 只有通过断路器或熔断器切断仪器电源，螺旋式电气接线端子才能除电。
- 为了避免电击危险，要确保分析仪接地，即电源的接地保护一定要接。
- 仪器内部或外部的任一接地线断开，都会导致触电风险，因此要严厉禁止。

1.4 安装详细说明

1.4 安装详细说明

有关X-STREAM X2FD分析仪的重要注意事项！

由于X-STREAM X2FD要安装在特殊的防爆区域，因此，要按照HASXMDE-IM-EX防爆安装使用说明书，安装X-STREAM X2FD分析仪。

即使X-STREAM X2FD分析仪不安装在防爆区域，也要参照HASXMDE-IM-EX防爆安装使用说明书进行安装。

安装说明：

X-STREAM X2GC	参见1-7页
X-STREAM X2GP	参见1-11页
X-STREAM X2F	参见1-16页
输入/输出信号接线	参见1-23页

1.4.1 X-STREAM X2GC 安装

1.4.1 X-STREAM X2GC安装

在X-STREAM X2GC的后面板可以看到各种电气插拔式接头，请参见图1-4。

X-STREAM X2GC分析仪的工作电压是24VDC，由外部电源供电。如果没有选配Emerson的PSU电源，可以通过其它电源装置供电，但是，其它电源装置要符合X-STREAM X2操作说明书2.2.1.1章节中有关电源的技术规范。

X-STREAM X2GC分析仪要求水平放置。



图1-3 X-STREAM X2GC前面板

1.4.1 X-STREAM X2GC 安装

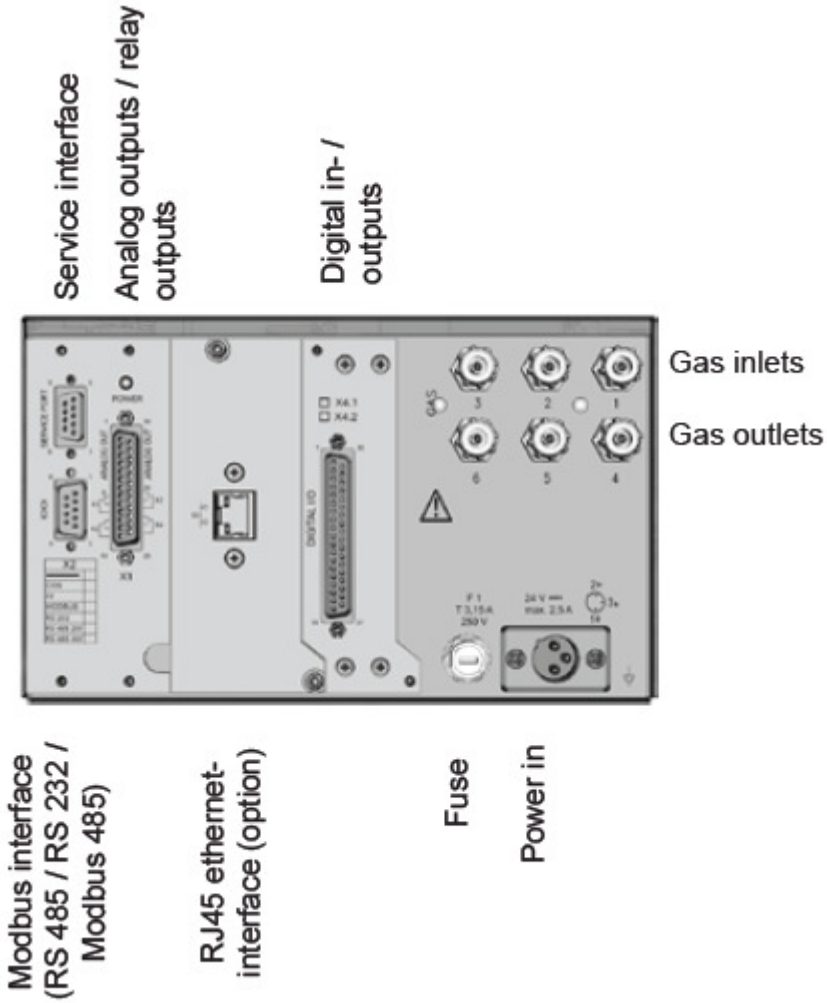


图1-4 X-STREAM X2GC后面板

分析仪连接的气路数及分析的组分数依据选型、组态不同而有所变化，在分析仪的后面板上标有仪器型号。

为了简化安装，我们推荐给气体管线贴上标签，这样可以避免在以后连接时出错。

气路连接：

数量	最多6个通道 其中可选1-2个通道连接吹扫气
材质	PVDF，6/4mm 可以选择不锈钢材质，6/4mm或1/4" 也可以选择其它材质

1.4.1 X-STREAM X2GC 安装

输入/输出信号

输出信号的数目与仪器的选型有关。

模拟输出和继电器输出

模拟输出信号和继电器输出信号均安排在一个25针的X1插拔式接头上，请参见图1-5。

技术规格：

模拟输出	4（0）-20mA，负载电阻$R_B \leq 500\Omega$
继电器输出	无源接点，可以组态为NO常开或NC常闭 最大30VDC，1A，30W

注意！

请注意1.5章节中所讲述的安装注意事项。

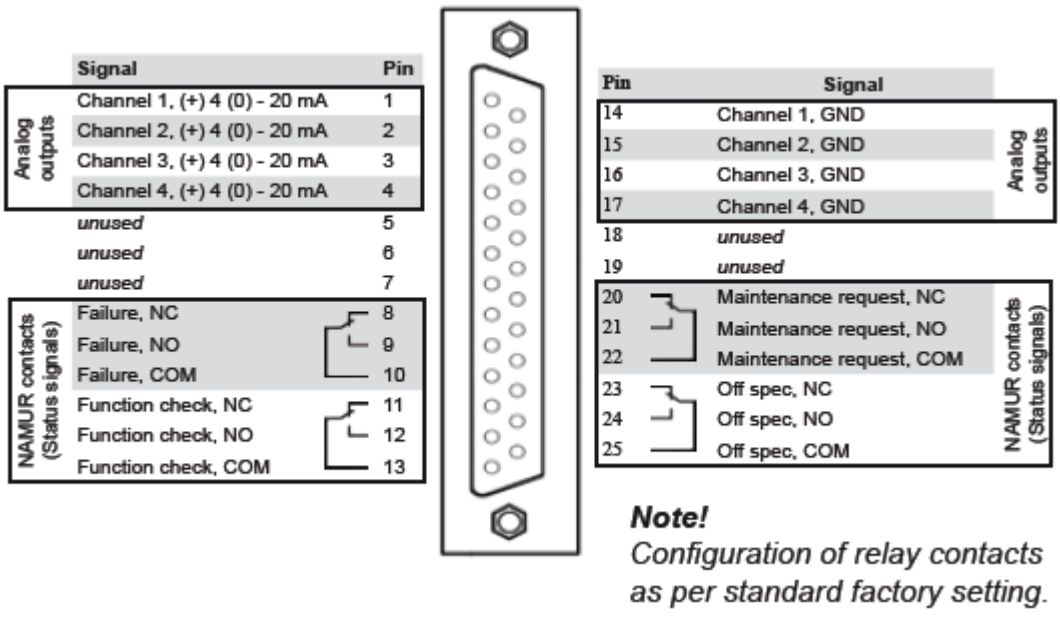


图1-5 X1插拔式接头——针型端子布置图

1.4.1 X-STREAM X2GC 安装

电源

在分析仪的后面板有一个三孔电源插头，这是**24VDC电源插头**。

根据订单，有以下两种电源供货方式：

- 通过Emerson的专用电缆和外部电源，直接给分析仪供电；
- 通过用户提供的电缆接头、电缆和电源，给分析仪供电。

注意电源接头针型端子排布，请参见图1-6。

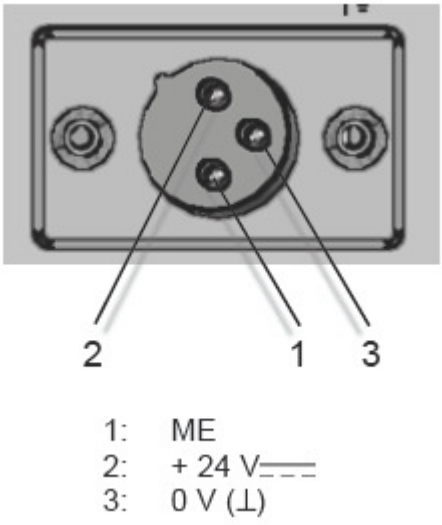


图1-6 24VDC电源接头——针型端子布置图

1.4.2 X-STREAM X2GP 安装

1.4.2 X-STREAM X2GP安装

X-STREAM X2GP分析仪前面板两侧的托架是用来架装仪器的，用4个螺栓进行固定，请参见图1-7。

X-STREAM X2GP分析仪也要求水平放置

该分析仪的电气连接依据选型而定，标准配置是插拔式接头，它们位于分析仪的后面板，请参见图1-8。

选择配置是接线端子板，采用螺旋式接线端子，请参见图1-9。

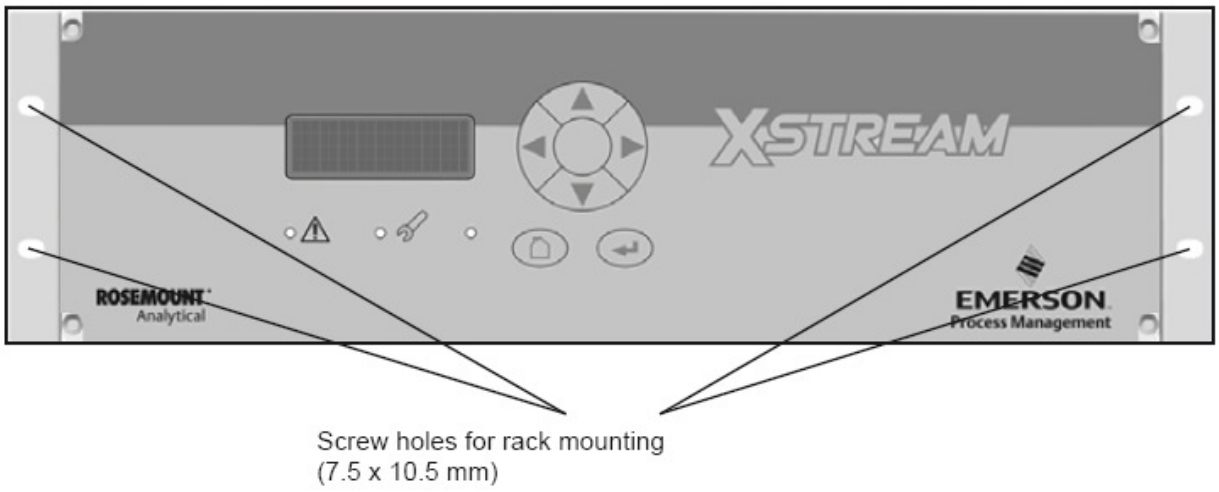


图1-7 X-STREAM X2GP前面板

1.4.2 X-STREAM X2GP 安装

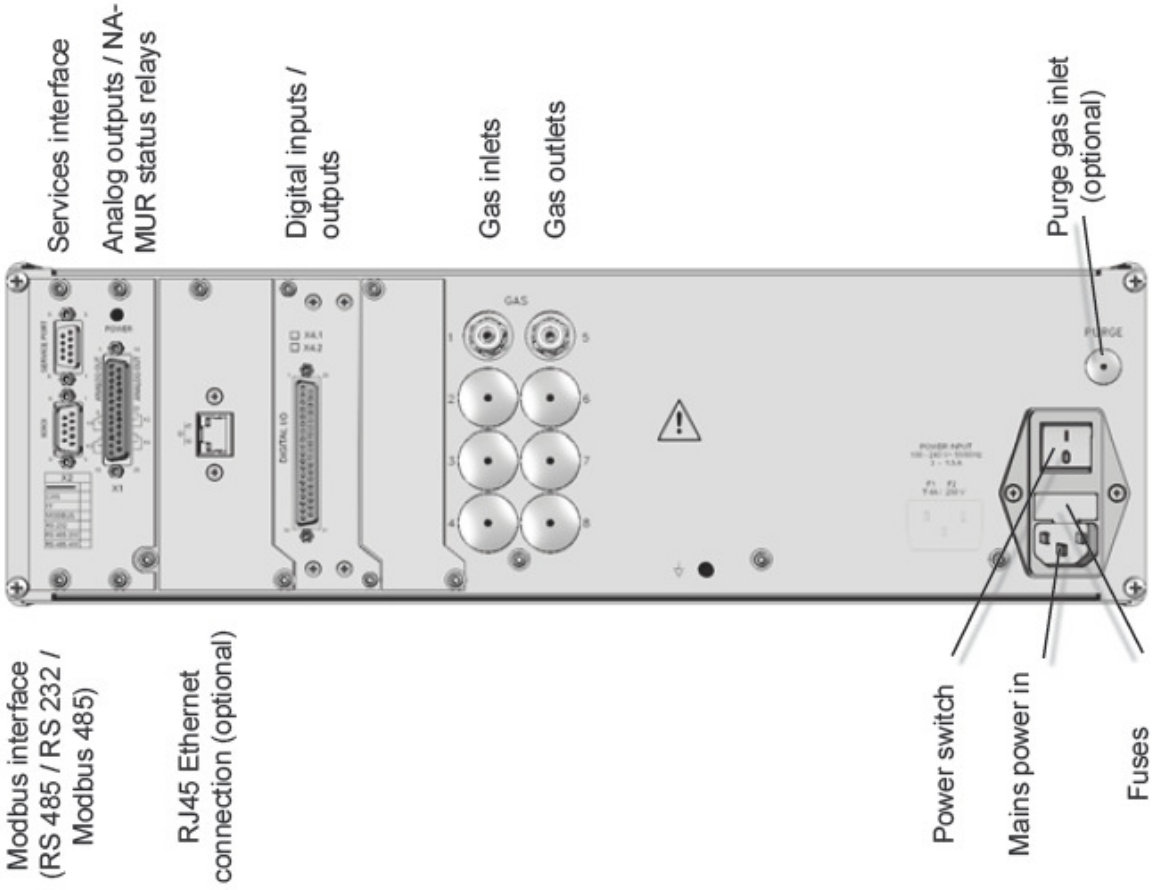


图1-8 X-STREAM X2GP后面板，配插拔式接头

分析仪连接的气路数及分析的组分数依据选型、组态不同而有所变化，在分析仪的后面板上标有仪器型号。

为了简化安装，我们推荐给气体管线贴上标签，这样可以避免在以后连接时出错。

气路连接：

数量	最多8个通道
	其中可选1个通道连接吹扫气
材质	PVDF，6/4mm
	可以选择不锈钢材质，6/4mm或1/4"
	也可以选择其它材质

1.4.2 X-STREAM X2GP 安装

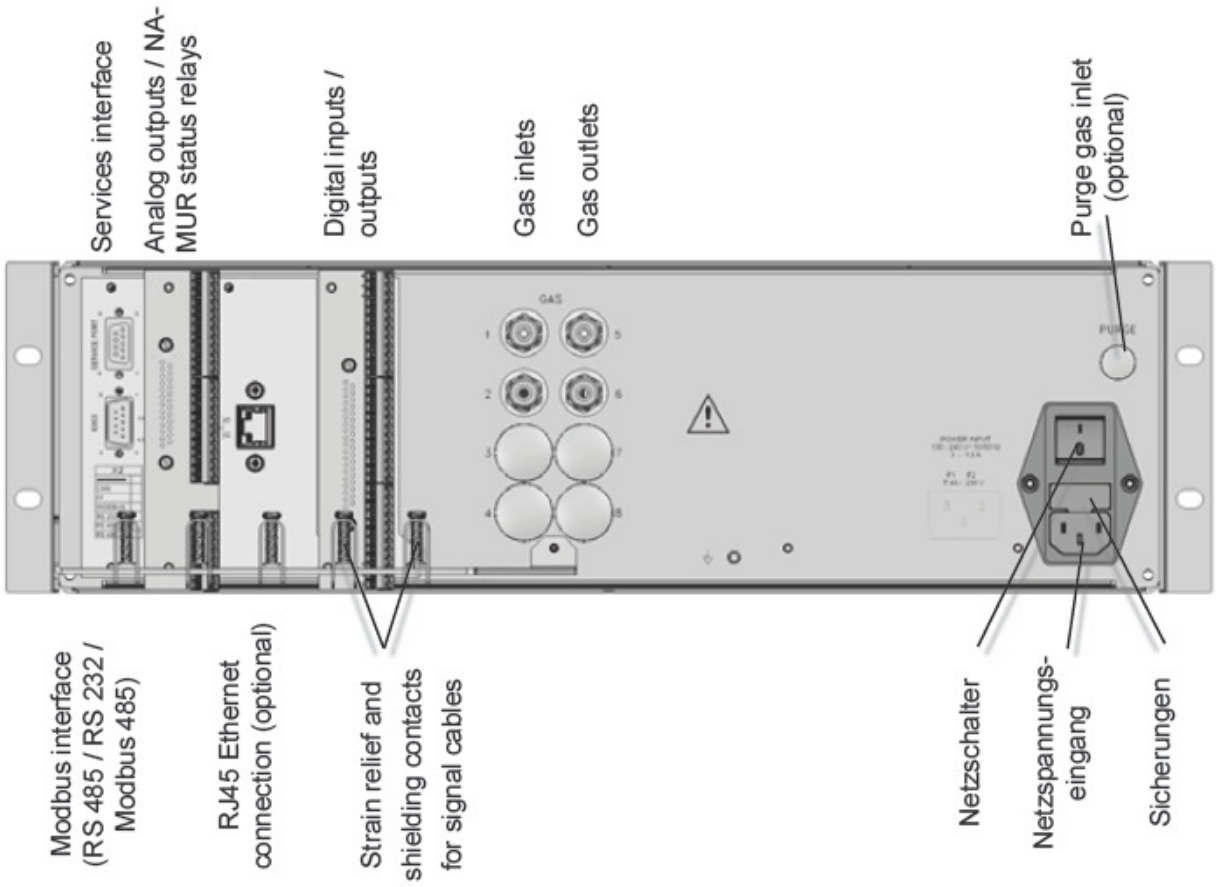


图1-9 X-STREAM X2GP后面板，配螺旋式接线端子，架装

1.4.2 X-STREAM X2GP 安装

输入/输出信号

输出信号的数目与仪器的选型有关。

模拟输出和继电器输出

模拟输出信号和继电器输出信号均安排在一个25针的X1插拔式接头上，请参见图1-10。

技术规格：

模拟输出	4（0）-20mA，负载电阻$R_B \leq 500\Omega$
继电器输出	干接点，可以组态为NO常开或NC常闭 最大30VDC，1A，30W

注意！

请注意1.5章节中所讲述的安装注意事项。

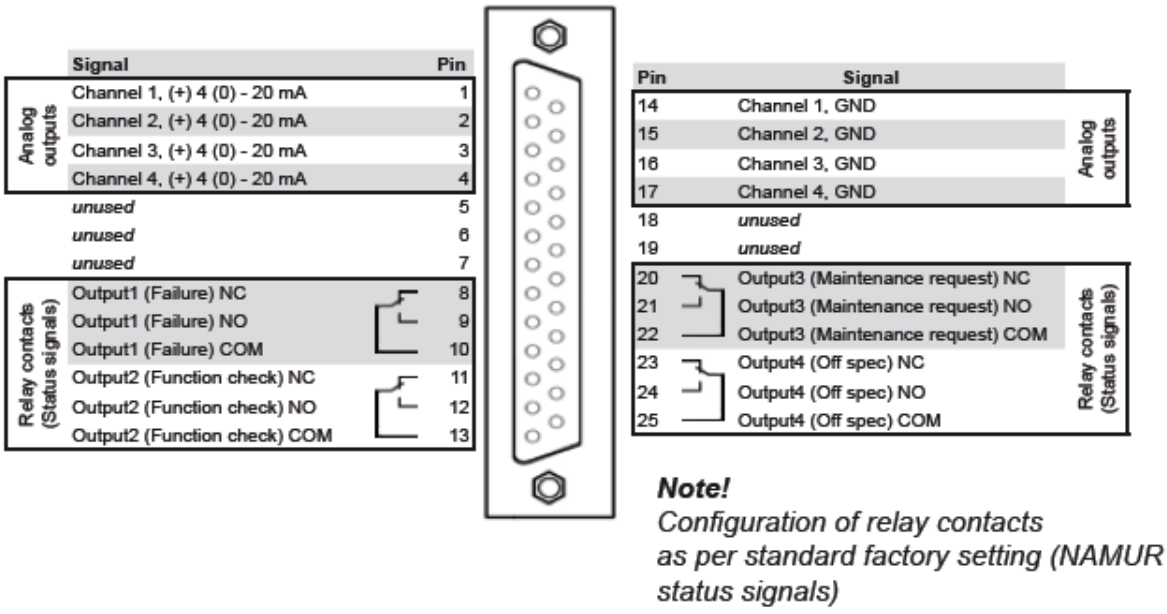
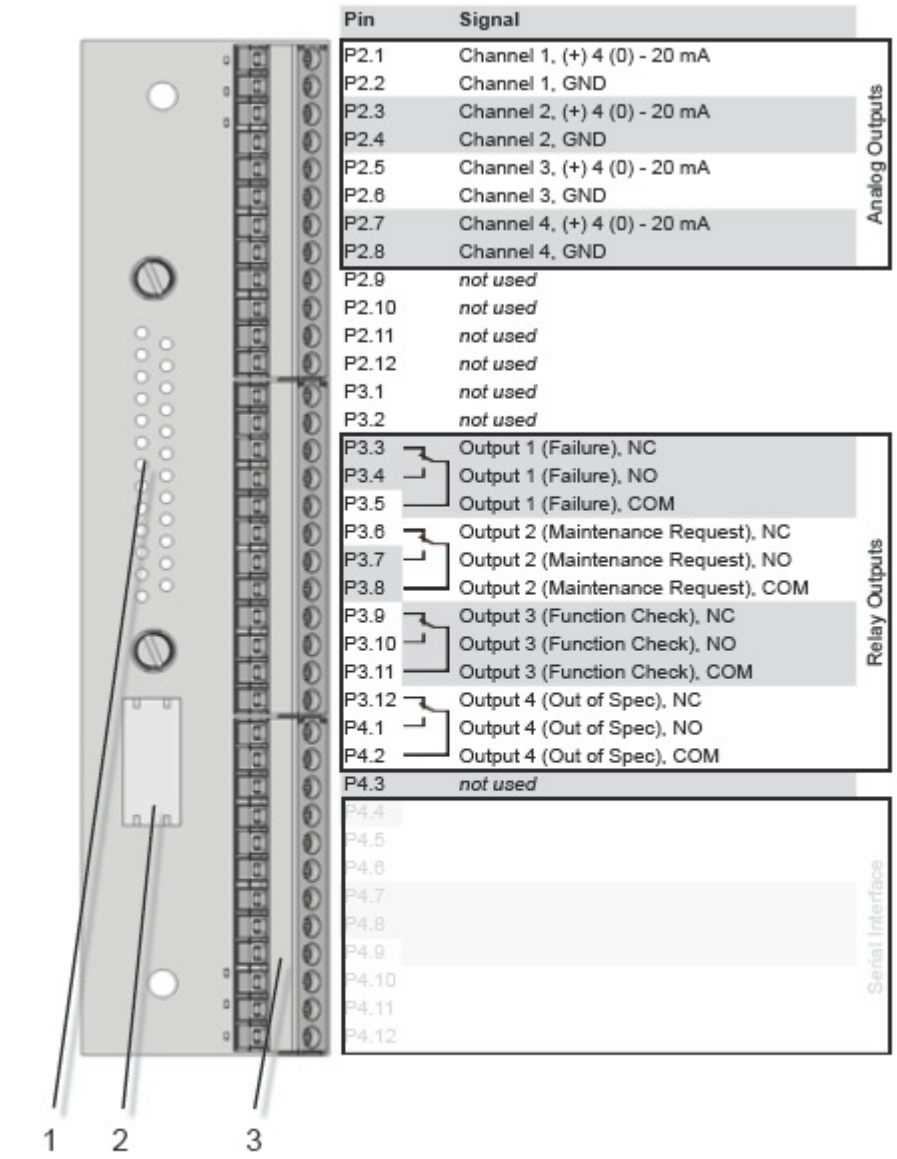


图1-10　X1插拔式接头——模拟输出和1-4个继电器输出

1.4.2 X-STREAM X2GP 安装

如果不用插拔式接头，则选用XSTA适配器可将信号电缆连接到螺旋式接线端子上，具体做法是将XSTA适配器安装在仪器的X1插拔式接头上（25针）。

如果要连接串行接口，则适配器配扁平电缆，安装在仪器的X2插拔式接头上（9针）。



1 Connector for plug X1 (on reverse side)
2 Connection for flat cable to plug X2 (cable not illustrated)
3 Screw-type terminals

图1-11 XSTA端子适配器布置图

注意！

请注意1.5章节中所讲述的安装注意事项。

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

1.4.3 X-STREAM X2F安装

X-STREAM X2F分析仪有4个吊环螺栓孔用于固定仪器，防护等级为IP66，可以露天安装，安装方式为墙面安装或架装。

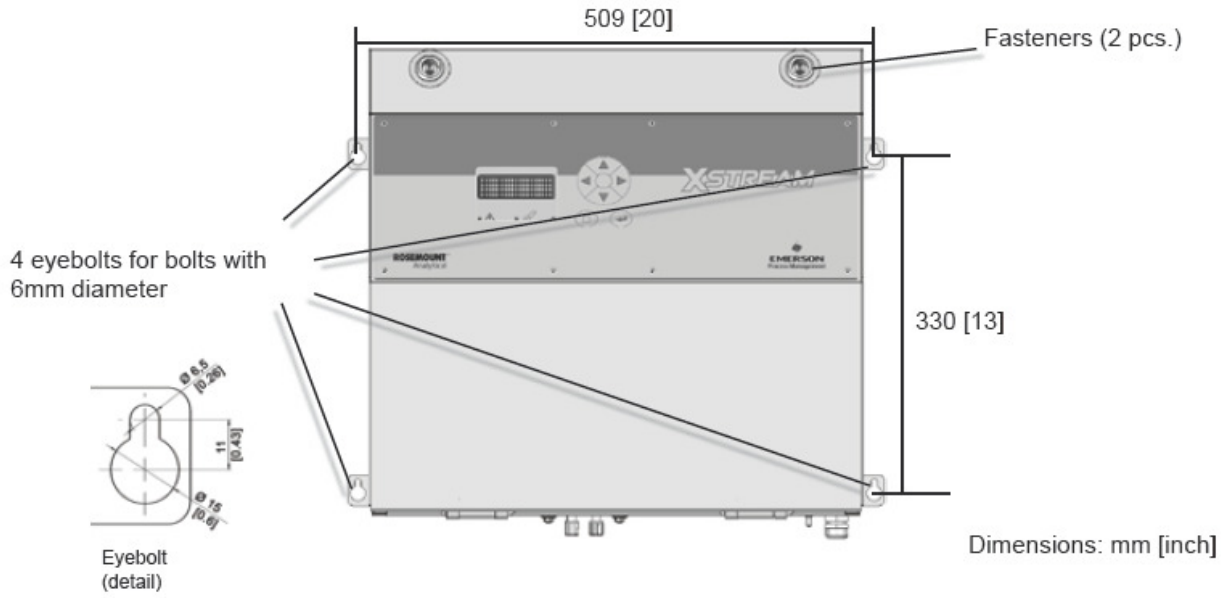


图1-12 X-STREAM X2F前面板

CAUTION（提醒）



HEAVY INSTRUMENT（重仪器）

X-STREAM X2F分析仪是室外墙面安装仪器，重约26公斤（取决于安装选择）。
搬运本仪器需要两个人，或者使用适当的起重设备。
小心选用合适的固定器和螺栓。
安装时注意墙面或安装支架要牢固、稳定。

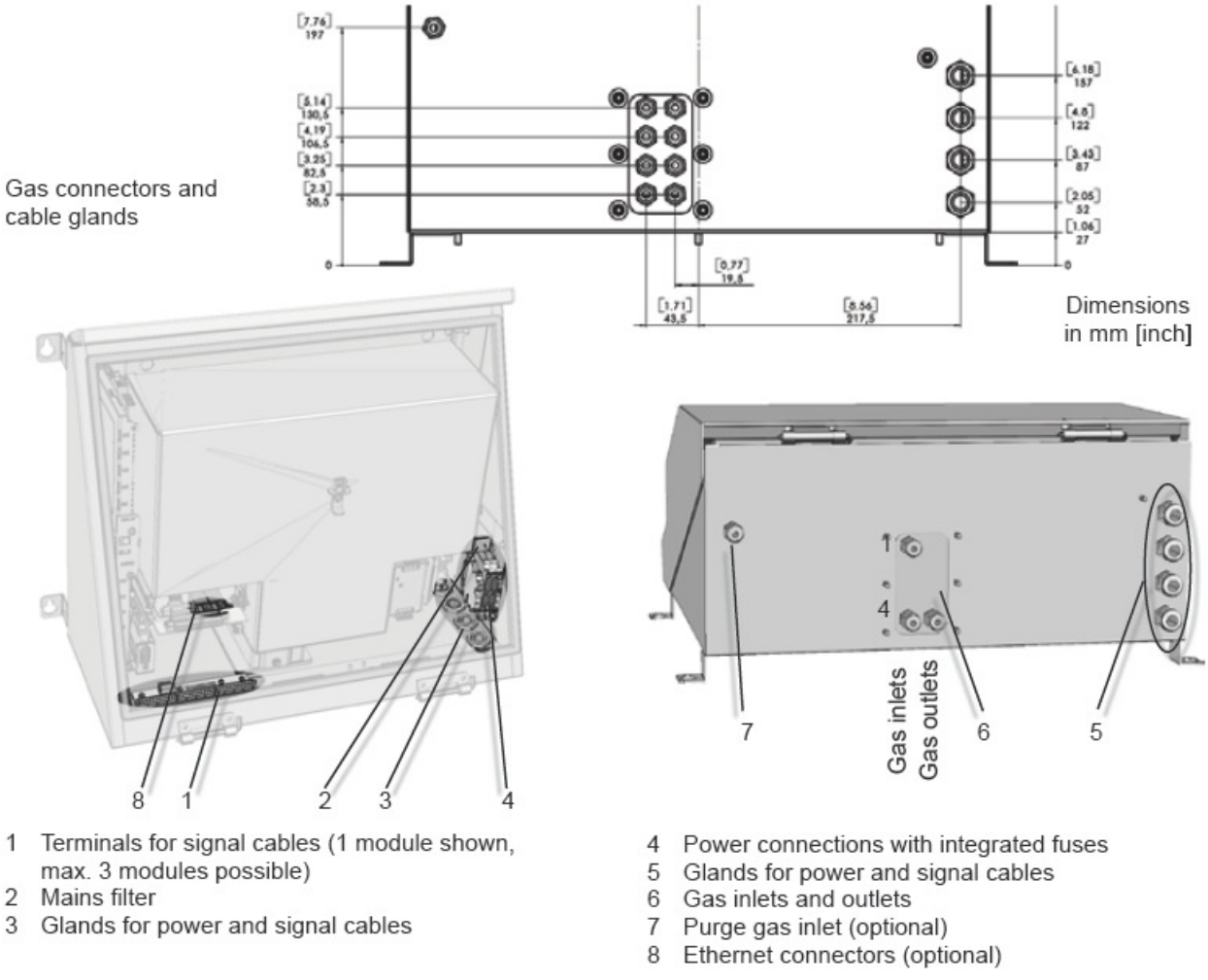
1.4.3 X-STREAM X2F 安装

电源和信号电缆采用螺旋式接线端子进行连接，接线要松开钩扣，打开仪器外壳。

气体管线从仪器的底部进入分析仪。

分析仪连接的入口/出口气路数及分析的组分数依据选型、组态不同而有所变化，在分析仪的底部、各接口附近均贴有不干胶，其可注明各接口的用途。

为了简化安装，我们推荐给气体管线贴上标签，这样可以避免在以后连接时出错。



1 Terminals for signal cables (1 module shown, max. 3 modules possible)
2 Mains filter
3 Glands for power and signal cables
4 Power connections with integrated fuses
5 Glands for power and signal cables
6 Gas inlets and outlets
7 Purge gas inlet (optional)
8 Ethernet connectors (optional)

图1-13 X-STREAM X2F端子布置和气体连接

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

气路连接：

数量	最多8个通道 其中可选1个通道连接吹扫气
材质	PVDF，6/4mm 可以选择不锈钢材质，6/4mm或1/4" 也可以选择其它材质

信号电缆处理

所有信号电缆均连接到机壳内部螺旋式接线端子。如果要检修内部组件，则需要松开仪器顶部的两个扣件，向下打开仪器前面板。

所有电缆都要通过电缆密封套进入仪器，并用密封套螺母卡紧。

在完成正确接线后，电缆密封套起到应变释放的作用，保证仪器的EMC（电磁兼容性）。

给屏蔽电缆安装电缆密封套

1. 剥电缆
2. 露出编织的屏蔽网



3. 将电缆穿过圆形螺母和卡箍
4. 将编织的屏蔽网保住、卡紧
5. 确保编织的屏蔽网被叠压2mm



6. 压上卡箍，拧紧圆形螺母



7. 将电缆送进机壳内你要放置的位置。

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

输入/输出信号

输出信号的数目和螺旋式接线端子排的数目与仪器的选型有关。

X-STREAM X2F分析仪最多有3个螺旋式接线端子排，每个端子排有36个接线端子。

接线端子技术规格：

接受导线截面积	0.14-1.5mm^2，（26AWG-16AWG） 不需要接线卡子
剥线长度	5mm
螺纹	M2
最小拧紧扭矩	0.25Nm

WARNING（警告）



ELECTRICAL SHOCK HAZARD（电击危险）

- **安装仪器前，要确保现场电源与分析仪铭牌上所标注的电源一致。**
- **核查电源电缆不能断路，仪器工作前，接线端子不能带电。**
- **检查电源电缆与信号电缆之间的距离至少1cm，确保信号电路的适当隔离。**

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

模拟输出和继电器输出：

模拟输出信号和1-4个继电器输出信号均安排在左边X1插拔式接头上，请参见图1-14。

技术规格：

模拟输出	4（0）-20mA，负载电阻R_B≤500Ω
继电器输出（1-4个）	干接点，可以组态为NO常开或NC常闭 最大30VDC，1A，30W

注意！

请注意1.5章节中所讲述的安装注意事项和1-18页有关电缆密封套的安装。

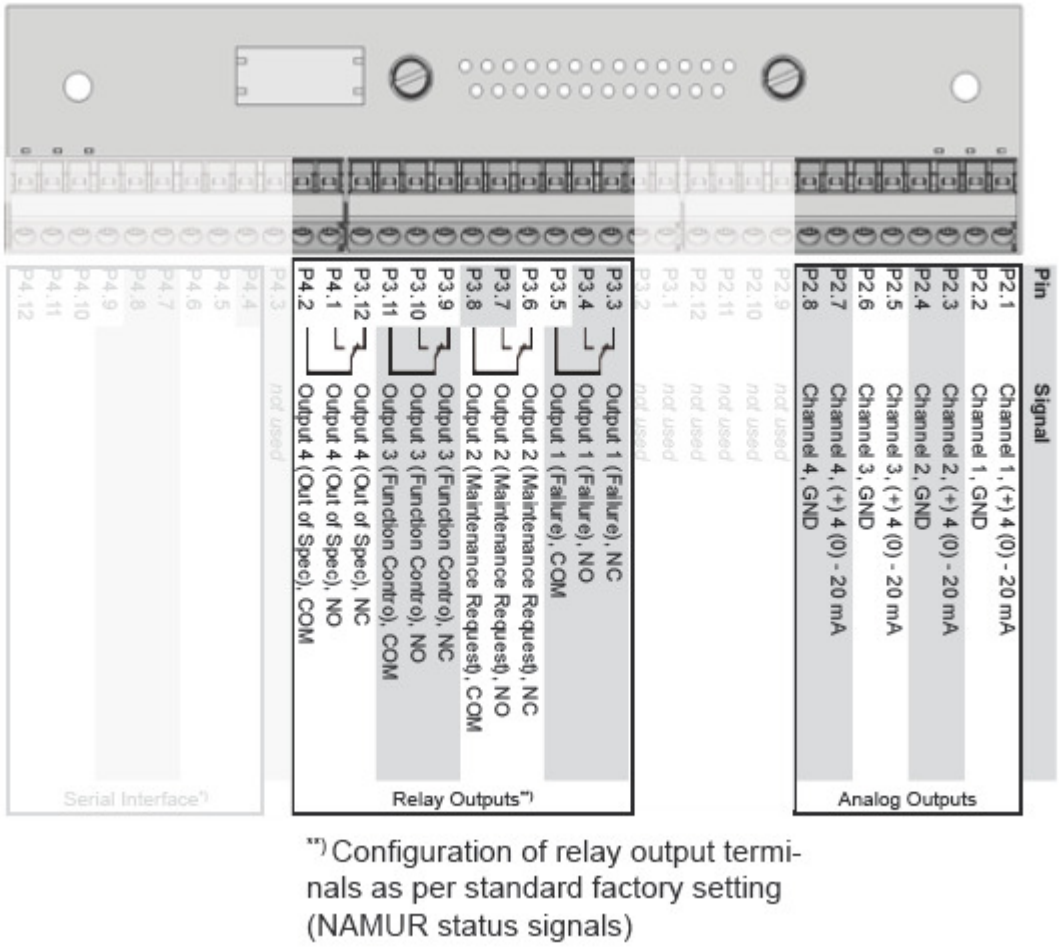


图1-14 X1插拔式接头——模拟输出和1-4个继电器输出

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

电源电缆连接

电源电缆连接到机壳内螺旋式端子上。

接线端子技术规格：

接受导线的截面积	0.2-4mm^2，（24AWG-12AWG）
	不需要接线卡子
剥线长度	8mm
孔径	1.2mm
螺纹	M3
最小拧紧扭矩	0.5Nm

WARNING（警告）



ELECTRICAL SHOCK HAZARD（电击危险）

- **安装仪器前，要确保现场电源与分析仪铭牌上所标注的电源一致。**
- **核查电源电缆不能断路，仪器工作前，接线端子不能带电。**
- **检查电源电缆与信号电缆之间的距离至少1cm，确保信号电路的适当隔离。**

将电缆穿过电缆密封套，剥去外部绝缘层，对各芯线缆进行剥线，将线缆连接到相应的接线端子上（端子附近有端子标注）。

最后，拧紧密封套的外螺母，锁紧电源电缆。

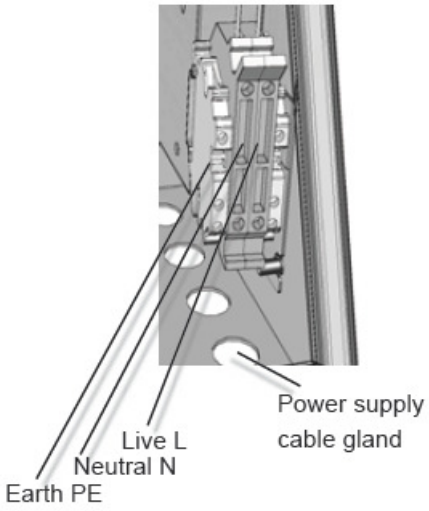


图1-15 电源连接

1.4.3 X-STREAM X2F 安装

WARNING（警告）



ELECTRICAL SHOCK HAZARD（电击危险）

- **在完成分析仪的电气连接前，要确保电缆是按照正确的方式进入仪器，且接线正确。**
- **确认做了仪器接地连接（保护地PE）!**

在确保正确完成了所有接线后，盖上仪器外壳，锁紧仪器顶部的两个扣件。

1.5 输入/输出信号接线注意事项

1.5 输入/输出信号接线注意事项

Emerson Process Management在研发产品过程中，就辐射和干扰阻力而言，尽力确保X-STREAM系列分析仪的电磁兼容性，符合EMC规范。

然而，仪器的设计通常是可以满足EMC规范的，只是现场安装情况在很大程度上会影响分析系统的电磁兼容性。请仔细阅读以下章节内容，确保仪器安全、无故障运行。

1.5.1 电缆的电磁屏蔽

为了将环境的电磁干扰降至最低，在分析仪与其它设备进行电气连接时，需要格外用当心：

- 建议使用屏蔽电缆，屏蔽层一定要接至电缆两端相连的壳体上，请参见图1-16。

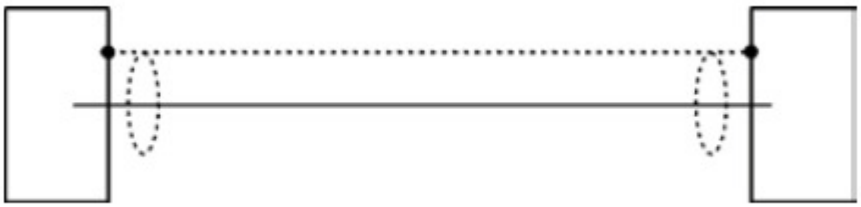


图1-16　屏蔽信号电缆——双端屏蔽

1.5 输入/输出信号接线注意事项

现场情况通常不同于测试环境，因此需要采用特殊的保护措施。有时现场存在很强的电磁场，其会在屏蔽端产生干扰电流，该电流将在相连的壳体之间产生电势。

这里介绍两种消除该电势的方法。解决电磁兼容（EMC）问题有不同的装配形式，根据装配形式决定采用哪种方法。

- 单端屏蔽（建议连接分析仪一侧）：该连接方式对外部干扰可以起到较好的保护作用，原因是中断了接地回路，避免了干扰电流。

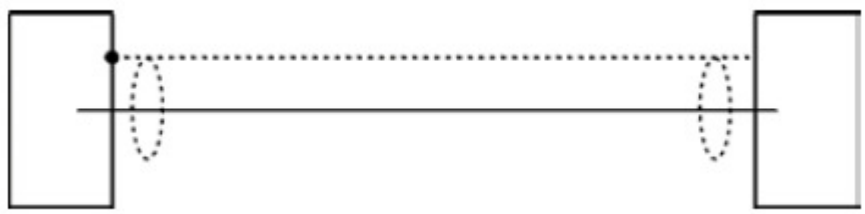


图1-17　屏蔽信号电缆——单端屏蔽

- 使用双层屏蔽电缆：一层屏蔽接至分析仪壳体，另一层屏蔽接至其它外部设备，这样做的优点在于两个设备具有不同的隔离栅（例如：两个设备安装在不同的建筑物内）。

这种方法比较昂贵，但却是防止外部干扰、避免干扰电流的最好方法。

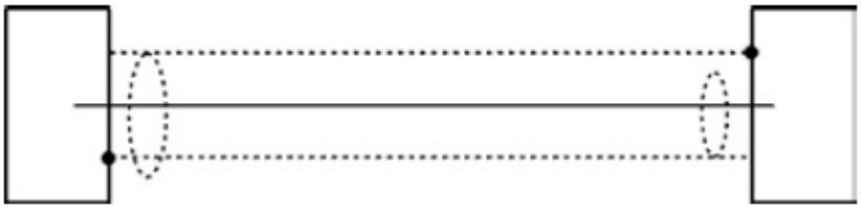


图1-18　双屏蔽信号电缆——错端屏蔽

1.5 输入/输出信号接线注意事项

X-STREAM X2GP分析仪有两种端子适配器XSTA和XSTD。

使用端子适配器时，为了避免测量信号受外部信号的干扰，信号电缆的屏蔽层一定通过屏蔽接线端子，接至分析仪的壳体。

剥开信号电缆屏蔽层20cm，将屏蔽接线端子的接触部件拉起来，如图1-19所示，把电缆推进屏蔽接线端子，落下接触部件，压住屏蔽层。这样做可以确保接触部件与电缆的屏蔽层紧密接触，改善分析仪的抗干扰能力。



图1-19　屏蔽电缆连接端子

按照1.4.2章节的描述，将各种线缆接至相应的接线端子。

屏蔽接线端子的规格一定要与电缆直径相匹配：

- Φ1.5-6.5mm电缆，屏蔽接线端子部件号：ETC02019
- Φ　5-11mm电缆，屏蔽接线端子部件号：ETC02020
- Φ 10-17mm电缆，屏蔽接线端子部件号：ETC02021
- Φ 16-24mm电缆，屏蔽接线端子部件号：ETC02022

1.5 输入/输出信号接线注意事项

1.5.2 接线的感应负载

开关性感应负载会产生电磁干扰。

当开关性感应负载（如继电器、阀门）关闭时，磁场会阻碍电流变化，其在线圈触点产生感应电压（几百伏），该脉冲电压信号通过连接电缆传播出去，从而影响附近的电气设备，干扰输入/输出信号。采用如下简单措施，可以避免上述问题：

- 在负载两端并联一个硅二极管，这样感应电压脉冲信号在源头被短路。二极管的阴极接负载线圈的正极，阳极接负载线圈的负极。请参见图1-20。

与标准阀门兼容的滤波元件可以订购。

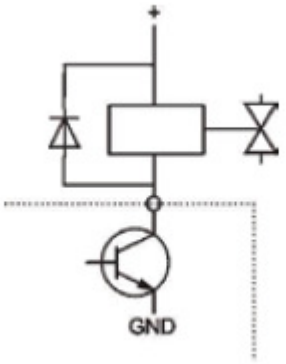


图1-20 感应负载抑制二级管

1.5.3 驱动高电流负载

当负载获取的电流超过X-STREAM系列分析仪输出的额定规格（>30mA/>1A）时，该负载或许就不能由数字开关量或继电器输出信号所驱动。

这时，该负载需要额外的去藕继电器，即由X-STREAM输出驱动外部继电器，进而由外部继电器驱动负载。

为了避免干扰，我们建议分析仪和高电流负载由不同的电源供电。请参见图1-21。

如前所述，极度推荐感应负载并联抑制二极管。

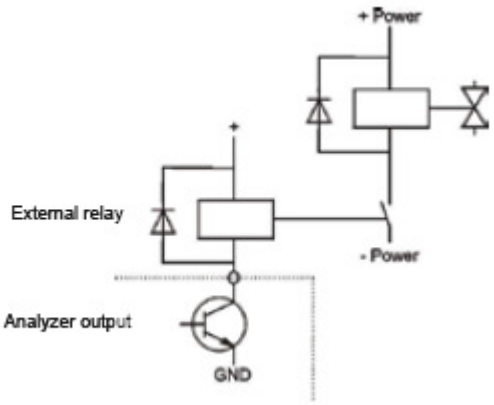


图1-21 驱动高电流负载

1.5 输入/输出信号接线注意事项

1.5.4 驱动多个负载

在实际工作中会经常碰到：由分析仪的多个输出控制多个负载，而多个负载的供电由一个公用电源提供。

在开关负载时，为了将干扰降至最低，需要特别当心：

- 避免串联负载

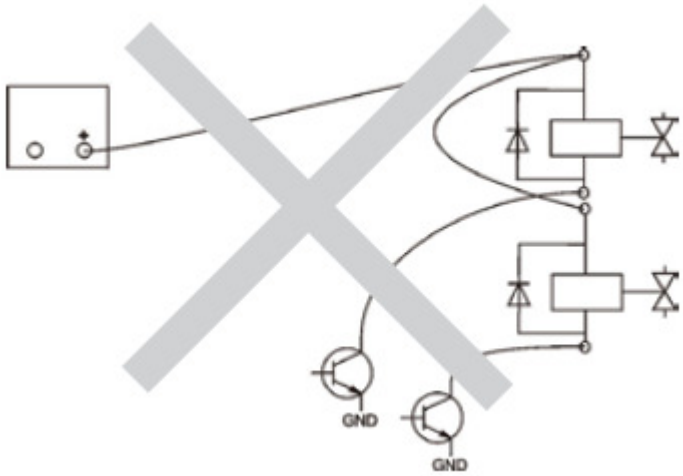


图1-22　串联负载

- 建议并联负载，每个负载分别供电。每个负载的正/负极均接至配线盒，请参见图1-23。如果使用绞合多芯电缆，则可以进一步降低干扰。

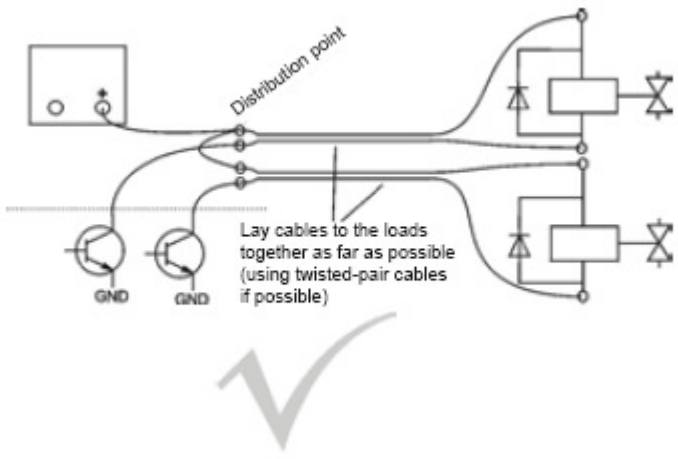


图1-23　并联负载

第二章

启　　动

一旦打开分析仪的包装，并安装完毕，则要进行一些必要的调试（如选择语言）和必需的工作（如泄漏测试和仪器标定）。

为了信息的连贯性，请遵照手册第一章节的描述，安装分析仪器。

有关该章节更详细的内容，请参见X-STREAM X2详细安装使用说明书的第五章节。

2.1 泄漏测试

2.1 泄漏测试

启动仪器之前，要进行适当的泄漏测试，目的是确保气路系统不能有气体泄漏，从而获得最好的测量结果。

以下的工作程序说明如何进行泄漏测试，主要针对分析仪。

气路系统泄漏测试应该每两个月做一次，此外，在维修/更换气路系统管阀件后，也要做泄漏测试。

注意！建议包含外围部件（如：冷凝器、除尘过滤器等）一起做泄漏测试。

配备工具：

- U型管压力计，最大压力1.45psi（100mbar）
- 截止阀

工作程序：

- 将满水的U型管压力计一端接至分析仪采样气体的出口（不要连接外部气体管线）。
- 在分析仪采样气体入口和N2气源之间安装截止阀。
- 开截止阀，直至内部管线压力达到0.725psi（50mbar）（约500mmH2O）
- 关截止阀，在U型管内水平稳一段时间后，开始观察水线，要求5分钟内水线没有变化。

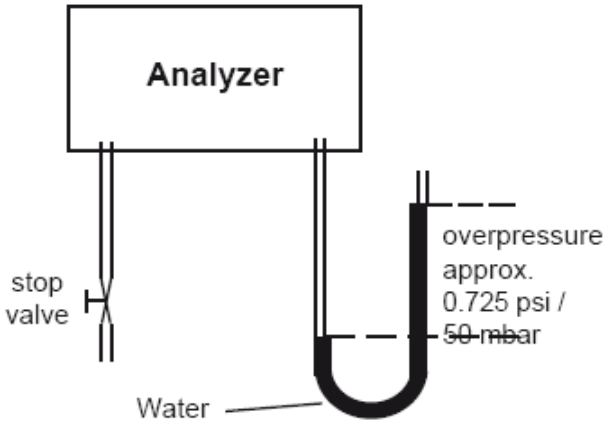


图2-1　用U形管压力计进行泄漏测试

WARNING（警告）



HAZARD FROM GASES（危险气体）

打开气路管线之前，要用仪表风或N2吹扫，避免有毒气体、易燃气体、爆炸性气体或有害气体损坏样气系统的元器件。



最大压力7.25psi（500mbar）！
多通道并联分析仪，要求每条管线分别做泄漏测试！

2.2 操作接口

2.2 操作接口

所有X-STREAM X2气体分析仪都有一个4行20字符的显示屏，显示测量结果、仪器的工作状态、及方便易懂的组态菜单。为了便于理解，有6种语言可以选择（英语、法语、德语、意大利语、西班牙语和葡萄牙语）。

测量单位的选取可以通过操作前面板上的6个按键完成。

前面板上的3个LED显示灯，可以瞬时显示仪器的工作状态。

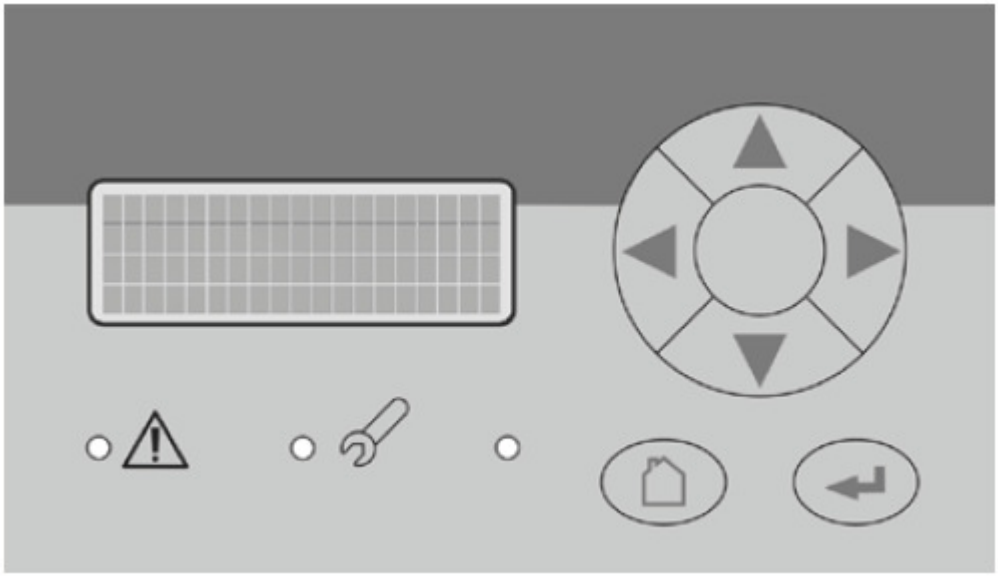


图2-2　X-STREAM前面板

2.2 操作接口

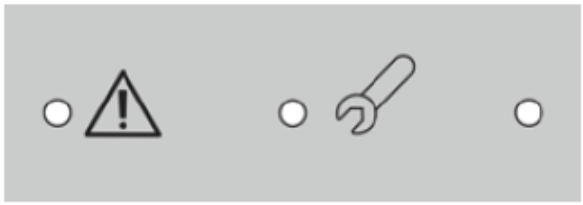
2.2.1 显示屏



显示屏有20个字符，即可以液晶显示，也可以真空荧光显示。

显示的信息取决于分析仪的组态。

2.2.2 仪器状态LED



前面板上有3个LED显示灯，可以显示仪器的工作状态。3个LED相隔一定距离，方便辨认。

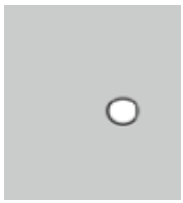
状态显示符合德国NAMUR NE 44的推荐标准。



该LED红灯亮时，表明仪器故障。



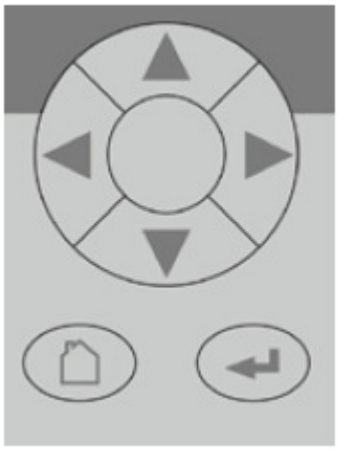
中间的LED红灯闪烁时，表明仪器“请求维修”、“功能检查”、或“越限运行”。



第三个LED绿灯显示电源工作状态：
亮：通电状态；
暗：断电状态。

2.2 操作接口

2.2.3 键盘



前面板上有6个按键，用于仪器组态，根据不同的操作模式（测量、浏览菜单、编辑），有如下功能：

ENTER确认键



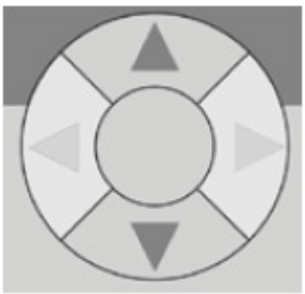
工作模式	功能
测量	显示测量值
浏览	进入子菜单，或执行相关指令
编辑	确认正确的输入值

MEASURE测量键



工作模式	功能
测量	（无效）
浏览	返回测量显示
编辑	取消输入值

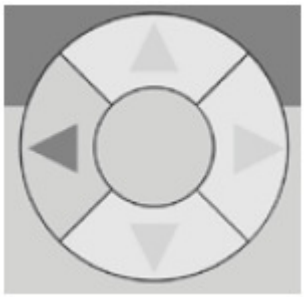
UP/DOWN上/下箭头键



工作模式	功能
测量	显示测量值
浏览	选择子菜单
	在当前子菜单，用UP/DOWN键，进行前/后翻页
编辑	确认正确的输入值

2.2 操作接口

LEFT左箭头键



工作模式	功能
测量	显示测量值
浏览	去显示第一行，或主菜单
编辑	将光标移1个空格
	选择通道
	取消对指定参数的编辑内容
	在按UP键显示至第一行时，按LEFT键去前一页

RIGHT右箭头键



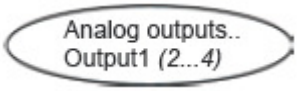
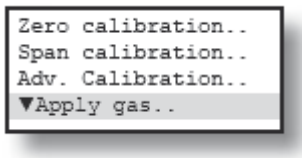
工作模式	功能
测量	显示测量值
浏览	选取子菜单
编辑	在按DOWN键显示至第四行时，按REIGHT键去下一页
	将光标移1个空格

2.3 使用的符号

2.3 使用的符号

在以下的章节，将讲述软件菜单中所使用的符号和印刷惯例。

在以下的章节所使用的符号和惯例

符号	含义
工作程序描述中使用的符号	
	菜单标题
	根菜单（启动）和当前菜单（模拟输出）
	举例：显示输出1菜单，输出2-输出4菜单相同
	显示 **注意！** 灰背景下的菜单或内容是选择项，或与上下文无关，其不总是显示。
   	选择操作级别 1级操作（操作人员） 2级操作（技术人员） 3级操作（管理人员） 4级操作（检修人员）

印刷惯例	含义
工作程序描述中使用的惯例	
(Menu title) ☞ 6.2.2, page 6-12	需要了解菜单的详细内容，请参见6.2.2章节的6-12页
CONTROL - ZOOM..	通过CONTROL菜单，由主菜单运行至ZOOM菜单
„Valves“	参数名称
Never, 1min	可选的数值
0…2000	数值范围

2.4 软件

2.4 软件

分析仪的软件功能：显示测量结果和仪器的工作状态；组态分析仪的参数；对仪器进行维护（如标定）。

为了使以上这些操作可以在4×20的显示屏上进行，软件一定是分层结构设计，测量显示在第一行，主菜单和子菜单在下面几行显示（请参见X-STREAM X2系列分析仪详细的安装使用说明书）。

以下内容帮助操作人员识别各项功能，诸如执行命令。

功能	含义
Displaying TEXT 显示文字	简单的题目，不可选
Editing VARIABLES 编辑变量	变量描述，用“：”分开，最多3个要素： 1． 描述 2． 数值：数字或文字 3． 单位（可选项） 举例： Span gas (量程气): 2000ppm Tol. Check (容许偏差检查): Off 不用“：”分开的变量不能编辑。
Executing COMMANDS 执行命令	命令行的文字用“：”结束，选择了命令行后，按ENTER键确认，执行命令，如标定命令。 举例： Start calibration (开始标定)!
Selecting a MENU 选择菜单	菜单行文字用“..”结束。选择了菜单行后，按ENTER键确认，子菜单打开。 举例： Setup（启动）..

2.4.1 编辑指南

选择行：行的选择用上/下箭头键。

光标位于选择行的第一个字母，用上/下箭头键，在上下行间移动光标。

如果光标停在第一行，按上箭头键，则光标移至最后一行。如果光标停在最后一行，按下箭头键，则光标移至第一行。

在选定的选择行，按ENTER键，如opening a new menu（打开新菜单），则启动工作程序或进入编辑工作模式。如果改变选择的参数，按如下操作顺序，设置“function check（功能检查）”。

2.4 软件

- 中间的LED灯亮
- NAMUR继电器被触发

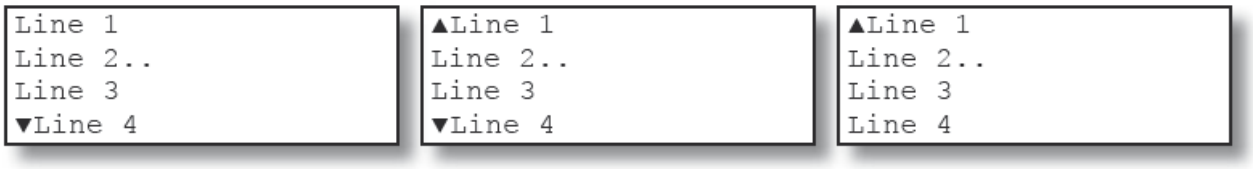
在“Acknowledgement”菜单确认，可以使该状态复位。

用编辑参数设置“function check（功能检查）”信息可以自动复位，返回测量显示。

浏览

有些菜单可以有4个以上的输入，但是它们不能一次都显示出来，通过下箭头/上箭头键，可以连续显示所有内容。

为了显示接下来的页面，将光标停留在指定的行，按上箭头/下箭头键，也可以不考虑光标的位置，使用左箭头/右箭头键。



菜单连续向下运行　　菜单连续向上或向下运行　　菜单连续向上运行

编辑

编辑模式可以对参数进行设置。按确认键开始，此时光标停留在当前数值的最后一位，按上/下箭头键改变该数值位的数字，如果改变是合理数据，则改变有效。

按左/右箭头键改变要编辑的数值位。数值位的改变取决于最终光标停留的位置：

- 不能在最后一位选择“-”号或小数点
- 不能在整数中选择小数点
- 对于带小数点的数字，小数点可以位于特定极限内的任何位置

有两种方法进行编辑：

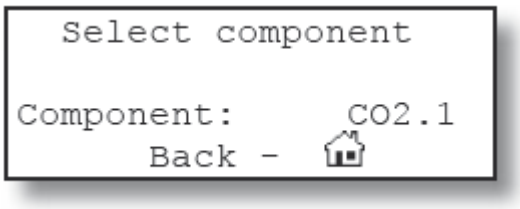
- ↵ 确认键：数值核对功能（如最小/最大）。如果改变的数值有效，则按确认键将存储并显示新的数值；如果改变的数值无效，则按确认键将显示错误信息。
-  测量键：取消功能。按测量键，所有设置和改变无效，复位到先前的数值。

2.4 软件

组分选择菜单

单通道分析仪只有1个测量通道（测量1个组分），在这种情况下所作的参数编辑只涉及这个通道。

多通道分析仪有多个测量通道，因此在对参数进行编辑前，首先要选择通道。选择了通道后，将出现如下画面，该画面在单通道分析仪上是不会出现的。



2.4.2 操作级别

操作级别的设置用于防止非专业人员的误操作。X-STREAM分析仪有4个操作级别，可分别开启或关闭，并且，每个操作级别有各自的保护密码。

4级是最高级别，是仪器的出厂设置级别，只有EMERSON的专业维修人员可以进入该级别操作。

3级是管理人员级别，现场管理人员可以进入该级别操作，调用各种参数，管理操作系统。

2级是技术人员级别，现场技术人员可以进入该级别操作，设置标定等参数。

1级是操作人员级别，经过培训的现场操作人员可以进入该级别操作，设置测量范围、测量单位等基本参数。

每个操作级别有各自的菜单屏幕，未经授权人员不能随意进入。该章节讲述各操作级别所对应的屏幕菜单，这些屏幕的编排是不能改变的。

1-3级保护密码用户是可以修改的，分析仪出厂的设置如下：

操作级别	保护密码	工作状态
■ 1	00000001	关闭
■ 2	00000002	关闭
■ 3	00000003	关闭

如果要使各个操作级别处于开启状态，则需要设置新的保护密码。

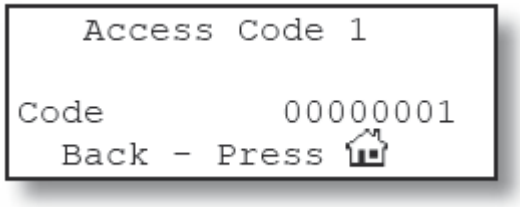
注意！

如果低操作级别**被锁**（即它的密码开启），则比它高的操作级别也将**被锁**。如果高级别**不锁**（即它的密码关闭），则比它低的操作级别也将自动**不锁**。

2.4 软件

输入保护密码

如果进入某个菜单需要密码，则出现如下画面：



使用：

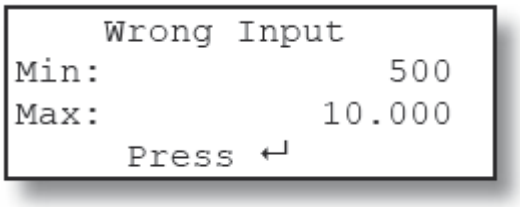
- 用上/下箭头键改变选定数值位的数值；
- 用左/右箭头键改变光标所处的数值位；
- 按ENTER键提交修改的密码；

或

- 按测量键离开编辑模式，返回先前的显示画面。

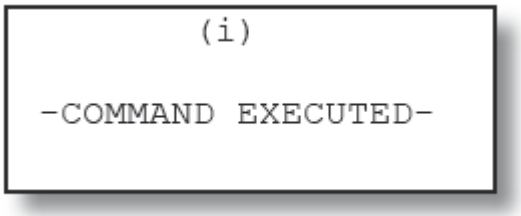
2.4.3 特别咨文

根据使用人员不同的最后操作，如下其中一个画面会出现，目的是提交给使用人员确认（这两条信息只显示几秒钟）：



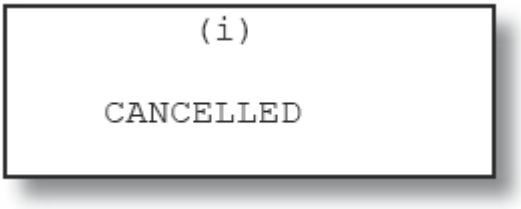
错误信息输入：

使用人员输入的数值超越极限，显示允许的极限值。按ENTER键，显示返回前一个画面，重新输入默认值。



执行命令确认：

确认某个工作程序（例如标定）已经启动。



删除命令确认：

确认某个工作程序（例如标定）已经中止。

2.5 接通电源

2.5 接通电源

2.5.1 升压顺序

在分析仪接通电源时，要进行一系列的内部自动测试，在测试过程中，前面板上的按键是不能操作的，而屏幕则倒计时显示升压顺序。

2.5.2 测量显示

测量显示内容如下：

- 升压顺序自动完成
- 按测量键
- 无操作（不操作任何按键）保持一段时间

由操作人员决定4行测量显示内容：

- 每个测量通道的被测组分、测量结果和测量单位
- 辅助测量信息，如：被测气体的压力、流量、温度
- 无内容（空行）

仪器的出厂设置：

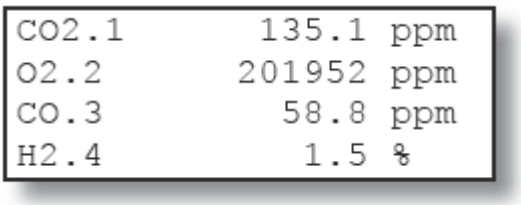
- 第1行：通道1测量值
- 第2行：通道2测量值
- 第3行：通道3测量值
- 第4行：通道4测量值

注意！如果分析仪的通道数少于4个，则只有有效的通道显示数值。

第4行也可以用一些简单的文字显示某些状态信息（如：出错信息、维护要求、功能检查或偏差信息），如果这些信息被激活，则该行交替显示这些信息和通道4的测量值。

激活的信息存储在内部缓冲寄存器中，它们将循环显示。每条信息不仅以文字形式显示，也可以通过前面板上的LED显示，或者通过触发NAMUR继电器送出报警信息（前提是继电器已经被赋予NAMUR功能，有关详细内容请参见X-STREAM X2分析仪详细的安装使用说明书）。

注意！有些信息不触发继电器或LED，但是它们也显示（如：浓度报警）。在这种情况下，为了了解更多信息，请查阅状态菜单（status menu）。



2.6 选择语言

2.6 选择语言

如果分析仪是可以操作的，那么很显然，让操作人员使用易懂的语言则是明智的选择。以下按键操作顺序（从测量屏幕开始）将告诉你如何选择语言。



如果仪器已经过组态，则在选择语言之前，首先出现1级操作画面，在输入了正确密码后，进入如下菜单。





注意！如果出厂设置是该操作“不需要保护密码”，则建议在第一次操作时，还是使用工厂的出厂设置作为保护密码。这样接下来的操作就不必再输入密码了。











注意！在该操作的第4次按ENTER键，就是选择语言。

按下箭头键，选择要用的语言，按ENTER键，选择生效，屏幕显示相应地改为选择的语言。



如果选择的语言不是你想要的，则重复前三个步骤，直到选择了正确语言为止。



2.7 设置标定

2.7 设置标定

注意！

为了获得最好的测量结果，建议每周进行一次零点标定和量程标定，而且要先做零点标定，后做量程标定。

零点标定

将氮气或其它稳定的中性气体接入气体管线，这时，被测气体组分的浓度应该为“0”，对应的输出信号也应为“0”。

量程标定

将浓度为测量范围上限80-110%的气体接入气体管线（较低的浓度也可以接受，但是，如果以后被测气体的浓度增加，则这样做会影响测量精度）。以标气浓度值作为设定值，在量程标定过程中，仪器的测量值要与标气的浓度值一致。

注意！如果大气环境的氧浓度已知，则对于百分比氧含量分析仪，空气可以作为量程标气。

X-STREAM气体分析仪有多种标定方法。

手动标定

最通用的标定方法是用标定气体，通过仪器的按键，手动操作完成。操作人员一定要按照要求，仔细考虑吹扫时间，正确准备标气。

在没有做零点标定之前，就进行量程标定，这种错误属于操作人员的责任！

先进标定（半自动标定）

先进标定是一种比较方便的手动标定方法，其通过内部或外部阀组，用一个按键，即可完成标定的方法。如果采用该工作方式，分析仪将自动支持正确的标定气体和标准的吹扫时间。

遥控标定

所谓遥控标定是通过开关量数字信号或Modbus命令，控制标定程序，即由开关量数字信号或Modbus命令，控制内部或外部阀组，触发标定程序。

自动标定

自动标定是由分析仪软件的内部定时设置驱动的标定过程。当软件设置的时间一到，分析仪自动开启零点标气或量程标气的阀门。

自动标定的最大优点是无需操作人员参与标定过程，分析仪自动支持正确的标定气体，标准的吹扫时间，先零点标定，后量程标定。

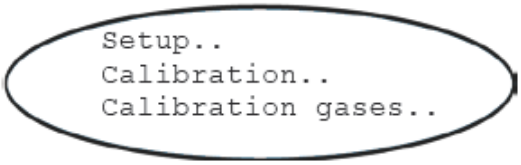


以下章节讲述如何进行手动标定，有关其它标定的详细内容，请参见X-STREAM X2详细的安装使用说明书。

2.7 设置标定

2.7.1 准备标定

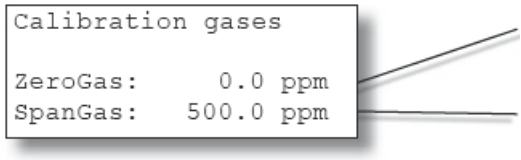
在开始标定前，要告知分析仪标气的连接情况。



标定通常是由测量屏幕开始的。在测量屏幕，按下箭头键打开主菜单，进入Setup，按ENTER键；选Calibrarion，按ENTER键；选Calibration Gases→按ENTER键，进入标定气体菜单。



如果是多通道分析仪：
首先选择要标定的（组分）通道。



选择ZeroGas，设置零点气的浓度，按ENTER键保存设置值。

选择SpanGas，设置量程气的浓度，按ENTER键保存设置值。

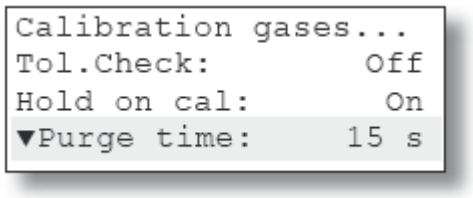
注意！
标定气体的单位与显示菜单的单位组态要一致。

如果是多通道分析仪：
按左箭头键，选择要进行标定的其它（组分）通道。



完成后，按左箭头键，返回Calibration（标定）菜单。

2.7 设置标定



“Tol.Check”（Tolerance check 容许偏差检查）的默认状态是关闭（Off）。
容许偏差检查的设置是帮助操作人员，避免由于标气连接错误（如先接量程气，后接零点气），而导致的调校错误。请参见左侧的举例。

举例：
测量范围：0-50%
零点标气：0%
量程标气：50%

现场情况：
错误地在没有做零点标定之前，连接了量程气。

Tolerance check disable (Off) 容许偏差检查关闭：
分析仪用错误的气体进行量程标定，导致调校越限。

Tolerance check enable (10%; AutoOff) 容许偏差检查开启，10%，自动关闭：
用零点气启动量程标定，由于测量值（期望的量程气）比仪器测量范围上限值高出10%以上，所以，分析仪将给出错误信息，并停止标定工作。

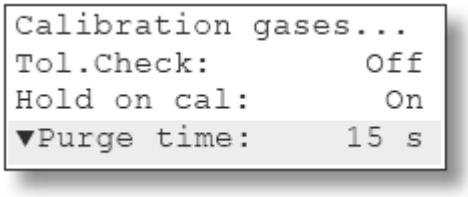
在标定过程中，由于设置了容许偏差检查开启，因此，仪器可以用设置的合理零点气和量程气数值与当前进气进行比较。如果零点标定过程中，零点进气浓度值高于零点设置值的10%，或者量程标定过程中，量程进气浓度值高于量程设置值的10%，则标定中止，并发出仪器需要维修的请求（LED亮，或发出继电器输出信号）。在重新设置了报警请求后，或者在CONTROL-ACKNOWLEDGEMENT（控制确认）屏幕作了确认后，可以再重新进行标定。

AutoOff（自动关闭）与10%具有相同的功效，不同的是在2-3分钟后，维修的请求被自动复位。

有一些情况，容许偏差检查是一定要关闭的，例如在改变了量程气的浓度后，此时，“Tol.Check”一定要选择“Off（关闭）”。

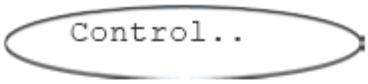
注意！

最后一行“Purge time（吹扫时间）”只有在有阀门选项时才显示，（请参见INSTALLED OPTIONS安装选择项菜单），其只适用于先进标定、遥控标定和自动标定。

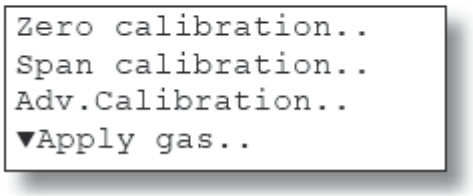


2.7 设置标定

2.7.2 手动标定



标定通常是由测量屏幕开始的。在测量屏幕，按下箭头键打开主菜单，进入CONTROL，按ENTER键。



选Zero calibration，按ENTER键。

2.7.2.1 手动零点标定



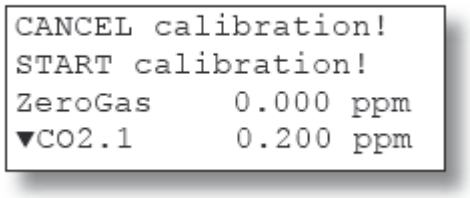
在开始以下步骤前，要确认连接的标气是正确的！

所有标气的流速要与采样气体的流速一致（建议约1升/分钟）。

分析仪一定要预热，预热时间15-50分钟，具体时间取决于仪器测量系统的组态（所悬的检测器）。



如果是多通道分析仪：
首先选择要标定的（组分）通道。



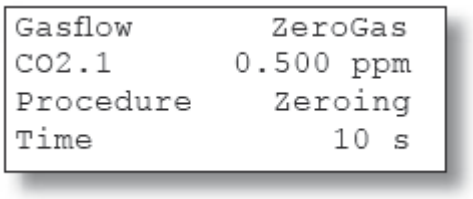
第1行让操作人员选择是否要取消标定。

第2行是START calibration（启动标定）。

第3行显示设置的标定气体（举例要求零点气的浓度为0.000ppm）。

第4行显示当前测量的气体浓度。

2.7 设置标定



在启动标定之后，观察屏幕的状态信息：

前两行显示标定的气体通道基本信息（连接气体：零点气；检测CO2气体，通道1）和当前的浓度测量值（在零点标定完成后，该数值应为0）。

在“Procedure（工作程序）”行显示仪器当前要做的工作，（Zeroing=正在进行零点标定；Purging=等待，仪器正在进行吹扫；None=标定已经完成）。

最后一行显示距离标定完成还有多少时间（从40秒开始，倒计时）。

完成标定后，按左箭头键两次：
1．返回Select component（选择通道）菜单（只针对多通道分析仪），选择另一个通道，按上述步骤，对另一个通道进行零点标定。

或者

2．返回Control（控制）菜单，开始量程标定。量程标定的工作程序与零点标定相似。

选择Span calibration（量程标定）

2.7 设置标定

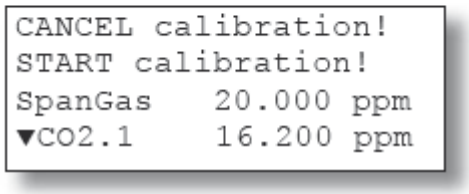
2.7.2.2 手动量程标定



在开始以下步骤前，要确认连接的标气是正确的！



如果是多通道分析仪：
首先选择要标定的（组分）通道。

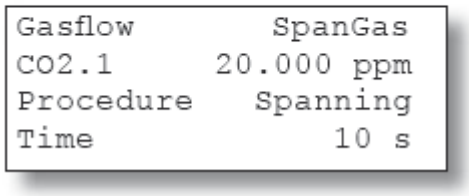


第1行让操作人员选择是否要取消标定。

第2行是START calibration（启动标定）。

第3行显示设置的标定气体（举例要求量程气的浓度为20ppm）。

第4行显示当前测量的气体浓度。



在启动标定之后，观察屏幕的状态信息：

前两行显示标定的气体通道基本信息（连接气体：量程气；检测CO2气体，通道1）和当前的浓度测量值（在量程标定完成后，该数值应为量程气的浓度值，本例应为20ppm）。

在“Procedure（工作程序）”行显示仪器当前要做的工作，（Spaning=正在进行量程标定；Purging=等待，仪器正在进行吹扫；None=标定已经完成）。

最后一行显示距离标定完成还有多少时间（从40秒开始，倒计时）。

完成标定后，
1．按左箭头键两次返回Select component（选择通道）菜单（只针对多通道分析仪），选择另一个通道，按上述步骤，对另一个通道进行量程标定。

或者

2．按HOME键，返回测量屏幕，完成手动标定。

艾默生Rosemount Analytical设在中国的办事处

中国（总部）

艾默生过程控制有限公司

地址：上海浦东新金桥路 1277 号

电话：86-21-28929000

传真：86-21-28929001

北京分公司

地址：北京朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 13 层

电话：86-10-58211188

传真：86-10-58211100

乌鲁木齐分公司

地址：乌鲁木齐五一路 160 号鸿福酒店 C 座 1001 室

电话：86-991-5802277

传真：86-991-5803377

西安分公司

地址：西安长乐西路 8 号金花饭店 303 室

电话：86-29-83255563

传真：86-29-83255076

广州分公司

地址：广州东风中路 410-512 号健力宝大厦 2107 室

电话：86-20-83486098

传真：86-20-83486137