



气体分析仪

FIDAMAT 6

测定碳氢化合物总含量的气体分析仪

7MB2421

SIEMENS

SIEMENS

FIDAMAT 6

测定碳氢化合物总含量的气体分析仪

操作说明

订货号：A5E00222135-01

2004-08 发布

在没有得到权威结构书面允许的情况下，对本手册或其中内容进行翻印、转载或者使用是不允许的，违者将会受到惩罚。由专利或者注册一个设计所赋有的所有权利都将得到保留。
技术数据可以更正，并不会另行通知。

ULTRAMAT, OXYMAT, CALOMAT, SIPAN是西门子已注册的商标。其它所有产品或者系统的名称是它们各自所有者的（注册）商标，必须要根据相关规定来对待它们。根据德国对在测量技术中所出现单位的法规，以英寸为单位的数据只适用于出口设备。

西门子AG
自动化与驱动集团
过程分析仪器部
D-76181 Karlsruhe

© 西门子 AG 2004
如有更改，不会事先通知。

西门子Aktiengesellschaft

订货号： A5E00222135
印于德国
AG 0804 En 0.05 118 PU

目录

1. 用户需知.....	1-1
1.1 客户需知.....	1-2
1.2 信息概述.....	1-2
1.3 使用本手册.....	1-3
1.4 危险信息.....	1-3
1.5 预定的应用范围.....	1-4
1.6 合格人员.....	1-5
1.7 质保信息.....	1-5
1.8 供货信息.....	1-6
1.9 标准和规定.....	1-6
1.10 一致性声明.....	1-7
2. 技术描述.....	2-1
2.1 应用范围.....	2-2
2.2 设计.....	2-4
2.3 操作模式.....	2-7
2.4 通讯.....	2-10
2.5 技术数据.....	2-14
3. 安装说明.....	3-1
3.1 安全说明.....	3-2
3.2 安装的一般要求.....	3-3
3.3 气处理.....	3-5
3.4 电气连接.....	3-6
3.4.1 电源.....	3-6
3.4.2 连接信号路.....	3-6
3.4.3 电路图（电气连接）.....	3-8
3.5 外形尺寸图.....	3-11
4. 启动.....	4-1
4.1 安全说明.....	4-2
4.2 启动前的准备工作.....	4-3
4.3 启动和操作.....	4-5
4.3.1 测量量程.....	4-5
4.3.2 标定.....	4-7

5.操作.....	5-1
5.1 概述.....	5-2
5.2 状态图.....	5-7
5.3. 操作功能一览.....	5-9
5.3.1 诊断.....	5-11
5.3.2 标定.....	5-12
5.3.3 测量量程.....	5-18
5.3.4 参数.....	5-21
5.3.5 配置.....	5-28
6. 维护.....	6-1
6.1 维护理念.....	6-2
6.1.1 泵维护.....	6-2
6.1.2 替换过滤板.....	6-2
6.2 替换母板和选择面板.....	6-3
6.3 替换保险丝.....	6-3
6.4 清洗分析仪.....	6-4
6.5 维护请求和故障信息.....	6-4
6.5.1 维护请求的列表.....	6-5
6.5.2 故障.....	6-7
6.5.3 其它故障.....	6-8
7. 备件列表和返修.....	7-1
7.1 订货信息.....	7-2
7.2 备件列表.....	7-3
7.3 返修.....	7-12
7.4 缩略词.....	7-15
7.5 操作功能一览表.....	7-16

1. 用户需知

- 1.1 客户需知
- 1.2 信息概述
- 1.3 使用本手册
- 1.4 危险信息
- 1.5 预定的应用范围
- 1.6 合格人员
- 1.7 质保信息
- 1.8 供货信息
- 1.9 标准和规定
- 1.10 一致性声明

1.1 客户需知



在您开始操作西门子 F6 之前请阅读这本手册。本手册包含的重要信息和数据可帮助你确保 F6 的功能得到正常发挥并可节省该仪表的维护费用。按照手册中的说明进行操作，您将发现操作会更加简单并且效率更高，同时可让您测得可信赖的测量结果。

1.2 信息概述

本手册所描述的仪表在出厂前进行了安全测试，在该测试中仪表现出完美的性能。为了保持仪表的这种状态以及确保仪表的安全和无故障操作，该分析仪表只能以制造商所描述的方式使用。另外，本分析仪正确和安全的操作是由它合适的运输、存储和安装方式以及谨慎的操作和维护所共同决定的。

当您本手册所描述的仪表用在预定的应用中时，该手册将提供相关的信息。这本手册是为技术上合格的人员所准备的，他们受过专业性的培训或者在自动化技术（仪器和控制技术）领域拥有相应的知识。

了解本手册中所介绍的安全信息（包括警告）以及无错误地执行它们对于所描述仪器的无危险安装和调试以及安全操作和维护是非常重要的。只有一个拥有所需专业知识的合格人才可以正确地理解本手册中出现的安全信息和警告，并可把这些信息应用于实际应用中。

这本手册始终都在供货范畴中，尽管由于售后服务方面的原因，单独订购它也是可以的。由于技术信息只是纯数字，所以它不可能涵盖所述分析仪的所有型号，同时在分析仪的安装、操作和维护过程中或者是把分析仪当成系统一部分使用时，也不可能描述出所有的可能情况。如果您需要其它的信息，或者是遇到一些在本手册没有给出足够深度解释的特殊问题时，您可以通过联系本地的西门子办事处或代理商来获得帮助。

注



如果您想使用分析仪来进行新的研究和开发，我们建议您能和我们联系来共同商讨有疑问的应用。

1.3 使用本手册



这本手册向您提供了 F6 的使用、安装、操作和维护方面的信息。



对**警告和注释**要特别小心。这种类型的信息是和其它内容相分开的，它们通过相应的图标特别地标识出来（见左边的例子）。这类信息向您提供了非常有用的提示，可避免不正确地操作分析仪。

1.4 危险信息

请遵守以下的注释信息，它们不仅可保障您的个人安全，而且也可以让所描述的分析仪以及与该分析仪所连的任何设备免受损坏。

在本手册中，安全信息和警告通过不同的“信号”术语（在下面会定义）来给予特别地强调。它们供用户和维护人员应用并可帮助避免对仪器使用者或维护人员的生命、身体或者健康造成危险，也可帮助避免对财产造成损失。另外，它们也用警告符号来标识，这些警告符号反映了所附带文本的含义，因此，它们的实际含义可能和这里所举的例子不同。在这本手册的内容以及仪表自身所带信息中，所用到的术语的定义如下：



危险

意味着如果没有遵守相应的安全预防措施，那么**将会导致工作人员死亡、严重受伤和（或者）财产的巨大损失。**



警告

意味着如果没有遵守相应的安全防范措施，那么**可能会导致工作人员死亡，严重受伤和/或者是财产的巨大损失。**



小心

带有一个三角形警告外框意味着如果没有遵守相应的安全防范措施，那么**将会导致工作人员受到轻微的伤害。**

小心

没有一个三角形警告外框意味着如果没有遵守相应的安全防范措施，那么**可能会导致财产出现损失。**

注意

意味着如果没有遵守有疑问的注释,那么**可能会**出现一个不合需要的结果或者状态。



注

为仪表自身,仪表的使用,或者手册中需要特别关注的部分提供了非常重要的信息。

1.5 预定的应用范围

在这本手册中,“预订的应用”意味着该分析仪只能用在样本和技术描述(可见本手册后面 2-1 页上的“技术描述”部分)中所描述的应用,并且该分析仪只能和西门子推荐或认可的第三方设备和部件连接使用。

本手册中所述的分析仪是在遵守相关的安全标准情况下而设计、制造、测试和备文档的。因此,如果遵守了计划、安装、操作和维护方面的操作要求,同时也遵守了安全说明,那么通常情况下,就不会存在财产损失和人员健康及安全方面的危险。这台分析仪是这样设计的:确保在主电路和二级电路之间有安全隔离。连接的低电压也必须使用安全隔离的方法来产生。



警告

一旦分析仪的机箱或者防振动危险的装置被卸下后,或者系统机柜被打开后,可以接触到 F6 或者系统中可能带有危险电压的特定部件或者组件。因此,只有合适的合格人才可以操作该分析仪。这些人必须对本操作手册中所叙述的所有危险来源和维护方法了如指掌。

1.6 合格人员

如果不正确地操作 F6 或者系统, 或没有遵守手册中的警告信息或没有遵守分析仪或者系统机柜上的附带信息, 可能会导致工作人员受到严重的身体伤害和/或者是大范围的财产损失。因此, 只有合适的合格人员才可以操作本分析仪或者系统。

理解本手册中所描述的安全信息或者仪器自身所附带的信息的合格人员是这样一类人, 他们:

- 是计划和设计工程师, 熟悉自动化技术领域的各种安全理念
- 是操作工程师, 在使用自动化技术设备方面接受过培训, 或者是完全掌握本手册中关于操作方面的内容的工程师
- 是调试或者维护工程师, 拥有培训经历能让他们胜任维修这种类型的自动化技术设备, 或根据认可的技术安全标准被认证为可操作, 接地和标识分析仪、系统和电路的工程师。

1.7 质保信息

我们希望你特别要注意这样一个事实: 只有在购买合同中才会对该分析仪的特性和质量进行完整的描述。这本用户指南的内容并不是一个之前或者现存协议、承诺或者法定条例中的一部分, 内容在以后是可以更改的。西门子方面所有应承担的责任已包含在购买合同中, 这个合同也注明了所有的可质保条件。合同中关于仪表故障方面的规定不会因为这本用户指南中所描述的内容而扩展或减少。

1.8 供货信息

有效购买合同中所规定的供货内容会列在交运货物所附带的海运文件中。

当打开仪表包装箱时，请阅读包装材料上的相应规定并遵守它们。检查交运货物是否是完整和无损坏。特别应该注意的是：如果可能，您应该比较仪表铭牌上的的订货号与您原来的订货数据是否一致。

如果可能，请保留包装材料，这样您就可以在需要返修任意设备时再次使用它们了。在标题为“备件和返修”节中的 7-14 页上会向您提供一个返修表。

1.9 标准和规定

这台分析仪的规格和生产应尽可能多地使用欧洲协调标准。在没有使用欧洲协调标准的地方，使用联邦德国共和国（也可见 2-14 页的“技术规格”部分）的标准和规定。

如果分析仪被用在不使用上述标准和规定的地方，那么就应该遵守分析仪所在国的相关有效标准和规定。

1.10 一致性声明



仪器名, 模块

FIDAMAT 6E

7MB2421-xxxxx-xxxx

7MB2427-xxxxx-xxxx

仪器遵守以下的相关规定或者文档:

- 低电压设备指南 (73/23/EEC 和 93/68/EEC)
- EMC 指南 (89/336/EEC, 91/263/ EEC, 92/31/ EEC, 93/68/ EEC和 93/97/EEC)
- 协调标准适用于:

所有分析仪

EN 61326

EN 61010

依照上述的 EC 指南, EC 一致性声明被下述机构保持可用:

SIEMENS

自动化与驱动集团

A&D PI 2

当这台仪器在欧共体之外的国家使用时, 必须要遵守该国所应用的有效标准和规定。

2. 技术描述

2.1 应用范围

2.2 设计

2.3 操作模式

2.4 通讯

2.5 技术数据

2.1 应用范围

FIDAMAT 6 气体分析仪适合于测定碳氢化合物的总含量。它也适合于在腐蚀性气体混合物和冷凝气体混合物中进行测量。

测量原理基于火焰离子检测 (FID)，最小的测量精度可达0.1 ppm。当碳氢化合物在一种氢气火焰中燃烧时，便会有电子释放出来，这些电子通过一个电场转换成电流。电流强度随着电子数目而增加，通过测量所得的电流便可测得碳原子的数量。

好处

FIDAMAT 6 气体分析仪由于其广泛的用途而倍受青睐，它可应用于：

- 水蒸气浓度高达 100% 的场合
- 高纯气体应用场合
- 带有高沸点组分的场合（高达 200°C）
- 存在腐蚀性气体的场合

与同类仪器相比，**FIDAMAT 6** 具有以下优点：

- 对多余气体呈现特别低的交叉灵敏性
- 助燃空气消耗少
- 受氧气的影响很小

同时，**FIDAMAT 6** 配置有报警信息和故障信息，例如：

- 燃烧气供应出现故障
- 检测器火焰熄灭
- 泵和过滤器出现故障
- 等等

应用实例

- 环境保护
- 废水（带有一个取样装置，测定液体中碳氢化合物的含量）
- **按照排放保护法规和空气纯度指南，测量油、煤、气体和垃圾等燃料燃烧后的废气排放量（得到德国技术检查机构的认可）**
- 在工作场所监测污染物的最大容许浓度（MAC）
- 质量监控
- 过程14
- 在媒介气如：O₂、CO₂、惰性气体和冷却测量气中进行高纯气体测量
- 测量腐蚀性气体和凝液气体
- 过程优化
- 汽车行业（发动机开发，车辆组装开发和认证）
- 测量排放量（环境保护）

应用场所

- 化工厂
- 气体生产厂（高纯气体的质量监控）
- 研究和开发
- 水泥行业
- 涂料商店和化学清洗设备
- 精炼厂（罐体储存，废水）
- 干燥厂
- 溶剂回收设备
- 制药行业

主要特性

- 四个可自由参数化的量程，均带有抑制零点，所有量程都为线性
- 需要氢气：H₂
- 极其靠近的测量范围
- 隔离的电流测量值输出0/2/4 - 20 mA（可反向输出）
- 可选择自动切换量程或者手动切换量程，也可以进行远程切换量程
- 在标定过程中可以保存测量值
- 时间常数在较宽范围内可以选择（静态/动态噪音抑制）；这就意味着仪器的响应时间可被调节成满足正在进行的测量任务的需要
- 基于菜单控制的操作让操作过程更加简单
- 基于NAMUR推荐的用户操作
- 响应时间短
- 长时间漂移小
- 三个操作员控制等级，每个等级都有自己的密码，这可避免无意或者无权限的操作
- 可连接外部压力来校正过程气的压力波动
- 由于替换单元只要断开电气连接便可，所以替换容易
- 无磨损、防腐蚀的过滤器
- 由于使用了一个石英毛细管，所以测量气毛细管中无阻塞
- 助燃空气的消耗量少
- 数量化显示气体浓度，测量气，助燃空气和氢气压力
- 响应系数满足清洗空气指南和德国汽车行业工作组的最低要求
- 操作者提示和一个数字化的膜状键盘让操作简单化
- 可参数化自动量程标定
- PROFIBUS (DP/ -PA) / AK
- 菜单和接口和其它的6系列分析仪兼容 (CALOMAT 6, OXYMAT 6, ULTRAMAT 6, OXYMAT 61)
- 仪器类型根据客户要求提供，例如：
 - 客户验收
 - 标签盘
 - 漂移记录

2.2 设计

主体单元的设计

FIDAMAT 6包括两个主要模块：

- a) 分析模块
- b) 电子模块

a)分析部分

这部分包含一个柱箱，柱箱中装有下述组件：

- 测量气过滤器（带加热）
- 火焰离子检测器（FID）
- 各种限流器
- 两个压力调节器
- 两个压力传感器
- 电磁阀
- 隔板连接6 mm 或者 ¼"?

分析仪按照下述方法设计：维护时，很容易触及内部部件。可以从顶部（维护单个部件）或者后面（替换测量气过滤器）触及内部部件。

可以很容易从单元的上面触及测量气泵。气连接和电气连接都位于单元的后面。

b) 电子模块

包括：

- 带有显示屏的操作员控制板
- 母板
- 适配器面板
- 选项板：PROFIBUS (DP/ PA), AK, AUTOCAL

操作员控制板被嵌在前面面板中。适配器面板为采集的测量数据和为控制单元提供前置放大器。

FIDAMAT 6机箱的设计

- 带4个 HU的19” 壁挂模块可安装于摆动框架上
- 带4个 HU的19” 壁挂模块可安装于机柜中，带伸缩式轨道或者支撑轨道
- 前面面板可以被卸下以对分析仪进行维护（例如：连接笔记本电脑，RS 485）

气路	材质
管道	不锈钢 1.4571
气体入口	不锈钢 1.4571
密封圈	石墨
测量气	
限流器	石英
反应气	
限流器	不锈钢 1.4571
泵膜片	PTFE
泵头	不锈钢 1.4571
检测器	
螺纹接头	石英
FID 机箱	不锈钢 1.4571

- 测量气入口（样气）、测量气出口（废气）、氢气和助燃空气的气连接，管直径为 6 mm 或者¼"（接头套管）

显示屏控制面板

- 大屏幕的LCD可同时显示：
 - ◆ 测量值（数字量和模拟量显示）
 - ◆ 状态栏
 - ◆ 状态栏
- 使用菜单可调节LCD面板的对比度
- 持久的LED背景灯显示
- 测量值以5位数字显示（小数点也算一位）
- 可擦洗的膜状键盘和前面面板
- 用菜单指导的操作来进行参数化、测试功能和标定
- 用户帮助以纯文本显示
- 图形化方式显示浓度变化曲线；时间间隔可以设定
- 用户软件以两种语言显示：
 - 德文/英文
 - 英文/西班牙文
 - 法文/英文
 - 西班牙文/英文
 - 意大利文/英文

输入和输出

- 可以配置两个模拟量输入
- 一个0/ 2/ 4 - 20 mA的模拟量输出
- 六个可根据需要配置的二进制输入，例如：量程切换，处理来自样气预处理单元的外部信号
- 六个可根据需要配置的继电器输出，例如：故障、维护请求、极限值报警和外部电磁阀
- 两个可编程的模拟量输入
- 在每种实际应用中，可添加另外八个二进制输入和八个继电器输出，以便于最多可使用四种标定气来进行自动标定

通讯

- 基本配置单元包括ELAN (RS 485)（连接在仪器后面）

选项

- 用于汽车行业的AK接口（带有扩展功能）
- 到RS232的转换器（用于ELAN）
- 到TCP/IP 以太网的转换器（用于ELAN）
- 通过PROFIBUS DP/PA接口来接入网络
- 作为维修和维护工具的 Siprom GA 软件（用于 ELAN）

响应系数

物质	响应系数
正丁烷	1.00
正丙烷	1.00
正庚烷	1.00
环己胺	1.08
异丙醇	0.81
甲苯	1.06
丙酮	0.92
乙酸乙酯	0.76
乙酸异丁酯	0.83
甲烷	1.06
乙烷	0.99
正己烷	1.01
异辛烷	1.04
乙炔（电石气）	0.91
丙烷	0.84
甲醇	0.87
乙醇	0.83
乙酸	1.13
乙酸甲酯	0.67
苯	1.07
乙苯	0.96
二甲苯	1.03
二氯甲	1.13
三氯乙烯	1.01
四氯乙烷	1.07
氯仿	0.72
氯苯	1.15

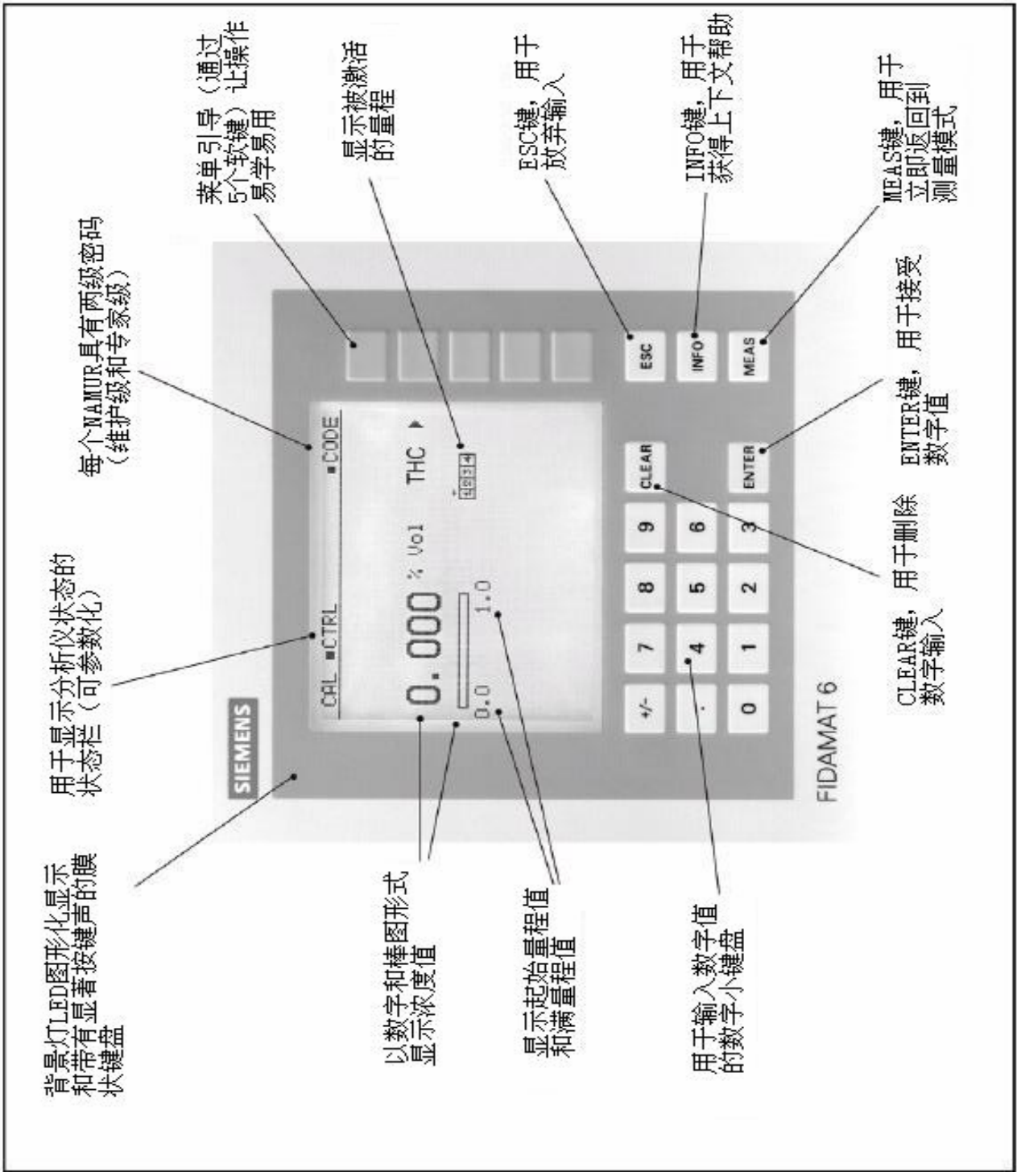


图 2-1: 膜状键盘和图形化显示

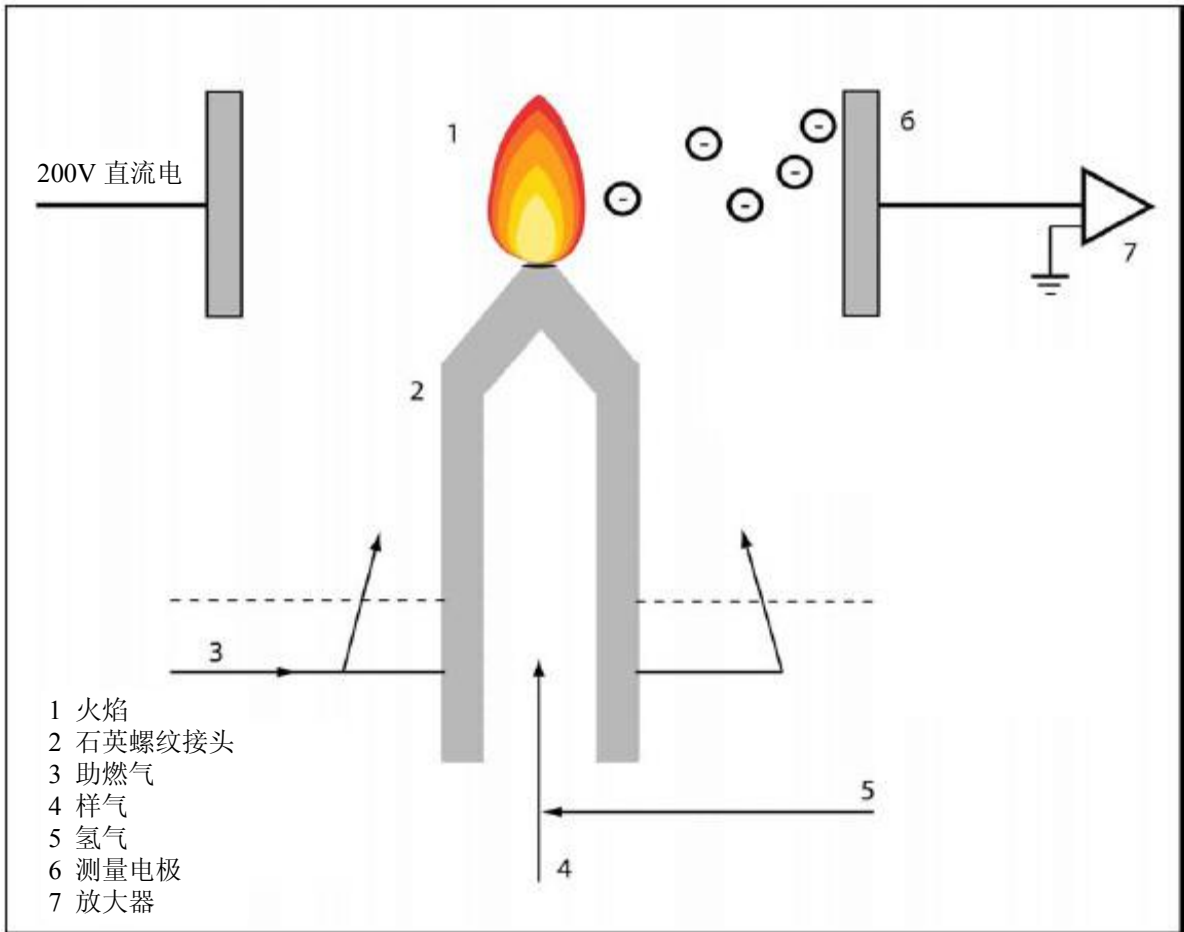


图 2-2: FIDAMAT 6 – 操作模式

2.3 操作模式

FIDAMAT 6 是测量特定物质而不是测量特定组分的气体分析仪。它可以测量一种测量气中的总有机碳量,但是会给碳氢化合物各分子赋予不同的权重。

作为一个刚开始的估计,显示值与正在被测量的分子中的 C 原子量数成比例。然而在实际测量中,会和显示值有偏差。正在被测分子中的读数偏差通过响应系数来表示。

测量气在过压下或者是通过内置的膜片泵(可选择通过一根带加热管和一个附加的过滤器)供给 FIDAMAT 6,然后通过一个无阻塞的熔融石英限流器通入到火焰离子检测器中。在检测器内,测量气中的碳氢化合物在一种氧气-氢气火焰中燃烧。在燃烧过程中,有机的碳氢化合物被电离。

发射出来的离子会被两极间的电压转换成电流,然后使用一个高灵敏放大器测量其大小。

测量所得的电流和测量气中碳氢化合物的有机形态 C 原子数量成比例。

通过一个压力调节器来将氢气的压力保持稳定。泵的平衡调节系统、毛细管和助燃气的压力调节器一起确保了测量气的压力保持稳定。

分析仪被开启之后,当火焰温度达到 165°C 时,火焰会被立即点燃。当火焰温度达到 220°C 时,泵会被自动开启。

FIDAMAT 6以浮空触点的形式发出各种不同的信息:

- 维护请求
测量气流量 (过滤器/泵),
风扇故障 (测量精度的高级报警),
分析仪继续按照通常模式测量时,测量值保持不变。
- 故障
氢气,助燃气和测量气压力,温度,物理部件和泵,电子器件的故障 (温度)。测量值可能会影响;在特定情形下,分析仪会切换到一个不同的状态 (助燃气阀会被合上)。也可见6-5页上的“维护请求列表”。



注

通入到分析仪中的样气必须无灰尘,同时也必须要避免凝液。因此,在绝大多数应用中,需要一个适合于测量要求的气体预处理过程。

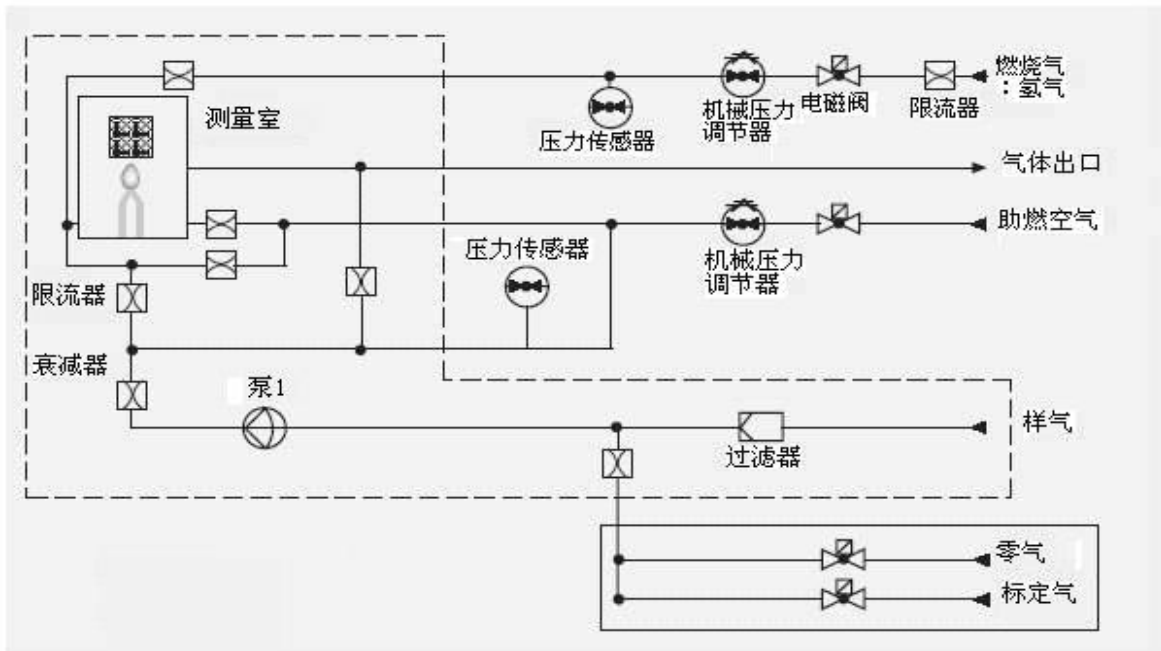


图2-3: 气路 (分析仪带有泵)

2.4 通讯

所有6系列气体分析仪，ULTRAMAT 6, ULTRAMAT/OXYMAT 6, OXYMAT 6, OXYMAT 61, FIDAMAT 6, CALOMAT 6以及ULTRAMAT 23都提供了以下的通讯设备：

- ELAN接口（也带有SIPROM GA）
- PROFIBUS DP/PA
- AK 接口

ELAN接口

ELAN是一个标准的串行接口（RS 485），它允许在多台气体分析仪之间实现两两通讯。最多可将12台分析仪（每台最多测量4种组分）连在一个网络中。通过一台个人计算机便可完成连接。

工作原理如下图所示：

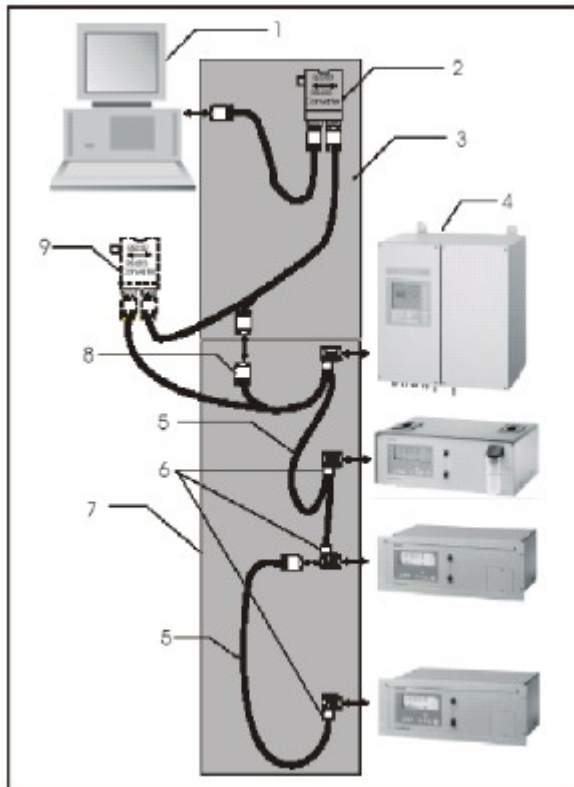


图2-4： 一个ELAN网络的典型分配（RS232）

编号	含义
1	计算机
2	RS485/RS232 转接器 带 RS 485/RS 232 电缆
3	含跨接线的RS 485 总线连接器
4	分析仪
5	RS 485 电缆
6	RS 485 总线插头
7	RS 485 网络
8	9 针 SUB-D 插头
9	可选：RS 485 转发器

接口参数

级别	RS 485
波特率	9600
数据位	8
停止位	1
起始位	1
奇偶校验位	无
无反馈信息	

订购信息

接口描述（德文）
RS485-RS232转换器
SIMATIC 电缆/总线电
缆
SIMATIC总线连接器
9针 SUB连接器
转发器

订货号

C79000-B5200-C176
C79451-Z1589-U1
6XV1 830-OEH10
6ES7 972-OBB11-OXAO
6ES7 972-OBB11-OXAO
6ES7 972-OAA01-OXAO

如要获得更多信息，请见ELAN接口描述部分。

订货号： C79000-B5200-C176 德文
C79000-B5274-C176 英文

SIPROM GA

SIPROM GA是一个特别适合于执行维护和维修任务的软件。它可以远程操作和监控分析仪（单台分析仪或者网络中所有的分析仪）的所有功能。

功能:

- 显示和保存所有分析仪数据
- 遥控分析仪的所有功能
- 参数和配置设定
- 综合诊断信息
- 远程标定
- 在线帮助
- 在硬盘上循环存储测量值和分析仪状态
- 导入其它的商业软件中
- 新版本软件的下载

硬件要求:

- 台式PC/ 笔记本电脑: 奔腾133MHz, 32MB RAM, CD-ROM光驱
- 硬盘最小预留空间10MB
- Windows支持的VGA图形卡
- Windows支持的打印机
- 预留COM端口: RS 232 或用于连接到ELAN网络的RS 485/ RS 232
- 连接到RS 485/以太网的接口转换器, 需要10 MB/100 MB的标准TCP/IP 网络 (RJ 45 接头)。使用RS485 网络时, 距离不能超过500m, 如果需要更长的传输距离必须使用转发器。

软件要求(可选):

- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT 4.0
- Windows 2000
- Windows XP

订购信息

SIPROM GA 软件

(安装时可选择安装德文/ 英文版), 包括一张带有安装说明、软件产品证书和注册表格的光盘
用于旧型号分析仪的固件更新工具包

FIDAMAT 6

- 德文	A5E00223093
- 英文	A5E00223146
- 法文	A5E00223149
- 西班牙文	A5E00223152
- 意大利文	A5E00223155

订货号

S79610-B4014-A1

PROFIBUS DP/PA

PROFIBUS DP/PA 是在市场中处于领先地位的现场总线。当分析仪选配了总线插卡 (也可进行固件更新) 并满足相关的PNO(PROFIBUS 用户协会) 规定的Device profile for analyzers 协议, 所有西门子气体分析仪都可实现PROFIBUS 总线通讯。操作者可以通过SIMATIC PDM软件直接操作系统中的分析仪。

现场总线实际上是一个数字通讯系统, 通过这个通讯系统工厂里散布的现场设备可以通过一根电缆连成一个网络, 并同时接入可编程控制器或接入到过程控制系统中。

PROFIBUS DP因其可实现较小数据流量设备的高速数据传输而在生产自动化中被广泛应用, 同时, PROFIBUS PA特别考虑了工艺工程的要求, 可实现大数据量传输以及可在潜在爆炸危险区使用。

使用这套系统几乎能使用户在所有的工厂环节中都能极大的节省费用, 包括配置和调试, 操作和维护, 以及工厂以后的扩建和改造。

使用基于Windows XP/Windows 2000 的SIMATIC PDM (过程设备管理) 用户输入工具软件可实现从控制系统或者单独计算机操作气体分析仪。该工具软件也可集成在SIMATIC PCS 7 生产控制系统中。这样既可清晰显示系统中并入的设备又可显示复杂的分析仪参数结构,使操作最终仅需简单点击即可进行。

PNO (PROFIBUS 用户协会) 是一个独立的国际机构,代表着很多销售商和用户的利益。PNO 除了提供咨询、培训和设备证书服务外,它的首要任务就是负责PROFIBUS 技术的发展,标准化和市场推广。对总线中的设备级产品的固定功能进行定义是使不同供应商的设备具有一致性的前提条件。

profile for analyzers (分析仪的构架) 协议在1999 年末被定义下来,这样就保证了工厂里基于PROFIBUS 的全部设备具有互换性。

该构架定义了模块结构中的分析仪的功能特性,例如:**仪器块(物理块)** 描述了测量过程,分析仪及其供应商名称,序列号和操作状态(操作状态、维护状态)。各种**功能模块**包括了特定功能的执行如:对测量值或者警报信号的处理。**变送模块**描述了实际测量过程及其控制的功能特性,如:对测量值的预处理、对交叉干扰的校正、特性、测量量程和切换与控制过程。协议定义了总线上各站之间的数据传输。

它可分为**循环服务**和**非循环服务**。循环服务用来传送时间相关数据如测量值和状态;非循环服务用来在操作中扫描或者修改设备参数。

如果选装了总线插卡,所有6 系列气体分析仪 (ULTRAMAT 6、OXYMAT 6/ 61、CALOMAT 6、**FIDAMAT 6**) 以及ULTRAMAT 23 都可实现PROFIBUS 总线通讯(也可见备件列表中7-3 页上的电子备件部分)。

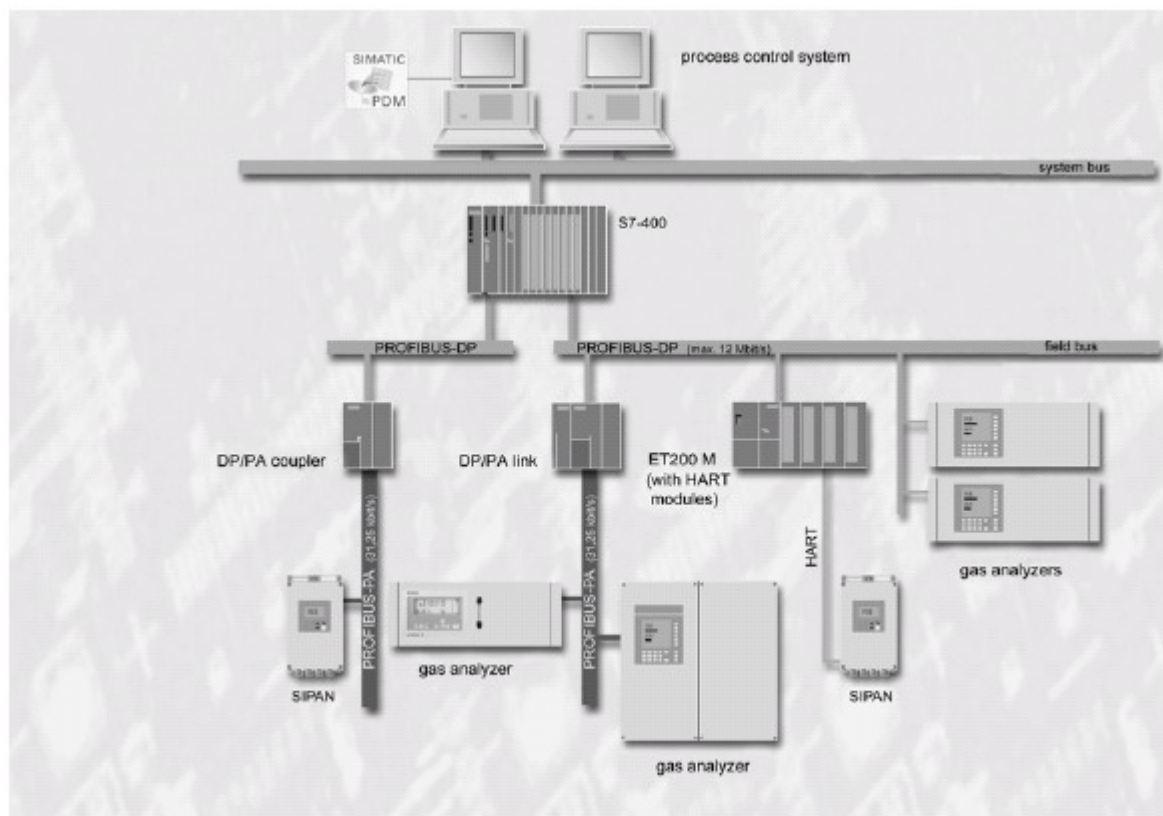


图2-5: 一个PROFIBUS 系统的典型构架

AK接口

AK接口不是6系列气体分析仪的标准集成部件,但是当安装了一块附加面板时,就需要使用到它了。可通过订货号: C79451-A3474-B61订购到它。

和PROFIBUS 和ELAN不同,和AK的通讯只能在一台仪器和一台个人计算机间进行,并且需要遵从主控制-从动设备原则。仪器只在接收到一条指令电文时才会传输数据,因此一次只能处理和响应一条指令。

可通过功能88和参数集来访问AK菜单。

对于用户来说,AK接口的优势在于它具有很多功能,在汽车行业需要这些功能来执行重新线性化。

连接技术所用的原理是使用了RS 232,如下图所示。

如要进一步了解AK接口,请见AK接口描述部分。

订货号: C79000-B5200-C188 德文

C79000-B5276-C188 英文

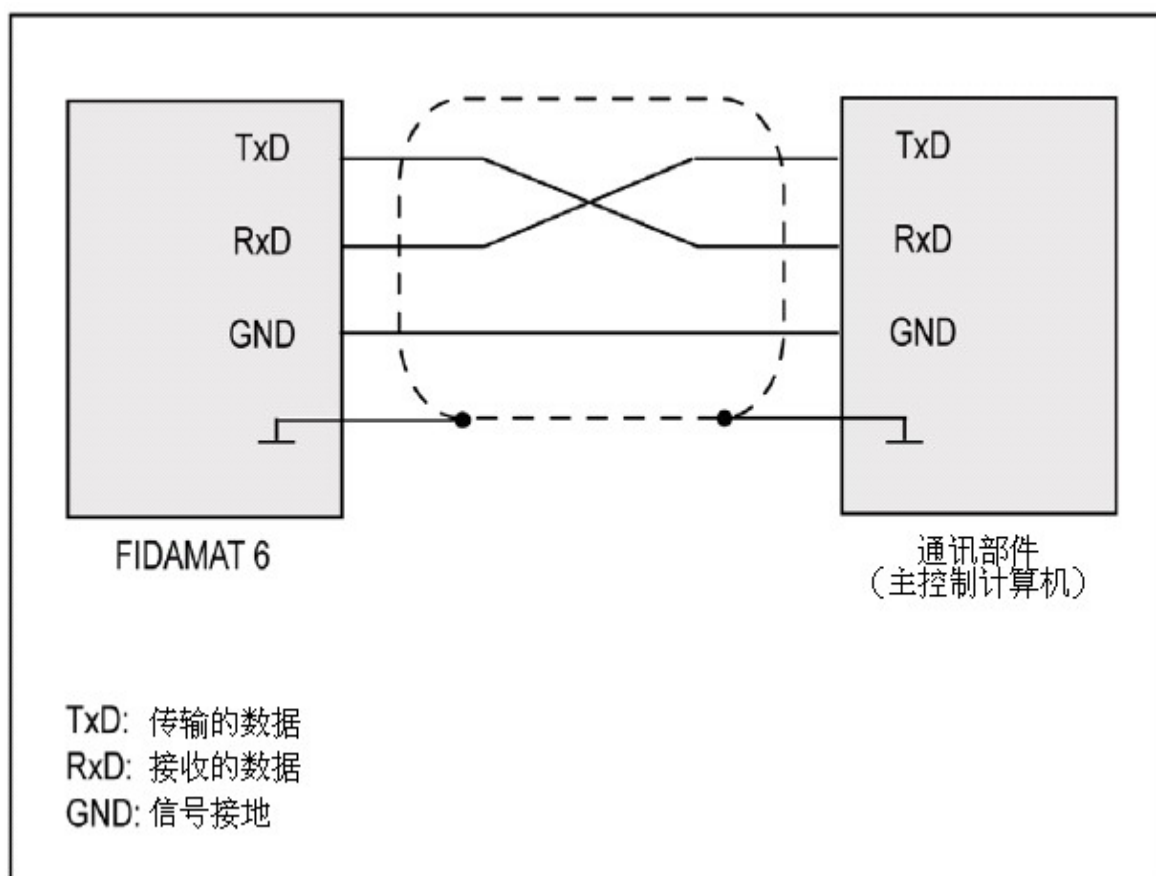


图2-6: 一个AK接口的基本构架

2.5 技术数据

概述	
量程	4个, 可实现内部与外部切换, 手动和自动切换量程也都是可能的
自动切换量程	滞后, 可选择
最小量程	0...10ppm
检测的阈值	0.1ppm
最大量程	99.999ppm
浓度单位 (ppm)	C ₁ , C ₃ , C ₆ , mg C/ m ³
测量值显示	浓度以数字形式显示(带有浮点的五位数字)
数字显示的分辨率	测量值的0.1%
常用的使用位置	分析仪的前面板垂直
采用标准	符合 CE 认证的 EN 50081-1, EN50082-2
柱箱温度	可在 100...200°C 范围内调节 (具体值由应用决定)
设计, 机箱	
防护等级	IP 20, 按照 EN 60529 标准
尺寸	见“外形尺寸图”
重量	大约 23 kg
电气特性	
辅助电源	100V-120V 交流电 (额定的操作范围: 90V...132V), 48...Hz 或者 200V-240V 交流电 (额定的操作范围: 180V...264V) 48-63 Hz
功率	操作时: 大约 20 VA 预热阶段: 大约 350 VA
EMC- 抗干扰 (电磁兼容性)	符合 NAMUR NE21 (08/98) 标准要求
电气安全	根据 EN 61010-1, 过电压等级 II
保险丝值	100...120V: 4.0 T/250 200...240V: 2.5 T/250
气体入口处条件	
允许的测量压力	<ul style="list-style-type: none"> • 安装有泵 大气压力
测量气流速	18...60 L/h (0.3...1L /min)
测量气温度	0 - 200°C
测量气湿度	< 90% RH (RH: 相对湿度)
气体的消耗量	
助燃气	大约 350 mL/min
氢气	大约 20 mL/min
样气	大约 1 mL/min
惰性气体/标定气	大约 2 mL/min
时间特性	
预热时间	室温下, 大约 2-3h
响应时间 (T ₉₀)	2...3 s
衰减 (电气时间常数)	0-100s, 可以参数化
死时间 (流量为 1 L/min 时, 仪器中气路的吹扫时间)	带有过滤器为 2...3s
仪器中, 信号处理时间	< 1s
测量特性	
输出信号波动范围	电气衰减常数为 1s (这对应 2 时的 ±0.25 %) 时, 小于铭牌上最小量程的 0.75 %
零点迁移	小于铭牌上最小量程的 0.5% / 月
测量值迁移	小于各自量程的 1%/周
重复精度	小于各自量程的 1%
线性偏差	小于各自量程的 1%

干扰变量		电气输入和输出	
环境温度		模拟量输出	0 / 2 / 4 - 20 mA, 浮空, 负载最大为 750 Ω
环境压力		继电器输出	6个输出, 可通过改变触点来自由参数化, 例如用于量程确定; 输出负载容量: AC/DC 24 V/1 A, 浮空
样气压力	小于铭牌上最小量程的1% / 10 K	模拟量输入	2个设计为0/2/4 - 20 mA的输入, 用于外部压力的增加和校正附带气的干扰(校正交叉干扰)
辅助电源	< %1/50hPa	二进制输入	6个为24 V设计的输入, 浮空, 可自由参数化, 例如用于自动切换量程
频率	压力改变%1时, 小于量程的2%	串行接口	ELAN(RS 485)
使用位置的干扰	变化± 10%时, 小于输出信号范围的 1% < 1% 倾斜< 15° 时, 变化< 1%	可选项	带有8个附加二进制输入和8个额外继电器输出的自标定功能, 也用于PROFIBUS-PA或PROFIBUS-DP
		气候条件	
		允许的环境温度	仓储和运输过程中: -30-+70 °C 操作时: +5- +45 °C
		允许的湿度	储存和运输过程中(不能低于露点), 年平均<90% RH (RH: 相对湿度)

带有泵的 FIDAMAT 6

气体	输入压力	操作压力 hPa (相对)		通过 FID 的流量 mL/min	通过旁路的流量 mL/min
		无泵启动过程	有泵启动过程		
氢气	2000...4000	1000±20		~25	—
助燃气	2000...4000	420±20	500	~320	~500
样气	大气压力	—	500±2	~3	~1000
零气	2500...3000	—	500±2	~3	~1000
标定气	2500...3000	—	500±2	~3	~1000

3. 安装说明

3 安装说明

3.1 安全说明

3.2 安装的一般要求

3.3 气处理

3.4 电气连接

3.4.1 电源

3.4.2 连接信号路

3.4.3 电路图（电气连接）

3.4.3.1 母板上的针脚分配（默认）

3.4.3.2 可选插入式板和 PROFIBUS 上的针脚分配

3.4.3.3 ELAN 接口线

3.5 外形尺寸图

3.1 安全说明

警告

你必需要遵守以下的信息和说明!



危险电压

此分析仪的内部特定部件带有危险电压，所以在FIDAMAT 6开启之前，机箱必须要被关好和接地。如果不遵守这些规定，就可能会导致工作人员死亡、受伤和（或者）财产损失。

关于危险电压的详细描述，请见3-5页上的“电气连接”部分。



中毒危险

当用该分析仪分析有毒气体或者腐蚀性气体时，废气必须不能给现场的人员带来任何危险。废气管道的材料必须要能抵抗样气的侵蚀（也可见 2-4 页上的“机箱和 FID 的设计”部分）。

如果不遵守上述规定，那么将导致工作人员严重中毒甚至存在生命的危险。



爆炸危险!

不允许使用 FIDAMAT 6 气体分析仪测量爆炸性气体混合物。如果要用 FIDAMAT 6 测量可燃性气体，并且这些可燃性气体和空气或者氧气混合在一起可能形成爆炸性气体混合物时，需要采取特别的防爆措施。



燃烧危险

在操作过程中，分析仪柱箱的内部温度达到200°C。通过功能2，不但是可以知道柱箱的实际温度，而且可以知道其它的温度设置。当分析仪被关闭时，温度会以一个很缓慢的速度下降。这也就是为什么在通常的操作过程中，操作人员不可以触摸柱箱的原因。

在维护过程中，维护人员始终都必须戴上保护手套。请注意氢气火焰是无色的。如果不这样做，便可能导致维护人员遭受严重烧伤。

吹扫机箱

根据技术数据中的细节信息可知：存在从样气管路中泄漏出少量可燃性组分的可能性。对于FIDAMAT 6来说，假如已经确保了分析仪会和周围环境自然地交换空气，则不需要对机箱进行吹扫。你需要特别注意的是分析仪被安装在橱柜中的这种情况。



注

然而，上述不需要吹扫的情形并不适应于有毒气体或者腐蚀性气体。当分析仪测量腐蚀性气体或者有毒气体时，气体浓度必须要低于允许的最大现场浓度。

3.2 一般安装要求

安装条件

应该选择一个尽量不要有振动的地方来安装 F6。

确保在操作过程中,允许环境温度被保持在 5~45 °C 之间(见 2-14 页上的“技术数据”)。你也应该确保避免分析仪遭受阳光直接照射。

如果要**将FIDAMAT 6**安装于一个机柜内或台式机架上,那么它就必须放在支撑轨道或者可伸缩轨道上。它也可以被安装在旋架中。只将分析仪的前面锁定是不够的,因为它的重量可能会让底架承受过量的负荷。

由于分析仪比较重,所以安装位置的大小要被正确定出。使用四个螺丝来将机箱固定。

通风

尽管 FIDAMAT 6 内部有一个风扇,但是你仍然要确保有足够通风。如果在一个机柜中要安装好几台仪表,由于 FIDAMAT 6 非常重,所以它要被安装在最高位置。如果不能把它安装在最高位置,则应确保它和其它仪表之间至少保留 4-5cm(1 高度单位)间隔(F6 在上面)。

气连接

带有一个外部管径为 6mm 或者 1/4” 的 Bulkhead 连接器(接头套管)被用作气连接。在气路图中和分析仪后面面板上的标识标签上给出了气连接分配。

电气连接

所有的电缆(除了主电源线)都必须要被屏蔽。连接的导线通过插入式连接器来屏蔽。导线的横截面面积应该为 0.5 mm²。推荐使用 JE-LiYCY ... BD 型电缆。根据负载的大小来决定模拟量输出的电缆长度。



小心

当安装接线时,请注意仪器正在发出热量。因此,在仪器和接线之间至少有一个>2 cm 的间隔。

维护

为了确保分析仪的电气安全性和功能稳定性, FIDAMAT 6 应该每年维修一次。尤其是要检查分析仪内部气路(封闭系统)的泄漏性。在对密封系统进行维修工作之后,必须要进行一个泄漏测试(见 4-3 页上的“检查泄露性”部分)。

样气路

对于样气的入口和出口，存在一个直接的带加热输入（样气）和一个直接的带加热输出。不同的带加热样品供应管路分别需要它们自己的电源和温度调节器。**Bulkhead** 连接器的六角不能被旋转。当需要拧紧连接器上的连结螺母时，要确保是使用了一个合适的扳手来正确地锁定它们。如果不这样做，那么将会存在气路泄露的危险。

通过一个膜片泵来吸入样气（大约 1L/min），最好是在大气压下进行。尽管如此，分析仪还是可以在一个与大气压最多相差 100hPa 的稳定过压或者欠压下操作。

排气管道

绝大部分样气通过泵来供给，它们通过一个称之为旁路的管道传输到排气出口处。如果废气可燃、有毒或者对健康有危害，则必须要采取适当的处理措施来处理它们（非常重要）。

如果废气会释放到总管中，则应该注意以下几点：

- 使用最短的管道或者传输到一个更大直径管道中以将总管中的流量阻抗保持很低。
- 排气管道必须不能有快速的压力波动。如果不能满足上述要求，你需要使用一根独立的排气管路或者在分析仪和排气管路之间安装一个限流值(>1L)的衰减容器（气动低通滤波器）。
- 为了避免在排气管路中产生阻塞（例如，由于凝液），因为这会导致分析仪由于水分的存在而被损坏，管路的所有部件都必须有一个向下的倾斜度。因此，建议安装一个虹吸管来作为水分收集阱。

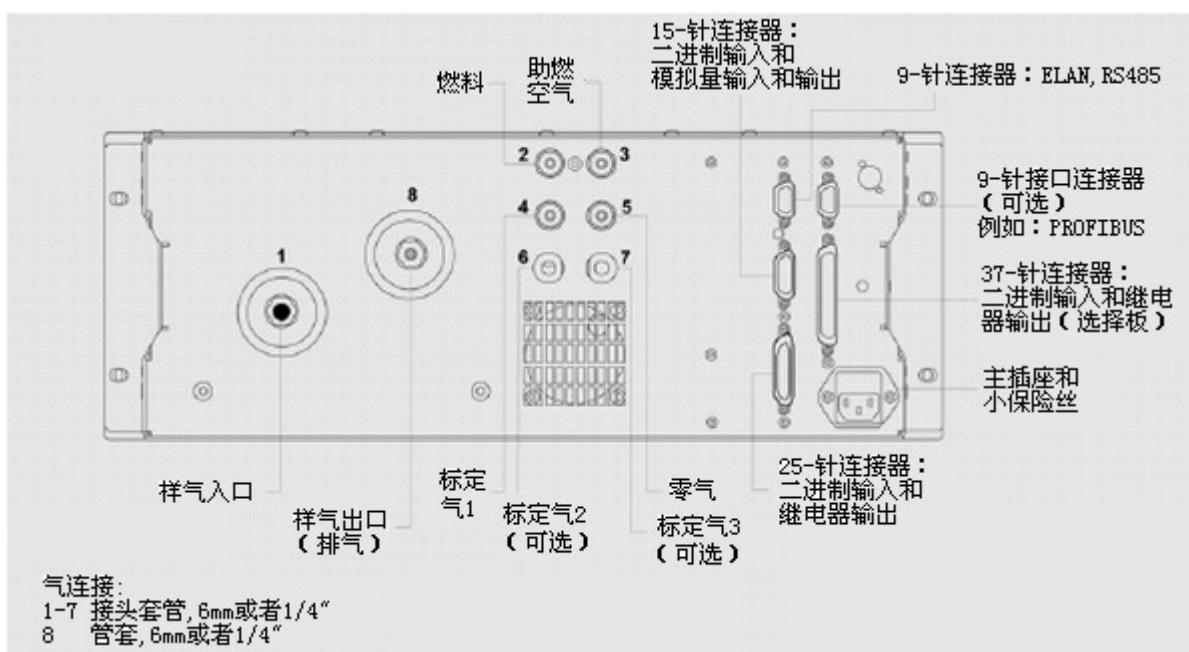


图 3-1: FIDAMAT 6, 气连接和电气连接

分析仪中的样气路(封闭系统) 潮湿的样品部件材质必须要对样气具有免疫力。密封圈所用的材料为石英, 不锈钢 1.4571, 石墨和/或者 PTFE。

必须要定期地检查泄露性以查看密封系统是否完好。如果检查的结果为负, 在你使用分析仪之前, 引起泄露的起因必须要被排除。一个可行的补救措施就是安装一个新的密封圈。

在对密封系统进行维修工作之后, 必须要进行一个泄漏测试(见 4-3 页上的“检查泄露性”部分)。

压力传感器

FIDAMAT 6 具有两个用于测量样气压力(=助燃空气压力)和氢气压力的内部压力传感器。

维护

分析仪所有组件的电气安全性和功能稳定性都必须要定期地检查。因此, FIDAMAT 6 应该每年维修一次。

如果仪表所有者已经判断潮湿样品密封圈没有受到化学腐蚀的负面影响, 则维修的频率便可以降低。

操作面板(浏览窗口和键盘)只能用一块湿布来清洗。

3.3 气处理

样气

样气被吸入后通过一个被加热到 200°C 的样气过滤器, 这样是为了重新过滤样气。过滤器由不锈钢(CrNi 钢)制成, 孔径为 3 μm, 表面积为 3 cm²。



注

进入到分析仪中的样气必须不能有灰尘。同时也应该避免凝液的存在。因此, 在大多数应用中, 需要使用一个适合于测量任务的气体处理设备。

供应气

如果要保证测量精度, 则供应气(氢气, 助燃空气)必须要具有 5.0 的纯度等级。如果碳氢化合物的浓度非常低(<1 ppm), 则需要提高供应气的纯度等级。输入压力在 2000-4000 hPa(相对压力)间时, 供应气必须能正常工作。在每种应用中, 零气和测试气的压力在 3000 hPa 附近。更高的气压会导致气体消耗量增加, 但是另一方面, 因为低压会让样气被吸入, 所以较低的压力可能会导致不正确的标定(标定)。

3.4 电气连接



警告

在电气安装过程中，您必须要遵守 VDE 0100 的规定或者是遵守一个关于高压系统（额定电压低于 1000V）的同等国际标准。

如果不遵守这些规定，就可能会导致工作人员死亡、受伤和（或）财产损失。

3.4.1 电源

- 分析仪上带有一个用于非加热设备的入口连接器，它只能由合格人员来连接到主电源上（见 1-5 页上的“合格人员”部分）。主电源线必须要符合仪器安装地所采用的规定和要求，并且也要在机箱电势处提供一个保护性接地导线。每根导线的横截面面积必需要为 1 mm²。连接电缆必需要连接到插头上所指定的位置处。
- 电源电缆和信号线必需要分开放置。
- 在分析仪的附近，必需要提供一个电压隔离设备（负载容量见铭牌）。该设备必须要易于操作并且要具有标识标签。
- 检查当地的主电压是否与分析仪标签上所规定的电压一致。



小心

由于机箱有热辐射，所以当给仪表接线时，必须要和机箱之间至少保持 1 英寸的距离。

3.4.2 连接信号线



警告

信号线只能和那些已经被确认与它们的附加电源安全电气隔离的分析仪相连接。

- 对于**FIDAMAT 6** 来说，信号线与它后面的SUB D插头相连。
- 必须要将继电器输出、二进制输入、模拟量输入和输出的连接电缆屏蔽。它们必须要根据针脚分配图（见3-8页上的“针脚分配”部分）中所示那样和相对应的梯形插头（SUB- D 插头）连接。
- 模拟量输入的参考接地电势是机箱电势。
- 模拟量输出是浮空的
- 接口线的屏蔽必须要连接到机箱电势处。电缆屏蔽必须要和SUB D插头大面积接触连接。导线的横截面面积应该为 0.5 mm^2 。接口线长度不可以超过500m。

所有的电缆（除了电源电缆）都必须带有屏蔽线。

所连接线的电缆屏蔽必须要应用于一个很大的范围，并且在各自的螺纹连接处不能有任何间隙。导线的横截面面积应该为 0.5 mm^2 。推荐使用 JE-LiYCY ... BD 型电缆。根据负载的大小来决定模拟量输出的线长度。

3.4.3 电路图（电气连接）

3.4.3.1 主板上的针脚分配（默认）

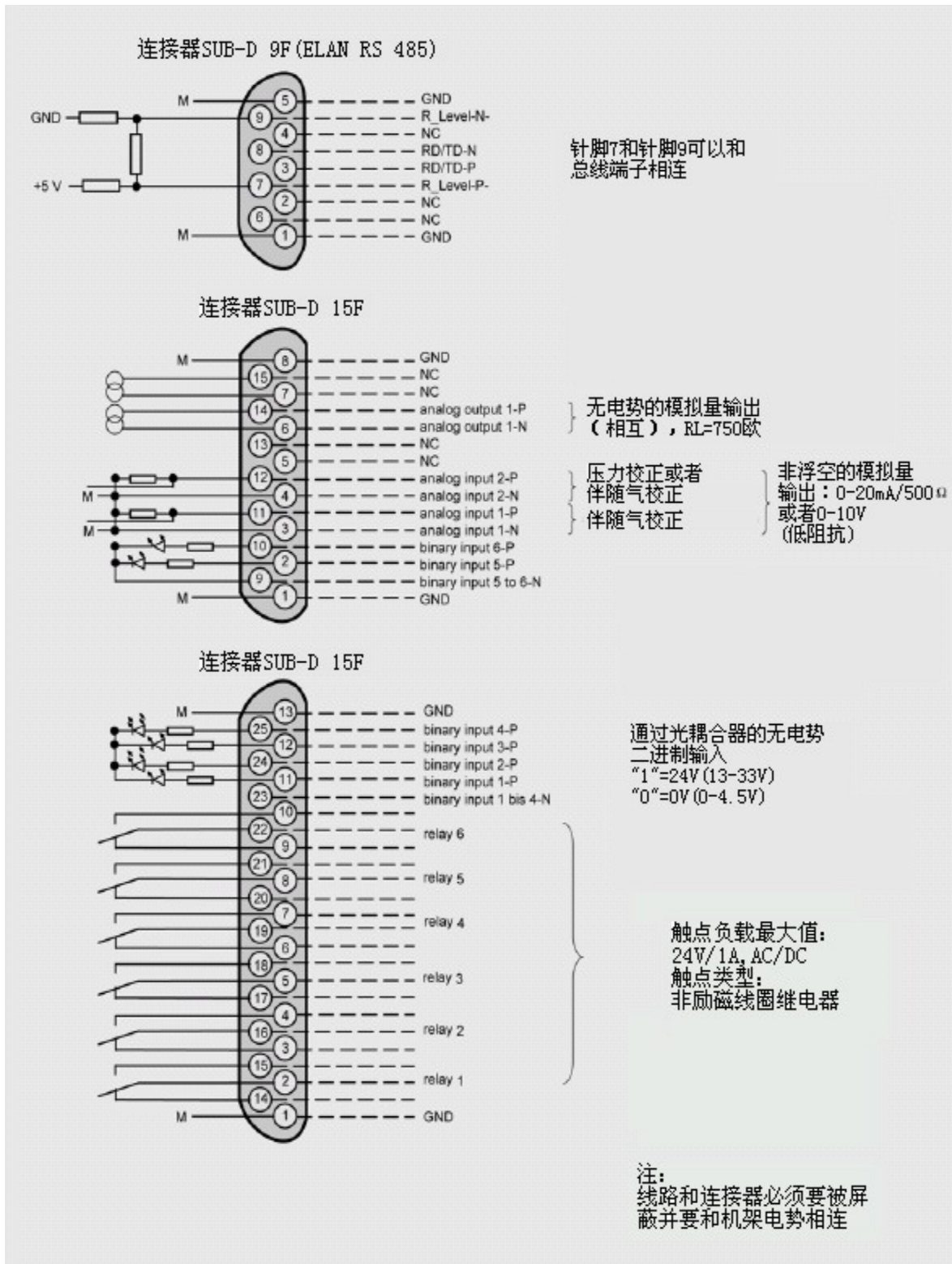


图 3-2: FIDAMAT 6, 19"壁挂式模块, 针脚分配

3.4.3.2 可选插入式板和 PROFIBUS 上的针脚分配

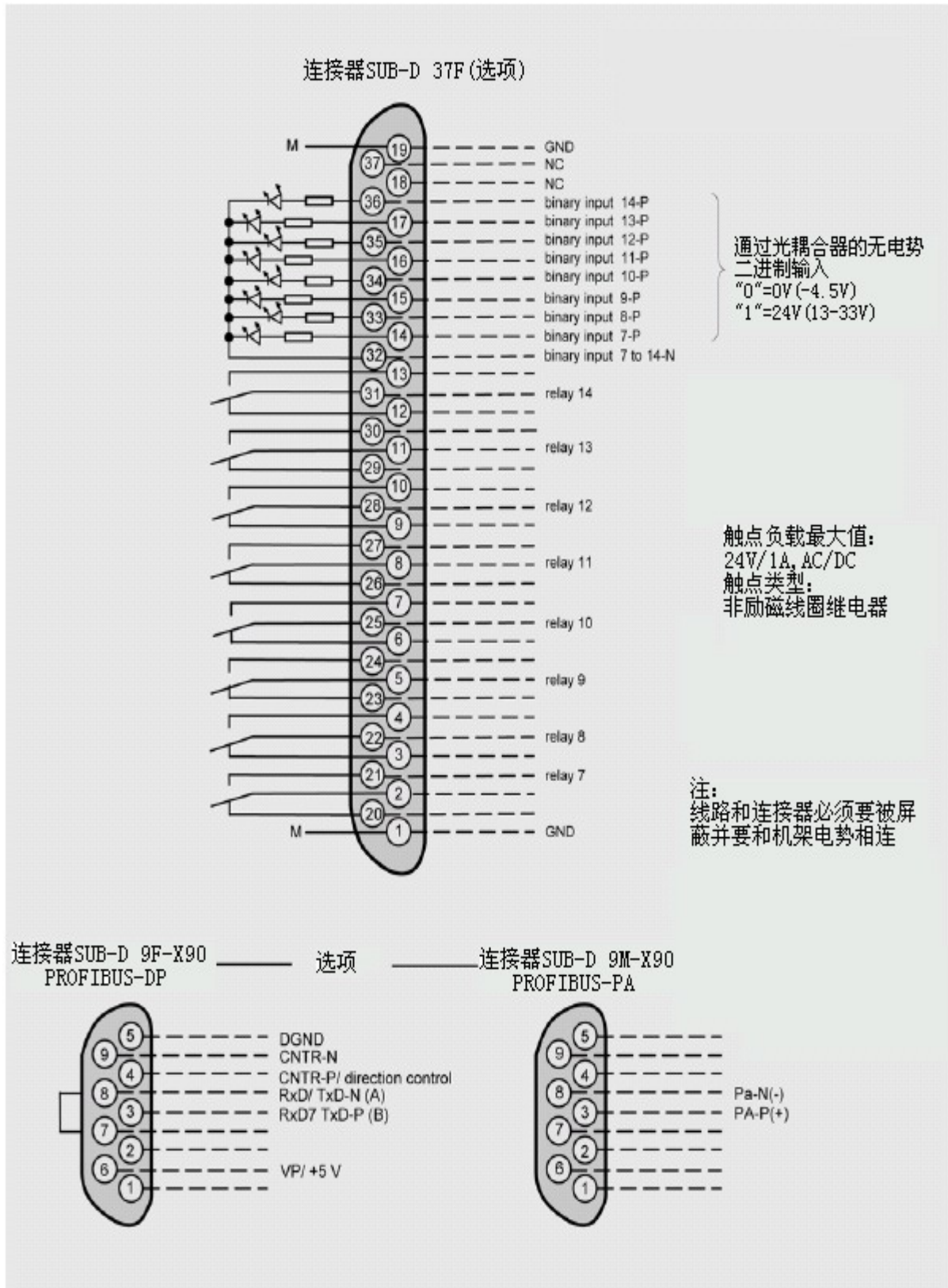


图 3-3: FIDAMAT 6, 19"壁挂式模块, 可选插入式板和 PROFIBUS 上的针脚分配

3.4.3.3 ELAN 接口线

接口电缆的规格

特征阻抗	测量频率 > 100 kHz时, 100-300 Ω
电缆电容	典型值 < 60 pF/ 米
电缆芯横截面积	>0.22 mm ² , 对应于AWG 23
电缆类型	双绞线, 1 x 2导线
信号衰减	在整个线路长度上, 最多衰减9 dB
屏蔽	铜网, 或者编织屏蔽和金属薄片屏蔽

总线端子电阻

在连接总线端子电阻之前, 一根总线电缆的第一个连接器针脚 3 需要跨接到针脚 7, 最后一个连接器针脚 8 需要跨接到针脚 9 (见图 3-4 “针脚分配”)。

注



如果总线电缆长于500m, 或者存在高级别的干扰, 则建议安装一个转发器。如果了解更多信息, 请见5-33页上的“ELAN配置”中的功能73部分, 或者见ELAN接口描述部分。

订货号: C79000-B5200-C176 德文
C79000-B5276-C176 英文

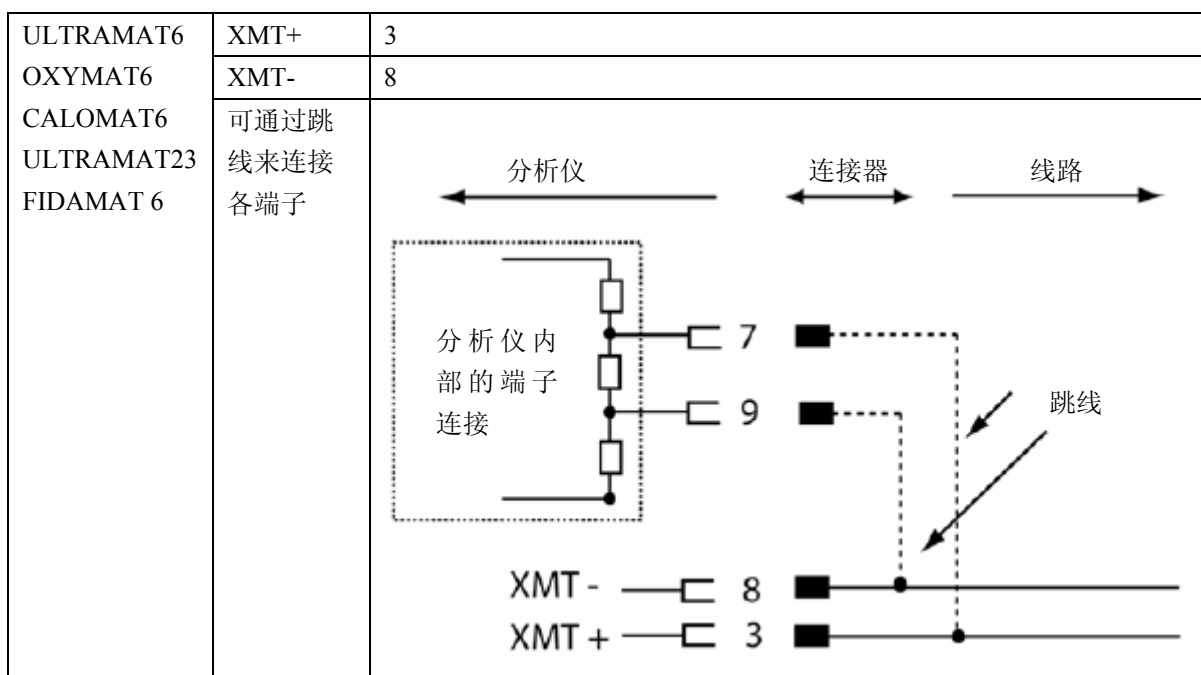
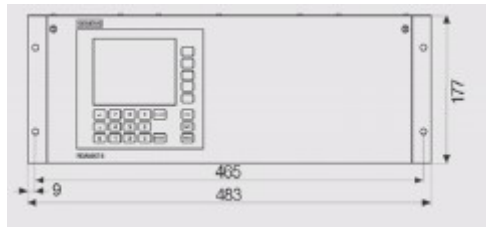


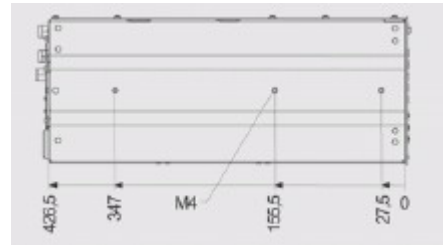
图3-4: 针脚分配

3.5 外形尺寸图

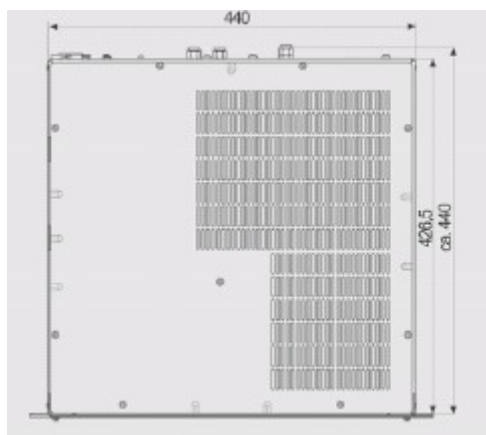
正视图



侧视图



顶视图



后视图

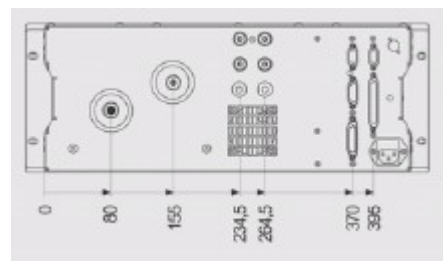


图 3-5: FIDAMAT 6 的尺寸图 (单位: mm)

4. 启动

4.1 安全说明

4.2 启动前的准备工作

4.3 启动和操作

4.3.1 测量量程

4.3.2 标定

4.1 安全说明



警告

你必需要遵守以下的信息和警告！



爆炸危险！

不允许使用 FIDAMAT 6 气体分析仪测量爆炸性气体混合物。如果要使用 FIDAMAT 6 测量可燃性气体，并且这些可燃性气体和空气或者氧气混合在一起可能形成爆炸性气体混合物时，需要采取特别的防爆措施。

电气安全

此分析仪的内部特定部件带有危险电压，所以在 FIDAMAT 6 开启之前，机箱必须要被关好和接地。如果不遵守这些规定，就可能会导致工作人员死亡、受伤和（或者）财产损失。关于电气安全的详细描述，请见 3-5 页上的“电气连接”注释部分。

吹扫机箱

根据技术数据中的细节信息可知：存在从样气管路中泄漏出少量可燃性组分的可能性。对于 FIDAMAT 6 来说，假如已经确保了分析仪会和周围环境自然地交换空气，则不需要对机箱进行吹扫。你需要特别注意的是分析仪被安装在橱柜中的这种情况。



警告

然而，上述不需要吹扫的情形并不适应于有毒气体或者腐蚀性气体。当分析仪测量腐蚀性气体或者有毒气体时，必须要对它进行吹扫。

4.2 启动的预准备工作

分析仪的使用位置

FIDAMAT 6 可能只能以垂直位置来工作（前面面板垂直地面）。

气处理

气体预处理在一个带加热氧气过滤器（大约200°C）中进行，该过滤器的孔径为3 μm并且容量非常有限。因此，高度被污染的样品在进入分析仪之前必须要被先过滤。

检查泄漏性

在任何会影响火焰离子检测器（FID）或者气路的维护工作之后，都需要进行一次泄露检查。具体检查过程如下所述：

FID

1. 将样气出口（废气）连接到一个相对压力压力计上（0 - 1000 hPa, 分辨率：0.1 hPa）。
2. 在样气入口处施加大概950 hPa的过压并关闭样气入口。
3. 等待两分钟或者更长，直到达到压力平衡为止，然后记下压力值。
4. 在等一分钟，然后读取压力值。
如果在1分钟内，压力降不超过10 + 2 hPa，则说明气路的防泄露性符合要求。



注

在检查泄露性的过程中，气路以及FID的温度必须要保持不变。

测试情形：

所给出的压力是相对压力。

测试媒介：

合成空气（样气路不能受到污染）。

测试压力：

操作压力x 1.5 (操作压力 = 500 hPa)

断电后的分析仪：

	测试压力[hPa]	允许的压力降 Δp[hPa]
样气路	750 + 10 (750 + 10 hPa)	Δp 10+2 (10 + 2 hPa)
供应气入口	3,000 +100 (3,000 + 100 hPa)	Δp 12+5 (12 + 5 hPa)

压力平衡时间：测试的持续时间

在施加测试压力之后，请注意测试的开始时间和结束时间以决定 Δp 。

	在施加测试压力后，测试的开始时间 x	在施加测试压力后，测试的开始时间 y
样气路	2	3
供应气入口	1	2

操作 在连接和开启分析仪之前，操作员必须要了解该分析仪是如何被操作的（这5-2页）

接口 在使用该分析仪之前，接口必须要被正确地分配和参数化（见3-6页上的“连接信号线路”部分）

噪音抑制 输出信号中由于测量信号中的噪音而引发的波动可通过功能50来减少。另外，该功能还允许您参数化一个时间常数最高为300 s的低通滤波器。

温度的影响 确保在操作过程中，允许的环境温度范围（5-45 °C）一直被保持（见2-14页上的“技术数据”）。

压力的影响 如果测量在外面进行，则分析仪会自动执行一个压力校正。如果分析仪中的压力发生波动，则压力补偿会自动执行。

4.3 启动和操作

检查

在开启分析仪之前，检查以确保氢气，助燃空气，零气和测试气体被正确连接并且各自的压力为所需值。

接通主电源

在电源接通之后的短时间内，测量值会显示在LCD显示屏中。在测量值之上，也就是顶栏会显示分析仪状态（见5.1节以获得更多细节信息）。

预热

对于**FIDAMAT 6**来说，需要等待大约一个小时已让预热阶段完成。在这段时间内，柱箱会被加热到200°C（可通过功能2“诊断值”访问）。相反，测量单元和FID的预热会有滞后，因此它们的温度会和柱箱的设定点温度有偏差。另外，分析仪会自动轮流检查以查看样气或者助燃空气的相应压力是否达到以及氢气供应量是否足够。如果上述条件全部符合要求，火焰便会自动点燃。当火焰温度比柱箱温度高20°C时，火焰便会燃烧。

只有当分析仪检测到火焰正在燃烧时，泵才会被启动。

所以不要阻止自动加热过程，分析仪必须要处于测量状态。当前的操作状态可以从底栏中读出。

4.3.1 量程

量程

使用功能41来定义所需的量程（满量程值和起始量程值）。模拟量电流值0/2/4-20mA分别分配给起始量程值和满量程值。

如果为一个量程的起始量程值和满量程值输入同样的值，那么这个量程就会被认为是不存在的。

如果有好几个量程，推荐将最小的量程（MS）指定为量程1，以此类推。之后就可得到一般的排序规则：量程1<量程2<量程3<量程4。

零点的设定点值

使用功能 22 来输入零点设定点，并且这个零点设定点可以被所有量程使用。

零点标定

通过功能20来完成零点标定。在这里，设定点值和实际值都会被显示。

电气零点抑制

如果起始量程值不在零浓度处,那么所涉及到的量程就要有一个抑制零点(例如:200~300 ppm CO)。在这种情况下,200 ppm就是起始量程值,300 ppm是满量程值,100 ppm就是量程。

带有电气零点抑制的通道和无抑制零点的通道在物理意义上是一样的。唯一的区别在于量程的参数化和抑制零点的设定点(例如200 ppm CO)不同。典型值可以是零值到满量程值之间的任何一个值(如铭牌上所示)。无抑制零点的分析仪可以通过修改特定参数(功能22和41)来重新参数化以抑制零点。然而,注意一些诸如噪音、温差和压差的影响会随因子F的增大而增大。

$$F = \frac{\text{最小量程的满量程值}}{\text{最小量程的满量程值} - \text{起始量程值}}$$

因此,F的值应该不超过7。通常推荐把最小量程范围增大约30%。

量程设定点值

量程的设定点值应该使用功能22来核查。

显示的设定点值应该测试气值一样。如果两者不同,必须要使用功能22来将两者设成一样。

对于一个全标定,应该选择主量程。

设定点值必须要尽可能地远离零点(至少是相应满量程值得60%)。相应的测试气必须能供量程标量所用。设定点值通过功能22输入。

更改量程

线性化的特性会被储存在存储器中,以备满量程值(见铭牌)之用。当最大量程被改变时(功能41),不可以超过这个最终值。

不允许低于最小量程(见铭牌),因为如果低于最小量程,测量值中噪音和温度的影响将会增大(与量程有关),重复性会变差并且漂移也会更加厉害。

4.3.2 标定

零点标定 通过功能20来完成零点标定。在这里，设定点值和实际值都会被显示。

单独/全标定 **单独标定**就是每个量程都使用它们自己的测试气进行标定。如果量程之间的切换率大于 1: 10，推荐选择单独标定。

对于一个**全标定**来说，只有主量程（使用功能 22 来选择主量程）才被标定，其它量程则根据切换率推出。

全标定可以通过功能 23 来激活或者置为无效。

然后，选择功能 21 并执行所需的标定。不过应该注意如果自标定不被禁用，功能 21 是不能被选择的。

全标定意味着标定一次则所有的量程都会被标定。而对于单独标定，对于每个量程，需要使用相应的测试气体重复上述的标定过程（在功能 22 下，会指明每个量程的测试气体）。

标定零点，量程 向分析仪中通入流量为 30-90 L/h(0.5-1.5 L/min)的零气或测试气。在这里您也应该注意 2-14 页上所提及的输入压力。分别使用功能 20 和功能 21 来标定零点和量程。

标定实例

- a) 检测空气中的碳氢化合物
量程： 0-20 ppm C₁ ;
测试气： 15ppm甲烷
零气： 合成空气（无碳氢化合物）

步骤	功能号	输入	备注
选择量程的起始量程值和满量程值	41	0 - 20 ppm	
为零点和量程输入设定点值	22	零点: 0 ppm 推荐: 15 ppm	注意输入压力（见 2-14 页上的“技术数据”）
零点的标定	20		
量程的标定	21		

b) 检测空气中的碳氢化合物

量程: 0-50 ppm C₃;

测试气: 90ppm甲烷

零气: 氮气 (无碳氢化合物)

步骤	功能号	输入	备注
选择量程的起始量程值和满量程值	41	0 - 50 ppm	
为零点和量程输入设定值	22	零点: 0 ppm C ₃ 推荐: 30 ppm C ₃	90 ppm C ₁ , 给出 30 ppm C ₃
零点的标定	20		
量程的标定	21		

关于上述各功能的操作和输入可能性的详细描述, 请参阅第 5 章“操作”, 从 5-1 页开始看。

5. 操作

- 5.1. 概述
- 5.2 状态图
- 5.3 操作功能一览
 - 5.3.1 诊断
 - 5.3.2 标定
 - 5.3.3 测量量程
 - 5.3.4 参数
 - 5.3.5 配置

5.1 概述

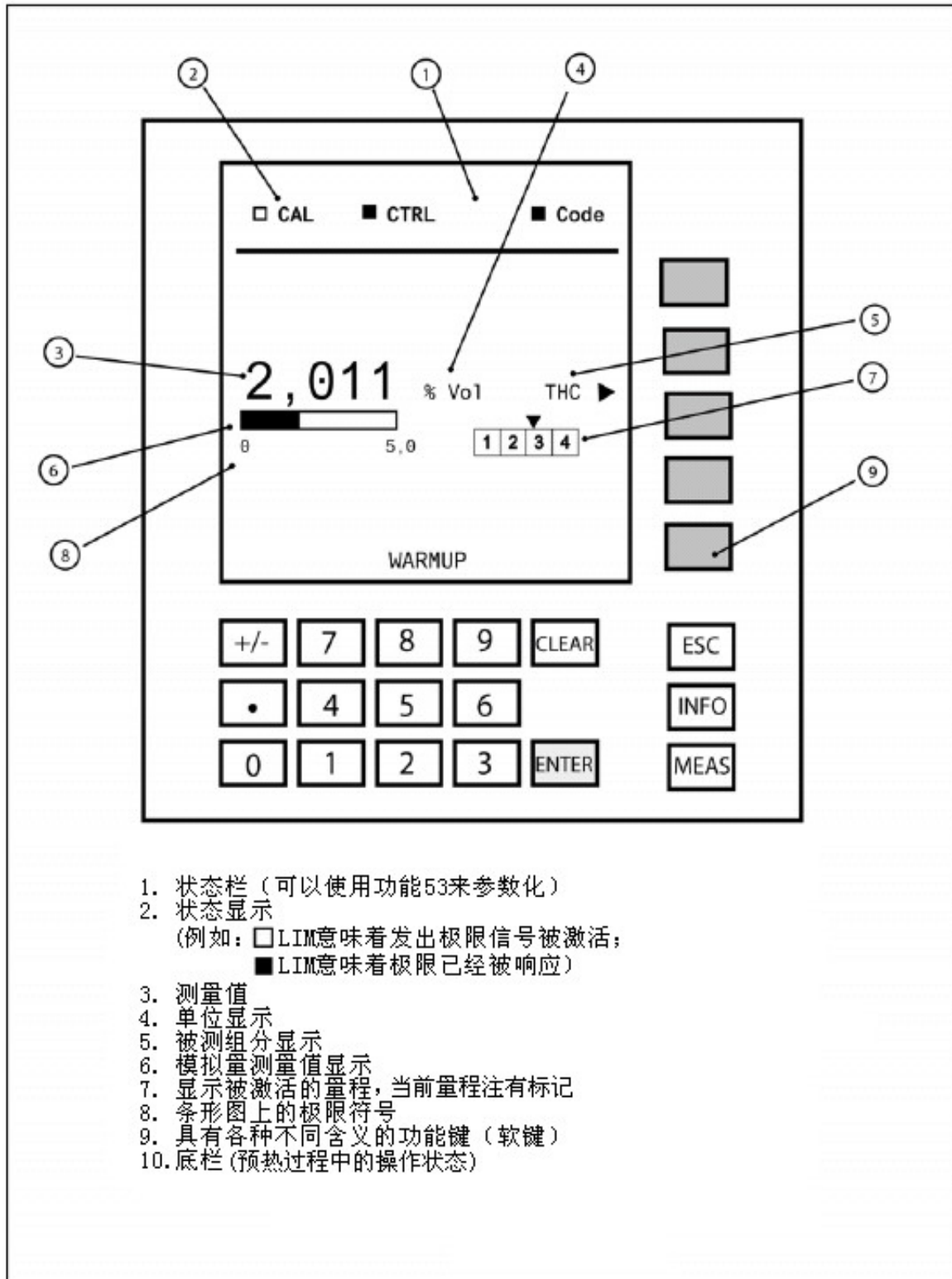


图 5-1: 显示屏和控制面板

开关/键和它们的含义

键	含义
CLEAR	删除一个已输入数字
ENTER	每个数字输入（除了快速选择一个功能）都必需需要使用 ENTER 键来确认
ESC	在操作者界面结构中退回到上一步。接受修改。
INFO	关于当前菜单的帮助信息
MEAS	<p>在显示模式中，从操作者界面结构中的任何位置返回（如果需要，在接受已输入数据之前会询问是否接受）</p> <p>再次按下 MEAS 键会导致锁定分析仪。</p> <p>也就是说，只有在输入密码之后才可以再次返回到操作者模式</p>
软键	<p>具有不同的含义；在这里可能包括的含义为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 菜单树中的菜单项选择 ● 选择功能

输入

本章所描述的菜单中的显示值只用于解释目的。

- 一个有效的输入区域是以冒号（: :10: ）作为限制符的。光标以闪烁线的形式显示在将要输入数字的下面（例如 :23.45:）。
 - 通过按下**ENTER**键来结束输入过程并保存输入值。如果在一个菜单窗口中存在几个输入区域，那么当一个输入过程结束后，光标会自动定位在下一个输入区域中。
- 在退出菜单之前，每个输入值必需需要使用**ENTER**键来确认，菜单中的最后几个输入值也应该如此做。
- **CLEAR** 键可以用来删除一个已输入值，之后光标就会返回到输入区域的第一个位置。

图形符号

- 切换功能（开启状态）
- 切换功能（关闭状态，当然状态也显示在状态栏中）
- ▶ 进入一个子菜单
- 开始一个功能（例如，开始标定，……）

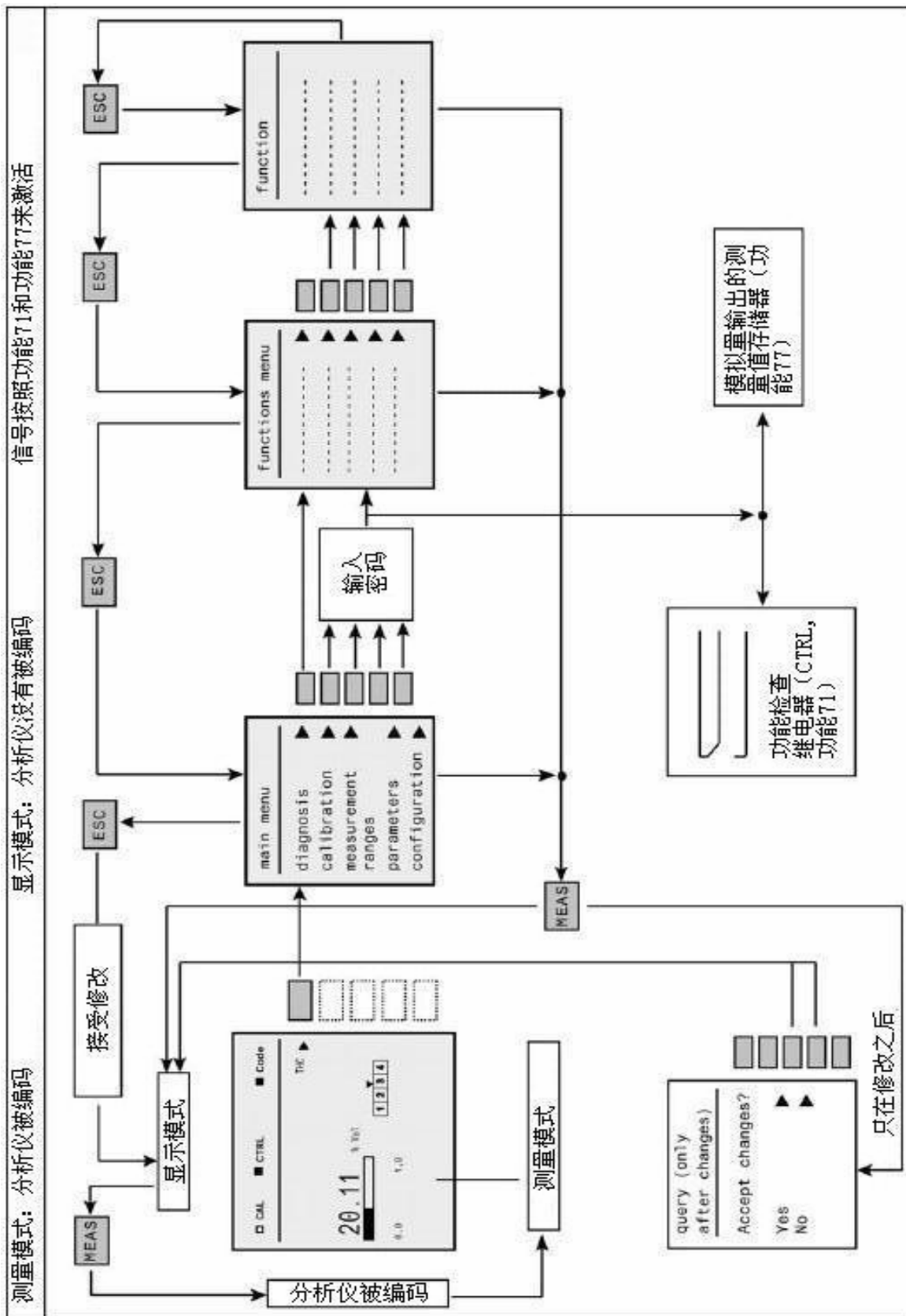


图 5-2: 输入次序

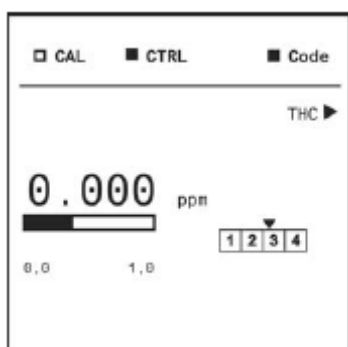
小心

为了避免静态值的改变，键盘只有在维修和输入时才可用。

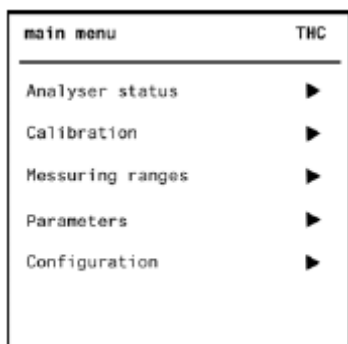
操作次序

测量值显示（测量模式）

进入主菜单



测量组分和一个指向右侧的箭头（▶）一起显示于显示屏的右侧。将会给这个测量组分指定一个软键，通过按下这个软键就可调用主菜单。



主菜单包含有以下子选项（子菜单）。它们的右边是相应的密码等级：

诊断	没有密码
标定	1级密码
量程	1级密码
参数	1级密码
配置	2级密码

工厂将1级密码和2级密码分别设置为值“111”和“222”。

进入子菜单

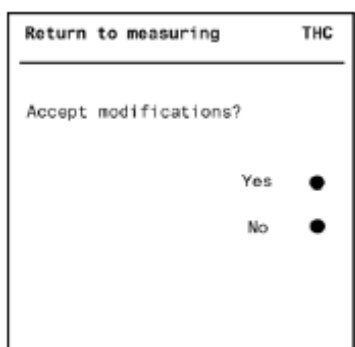
一旦一个子菜单被选择之后，你会被要求输入操作员等级的密码（例外：由于“诊断”子菜单没有设定密码，所以便可自由访问它）。

对2级密码解码的同时也解开了1级密码。

如果一个相对应的继电器接在功能71下设定为**CTRL**，那么当解码时就可能通过一个继电器触点来向外部发出信号。分析仪的预热阶段和标定阶段也会通过这个继电器触点来发送相应信号。

如果测量值存储器已通过功能77设置，则它被解码时也会被激活。显示屏中的符号■ CODE说明一个分析仪有密码（图：测量值显示），符号□ CODE代表已被解码。

返回到测量模式



不管你在菜单结构的哪个位置，按下**MEAS**键会让你立即返回到测量模式。任何你开始的输入都将会被放弃。

在执行返回命令之前，将会显示旁边显示框中的问题。

按下软键**YES**或**NO**来返回到测量模式。如果你按下**YES**键，修改将被保存到参数存储器的主存储器中，放弃这些修改则按**NO**。

按下**ESC**键可让你返回到上一个功能显示框。修改会被直接接受（不会首先询问你是否接受）。

分析仪编码

在使用 **ESC** 或 **MEAS** 键返回到测量模式之后，分析仪可以通过再次按下 **MEAS** 键来再次编码（**■ CODE**），因此这也就是返回到了**测量模式**。因此，通过解码而调出显示的所有状态都会被取消。

快速选择功能

如果需要进行频繁的输入，则会引入一个“超级用户”，它允许用户从“测量值显示”显示框直接切换到所需要的功能显示框。这便可以通过输入功能号而直接访问所需的设置，也就是跳过了各个菜单等级。然而，这些功能只能从测量模式开始并包括以下几个操作步骤：

- 在测量模式（“测量值显示”显示框）中，使用数字键输入所需的功能号。
- 按下带有▶箭头的软键。
- 如果所需功能有密码保护，则你会被要求输入密码（见“进入主菜单”部分）。

5.2 状态图

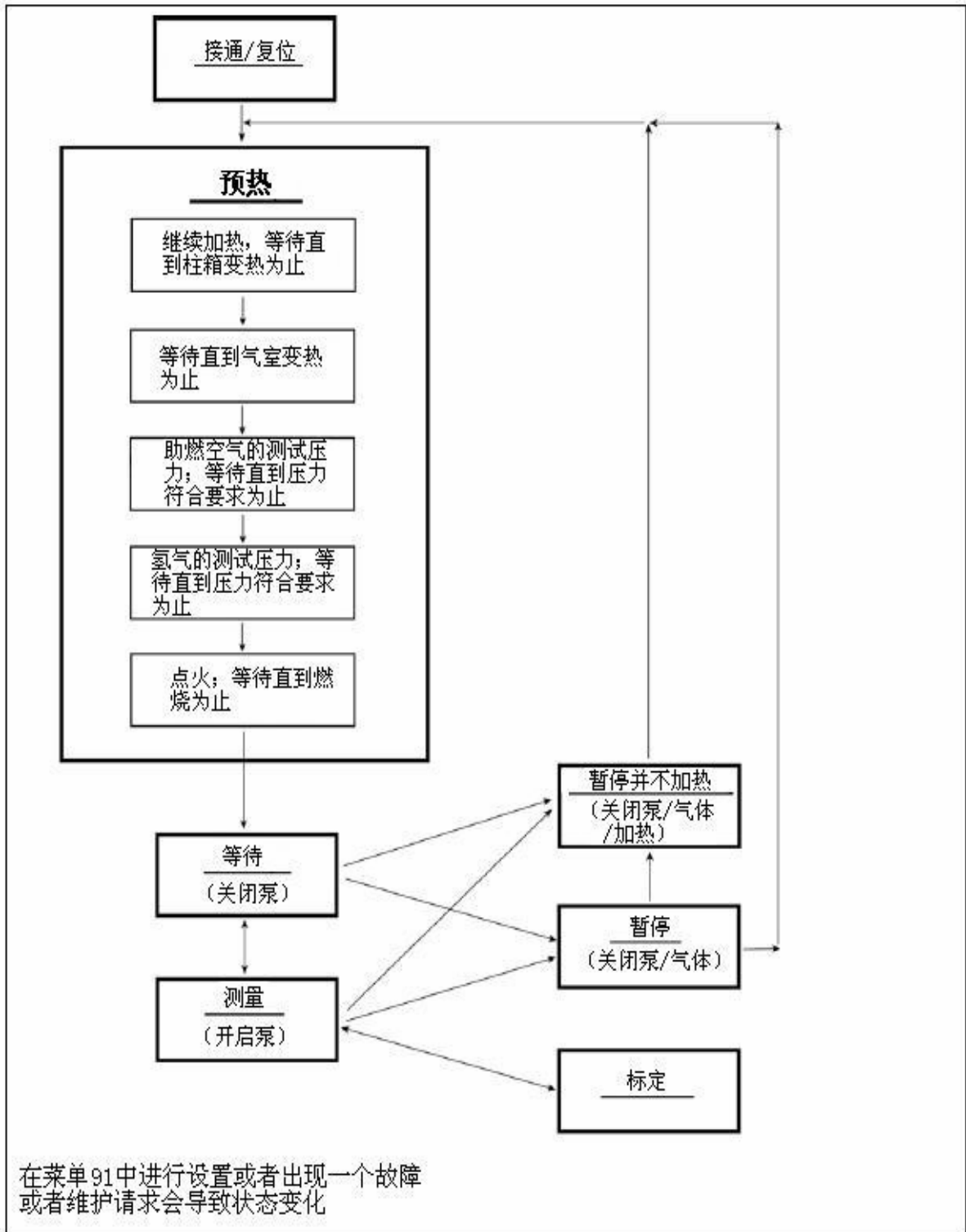


图 5-3: 状态图

在故障/维护请求之后，更改状态

故障/维护请求	之前状态	之后状态
S1: 参数存储	---	
S2: 泵没有启动	预热/等待	等待
S3: 火焰没有点燃	预热	暂停
S4: 外部故障	---	
S5: 柱箱温度	预热/等待/测量/暂停	暂停并不加热
S7: 火焰温度	预热/等待/测量/暂停	暂停
S8: 助燃空气/气体压力	预热/等待/测量/暂停	暂停
S9: 停止加热	预热	暂停并不加热
S10: 24h RAM/flash 检查	---	
S12: 主电源	预热/等待/测量/暂停	暂停
S13: 硬件/主频率	预热/等待/测量/暂停	暂停
S14: 测量值>满量程值	---	
S15: 取消标定	---	
W1: 超出标定公差	---	
W4: 设置时钟	---	
W5: 助燃空气/气体压力	等待/测量	预热
W6: 温度传感器 LCD 显示屏	---	
W7: 电子器件/分析仪温度	---	
W8: 火焰熄灭	等待/测量	预热
W9: 外部维护请求	---	
W10: 自动标定偏差	---	

5.3 操作功能一览表

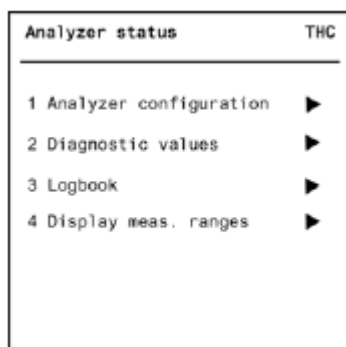
下面的列表归纳了分析仪的各功能，该列表和软件发布版本 4 相对应。

主菜单项	功能号	功能名称
5.2.1 诊断	1	分析仪配置
	2	诊断值
	3	日志
	4	显示测量范围
5.2.2 标定（1级密码）	20	零点标定
	21	量程标定
	22	零点/量程的设定点值
	23	标定设置（单个标定和全标定）
	24	自标定/检查（只带有选择卡）
5.2.3 量程（1级密码）	40	选择测量范围
	41	定义测量范围
5.2.4 参数（1级密码）	50	电气时间常数
	51	极限设定
	52	进入功能/退出功能
	53	状态信息
	54	图形化显示测量值
	55	显示测量值
	56	LCD对比度
	57	点火
	58	日期和时间
	59	切换测量点
	60	设置日志
61	开关内部阀	
5.2.5 配置（2级密码）	70	模拟量输出
	71	继电器分配
	72	二进制输入
	73	ELAN配置
	74	复位
	75	保存数据或加载数据
	76	抑制短暂的故障信号
	77	模拟量输出存储器
	78	标定公差
	79	更改密码
	80	分析仪测试
	81	选择语言
	83	伴随气校正
	85	开关阀

主菜单项	功能号	功能名称
5.2.5 配置 (2 级密码), 续	86	线性温度补偿
	87	故障开启/关闭
	88	AK (只带有选择卡)
	90	PROFIBUS 配置 (只带有选择卡)
	91	启动状态
	92	压力值
	93	单位
	99	原厂设置

表格 7-1: 操作功能一览表

5.3.1 诊断



在主菜单中，通过按下第一个软键（“分析仪状态”）来选择诊断功能之后，会出现旁边的显示框。

诊断功能的访问是不受限制的，因此你不需要输入密码。

每个分析仪都提供以下几种诊断功能：

1 工厂数据

当你选择这个功能时，可以看到分析仪的重要制造数据：

主板：

- 固件号
主板软件的订货号储存在EPROM中
- 订货号
分析仪的订购数据信息
- 序列号
分析仪的生产日期信息和序列号信息
- 硬件版本
分析仪的硬件配置信息
- 软件版本和日期
主板处的分析仪功能范围信息

2 诊断值

在功能2下，列出了最重要的诊断值。它们允许对评估设置活动或者评估错误做出总结。

3 日志

所有会导致维护请求（**W**）或者故障信息（**S**）的故障都列于日志中（也可见6-5页的“维护请求列表”部分）。

同时日志中也记录了极限报警（**LIM**）和功能检查（**CTRL**）。然而，它们是不会触发一个维护请求或者故障信息的。

日志最多可包含八页，每一页可以容纳四个信息。它是根据循环缓冲原理工作的，例如，当所有八页（所有32个存储槽）都写满信息后，最老的那条信息将会被新的输入信息覆盖。

可以删除和锁住日志中的各条款（功能60），也可以分别关闭（功能87）。



注

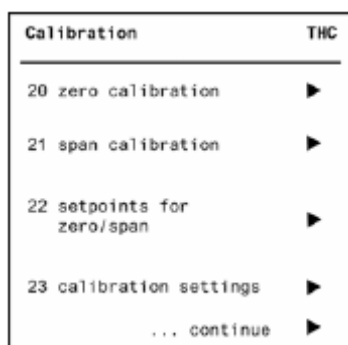
如果一个故障发生并且它的故障信息被功能87关闭，那么在可能配置过的接口处就没有任何反应，这也适应于ELAN接口、模拟量输出和继电器输出。

在维护情况下，功能110**诊断服务**也应该被考虑在内。然而，只有维护人员才可以使用这个菜单。

4 显示测量范围

使用功能41定义的量程可用功能4列出。然而，它们在该菜单中是不可以修改的。

5.3.2 标定

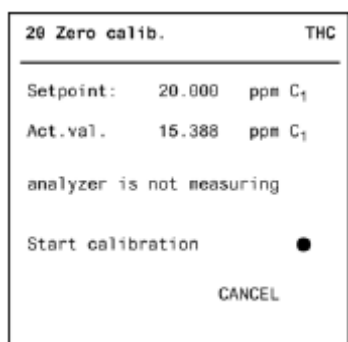


如果可能，标定应该使用在组分和成分上与样气都非常接近的测试气体来进行。如果需要测试氮气中的碳氢化合物，则应该使用氮气中的碳氢化合物作为测试气体。如果，例如，使用合成空气中的丙烷作为测试气体，测量结果可能会由甲烷的响应因子（相比于丙烷）和氧气误差而出现偏差。

FIDAMAT 6提供手动标定和自标定（自标定：功能24）。自标定只有在分析仪带有一个含有8个附加二进制输入和8个附加继电器输出的可选面板时才是可用的。

零点标定和量程标定的设定点值必需要在功能22下设置。

20 零点标定

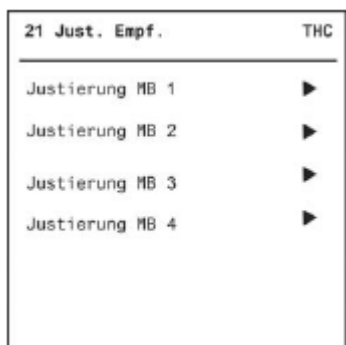


虽然各个量程的测量范围是分别调节的，但是它们的零点却是同时标定的。

只有在添加零气后，等到测量值（实际值）稳定时才可以触发标定过程。

如果测量值不稳定，则在标定之前应提高时间常数(功能50)。

21 量程标定

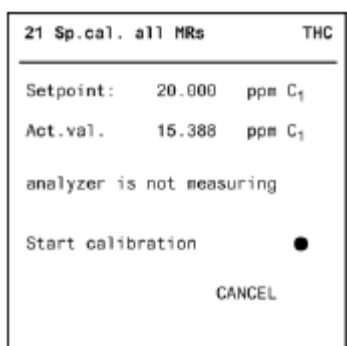


单独标定

显示框列出了之前使用功能41已定义好的所有量程，旁边的显示因此就是一个四个量程分别标定的例子。

例如：如果你想调节量程3，请按相应的软键。

显示框中列出了量程3的设定点值和当前（自标定）值。



一旦实际值达到稳定，就可以通过按第四个软键来开始标定过程。实际值然后就会被设置为和设定点值一样的值。

如果由于失误而执行了一个不正确的标定（例如使用了一种不正确的标定气），那么可以通过按下软键“ABORT，放弃”来重新加载原始标定。

全标定：

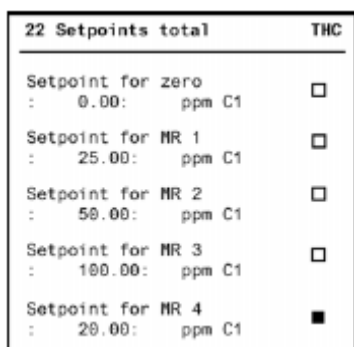
全标定意味着所有量程都是同时标定的。使用功能22 来设定其中一个量程为“主”量程（见功能23“全标定和单独标定”），基本上选择一个最大量程为主量程。

显示框中列出了“主”量程的设定点值和当前值。

一旦实际值达到稳定，就可以通过按第四个软键来开始标定过程。实际值然后就会被设置为和设定点值一样的值。

如果由于失误而执行了一个不正确的标定（例如使用了一种不正确的标定气），那么可以通过按下软键“ABORT”来重新加载原始标定。

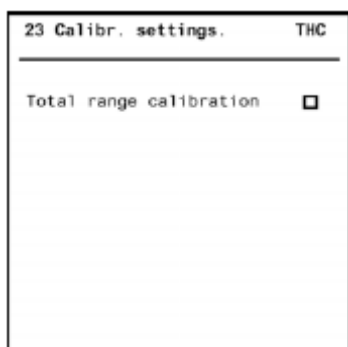
22 设置设定点值



左边的这个例子显示了在全标定下各设定点的输入值。第四个量程被选为主量程。

如果是单独标定，则不可能指定一个主量程。

23 全/单独标定

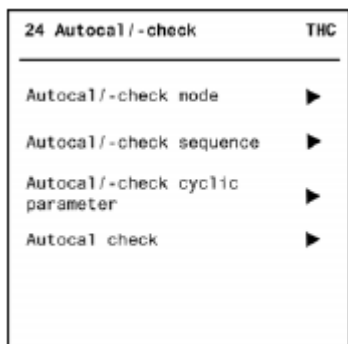


这些功能通常是用来为各量程选择一个全标定或者单独标定的。

全标定意味着“主量程”被调节之后，通过转换率计算出所有其它量程。

如果这个功能没有被激活（见注释），则每个量程就需要被单独标定。

24 自标定



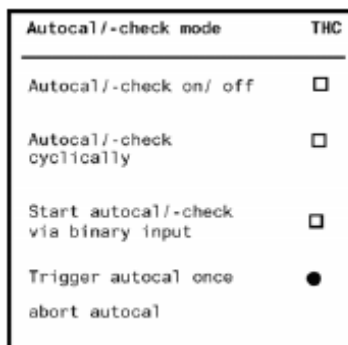
只有在分析仪包含一个附加的电子模块（可选面板）时，才可以进行自动标定（自标定）。

如果不满足上述条件，则在你选择一个自标定参数时，将会在显示屏中输出一个相应的警告信息。

自标定/检查

操作模式

你可以使用这个子功能来参数化各种不同的自标定操作模式。



自标定/检查开启/关闭

当“AUTOCAL off（自标定关闭）”状态被激活时（标志为 ），就不可能操作“AUTOCAL Start by cycle（通过循环开始自标定）”（参数）或者“AUTOCAL Start by binary input（通过二进制输入来开始自标定）”开关。尽管没有开始任何自标定，循环时间仍将继续运行。

通过循环来开始自标定/检查

如果之前已经设定了一个“自标定到自标定时间”，那么自标定/验证就会以一个有规律循环方式进行着。“自标定-检查”被用于检查标定。对于自标定，“自标定次序”菜单中的次序参数被执行。与“自标定”不同，没有新的标定被执行，但是与可选择容差的偏差将被检查。

通过二进制输入来开始自标定/检查

如果你已经使用功能72配置了一个自标定,那么就可以通过一个二进制输入来激活自标定。

自标定运行一次

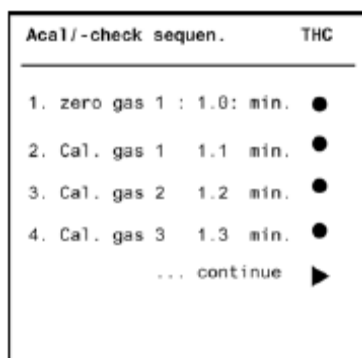
假如分析仪处于测量状态时,在“自标定开始”状态中,一个自标定次序可在任何时间使用软键“自标定运行一次”来开始运行。通过这种方式触发的运行对一个自标定运行的循环时间没有任何影响,换句话说,自标定的循环时间会独立于上述操作继续运作。

在自标定开始之后,该项会在标定过程结束之前一直消失。

中止自标定

在任何时间都可以使用“中止自标定”软键来停止一个自标定过程。这将导致到目前为止,所有已经定义好的标定数据将被放弃,在开始自标定之前的标定数据(零点和量程)将会被继续使用。

以这种方式进行的中止自标定操作对循环时间没有任何影响。所有有效的标定事件都将被保留。



自标定次序

可以用这个子功能来将几个标定阶段合并成一个自标定次序。

自标定次序可以根据您的需要自由定义。可以将多达12个不同的标定阶段组成一个自标定次序。

除了可为每种组分连接一种零气和最多四种标定气之外,你还可以对使用样气吹扫、样气中间操作时间和一个信号触点进行程序化。如果这个信号触点在之前已经使用功能71指定给一个继电器输出,那么它就是可用的。

样气中间操作

如果系统只允许离开测量模式一段特定时间,那么就可能需要一个样气中间操作时间。如果所需的吹扫时间加上这个操作时间比容许的时间长,那么在两次标定之间必需要有一个返回到测量模式的操作。

信号触点

信号触点可被用来,例如触发第二个分析仪的自标定或者通知自标定功能的开始或者结束。

继电器输出

如果继电器的输出已经指定给样气、零气、测试气和(或)测量或者标定(功能71),那么就可以通过这些输出来操作相应的外部电磁阀。这也适应于“自标定”信号触点-当指令被执行时,自标定大约会被关闭一秒钟。

实例：

以下的次序将被程序化：

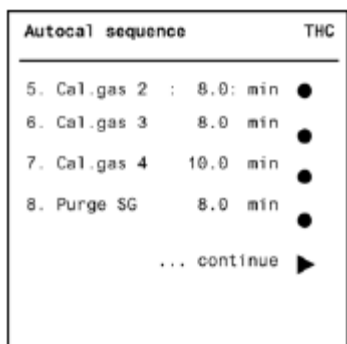
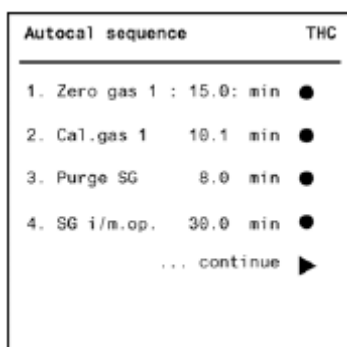
1. 使用零气吹扫15分钟后，使用零气标定
2. 使用测试气吹扫10分钟后，使用测试气1进行标定
3. 用样气吹扫8分钟
4. 样气中间操作：30分钟
5. 吹扫8分钟后，使用测试气2进行标定
6. 吹扫8分钟后，使用测试气3进行标定
7. 吹扫10分钟后，使用测试气4进行标定
8. 用样气吹扫8分钟
9. 瞬时信号触点以可以开始另外一个分析仪或者通道的“自标定”

注



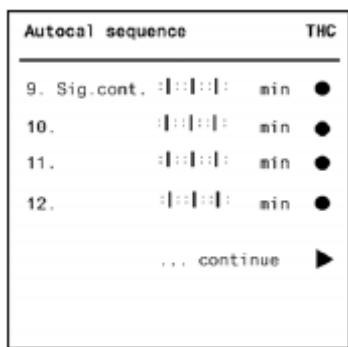
FIDAMAT 6 只具有一种测试气连接。需要在外部连接附加的测试气和使用外部阀来切换这些附加测试气连接。

规定的自标定次序显示在左边的这个显示框中。



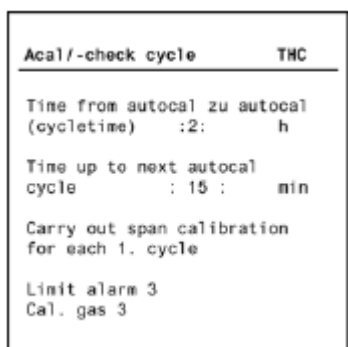
自标定次序的列表：

步骤	组分
零气 1	组分 1
零气 2	-“-
测试气 1	-“-
测试气 2	-“-
测试气 3	-“-
测试气 4	-“-
样气吹扫	
样气中间操作	
信号触点	
零气 1b	组分 2
测试气 1b	-“-
测试气 2b	-“-
测试气 3b	-“-
测试气 4b	-“-



注

FIDAMAT6没有使用零气2!



自标定/检查循环参数

这个子功能可以用来参数化各种时间常数以激活一个反复循环的自标定过程。

- 两次自标定循环之间的时间。

任何一个在0-1（小时）之间的设置值都是分析仪所能接受的。如果这里设置为“0”，则不进行任何自标定循环。

- 到达第一个自标定循环的时间（从做出设定开始计时）。

如果这个时间被设置为“0”并且自标定是开启（见“自标定开启/ 关闭”）的，那么分析仪将会立即开始自标定次序。如果自标定是关闭的，则只有在输入“0”之后的一分钟内开启自标定，分析仪才会执行一个自标定次序。如果不这样做，则在“0”输入之后，两次自标定之间的所有时间都会被取消。

即使自标定关闭之后，内部时钟依然会正常工作。时钟在分析仪第一次被开始时就开始运行了，通过功能58可把它重新设置为当前时间。

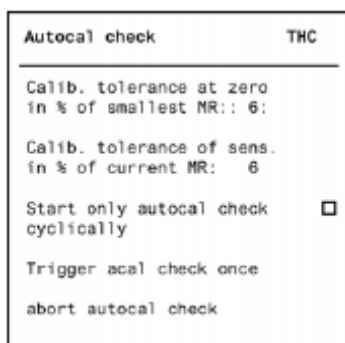
- 使用测试气标定之前的循环次数。

每一次自标定时，零点都会被标定。如果为了节省标定气，没有必要在每次标定零点时标定量程，必需要在“每: _: 循环使用标定气进行标定” 的横线处输入一个>1的值。

注



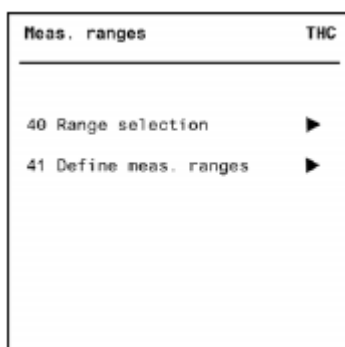
只要自标定是激活的（自标定 **■**），那么就不可以对功能20和功能21进行访问。如果你仍然试图访问这两个功能，那么在显示屏上就会显示一个相应的信息。



自标定检查的顺序:

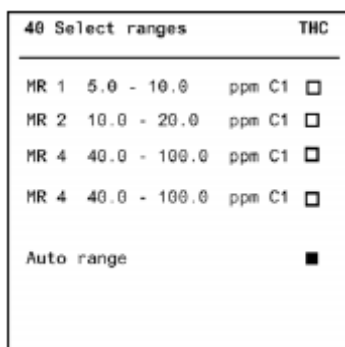
1. 在菜单“自标定检查”菜单中输入所需的标定容差。如果需要，为“自标定检查”选择继电器输出和二进制输入。
2. 使用菜单“自标定验证”中的键或者通过二进制输入来启动“自标定检查”。
3. 之后分析仪会根据菜单“自标定次序”中的参数来执行一个自标定次序。
4. 如果超过了一个标定极限值，则会输出维护请求W10，并且如果分析仪已经参数化过，则继电器会输出“AcalChk Dif”。
5. 在一次无故障自标定后，两者都会被复位。W10将保留在日志中。

5.2.3 量程



选择主菜单中的量程功能之后，按下第三个软键（“量程”）将会出现旁边的这个显示框。

40 选择量程

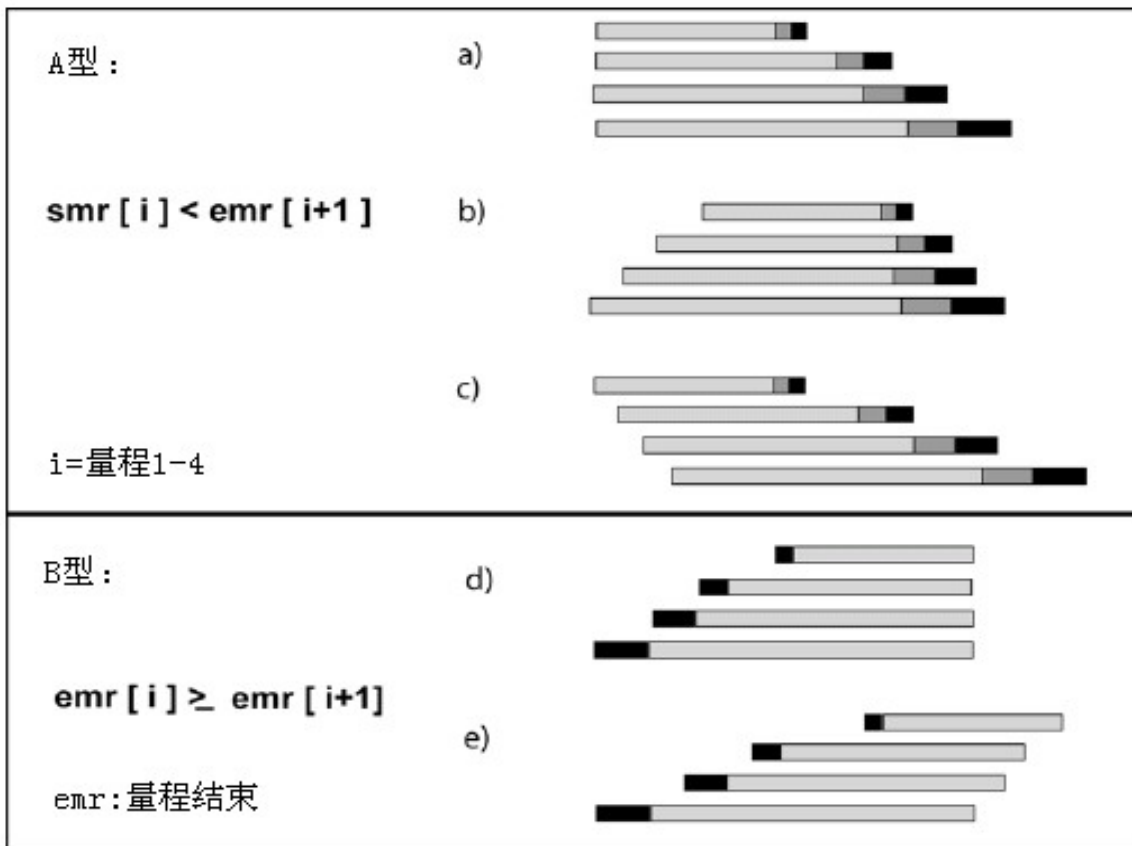


选择一个固定量程或者切换到自动切换量程都是可能的。所有的选择可能性都是互锁的。

只有在以下的情况下**自动切换量程**才是可能的:

- 至少有两个可用量程。只有起始量程值和满量程值不同时，该量程才被认为是存在的。
- 切换到的量程必需要更大
- 各量程值必需要是连续的或者是有所重叠。

这就导致了以下的可允许量程排列，它们显示在旁边这个显示框中:



只有两个量程是有区别的。

A 型:

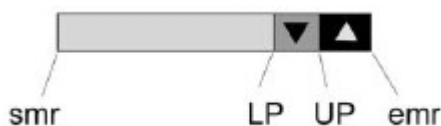
满量程值必需要比随后量程的满量程值小。这也就是说上面的量程范围比随后的量程范围小。

smr: 量程开始

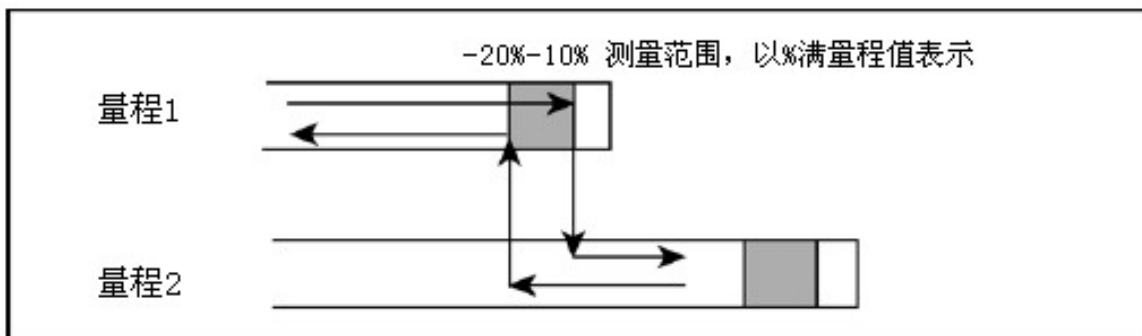
emr: 量程结束

LP: 较低的切换点: 选择较小的量程

UP: 较上的切换点: 选择较大的量程



以下适应于自动切换量程:



如果较上切换点（OU）被超过，下一个最大可用量程将被选择。如果较低切换点（UU）小于下一个最小量程的较低切换点，则这个最小量程将被选择。UU位于量程的80%处(HystA)。OU位于量程的90%处（HystE）。

B 型： 满量程值必需要比随后量程的满量程值大或相等。因为量程一定要同时增大，所以后面量程的起始量程值一直都需要更小。

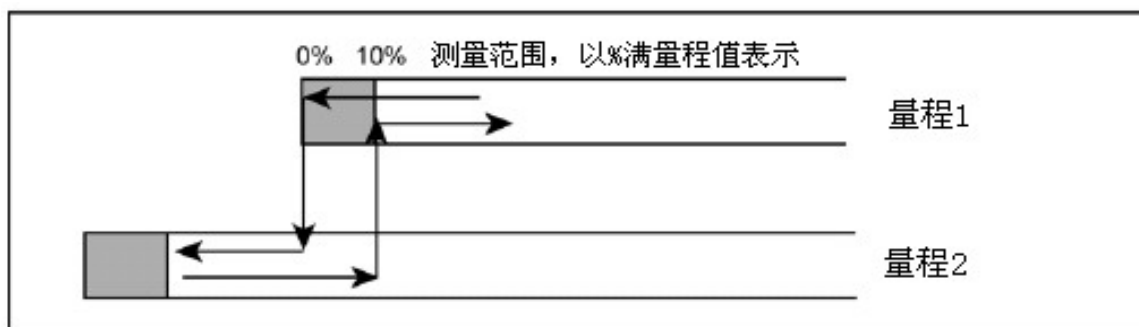
smr: 量程开始

emr: 量程结束

LP: 较低的切换点：选择较小的量程

UP: 较上的切换点：选择较大的量程

以下适应于自动切换量程：



如果较上切换点（OU）被超过，下一个最大可用量程将被选择。如果下一个最小可用量程的较低切换点（UU）被超过，则这个最小量程将被选择。

UU 位于量程的 10%处(100%-HystA)。

OU 位于量程的起始量程值处（mba）。

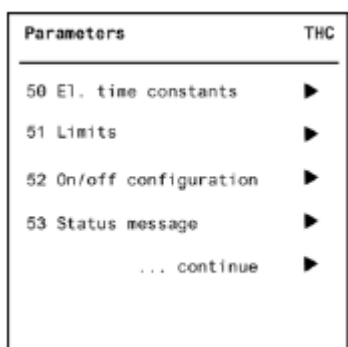
41 定义量程

41 Define range			THC
HR No.	start	end value	
1:	0.000	10.0	ppm C1
2	0.000	50.0	ppm C1
3	0.000	80.0	ppm C1
4	0.000	100.0	ppm C1

可以最多定义四个量程，它们的起始量程值和满量程值可分别被赋予模拟量输出的下限值（0/2/4 mA）和上限值（20 mA）

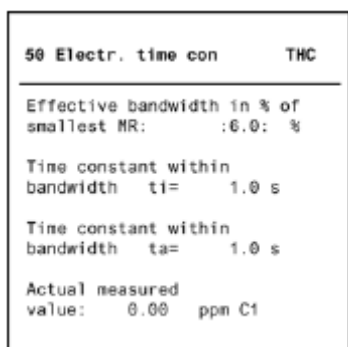
如果出现信息“不合理的量程”，则意味着自动切换量程是不可能的。如果量程的起始量程值或者满量程值是 0，则该量程将被关闭。

5.2.4 参数



在主菜单中通过按下第四个软键（“参数”）来选择参数功能之后，将会出现旁边这幅带参数功能50-53的框图。你可以通过按下第五个软键（... ..继续）来浏览参数功能54-61。

50 电气时间常数



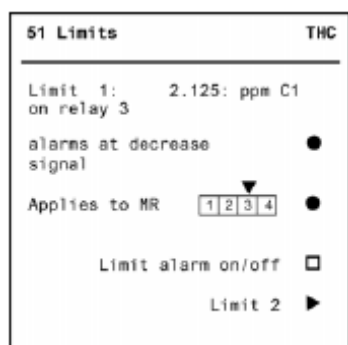
这个功能可以用来设置各种不同的时间常数以减少噪音对测量值的叠加影响。噪音影响的减少量大约与一个带有相应时间常数的低通滤波器相等。显示的时间滞后在90%时间处。

时间常数 t_i 在一个以%最小量程定义的参数化间隔内是有效的。另一方面， t_i 可抑制测量值中的微小变化（例如：噪音），但是当测量值超出动作间隔时，它就会立即失去这种抑制作用。在这种情况下，测量值会被外部的时间常数 t_a 所抑制。

你可以把动作间隔的值最高设置为100%，将时间常数 t_i 和 t_a 的值最高设为300s。尽管有高级别噪音抑制，但恰当地综合这三个参数还是可以获得一个低滞后显示(90%时间)。

衰减参数的设置结果可以在“真实”测量值显示的底栏处看到。

51 极限



分析仪可以最多监测四个极限，你可以把这四个极限指定给所需要的量程。

可给每一极限指定任一继电器（见功能71）。

只有达到100%的正极限值才可以参数化。

另外在高出或者低于输入的极限值时，你可选择是否需要激活一个极限报警。

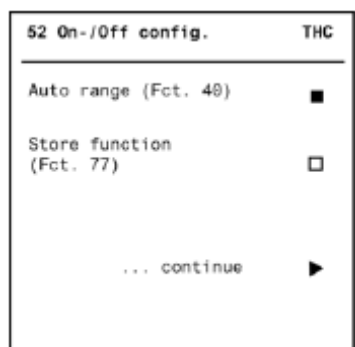
量程极限的赋值可以通过反复按第三个软键来完成。量程数字框上的指针会随量程范围的改变而移动并在同时显示即将被激活的极限监控范围（在左边这个例子中，是量程3）

对于任何的极限值，极限监控可以被单独关闭（见功能52）。

某一极限继电器的触发会记录在日志中（功能3）。当引发极限继电器触发的起因不存在时，极限继电器会自动复位。

当你按第五个软键（“.....继续”）时，程序会跳到下一个极限显示框。

52 开启/关闭功能



只可以通过第一个组件来访问分析仪-特定开启/关闭功能。

这个菜单允许你对旁边显示画面中所列功能进行简单的开启和关闭操作。

这个简化的操作动作意味着不需要经过各种不同的菜单级后才可访问这些功能。然而，为了明确起见，功能号仍然需要输入。

开启状态与关闭状态分别以■和□表示。如果你按下第五个软键（“more, 更多”），程序将跳到下一页。

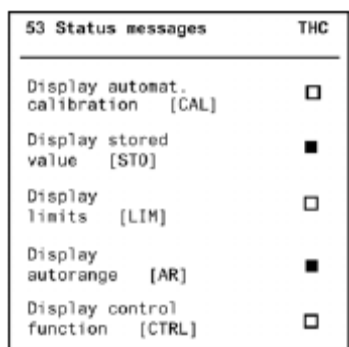
下面的配置可以使用功能 52 来开启或关闭：

名称	功能号	备注
全标定	23	
自动切换量程	40	
极限监控 1	51	
极限监控 2	51	
极限监控 3	51	
极限监控 4	51	
抑制负测量值以显示	55	
锁定日志	60	
抑制负测量值	70	
故障/维护请求/CTRL/NAMUR	72	
模拟量输出存储器	77	
超出信号容差	78	
零点的温度再补偿	86	
量程的温度再补偿	86	
温度补偿	102	只在维护时候才可用
压力补偿	104	只在维护时候才可用
TC 预补偿	111	只在维护时候才可用
线性化	113	只在维护时候才可用

表 5-2: 使用功能 52 可以访问的功能

除了表5-2所列的各种功能之外，其它的维修功能也可使用功能52来获得。这些功能只能供维护人员所用，并且它们只有在输入维护密码（密码等级3）后才是可见的。

53 状态信息



通过使用这个功能，可以在测量值显示屏中最多显示三个不同的状态。

功能检查显示了分析仪的当前状态（例如：预热阶段，标定和其它）或者是显示了操作人员应该执行什么操作（例如：解码分析仪）。在退出一个菜单之后，请按MEAS键两次。如果你不这么做，模拟量输出将保持为故障发生时的电流值。



注

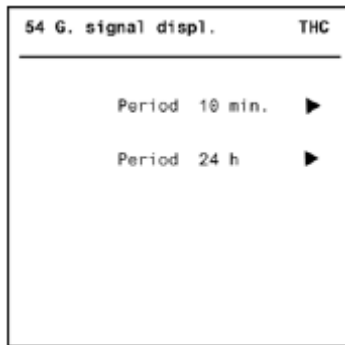
如果功能检查被激活，这会导致测量值出错。因为功能检查不再显示，所以测量值需要被检查。

状态	根据功能 52 和 53 输出在显示屏上			
	功能 53 <input type="checkbox"/>	功能 52 <input type="checkbox"/> 功能 53 <input checked="" type="checkbox"/>		功能 52 <input checked="" type="checkbox"/> 功能 53 <input checked="" type="checkbox"/>
标定: CAL	无	CAL	<input type="checkbox"/> CAL	<input checked="" type="checkbox"/> CAL 标定正在进行中（也可能是自标定）
测量值存储 : STO	无	STO	<input type="checkbox"/> STO	<input checked="" type="checkbox"/> STO 模拟量输出连接到存储器 (见5-36页上的功能77)
极限: LIM	无	LIM	<input type="checkbox"/> LIM	<input checked="" type="checkbox"/> LIM 超出极限的上限或者下限 (见5-20页上的功能51)
自动切换量程: AR	无	AR	<input type="checkbox"/> AR	<input checked="" type="checkbox"/> AR 切换量程（可以激活）（见5-17页上的功能40）
功能检查: CTRL	无	CTRL	<input type="checkbox"/> CTRL	<input checked="" type="checkbox"/> CTRL 分析仪不在测量模式中/ 预热阶段/ 标定正在进行中

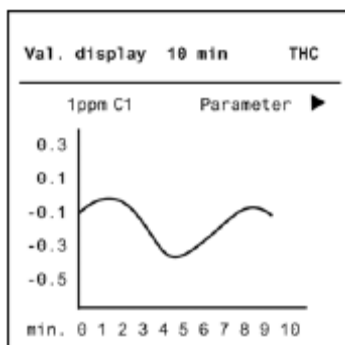
表5-3: 状态信息

“密码”状态通常会显示在状态栏上。如果在操作过程中出现某一故障，信息“维护请求”，“故障”和“测量保护”会根据故障的严重性出现在状态栏上。这个信息会和状态信息交替输出。另外，通过 ELAN 接口进行的通讯-也是交替的-信息“远程”将会和分析仪状态一起出现。

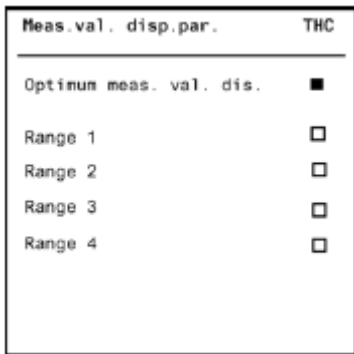
54 图形化显示测量值



使用这个功能你可以跟踪测量值在显示屏上最后 10 分钟或者 24 小时的变化趋势。

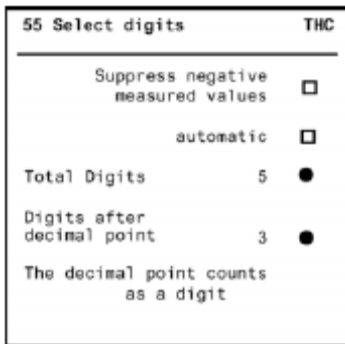


当你选择一个时间轴（时间周期）后，测量值会根据时间轴描绘出来。最近的值显示于时间轴的最左边，t=0处。



在“参数”中，可将一个特定的量程指定给测量值轴。另外，也存在一个“最优化测量值显示”的可能性。这就意味着当激活这个参数时，程序将自动对测量值轴进行按比例缩放功能。比例的大小与测量值的分布是相匹配的。

55 测量值显示

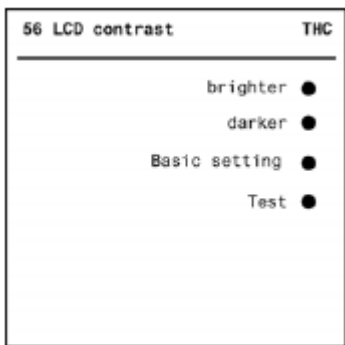


这个功能允许你抑制输出负测量值。

也可以指定总数字位数和小数点后面的位数。

注意最多可以同时显示五位数字（小数点也算作一位）。

56 LCD 对比度



你可以使用这个功能来调节显示屏的对比度，以让显示更黑或者更亮。

如果对比度被错误设置，你可以通过按第三个软键（“默认设置”）来恢复原厂设置。

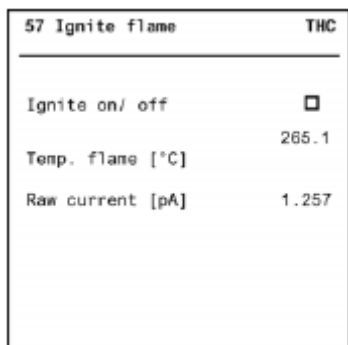
另外也可能通过按第四个软键（“测试”）来执行一个LCD测试。之后各种不同的测试显示会顺序地输出。

如果LCD对比度极其严重地失调，并且分析仪处于测量值显示模式

中，那么你可以通过按以下这一系列键来恢复默认设置：**8 8 8 8**

ENTER。

57 点火

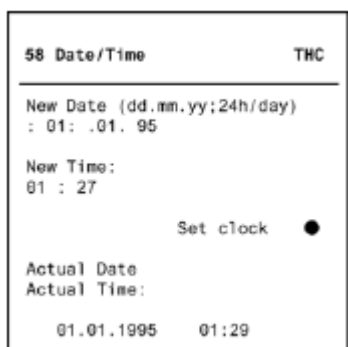


为了让FID运行，氢气火焰就必须被点燃。这可以通过功能57来完成。

通过按第二个热键来让点火处于激活（■）或者非激活状态（□）。另外，火焰和样品流的温度显示在左边这个显示框中。

当火焰燃烧时，“Flame burning, 火焰燃烧”出现在显示框中。如果火焰熄灭，这个消息将消失。

58 日期/时间



你可以使用这个功能来准确地设置日期和时间。

当这个功能被调用时，显示在左边显示框中的预设将发生闪烁。

指针始终都将位于日期显示的第一个位置，日期可以以天、月、年顺序进行更改。这个设置过程对时间也成立（小时，分钟）。

分析仪具有一个系统时钟，该系统时钟没有断电保护（不是一个实时时钟）。

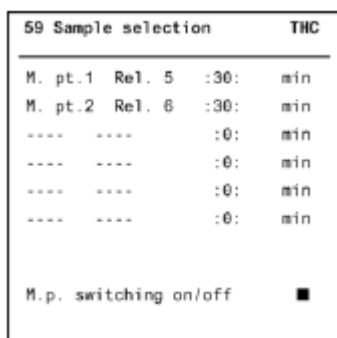
注意

当断电时，时钟会保持原来的时间并不会更新。

时间的设置的一个重要应用就是方便故障排除。有了准确的时间和日期，就很容易归类发生的故障，并可以知道那些已经保存在日志中了（功能 60）。

当你按下第三个软键（“设置时钟”）时，设置的日期将会生效。然后，日期就会显示在显示屏的底部。

59 测量点切换



你可以使用这个功能为分析仪最多指定六个测量点，并可在这些测量点间进行自动切换。

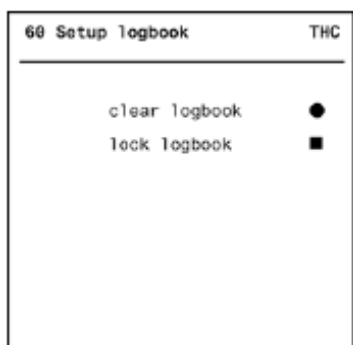
前提条件是测量点继电器已经通过功能71参数化了（“继电器分配”），然后测量点便可控制相应的电磁阀。

同时会给每个测量点继电器分配一个持续时间，这个持续时间将被输入到相应的编辑区域中。在0-60分钟之间的任何值都可作为持续时间。

你可以使用第五个软键来切换测量点切换的开和关。

另外也可能为每个测量点继电器分配一个信号继电器。这就允许建立一个测量点标识（它和测量点继电器分开）。同样，这些信号继电器也需要通过功能71来配置。

60 日志设置



你可以使用这个功能来删除日志条款或者锁住它们（可见功能3）。

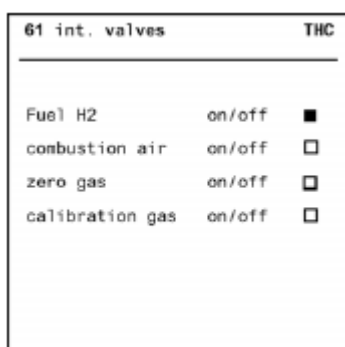
你可以通过按以下这一系列键来删除日志条款：

5 5 5 5 ENTER.。

这只有在测量值显示模式中是可实现的。

这个功能不能抑制诸如：维护请求或者故障之类的状态信息，即使日志被锁住，这些状态信息仍然会显示。

61 内部阀

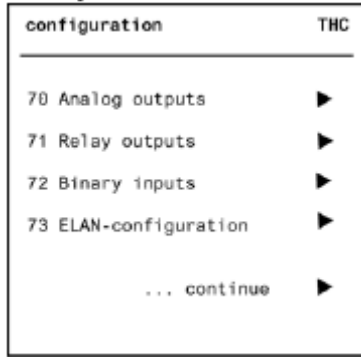


通过这个功能，可操作内部阀操来控制气体。按下相应的软键来激活（）或者不激活（）阀。

内部阀可打开或者关闭氢气流路、助燃空气流路、零气流路和测试气流路。

5.3.5 配置

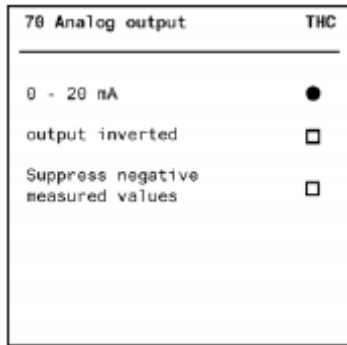
输入菜单



这个菜单中的所有功能只有通过2级密码验证后才可以访问。

当在主菜单中已选择配置功能后，通过按下第五个软键（“.....继续”），你就可以浏览其它的配置功能了。

70 模拟量输出



你可以使用这个功能来定义量程 0 - 20 mA/ 2 - 20 mA/ 4 - 20 mA/ NAMUR = 4 - 20 mA（至少为 3.8 mA）的起始量程值。

通过按下为所需值指定的软键来选择该值，同时其他两个值会被复位。

另外，模拟量输出可以以翻转形式显示；例如：

0 ... 100 ppm THC \equiv 0 ~ 20 mA 或者 0 ... 100 ppm THC \equiv 20 ... 0 mA

注

第二个模拟量输出没有使用。

负测量值：如果负测量值被证明不适合进行进一步的处理，则激活这个功能来将负测量值在模拟量输出处设为0（或者2/ 4/ 3.8 (NAMUR)）。显示屏会继续显示正确的测量值。

定义模拟量输出/mA	正常操作时的量程极限		故障/CTRL 时的量程极限	
	起始量程值/mA	满量程值/ mA	起始量程值/mA	满量程值/ mA
0-20	-1	21	0	21
2-20	1	21	2	21
4-20	2	21	4	21
4-20 (NAMUR)	3.8	20.5	3	21.5

表格 5-4: 量程

注



如果电子模块出现故障，那么就可能导致模拟量输出保持在大约-1 mA 或者大约+24 mA处。

71 继电器分配

71 Relay outputs		THC
R1	Fault	●
R2	Maint. req.	●
R3	Zero gas	●
R4	Vacant	●
	... cont.	▶

在分析仪的基本配置中，每个通道有六个编程的配置继电器。它们可逆的输出触点（最大24 V/1 A）可被用来发送信号，控制阀门等等。如果六个继电器不够，那么可以通过安装一个附加的电子模块（可选）来增添另外八个继电器。

可为每一个继电器指定一个表5.4所列出的功能，但是每个功能只能被指定一次。这就意味着，例如：故障信号不可以被分配给两个继电器。

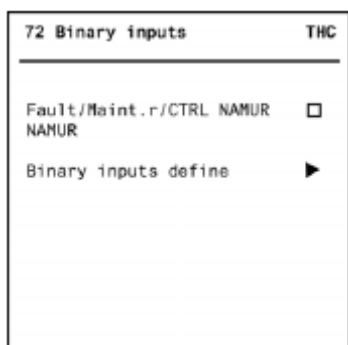
参考 3-5 页上的“电气连接”部分中的针脚分配图来获得各个非励磁继电器的针脚分配。该分析仪出厂时，继电器已经被预设好了。

在一个菜单中可以配置四个输出。通过按下第五个软键（“.....继续”）来切换到其它菜单，因此也就可以配置更多的继电器输出。

功能	非励磁继电器	带有电流的继电器	备注
没有任何分配			继电器始终处于非励磁状态（无电流）
故障	故障		也在显示屏中显示出来
维护请求	维护请求		（处于测量模式）（见6.5节）
标定		标定正在进行中	提供标识
量程 1 (...4)		量程1 (...4) 开启	量程检测
极限1 (...4)	极限1 (...4) 已经被响应		发出极限信号
功能检查 (CTRL)	功能检查开启	解码，预热状态，运行自标定	发出信号，当： <ul style="list-style-type: none"> • 分析仪被解码 • 预热阶段（大概2个小时） • 标定正在进行中（自标定）
样气		供应样气	控制阀
零气1		供应零气	
测试气1(...4),		供应测试气	
测量点1 (...6)		选择测量点1 (...6)	在不同测量点通过电磁阀来抽出气体
信号-测量点1(...6)		选择测量点1 (...6)	提供测量点标识 （与测量点平行运行）
信号触点		当发出信号时，继电器会短时地带有电流	例如，自标定： 控制第二个分析仪
加热-气路		为了操作，加热已就绪	提供标识
自标定/检查		自标定的偏差太大（功能24）	
氢气		氢气阀打开	控制阀
助燃空气		助燃空气阀打开	控制阀

表5-4： 继电器分配

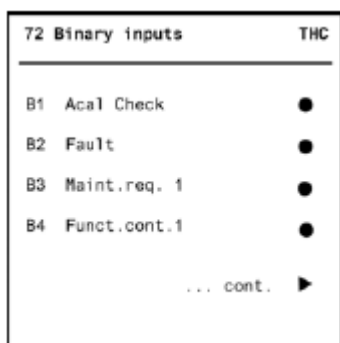
72 二进制输入



在分析仪的基本配置中，六个可自由定义的浮空二进制输入[“0” = 0 V (0...4.5 V); “1” = 24 V (13...33 V)]是可用的。如果六个输入不够，那么可以通过安装一个附加的电子模块（可选）来增添另外八个二进制输入。

二进制输入的各个功能在这里被定义。对于操作模式“NAMUR” (■)，二进制输入的功能和表 5-6 中的“N”一样。

如果操作模式“NAMUR”没有被激活 (□)，则二进制输入将与更老的软件发布版本 V4.3.0 兼容（在表 5-5 中用“X”来表示）。



可根据需要为每一个二进制输入指定一个表5.6中所列出的功能，但是每个功能只能被指定一次。

参考 3-6 页上的“电气连接”部分中的针脚分配图来获得各个输入的针脚分配。该分析仪出厂时，继电器已经被预设好了。

在一个菜单中可以配置四个输入。通过按下第五个软键（“.....继续”）来切换到其它菜单，因此也就可以配置更多的二进制输入。

注意

对二进制输入配置所做的任何改变，都应使用功能 75 来将它保存在用户数据存储器中。如果不这样做，当选择“加载用户数据”（功能 75）时，存在调用一个之前（不需要）配置的危险。

控制功能/NUMUR

功能	需要的控制电压			备注/作用
	0 V	24 V	24V (1s)	
无任何分配				触发时不起作用
外部故障1, 2, ..., 7	N	X		例如： 来自气处理设备的信号： 凝液溢流， 气体冷却器发生故障或者类似状况。
外部维护请求1, 2, ..., 7	N	X		
日志条款的删除			N, X	可手动删除日志条款。但是如果引发某故障或者维护请求的起因没有被除去，则相对应的信息会在日志中再次出现。
功能检查 (CTRL) 1 ... 4	N	X		如果，例如功能需要被第二分析仪检测，则继电器必须要使用功能71来配置有功能检测
自标定			N, X	自标定必须要被参数化(功能24)
量程1 (... 4)		N, X		如要远程切换量程，自动切换量程必须要被禁用 (功能52)
零气		N, X		继电器必须要为零气配置好，并且必须要和相应值连接。可见下面的实例1。
测试气		N, X		继电器必须要为样气配置好，并且必须要和相应值连接。可见下面的实例1。
样气		N, X		继电器必须要为零气配置好，并且必须要和相应值连接。在样气阀被打开前，其它阀必须要已被连接。然后，分析仪切换到测量模式并且之前所有被激活的过程度（如标定）都将被终止。
开始零点标定			N, X	开始标定。可见下面的实例1。
量程标定				
自动切换量程		N, X		自动切换量程
自标定/检查		N, X		开始自标定检查 (功能 24)
测量保护		N, X		你可以定义一个二进制输入“测量保护”，使其具有以下功能：如果分析仪处于“测量”状态（不执行功能检测），则它将保持这种状态，也就是说： - 分析仪不可以被解码 - 分析仪不可以再被设置为“远程控制” - 信息“测量保护开启”将会显示在测量显示页的状态栏中。

表 5-5: 控制功能

对于“需要的控制电压”栏中出现的“N”和“X”，它们的含义在功能 72 “二进制输入”被描述。

实例 1

以下的过程允许你通过二进制输入来调节量程：

1. 零气
“零气”继电器被打开，因此也就切换到标定模式。
2. 测试气体：
测试气体的继电器 1, 2, 3 或 4 被打开。通过以下的区别来区分那个继电器被考虑：
 - 全标定开启：
与量程号相对应的继电器已经通过功能22选择了（在5-12页上）。
 - 全标定关闭
与量程号相对应的继电器目前被选择。
3. 执行零点标定
直到之前的步骤已经被执行并且设置“通用零点标定开启”已经被启用后，才会执行零点标定。这意味着分析仪需要处于标定模式。
4. 执行量程标定
在这里应该注意：为了让标定真的被执行，分析仪必须要处于测量模式。当前所选择的量程被调节。

下面两图形象地介绍了标定过程：

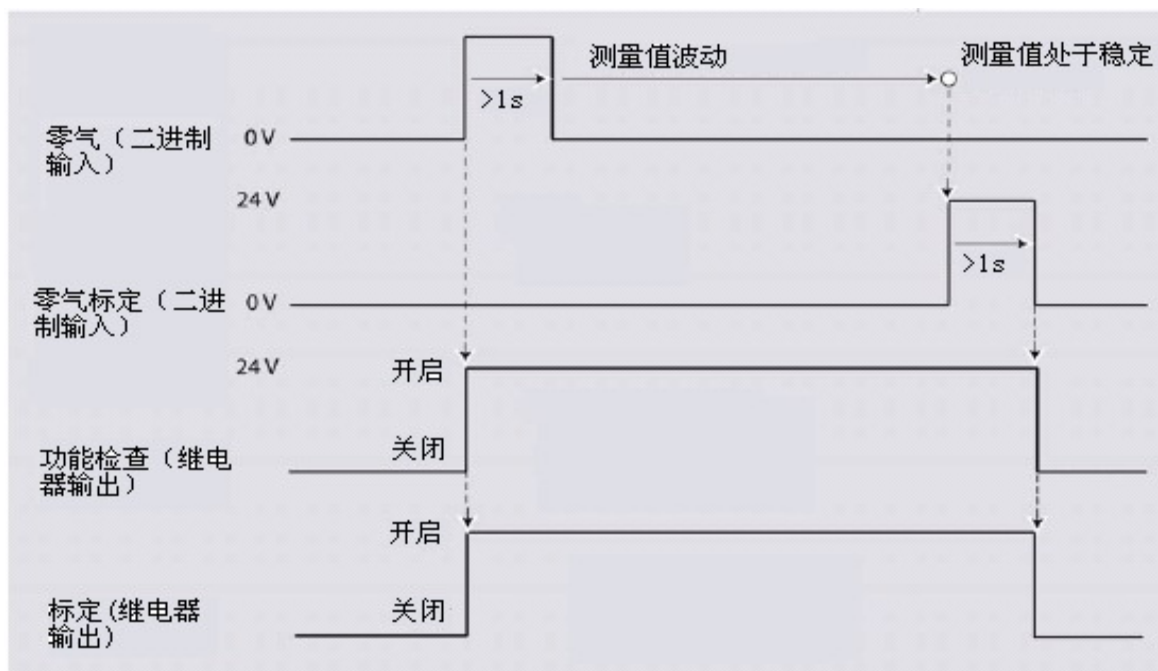


图5-3: 量程标定 (零气)

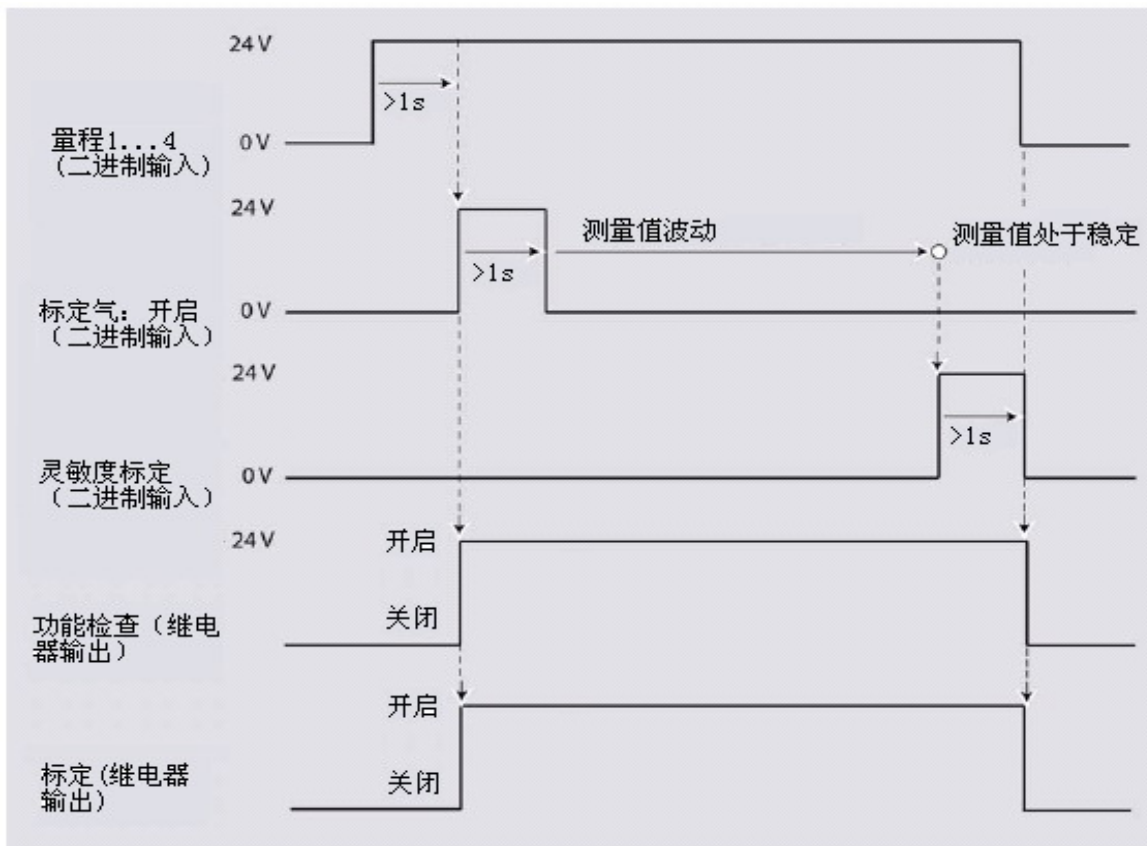


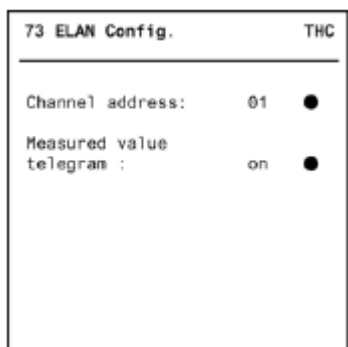
图5-4: 量程标定 (标定气)



注

在这里，你必须留意5-17页上功能40“选择量程”中的相关解说。

73 ELAN 配置



可以在这个对话框中设置一个ELAN网络中的各参数。

- 通道地址
分析仪的通道地址可以在这里被设定，1-12之间的地址值都是可以接受的。在一个ELAN网络中，每个地址只能使用一次。
- 测量值电文 (开启/关闭)
测量值每隔500ms的自动传输过程可以在这里被开启或者关闭。

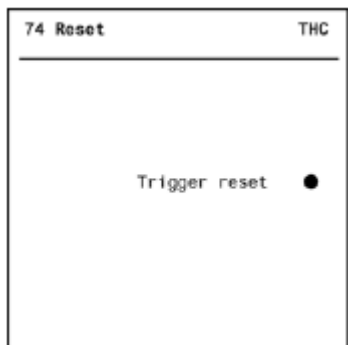
当你将自己的通讯控制系统集成在一起时，有一个简单的可行性来检查一个 ELAN 电文。然而，为了避免对分析仪和 ELAN 网络造成不必要的负担，这个功能只有在它确实被需要时才被启用。



注

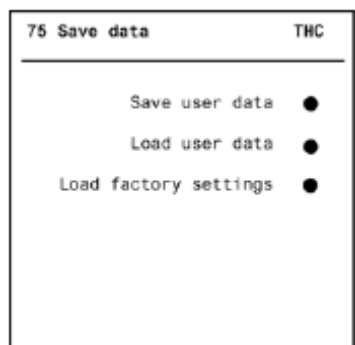
如果您想进一步了解**ELAN**，请参阅**ELAN**接口描述：
(C79000-B5200-C176德文)
(C79000-B5276-C176英文)。

74 复位



用这个功能来重新启动分析仪(热启动)(见 4-5 页上的“预热”部分)。
启用这个功能将使分析仪处于预热阶段。只有在这段预热时间之后，分析仪才会完全地处于准备使用状态中。

75 保存数据，加载数据



你可以使用这个功能来把用户-特定的数据保存在用户数据存储器中。

某些情况下，例如在成功启动一个系统之后，始终都必须这么做。之后所有的单独设定都会被保存下来并在需要的时候可被重新加载（加载用户数据）。

如果需要，分析仪的原厂设置可通过功能“加载用户数据”来恢复。

另外，这个菜单也集成了一个安全检查问题。为了确实将数据加载到存储器中，你首先必须要为这个问题选择一个“**Yes**，是”答案。如果选择“**No**，否”将放弃保存。

注意

对继电器输出配置所做的任何改变，都应使用功能 75 来将它保存在用户数据存储器中。如果不这样做，当执行“加载用户数据”（功能 75）时，存在调用一个之前（不需要）配置的危险。

下图给出了一个关于不同存储元件间相互关系的总结。

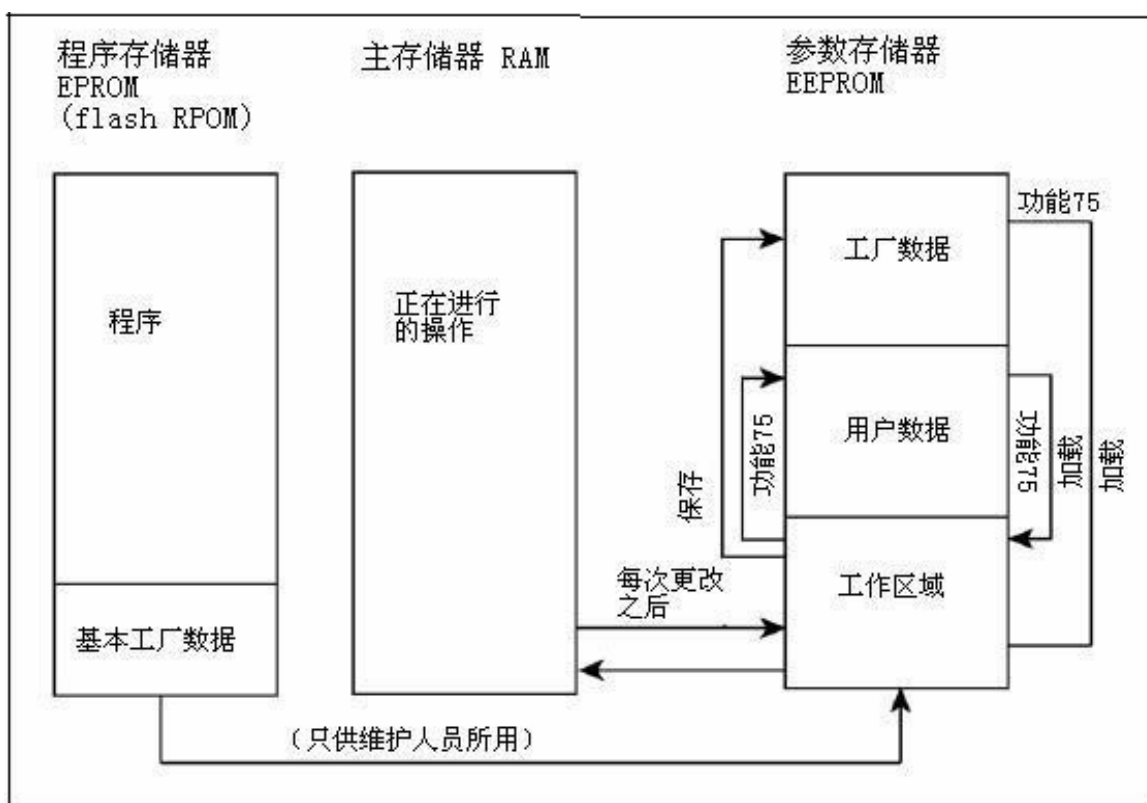
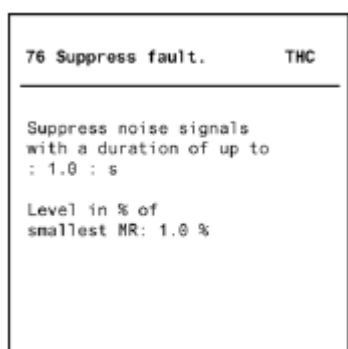


图 5-5: 存储器模块

76 抑制短时的故障信号



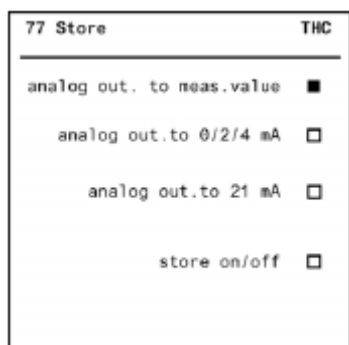
这个功能是用来除去那些不被需要的尖峰信号的，这些信号超过了一个可配置阈。

尖峰信号（“尖峰”）是由电磁干扰或者偶然性的机械冲击所引起的。这些信号可以通过输入一个0-5s的“作用时间”来抑制。输入这个时间意味着在尖峰出现之前的那个测量值将被输出，从而测量结果将不会受到尖峰的影响。

输入可以在0.1s内完成。

如果在故障之后，气体浓度直接受其影响而发生变化，则在特定工况下，浓度变化的显示可能存在一个滞后。当激活这个功能时，因为功能50（“电气时间常数”）是首先运行的，所以必需要考虑它的设置。

77 保存模拟量输出

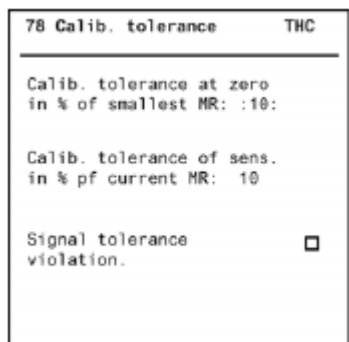


出现一个故障(S)或者CTRL（分析仪不处于测量模式）时，

- 最后存储的测量值，
- 或0/2/4mA，
- 或20 mA

会在模拟量输出处输出。

78 标定容差



零点的标定容差以相对于最小量程的最大偏移%形式来表示。量程的标定容差以相对于当前量程的最大偏移%形式来表示。

如果一个继电器输出已经使用功能 71 为“维护请求”进行了配置，则和上次标定相比，零点和量程中所出现的变化将以信号“维护请求”形式发出。

为了让这个功能发挥作用，分析仪必需要设置为“全标定”（使用功能 22）。

标定公差可在 0-99%范围内调节，它会参考最小量程的零点和全标定量程的范围。

这可以通过一个例子来解释的更清楚：

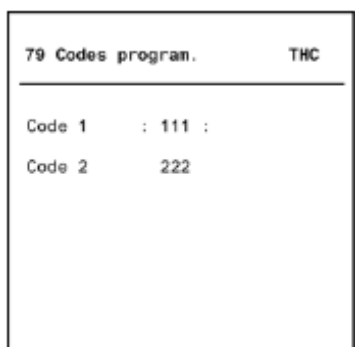
量程1:	5 ... 100 ppm THC
量程2:	20 ... 200 ppm THC
最小量程:	95 ppm THC

正在进行标定的量程: 量程2

零点的响应阈:	95 ppm THC x 10% = 9.5 ppm THC
量程的响应阈:	180 ppm THC x 10% = 18 ppm THC

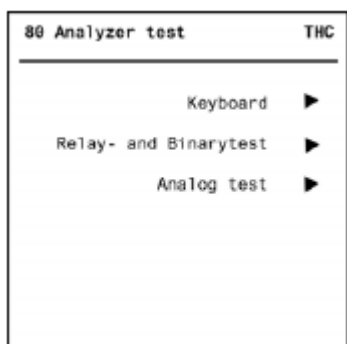
如果当前的零点（量程）与之前所标定的零点（量程）的差值大于配置好的值，那么相应的继电器将会发出一个维护请求信号。

79 更改密码



你可以使用这个功能来把工厂设定的密码（1 级密码为“111”，2 级密码为“222”）替换为你自己的密码。如果密码被设为“000”，则意味着没有密码保护功能，因此也就可以自由访问相应的操作控制等级。

80 分析仪自测试



以下的三个测试将允许你来测试分析仪的功能服务性。

- **键盘测试**

键盘测试是用来检测控制面板上各种不同键的。

在右边空白地方的五个软键可以让与它们相关的项消失或显示。如果按下数字键和符号键，相应的数字就会显示在显示屏底栏的编辑区域中。

当你按下 INFO 键时，一个信息会以纯文本格式输出； **MEAS** 和 **ESC** 键保存着它们的返回功能。

- **继电器输出和二进制输入测试**

在一个标准的分析仪中，第一页以闪烁形式显示了继电器和二进制输入的六个状态。如果安装了一个可选板，另外8个继电器或者二进制输入将在第二页显示。

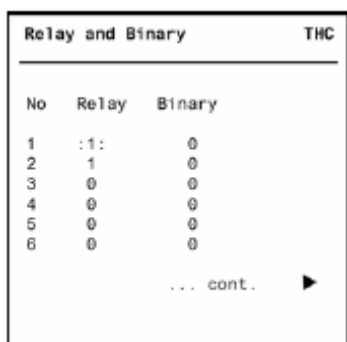
单个的继电器可以使用继电器测试来激活，这可以使用输入区域来完成。“1”可让继电器处于励磁状态，“0”则让它返回到非励磁状态。输入区域不可以输入0和1之外的其它数字。

在退出功能80之后，继电器会恢复到选择继电器和二进制测试之前的状态。“二进制”栏中显示了二进制输入的当前状态。

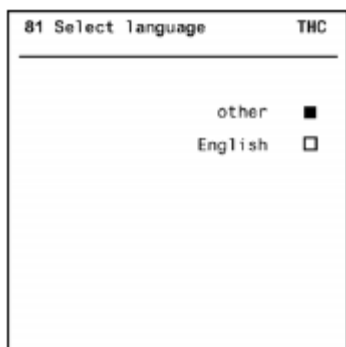
- **模拟量测试**

对于模拟量测试，为了达到测试的目的，模拟量输出可被设成一个在0 - 24000 μ A间的恒流。

模拟量输出始终都是以 μ A作为输入电流的单位。



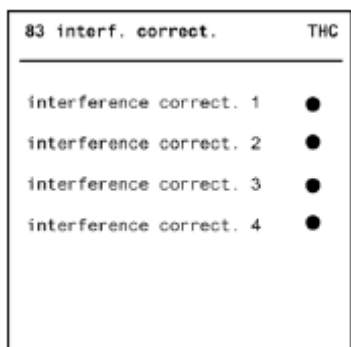
81 选择语言



你可以使用这个功能来将分析仪切换到第二种语言显示。

分析仪是以用户所订购的语言供给的。按照惯例，英语被设为第二种语言（如果英语是第一种语言，则西班牙语就会被设为第二种语言）。

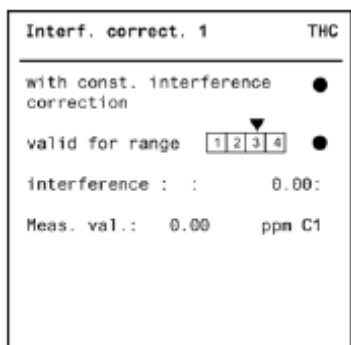
83 伴随气校正



对于 FIDAMAT 6 来说，通常不需要伴随气校正。如果在一个特殊的应用中，需要一个伴随气校正，首先需要确定伴随气的干扰属于何种类型。通过按下第一个软键，你可以确定伴随气干扰的类型。可能存在以下的差别：

- 无伴随气干扰
- 对恒定的伴随气干扰进行伴随气校正
- 通过模拟量输入对变化的伴随气干扰进行伴随气校正
- 通过 ELAN 对变化的伴随气干扰进行伴随气校正

当一个标定（零点标定或者量程标定）正在进行中时，伴随气校正将被禁用。当标定完成并且分析仪返回到测量模式时，伴随气校正会被重新激活。

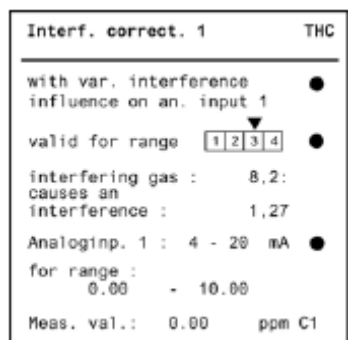


对**恒定的伴随气干扰**进行伴随气校正

分析仪必需要知道零点漂移值-这里称之为伴随气偏差。

另外，你可以决定伴随气校正是否只应用于特定的量程上。

对于**变化的伴随气干扰**，情况就不一样了。这里所关心的是这样一种变化的伴随气干扰：它可以由一个合适的分离气体分析设备获得，然后以模拟量电流或者数字量信号（通过 ELAN）反馈到仪器中以用于伴随气偏差。



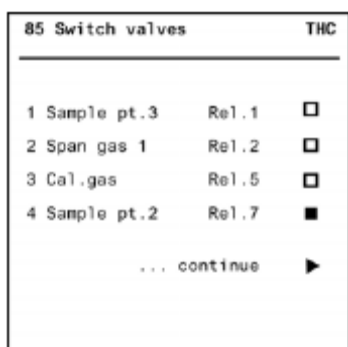
如果使用了 RS485 串行接口（ELAN）进行伴随气校正，则输入必须要和**通过模拟量输入进行伴随气校正**的输入一样。

另外，需要以下各项：

伴随气分析设备的通道号和组件号。显示屏会显示分配给该通道和组件的气体类型，也会显示设备状态（见功能82“压力补偿”）。

另外，参数“测量值电文”（功能 73）必须要被设置为“开启”以让设备传输校正数据。

85 开关阀

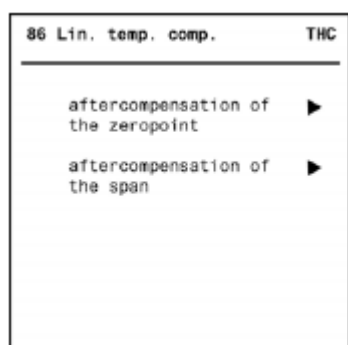


使用这个功能可以手动的方式开关六个阀。这是通过为每个阀指定一个继电器来完成的，这在母板和可选板上也是可用的。

一个前提条件就是相对应的继电器已经使用功能71配置好了（“继电器分配”）。功能“开关阀”只适应于继电器配置“零气”、“测试气1...4”和“样气”。

因为在这个功能下，各个阀是互锁的，所以一次只能开关一个阀。

86 线性温度补偿



FIDAMAT 6 在零点和量程处都有温度补偿。如果在操作过程中，出现了一个额外的温度故障，则可以使用这个功能来进行温度补偿。

零点的温度补偿：

从一个平均物理温度开始，两个不同的校正变量可为较高温度区域和较低温度区域定义。

测量值（灵敏度）中的温度补偿：

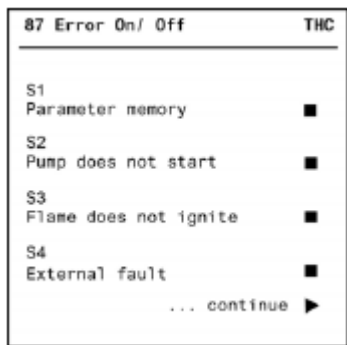
补偿过程和零点温度补偿一样，但改变是相对于测量值。



注

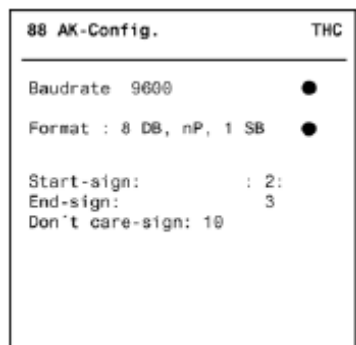
在温度变化过程中，如果零点朝负向偏移，则 Δ 就有一个正号，反之也成立。这也适应于测量值变化的情况。

87 故障开启/关闭



使用这个功能可以分别关闭维护请求和故障的信号（见表6.5.1和表6.5.2），因此就不会有日志条款和状态信息，也不会向外直接发出信号。

88 AK 配置



只有在分析仪具有一个附加的AK电子模块时，该功能才是可以访问的。

以下的串行接口参数可被设置：

波特率：300，600，1200，2400，4800，9600 *

传输格式：

- 7 个数据位，无奇偶校样位，2 个停止位
- 7 个数据位，偶数奇偶校样，1 个停止位
- 7 个数据位，奇数奇偶校样，1 个停止位
- 8 个数据位，无奇偶校样位，1 个停止位*)
- 7 个数据位，偶数奇偶校样，2 个停止位
- 7 个数据位，奇数奇偶校样，2 个停止位
- 8 个数据位，偶数奇偶校样，2 个停止位
- 8 个数据位，奇数奇偶校样，2 个停止位
- 8 个数据位，无奇偶校样位，2 个停止位

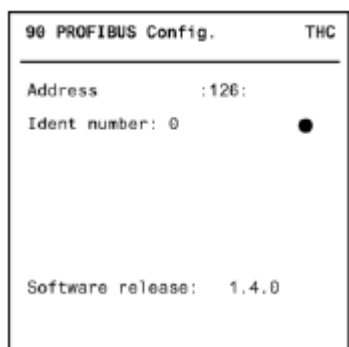
*) 默认设置

起始字符： 所有 1-255 之间的字符都是可能的，但是不可以和结束字符相同。 默认设置： 2 STX

结束字符： 所有1-255之间的字符都是可能的，但是不可以和起始字符相同。
默认设置： 3 ETX

无需关注的字符： 所有 1-255 之间的字符都是可能的，但是不可以与起始字符和结束字符相同。
默认设置： 10LF（换行）

90 PROFIBUS 配置



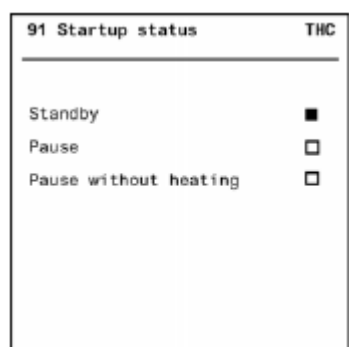
只有在分析仪具有一个附加的PROFIBUS电子模块时，该功能才是可以访问的。

你可以使用这个功能来设定PROFIBUS工作站地址，地址的范围在0-126之间。

分析仪的配置行为可通过“ID号”来设置。可以选择参数0, 1, 3，它们的含义如下：

- 0: 只有 PROFILE 标识号才会被绝对地承认。
- 1: 只有仪器-特定标识号才会被绝对地承认。
- 3: 只有多变量分析仪(复合型分析仪)的 PROFILE 标识号才会被绝对地承认。

91 启动状态



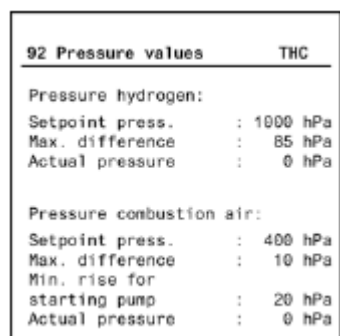
使用这个功能，你可以让分析仪处于各种不同的启动状态中。通过这个功能，也可以进行一个等待设置。设置等待可释放泵上的负载，并且不会中断操作。

等待： 在这个设置中，泵被关闭。退出这个模式将导致泵被重新启动，并且分析仪进入测量模式。

超时： 这个设置允许你来减少气体消耗量，并且泵被关闭。这个模式通过预热阶段来退出。

超时而加热： 这个设置允许你来减少气体消耗量和气体输出。泵被关闭，加热也被停止。这个模式通过预热阶段来退出。

92 压力值



在这个菜单中，与压力相关的不同值被输出，并且部分值是可以被修改的。

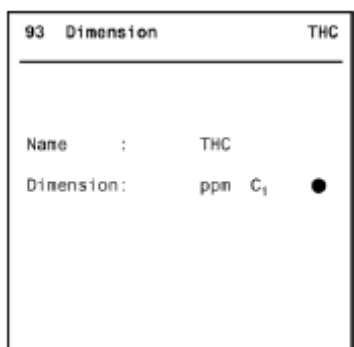
对于氢气压力，下列值被显示：

- 设置压力： 自动显示
- 最大偏差： 如果与设定点压力的偏差超出允许的范围，分析仪将退出测量状态。这个值可以被更改。
- 实际的压力： 自动显示

对于助燃空气压力，除了上面所列几项之外，还会显示一个可输入的值。

- 泵启动时，压力的最小增加量：当泵启动时，为了让分析仪进入测量模式，助燃空气压力必须要以这个值增加。这个值可以被更改。

93 单位



测量单位可以在这个对话框中进行更改，但是它们的名字不能被更改。

该分析仪中可用的单位如下：**ppm C1, ppm C3, ppm C6, mg C/m³**。

99 原厂设置

通过这菜单，操作员可以访问原厂设置。这些设置是专门供维护人员所用的，所以它们受到一个较高密码等级的保护。

当你选择这个菜单时，将会出现一个信息要求你输入密码。

6. 维护

6.1. 维护理念

6.1.1. 泵维护

6.1.2. 替换过滤板

6.2. 替换母板和选择面板

6.3. 替换保险丝

6.4. 清洗分析仪

6.5. 维护请求和故障信息

6.5.1. 维护请求的列表

6.5.2. 故障

6.5.3. 其它故障

6.1 维护理念



警告

在打开分析仪之前，切断电源和停止气供应。

使用合适的工具来进行分析仪的设置工作以避免电子板上的线路发生短路。

在特定环境中，错误的组装、安装或者标定会导致危险气体发生泄漏，这会危害工作人员的健康（例如：中毒现象、化学烧伤）并也会导致分析仪遭受腐蚀性的侵蚀。

对于 **FIDAMAT 6** 来说，只有泵需要定期地维护。建议泵膜片每六个月更换一次。

6.1.1 泵维护

首先，请将分析仪和电源断开。

移走分析仪盖并打开柱箱，然后泵便可从分析仪中取出。取出泵时应该小心以避免泵处的气连接被损坏。如果泵的性能下降并且测量信号中的噪音增加，则表明泵可能存在故障。同时，你也要检查过滤板-它可能被阻塞。



注

请遵守4-3页上“检查泄露性”节中的相关规定。

6.1.2 替换过滤板

根据应用的实际情况，过滤板必须要在较长的时间间隔内或者较短的时间间隔内被替换。

同时，为了确保过滤器不存在泄露，密封圈也需要被更换。在所插入的绝缘材料被移走之后，从分析仪的后面便可触及到过滤器了。



注

请遵守4-3页上“检查泄露性”节中的相关规定。

6.2 替换母板和选择面板

替换或者安装母板和选择面板是件很容易的事情。

移走和安装母板

为了移走母板，请按照以下步骤进行：

- 将分析仪与电源断开
- 松动机箱盖后将其拆下
- 将数据连接线从机箱的后面面板处拆下
- 松动位于分析仪后面两个SUB D连接器间的三个螺丝
- 从母板中拔出带状电缆插入式连接器
- 小心地移走母板

移走选择面板/ 适配器面板

与拆除母板的步骤相同。与母板不同的是：只使用两个螺丝来将选择面板或者适配器面板固定于分析仪后面面板上(母板使用三个螺丝)。

如要安装母板、选择面板或者适配器面板，则以相反的步骤进行。

6.3 替换保险丝



警告

在替换保险丝之前，将分析仪断电！

另外，1.6节所叙述的对操作员/维护人员的要求在这里也是适用的。通过使用几种不同额定值的保险丝来使分析仪免受不同干扰的影响（例如：主电压，加热）。

然而，即使只有一个主保险丝被损坏，那么**两个**保险丝都要被替换。

如要替换温度保险丝，请按照以下步骤进行：

1. 将分析仪和电源断开
2. 移走机箱盖面板



警告

在操作过程中，分析仪柱箱的内部温度达到200°C。柱箱的实际温度值可以通过诊断值确定。

当分析仪被关闭时，温度会以一个很缓慢的速度下降。因此在维护过程中，始终都必须戴上保护手套。如果不这样做，便可能导致维护人员遭受严重烧伤。

3. 打开柱箱
4. 松下紧固夹后便可移走温度保险丝
5. 松开用于连接温度保险丝的夹子并移走它

如要安装新的温度保险丝，则以相反的步骤进行便可。

6.4 清洗分析仪

表面

前面面板和控制面板可以被擦干净。当分析仪在潜在爆炸环境中使用时，它们（前面面板和控制面板）只能用一块湿布来清洗。对于清洗剂，我们推荐使用添加有常用清净剂的水。

清洗显示屏表面区域时应该特别小心，只能轻轻地擦洗以避免对薄箔的损坏。

非常重要：在清洗分析仪时，请确保没有水进入到分析仪中。

内部

在打开分析仪之后，如果需要，它的内部可以使用一个压缩空气枪来小心地吹洗。

6.5 维护请求和故障信息

FIDAMAT 6 可以检测到功能中的不正常现象。这些不正常现象将会在状态栏以“维护请求”或者“故障”显示出来。同时，它们会被记录在日志中并可从日志中查看。通过点击一个记录旁的软键，相应的信息就可以被公认。然而，如果引起“维护请求”或者“故障”产生的原因没有被除去，它们还会再次显示。

如果出现一个新信息，日志中所储存的报表会顺序地移动一个存储位置。一共有32个可用存储位置。当所有32个存储器位置都被使用时，一个新到的记录（第33个）会导致最老的那个记录（第1个）被盖写。

功能60可以被用来锁住日志或者也可以用来删除日志中所包含的所有信息。这在试验性操作过程中可能会特别有用。

使用功能 87 可分别将所有信息无效。在正常的操作中，不推荐使用这个功能。

维护请求

如果分析仪内的参数需要更改，则“维护请求”将会出现在显示屏中的状态栏上。在这种参数更改发生时，分析仪的测量水平不会受到影响。然而，为了确保分析仪具有长期的测量可靠性，可能需要采取一些矫正措施。

如果分析仪的继电器输出已经根据相关要求配置过（可见第5-11页上的“标定”部分），那么就可以通过继电器输出来向外发送一个信号。

故障

当分析仪的硬件出现故障或者对分析仪的参数进行更改时，导致了分析仪不能进行测量，这就会引发产生一个故障信息。如果分析仪处于测量模式，“故障”将会显示在状态栏上。测量值会发生闪烁，此时必需要无误地采取一些补救措施。

也可能就像输出一个维护请求那样通过继电器输出来向外发送一个信号（功能71）。另外，可以把使用功能77（“储存模拟量输出”）设置的模拟量输出链接到输出当前量程。

其它信息

除了维护请求和故障信息之外，日志中还储存有其它重要的信息：

极限1-4 → 超出上限值/低于下限值（测量量程1-4）

CTRL → 功能检查（见5-10页上的“诊断”部分）

6.5.1 维护请求的列表

对于**FIDAMAT 6**，以下所列的故障会导致一个维护请求（在显示屏上输出），如果一个相对应的继电器输出已经使用功能71配置好了，则可向外发出信号。

使用功能87可以分别关闭各维护请求（失效）。

编号	故障信息	可能的起因	补救措施	备注
W1	超出标定容差范围	测试气被更换	重复标定	见功能78以获得标定容差范围。 根据技术数据来确定通道的漂移： 零点：满量程值的1%/周， 灵敏度：满量程值的1%/周
		受到污染的气路导致漂移	检查漂移是否正常 检查载气管道的污染情况，如果需要，请替换它们	
W4	设置时钟	分析仪已经被关闭	重新输入日期和时间	见功能58
W5	助燃空气（样气）或者氢气的压力太高或者太低	助燃空气的压力或者样气的压力太高或者太低 氢气的输入压力太高或者太低 极限被设置的太接近 样气供应（泵，过滤器，管路）出现故障。	关闭排气限流器（限流器4）、管道、压力传感器，使用压力调节器进行重新调节 见上面 见上面 泵膜片出现故障，过滤器被阻塞，排气限流器被阻塞，管路或者连接出现泄露，外部样气供应出现故障或者被阻塞	
W6	温度LCD显示超出容差范围	环境温度超出技术数据中所规定的范围： 5°C-45°C	确保环境温度保持在5°C-45°C范围之内，如果传感器出现故障，替换显示屏	
W7	电子器件/物理单元温度超出容许范围	温度传感器出现故障，环境温度超出容许范围	确保环境温度保持在5°C-45°C范围之内	
W8	火焰熄灭	氢气瓶空了，助燃空气瓶空了，到FID的管路被阻塞	检查氢气压力，检查助燃空气压力	
W9	外部维护请求	来自外部的信号	检查	功能72必需要根据相应的要求配置好
W10	自标定检查出现偏差			

表 6-1: 引发维护请求的原因

6.5.2 故障

以下所列的故障会导致一个故障信息（在显示屏上输出），如果一个相对应的继电器输出已经使用功能71配置好了，则可向外发出信号。此时，及时的维护措施必须由合格的维护人员无误地执行以排除故障。分析仪中存在一个故障并且测量值不正确。

使用功能87可以分别关闭各维护请求（失效）。

编号	故障信息	可能的起因	补救措施
S1	参数存储测试失败	在主存储器中，EEPROM包含有不正确或者不完整的数据	1. 执行复位操作或将分析仪关闭后再开启 如果故障信息S1再次出现： 2. 加载用户数据（功能75） 3. 告知服务部门 让分析仪处于运行状态以让维修人员更容易诊断出故障。
S2	泵没有启动	助燃空气（样气）压力太高，泵出现故障	检查助燃空气压力，维修泵，如果需要，替换泵
S3	火焰没有点燃	没有氢气或者没有助燃空气，点火电缆出现故障，没有点火火花，点火火花能量不够	检查氢气/助燃空气， 替换电缆 检查高电压（电缆） 告知服务部门
S4	外部维护请求	来自外部的信号	检查 功能72必需要根据相应的要求配置好
S5	柱箱温度超出容差范围	温度传感器出现故障	检查温度传感器
S6	催化器的温度超出容差范围（只适应于ANM或者ANMP型）	温度传感器出现故障	检查温度传感器
S7	火焰的温度超出容差范围	温度传感器出现故障	检查温度传感器
S8	助燃空气（样气）的压力或者氢气的压力超出容差范围	压力传感器出现故障 压力的设置不正确	检查压力传感器， 检查压力，如果需要，使用压力调节器重新调节
S9	加热被停止	设置的加热温度没有被达到	检查加热元件， 检查柱箱/催化器中的压力传感器
S10	24h RAM检查/闪存检查	RAM或者闪存出现故障	替换主板

编号	故障信息	可能的起因	补救措施
S12	主电源	主电源超出容差范围	主电压必须要在铭牌上所规定的范围内
S13	主频率/硬件	主频率超出容差范围 内部电源超出容差范围	检查诊断值， 替换母板或者适配器面板
S14	测量值比特征最终值高(+5%)	不正确的标定； 不正确的测试气； 样气浓度太高	重复标定； 检查测试气； 检查量程
S15	标定失败	在一个自标定过程中，运行过程被中止	

表 6-2: 引发故障信息的原因

6.5.3 其它故障

在一个适当的时间内，根据漂移信息（见2-14页上的“技术数据”部分），应该使用相应的测试气在零点（功能20）和偏差处（功能21）对分析仪进行标定。

对于清洗气体的预处理过程应该给予重视。

在大多数情况下，一个很大的零点漂移表明分析仪存在问题或者分析气室中有灰尘颗粒积累（见6-4页上的“清洗”部分）。

故障	可能的起因和解决措施
很大的正向零点漂移	检查气处理（过滤器）， 清洗分析气室（见6-4页上的“清洗”部分）
很大的量程漂移	检测器出现泄露，FID螺纹接头存在故障
灵敏度取决于流速	排气管路被限流，例如存在凝液

表 6-3: 引发测量值显示不稳定的起因

7. 备件列表和返修

- 7.1 订货信息
- 7.2 备件列表
- 7.3 返修
- 7.4 缩略词
- 7.5 操作功能一览表

7.1 订货信息

这个备件列表是根据 2004 年 6 月的技术规定而制作的。

气体分析仪的铭牌上标明了该分析仪的制造年限（编码形式）。

订货信息

您的备件定单必须要包括以下几项：

数量

订货号（MLFB）

仪器名称

备件所属仪器的序列号

订购实例：

1 件

订货号：7MB2521-0AA00-0AA0

FIDAMAT 6

序列号：J12 Ø 352

我们已努力核查了这本手册的内容以让它 and 所描述的软件和硬件的内容相符合。因为不能彻底地排除两者内容有所差异的情况，所以我们不能保证两者内容完全一致。然而，我们会定期地校阅本手册的内容以减少错误。任何需要的修改都会添加在以后的版本中。我们欢迎您提出任何有助于改进本文档的意见。

版权所有：Siemens AG 保留所有权利

技术数据可以更正，并不会提前通知。

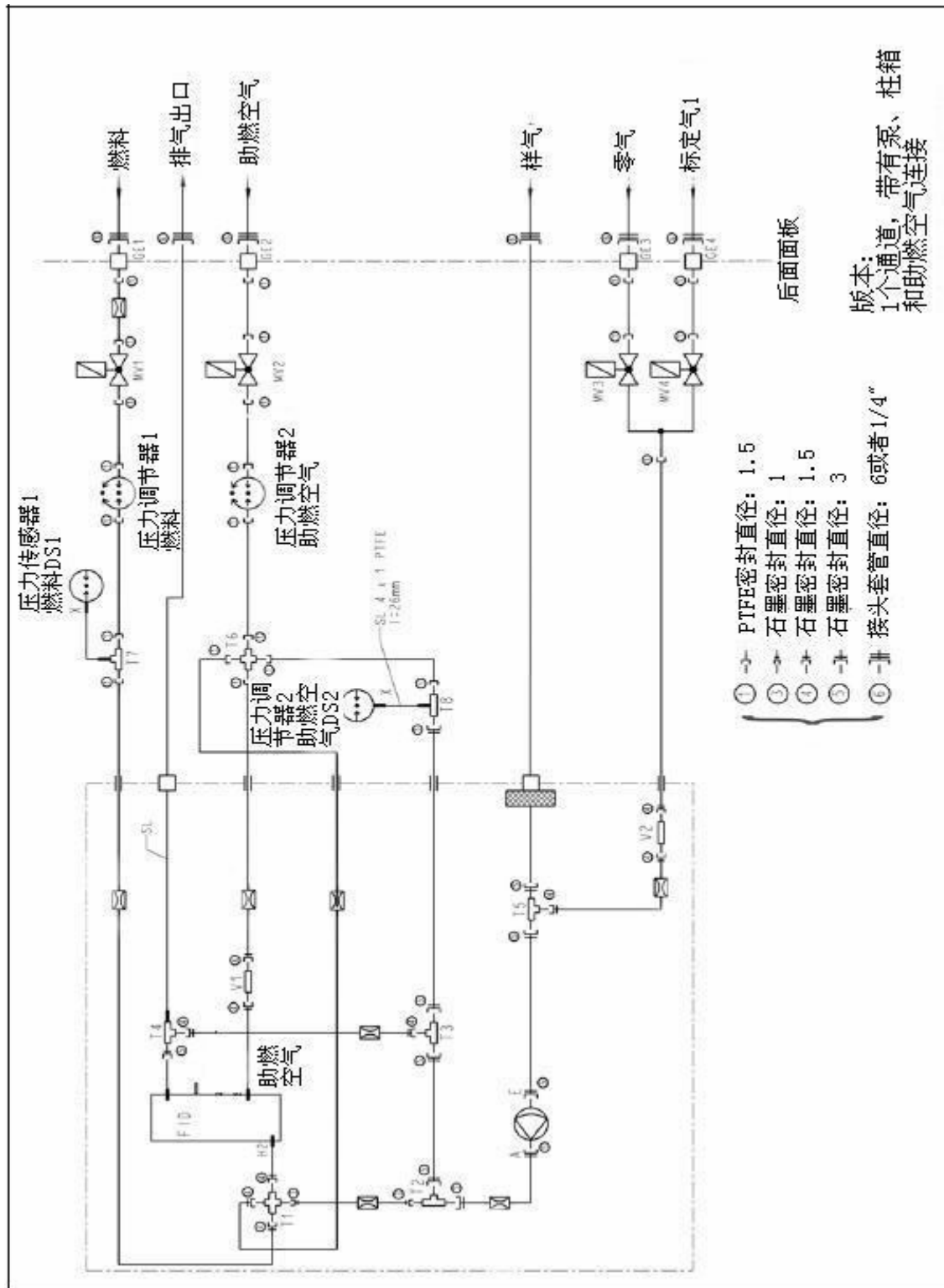
在没有得到权威结构书面允许的情况下，对本手册或其中内容进行翻印、转载或者使用是不允许的，违者将会受到惩罚。所有的权利，包括由专利授权机构或者模型使用或设计的注册机构所制订的权利，都将被保留。

7.2 备件列表

名称/备注	订货号	数量
活螺母（以一盒 10 个提供）	C79451 – A3040 – D126	1
外部密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D121	1
密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D102	1
压力密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D112	1
活螺母（以一盒 10 个提供）	C79451 – A3040 – D127	1
外部密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D122	1
密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D103	1
压力密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D113	1
密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D105	1
密封圈（以一盒 20 个提供）	C79451 – A3040 – D101	1
压力密封圈（以一盒 20 个提供）	A5E00295333	1
4-路分配器 T1	A5E00296582	1
3-路分配器 T2	A5E00296585	1
3-路分配器 T3	A5E00296588	1
3-路分配器 T4	A5E00296591	1
3-路分配器 T5	A5E00296593	1
4-路分配器 T6	A5E00296597	1
3-路分配器 T7/8	A5E00296598	1
连接器 V1/V2	A5E00296599	1
螺纹连接装置6 mm	A5E00313824	1
螺纹连接装置¼"	A5E00313831	1
第 1 个电磁阀	A5E00296562	1
第 2 个电磁阀	A5E00296565	1
充气套管 6 mm 连接	A5E00296560	1
充气套管¼"连接	A5E00296552	1
绝缘-样气入口	A5E00297363	1
绝缘-废气出口	A5E00297369	1
气体出口 6 mm	A5E00299845	1
气体出口¼"	A5E00299847	1

名称/备注	订货号	数量
限流器管路4FS, cpl. DR6	A5E00296070	1
防松限流器 DR1	A5E00296569	1
防松限流器 DR2	A5E00296570	1
防松限流器 DR3	A5E00296571	1
防松限流器 DR4	A5E00296573	1
防松限流器 DR5	A5E00296576	1
完整的衰减节流阀	A5E00313836	1
防松限流器 DR8	A5E00296580	1
适配器面板FIDAMAT 6	A5E00248795	1
前面面板 FIDAMAT 6	A5E00248790	1
轴向风扇24 V直流电 – 4500 rpm	A5E00313839	1
只读存储器-适配器面板 F6	A5E00299353	1
热导连接 F6	A5E00248802	1
分析仪保险丝 230 V T2,5 A	A5E00248819	1
分析仪保险丝 115 V T4A	A5E00248822	1
Trafo 230 V	A5E00308871	1
Trafo 115 V	A5E00308869	1
泵 FIDAMAT 6	A5E00248837	1
泵的备件列表 A5E00200476	A5E00297971	1
带有密封圈的过滤器，用于样气	A5E00248845	1
完整的过滤器 6mm	A5E00295928	1
完整的过滤器¼"	A5E00295976	1
压力调节器 FIDAMAT 6	A5E00248851	1
压力调节器的密封物和插入物	A5E00295107	1
FID 柱箱插入物 FIDAMAT 6	A5E00248859	1
完整的 FID 中心单元	A5E00295815	1
完整的 FID 检测器	A5E00295816	1
完整的 FID 石英螺纹接头	A5E00295818	1
LCD 显示屏DMF5001 FIDAMAT 6	A5E00248920	1
完整的柱箱-不带有物理单元	A5E00295345	1

名称/备注	订货号	数量
固件 FIDAMAT 6, 德文	A5E00223093	1
固件 FIDAMAT 6, 英文	A5E00223146	1
固件 FIDAMAT 6, 法文	A5E00223149	1
固件 FIDAMAT 6, 西班牙文	A5E00223152	1
固件 FIDAMAT 6, 意大利文	A5E00223155	1
带有软件的母板, 德文	A5E00295472	1
带有软件的母板, 英文	A5E00295543	1
带有软件的母板, 法文	A5E00295560	1
带有软件的母板, 西班牙文	A5E00295987	1
带有软件的母板, 意大利文	A5E00295988	1
电缆, 温度传感器柱箱F6	A5E00283770	1
电缆, 温度传感器分析部件 F6	A5E00283780	1
电缆, FID 盖, 完整的	A5E00283794	1
电缆, 电磁阀 MV1 - MV4	A5E00283800	1
电缆, 加热, 柱箱230 V F6	A5E00283817	1
电缆, 加热, 柱箱115 V F6	A5E00295469	1
电缆, RS 232 接口	A5E00284087	1
电缆, 极化电压 F6	A5E00284092	1
电缆, 测量电缆 F6	A5E00284094	1
电缆, 连接电缆 F6	A5E00284095	1
电缆, 连接电缆 F6	A5E00284096	1
电缆, RS 485 F6	A5E00284100	1



密封类型	关键字	订货号	数量
①	螺母	C79451 – A3040 – D127	10
	密封 PTFE	C79451 – A3040 – D101	20
	压力密封圈	C79451 – A3040 – D113	20
	外部密封圈	C79451 – A3040 – D122	20
③	螺母	C79451 – A3040 – D126	10
	密封图 1	C79451 – A3040 – D102	20
	压力密封圈	C79451 – A3040 – D112	20
	外部密封圈	C79451 – A3040 – D121	20
④	螺母	C79451 – A3040 – D127	10
	密封图 1, 6	C79451 – A3040 – D103	20
	压力密封圈	C79451 – A3040 – D113	20
	外部密封圈	C79451 – A3040 – D122	20
⑤	螺母	C79451 – A3040 – D127	10
	密封图 3	C79451 – A3040 – D105	20
	压力密封圈	A5E00178327	20
	外部密封圈	C79451 – A3040 – D122	20
⑥	螺纹连接 6 mm (螺母和密封圈)	A5E00313822	1
	螺纹连接 ¼" (螺母和密封圈)	A5E00313831	1
GE1 - 4	C79451 – A3405 – C54 (¼")	A5E00296552	1
GE1 - 4	C74304 – A16 – C294 (6mm)	A5E00296560	1
限流器 1	防松限流器 (氢气)	A5E00296569	1
限流器 2	防松限流器 (助燃气)	A5E00296570	1
限流器 3	防松限流器 (混合空气)	A5E00296571	1
限流器 4	防松限流器 (废气)	A5E00296573	1
限流器 5	防松限流器 (测试气)	A5E00296576	1
限流器 6	限流器 FS L850 (样气)	A5E00296070	1
限流器 7	衰减限流器 (带有密封)	A5E00313836	1
限流器 8	防松限流器 (安全)	A5E00296580	1

密封类型	关键字	订货号	数量
T1	4-路分配器	A5E00296582	1
T2	3-路分配器	A5E00296585	1
T3	3-路分配器	A5E00296588	1
T4	3-路分配器	A5E00296591	1
T5	3-路分配器	A5E00296593	1
T6	3-路分配器	A5E00296597	1
T7	3-路分配器	A5E00296598	1
T8	3-路分配器	A5E00296598	1
V1	连接器	A5E00296599	1
V2	连接器	A5E00296599	1
MV1 / MV2	第一个电磁阀	A5E00296562	1
MV3 / MV4	第二个电磁阀	A5E00296565	1

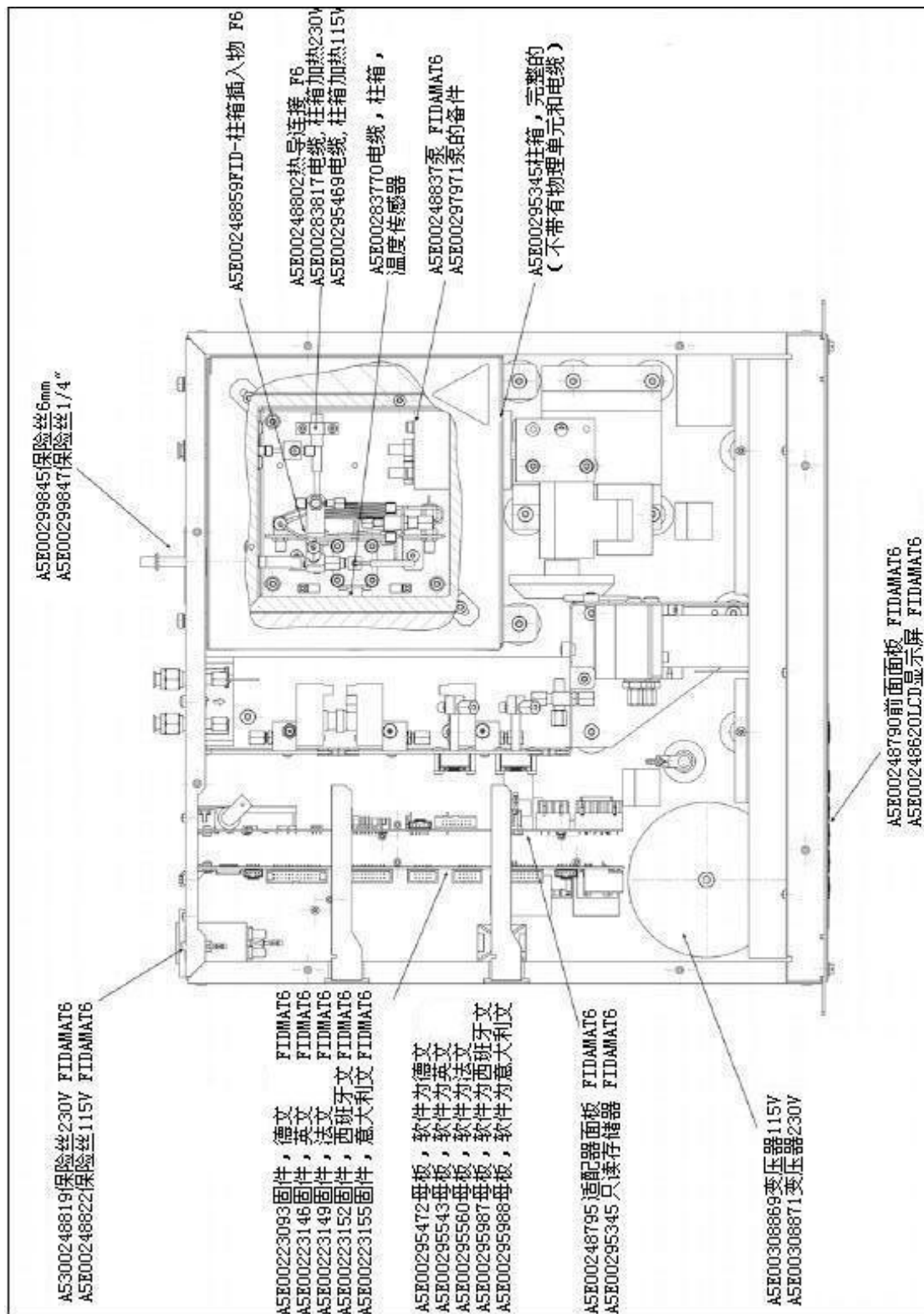


图 7-2: 从上面观看 FIDAMAT 6 所得的视图

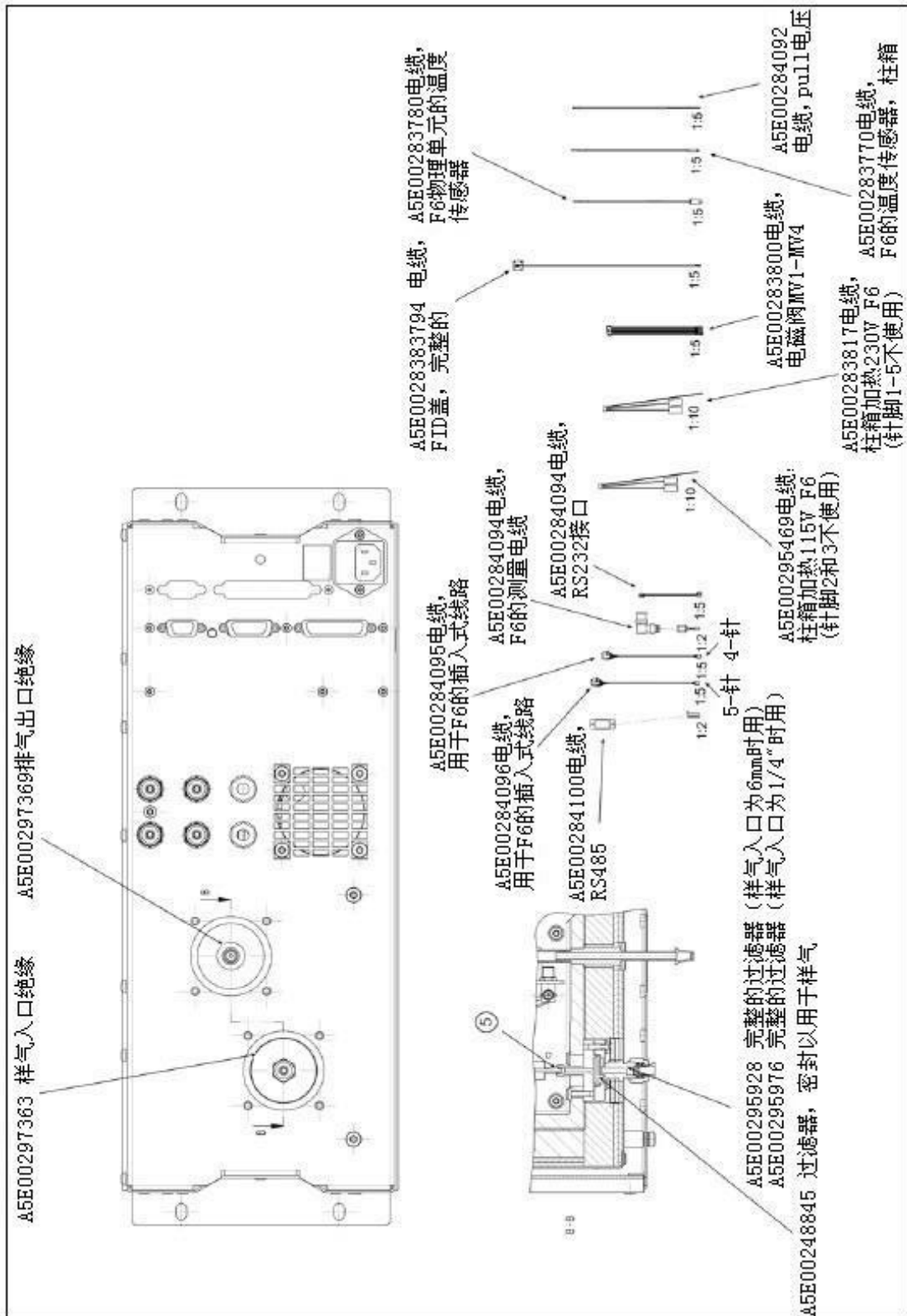


图 7-3: FIDAMAT6(后视图)-注: 气路流程图在 94 页!

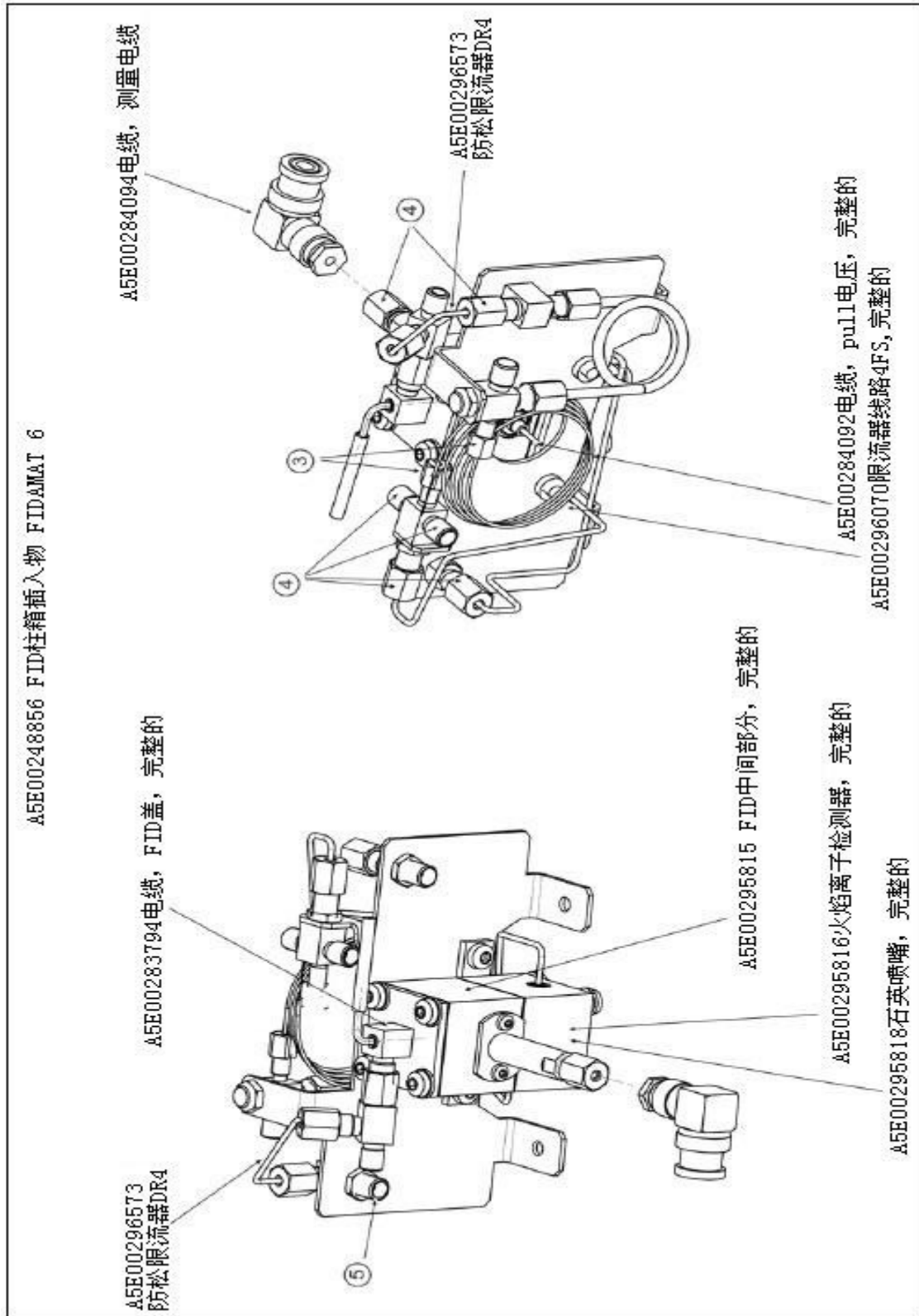


图 7-5: FIDAMAT 6 柱箱插入物-注: 气路流程图在 94 页!

7.3 返修

气体分析仪或者仪器备件部分应该以它们原始的包装材料包装之后运回。如果原始的包装材料不可以再用，那么用塑料薄片来包装需返修的设备，并把它们封装在一个带有防震材料并且空间足够大的箱中。如果使用刨花作为填充材料，装箱任何一处的厚度都不能小于15cm。



注

机箱外面的部件，如接头和管路，需要特别好的保护措施。

当需海运到国外时，分析仪必需要额外地用至少0.2 mm厚且含有干燥剂（例如无水硅酸凝胶）的聚乙烯薄片来密封成不透气型。另外，运输集装箱必需要衬上一种双层纸。

请打印出后面页上的表格，填写该表格并把它附在返修的仪器内。

请附上您的质保卡，以备需要质保申请时用。

返修的地址

备件服务

请将您对备件的定单发到以下的地址：

SIEMENS SAS
客户支持中心
电话: +33388906677
传真: +33388906688
DP订货单接收者: 0011E

维修

为了可以快速地检测到故障的起因并排除故障，请把待维修设备返回到上述地址。

返修表

() 维修 () 担保

客户姓名	
地址	
负责人	
交货地址	
电话 传真 E-Mail	
返修交货的地址 (如果与上面不同)	
客户(最初的) 订购号	
Siemens(最初的) 订购确认号.	
设备名称	
MLFB编号	
序列号	
返修部件的名称	
故障描述	
使用地点的处理数据	
操作温度	
操作压力	
样气组分	
持续使用时间/ 首次使用日期	

不要填写本栏，只供维修人员填写

维修报告		
RH Nr.:	到货日期:	发货期:

维修人:

7.4 缩写词列表

缩写词	含义
cm ²	平方厘米
EEPROM	电可擦除只读存储器
e.g.	例如
EPROM	可擦可编程只读存储器
FID	火焰离子检测器
hPa	一百帕
Hyst	滞后
kΩ	千欧姆
kHz	千赫兹
L	公升
mA	毫安培
MAK	工作场所允许的最大浓度
max.	最大值
mba, MBA	起始量程
mbar	毫巴
mbe, MBE	满量程值
mg	毫克
min	分钟
ml	毫升
mm	毫米
mm ²	毫米平方
mΩ	毫欧
MΩ	兆欧
No.	编号
Ω	欧姆
pF	皮法 (10 ⁻¹² 法)
ppm	百万分之一
PTFE	聚四氟乙烯 (商标名例如: 特氟龙)
RAM	随机存储器
s	秒
V	伏
vpm	百万分之一体积
°	度
°C	摄氏度
”	英寸 (1” = 24.4 mm)
<	小于
>	大于
≤	小于等于
≥	大于等于
Δ	微分

7.5 操作功能一览表

主菜单项	功能号	功能名称
5.2.1 诊断	1	分析仪配置
	2	诊断值
	3	日志
	4	显示测量范围
5.2.2 标定 (1级密码)	20	零点标定
	21	量程标定
	22	零点/量程的设定点值
	23	标定设置 (单个标定和全标定)
	24	自标定/检查 (只带有选择卡)
5.2.3 量程 (1级密码)	40	选择测量范围
	41	定义测量范围
5.2.4 参数 (1级密码)	50	电气时间常数
	51	极限设定
	52	进入功能/退出功能
	53	状态信息
	54	图形化显示测量值
	55	显示测量值
	56	LCD对比度
	57	点火
	58	日期和时间
	59	切换测量点
	60	设置日志
61	开关内部阀	
5.2.5 配置 (2 级密码)	70	模拟量输出
	71	继电器分配
	72	二进制输入
	73	ELAN配置
	74	复位
	75	保存数据或加载数据
	76	抑制短暂的故障信号
	77	模拟量输出存储器
	78	标定公差
	79	更改密码
	80	分析仪测试
	81	选择语言
	83	伴随气校正
	85	开关阀
	86	线性温度补偿
	87	故障开启/关闭
	88	AK (只带有选择卡)

主菜单项	功能号	功能名称
5.2.5 配置（2 级密码），续	90	PROFIBUS 配置（只带有选择卡）
	91	启动状态
	92	压力值
	93	单位
	99	原厂设置

表格 7-1: 操作功能一览表



1P A5E00222135

西门子 AG
自动化与驱动集团
过程仪表及分析仪器
D-76181

www.siemens.de/processanalytics

A5E00222135D-01