



# midas<sup>®</sup>

操作说明书



毒气/可燃气体/氧气探测器

目录	
<b>1 目录</b>	<b>2</b>
<b>2 概述</b>	<b>5</b>
<b>3 产品概述</b>	<b>5</b>
3.1 主机架	6
3.1.1 显示器模块	6
3.1.2 泵模块	7
3.1.3 传感器暗盒腔	7
3.2 安装托架底座	7
3.2.1 安装托架	7
3.2.2 终端模块	7
3.3 传感器盒	8
3.3.1 偏致传感器盒	8
3.4 机壳	8
<b>4 默认配置</b>	<b>9</b>
<b>5 安装</b>	<b>9</b>
5.1 探测器的安装和定位	10
5.2 机械安装	11
5.3 样品和排气管道计算	12
5.4 在线过滤器	13
5.5 本地化探测器选购件	14
5.6 电气安装	15
5.7 电连接	17
5.8 改装主机架	18
5.9 安装传感器盒	19
<b>6 探测器启动程序</b>	<b>19</b>
<b>7 总体操作</b>	<b>21</b>
7.1 正常操作模式 	21
7.1.1 重置报警、故障和维护故障	22
7.2 浏览模式 	22
7.2.1 浏览模式菜单概述 	23
7.3 设置、校准和测试模式概述	24
7.3.1 设置菜单概述 	24
7.3.2 校准菜单概述 'CAL' 	26
7.3.3 测试菜单概述 'tEst' 	27
<b>8 浏览、设置、校准和测试模式子菜单的导向的详细程序</b>	<b>28</b>
8.1 浏览模式 	28
8.1.1 复查软件'SW'	28
8.1.2 复查报警'ALm' 	29
8.1.3 复查故障'FLt' 	29
8.1.4 复查校准'CAL' 	29
8.1.5 复查日期和时间'timE'	29
8.1.6 复查探测器地址'nEt' 	30
8.1.7 复查事件标识'Hi St' 	30

8.2 设置、校准和测试模式	30
8.2.1 设置菜单‘SEt’	31
8.2.2 设置报警‘ALm’	31
8.2.3 设置故障‘FLt’	34
8.2.4 设置校准间距‘CAL’	34
8.2.5 设置日期和时间‘timE’	55
8.2.6 设置地址‘nEt’	35
8.2.7 设置密码‘PWd’	36
8.3 校准菜单‘CAL’	36
8.3.1 零点校准‘0CAL’	36
8.3.2 间距校准‘SPAn’	37
8.3.3 流量校准‘FLoW’	38
8.3.4 mA 校准‘mA 4-20’	38
8.4 测试菜单‘tEst’	39
8.4.1 颠簸测试‘bUmP’	39
8.4.2 报警/故障测试‘Si m’	39
8.4.3 禁止状态‘InH’	40
<b>9 常规维护</b>	<b>41</b>
9.1 传感器盒的更换	41
9.1.1 传感器盒的安装/更换	41
9.2 泵的更换	43
9.3 重新组装探测器	46
9.4 过滤器的更换	46
<b>10 热解器模块选项</b>	<b>47</b>
10.1 安装热解器模块	48
10.2 重新组装MIDAS® 探测器	49
<b>11 模拟输出模块</b>	<b>51</b>
11.1 安装模拟模块	51
11.2 重新组装MIDAS® 探测器	52
<b>12 找出故障并诊断</b>	<b>53</b>
<b>13 REFLEX®</b>	<b>54</b>
<b>14 内置的网络服务器</b>	<b>54</b>
14.1 物理的网络组件	54
14.2 网络设置	54
14.3 运行网络浏览器	54
<b>15 典型安装拓扑</b>	<b>56</b>
15.1 常规安装	57
15.2 Modbus/TCP 安装	57
15.3 通过以太网供电(POE) 的安装	57
<b>16 订购信息</b>	<b>58</b>
16.1 MIDAS® 发送器	58
16.2 MIDAS® 热解器	58
16.2 MIDAS® 热解器	58
16.3 MIDAS® 模拟输出模块	58

16.4 MIDAS®插入式传感器盒（标准保修期）	59
16.5 MIDAS®插入式传感器盒（延长保修期）	60
16.6 完整的MIDAS®气体探测器套件	61
16.7 附件及备件	61
<b>17 一般规格</b>	<b>62</b>
<b>18 校准及颠簸测试</b>	<b>63</b>
<b>19 保证声明</b>	<b>67</b>
<b>20 软件菜单叙述图表</b>	<b>69</b>
20.1 高级	69
20.2 浏览模式	70
20.3 复查软件的信息、报警、故障及气体校准	71
20.4 复查日期/时间和网络	72
20.5 复查事件日志	73
20.6 设置模式	74
20.7 设置报警、故障及气体校准	75
20.8 设置日期/时间和网络	76
20.9 设置密码	77
20.10 校准模式	78
20.11 校准气体零点及间距	79
20.12 校准——流量校准	80
20.13 校准——4-20 mA	81
20.14 测试模式	82
20.15 测试颠簸、报警/故障模拟	83
20.16 测试禁止	84
<b>21 联系详情</b>	<b>85</b>

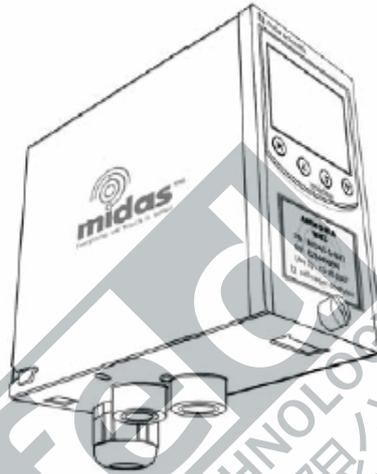


## 2 概述

作为一个提取式气体取样系统，MIDAS气体探测器能在本地或从一个远程点提取一个样品到位于探测器机架内的传感器盒。可以提供较广范围的毒气、可燃气体和氧气传感器盒，以便实现半导体和其他生产工业中使用或产生的气体探测。

MIDAS是用于墙面安装的，能够通过自身背光LCD 和LED显示气体浓度、报警、故障信息。位于显示屏下方的简便易用的4按钮键盘为设置，浏览，操作和更改探测器配置提供了便利。

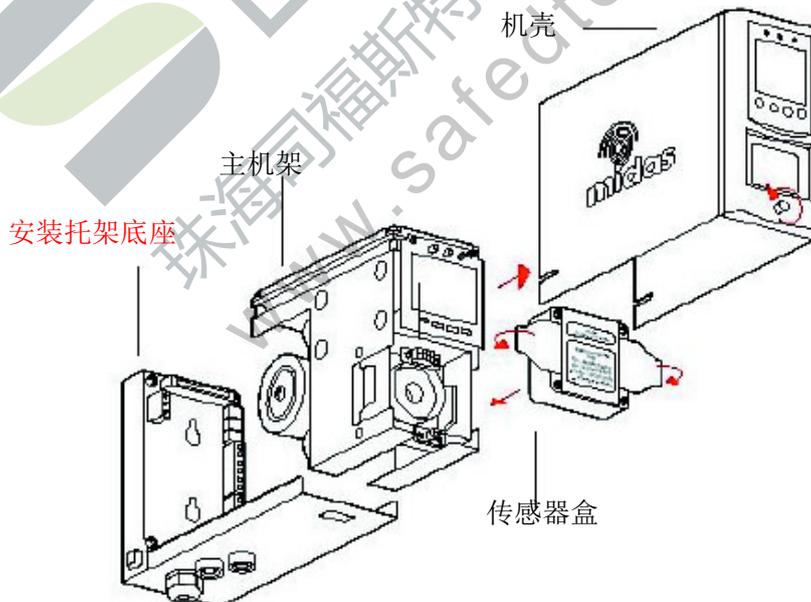
MIDAS标配有内置的灵活电源和通讯能力。其中包括3个插件继电器、0-22 mA 模拟输出装置、Modbus/TCP、信号和服务连接输出装置以及革新的以太网供电（PoE）协议，该协议实现了所有电源、控制和通讯要求的单一以太网连接。



## 3 产品概述

MIDAS®气体探测器由四部分构成：主机架、安装托架底座、传感器盒和机壳。图 1 显示了 MIDAS®的总配置图。另外，还有一个用于 NF3 探测的可选热解器模块和用于连接外部 4-20 mA 装置的可选模拟模块。关于这些选购件请分别参考第 10 节和第 11 节。

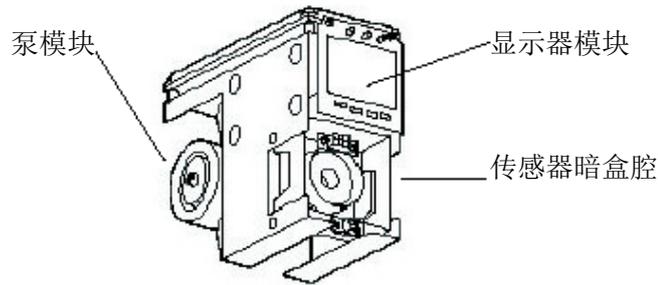
图 1. MIDAS®总配置分解图



### 3.1 主机架

主机架包括显示器模块、泵总成、插入式传感器暗盒腔。

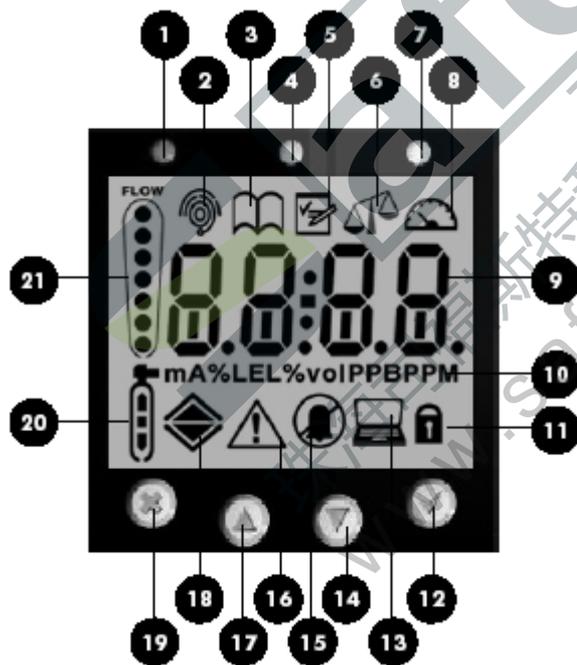
图2. 主机架



#### 3.1.1 显示器模块

显示器模块位于主机架的前方，包括一个大型字母数字和图形背光 LCD、3 个 LED 指示器和一个 4 按钮键盘。正常操作下，LCD 和 LED 会显示气体浓度、报警和系统状态。在设置、浏览、校准和测试模式中，LCD 会显示相关的菜单选项。这些菜单借助于“▲”上、“▼”下、“✓”接受、“X”取消按钮对操作进行了简单的导向。

图3. MIDAS 显示器模块平面示意图



1. 红色报警 LED
2. 正常操作图标
3. 浏览模式图标
4. 绿色电源LED
5. 设置模式图标
6. 校准模式图标
7. 黄色故障LED
8. 测试模式图标
9. 气体浓度和信息显示区域
10. 显示的部件
11. 密码图标
12. 接受按钮
13. 地址图标
14. 网络图标
15. 禁止图标
16. 故障图标
17. 向上按钮
18. 报警级别1图标 ▲  
报警级别2 图标 🌫️  
(用于可燃气体和有毒气体)  
缺氧报警图标 ▼  
氧气过量报警图标 ▲
19. 取消按钮
20. 零点 0 和间距 1 校准图标
21. 流量指示器

### 3.1.2 泵模块

泵模块位于主机架的背面。它通过（连接到位于主机架的前面的传感器暗盒腔）在线过滤器从进气口（位于安装托架总成底部）吸入气体样品。然后气体样品通过位于安装托架总成底部的排气口被排出。泵和过滤器总成的设计应本着便于替换的原则。关于替换的详细内容，请分别参考 9.2 和 9.4 部分。

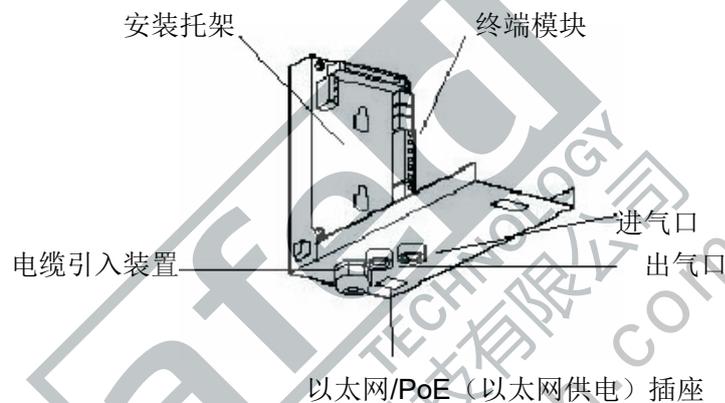
### 3.1.3 传感器暗盒腔

传感器暗盒腔位于显示屏模块下方的主机架前方的位置。插入式传感器盒就安装于该区域，实现了传感器盒和其他电子部件的电连接，同时供给暗盒腔（传感器盒暴露的区域）样品气体。传感器盒安装的详细内容，请参考第 5.9 部分。

## 3.2 安装托架总成

安装托架总成包括探测器安装托架、终端模块、气体样品进气口和出气口、电缆/电线引入装置和以太网通讯插座。

图 4. 安装托架底座



### 3.2.1 安装托架

金属安装托架具有两个沟槽，可以使用两个合适的定位螺丝轻易地将探测器安装到墙面上。关于探测器安装的详细信息，请参考第 5 部分。

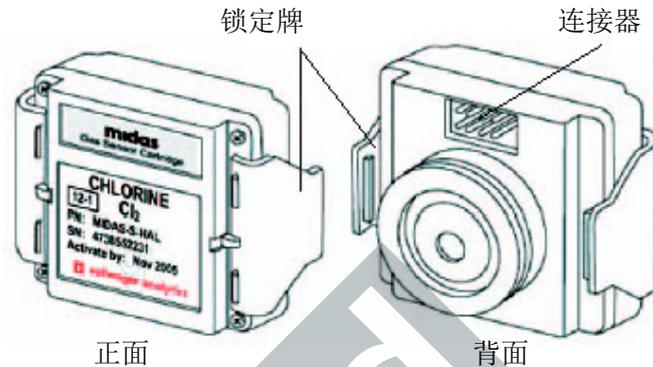
### 3.2.2 终端模块

终端模块位于安装托架上。所有到 MIDAS® 的电连接都是通过该模块实现的。到终端模块区域的线接入是通过位于安装托架总成底部的 PG16 电缆/电线引入装置完成的。

### 3.3 传感器盒

可以将各式各样的毒气、可燃气体或氧气传感器盒安装到 MIDAS®上。插入式传感器盒位于主机架前方的传感器暗盒腔内。要进入该腔内，可通过旋开位于探测器前方的翼形螺钉移除机壳即可。如同无需任何工具就可以轻易插入探测器内一样，可以轻易地安装或替换预校准只能传感器盒。

图 5. 传感器盒



#### 3.3.1 偏置传感器盒

某些传感器盒出厂时配有一个电池动力电源，旨在保持电池有效地“预热”并在安装入 MIDAS®仪器中时随时进行监测。偏置电池供应用于 TEOS、NO 和 O<sub>3</sub>。偏置电路在插入 MIDAS®系统前被移除，因而传感器盒可随时用于有效的气体探测。

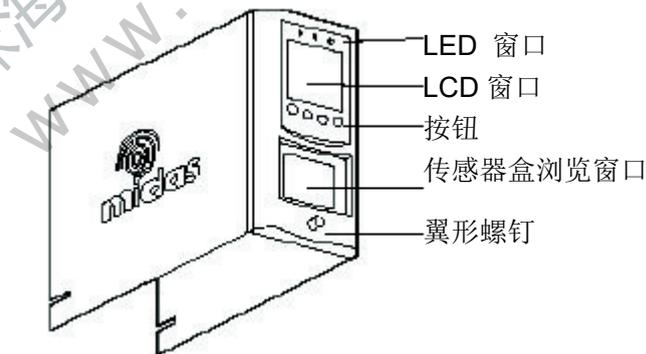
如果未使用偏电压（例如，电源故障期间），那么在开始有效的气体探测前，电池将需要较长的时间恢复。外加电源损失的时间越长，恢复时间就越长。关于每个传感器盒的信息，请参考相关的传感器盒数据表。为了避免由于不可预见电源损失带来的气体探测损失风险，我们建议使用电源管理解决方案，例如：不间断电源、电池备援，等等。

**备注：**如果传感器盒由未经授权人员打开，那么传感器报修单将无效。

#### 3.4 机壳

机壳能提供环境保护功能并安装于主机架的顶端、前部和侧面。前面板具有用于 LCD、LED 和传感器盒（安装在传感器暗盒腔内）的浏览窗口。LCD 窗口下是 4 个按钮，可用于操作探测器软件菜单。可以很容易地移除机壳从而进入机架，只需旋开前面板上的翼形螺钉并向前推机壳，直至脱离主机架即可。

图 6. MIDAS®机壳



#### 4 默认配置

作为标准件，MIDAS® 气体探测器是工厂预先配置的，具体如下：

表 1. MIDAS® 默认配置

电源：	0 mA	故障（开路）		
	1.0 mA	故障		
	3.0 mA	维护故障 4.0 到		
	20.0 mA	气体读数（正常操作）		
	2.0 mA	禁止（测试模式）		
	21.0 mA	超出额定范围		
		毒气	可燃气体	氧气
满标 (FS)	典型地 4 x 毒气 阈限 (TLV)	100%爆炸下限(LEL) <sup>1</sup>		25% 体积 (v/v)
最低报警级别 (LAL)	典型地 1/2 TLV	10% LEL		5% v/v
较低可探测值(LDL)	典型地 0.4 TLV	9% LEL		0% v/v
	LDL 是区别于零的最小可探测级别			
报警继电器 1	报警级别 1 of 1/2 TLV	10% LEL		23.5% v/v (上升)
	常闭，报警上电。常开触点(NO)，关闭报警。			
报警继电器 2	报警级别 2 of TLV	20% LEL		19.5% v/v (下降)
	常闭，报警上电。常开触点(NO)，关闭报警。			
故障继电器	常闭，故障去电。常开触点(NO)，关闭报警。			
锁存	不锁存。当读数降至报警阈值或故障清除时，报警和故障继电器自从复位。			
密码	未设密码。			

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准而用于在高于 25% LEL 的分类区域进行监测或取样。

#### 5 安装

便于安装起见，MIDAS®的设计允许安装托架总成和终端模块独立于探测器的其他零部件。因此，可以在安装探测器主机架和传感器盒前完成探测器的定位和硬布线。

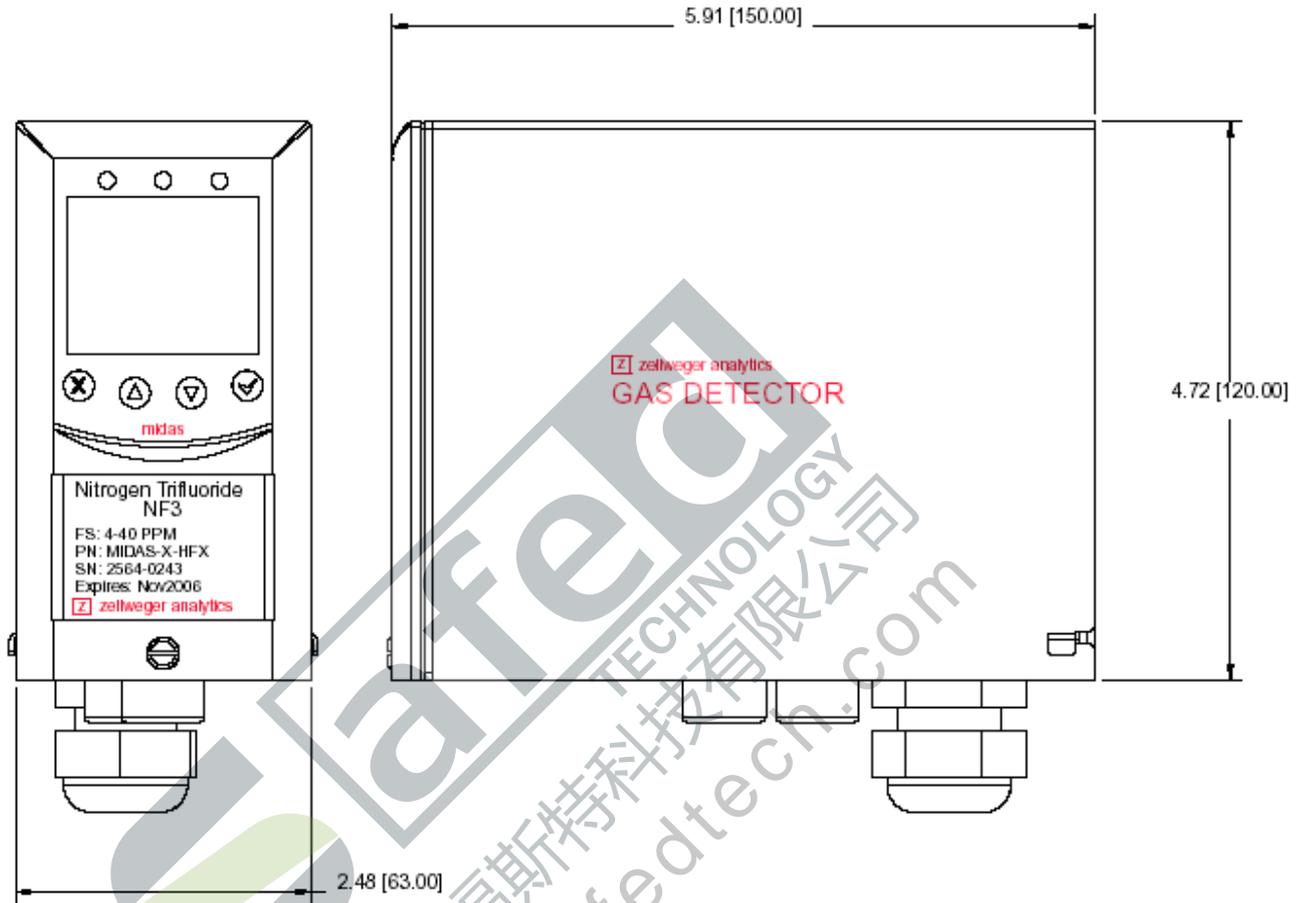
##### 警告

MIDAS® 是设计用于室内安全区域无爆炸大气中进行安装和使用的。所进行的安装必须符合相关国家的相关机构的公认标准。执行任何安装之前，确保遵守当地法规和驻地规程。

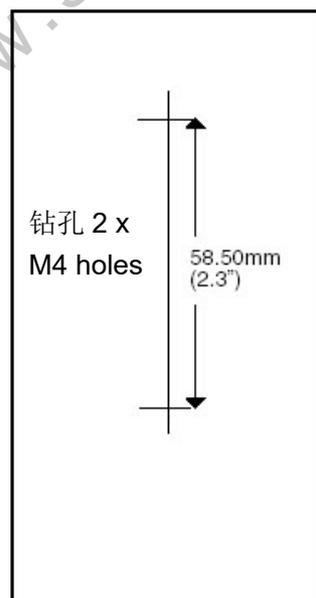
### 5.1 探测器的安装和定位

MIDAS® 气体探测器具有一个完整的安装托架总成，可以很轻易地被安装到某个合适的垂直面，例如：墙面、仪器外壳、杆上的安装板，等等。

图 7. MIDAS®外形尺寸



钻孔模板



在安装 MIDAS®气体探测器时，下面是一些应考虑的因素：

1. 将探测器安装在适于其面积和重量的水平且坚固的表面上。
2. 使用提供的钻孔模板钻孔用于固定接头。
3. 使用适于所选表面安装的固定接头。
4. 确保固定接头的头围不会妨碍终端 PCB。
5. 考虑电线/电缆的重要和其安装应力。
6. 定位该探测器以便可以轻易访问。
7. 定位该探测器以便其处于可清晰查看显示器的合适的高度（正常情况下到眼睛的高度）。
8. 考虑移除探测器机壳和锁定/解锁传感器盒锁箍所需的空間。
9. 考虑样品进口和排气管道（远程监测）和进口过滤器（本地监测）所需的空間。
10. 考虑电缆或电线接入所需的空間。

## 5.2 机械安装

下列步骤和图示讲述了如何将安装托架总成从主机架上分离并将其安装到垂直平面上。

1. 旋开位于前面板上的翼形螺钉。
2. 将机壳向前推直至脱离主机架，以此来移除机壳。
3. 旋开位于机架底部前侧的固定螺钉。
4. 使用一只手固定住安装托架总成，使用另一支手小心向前推主机架，直到从安装托架总成上断连为止。
5. 使用提供的钻孔模板钻两个垂直分开的 58.50 mm 的孔，用于 2 x 圆头 M4 固定螺钉。
6. 部分地将固定接头旋入安装面。
7. 将安装托架总成置于螺钉上方，以便它们通过该安装孔，然后滑下定位在槽中。
8. 旋紧螺钉，固定安装托架总成。

图 8. 机械安装

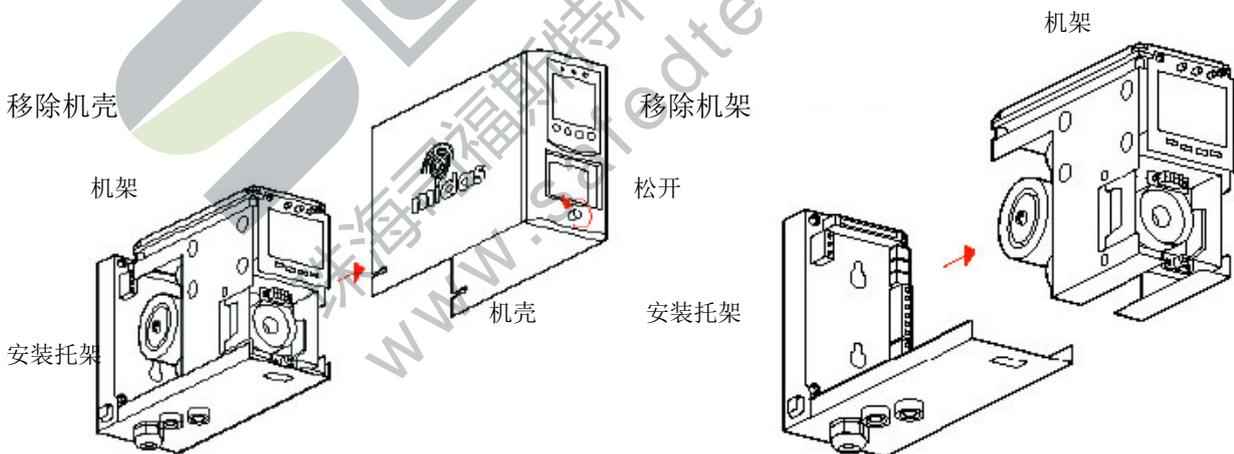
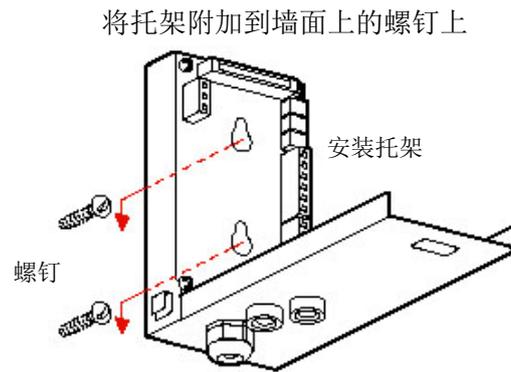


图 8. 机械安装



### 5.3 样品和排气管道计算

下面的表格列出了进气点和排气点处的流率、管道长度、运输时间和最大压力和真空。

表 2. 进气口样品规格

进气口样品规格				
	最大			
管道长度, 米 (英尺)	30 (100)	20 (66)	10 (33)	0
运输时间 (秒)	28	19	10	1
样品点真空 (负压)	-25.4 cm H <sub>2</sub> O (-10 in H <sub>2</sub> O) 最大			
流率, 立方厘米/每分	500 (流量是恒定的) <sup>1</sup>			
管道外径, 毫米 (英寸)	6.35 (0.25)			
管道内径, 毫米 (英寸)	3.18 (0.125)			

<sup>1</sup> 备注: 流率通过电子方式维持在 500 立方厘米/每分。

表 3. 出气口样品规格

出气口样品规格				
	最大			
管道长度, 米 (英尺)	30 (100)	20 (66)	10 (33)	0
排气点背压(不包括管道)	20.3 cm H <sub>2</sub> O (8 in H <sub>2</sub> O)最大			
管道外径, 毫米 (英寸)	6.35 (0.25)			

#### 5.4 在线过滤器

外部过滤器必须用于防止管道被污染。使用零部件编号为 0780248 的微粒过滤器用于正常的气体，编号为 1830-0055 的用于腐蚀性气体。每三个月替换一次过滤器。具体的气体，请参考下表。

表 4. 在线过滤器推荐

目标气体	最大的最大样品管道(m)	线端微粒过滤器 (P/N 0780248)	线端微粒特氟隆过滤器 (1830-0055)
氨	10	是	**
砷化三氢	30	是	**
三氯化硼	5*	否	是
三氟化硼	5*	否	是
溴	10	否	是
二氧化碳	30	是	
一氧化碳	30	是	
氯	10	否	是
二氧化氯	10	否	是
三氟化氯	5*	否	是
硼乙烷	30	是	**
二氯甲硅烷	5*	否	是
乙硅烷	10	是	
氟	10	否	是
锆烷	30	是	
氢(% LEL)	30	是	**
氢(ppm)	30	是	**
溴化氢	5*	否	是
氯化氢	5*	否	是
氰化氢	10	是	
氟化氢	5*	否	是
硒化氢	30	是	
硫化氢	30	是	**
甲烷(% LEL)	30	是	**
二氧化氮	30	否	是
一氧化氮	30	是	**
三氟化氮	30	是	
氧充足&不足	30	是	
臭氧	5	否	是
磷化氢	30	是	
氯氧化磷	5*	否	是

表 4. 在线过滤器推荐（续）

目标气体	最大的最大样品管道(m)	线端微粒过滤器 (P/N 0780248)	线端微粒特氟隆过滤器 (1830-0055)
硅烷	30	是	
硅烷(低级别)	30	是	
二氧化硫	30	否	是
四氟化硫	5*	否	是
正硅酸乙酯	30	是	w
六氟化钨	5*	否	是

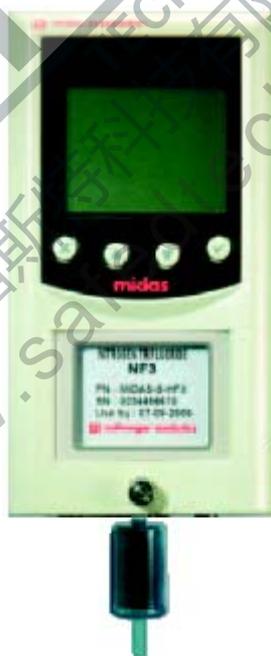
\*我们推荐在样品点 RH 状态较高（超过<50%RH）的地方保持样品管道尽量短；由于样品管道上的吸收，会有一些样品损失。

\*\* 这些气体也可以使用过滤器。

### 5.5 本地化探测器选购件

MIDAS® 气体探测器也可用于监测位于探测器位置的气体。可以将一个在线过滤器连接到传感器盒进气口便能轻易实现该功能。部件编号为 780248 的外部滤尘器可用于正常气体，部件编号为 1830-0055 的可用于腐蚀性气体。然后，便开始监测探测器周围的区域，这与从远程位置吸取的样品相反。

图 9. 本地化探测器选购件



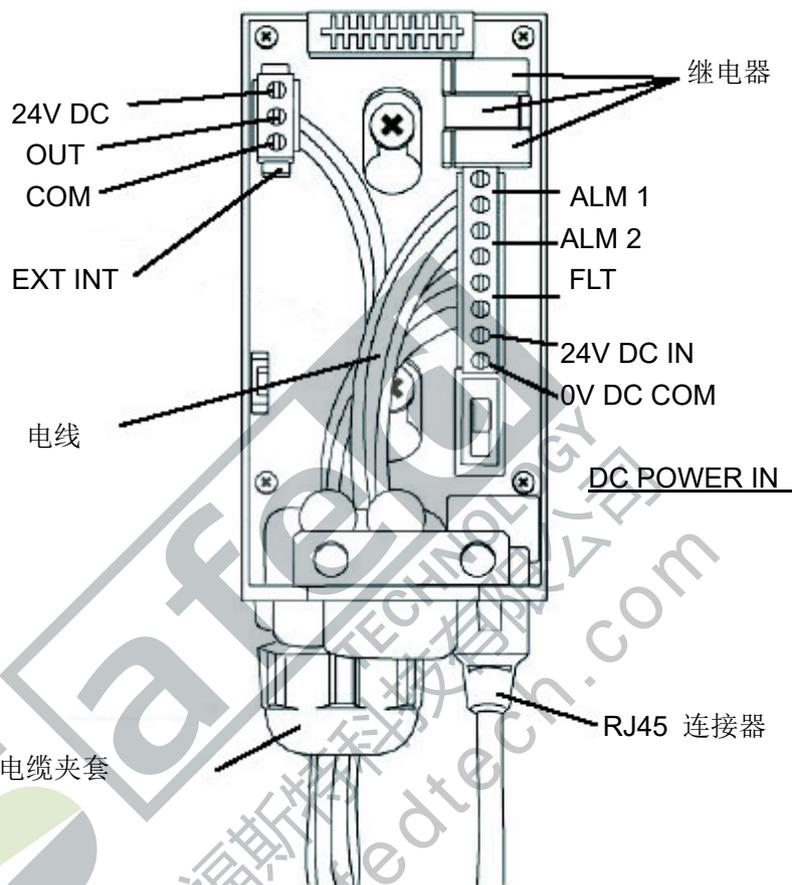
MIDAS-T-001 发送器，与在线微粒过滤器配套安装，用于当地环境监测模式。

## 5.6 电气安装

电线到终端模块的接入是通过位于安装托架总成底部的 PG16 电缆夹套实现的。如果需要，可以移除电缆夹套并使用合适的导管配件进行替换。下图显示了典型安装的布线路径。

图 10. 典型布线路径

### 模拟输出



所用的终端适用于 24 到 14AWG（直径 0.5 到 1.8mm）的导体。我们建议使用 16 AWG (直径 1.5 mm) 的导体。

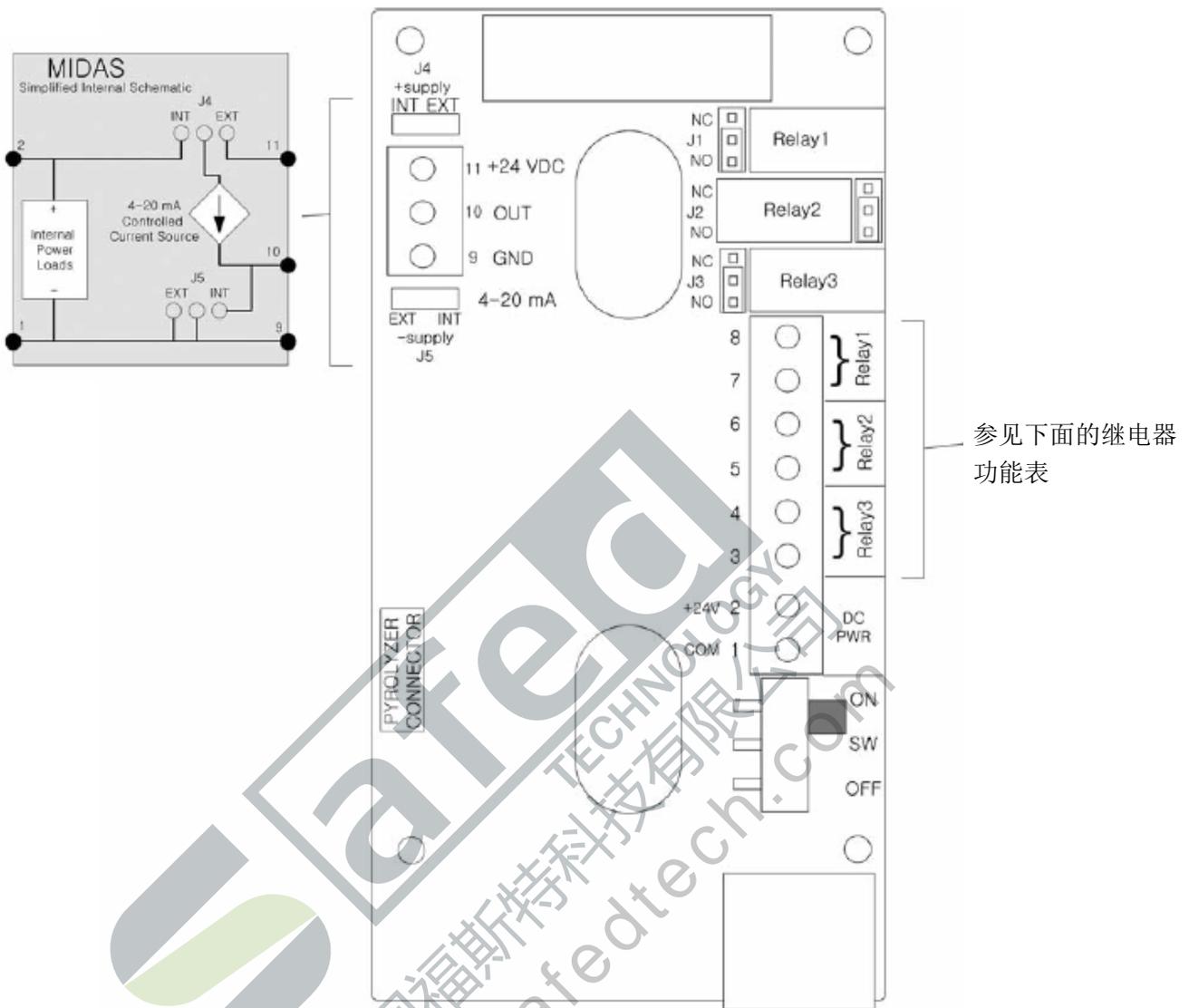
**备注：**当使用以太网加电（PoE）通电时，3 个插件式继电器不需要独立的 24VDC 上电。

当使用以太网加电（PoE）为装置通电时，禁止将 24VDC 电源连接到装置上，（或相反地，如果使用 24VDC 给 MIDAS®供电，那么禁止通过以太网端口供电。）如果不遵守该要求，则可能给气体探测系统带来损害，也因此不会在标准保修单保修范围内。

当连接线路时，务必确保电源开关处于关闭位置。

图 11 显示了终端模块示意图和终端标识以及跳线的位置。诊断 LED 灯被置于内部主机架中，便于浏览。这些显示出以太网通讯处于活跃状态。在 MIDAS®的某些版本中，后端安装的以太网加电端口具有两盏 LED 状态指示灯；请注意：这些是不能利用的，切勿点亮。

图 11. MIDAS® 终端示意图和标识



**备注：接地要求**

如果 MIDAS® 仪器主机架没有直接连接到金属表面进行接地，则需要一条附加的地线。通过 PG16 电缆夹套将线连接到位于底部托架上的专用接地牌（螺丝接线端），并将线的另一端连到专用外地点。如果使用以太网加电（PoE）电源，那么我们推荐使用屏蔽 CAT5 以太网电缆。请确保您的布线要避免接地环路，否则可能影响您设备的性能。

显示	描述	继电器 1	继电器 2	继电器 3
<b>1FLt</b>	仅仪器故障	报警 1	报警 2	仪器故障
<b>2FLt</b>	独立故障继电器	任何报警	维护故障	仪器故障
<b>CmbF</b>	联合故障继电器	报警 1	报警 2	任何故障

## 5.7 电连接

MIDAS®的加电方式有两种：通过传统的分立连线的 24VDC；来自 PoE 通过以太网电缆传输的大约 48 VDC。4-20 mA 模拟输出装置可用于上述任何一种情形。这可以被配置用于汇、源或绝缘操作。下面是一些典型电连接配置原理图。

### 备注：

关于正确的接线说明，请参考 See Zellweger Analytics Technical Note 1998-0587。可以通过网站 [www.zelana.net](http://www.zelana.net) 或联系你的当地 ZA 代表获取该技术备注。

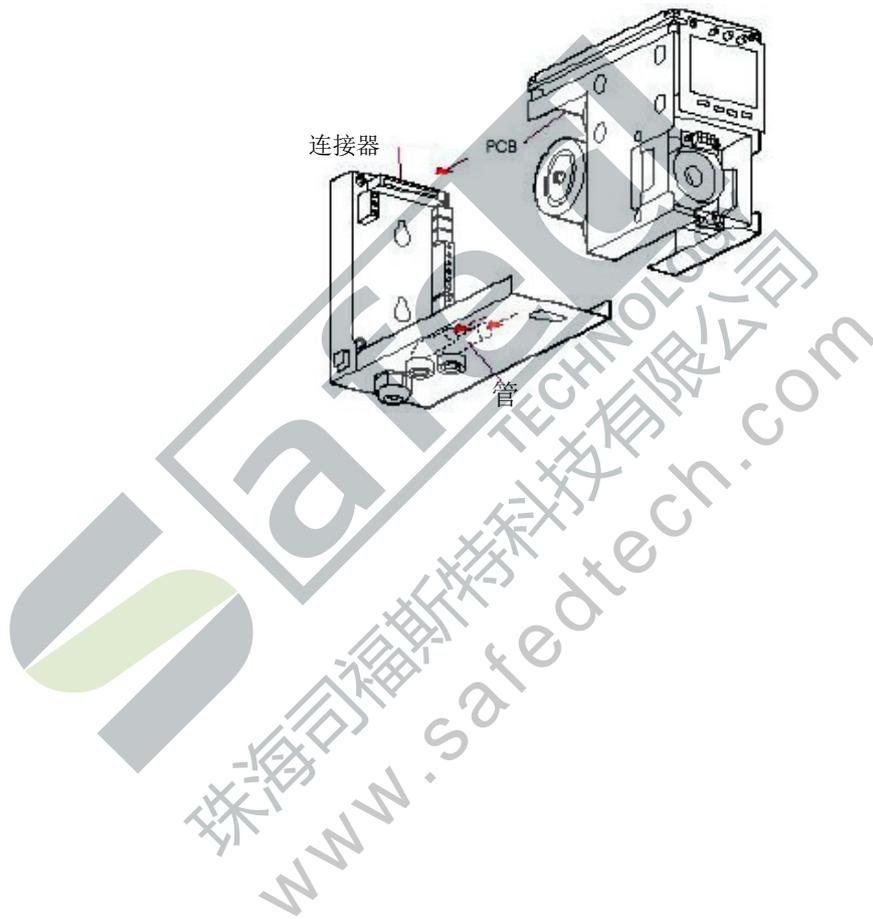


## 5.8 改装主机架

可以按照下列步骤对主机架进行改装，使其适合安装托架总成。

1. 将位于主机架顶端后部的 PCB 和位于安装托架总成顶端的连接器对齐
2. 在进行上一步的同时，将位于主机架顶端后部的两个管和位于安装托架总成底部的两个管对齐
3. 将机架向后滑向安装托架总成，以便 PCB、连接器和管同时啮合。（见下图）
4. 将主机架水平向后推向安装托架总成，确保 PCB、连接器和管完全啮合。  
(警告：不要开启 LCD，否则，可能会导致损坏)。
5. 将位于机架底部的两个固定螺钉和安装托架总成上的螺纹对齐。
6. 旋紧螺钉，以便将机架固定到安装托架总成上。

图 19. 改装机架

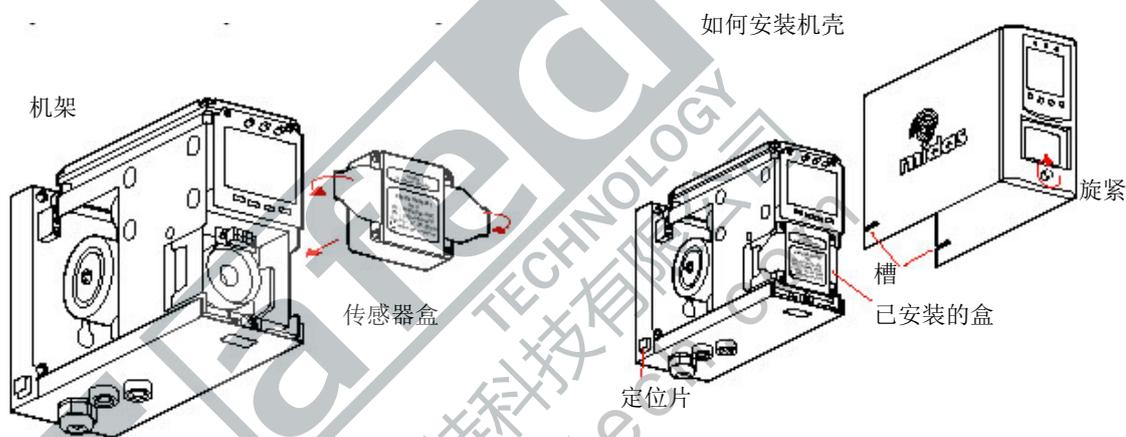


## 5.9 安装传感器盒

MIDAS® 传感器盒是单独供应的，需要安装到探测器的主机架上。下面的步骤和图示详细描述了首次安装传感器盒的程序。执行该程序时，应关闭电源，移除探测器机壳。

1. 拆包，取出传感器盒
2. 检查传感器盒的零部件编号和型号是否正确
3. 通过日期检查触发
4. 将位于传感器顶端的销钉和传感器暗盒腔中的插座对齐。
5. 小心将传感器盒推入传感器暗盒腔直到完全吻合
6. 使用传感器盒的任何一边的定位片将传感器盒锁定到位，从而将传感器盒锁定到主机架上
7. 将位于终端模块上的电源开关切换到“开”位置
8. 将任何一边的槽和安装托架总成上的定位片对齐，重装探测器机壳。
9. 水平推机壳，直至完全吻合
10. 旋紧位于前面板上的翼形螺钉

图 20. 安装传感器盒



## 6 探测器启动程序

### 警告

执行任何作业前，确保遵守本地和现场程序。确保相关的控制面板处于禁止状态，以便防止错误报警。认真遵守下列程序，正确培训过的人员才能执行该程序。

1. 确保探测器按照第 5.6 和 5.7 部分正确布线。
2. 确保安装正确的传感器盒。（如果传感器盒未以室温存储，则首先拿出一个小时进行（温度）平衡）。
3. 确保安装托架总成上的开/关开关处于“开”位置。
4. 为系统供电
5. 启动程序之后，探测器将显示正常的操作模式，如第 7 部分所示。
6. 如果使用一个多气体传感器盒，请参考第 8.2.2 部分，确保选择正确的气体标识码。
7. 将传感器稳定后，使用下表以确定最大的传感器盒预热时间。

表 5. 传感器盒预热时间

传感器盒族系	传感器盒零部件	气体名称	最大预热时
--------	---------	------	-------

	编号		间(分钟)
氨	MIDAS-S-NH3	氨	10
氢化物	MIDAS-S-ASH	砷化三氢	20
	MIDAS-S-HYD	硼乙烷, 锆烷	20
	MIDAS-S-PH3	磷化氢	20
	MIDAS-S-SHX	硅烷(20 ppm), 乙硅烷	20
	MIDAS-S-SHL	硅烷 (2 ppm)	20
	MIDAS-S-HSE	硒化氢	20
无机酸 (HF)	MIDAS-S-HFX	氟化氢, 三氟化硼, 三氟化氮, 六氟化钨	20
	MIDAS-S-SF4	四氟化硫, 三氟化氯	20
无机酸 (HCl)	MIDAS-S-HCL	氯化氢, 三氯化硼, 二氯甲硅烷, 溴化氢	20
	MIDAS-S-POC	氯氧化磷	20
卤素	MIDAS-S-HAL	氯, 氟	10
	MIDAS-S-BR2	溴, 二氧化氯	20
二氧化碳	MIDAS-S-CO2	二氧化碳	20
一氧化碳	MIDAS-S-COX	一氧化碳	10
氢	MIDAS-S-H2X	氢	10
氰化氢	MIDAS-S-HCN	氰化氢	10
硫化氢	MIDAS-S-H2S	硫化氢	10
一氧化氮	MIDAS-S-NOX	一氧化氮	10
二氧化氮	MIDAS-S-NO2	二氧化氮	10
氧气	MIDAS-S-O2X	氧气	30
臭氧	MIDAS-S-O3X	臭氧	10
二氧化硫	MIDAS-S-SO2	二氧化硫	10
正硅酸乙酯	MIDAS-S-TEO	正硅酸乙酯	10
易燃物	MIDAS-S-LEL	氢, 甲烷	30

## 7 总体操作

探测器通电后，显示器将进行一项启动测试程序，按序点亮显示器的所有 LED、图标和数字。显示器会显示信息‘WAIT（请等待）’和‘LOAD（加载中）’，表明正在检查传感器盒数据。然后，屏幕将显示信息‘WARM（预热）’，直到传感器盒到达操作温度。结束后，探测器将进入正常的监测模式，在显示器上显示为图标‘’，该图标会经过三个状态（响铃 2 次、响铃 3 次和响铃 4 次）。测量的气体浓度将显示在屏幕上，并被传送到 4-20 mA 输出装置上。绿色 LED 每隔一秒会闪烁一次，显示是通电的，并显示样品流速读数。如果由于故障、测试、或校准程序或用户要求的停止而中断监测，那么‘’图标会闪烁。关于故障和维护故障代码的详细信息，请参考第 12 部分。



最终启动程序屏幕



正常操作

### 7.1 正常操作模式

在该模式中，探测器通过背光 LCD 和前面板 LED 显示气体浓度、报警、故障和状态信息。如下显示了典型的正常操作显示和输出状态。关于故障状态的完整列表，请参见第 12 部分。

**备注：**下面是 2ppm 满标范围的线性 4-20 mA 输出范例。用于给定气体浓度的电流输出与其它满标范围不同(线性 4 mA = 0 % 满标至 20 mA = 100 % 满标)。

关于故障代码完整列表请参见第 12 部分。

表 6. 正常操作显示和输出状态

操作状态	继电器状态	4-20 mA 输出 (用于 2ppm 范围)	LED	显示*
正常操作	报警继电器 1 去激活 报警继电器 2 去激活 故障继电器激活	4 mA	绿色慢闪	
报警 1	报警继电器 1 激活 报警继电器 2 去激活 故障继电器激活	6 mA	绿色慢闪 红色开启	

表 6. 正常操作显示和输出状态 (续)

操作状态	继电器状态	4-20 mA 输出 (用于 2ppm 范围)	LED	显示*
报警 2	报警继电器 1 去激活 报警继电器 2 激活 故障继电器激活	8 mA	绿色慢闪 红色快闪	
大于满标	报警继电器 1 激活 报警继电器 2 激活 故障继电器激活	21 mA	绿色慢闪 红色快闪	
禁止	报警继电器 1 去激活 报警继电器 2 去激活 故障继电器激活	2 mA	绿色慢闪	
低流量	报警继电器 1 去激活 报警继电器 2 去激活 故障继电器激活	3 mA	绿色慢闪 黄色开启	
流量故障	报警继电器 1 去激活 报警继电器 2 去激活 故障继电器激活	1.0 mA	绿色慢闪 黄色快闪	

### 7.1.1 重置报警、故障和维护故障

可以将 MIDAS®的报警继电器功能设置为锁存(参见设置模式)以便在报警发生时相关的继电器保持激活,即便气体读数下降到报警级别以下。要重置锁存的报警继电器,按取消按钮'X'大约 2 秒钟即可。如果气体浓度仍高于报警点,那么你可以重置相关的继电器,但在设置的任何延时报警消除后,该继电器会再次被激活。

故障继电器功能也可以被设置为锁存。仅当在清除故障状态后,可以通过按取消按钮'X'进行重置。如果故障状态仍然存在,那么就不能对故障继电器进行重置。

LCD 上显示的维护故障遵循为故障继电器设置的锁存或非锁存功能。如果故障继电器操作被设置为非锁存,那么当清除维护故障状况时,显示器会自动清除维护故障信息。如果设置为锁存,仅当在维护故障状况被清除时,通过按取消按钮'X'清楚维护故障信息。

### 7.2 浏览模式

使用浏览模式可以在不做出任何更改的可能性的前提下安全浏览探测器的设置。要选择浏览模式,按'▲'上或'▼'下按钮一次即可。屏幕上会显示浏览模式图标 , 显示第一个浏览模式菜单。

### 7.2.1 浏览模式菜单概述

该菜单具有简单的导向作用，可以借助于‘▲’上和‘▼’下按钮选择指定菜单，然后使用接受‘✓’按钮进入子菜单并翻滚屏幕浏览设置。可取消按钮‘X’退出子菜单，并允许选择另一个不同的子菜单，或再按一次退出正常操作模式。当处于浏览模式时，如果任何一个报警级别超出范围或60秒内无任何按钮操作，仪器会自动返回到主正常操作状态屏幕。

下表列出了不同浏览菜单的一个总体概述以及他们是如何进行导向的。关于如何在浏览模式中浏览探测器设置的详细步骤说明，请参考第8.1部分。

表 7. 浏览菜单概述

浏览子菜单	OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK
软件 SW	✓	显示软件版本	✓	显示软件校验和	✓	按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出	✓		✓		✓		✓
报警 	✓	以 (X-Y)格式显示传感器盒 ID (X) 和气体标识代码 (Y)	✓	通过设置点进行的级别 1 (L1) 上升(U) 或下降 (d) 报警类型 F, 同样适用于级别 (L2) 报警	✓	报警时间延迟 (secs)	✓	报警继电器锁存 (L) 或非锁存 (nL)		报警继电器正常加电(nE) 或正常去电 (nd)			按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出
故障 	✓	故障继电器配置	✓	故障继电器锁存 (L) 或非锁存 (nL)	✓	故障继电器正常加电(nE) 或正常去电 (nd)	✓	按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出					
校准 	✓	离下一次校准剩余天数	✓	上次校准年份	✓	上次校准月份和具体日	✓	按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出					
日期/时间 timE	✓	年份	✓	日期	✓	时间	✓	按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出					
地址 	✓	自动地址探测 (AU Y) 或手动设置 (AU n)	✓	IP 地址段 (x4)	✓	子网地址段 (x4)	✓	按 ▲或 ▼ 选择下一个菜单或 X 退出					
事件日志 	✓	显示屏幕上的点数显示了可浏览事件的数目 (0-7)	✓	第一个事件日期	✓	事件时间	✓	图标和事件代码	✓	重复用于下一事件或 X 退出			
	OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK

### 7.3 设置、校准和测试模式概述

警告：设置、校准和测试模式只能由受过培训的人员或服务工程师进行操作。可以遵循第 8.2.7 节中的程序对进入这些模式进行密码保护。

设置、校准和测试模式可用于更改设置，校准和测试探测器。要选择设置、校准和测试模式，应按下并保持‘▲’上按钮或‘▼’下按钮 1 秒钟。如果在 5 分钟内不进行任何按钮操作或报警级别超出范围，那么仪器会自动前往主正常操作状态显示屏幕(但不是来自设置/校准/测试功能内)。

密码：如果设定了密码，那么屏幕会显示 0000 ，第一个 0 处于闪烁状态。使用‘▲’上或‘▼’下按钮设置密码的第一位数。按‘✓’输入第一位数。然后第 2 位数会闪烁。重复该过程，直到所有的 4 位数字密码。请在能安全检索的单独的文件中记录你的密码。如果不能检索到你的密码，有可能导致延迟访问 MIDAS®仪器中所有受密码保护的功能。如果输入不正确的密码，屏幕会显示‘Err’（密码错误）并返回到正常操作模式。如果忘记密码，请联系你当地的 Zellweger Analytix 服务部门。

当成功输入密码（如果有）后，屏幕会显示第一个菜单‘SET’设置图标。可以使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择‘CAL’校准或‘tEST’测试菜单。按‘✓’接受按钮输入选择的菜单或‘X’取消按钮返回到正常操作模式。

#### 7.3.1 设置菜单概述

设置菜单允许对探测器报警、故障、校准间隔、日期/时间和数字地址设置进行更改。该菜单具有简单的导向作用，可以借助于‘▲’上和‘▼’下按钮选择指定的子菜单，然后使用接受‘✓’按钮进入子菜单。‘▲’上和‘▼’下按钮可用于对所选设置进行更改，并使用‘✓’接受按钮确认。‘X’取消按钮可用于退出子菜单并允许选择另一个不同的子菜单，或者再按一次退出设置、校准和测试菜单。再次按‘X’取消按钮可返回到正常操作模式。

备注：上次子菜单设置后，当按‘✓’接受按钮时，便接受了在子菜单中的所做的所有设置。该次操作保存了这些更改并通过在 LCD 上显示‘UPdt’进行了指示。但是，如果在接受更改前，在任何时间按下‘X’取消按钮，那么在该特殊子菜单中做出的任何更改将会被取消。

下表显示了设置子菜单的总体信息以及他们是如何操作的。关于如何使用设置菜单更改探测器设置的详细步骤说明，请参考第 8.2 部分。

表 8.设置菜单概述

设置子菜单	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	
报警 	✓	更改气体标识代码 (仅用于多气体传感器盒)	✓	设置级别 1 (L1) 上升 (U) 或下降 (d) 报警类别。设置报警设置点。级别 2 (L2) 报警, 同上。	✓	设置报警时间延迟 (X-X secs)	✓	设置报警继电器锁存 (L) 或非锁存 (nL)	✓	设置报警继电器正常加电 (nE) 或正常去电 (nd)	✓	按▲或▼选择下一菜单或 X 进行设置、校准和测试	
故障 	✓	设置故障继电器配置 (1FLt, 2FLt, CmbF)	✓	设置故障继电器锁存 (L) 或非锁存 (nL)	✓	设置故障继电器正常加电 (nE) 或正常去电 (nd)	✓	按▲或▼选择下一菜单或 X 进行设置、校准和测试					
校准 	✓	设置校准间隔 (0-365 天)	✓	按▲或▼选择下一菜单或 X 进行设置、校准和测试									
日期/时间 timE	✓	设置日期格式 (日, 月或月、日)	✓	设置年份 (2003-2030)	✓	设置月份 (1-12)	✓	设置天 (1-31)	✓	设置小时 (00-23)	✓	设置分钟 (0-59)	按▲或▼选择下一菜单或 X 进行设置、校准和测试
设置地址 	✓	设置自动地址探测 (AU Y) 或手动设置 (AU n)	✓	如果是 AU Y, 则探测到了地址, 然后返回到设置、校准和测试菜单。如果是 AU n, 则设置 IP 地址的第一部分 (0-255)	✓	为 IP 地址的第 2、3 和 4 部分重复设置地址。	✓	使用相同的方法设置 4 个子网地址 (0-255)	✓	按▲或▼选择下一菜单或 X 进行设置、校准和测试			
设置密码 	✓	按▲或▼设置密码第一位数	✓	按▲或▼设置密码第 2 位数	✓	按▲或▼设置密码第 3 位数	✓	按▲或▼设置密码第 4 位数	✓	重复以确认密码	✓	如果两次输入一致, 密码就会被保存。	
▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	OK	▲▼	

### 7.3.2 校准菜单概述 ‘CAL’

校准菜单允许对探测器进行零点、间距、流量及 4-20 mA 校准。该菜单具有简单的导向作用，可以借助于‘▲’上和‘▼’下按钮选择指定的子菜单，然后使用‘√’接受按钮进入子菜单。‘▲’上和‘▼’下按钮可用于对所选设置进行更改，并使用‘√’接受按钮确认。‘X’取消按钮可用于退出子菜单并允许选择另一个不同的子菜单，或者再按一次退出设置、校准和测试菜单。再次按‘X’取消按钮可返回到正常操作模式。

下表显示了设置子菜单的总体信息以及它们是如何操作的。

关于如何使用设置菜单更改探测器设置的详细步骤说明，请参考第 8.2 部分。

表 9. 校准菜单概述

校准子菜单	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK
零点 	✓	图标闪烁时提醒用户应使用零点气	✓	级别 1 (L1) 上升 (U) or 下降 (d) 报警类别后面为设置点然后同级别 2(L2)报警	✓	如成功屏幕显示 "PASS"。如失败显示故障代码。	✓	按▲或▼选择下一个菜单 或按 X 对菜单进行设置、校准和测试			
间距 	✓	选择校准气体的气体标识代码 (仅用于多点气体传感器盒)	✓	校准气体如果湿润，则选择 'HUm'; 如果干燥，则选择 'drY'	✓	将数值调整为正在使用的间距气体浓度	✓	屏幕稳定且显示间距气体的读数。小圆点显示间距的发展。如成功显示 "PASS"。如失败显示故障代码。	✓	按▲或▼选择下一个菜单 或按 X 对菜单进行设置、校准和测试	
流量 	✓	图标闪烁并且显示为零表明将设定流量零	✓	从 10 到 0 向下依次计数，然后设置流量零。然后屏幕显示第一个设置点的目标流率。使用▲或▼读取外设流量计 350cc/min +/- 50cc/min	✓	用▲或▼将闪烁的显示更正为外设流量计的实际读数	✓	从 10 到 0 向下依次计数，然后设置第一个设置点。图标闪烁显示第二个设置点的目标，重复此过程设置。	✓	按▲或▼选择下一个菜单 或按 X 对菜单进行设置、校准和测试	
4-20 Ma mA	✓	显示 4 mA 表示模拟输出应为 4 mA	✓	将模拟输出一直调整到 4 mA	✓	显示 20mA 表示模拟输出应为 20 mA	✓	将模拟输出一直调整到 20mA	✓	按▲或▼选择下一个菜单 或按 X 对菜单进行设置、校准和测试	
▲ ▼	OK	▲ ▼	OK	▲ ▼	OK	▲ ▼	OK	▲ ▼	OK	▲ ▼	OK

### 7.3.3 测试菜单概述

测试菜单通过使用颠簸实验气体来测试探测器的气体读数，同时可以模拟报警与故障显示及输出操作。测试菜单还含有探测器禁止装置。使用‘▲’上和‘▼’下按钮选择颠簸实验或报警/故障测试。按‘✓’接受按钮进入该子菜单。

下表显示了设置子菜单的总体信息以及它们是如何操作的。

关于如何使用设置菜单更改探测器设置的详细步骤说明，请参考第 8.2 部分。

表 10. 测试子菜单

测试子菜单	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲
	✓	使用颠簸测试，然后在禁止所有报警输出的情况下显示气体密度	☞	按‘X’退出，然后测试菜单	☞	按▲或▼选择下一个子菜单或X对菜单进行设置、校准和测试。	✓			
	✓	屏幕显示‘Sim’和 A1 ‘▲’标志。选择 A1, A2 或‘Fault’开始模拟。	✓	屏幕显示‘SuRE’。	✓	屏幕‘on’闪烁，同时模拟显示被选的 A1, A2 或 Fault	☞	按 x 退出然后选择其它模拟或再按 x 返回	☞	按▲或▼选择下一个子菜单或X对菜单进行设置、校准和测试。
	✓	按▲或▼选择 ALm, ALm-Ft, ALL 或 nonE 禁止状态	✓	设置禁止超时	✓	屏幕显示 UPdt 同时进入被选的禁止状态。屏幕返回子菜单	☞	按▲或▼选择下一个子菜单或X对菜单进行设置、校准和测试。	✓	
	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲	OK	▲

## 8 浏览、设置、校准和测试模式子菜单的导向的详细程序

以下部分为所有模式和子菜单的导向提供了详细的程序。

### 8.1 浏览模式

浏览模式允许在不更改当前设置的前提下对探测器的设置进行安全浏览。

浏览模式由 7 个子菜单构成，如图所示：

表 11. 浏览模式的子菜单。

浏览子菜单	图标	显示的设置
软件	SW	修正并校检总和
报警		传感器盒和气体标识码，报警 1 和报警 2 的配置和设置点，时间延迟，锁存/不锁存，上电/去电
故障		配置，锁存/不锁存，上电/去电
校准		到下一次校准的天数和上次校准的日期
时间/日期	timE	目前的年份、日期和时间
IP 地址		自动选择地址开/关，IP 地址，子网掩码
事件标识		查看日期、时间和前七天内的警告、故障和故障维修事件的详情

浏览模式允许在不更改当前设置的前提下对探测器的设置进行安全浏览。浏览模式由 7 个子菜单构成，如图所示：

从正常操作中选择浏览模式，请一次按‘▲’上或‘▼’下按钮。图标会随着第一个子菜单图标一同显示。按‘▲’上或‘▼’下按钮选择一个不同的子菜单图标。

#### 8.1.1 浏览软件 ‘SW’

1. 选择软件‘SW’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 显示软件版本号。
3. 按‘✓’显示软件的校检总和。
4. 按‘✓’返回至步骤 1。
5. 重复从 1 到 4 的步骤再次查看信息或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
6. 按 ‘X’返回至正常操作。

### 8.1.2 浏览报警‘ALm’

1. 选择报警‘ALm’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 传感器盒标识码（X）和设定气体标识码（Y）以（X-Y）格式显示。（见 8.2.2 部分中传感器盒和气体的标识码列表）
3. 按‘✓’显示 1 级别报警（L1）类型是上升（U）还是下降（d）。
4. 按‘✓’则报警 1 数值同 A1 图标‘▲’一同显示
5. 按‘✓’显示 2 级别报警（L2）类型是上升（U）还是下降（d）。
6. 按‘✓’则报警 2 数值同 A2 图标‘▼’一同显示
7. 按‘✓’显示延迟的报警（几秒）。
8. 按‘✓’显示报警继电器设置为锁存（L）还是不锁存（nL）。
9. 显示报警继电器设置为正常上电（nE）还是正常去电（nd）。
10. 按‘✓’返回步骤 1。
11. 重复从 1 到 7 的步骤再次查看设置或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
12. 按‘X’返回正常操作。

### 8.1.3 浏览故障‘FLt’

1. 选择故障‘FLt’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 屏幕上显示故障继电器配置（1FLt, 2 FLt or CmbF）。（参看 8.2.3 故障继电器配置的详细内容）
3. 屏幕上显示故障继电器为锁存（L）还是不锁存（nL）
4. 显示故障继电器设置为正常上电（nE）还是正常去电（nd）。
5. 按‘✓’返回步骤 1。
6. 重复从 1 到 4 的步骤再次查看设置或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
7. 按‘X’返回正常操作。

### 8.1.4 浏览校准‘CAL’

1. 选择校准‘CAL’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 显示到下一次校准余下的天数
3. 按‘✓’显示最近一次校准的年份，再按一次显示最近一次校准的月份和日期。
4. 按‘✓’返回步骤 1。
5. 重复从 1 到 4 的步骤再次查看设置或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
6. 按‘X’返回正常操作。

### 8.1.5 浏览日期和时间‘timE’

1. 选择浏览日期和时间‘timE’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 显示当前的年份设置。
3. 按‘✓’显示当前的月份和日期。
4. 再按‘✓’显示当前的时间。
5. 按‘✓’返回步骤 1。
6. 重复从 1 到 5 的步骤再次查看设置或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
7. 按‘X’返回正常操作。

### 8.1.6 浏览探测器地址‘nEt’

1. 选择浏览地址‘nEt’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 如果自动地址探测器打开（AU Y）则屏幕显示‘AU Y’；如果关闭(AU n)则显示‘AU n’。
3. 按‘✓’显示字母‘A’后面的 IP 地址的第一部分。
4. 左上角的小圆点表示 IP 地址的第一部分正在显示。
5. 按‘✓’显示地址的第二部分。左上角的两个小圆点表示地址的第二部分正在显示。
6. 再按‘✓’显示地址的第三部分，再按一次显示地址的最后部分。
7. 按‘✓’则子网掩码值的第一部分在字母‘n’后面显示。
8. 按‘✓’在第二、第三和第四子网值之间移动。左上角的小圆点的数量表示现在查看的是子网地址的第几部分。
9. 按‘✓’返回步骤 1。
10. 重复从 1 到 9 的步骤再次查看设置或按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
11. 按‘X’返回正常操作。

### 8.1.7 浏览事件标识‘Hi St’

1. 选择浏览事件标识‘Hi St’子菜单
2. 屏幕左部显示的小圆点的数量（0—7）表示的是现有的已标识的事件。
3. 按‘✓’查看上一次记录的事件的日期。
4. 按‘✓’显示事件的时间。
5. 再次按‘✓’显示相关报警图标和事件标识码。
6. 重复上面的步骤查看下面已标识的事件的细节。
7. 按‘X’返回正常操作。

**备注：**使用网络浏览器功能能够查看更详细的事件标识信息。关于更进一步的细节，请参考第 14 部分。

#### 设置、校准和测试模式

**警告：**设置、校准和测试模式只能为受过培训的人员和维修工程师所使用。对这三种模式的访问将受到第 8.2.7 部分的程序的密码保护。

设置、校准和测试模式用于对探测器进行设置修改、校准和测试。选择设置、校准或测试模式，则持续按‘▲’上按钮或‘▼’下按钮一秒。如果在五分钟内没有按任何按钮或超过了某个报警级别，则仪器将自动从设置/校准/测试菜单中（但不是设置/校准/测试功能中）转换到正常操作显示状态。

**密码：**如果设置了一个密码，则屏幕会显示 0000，其中第一个 0 处于闪烁状态。使用‘▲’上或‘▼’下按钮设置密码的第一位。按‘✓’输入密码的第一位。这时密码的第二位将开始闪烁。重复上一过程，直至输入密码的全部四位。如果输入错误的密码，屏幕将会显示 Err（错误）然后返回正常操作模式。如果忘记密码，请联系您当地的 Zellweger Analytics 服务部门。

Zellweger Analytics 并无义务承担恢复用户忘记的或无法使用的密码所发生的任何费用。强烈建议用户将密码和设备序列号一起记录在对 MIDAS®仪器相对安全和独立的地点。

**备注：**如果密码被激活，仪器将继续探测气体并显示维护和设备的故障。

成功输入密码后（如果已设）屏幕将显示第一个菜单‘SET’设置图标。使用‘▲’上或‘▼’下按钮也能够选择‘CAL’校准菜单或‘TEST’测试菜单。按‘✓’接受按钮进入已选中的菜单或按‘X’取消按钮返回正常操作模式。

### 8.2.1 设置菜单‘SET’

设置菜单允许对探测器的设置进行更改。设置菜单由 6 个子菜单组成，如下图所示。

表 12. 设置模式子菜单

设置子菜单	图标	可更改的设置
报警		气体标识码，报警 1 和报警 2 的配置，设置点，延迟时间，锁存/不锁存，上电/去电
故障		配置，锁存/不锁存，上电/去电
校准		校准间隔（天）
时间/日期	timE	日期格式 月份:日期或日期:月份，当前年份、月份、日期、时、分
IP 地址		自动选择地址 开/关，IP 地址、子网掩码值
密码		设置密码

**备注：**在最后一个子菜单设置以后，按‘✓’接受按钮以后，一个子菜单所有的设置都已经被接受，此时液晶显示屏显示‘UPdt’表示更改已经保存。在任何情况下在接受更改以前按下了‘X’取消按钮都会导致该子目录的任何设置均被取消。

如要从正常操作中选择设置菜单，持续几秒钟按‘▲’上按钮。输入密码（如果已设）。使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择设置菜单‘SET’图标然后按‘✓’接受按钮。

### 8.2.2 设置报警‘ALm’

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择设置报警‘ALm’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 闪烁的气体标识码与气体钢瓶与报警图标‘’一同显示。
3. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改气体标识码（只适用于多气体传感器盒，参见下面的表格）。
4. 按‘✓’接受。
5. 闪烁的 1 级别（L1）报警类型显示为（U）上升或（d）下降。
6. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改报警类型。
7. 闪烁的报警 1 的数值与图标‘▲’一同显示。
8. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮修改数值。
9. 按‘✓’接受。
10. 闪烁的 2 级别（L2）报警类型显示为（U）上升或（d）下降。
11. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改报警类型。
12. 按‘✓’使闪烁的报警 2 的数值与图标‘▲’一同显示。
13. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改 A2（报警 1）的数值。
14. 按‘✓’下显示关于时间延迟（秒）的闪烁报警。

15. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改关于时间延迟（秒）的报警。
16. 按‘✓’显示闪烁的报警继电器锁存（L）或不锁存（nL）。
17. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改设置。
18. 按‘✓’显示闪烁的报警继电器正常上电（nE）或正常去电（nd）设置。
19. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改设置。
20. 按‘✓’更新所有的更改（显示 UPdt）然后返回步骤 1。
21. 使用‘▲’上或‘▼’下选择另一个子菜单。
22. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
23. 再次按‘X’返回至正常操作。

**备注：**如果将单个的气体传感器盒更换为同样型号的气体传感器盒，则不要求对更改进行确认。当将多个气体传感器盒更换为同种类型的多个气体传感器盒式，新的传感器盒将默认先前设定的气体标识码，并不要求对更改进行确认。

表 13.设置模式子菜单

传感器盒零部件编号	气体名称	范围	传感器盒 ID	气体 ID
<b>MIDAS-S-NH3</b>	氨	0-100 ppm	01	不适用
<b>MIDAS-S-ASH</b>	砷化三氢	0-0.2 ppm	02	不适用
<b>MIDAS-S-HYD</b>	硼乙烷	0-0.4 ppm	03	1
	锆烷	0-0.8 ppm	03	2
<b>MIDAS-S-PH3</b>	磷化氢	0-1.2 ppm	04	不适用
<b>MIDAS-S-SHX</b>	硅烷(20)	0-20 ppm	05	1
	乙硅烷	0-20 ppm	05	2
<b>MIDAS-S-SHL</b>	硅烷(2)	0-2 ppm	06	不适用
<b>MIDAS-S-HSE</b>	硒化氢	0-0.4 ppm	07	不适用
<b>MIDAS-S-HFX</b>	氟化氢	0-12 ppm	08	1
	三氟化硼	0-8 ppm	08	2
	三氟化氮	0-40 ppm	08	3
	六氟化钨	0-12 ppm	08	4
<b>MIDAS-S-SF4</b>	四氟化硫	0-0.8 ppm	09	1
	三氟化氯	0-0.8 ppm	09	2
<b>MIDAS-S-HCL</b>	氯化氢	0-8 ppm	10	1
	三氯化硼	0-8 ppm	10	2
	二氯甲硅烷	0-8 ppm	10	3
	溴化氢	0-8 ppm	10	4

<b>MIDAS-S-POC</b>	氯氧化磷	0-0.8 ppm	11	不适用
<b>MIDAS-S-HAL</b>	氯	0-2 ppm	12	1
	氟	0-4 ppm	12	2
<b>MIDAS-S-BR2</b>	溴	0-0.4 ppm	13	1
	二氧化氯	0-0.4 ppm	13	2
<b>MIDAS-S-CO2</b>	二氧化碳	0-2% Vol	14	不适用
<b>MIDAS-S-COX</b>	一氧化碳	0-100ppm	15	不适用
<b>MIDAS-S-H2X</b>	氢	0-1000 ppm	16	不适用
<b>MIDAS-S-HCN</b>	氰化氢	0-20 ppm	17	不适用
<b>MIDAS-S-H2S</b>	硫化氢	0-40 ppm	18	不适用
<b>MIDAS-S-NOX</b>	一氧化氮	0-100 ppm	19	不适用
<b>MIDAS-S-NO2</b>	二氧化氮	0-12 ppm	20	不适用
<b>MIDAS-S-O2X</b>	氧气	0-25% Vol	21	不适用
<b>MIDAS-S-O3X</b>	臭氧	0-0.4 ppm	22	不适用
<b>MIDAS-S-SO2</b>	二氧化硫	0-8 ppm	23	不适用
<b>MIDAS-S-TEO</b>	正硅酸乙酯	0-40 ppm	24	不适用
<b>MIDAS-S-LEL</b>	氢	0-100% LEL <sup>1</sup>	25	1
	甲烷	0-100% LEL <sup>1</sup>	25	2

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准验证可用于高于 25% LEL 的分类区域。

### 8.2.3 Set Faults ‘FLt’设置故障

设置菜单允许对探测器的设置进行更改。设置菜单由 6 个子菜单组成，如下表所示。

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择故障‘FLt’设定子菜单然后按‘✓’接受。
2. 显示闪烁的故障继电器配置（1FLt、2 FLt 或 CmbF）。
3. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改配置（如需故障继电器配置详情，请参考下面的表格）。
4. 按‘✓’显示闪烁的故障继电器锁存（L）还是不锁存（nL）。
5. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改设置。
6. 按‘✓’显示闪烁的故障继电器是正常上电（nE）设置还是正常去电（nd）设置。
7. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改设置。
8. 按‘✓’将所有的缸盖进行更新（显示 UPdt）然后返回至步骤 1。
9. 按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
10. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
11. 再按一次‘X’返回至正常操作。

表 14.故障继电器配置选项

故障继电器配置	继电器 1	继电器 2	继电器 3
仅仪器故障(1 FLt)	报警 1	报警 2	仪器故障
独立故障继电器 (2FLt)	任何报警	维护故障	仪器故障
联合故障继电器(CmbF)	报警 1	报警 2	任何故障

### 8.2.4 设置校准间距‘CAL’

1. 选择设置校准间距子菜单‘CAL’然后按‘✓’接受。
2. 闪烁屏幕显示校准后的天数间隔数，其中会显示一个校准到期维护故障。
3. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改天数（如果校准间隔的设定低于‘001’则屏幕显示关闭‘OFF’，不激活任何校准间隔，同时不显示任何提示）。
4. 按‘✓’对更改进行更新（显示 UPdt）然后返回至步骤 1。
5. 按‘▲’上或‘▼’下选择另一个子菜单。
6. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
7. 再按一次‘X’返回至正常操作。

### 8.2.5 设置日期和时间'timE'

1. 选择设置日期和时间'timE'子菜单然后按'✓'接受。
2. 闪烁的显示器以月份:日期或日期:月份的格式显示当前的日期。
3. 使用'▲'上或'▼'下按钮更改日期格式。
4. 按'✓'闪烁显示目前的年份设置。
5. 使用'▲'上或'▼'下按钮对年份设置进行更改（从 2003 年到 2030 年）。
6. 按'✓'闪烁显示当前的月份设置。
7. 使用'▲'上或'▼'下按钮修改月份设置（1 月到 12 月）。
8. 按'✓'闪烁显示当前的日期设置。
9. 使用'▲'上或'▼'下按钮修改日期设置（从 1 到 31）。
10. 按'✓'闪烁显示当前的小时。
11. 用'▲'上或'▼'下按钮修改小时设置（从 00 到 23）。
12. 按'✓'闪烁显示当前的分钟。
13. 用'▲'上或'▼'下按钮修改分钟设置（从 00 到 59）。
14. 按'✓'对当前的更改进行升级（显示 UPdt）然后返回至步骤 1。
15. 按'▲'上或'▼'下选择另一个子菜单。
16. 按'X'返回至设置、校准和测试菜单选项。
17. 再按一次'X'返回至正常操作。

### 8.2.6 设置地址' nEt'

1. 选择设置地址'nEt'子菜单然后按'✓'接受。
2. 根据自动地址探测开（AU Y）还是关（AU n）屏幕上闪烁显示'n'或'Y'。
3. 如果选择自动地址探测（AU Y）则探测器将自动指定一个有效的 IP 地址然后返回至子菜单。
4. 如果选择手动地址设置则按'✓'显示 IP 闪烁的第一部分。左上角的小圆点表示正在显示的 IP 地址的第一部分。
5. 使用'▲'上或'▼'下按钮更改地址设置
6. 按'✓'显示地址的第二部分。左上角的两个小圆点表示地址的第二部分。
7. 使用'▲'上或'▼'下按钮更改地址设置（从 1 到 255）。
8. 重复 IP 地址的第三和第四部分。
9. 按'✓'闪烁显示子网掩码数值的第一部分。
10. 使用'▲'上或'▼'下按钮更改地址设置（从 0 到 255）。
11. 按'✓'接受并重复以得到子网掩码数值的第二、第三和第四部分。屏幕左上角的小圆点数量表示当前显示的是子网地址的第几部分。
12. 按'✓'对更改进行更新（显示 UPdt）然后返回至步骤 1。
13. 使用'▲'上或'▼'下按钮选择另一个子菜单。
14. 按'X'返回至设置、校准和测试菜单选项。
15. 再按一次'X'返回至正常操作。

**备注：**对 IP 地址设置所做的更改直到 MIDAS®仪器重启才能生效。

### 8.2.7 Pwd'设置密码'

1. 选择设置密码'Pwd'子目录然后按'✓'接受。
2. 按'▲'上或'▼'下设置密码第一位。  
(备注: 持续按下按钮会加快增量速度)。
3. 按'✓'输入第一位然后移动到第二位。
4. 按'▲'上或'▼'下按钮设置密码第二位。
5. 按'✓'输入然后重复上面的步骤输入密码的第三位和第四位。
6. 按照上面同样的顺序再次输入密码以确认。
7. 在第二次输入密码之后如果两次密码输入一致, 则新密码被保存。

**备注:** 密码必须介于 0001 和 9999 之间。将密码设置为 0000 将取消密码功能。如果忘记密码, 请联系当地 Zellweger Analytics 服务部门。如用户忘记密码, Zellweger Analytics 并不为在恢复密码过程中所产生的费用及因用户无法进入受保护的设置造成的不便负责。请确保将 MIDAS® 仪器所有有效密码妥善保管。

### 8.3 校准菜单 'CAL'

校准菜单允许对探测器的校准设置进行更改。校准菜单由 4 个子菜单构成, 如下表所示。

表 15. 校准模式菜单

校准子菜单	图标	校准设置
零点		设置探测器为零点
间距		设置探测器间距
流量		校准探测器样本流率
mA		校准探测器模拟输出

在正常操作中选择校准菜单, 持续按'▲'上按钮几秒钟。输入密码 (如果已设定)。使用'▲'上或'▼'下按钮选择校准菜单'CAL'图标然后按'✓'接受按钮。

#### 8.3.1 零点校准 '0CAL'

1. 使用'▲'上或'▼'下按钮选择零点校准'0CAL'子菜单然后按'✓'接受。
2. 零点校准图标开始闪烁告诉用户准备使用零点气。
3. 禁止'NO'图标也在显示则表示在此过程中不会发生任何报警输出。
4. 在准备就绪并且图标稳定时按'✓'确认。
5. 使用零点气 (或周围环境的空气)。
6. 屏幕左部的小圆点表示已经成功到达零点。
7. 屏幕显示零点气读数, 并且如果测量在一个合适的时间段内达到稳定则显示'PASS'。
8. 如果零点校准不成功则显示屏幕会显示一个错误代码 (见下表)。
9. 按'✓'退出。
10. 按'▲'上或'▼'下选择另一个子菜单。
11. 按'X'返回至设置、校准和测试菜单选项。
12. 再按一次'X'返回至正常操作。

### 8.3.2 间距校准‘SPAN’

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择间距校准‘SPAN’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 零点校准图标开始闪烁告诉用户准备使用间距气。
3. 禁止‘🚫’图标也在显示则表示在此过程中不会发生任何报警输出。
4. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择校准气体的气体标识码（仅用于多点气体传感器盒）然后按‘✓’接受（请参考第 8.2.2 部分关于气体标识码的详情）。
5. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择使用湿润‘HUm’或干燥‘HUm’的校准气。
6. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮更改正在使用的间距校准气的间距值。
7. 在准备就绪并且图标稳定时按‘✓’确认。
8. 使用间距气。
9. 屏幕左部的小圆点表示已经成功到达间距。
10. 屏幕显示间距气读数，并且如果测量在一个合适的时间段内达到稳定则显示‘PASS’。
11. 如果零点校准不成功则显示屏会显示一个错误代码（见下表）。
12. 按‘✓’退出。
13. 按‘▲’上或‘▼’下选择另一个子菜单。
14. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
15. 再按一次‘X’返回至正常操作。

**备注：**气体瓶图标的更改是对于相关气体读数的稳定性的提示。圆柱中的条和弧表示校准的上升或者下降是否合适（见下表）。

表 16. j 校准代码

代码	代码含义
PASS	校准成功
FL:0H	零点校准超时
FL:0L	零点校准超时
FL:0U	零点校准超时
FL:SH	间距校准超时
FL:SL	间距校准超时
FL:SU	间距校准超时——不稳定

表 17. 校准稳定性图标

	稳定
	高出范围
	上升不稳
	不稳定地持续
	下降不稳
	低出范围

### 8.3.3 流量校准 'FLoW'

1. 使用'▲'上或'▼'下按钮选择流量校准'FLoW'子菜单然后按'✓'接受。
2. 屏幕下部的流量图标和小圆点开始闪烁提示用户仪器已经准备好读取零点流量偏移。
3. 禁止'🚫'图标也在显示则表示在此过程中不会发生任何报警输出。
4. 按'✓'确认，图标稳定显示，然后在读取零点流量偏移同时显示从 10 开始的倒计时。
5. 显示屏会显示闪烁流量图标（点 1/4 层位向上）来告诉用户设置设置点 1 流量(350 cc/min)
6. 按'▲'上或'▼'下键将外设流量计读数调整至设置点 1 的目标值。  
（备注：读数必须在目标值的+/- 50 cc/min 之内才能接受）。
7. 按'✓'确认然后目标值开始闪烁。
8. 按'▲'上或'▼'下输入在外设流量计上读取的实际读数的值。  
（备注：压住按钮会加快增量速度）。
9. 按'✓'确认，图标稳定显示，然后在读取设置点 1 数值时显示从 10 开始的倒计时。
10. 显示屏会显示闪烁流量图标（点 3/4 层位向上）来告诉用户设置设置点 2 流量(650 cc/min)。
11. 按'▲'上或'▼'下键将外设流量计读数调整至设置点 2 的目标值。  
（备注：读数必须在目标值的+/- 50 cc/min 之内才能接受）。
12. 按'✓'确认然后目标值开始闪烁。
13. 按'▲'上或'▼'下输入在外设流量计上读取的实际读数的值。  
（备注：压住按钮会加快增量速度）。
14. 按'✓'确认，图标稳定显示，然后在读取设置点 2 数值时显示从 10 开始的倒计时。
15. 如果成功则屏幕显示 UPdt（更新），流量校准完成。
16. 按'▲'上或'▼'下选择另一个子菜单。
17. 按'X'返回至设置、校准和测试菜单选项。

### 8.3.4 mA 校准 'mA 4-20'

1. 使用'▲'上或'▼'下按钮选择 mA 校准'mA4-20'子菜单然后按'✓'接受。
2. 屏幕显示 4.00 mA 表示模拟输出读数应为 4mA。
3. 禁止'🚫'图标也在显示则表示在此过程中不会发生任何报警输出。
4. 使用'▲'上或'▼'下按钮将模拟输出的读数调整为 4.00 mA。
5. 按'✓'确认。
6. 屏幕显示 20.00 mA 表示模拟输出读数应为 20mA。
7. 使用'▲'上或'▼'下按钮将模拟输出的读数调整为 20.00 mA。
8. 按'✓'将更改更新（屏幕显示 UPdt）然后返回至步骤 1。
9. 按'▲'上或'▼'下选择另一个子菜单。
10. 按'X'返回至设置、校准和测试菜单选项。
11. 再按一次'X'返回至正常操作。

## 8.4 测试菜单

测试菜单的用途是通过使用颠簸实验气来测试探测气体的读数，并也用于模拟报警、故障显示及模拟输出（继电器、模拟和数字）。测试菜单也包含了检测禁止装置。测试菜单由 3 个子菜单构成，如下图所示。

表 18. 测试模式子菜单

测试子菜单	图标	测试
颠簸		带有禁止报警输出的颠簸实验探测器
报警/故障		测试报警、故障显示和输出操作
禁止		将仪器置入/撤出禁止状态并设置禁止时效

要从正常操作中选择测试菜单，持续按‘▲’上按钮几秒钟。输入密码（如果已设）。使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择测试菜单  图标然后按‘✓’接受。

### 8.4.1 颠簸测试

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择颠簸测试  子菜单然后按‘✓’接受。
2. 禁止  图标也在显示则表示在此过程中不会发生任何报警输出。
3. 使用颠簸测试的气体，屏幕将显示已测试的气体密度。
4. 移除颠簸测试的气体并允许探测器返回读取零点。
5. 按‘X’退出。
6. 按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
7. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
8. 再按一次‘X’返回至正常操作。

### 8.4.2 报警/故障测试

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择报警/故障测试  子菜单然后按‘✓’接受。
2. 屏幕显示‘Si m’和报警 1  图标。
3. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择报警 1 、报警 2  或者是故障  进行虚拟测试。
4. 按‘✓’选择，屏幕显示‘SurE’表示下一步将激活选择的输出（继电器、模拟和数字）。
5. 按‘✓’，屏幕闪烁显示‘on’表示选择的输出已经被激活。
6. 按‘X’返回至步骤 2 选择一个不同的输出来测试。
7. 按‘X’退出。
8. 按‘▲’上或‘▼’下按钮选择另一个子菜单。
9. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
10. 再按一次‘X’返回至正常操作。

### 8.4.3 禁止状态 ‘INH’

1. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择禁止‘INH’子菜单然后按‘✓’接受。
2. 屏幕闪烁显示‘nonE’表示目前尚未设置任何禁止。
3. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择报警、报警与故障或所有（ALm, AL-Ft or ALL）输出禁止状态。
4. 按‘✓’接受已选择的禁止状态。
5. 按‘▲’上或‘▼’下设定禁止时效（介于 0 分钟和 4 小时之间，默认为 30 分钟）。
6. 按‘✓’接受（屏幕显示 UPdt）。
7. 已选择的输出将被禁止至禁止时效结束。

**备注：**如果禁止时效在禁止状态被设置回‘nonE’之前结束屏幕将显示维护故障代码 M12。

8. 要将仪器解除禁止，选择禁止‘INH’子菜单然后按‘✓’接受。
9. 使用‘▲’上或‘▼’下按钮选择‘nonE’。
10. 按‘✓’返回至子菜单选择。
11. 按‘▲’上或‘▼’下设定另一个子菜单。
12. 按‘X’返回至设置、校准和测试菜单选项。
13. 再按一次‘X’返回至正常操作。

表 19. 禁止状态

禁止状态	显示	功能
无	nonE	没有禁止任何功能
禁止报警	ALm	能够监测到报警事件，但是报警输出（继电器、4-20 mA 电流回路和以太网）被禁止。
禁止报警及故障	AL-Ft	能够监测到报警事件，但是报警及故障输出（继电器、4-20 mA 电流回路和以太网）被禁止。
全面禁止	ALL	所有监测功能被禁止。不进行任何监测，并且不报告任何报警或故障（禁止超时除外）。

## 9 常规维护

MIDAS®是一个完全可维修的产品，它被设计为由模块化的构件构成，这些构件能够由经过培训的维修人员迅速更换，从而最大地缩短了气体探测器不能工作的时间。

如果系统的抽样工作处于粉尘含量很高或高酸性/潮湿的环境中，系统内部的在线气体过滤器应该在每三个月或者更短的时间内更换一次。与此相似，如果系统抽样线处于高污染的环境中，系统内部的粉尘过滤器应该在每一年或更短的时间内更换。

每个传感器盒都带有 12 个月的担保还有额外两年的收费担保。在运至终端用户之前所有的传感器盒都经过工厂按照国家标准进行的校准。

注意如果在使用错误（不正确、过时、不明来路）的校准气体、校准仪器、方式或操作的情况下进行测试或校准会实际上相反地会破坏传感器盒的使用寿命并更换校准。只有合格的校准技术人员才可以成功校准 MIDAS®气体探测器。

**备注：**如需关于传感器盒的校准及颠簸测试的方法请参考第 18 部分。

内部泵模块设计使用时间最短为 18-24 个月，建议该泵模块（部件号为 MIDAS-A-007）每两年更换一次。

### 9.1 传感器盒的更换

为防止多余的报警或故障 Zellweger Analytics 建议在传感器盒不带电的情况下将其更换至 MIDAS®仪器。如果要带电的传感器盒安装到仪器，请参考第 8.4.3 部分禁止探测器输出。

#### 9.1.1 传感器盒的安装/更换

1. 将前部面板的翼形螺钉拧下，然后向前拉顶盖将其从主底盘上卸下（见图 22）。
2. 确定终端模块的开关关闭。
3. 解开位于传感器盒两侧的锁夹，然后用它们稳固将传感器从仪器上拉下来，从而移除旧的传感器盒（如果已安装）（见图 23）。
4. 通过将传感器顶部的顶针和传感器暗盒腔内的插座对齐，安装新的传感器盒。
5. 小心地将传感器盒推入传感器暗盒腔里面直至完全进入并且用传感器盒两边的锁夹将其夹住（见图 24）。
6. 将终端模块上的电源开关打开。
7. 重新安装探测器顶盖，将顶盖两边的插槽对准安装托架总成上的锁夹然后将顶盖水平置中推进直至完全进入。在面板前部拧紧翼型螺丝（见图 25）。

**备注：**如果用另一种气体类型的传感器盒更换原有的传感器盒，屏幕上将显示‘CHANGE GAS?（更改气体）’。如果你要更换传感器盒的气体类型按‘✓’接受。如果不更换气体类型，则安装正确的传感器盒。要想更改传感器盒的气体类型，则必须输入密码（如果已设）。为多点气体类型传感器盒设置正确的气体参考第 8.2.2 部分。

图 22. 移除探测器顶盖

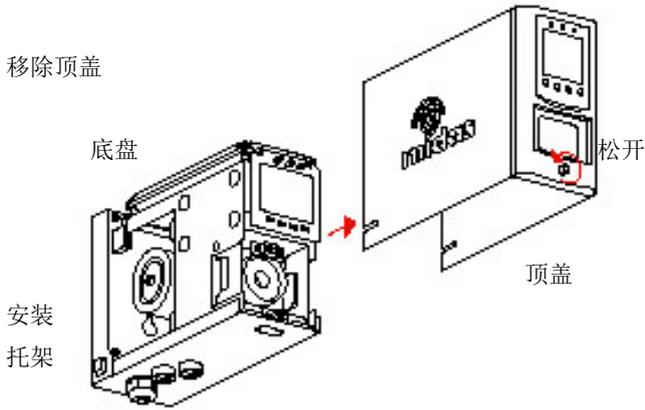


图 23. 移除传感器盒

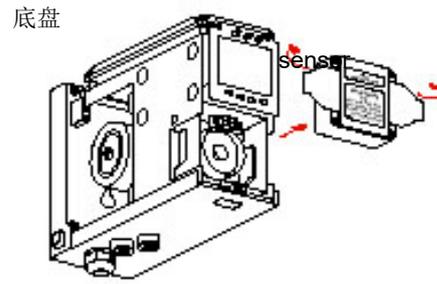


图 24. 安装/移除传感器

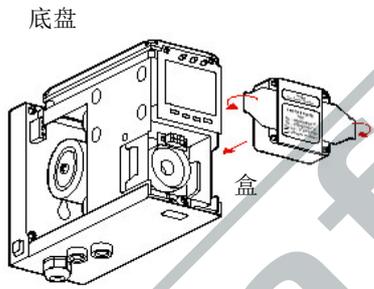
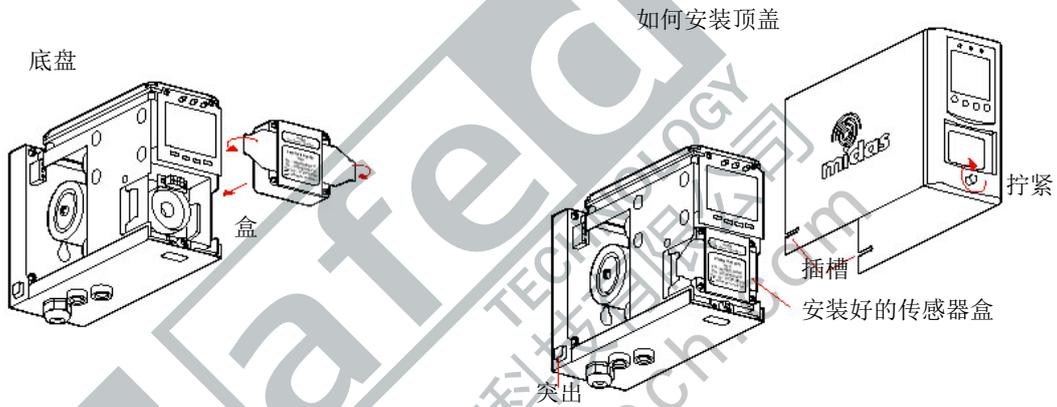


图 25. 重新安装探测器顶盖

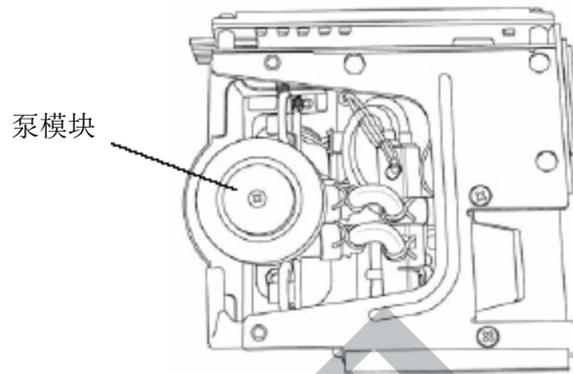


lafe d  
 珠海司福斯特科技  
 www.safedtech.com

## 9.2 泵的更换

泵模块的设计便于进行简易更换。新的泵模块带有用于快速拆卸和更换的新弹簧、托架和预装的管。

图 26. 泵模块的位置

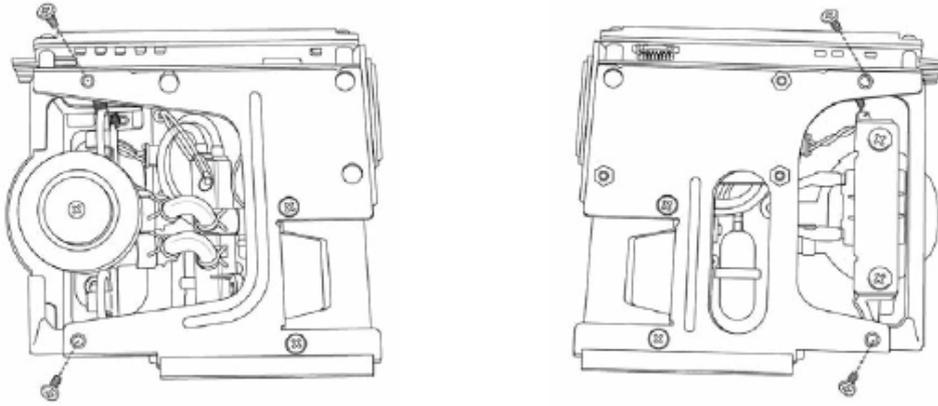


请仔细遵守下面的操作程序，并且这些操作只能由接受过合适培训的人员进行。

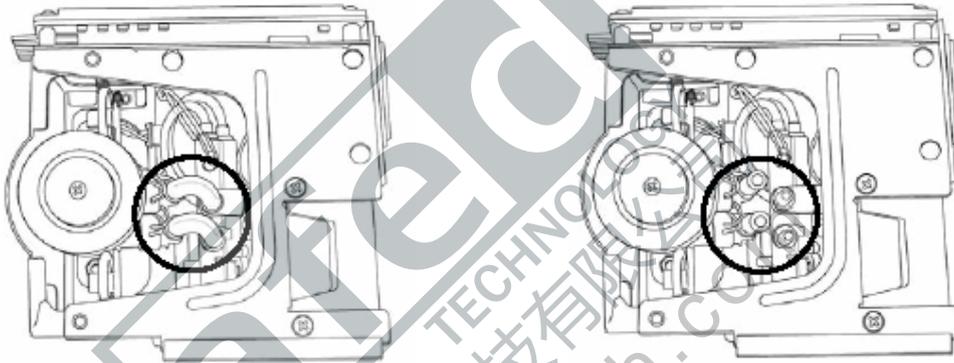
1. 切断探测器的供电。
2. 将面板前部的翼型螺丝卸下。
3. 然后向前拉顶盖将其从主底盘上卸下。
4. 将主底盘底端前部剩下的两个螺丝卸下。
5. 向前拉动主底盘将其从安装托架总成上卸下。



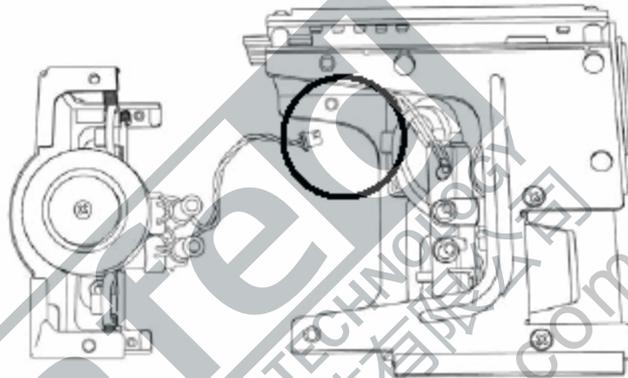
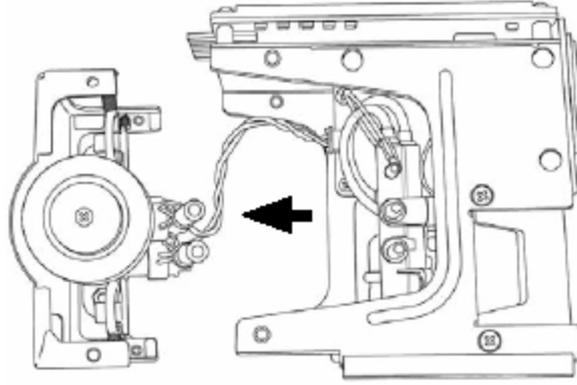
6. 移除 4 个泵模块螺丝



7. 移除两个安装夹将管从管线上卸下。



8.将电路板滑出，然后将连接器从 PCB 上卸下。



9.按照上面相反的顺序将新的泵模块安装上去。

### 9.3 重新组装探测器

1. 用位于安装托架总成顶部的连接器将 PCB 连接在主机架顶端的后部。
2. 同时用位于安装托架总成底部的两个管将两个管连接在主机架的底端后部。
3. 将底盘在安装托架总成上向后滑动将 PCB、连接器和管衔接起来。
4. 在安装托架总成上稳定向后水平置中推动主机架以确认 PCB、连接器和管是否完全衔接。  
(警告：不要在 LCD 上推动，因为这种方法可能会导致损坏)。
5. 将底盘底部的两个安装螺丝和安装托架总成上的螺纹进行校准。
6. 拧紧螺丝确保底盘和安装托架总成连接良好。
7. 将终端模块上的开关移至'on (开)'的位置。
8. 将安装托架总成上面的锁夹装到探测器的顶盖两侧的插槽里，重新安装探测器顶盖。
9. 水平置中推动顶盖直至其完全装上。
10. 拧紧前部面板上的翼型螺丝。

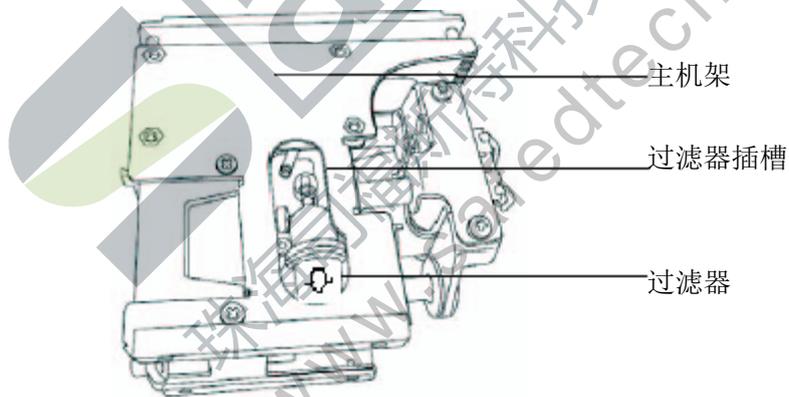
### 9.4 过滤器的更换

内部过滤器的设计便于容易更换。

请仔细遵守下面的操作程序，并且这些操作只能由接受过合适培训的人员进行。

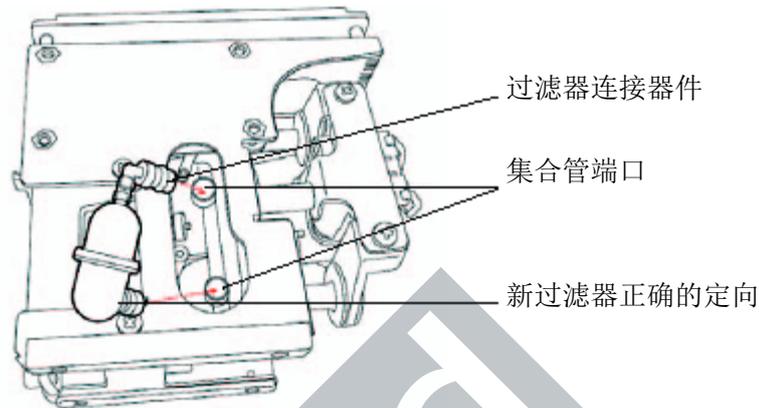
1. 断开探测器的供电。
2. 将前部面板的翼型螺丝卸下。
3. 向前拉动顶盖，将其从主机架上移除。
4. 将底盘底端前部剩下的两个螺丝卸下。
5. 向前拉动主机架使其断开与安装托架总成的连接。
6. 找到过滤器在主机架一侧的插槽。

图 30. 过滤器的位置



7. 小心地解除过滤器两侧与泵总管连接。
8. 卸下旧的过滤器并更换为新的，并确认过滤器的连接器件与集合管端口完全衔接以及过滤器安装方向正确（箭头向下）。

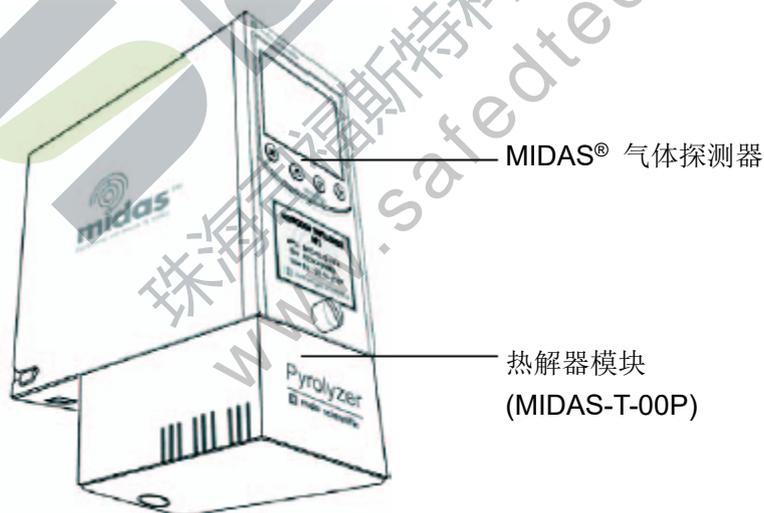
图 31. 过滤器定向



### 10 热解器模块选项

热解器模块选项安装在标准 MIDAS® 气体探测器的底部。气体取样从热解器吸入至传感器盒。热解器通过热解将存在于空气中的三氟化氮 ( $\text{NF}_3$ ) 转变成氟化氢 ( $\text{HF}$ )。这时传感器盒就能够测量到氟化氢 ( $\text{HF}$ ) 并且气体浓度将显示为等值的三氟化氮 ( $\text{NF}_3$ ) 的百万分比。如果需要使用热解器模块探测其它可探测的气体，请联系 Zellweger Analytic。

图 32. 安装在 MIDAS® 气体探测器上的热解器模块



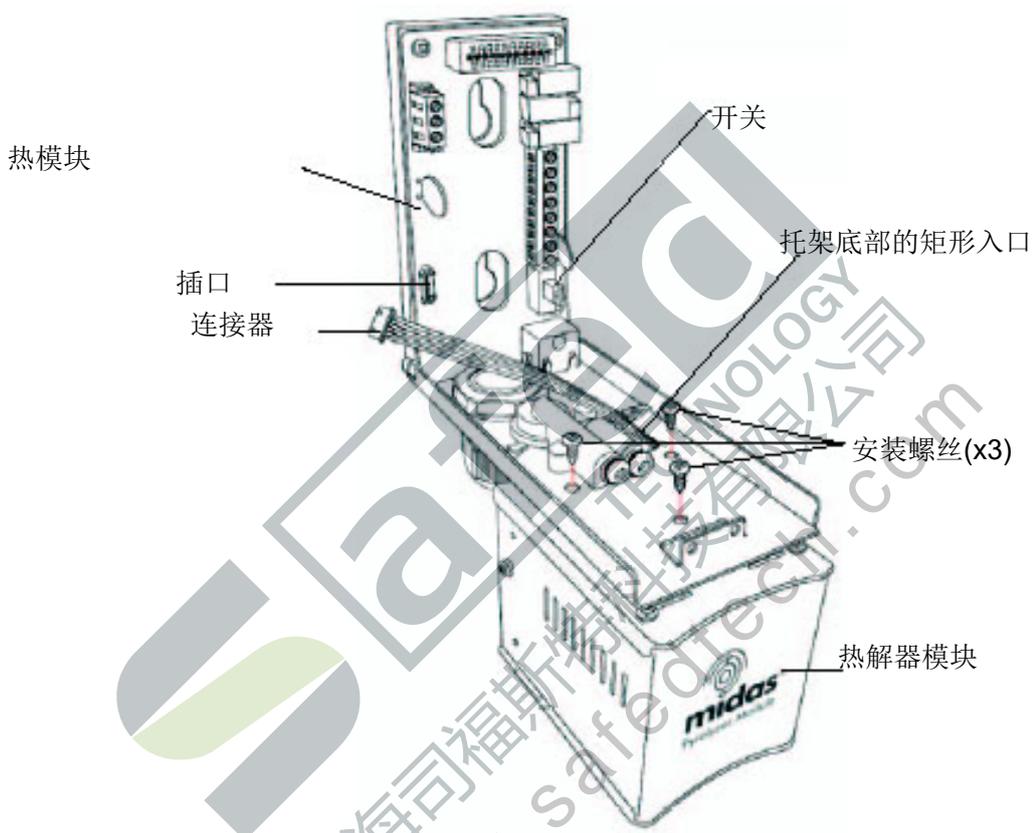
#### 警告：

要想在使用热解器时保持探测器稳定地工作，请确保安装点周围恒定温度和湿度不要超过操作温度和湿度范围的最大值。本产品能够承受暂时的温度及湿度的变化，但是持续地曝露在高温和极高湿度下则需要更加频繁的颠簸测试或校准以确保符合工作规范。

## 10.1 安装热解器模块

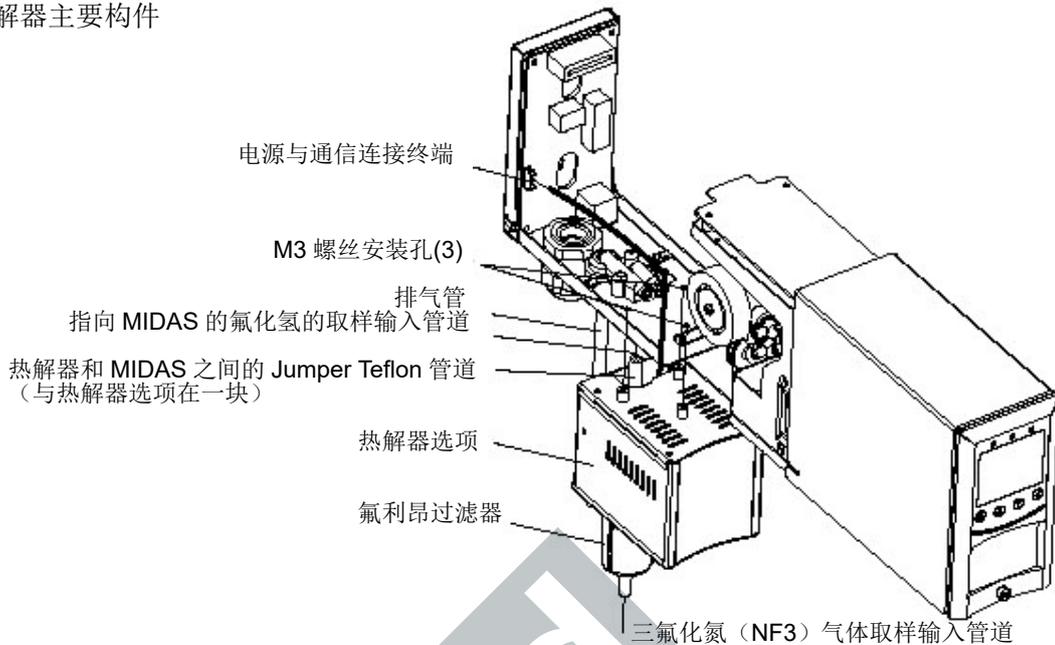
1. 断开探测器的供电。
2. 卸下面板前部的外加翼型螺丝。
3. 向前拉动顶盖，将其从主机架上移除。
4. 卸下底盘底端前部的两个外加螺丝。
5. 向前拉动主机架使其断开与安装托架总成的连接。
6. 将连接器及带状电缆从热解器穿过安装托架底部的矩形入口。
7. 将连接器插入接线端子板底端左部的插口里。

图 33. 连接热解器模块



8. 将热解器模块安装到安装托架下面，确保在热解器顶端后部的安装与安装托架底部的取样管道相吻合。
9. 将热解器顶部的三个螺丝安装凸起整齐地与安装托架的三个螺孔对好。
10. 插入提供的三个螺丝并拧紧。

图 34. 热解器主要构件



## 10.2 重新组装 MIDAS® 探测器

1. 将主机架顶端后部的 PCB 与安装托架总成顶部的连接器整齐对接。
2. 与此同时将主机架底端后部的两个管与安装托架总成底部的两个管整齐对接。
3. 将底盘在安装托架总成上面后滑动，这样 PCB、连接器与管同时衔接好。
4. 在安装托架总成上面将主机架水平置中稳定地向后推，以确保 PCB、连接器及管道完全衔接。  
**(警告：不要在 LCD 上推动，因为这种方法可能会导致损坏)。**
5. 将底盘底部的两个安装螺丝与安装托架总成上面的两个螺纹整齐对接。
6. 拧紧螺丝将底盘固定到安装托架总成上。
7. 将传感器盒 MIDAS-S-HFX 装到传感器暗盒腔里面。
8. 将终端模块的电源开关移至'on'（开）的位置。
9. 将探测器顶盖两侧的插槽与安装托架总成上的锁夹对齐，重新安装探测器顶盖。
10. 水平置中向前推动顶盖直至完全装好。
11. 拧紧前端面板的翼型螺丝。
12. 供电以后确认传感器盒上气体标识码已设定为 08-03。关于如何设置气体标识码的详情，参考第 8.2.2 部分。

MIDAS®气体探测器能够自动监测到与热解器模块的连接并且向该设备完全供电及传送信号。

图 35. 热解器详细信息

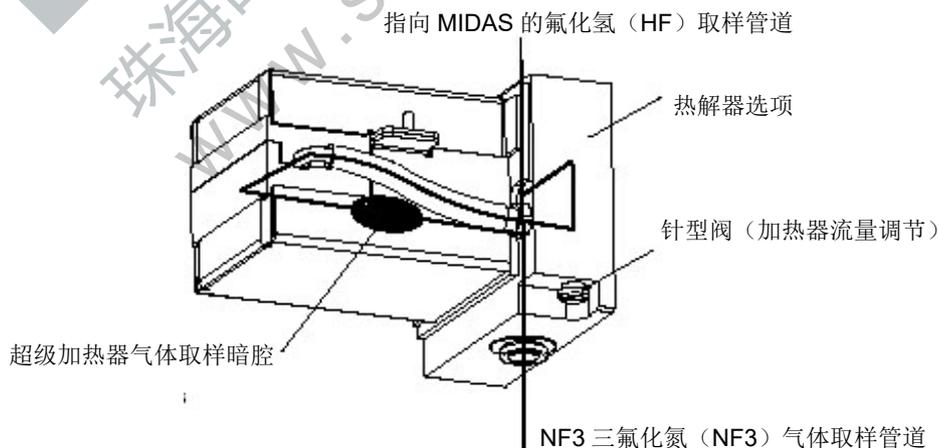


图 36 用简单的格式表示了取样气体是如何由泵（位于气体路径的末端）经过热解器模块抽取的及第一次在即将到达气体传感器盒之前经过氟利昂过滤器到达热解器，而在气体传感器里气体就经过了测量。取样气体继续通过粉尘过滤器中的流量计，最终从仪器中抽空。气体通过仪器的流量是自动调整的。要执行流量校准，请参考第 8.3.3 部分。

图 36. 热解器配置气体流量

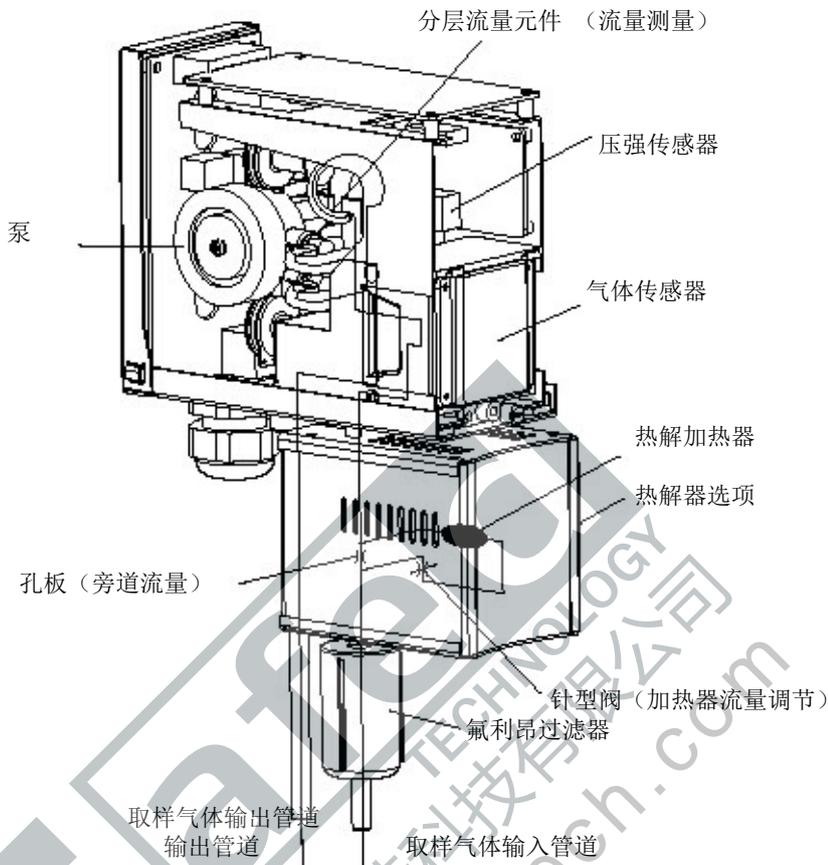
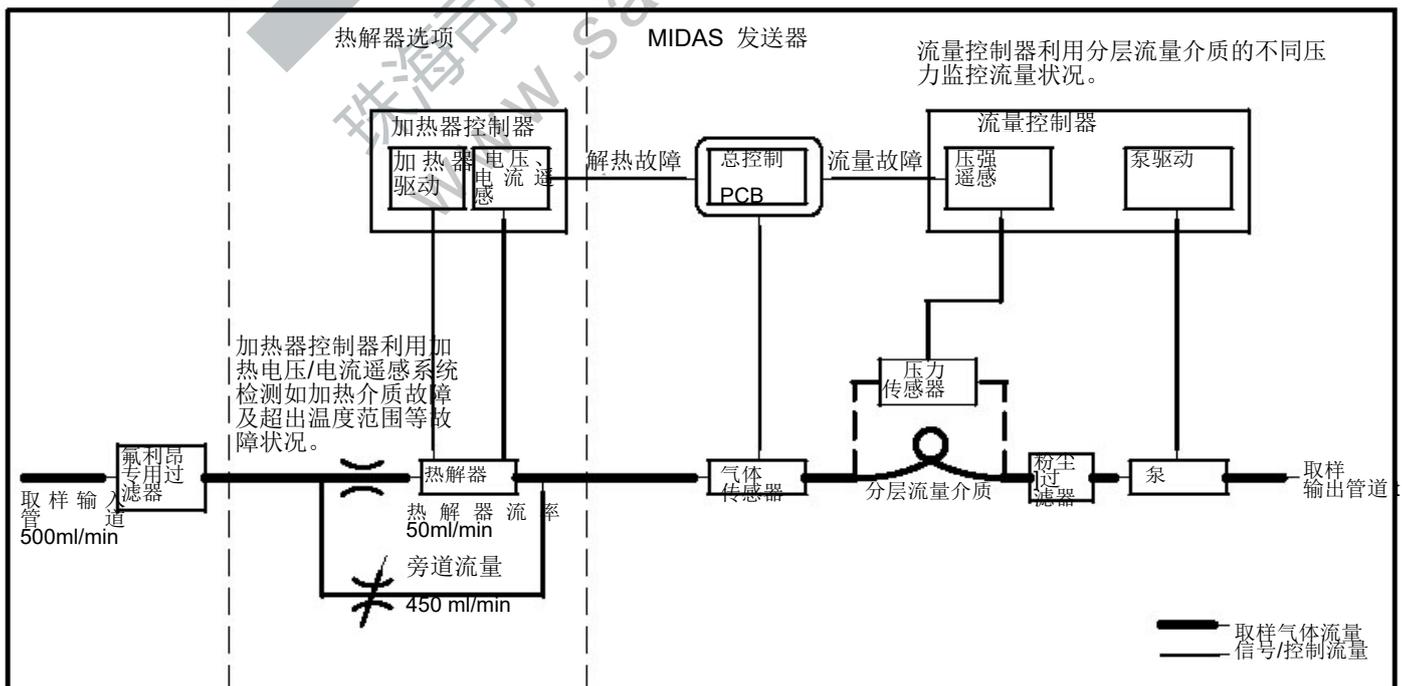


图 37 用图解的形式表示了取样气体如何流经不同的组件。它表示了仪器如何控制、监测及测量取样气体的流量并在 LCD 屏幕上向用户发出任何一种故障状况的信号，如由泵或热解器仪器的故障等等导致的流量问题。

图 37. 热解器选项流量图

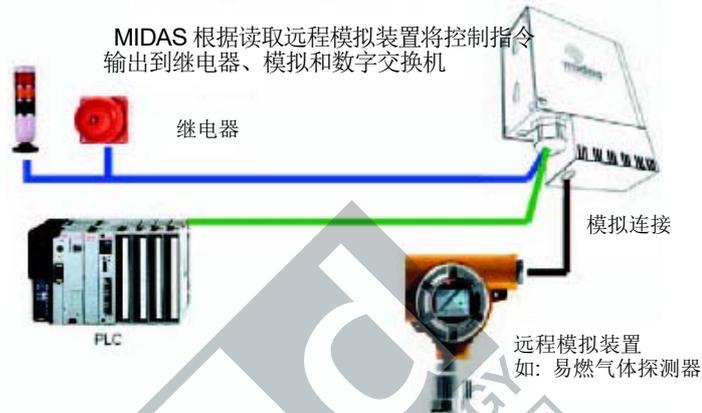


## 11 模拟输出模块

MIDAS®能够安装一个模拟模块 (MIDAS-T-00A)，该模拟模块用作其它远程连接的 4-22mA 模拟探测装置如其它气体探测器、流量传感器盒和其他工业监测装置的控制“中心”。

**备注：**并不是所有的模拟装置都能够与 MIDAS®模拟输入模块相匹配。Zellweger Analytics 并无责任保证 MIDAS®发送器和模拟输入模块同其他厂家生产的模拟输出装置的匹配性。在订购该选购件前，请联系您当地的 Zellweger Analytics 代表。

图 38. 模拟模块配置

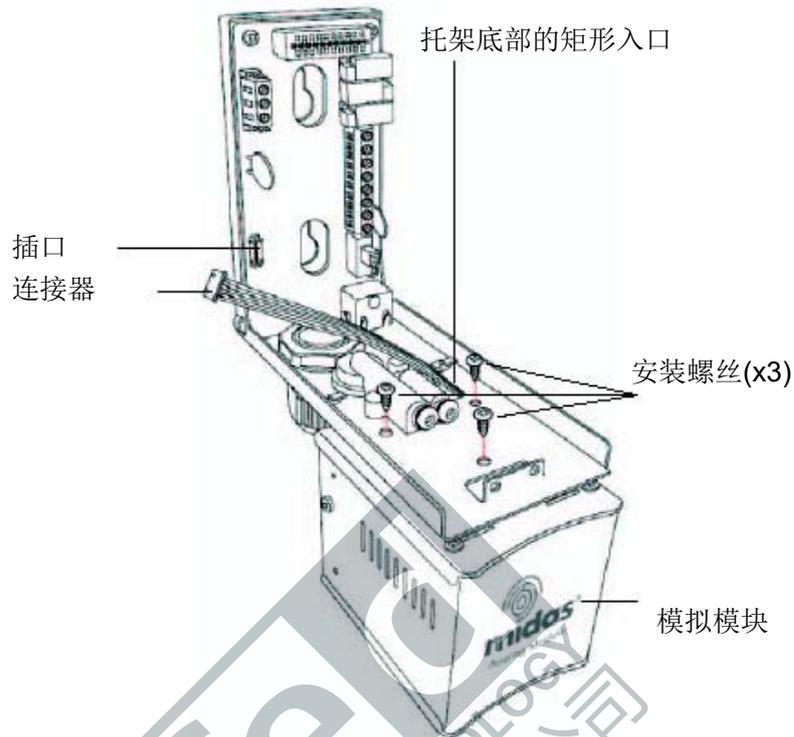


任何 MIDAS®都能与可以接收远程装置的模拟信号的选项模拟输入模块相匹配。这时 MIDAS®能够配置为在本地 LCD 显示远程系统模拟系统的读数，并启动继电器然后经过 Modbus/TCP 以太网提供数字输出。需要安装及接线说明，请参考独立的 MIDAS®模拟输入模块快速启动指导手册 (MIDAS-A-023)，请向 Zellweger Analytics 索取该手册。

### 11.1 安装模拟模块

1. 断开探测器的供电。
2. 卸下面板前部的翼型螺丝。
3. 向前拉动顶盖，将其从主机架上移除。
4. 卸下底盘底端前部余下的两个外加螺丝。
5. 向前拉动主机架使其断开与安装托架总成的连接。
6. 将连接器及带状电缆从模拟模块穿过安装托架底部的矩形入口。
7. 将连接器插入接线端子板底端左部的插口 (con5) 里。
8. 将模拟模块安装到安装托架下面，确保模块顶部的三个螺丝安装凸起与安装托架的三个螺孔对齐。
9. 插入并拧紧所提供的三个螺丝。

图 39.模拟模块的连接



## 11.2 重新组装 MIDAS® 探测器

1. 将主机架顶端后部的 PCB 与安装托架总成顶部的连接器整齐对接。
2. 与此同时将主机架底端后部的两个管与安装托架总成底部的两个管整齐对接。
3. 将底盘在安装托架总成上面面向后滑动，这样 PCB、连接器与管同时衔接好。
4. 在安装托架总成上面将主机架水平置中稳定地向后推，以确保 PCB、连接器及管道完全衔接。  
**(警告：不要在 LCD 上推动，因为这种方法可能会导致损坏)。**
5. 将底盘底部的两个安装螺丝与安装托架总成上面的两个螺纹整齐对接。
6. 拧紧螺丝将底盘固定到安装托架总成上。
7. 将模型传感器（可选附件 MIDAS-A-013）装上，同第 9.1.1 部分。
8. 将终端模块的电源开关移至'on'（开）的位置。
9. 将探测器顶盖两侧的插槽与安装托架总成上的锁夹对齐，重新安装探测器顶盖。
10. 水平置中向前推动顶盖直至完全装好。
11. 拧紧前端面板的翼型螺丝。

## 12 找出故障并诊断

总体故障指导及具体故障代码表

表 20. 故障代码描述

故障代码	描述	状况	修复
m10	超出范围	已监测到一个巨大的气体浓度。MIDAS®需要单独确认气体危害已经消失。	为 MIDAS®提供已知的干净气体解除本故障
m11	校准很快过期	用户指定的校准间距消失了。	校准零点与间距，加长间距校准时间
m1 2	传感器很快过期	传感器很旧，很快就要过期了	将传感器更换为新品
m1 3	流量低	MIDAS®不能再调节流量	检查过滤器和泵
m1 4	存在干扰	有干扰使 MIDAS®检测气体的能力降低	检查设备
m1 5	温度接近极限	温度在极限的 2 摄氏度以内	检查安装环境
m16	基线的故障	传感器基线飘移	检查背景的气体浓度、温度及湿度波动。校准零点，更换盒
m1 7	禁止时效	发送器长时间处于禁止模式	继续监控或增加时效数值
F40	传感器过量.	传感器长时间暴露在高气体浓度中	更换传感器
F41	基线的故障.	传感器基线飘移	检查背景的气体浓度、温度及湿度波动。校准零点，更换传感器
F42	校准过期	上次校准时间距现在时间过长	将盒更换或校准
F43	传感器过期	传感器的时间太长	更换传感器
F44	电池问题	传感器没有通过 Reflex™ 检查	更换传感器
F45	稳定化超时	盒的稳定化故障	1.如果温度或湿度的振动仍然存在，对盒进行预校准；检查背景气体浓度；更换盒
F46	盒的模拟故障	各种原因	更换传感器
F47	传感器的存储器无效	总和检查错误	更换传感器
F48	无传感器	无传播	重设传感器；更换传感器
F49	传感器的类型不正确	在引导后发现暗盒腔的类型不正确	更换传感器
F80	超出温度界线	温度在界线之外	检查安装环境
F81	流量故障	流量超过 15 秒小于额定流量的 70%	检查过滤器；检查是否有管打结， 更换泵
F82	额外的电噪音	内部电子设备重复发出噪音	检查 MIDAS®底盘的接地；检查电缆护套的终端；将 MIDAS®重新放置在离噪音源更远的地点；给电缆加上铁氧体电感
F83	热解器故障	热解器不能加热	检查热解器的电源连接；更换加热器；更换热解器
F84	其他发送器故障	发送器有缺陷	维修或更换 MIDAS®.

### 13 REFLEX®

MIDAS®使用受专利保护的 Zellweger Analytics 技术持续监控特定的电化学元件的健康检查状况，提醒用户该元件是否进入了一种使其不能探测到气体的故障状态（如断路或短路），并发出适当的报警信号。REFLEX®间断性地向该元件发出一种特殊的电子脉动然后复查该元件对接收到的信号的回应所产生的“回声”来克服这种不可见的故障状态。在收到的信号基础上，如果该元件在预设的限制内持续恶化，这时 MIDAS®将减小 REFLEX®取样的间隙，从而建立该元件的实际工作活力。在相对较短的一段时间内，MIDAS®将能够通过错误代码警告用户该电化学元件很可能需要更换并且可能不能再正确探测气体。REFLEX®并不需要用于 pellistors 或氧气电化学元件因为这些传感器盒提供了备用的电子途径来指明断路及其它传感器盒的损坏问题。

### 14 内置的网络服务器

MIDAS®气体探测器使用了 TCP/IP 协议以太网端口作为标配。MIDAS®能够起一个 HTML 网页服务器的作用并且可通过外设的计算机装置（PC、PocketPC 等）浏览这些网页。出于诊断及数据输入的目的，这些网页能够以一种更加灵活和更加友好的格式复制用户在 MIDAS®前端面板上的接口。此外，该网页还拥有通过键盘无法实现的特点。

这个程序解释了怎样浏览仅连接一台 PC 的单 MIDAS®的网页。在本例中 MIDAS®由 24 VDC 单独供电。当然我们可以将上百台 MIDAS®仪器连接到一个以太网上，而这个以太网作为终端用户过程局域网的一部分，视情况可以向当地 IT 部门和 Zellweger Analytics 要求更多的信息。

#### 14.1 物理的网络组件

该以太网 100BaseT 物理网络用于通过 hub 将电脑连接起来。因此，一个 MIDAS®不能使用标准电缆直接与一台电脑实现通信。这个问题可以通过使用一种特殊的“跨接”以太网电缆或使用“hub”或“转换器”和两根标准（直接通过线连接）以太网线来解决。跨接电缆的一个例子为 Belkin A3X126 系。以太网转换器的一个例子为 Linksys SD205。通常能够在本地 IT 设备供应商处取得这些或类似的零部件。

#### 14.2 网络设置

通信需要 MIDAS®与 PC 两方面的 IP 及网络掩码的知识。除非 MIDAS®连接到一个带有 DHCP 服务器的大型网络，否则必须手动设置地址。有关浏览或设置 MIDAS®的 IP 地址，请参考第 8.2.6 部分。关于设置 PC 的 IP 地址的过程在下面的例子用装有 Microsoft™ Windows XP 和如图 40 所示的 IE5.0 及以上版本的 PC 进行了详细地说明。通常情况下两台计算机的网络掩码都应该设置为 255.255.255.0。IP 地址中最重要的三个字节必须一致，而次要的字节必须是唯一的。例如，如果 MIDAS®的 IP 地址设置为 169.254.60.1 则 PC 比较贴切的 IP 地址则应设为 169.254.60.42。

#### 14.3 运行网络浏览器

打开 Microsoft™IE 浏览器或类似的网页浏览器，将 URL 设置为 <http://xxx.xxx.xxx.xxx>，其中的“xxx”由 MIDAS®的 IP 地址代替。与图 41 相类似的屏幕开始显示。可以通过点击适当的链接浏览及设置 MIDAS®的状况及配置。

图 40 - Windows XP 中 IP 地址的设置

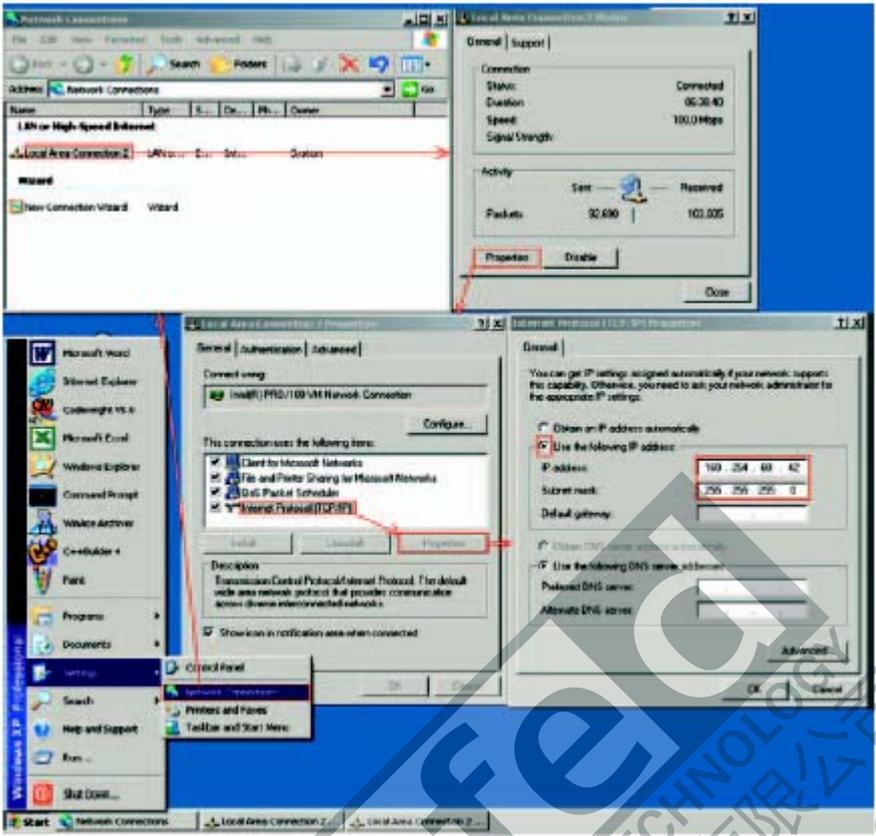
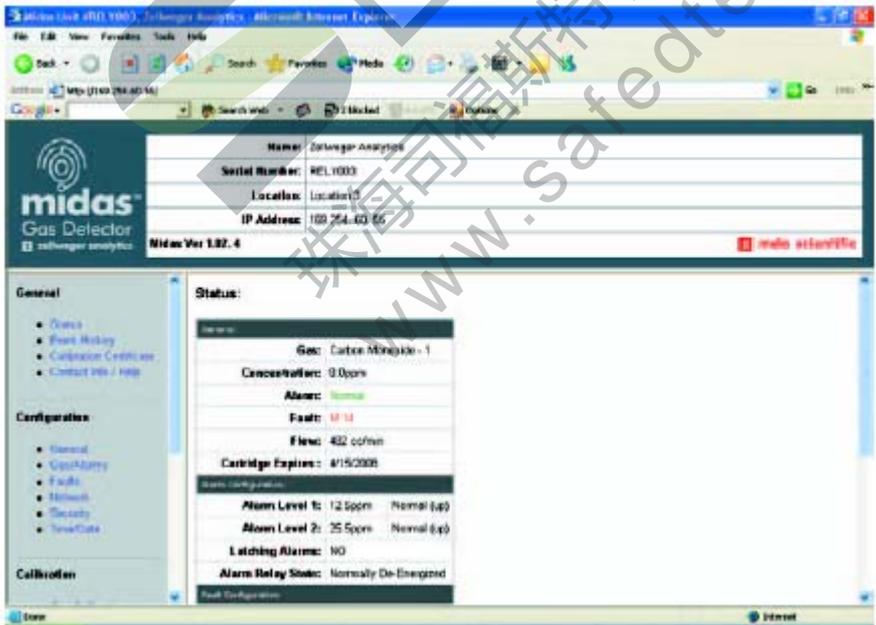


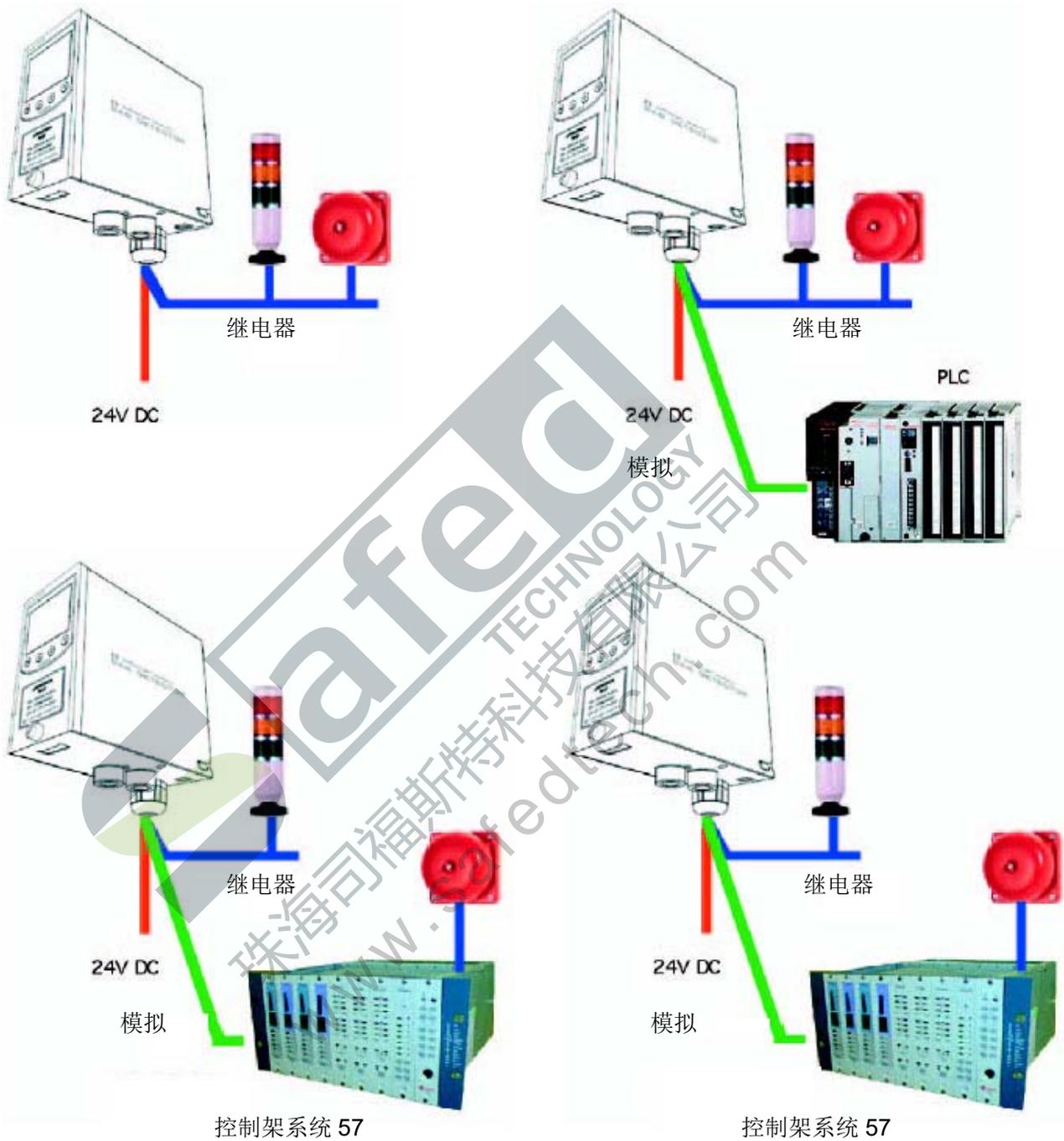
图 41 - MIDAS® 网页实例



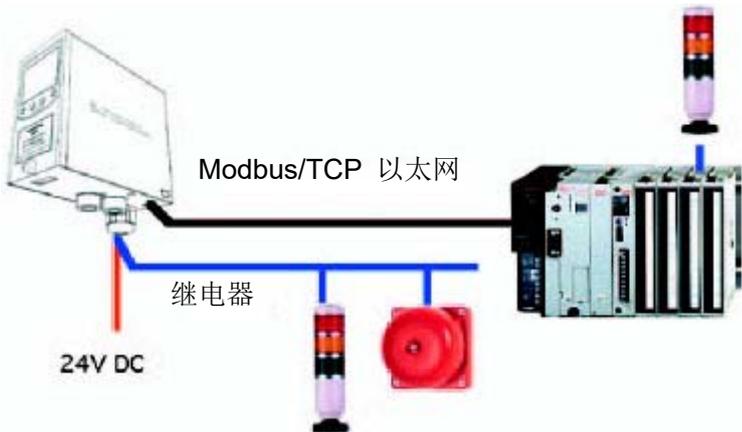
## 15 典型安装拓扑

MIDAS®拥有非常灵活的安装选项供用户选择来满足他们的具体需求。

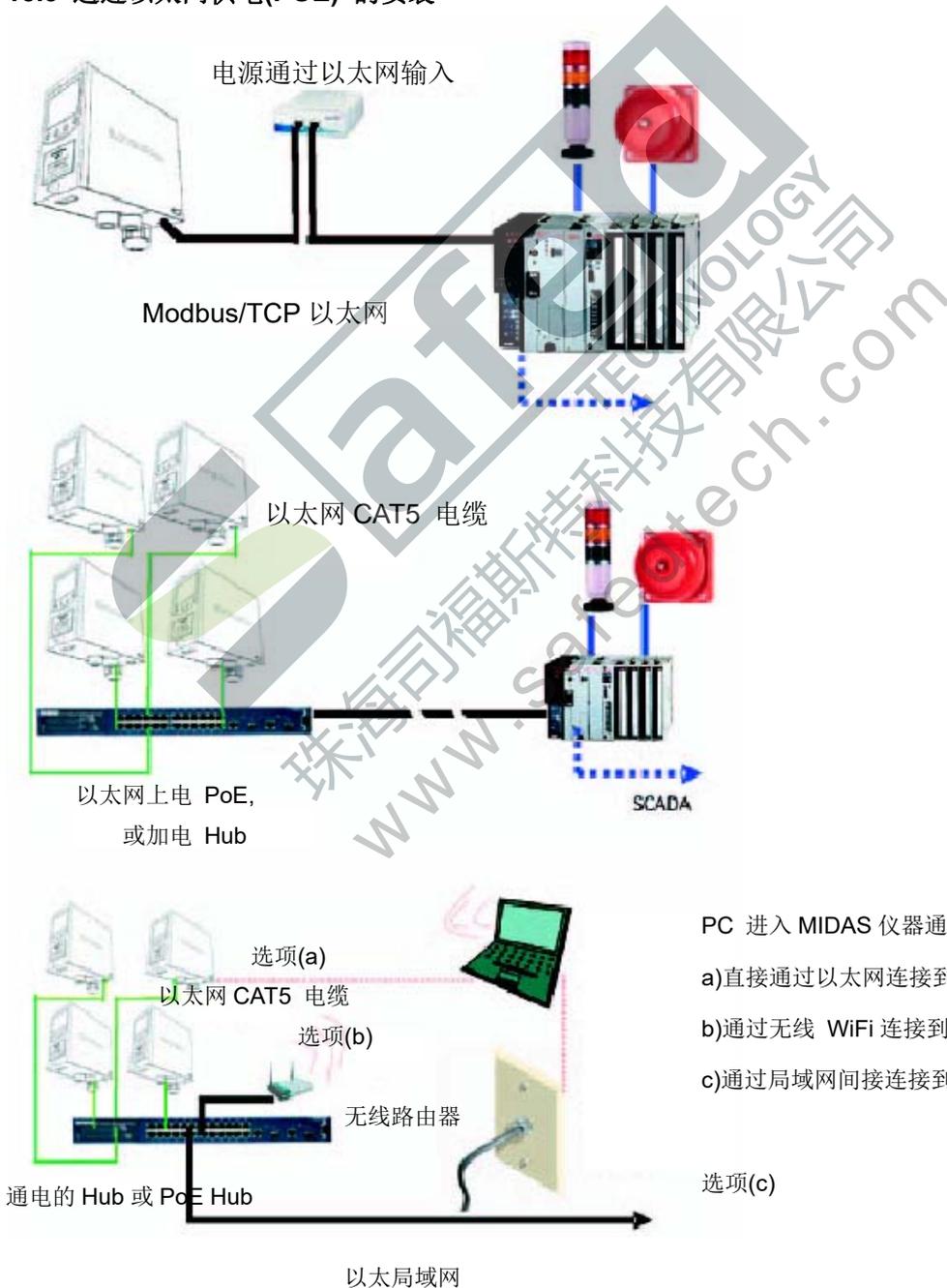
### 15.1 常规安装



## 15.2 Modbus/TCP 安装



## 15.3 通过以太网供电(POE) 的安装



PC 进入 MIDAS 仪器通过下面的选项:

- a) 直接通过以太网连接到 1 台 MIDAS
- b) 通过无线 WiFi 连接到所有 MIDAS 仪器
- c) 通过局域网间接连接到所有 MIDAS 仪器

选项(c)

## 16 订购信息

本部分包括如何订购完整的 MIDAS®探测器、传感器盒套件、单独的发送器、单独的传感器盒，以及相应的配件及附件。

### 16.1 MIDAS® 发送器

描述	零部件编号
MIDAS® 发送器。完整地包括说明书和快速启动手册（一本，16 页）；封垫配件，用于进电及从继电器出电 1/4" O.D. x 1/8" I.D；取样气体输入管（10'）[3m]，3/16"；取样气体输出管，（10'）[3m]及取样气体管插槽。每个发送器的传感器盒需单独订购。	MIDAS-T-001

### 16.2 MIDAS® 热解器

描述	零部件编号
MIDAS®热解器模块。热解器的 MIDAS®发送器明确地提供了三氟化氮（NF <sub>3</sub> ）的探测；仪器在热解器模块上提供了一个可供操作的按钮接头及总的 MIDAS®提取物发送器（单独订购）；过滤其中的氟利昂（1）；仪器通过直连发送器组得到供电；咨询 ZA 有关通过解热能够产生的额外的气体事宜；热解器还包括热解器快速启动导航手册及安装螺丝；三氟化氮（NF <sub>3</sub> ）盒需要单独预订。	MIDAS-T-00P

### 16.3 MIDAS® 模拟输出模块

描述	零部件编号
MIDAS®模拟输出模块。用于将 MIDAS®外设 4-20 mA 输入连接到其它 4-20 mA 模拟发送器装置，然后将其在本地 MIDAS®显示器上显示；激活 3 个插件式继电器然后发送通过 0-22 mA 输出的信号然后由 TCP Modbus 以太网输出；在本配置中发送器不能配置成为直接用独立的 MIDAS®盒测量气体，因为它根本就不应该安装。	MIDAS-T-00A

#### 16.4 MIDAS®插入式传感器盒（标准保修期）

MIDAS®气体发送器的插入式传感器盒是单独出售的，带有一年（12个月）的标准保修期。关于传感器盒的延期保修，参考第16.5部分。一些传感器盒可以设置成测试一种以上的目标气体。气体、范围以及带有标准质保的可用传感器盒零部件编号已列表如下：

描述	范围	零部件编号
氨	0-100 ppm	MIDAS-S-NH3
砷化三氢	0-0.2 ppm	MIDAS-S-ASH
三氯化硼	0-8 ppm	MIDAS-S-HCL
三氟化硼	0-8 ppm	MIDAS-S-HFX
溴	0-0.4 ppm	MIDAS-S-BR2
氯	0-2 ppm	MIDAS-S-HAL
二氧化氯	0-0.4 ppm	MIDAS-S-BR2
三氟化氯	0-0.8 ppm	MIDAS-S-SF4
二氧化碳	0-2.0% vol	MIDAS-S-CO2
一氧化碳	0-100 ppm	MIDAS-S-COX
硼乙烷	0-0.4 ppm	MIDAS-S-HYD
二氯甲硅烷	0-8 ppm	MIDAS-S-HCL
乙硅烷	0-20 ppm	MIDAS-S-SHX
氟	0-4 ppm	MIDAS-S-HAL
锆烷	0-0.8 ppm	MIDAS-S-HYD
氢*	0-1000 ppm	MIDAS-S-H2X
氢	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-S-LEL
溴化氢	0-8 ppm	MIDAS-S-HCL
氯化氢	0-8 ppm	MIDAS-S-HCL
氰化氢	0-20 ppm	MIDAS-S-HCN
氟化氢	0-1.2 ppm	MIDAS-S-HFX
硒化氢	0-0.4 ppm	MIDAS-S-HSE
硫化氢	0-40 ppm	MIDAS-S-H2S
甲烷	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-S-LEL
一氧化氮	0-100 ppm	MIDAS-S-NOX
二氧化氮	0-1.2 ppm	MIDAS-S-NO2
三氟化氮	0-40 ppm	MIDAS-S-HFX
氧气	0-25% v/v	MIDAS-S-O2X
臭氧	0-0.4 ppm	MIDAS-S-O3X
磷化氢	0-1.2 ppm	MIDAS-S-PH3
氯氧化磷	0-0.8 ppm	MIDAS-S-POC
硅烷	0-20 ppm	MIDAS-S-SHX
硅烷，低级别	0-2 ppm	MIDAS-S-SHL
二氧化硫	0-8 ppm	MIDAS-S-SO2
四氟化硫	0-0.8 ppm	MIDAS-S-SF4
TEOS 四乙基原硅酸酯	0-40 ppm	MIDAS-S-TEO
六氟化钨	0-12 ppm	MIDAS-S-HFX

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准而用于在高于 25% LEL 的分类区域进行监测或取样。

### 16.5 MIDAS®插入式传感器盒（延长保修期）

MIDAS®气体发送器的插入式传感器盒是单独出售的，带有二年（24个月）的延长保修期。一些传感器盒可以设置成测试一种以上的目标气体。气体、范围以及带有标准质保的可用传感器盒零部件编号已列表如下：

描述	范围	零部件编号
氨	0-100 ppm	MIDAS-E-NH3
砷化三氢	0-0.2 ppm	MIDAS-E-ASH
三氯化硼	0-8 ppm	MIDAS-E-HCL
三氟化硼	0-8 ppm	MIDAS-E-HFX
溴	0-0.4 ppm	MIDAS-E-BR2
氯	0-2 ppm	MIDAS-E-HAL
二氧化氯	0-0.4 ppm	MIDAS-E-BR2
三氟化氯	0-0.8 ppm	MIDAS-E-SF4
二氧化碳	0-2.0% vol	MIDAS-E-CO2
一氧化碳	0-100 ppm	MIDAS-E-COX
硼乙烷	0-0.4 ppm	MIDAS-E-HYD
二氯甲硅烷	0-8 ppm	MIDAS-E-HCL
乙硅烷	0-20 ppm	MIDAS-E-SHX
氟	0-4 ppm	MIDAS-E-HAL
锆烷	0-0.8 ppm	MIDAS-E-HYD
氢	0-1000 ppm	MIDAS-E-H2X
氢	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-E-LEL
溴化氢	0-8 ppm	MIDAS-E-HCL
氯化氢	0-8 ppm	MIDAS-E-HCL
氰化氢	0-20 ppm	MIDAS-E-HCN
氟化氢	0-12 ppm	MIDAS-E-HFX
硒化氢	0-0.4 ppm	MIDAS-E-HSE
硫化氢	0-40 ppm	MIDAS-E-H2S
甲烷	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-E-LEL
一氧化氮	0-100 ppm	MIDAS-E-NOX
二氧化氮	0-12 ppm	MIDAS-E-NO2
三氟化氮	0-40 ppm	MIDAS-E-HFX
氧气	0-25% v/v	MIDAS-E-O2X
臭氧	0-0.4 ppm	MIDAS-E-O3X
磷化氢	0-1.2 ppm	MIDAS-E-PH3
氯氧化磷	0-0.8 ppm	MIDAS-E-POC
硅烷	0-20 ppm	MIDAS-E-SHX
硅烷 低级别	0-2 ppm	MIDAS-E-SHL
二氧化硫	0-8 ppm	MIDAS-E-SO2
四氟化硫	0-0.8 ppm	MIDAS-E-SF4
TEOS 四乙基原硅酸酯	0-40 ppm	MIDAS-E-TEO
六氟化钨	0-12 ppm	MIDAS-E-HFX

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准而用于在高于 25% LEL 的分类区域进行监测或取样。

## 16.6 完整的 MIDAS® 气体探测器套件

一个完整的套件（包括一个通用的 MIDAS® 发送器和一个已选的 MIDAS® 传感器盒）可以作为组合包预订。每一个传感器盒都提供两年的延期质保。为安装方便，传感器盒与气体探测器都分别独立包装。需要注意的是：如要探测三氟化氮（NF<sub>3</sub>），则也必须单独预订一个热解器模块（MIDAS-T-00P）。

完整的探测器套件和探测器盒的描述	套件部件编号
氨 0-100 ppm 套件	MIDAS-K-NH3
砷化三氢 0-0.2 ppm 套件	MIDAS-K-ASH
三氯化硼 0-8 ppm, 二氯甲硅烷 0-8 ppm, 溴化氢 0-8 ppm, 氯化氢 0-8 ppm	MIDAS-K-HCL
三氟化硼 0-8 ppm, 氟化氢 0-12 ppm, 三氟化氮 4-40 ppm, 以及六氟化钨 0-12 ppm 套件	MIDAS-K-HFX
溴 0-0.4 ppm 与二氧化氯 0-0.4 ppm 套件	MIDAS-K-BR2
氯 0-2 ppm 与氟 0-4 ppm 套件	MIDAS-K-HAL
二氧化碳 0-2.0% v/v 套件	MIDAS-K-CO2
一氧化碳 0-100 ppm 套件	MIDAS-K-COX
硼乙烷 0-0.4 ppm 与镆烷 0-0.8 ppm 套件	MIDAS-K-HYD
氢 0-1000 ppm 套件	MIDAS-K-H2X
氢 0-100% LEL 与甲烷 0-100% LEL 套件 <sup>1</sup>	MIDAS-K-LEL
氰化氢 0-20 ppm 套件	MIDAS-K-HCN
硒化氢 0-0.4 ppm 套件	MIDAS-K-HSE
硫化氢 0-40 ppm 套件	MIDAS-K-H2S
一氧化氮 0-100 ppm 套件	MIDAS-K-NOX
二氧化氮 0-12 ppm 套件	MIDAS-K-NO2
氧气 0-25% v/v 套件	MIDAS-K-O2X
臭氧 0-0.4 ppm 套件	MIDAS-K-O3X
磷化氢 0-1.2 ppm 套件	MIDAS-K-PH3
氯氧化磷 0-0.8 ppm 套件	MIDAS-K-POC
硅烷 0-20 ppm 与 乙硅烷 0-20 ppm 套件	MIDAS-K-SHX
硅烷 低级别 0-2 ppm 套件	MIDAS-K-SHL
四氟化硫 0-0.8 ppm 与三氟化氯 0-0.8 ppm 套件	MIDAS-K-SF4
二氧化硫 0-8 ppm 套件	MIDAS-K-SO2
TEOS 0-40 ppm 套件	MIDAS-K-TEO

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准而用于在高于 25% LEL 的分类区域进行监测或取样。

## 16.7 附件及备件

描述	零部件编号
取样线路管系管道适配器	1283K1090
NF <sub>3</sub> 热解模块的加热器元件	MIDAS-A-006
MIDAS® 气体探测器的替换泵总成	MIDAS-A-007
MIDAS® 气体探测器的替换内部空气过滤器	MIDAS-A-009
RJ45 限制夹板替换	MIDAS-A-010
PoE 以太网注入器	MIDAS-A-011
PoE 24 点以太网 Hub	MIDAS-A-012
虚拟传感器(与模拟模块配套使用)	MIDAS-A-013
用于 CO 应用的 IPA 洗涤器套件	1283K2220
IPA 过滤器替换	1830-0080
NF <sub>3</sub> 热解气体探测器的氟里昂过滤器	1830-0027
软管 21" – 长度	0235-0128
软管 27" – 长度	0235-0163
软管 36" – 长度	0310-2055
MIDAS® 气体探测器的操作说明和快速启动指南 – 英语	MIDAS-A-001
线端微粒过滤器	0780248

## 17 一般规格

<b>实际</b>	
大小(带传感器盒的部件)	1 20 mm(H) x 63 mm(W) x 145 mm (D) (4.72 x 2.48 x 5.71 in)
质量(带传感器盒的部件)	0.8 kg (1.76 lb)
<b>热解器尺寸</b>	
大小	70 mm (H) x 63 mm (W) x 80 mm (D) (2.75 x 2.48 x 3.15 in)
质量	0.41 kg (0.9 lb)
<b>电源要求:</b>	
操作电压	24 V 额定 +10 to -15%
以太网上电操作电压	通过 PoE 的 36-57 Vdc, 48 V 额定
<b>功耗:</b>	
发射器部件	< 5 W
带有热解器	< 12.95 W
<b>输出:</b>	
可视的继电器	报警, 电源和故障 LED, 加上带有所有气体读数与事件的 LCD 报警 1、报警 2、故障继电器(3)额定为 1.0 A @ 30Vdc 或 0.5 A @ 125 Vac, 配置为常闭或常开, 上锁或非上锁
模拟	2 线绝缘 0-22 mA, 汇或源
数字通信	Modbus / TCP 以太网 /以太网上电(PoE)
维修端口	RS232C / PPP 协议
<b>合格证&amp; 规格:</b>	
欧洲的	CE 欧洲共同体内有标志的出售品 符合 EN 50270:1999 (类型 2) 和 EN55011:2000
环境的性能	ETL 经检验的 UL61010B-1 和 CSA-C22.2 No. 1010.1-92 设计为符合 UL2075 (待决 2004)
电气的	IEEE 802.3af-2003
<b>响应时间:</b>	
典型的	有毒的 T90 < 30 秒 催化的 T90 < 10 秒
<b>传送系统:</b>	
流速	500 cc / min
传送时间	2-30 秒最大
性能	LDL < LAL LAL = 1/2 TLV (典型的 12% FSD) FSD = 典型的 4 x TLV
<b>取样距离:</b>	
管道长度	最长 30 m (100 英尺), FEP 管道
环境点	要求线路内部空气过滤器
排气管长度	最长 30 m (100 英尺)
<b>操作温度:</b>	
带有传感器盒的部件	0°C 到 40°C (32°F 到 104°F)
<b>管道要求:</b>	
取样管	6.35 mm OD (1/4") x 3.18 mm (1/8"), FEP, 30 m (100 英尺) 最大 取决于气体类型
排气管	6.35 mm (1/4") OD x 4.76 mm (3/16"), FEP, 30 m
<b>接线要求:</b>	
4- 20mA	2 wire, 14 AWG 最大
数字	CAT5 电缆或等效物: RJ45 接头

<b>气体浓度显示&amp;接口:</b>	
仪器	4-数字的字符显示器独立部件，流速直方图与其他的图表驱动指示器。4 键触摸膜键盘
远程	任选的 PC / PDA 网络浏览器访问，通过以太网或其他总线系统
<b>保修:</b>	
发射器部件	1 年
传感器盒	标准为 1 年，延伸的保修计划为 2 年
泵的预期寿命	2 年
<b>安装:</b>	墙面安装通过底盘上的一个预先钻好的孔
<b>机箱材料:</b>	涂漆钢板

## 18 校准及颠簸测试

所有的 MIDAS®传感器盒都由 Zellweger Analytcs 按照可查明的气体标准和经过证明的 ISO 9000 质量控制程序所批准的校准方法进行了预校准。MIDAS®的传感器盒的设计是非常结实并对长期的漂移有很强的抵抗力；事实上在一个正常的操作环境里在 24 个月以内 MIDAS®的校准间距有可能扩大（根据当地对校准的要求）。这种设计的特点是使得 MIDAS®成为一个长期的成本效益好的气体探测解决方案的另一个因素。

**备注：**每一个用户唯一的责任就是根据他们自己的安全评估和对当地要求的理解决定他们自己的校准及颠簸测试清单。

电化学传感器盒的校准需要经过一个相对复杂的训练来掌握，并且很可能在不够理想的场地环境里的校准会远远不如在实验室的环境里的校准来的准确并因此会产生大量的偏差。在没有任何终端用户的正规校准指导下并鉴于 MIDAS®设备长时间的抵飘移性能，所以在适合的情况下可以保留原厂设置从而确保校准的高度准确。

请注意：确保用于提取应用的正确的材料是由声誉好的厂商所提供的并且拥有良好的质量及组成。在校准期间内对仪器进行不适当的校准会导致仪器向传感器盒发出过高或过低的气体浓度。同样，被污染的或没有经过足够清洗的管道及其它气湿的表面也会给校准过程带来故障。只有合格的、经过培训的人员才可以对气体进行校准。关于校准服务的更详细的内容，请联系您当地的 Zellweger Analytcs 服务代表。

颠簸测试也作为一个快速、低成本及近似的方法用以向传感器盒释放被操控的气体以确认发送器是否相应地作出了回应。颠簸测试是经常被使用到的，因为作为一个有代表性的经验，它们显示了一个更小的关于更廉价并且很容易掌握的气体列表可以用来为更大范围类型的气体提供很有实效的测试。在没有终端用户的正规校准指导下，Zellweger Analytcs 推荐使用针对每一个传感器相应地要有一个针对合适的气体的“颠簸测试”的年度清单（详情如下）。

使用颠簸测试的风险就是它可能会降低传感器盒的使用寿命并且如果进行了不正确或太频繁的校准颠簸测试也会降低校准的准确性。用传感器盒测试非目标气体也会导致故障并使效果产生偏差。

MIDAS®传感器盒有它们专用的校准及颠簸测试用气体，这些气体记载在记录表里并可以从 Zellweger Analytcs 处取得。

### **警告：**

在使用热解器时如要保持标注的传感器性能，则要确保安装点周围恒定的温度计湿度级别不超过操作温度及湿度范围的最大值。本产品能够承受短暂的温度及湿度变化，但长时间曝露在高级别温度及湿度需要更频繁的颠簸测试或校准以确认其工作规格。

下面的表格列出了推荐的 MIDAS® 传感器盒的校准用气体或颠簸测试气体：

在开始进行校准和颠簸测试之前请向您的 Zellweger Analytics 服务代表咨询经过批准的方法及材料。

气体名称	化学式	范围	传感器盒部件编号	校准气体	推荐的颠簸测试气体
氨	NH <sub>3</sub>	0-100 ppm	MIDAS-S-NH3	氨	氨
砷化三氢	AsH <sub>3</sub>	0-0.2 ppm	MI DAS-S-ASH	砷化三氢	磷化氢
三氯化硼	BCl <sub>3</sub>	0-8.0 ppm	MIDAS-S-HCL	氯化氢	氯
三氟化硼	BF <sub>3</sub>	0-8.0 ppm	MIDAS-S-HFX	氟化氢	氯
溴	Br <sub>2</sub>	0-0.4 ppm	MIDAS-S-BR2	氯	氯
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	0-2.0% vol	MIDAS-S-CO2	二氧化碳	二氧化碳
一氧化碳	CO	0-100 ppm	MIDAS-S-COX	一氧化碳	一氧化碳
氯	Cl <sub>2</sub>	0-2.0 ppm	MI DAS-S-HAL	氯	氯
二氧化氯	ClO <sub>2</sub>	0-0.4 ppm	MIDAS-S-BR2	氯	氯
三氟化氯	ClF <sub>3</sub>	0-0.8 ppm	MIDAS-S-SF4	氟化氢	氯
硼乙烷	B <sub>2</sub>	0-0.4 ppm	MIDAS-S-HYD	硼乙烷	磷化氢
二氯甲硅烷	H <sub>2</sub> SiCl <sub>2</sub>	0-8.0 ppm	MIDAS-S-HCL	氯化氢	氯
乙硅烷	Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0-20 ppm	MIDAS-S-SHX	硅烷	硫化氢
氟	F <sub>2</sub>	0-4.0 ppm	MI DAS-S-HAL	氯	氯
锗烷	GeH <sub>4</sub>	0-0.8 ppm	MIDAS-S-HYD	Diborane	Phosphine
氢 (% LEL)	H <sub>2</sub>	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-S-LEL	氢	氢
氢(ppm)	H <sub>2</sub>	0-1000 ppm	MIDAS-S-H2X	氢	氢
溴化氢	HBr	0-8.0 ppm	MIDAS-S-HCL	氯化氢	氯
氯化氢	HCl	0-8.0 ppm	MIDAS-S-HCL	氯化氢	氯
氰化氢	HCN	0-20 ppm	MIDAS-S-HCN	氰化氢	一氧化碳
氟化氢	HF	0-12 ppm	MIDAS-S-HFX	氟化氢	氯
硒化氢	H <sub>2</sub> Se	0-0.4 ppm	MIDAS-S-HSE	硅烷	硫化氢
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0-40 ppm	MIDAS-S-H2S	硫化氢	硫化氢
甲烷(% LEL)	CH <sub>4</sub>	0-100% LEL <sup>1</sup>	MIDAS-S-LEL	氢	氢
二氧化氮	NO <sub>2</sub>	0-12 ppm	MIDAS-S-NO2	二氧化氮	二氧化氮
一氧化氮	NO	0-100 ppm	MIDAS-S-NOX	一氧化氮	一氧化氮
三氟化氮	NF <sub>3</sub>	0-40 ppm	MIDAS-S-HFX	氟化氢	氯
氧气重组&不足	O <sub>2</sub>	0-25% vol	MIDAS-S-O2X	氧气	空气
臭氧	O <sub>3</sub>	0-0.4 ppm	MIDAS-S-O3X	臭氧	氯气
磷化氢	PH <sub>3</sub>	0-1.2 ppm	MIDAS-S-PH3	磷化氢	磷化氢
氯化磷	POCl <sub>3</sub>	0-0.8 ppm	MIDAS-S-POC	氯化氢	氯
硅烷	SiH <sub>4</sub>	0-20 ppm	MIDAS-S-SHX	硅烷	硫化氢
硅烷(低级别)	SiH <sub>4</sub>	0-2.0 ppm	MIDAS-S-SHL	硅烷	硫化氢
二氧化硫	SO <sub>2</sub>	0-8.0 ppm	MIDAS-S-SO2	二氧化硫	二氧化硫
四氟化硫	SF <sub>4</sub>	0-0.8 ppm	MIDAS-S-SF4	氟化氢	氯
正硅酸乙酯	TEOS	0-40 ppm	MIDAS-S-TEO	TEOS	一氧化碳
六氟化钨	WF <sub>6</sub>	0-12 ppm	MIDAS-S-HFX	氟化氢	氯

<sup>1</sup> MIDAS® 探测器并未经过 ETL 批准而用于在高于 25% LEL 的分类区域进行监测或取样。

## 颠簸测试 MIDAS®

颠簸测试并不是用来准确校准的，但它可以用作确保气体探测系统能够有效工作的可信的检查。因为某些目标气体很难控制，所以颠簸测试经常利用交叉敏感度进而能够使用更方便的气体。

### 仪器

下面的几项是必须的：

测试气体（见表）

个别情况下需要使用的校准气（如果使用场地校准钢瓶）或者合适的取样袋（如果不直接从钢瓶中取样）管（要与正在使用的气体相适合）

### 准备

大部分测试气体都具有强毒性。使用这些毒气的人员必须得经过针对这些毒气的特别培训。确保这些测试的气体被安全地排放。

使用测试气体可能会导致报警、故障或维护故障，这些在 4-20 mA 毫安的回路上、继电器上或数字输出上都有相应的迹象。在开始测试之前，确保执行了恰当的步骤以防止因触发了不期望的动作而出现这些迹象。在报警输出被禁止的情况下，MIDAS®针对颠簸测试有一种特别的模式（见第 8.4.1 部分）。

对于测试提取的系统，我们推荐使用气体取样袋并让提取的系统在它正常工作流率下吸取取样气体。合适的取样袋可以从 SKC Inc. ([www.skcinc.com](http://www.skcinc.com)) 处取得。同场地校准钢瓶一起使用的提取应用的特殊调节器在该处也可以取得。

如果使用了非 PTFE 线管，响应时间可能要比预期时间长，特别是在使用氯气时。在这种情况下，保持管的长度很短特别重要。

除使用三氟化氮 (NF<sub>3</sub>) 外，热解器应该使用与提取系统同样的方法进行测试。如果没有三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)，可以使用浓度为 5 ppm 的氯气。如果使用氯气，在测试之前必须以除氟利昂过滤器，并且在测试之后更换。

**备注：**使用氯气的测试需操作电化学元件及仪器的电子部件，但不测试热解器模块本身。

目标气体	化学式	传感器盒部件编号	范围 (ppm)	推荐颠簸测试气体	浓度 (ppm)	流率 (cc/min)	最大时间
氨	NH <sub>3</sub>	MIDAS-S-NH3	100	氨	50	500	120
砷化三氢	AsH <sub>3</sub>	MIDAS-S-ASH	0.2	磷化氢	0.5	500	120
三氯化硼	BCl <sub>3</sub>	MIDAS-S-HCl	8	氯	5	500	120
三氟化硼	BF <sub>3</sub>	MIDAS-S-HFX	8	氯	5	500	120
溴	Br <sub>2</sub>	MIDAS-S-BR2	0.4	氯	低	500	120
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	MIDAS-S-CO2	2% v/v	二氧化碳	2% v/v	500	120
一氧化碳	CO	MIDAS-S-COX	100	一氧化碳	100	500	120
氯	Cl <sub>2</sub>	MIDAS-S-HAL	2	氯	2	500	120
二氧化氯	ClO <sub>2</sub>	MIDAS-S-BR2	0.4	氯	低	500	120
三氟化氯	ClF <sub>3</sub>	MIDAS-S-SF4	0.8	氯	低	500	120
硼乙烷	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	MIDAS-S-HYD	0.4	磷化氢	0.5	500	120
二氯甲硅烷	SH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	MIDAS-S-HCl	10	氯	5	500	120
乙硅烷	Si <sub>2</sub>	MIDAS-S-SHX	20	硫化氢	< 25	500	120
氟	F <sub>2</sub>	MIDAS-S-HAL	4	氯	5	500	120
锗烷	GeH <sub>4</sub>	MIDAS-S-HYD	0.8	磷化氢	0.5	500	120
氢	H <sub>2</sub> (ppm)	MIDAS-S-H2X	1,000	氢	1000	500	120
氢	H <sub>2</sub> (%LEL)	MIDAS-S-LEL	100% LEL	甲烷		500	120

目标气体	化学式	传感器盒部件编号	范围 (ppm)	推荐颠簸测试气体	浓度 (ppm)	流率 (cc/min)	最大时间
溴化氢	HBr	MIDAS-S-HCI	8	氯	5	500	120
氯化氢	HCl	MIDAS-S-HCI	8	氯	5	500	120
氰化氢	HCN	MIDAS-S-HCN	20	二氧化硫	15	500	120
氟化氢	HF	MIDAS-S-HFX	12	氯	5	500	120
硒化氢	H <sub>2</sub> Se	MIDAS-S-HSE	0.4	硫化氢	低	500	120
硫化氢	H <sub>2</sub> S	MIDAS-S-H2S	40	硫化氢	25	500	120
甲烷	CH <sub>4</sub>	MIDAS-S-LEL	100% LEL	甲烷		500	120
一氧化氮	NO	MIDAS-S-NOX	100	一氧化氮	50	500	120
二氧化氮	NO <sub>2</sub>	MIDAS-S-NO2	12	二氧化氮	10	500	120
三氟化氮	NF <sub>3</sub>	MIDAS-S-HFX	40	氯	5	500	120
氧气	O <sub>2</sub>	MIDAS-S-O2X	25% v/v	空气		500	120
臭氧	O <sub>3</sub>	MIDAS-S-O3X	0.4	氯	低	500	120
磷化氢	PH <sub>3</sub>	MIDAS-S-PH3	1	磷化氢	0.5	500	120
氯化磷	POCl <sub>3</sub>	MIDAS-S-POC	0.8	氯	低	500	120
硅烷	SiH <sub>4</sub>	MIDAS-S-SHX	2	硫化氢	< 25	500	120
硅烷	SiH <sub>4</sub>	MIDAS-S-SHL	20	硫化氢	< 25	500	120
二氧化硫	SO <sub>2</sub>	MIDAS-S-SO2	8	二氧化硫	8	500	120
四氟化硫	SF <sub>4</sub>	MIDAS-S-SF4	0.8	氯	Low	500	120
TEOS	TEOS	MIDAS-S-TEO	40	一氧化碳	100	500	120
六氟化钨	WF <sub>6</sub>	MIDAS-S-HFX	12	氯	5	500	120

#### 备注:

1. 如果没有磷，可以使用硫化氢测试这些传感器。使用浓度为 2ppm。重要提示：这种方法只能在为避免毒化传感器的危险情况下使用一次。
2. 一般而言，周围环境的氧气的含量为 20.9%。如果氧气传感器有非常严重的问题，则读数将不会是 20.9%。在额外的检查里，传感器可以持续通气，也可以暂时性的堵塞。这两种情况都会使读数减小。
3. 流率由 Midas 仪器控制。
4. 所有的测试气体都应该处于平衡的空气当中，而不是只有氮。

作为备用，实际的目标气体总是可以代替交叉敏感的气体使用。

如果需要的话可以使用比推荐的更高的浓度，但是恢复到零值的读数则需要额外的时间。

**重要提示：**在对测试硅烷使用硫化氢的地方不要超过推荐的浓度或应用时间。否则会损坏元件。

## 完成

等待气体的读数恢复至正常的级别。这可能会耗费一些时间，尤其是当使用了高于推荐级别的浓度或者测试的气体的使用时间延长了。

确保所有在测试中产生的任何锁存的故障或报警都已经清除。

确认气体探测系统已经完全恢复至正常操作状态并且在测试中使用过的任何控制系统的优先级都已经被撤销。

测试产生的报警将记录在发送器的历史日志里面。

## 解决问题

如果测试结果并非令人满意，则请检查以下几点：

1. 检查气体钢瓶上的浓度及类型是否正确。
2. 检查钢瓶的截止日期。
3. 检查钢瓶中余下的气体是否足够。
4. 检查测试系统是否有泄漏。
5. 检查管道的长度是否足够短并且内部是否有堵塞。
6. 确认在测试开始之前发送器并没有显示故障。

## 19 保证声明

所有的产品都由 **Zellweger Analytics** 在由 ISO9001 认证的质量管理系统下根据最新的国际认可的标准设计并生产。

据此，我们从仪器开始运转的第一天起的 24 个月内向原始终端用户买方保证该仪器（包括泵）在恰当的使用情况下的原料及使用的质量。对于传感器盒的单独质保使用限制如下。在此期间内，**Zellweger Analytics** 会根据交换原则对不合格的部件进行维修或更换，F.O.B. 到许可的全球维修中心。

本质保不适用于因事故、滥用、非正常操作状况或传感器盒的极端毒化所造成的损坏。

有缺陷的货物必须由买方自费退还给 **Zellweger Analytics** 并附上详细的缺陷性质陈述报告。买方必须在归还的货物的包装上清楚详细地写上维修事件码（SE#），并且维修事件码（SE#）应该由买方事先联系 **Zellweger Analytics** 而取得。

如果没有该报告则 **Zellweger Analytics** 将在进行任何修理或更换之前保留收取检查费的权利（价格根据要求而定）。

**Zellweger Analytics** 不对在无论任何情况下或以任何形式可能由买方或任何一方因直接或间接使用或操作合同货物而造成的任何损失或损坏负任何法律责任。

本质保只适用于由经过授权的经销商、销售商及由 **Zellweger Analytics** 指定的代表卖给买方的气体探测器及部件。质保的要求只有在提交了购买证明并且所有状况都符合本质报才能接受。按照 **Zellweger Analytics** 的观点，当质保要求有效时，**Zellweger Analytics** 将会免费修理或更换有缺陷的产品并将该产品或任何更换品寄回。

初始保修期不会由于其中执行的任何工作而被延长。

修理部件或更换部件应该由 **Zellweger Analytics** 决定。

## 传感器盒质保

所有的传感器盒都提供标准的 12 月（1 年）质保；与 24 月（2 年）的延期质保一同购买的传感器盒与标准的传感器盒状况如下面详细叙述的一样但拥有更长的 24 个月的质保期。

1. 我们保证氧气传感器盒在售出之日起（也就是出厂日期）一年内能够令您满意地运转。在此期间内只有在由经过授权的维修人员校准仍不能显示正确的读数的情况下我们将予以免费更换。物理损坏或因暴露在错误的物质中造成的化学损坏不在质保适用范围之列。

2. 我们保证易燃气体（LEL）盒在售出之日起（也就是出厂日期）一年内能够令您满意地运转。如果由经过授权的维修人员校准仍不能显示正确的读数在此期间我们将予以免费更换。如果产品被某些不常见的物质污染，该质保无效；这些物质包括但不限于：水和/或其它液体；油类化合物；腐蚀性物质；硅酮；铅蒸汽；极高浓度的易燃气体以及各种能够堵塞气体流向传感器盒的粉尘类物质。

3. 我们保证毒气传感器盒在售出之日起（也就是出厂日期）一年内能够令您满意地运转。在此期间内只有在由经过授权的维修人员校准仍不能显示正确的读数，并且传感器盒的膜必须没有任何因暴露在不当的物质中而产生了化学破坏的迹象的情况下我们将予以免费更换。

注意，MIDAS®传感器盒存有一个历史记录记载了每一个单独的传感器盒的生产、质保及校准活动，可由授权的维修人员使用。

### 质保要求的情况及排除的情况

要保有本质保，买方必须按照仪器操作手册中的规定进行维护及恰当的测试，包括对有缺陷的部件进行及时地更换及此类其它必须的校准、维护及修理，这些可能会经过 Zellweger Analytix 合理的判断。因滥用、误用、疏忽或事故而产生了常见的破坏及撕破，则被明确地排除在质保之外。

买方应明确如果在买方的购买订单中有相互抵触的项或条款，这种情况下只有 Zellweger Analytix 提供的质保才是明确有效的质保。买方应进一步明确：任何其它的质保均没有无限制地表达或隐含了质保的商销性或带有特殊目的的适用性；在此，没有任何扩充到表面的陈述之外的保证声明和任何由 Zellweger Analytix、其经销商或代理所作的任何口头的质保、描述或类似的保证能够代替本质保的条款；Zellweger Analytix 及其经销商在任何情况下均不对重大的或偶发的损坏负法律责任，损坏包括但不限于人身伤害、买方或他人财产的伤害及质保包括的由买方招致的产生于使用、操作、存储或维护过程中的损失或花费；Zellweger Analytix 在此质保下所负的法律責任仅限于由 Zellweger Analytix 单独选择的是修理还是更换有缺陷的部件；Zellweger Analytix 既不承担也不授权任何他人承担任何其它的质保。如果粘贴在产品上的序列号被移除、涂抹或撕毁，本质保无效。

### 联系 Zellweger Analytix

有关订购、备件及其它技术问题请联系 Zenter Customer 中心：

Zellweger Analytix – Zenter USA  
400 Sawgrass Corporate Pkwy.  
Suite 100  
Sunrise, FL 33325 USA  
Tel: +1 954 514 2700  
Toll Free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 954 514 2784  
Email: sales@zelana.com  
Website: www.zelana.com

Zellweger Analytix – Zenter Europe & Asia  
Wilstrasse 11-U11  
CH-8610 Uster  
Switzerland  
+ 41 (0) 1 943 4300  
+41 (0) 1 943 4398  
sales@zelana.co.uk

69 至 84 页空



## 21 联系详情

联系您当地的 Zellweger Analytics 代表或访问 Zellweger Analytics 的网站:

<http://www.zelana.com>

详细的规格说明如有更改,恕不通知。

MDA Scientific 及 MIDAS®是 Zellweger Analytics, Inc.公司的注册商标。

需要紧急维修 (几小时之后), 请拨电话: +1 (847) 634-2840

中国授权经销商:

珠海司福斯特科技有限公司

[www.safedtech.com](http://www.safedtech.com)

联系人: 刘 先生

电话: 18688194199

邮箱: Alex.lau@safedtech.com



### ZENTER EUROPE

Wilstrasse 11-U11  
CH-8610 Uster  
Switzerland  
Tel: +41 (0)1 943 4300  
Fax: +41 (0)1 943 4398  
sales@zelana.co.uk



### ZENTER AMERICAS

Zellweger Analytics Distribution, Inc.  
400 Sawgrass Corporate Pkwy.  
Suite 100  
Sunrise, FL 33325  
Tel: +1 954 514 2700  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 954 514 2784  
sales@zelana.com

### ASIA PACIFIC

Tel: +65 6862 7701  
Email: za.ap@zelana.com

### BELGIUM

Tel: +32 (0) 70 223 024  
Email: za.be@zelana.com

### CHINA

Tel: +86 21 6886 2811  
Email: sales@zelana.com

### FRANCE

Tel: +33 (0) 810 20 41 11  
Email: za.fr@zelana.com

### GERMANY

Tel: +49 (0) 89 791 920  
Email: za.de@zelana.com

### ITALY

Tel: +39 0248 3391  
Email: za.it@zelana.com

### MIDDLE EAST

Tel: +971 4 3458 338  
Email: za.me@zelana.com

### NETHERLANDS

Tel: +31 (0) 35 543 56 46  
Email: za.nl@zelana.com

### SPAIN

Tel: +34 93 379 9611  
Email: za.es@zelana.com

### UK

Tel: +44 (0) 1202 676161  
Email: za.uk@zelana.com

[www.zelana.com](http://www.zelana.com)

### 请注意:

我们已经采取一切努力确保本出版物的准确度,我们并不承担其中的任何错误或遗漏。其中的数据可能会发生变化,立法亦是如此,因此,我们强烈建议您获取最新颁布的规章、标准和准则的复印件。该出版物并不能构成任何合同的基础。

© 2004 Zellweger Analytics