

MSA

The Safety Company

GasGard XL

壁挂式控制器

用户手册



CE



目 录

1	安全规则	6
1.1	如何正确使用	6
1.2	免责声明	6
2	产品描述	7
2.1	概述	7
2.2	控制单元	8
2.3	前置面板	11
3	安装	15
3.1	机械安装	15
3.2	电气安装	16
4	操作运行	18
4.1	显示	18
4.2	控制	20
4.3	查看通道信息	22
4.4	查看事件存档	23
5	系统配置	25
5.1	系统主菜单	25
5.2	继电器设定菜单	33
5.3	公共设定菜单	38
5.4	标定	39
6	软件配置	48
6.1	安装及启动	48
6.2	如何使用应用程序	48
6.3	系统语言设置	50
6.4	测量通道设置	50
6.5	输出继电器设置	51

6.6	测量通道标定	51
7	设备维护	52
8	技术指标及认证	52
8.1	技术指标	52
8.2	标识及认证	53
9	订购信息	54
9.1	控制器	54
9.2	附件	54
9.3	备件	55
附录 A - 传感器		56
A-1	与 GasGard XL 控制器兼容的传感器列表	56
附录 B - 接线图		57
B-1	传感器型号 D-7100	57
B-2	传感器型号 D-7010	57
B-3	传感器型号 D-715 K	58
B-4	传感器型号 D-7152 K	58
B-5	传感器型号 D-7711 K	59
B-6	传感器型号 D-7711 K-PR	59
B-7	47 K Standard & PRP 系列	60
B-8	47 K-HT 系列	60
B-9	传感器型号 DF-7010	61
B-10	传感器型号 DF-7100	61
B-11	传感器型号 DF-9200	62
B-12	传感器型号 DF-9500	62
B-13	传感器型号 DF-9500 带安全栅	63
B-14	传感器型号 DF-9500 带电流隔离器	63
B-15	传感器 GD10	64
B-16	ULTIMA X (2-wire)	64

B-17	ULTIMA X (3-wire)	65
B-18	传感器型号 DF-8603	65
B-19	传感器型号 DF-8201	66
B-20	传感器型号 DF-8250	66
B-21	传感器型号 DF-8510	67
B-22	传感器型号 FlameGard	67
B-23	传感器型号 SafeEye 4xx/UV	68
B-24	传感器型号 ULTIMA X IR	68
B-25	RG3 LCD 变送器	69
B-26	传感器类型 DF-7500	69
B-27	传感器类型 DF-9500C	70
B-28	传感器类型 DF-9500C 带安全栅	70
B-29	传感器类型 500S	71
B-30	传感器类型 Chillgard M100	71
附录 C	继电器连接图	72
附录 D	端子连接图	73
GasGard XL		73
D-1	主板	74
D-2	传感器扩展板	74
D-3	继电器通道板	74

1 安全规则

1.1 如何正确使用

GasGard XL 挂壁式控制器（下文简称控制器）是一款可以最大连接8路可燃性气体、有毒气体或氧气传感器的小型控制单元，这款控制单元很适合工业领域的大量应用，安装简单，使用配置界面友好，通过按钮操作可快速实现各种功能，易于组成更灵活、小型、独立的气体检测系统。

当使用控制器时必须阅读并遵守本操作手册。特别是安全指示以及仪表的使用和操作信息，必须仔细阅读并遵守，而且，用户所在国家的公共规则也必须考虑。

不完全遵守或者超出手册规定的使用行为会被认为是不遵守条款，这同样适用于擅自改动仪表内部结构等行为。这些行为将不被MSA认可。



危险！

这款产品用于保护生命和健康。不适当的使用、维护、运行可能影响设备的功能并严重威胁使用者的生命安全。

在使用产品前，必须验证产品的可操作性。如果功能测试失败，产品不可使用。使用非MSA原产备件对于设备的使用和维护是有害的。

1.2 免责声明

如果产品被不适当使用，并由此带来的任何后果，MAS将不承担任何法律责任。

2 产品描述

2.1 概述



图1 GasGard XL

本控制系统是固定式气体报警装置（挂壁式），用于检测工作场所的可燃性气体、易爆性气体、有毒气体、空气/蒸气混合物、氧气浓度。

控制器提供传感器工作电源，信号类别并显示测量气体浓度、报警限值、报警设备的输出、自我诊断。

控制单元包括可扩展至8路传感器检测通道。

可以用于：

- 易爆气体检测用于保护运行设备和个人，连续检测大气中潜在的爆炸性气体和蒸气，在气体浓度达到低报警值时激活报警装置并提示风险。
- 控制器通过了2014/34/EU [ATEX]指令。
- 氧气检测用于保护个人安全，连续检测大气中氧气，包括缺氧、富氧。
- 控制器通过了2014/34/EU [ATEX]指令。
- 有毒气体检测用于保护个人安全，连续检测大气中有毒气体浓度。

如果达到设定极限值，如最大/最小气体浓度值，报警将被激活。

典型应用：

- 化学和石化工业
- 涂料和溶剂工业
- 气体处理工业
- 市政领域

2.2 控制单元

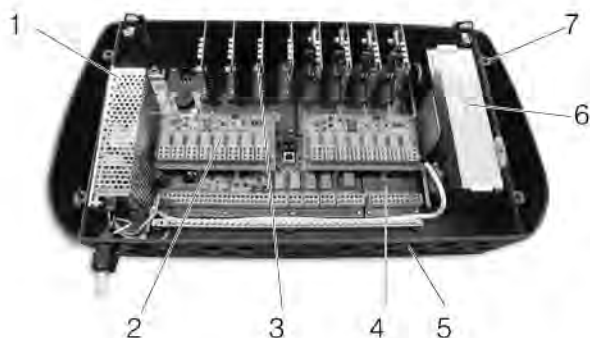


图2 内部结构

控制单元包括以下基本组件：

- 安装孔（7）和电缆入口（5）
- 直流电源（1）
- 备用电池（6）
- 传感器扩展模板（4）
- 传感器通道模板（3）
- 通道继电器模板（2）

2.2.1 安装

控制单元为 ABS 塑性外壳，防护等级为 IP56，尺寸515mm x 277mm x 129mm。

电缆入口未开孔，预留在密封外壳底部。

主板预置了 8 通道安装卡槽。

控制单元由4颗螺钉安装固定。

2.2.2 电源

电源配置：

- 配置 100 W开关电源，可用于 4-8 通道。

电源由 AC（主电源）和DC（备用）提供，也可以由外部 24VDC 提供电源。

开关电源通过 CE，UL，CSA 认证，（80~265 VAC；50/60 Hz，50~60 watt）。

如果主电源断电，系统则自动转为备用电池供电。

用于探测器的电压为18~32 VDC。

2.2.3 备用电池

两节 12 VDC/2.2 Ah 电池并联放入控制单元，可以给 8 个催化燃烧传感器提供 20 分钟供电。

在电池供电状态下前置面板会有相应显示（电源 LED 开始闪烁）。

2.2.4 主板

主板由性能优良的微处理器组成，包括电子看门狗、内部蜂鸣器（85dB）、公共标准公共输出以及电池充电电路等。

所有必要的信息都存储在主板。

下列通讯是可行的：

- 用于 ModBus TCP/IP以太网配置（电气隔离）；
- 用于 ModBus RTU 的 RS485 配置（电气隔离）；
- 用于 ModBus RTU 的 USB 配置。



通讯不会影响控制单元的操作。

对于SCADA软件，上述三个接口都可以使用。如果是服务或维护，则只能使用 Modbus RTU通讯（安全防范）。

标准公共输出具体如下：

- 2 SPDT（Single Pole Double Throw）单刀双掷继电器公共报警触点输出（ALARM 1 和 ALARM 2）
- 1 DPDT（Double Pole Double Throw）双刀双掷继电器公共故障触点输出
- 2个可设定地址的公共喇叭继电器。

2.2.5 显示模板

显示模板固定在控制器上盖的背部。

包括微处理器，电子看门狗，按钮和显示屏（128x64）。

2.2.6 传感器扩展模板

传感器扩展模板是用来安装通道信号模板并连接内部通讯。

对于传感器的连接请参考3.2.2节。

2.2.7 信号通道模板

根据传感器类型的要求，可以提供两种版本的信号通道模板（被动式传感器，4–20 mA 变送器）。

每个信号板包括 4 个 LED 灯（A1, A2, Status, Power）。

传感器电源和连接设计具有自动故障保护功能（错误的连接或配置不会损坏远端传感器）。

2.2.8 通道继电器模板

每个通道继电器模板提供 8 路继电器输出，通过端子连接到主板或传感器扩展板。继电器可以由用户通过前置面板实现完全配置，也可以由电脑端软件来实现配置。

每个通道有两个可选的 SPDT 继电器（Single Pole Double Throw）用于单独的报警配置：

- 常开/常闭；
- 正常激励/非激励；
- 锁定/不锁定；
- 增加/减少；
- 选举报警；
- 喇叭继电器报警；
- 组报警；
- 阻性负载触点。

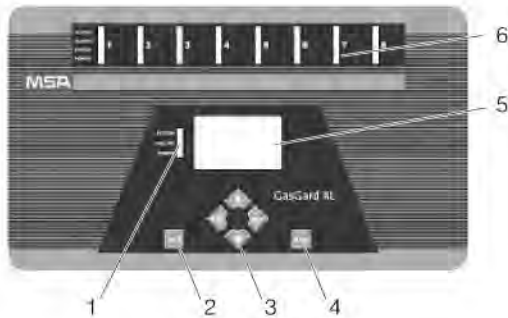
2.3 前置面板

前置面板可以与控制单元通信。

用于检测所连接传感器的状态，进行系统设定以及其他配置。

面板上有：

- LCD 显示屏 (5)
- 每个通道的4个状态灯 (6)
- 3个公共 LEDs (1)
- 报警确认按钮 (4)
- 报警复位按钮 (2)
- 4个控制按钮 (3)



1. 公共 LED 显示
2. 报警复位
3. 控制按钮
4. 报警确认
5. 显示
6. 通道状态 LED

图3 工作面板

2.3.1 显示

控制单元带有 128 x 64 点阵大小的液晶显示屏，能够显示所有传感器通道信息。



图4 液晶显示

2.3.2 控制按钮

使用控制按钮您可以方便的操作各项菜单，更详细的信息请参考第4节。



右键 [←]



上键 [↑]



左键 [ESC]



下键 [↓]



报警确认



报警复位

2.3.3 通道状态信息LED显示

八个通道中的每一个通道都有 4 个 LED 灯，用于检测控制单元的运行状态。

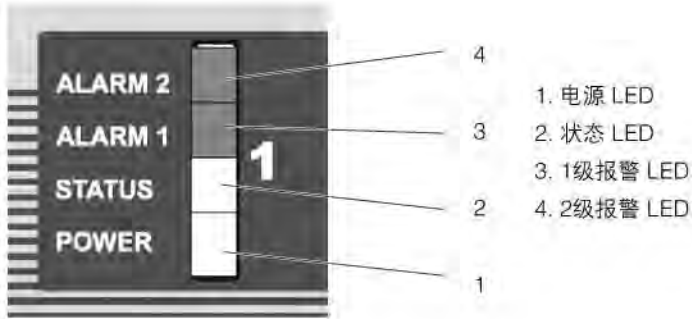


图5 通道状态信息LED显示

- 电源 LED（绿色）指示通道工作电源正常。
- 状态 LED（黄色）指示通道故障。
当该LED闪烁时（0.5 Hz），通道被禁止或在维护中。
- 1级报警 LED（红色）指示已到达一级报警，包括以下不同状态：
 - 4 Hz 闪烁： 到达一级报警点（仍没有确认）。
 - 不闪烁： 一级报警确认但仍在报警范围内。
 - 0.5 Hz 闪烁： 一级报警值锁定，测量值超出报警点（仍没有复位）。
- 2级报警LED（红色）指示已到达二级报警，包括以下不同状态：
 - 4 Hz 闪烁： 到达二级报警点（仍没有确认）。
 - 不闪烁： 二级报警确认但仍在报警范围内。
 - 0.5 Hz 闪烁： 一级报警值锁定，测量值超出报警点（仍没有复位）。

2.3.4 控制单元状态信息 LED

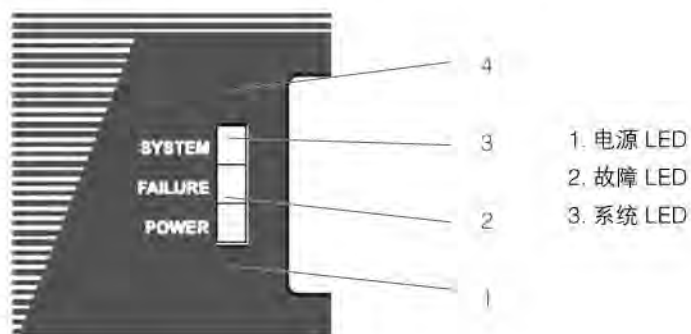


图6 系统状态信息LED显示

- 电源 LED (绿色) 指示控制单元电源正常, LED 闪烁指示电源由电池供电。
- 故障 LED (黄色) 指示传感器故障。
- 系统 LED (黄色) 指示控制单元系统故障。

3 安装



在安装前，在包装箱内随机文档的帮助下，检查器件的完整性和正确性。

控制单元的安装位置必须远离潜在的易爆区域和腐蚀性气体。

使用在防爆区域的传感器必须具有相应的认证，安装必须遵守国内和国际准则。

MSA根据清单配置和标定所有的控制系统，并且提供数据表格。

气体报警系统须在使用者阅读所提供文档后，由具备资质的人员安装。

所有相关的国内国际准则都必须遵守。

根据数据表格上的序号，必须保证每个传感器和控制系统模块的正确安装。

3.1 机械安装

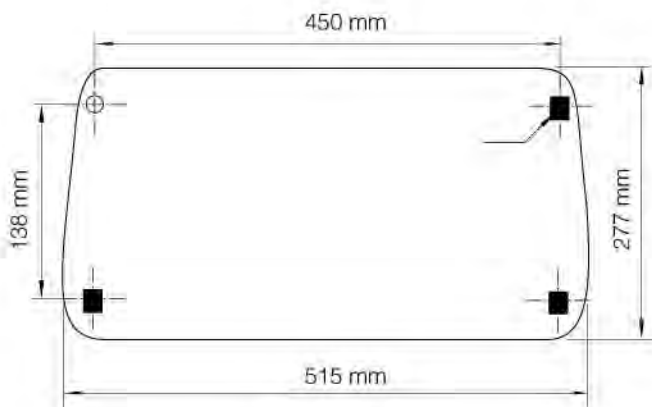


图7 安装图

控制单元安装如下：

- (1) 根据图7在墙体标记4个安装孔；
- (2) 在标记处钻孔至合适的直径和深度；
- (3) 移去前置面板；
- (4) 用对应的螺钉把控制单元安装在墙体上（M6或6.4mm SPAX）；
- (5) 装上面板。

3.2 电气安装



注 意

控制系统必须按照使用规则来安装，否则不能保证仪表的安全运行。

在安装期间，仪表的接地使用内部接地端子连接。

如果要求外部接地，仅作为附加接地。

安装位置应选择能够满足技术文档要求的环境条件。

当在以下条件安装控制单元时，必须满足 EMC 指令要求。设备连接到电源，必须提供可靠的接地。

- 用户必须确保合适的供电电压并符合EMC指令要求。
- 如果设备由直流电源供电，则供电电缆必须屏蔽处理。
- 所有的传感器和控制电缆必须屏蔽。
- 屏蔽电缆必须至少覆盖80%以上。
- 控制及传感器电缆必须与电源电缆完全隔离。
- 屏蔽电缆必须可靠接地。如果电缆须扩展至接线盒，则接线盒必须屏蔽且内部连接须尽可能短。

控制系统能被同时连接至交流电源 AC 和 24VDC，如果 AC 主电源断电，则系统自动切换回 24VDC 供电。

3.2.1 电源

标准电源 85 – 265 VAC/24 VDC (100W) 给内部电路供电。

主电源连接到端子 L (火线)，N (零线) 和接地。



图8 连接主电源

3.2.2 传感器连接

传感器必须连接到主板上的端子或者传感器扩展模板（详见附录C和附录D）。



注 意

请参考元器件说明书，避免静电损伤。

传感器错误的连接不会损坏控制单元和传感器本身。

不同传感器的接线图在附录 B 中给出，传感器必须使用屏蔽电缆连接到端子。

对于每种传感器的接线方式和最大电缆长度请参考附录A。

4 操作运行

控制系统的用户界面与运行/显示单元整合，显示报警和警告以及系统数据。

把控制单元连接到电脑可以让用户通过 PC 软件来操作。

所有的输入区域都是选择框，选择项都可以见到，使用游标控制，操作/显示非常方便。

4.1 显示

屏幕显示活动通道状态信息，包括系统信息（系统日期和时间等）。

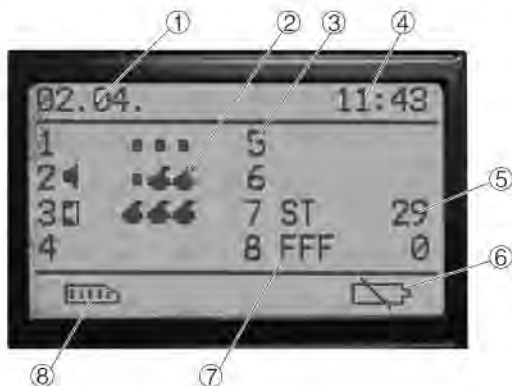


图9 检测信息显示

- | | |
|-------------------|----------|
| 1. 系统日期 | 5. 测量实际值 |
| 2. Flamegard 火警状态 | 6. 电池状态 |
| 3. 通道序号 | 7. 状态信息 |
| 4. 系统时间 | 8. 事件存档 |

系统日期与时间：用于事件存档的设定值

通道序号：从左到右表示通道位置，主板（1…4）传感器扩展模板（5…8）

状态信息：通道状态的信息（报警、故障、运行等）

测量实际值：气体浓度的测量值

事件存档：记录最近1000个事件（报警，报警确认和复位、故障、标定等）

状态符号信息表

符 号	描 述
	1级报警 达到报警点时显示
	2级报警 达到报警点时显示
	超量程 通道信号超出量程范围时显示 (大于 105 % FS)
	欠量程 通道信号低于量程范围时显示 (小于 -5 % FS)
	传感器故障 传感器连接开路或短路时显示
	内部通道故障 信号通道模板故障时显示
	运行中 通道处于维护模式 (标定) 时显示
	屏蔽 通道被屏蔽时显示
	STEL 报警 STEL 报警点达到时显示
	TWA 报警 TWA 报警点达到时显示
	有电池, 并且电量充足
	有电池, 但未充电 (如果电池的导线脱开, 此标记闪烁)
	无电池

如果 Flamegard 连接到 mA 信号通道模板，那么显示将包括更多的符号，用来定义 Flamegard 状态：



Flamegard 已连接 - 无火焰



报警：一级报警



二级报警



第一个到达报警点的通道由闪烁值区分。

4.2 控制

在前置面板上有 4 个控制按钮，用于控制单元的操作与配置。

符号	描述
	确认 按下表示进入子菜单或确认更改
	向上键 按下表示更改值或选项
	向下键 按下表示去下一个位置或选项
	取消 按下表示回到上级菜单或取消变更
	确认 如果报警，按下则关闭喇叭
	复位 按下则复位报警继电器至正常条件 (仅在测量值跌落至报警锁定值以下有效)

使用热键

长时间按下一些控制按钮将会启动一些附加的功能。



向上键

按键 5 秒可以变更系统语言



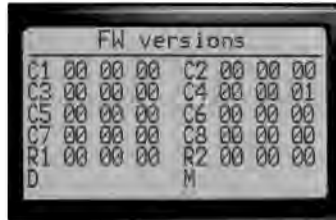
取消键

按键 5 秒将会启动系统自检程序：

- 液晶显示测试；
- 所有的 LED 灯测试；
- 内部蜂鸣器测试。

完成自检后，将会显示分配给每个板卡的固件版本号：

- C1 … C8 – 信号通道模板；
- R1 … R2 – 继电器模板；
- D – 显示模板；
- M – 主板。



4.3 查看通道信息



(1) 查看基本信息
[ENTER]



(2) 选择通道
[DOWN]



(3) 按下 [ENTER] 确认

- 屏幕会显示通道的状态信息：

- ① 通道序号
- ② 测量气体类别
- ③ 主动式/被动式通道符号
- ④ 气体测量值和通道状态
- ⑤ 预设报警值



4.4 查看事件存档

长时间按下一些控制按钮将会启动一些附加的功能。



(1) 查看基本信息 [ENTER]



(2) 选择事件存档[DOWN]



(3) 确认 [ENTER]



▪ 屏幕显示如下信息:

- ① 事件日期
- ② 事件时间
- ③ 通道标识
- ④ 事件描述



(4) 滚动查看事件存档通过 [DOWN]或 [UP]。

时件分配列表

00	Device Turned On上电	27	Master Calibration Saved主机标定保存
01	Communication OFF通讯中断	28	New Calibration Saved新标定保存
02	Communication ON通讯正常	29	Coil Relay 1 FAULT继电器1故障
03	Board Reset复位	30	Coil Relay 2 FAULT继电器2故障
04	Alarm1 ON 一级报警启动	31	Coil Relay 3 FAULT继电器3故障
05	Alarm1 OFF一级报警复位	32	Coil Relay 4 FAULT继电器4故障
06	Alarm1 Acknowledgement一级报警确认	33	Coil Relay 5 FAULT继电器5故障
07	Alarm1 Reset一级报警复位	34	Coil Relay 6 FAULT继电器6故障
08	Alarm2 ON二级报警启动	35	Coil Relay 7 FAULT继电器7故障
09	Alarm2 OFF二级报警复位	36	Coil Relay 8 FAULT继电器8故障
10	Alarm2 Acknowledgement二级报警确认	37	Main Power Supply OFF主电源掉电
11	Alarm2 Reset二级报警复位	38	Main Power Supply ON主电源上电
12	UnderRange欠量程	39	Low Battery电池电量低
13	OverRange超量程	40	Battery FAULT电池故障
14	STEL alarm ON STEL报警启动	41	Common Coil Relay Horn2 FAULT 公共喇叭继电器2故障
15	STEL alarm OFF STEL报警复位	42	Common Coil Relay Horn1 FAULT 公共喇叭继电器1故障
16	STEL alarm Acknowledgement STEL报警确认	43	Common Coil Relay Alarm2 FAULT 公共2级报警继电器故障
17	TWA alarm ON TWA报警启动	44	Common Coil Relay Alarm1 FAULT 公共1级报警继电器故障
18	TWA alarm OFF TWA报警复位	45	Common Coil Relay Fault FAULT 公共故障报警继电器故障
19	TWA alarm Acknowledgement TWA报警确认	46	RAM Check FAULT RAM检查故障
20	Sensor FAULT 传感器故障	47	ROM Check FAULT ROM检查故障
21	System FAULT 系统故障	48	System Password entered输入系统密码
22	Start of Calibration 开始标定	49	Calibration Password entered输入标定密码
23	ZG accepted 零点标定成功	50	Read FAULT “读” 故障
24	SG accepted 量程标定成功	51	Write FAULT “写” 故障
25	FAULT of ZG result 零点标定故障	52	Master Calibration Saved 主机标定保存
26	FAULT of SG result 量程标定故障		

5 系统配置

GasGard XL 控制器的所有数据都能通过面板的控制按钮实现配置，或者使用配置软件工具（见第6章）。

有两种主菜单可以改变控制单元数据。

系统主菜单

操作员可以根据应用需求改变任何需要的数据。系统菜单仅能通过输入密码进入。

从主菜单可以进入附加菜单用于设置控制单元：

- 用于设定继电器数据的继电器设置菜单；
- 用于标定所有通道的标定菜单；
- 用于设定公共数据的公共设置菜单。

直接进入标定菜单

操作员可以标定每个通道，但不能改变其他任何配置。

此功能需要输入密码进入。



进入系统菜单和直接进入标定菜单需要不同的密码。

在公共设置菜单里可以设置密码。

5.1 系统主菜单

系统菜单可以实现对控制单元的完全配置，如：

- 修改通道数据；
- 输出继电器设置（继电器设置菜单）；
- 标定（标定主菜单）；
- 公共设置（公共设置菜单）。



(1) 同时按下 [ENTER]和[ESCAPE]，
保持一秒：

- 提示输入密码



密码范围 (0-9999)



工厂预设密码值是123

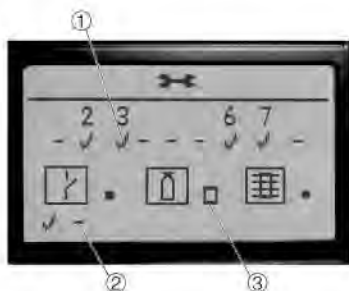


(2) 使用[UP]、[DOWN]、[ENTER] 输入密码



(3) 按下 [ENTER]确认密码输入

- 如果密码正确，屏幕将显示系统菜单



系统菜单包括如下显示：

- 通道模板标识
- 继电器模板标识
- 设定符号

通道序号

选中后允许修改通道参数。



信号通道模板标识

操作员需选择以确认模板是否插入相应插槽。

继电器模板标识

操作员需选择以确认继电器模板是否插入相应插槽，（左边标识对应第一块模板（连接到主板），右边标识对应第二块模板（连接到传感器扩展模板）。

设定符号

选择符号标识可以进入附加子菜单，如下：



继电器设置菜单(单独的继电器修改菜单 → 5.2节)



标定菜单(通道标定 → 5.4节)



公共设置菜单(公共数据设定 → 5.3节)



(1) 使用控制按钮选择设定项目



(2) 按下 [ENTER] 确认选择项目



所选项目不闪烁



按下[ESCAPE]退出系统菜单



(3) 使用控制按钮设定：



保存变更并退出



不保存变更并退出



返回系统菜单

5.1.1 通道参数描述

(1) 进入系统菜单 (5.1节)



(2) 使用控制按钮选择通道序号用于修改



(3) 按下[ENTER]确认

- 出现第一个配置显示页面



Inhibit

表示禁止此通道

ATEX

此项表示报警和继电器工作条件符合
~~ATEX 94/9~~ 要求。

2014/34/EU

Range

定义测量范围和单位

Sensor

连接传感器的详细信息

MG

定义测量气体类型



一级报警限值



向上报警



向下报警



报警自动复位



报警自锁, 直到按键[RESET]



二级报警限值

(ATEX 版本默认值)



向上报警



向下报警



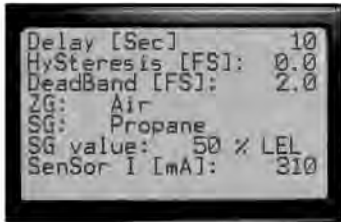
报警自动复位



报警自锁, 直到按键[RESET]



使用 [DOWN] 下翻到另一个配置页面



第二页显示如下：

延迟

报警延迟

(0 - 180 秒)

ATEX 版本默认值是 "0"

滞后

定义一级报警和二级报警的滞后

(0 - $\pm 2\%$ FS)

盲区

定义零点

(0 ~ $\pm 2\%$ FS)

ZG

零点标定气体

SG

量程标定气体

SG value

量程标定气体值

Sensor I

定义选择的传感器供电电流

(仅适用于被动式传感器)



如果使用变送器，则第二页面仅包括左示图例信息。



如果传感器类型选择Flamegard，则设定菜单如左图所示，第二页面仅包括“延迟”数据。



(4) 使用控制按钮设定：



保存变更并退出



不保存变更并退出



返回系统菜单

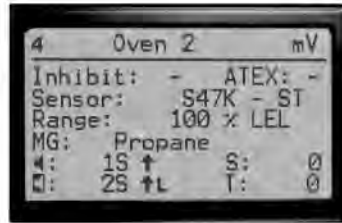
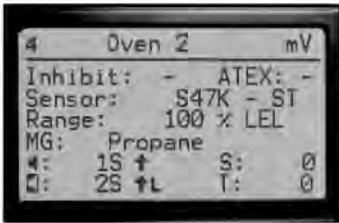
5.1.2 修改通道参数

(1) 进入系统菜单 (→5.1节)



(2) 使用控制按钮选择通道, 修改并按下 [ENTER]确认。

- 显示第一页面 (左图)



使用 [DOWN] 翻转到第二页面



(3) 使用控制按钮选择所需参数



(4) 按下 [ENTER]确认参数



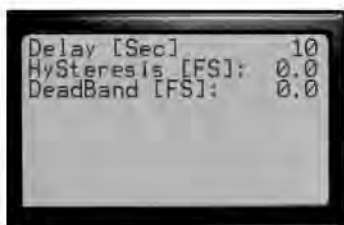
(5) 使用控制按钮修改参数值



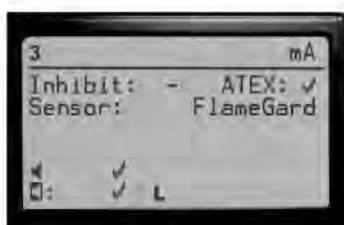
(6) 按下 [ENTER]保存变更



按下 [ESCAPE]返回上级菜单



如果使用变送器，则第二页面仅包括左示图例信息。



如果传感器类型选择Flamegard，则设定菜单如左图所示，第二页面仅包括“延迟”数据



(7) 使用控制按钮设定:



保存变更并退出



不保存变更并退出



返回系统菜单

5.2 继电器设置菜单

继电器设置菜单可以设置每一个独立继电器与通道之间的逻辑关系。

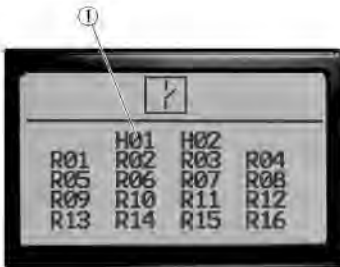
5.2.1 继电器数据描述

(1) 进入系统菜单



(2) 在系统菜单里选择“继电器设定菜单”项目并按下 [ENTER] 确认 (→5.1节)

- 显示第一配置页面



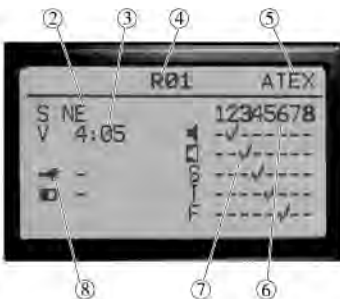
① -喇叭报警继电器序号 (H01-H02)
主板上喇叭报警继电器的位置

② -状态继电器 (S)
定义触点状态
NE -正常激励
ND -正常非激励

③ -Relays voting (V)
选择的继电器可以设置选举报警


④ -继电器序号 (R01-R16)
1 - 8 (一号继电器通道模板)
9 - 16 (二号继电器通道模板)


⑤ -ATEX 状态
定义与通道相关并符合ATEX规则的继电器配置选项, 有一些继电器数据是被限制的 (例如正常激励状态 S:仅允许设置NE)




⑥ -通道序号
与所选通道对应的继电器
(粗体编号表示按照 ATEX 规则配置)


- ⑦ 配置表格
定义每个通道的状态来触发选定的继电器

 一级报警设定


 二级报警设定


 STEL 报警设定

 TWA 报警设定


 故障设定


- ⑧ 电池/电源继电器控制
如果发生以下状况，继电器动作

 主电源失电，控制单元将由电池供电

 电池电压低

使用以下符号：

 不选择

 选择



使用 [DOWN] 在屏幕两个页面进行切换。

继电器配置样例



继电器 HORN no. 1:

- 配置为正常非激励 (ND)
- 如果主电源失电或电池电压跌落将不动作
- 如果5个条件里有4个满足则报警
- 至少满足以下4个条件, 继电器动作
 - 通道 2 一级报警
 - 通道 3 二级报警
 - 通道 4 STEL 报警
 - 通道 5 TWA 报警
 - 通道 6 故障

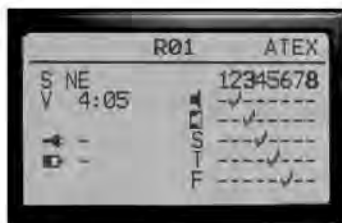
5.2.2 修改输出继电器

(1) 进入系统菜单



(2) 在系统菜单中选择“继电器设置菜单”，按下 [ENTER] 确认 (→5.1节)

- 屏幕显示第一页面 (左图)



使用 [DOWN] 在两个页面之间切换



(3) 使用控制按钮选择并修改需要的数据



(4) 按下 [ENTER] 确认数据改变



按下 [ESCAPE] 返回上级菜单



(5) 使用控制按钮设定:



保存变更并退出



不保存变更并退出



返回系统菜单



公共继电器不可配置，他们的设置是固定不变的。

对于公共继电器的固定设置

- 任何通道的一级报警将使主板上公共一级报警继电器非激励。
- 任何通道的二级报警将使主板上公共二级报警继电器非激励。
- 任何通道的故障报警将使主板上故障报警继电器非激励。
- 系统故障将使主板上故障报警继电器非激励。

5.3 公共设定菜单

公共设定菜单允许设定系统菜单、标定菜单及复位密码，以及设置日期时间等数据。

(1) 进入系统菜单 (→5.1节)




(2) 使用控制按钮选择“公共设定菜单”，按下[ENTER]确认。

- 显示第一页面




① 语言
设置需要的语言环境

② 系统密码：
设置系统密码


 工厂预设密码是：123

③ 备用电池
如果使用备用电池则选择

④ 标定密码：
设置标定密码

 工厂预设密码是：321

⑤ 复位密码
设定报警复位的密码

 工厂预设密码是：0

如果设定大于0的数字，则原密码失效。



 使用[DOWN]在两个页面之间切换



- ① Modbus RTU
 定义RS 485 通讯数据
 ADR – 设备地址
 Speed – 通讯速率
 Parity – 设置校验位 (偶/奇)
- ② Modbus TCP / IP
 定义以太网通讯数据
 ADR – 单元地址
 MASK – 子网掩码
 GATE – 网关



使用[DOWN]在两个页面之间切换



- ① 时间/日期
 可以选择不同的时间或日期格式
 (dd.mm, 或mm.dd)
- ② 用户单元
 用户可以定义控制单元的名称。



(3) 使用控制按钮选择并修改需要的数据



(4) 按下 [ENTER] 确认数据更改



按下 [ESCAPE] 返回上级菜单



- (5) 使用控制按钮设定:
- [OK] ✓ 保存变更并退出
- [OK] ✗ 不保存变更并退出
- [→] 返回系统菜单

5.4 标定

标定流程必须定期进行以保证传感器的性能，确保系统工作正常。

通常标定需求：

- 启动（初始标定）；
- 定期标定；
- 更换传感器后或由于一些安全因素。

在标定过程中，必须满足传感器特殊的要求（例如传感器的预热时间，零点气体，测试气体，测试气体的流量，测试气体的标定接头，软管材料和长度等）。

控制器允许每个通道有两种标定方式进行

- 手动标定（→ 5.4.1节）；
- “单人”标定（→ 5.4.3节）。

两种标定流程的区别仅在于完成标定的时间不同。

对于单人标定，有延时设置允许操作员到现场给传感器通入零点气体和量程气体，待返回后他可以保存或取消获得的数据。

5.4.1 手动标定

**注意**

手动标定仅适用于被动式检测器的标定，有源传感器在工厂或现场标定。



(1) 一起按下[ENTER]和[ESCAPE]，
保持一秒钟

- 要求输入密码



密码为1-9999的任意数字



工厂预设密码是321



使用 [UP]; [DOWN] 和 [ENTER] 输入密码

按下[ENTER]确认密码

- 如果密码正确则显示标定菜单



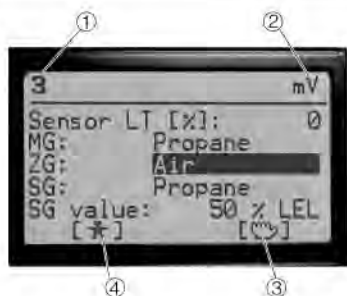
(2) 使用 [UP]; [DOWN] 和 [ENTER]
选择通道进行标定 ①

- 进入所选择通道的标定页面
(→下图)



仅能选择和标定页面上显示的通道

①



- ① 通道编号
- ② 传感器类型
- ③ 开始手动标定
- ④ 开始单人标定

Sensor LT

提供关于传感器探头预期寿命的信息



如果传感器寿命值开始闪烁，表示应该更换传感器
如果传感器寿命值是0%，表示必须更换传感器

MG

(测量气体) – 被检测的气体

ZG

用于标定的零点气体

SG

用于标定的量程气体

SG Value

用于标定的量程气体浓度(例如 50% LEL)



使用控制按钮选择“手动标定”，按下 [ENTER] 确认。

- 将进入标定页面



(3) 使用标零气体直到显示值稳定

(4) 然后按下 [Apply ZG]

- 如果显示值在限值内则显示 [OK]
- 如果显示值超出限值范围则显示 [E]。



如果出现错误 [E]，你只能取消标定。没有其他选择。



使用 [ENTER] 确认值

(5) 如果仅需要零点气体标定, 则按下



零点气体值将储存。
标定结束。

(6) 使用量程气体知道显示值稳定

(7) 然后按下[Apply SG]

- 如果显示值在限值内则显示 [OK]
- 如果显示值超出限值范围则显示[E]。

按下 [ENTER] 确认



(8) 如果使用了新的传感器, 则选择
[Master Cal.] (初始标定)。

- 标定值作为初始值存储, 任何进一步的标定都会与初始值比较, 以此定义传感器的环境条件。
- 传感器预期寿命从初始值开始计算。



选择和改变数据使用[UP]; [DOWN]和
[ENTER]三个键





使用 [ENTER] 确认



使用 [ESCAPE] 返回上级菜单



(9) 使用控制按钮设定值或返回主菜单

-  保存所有的变更
-  取消所有的变更并返回主菜单

5.4.2 手动标定 (4 – 20 mA)

如果通道模板配置为从2线制或3线制变送器接受 4–20 mA 输入信号，则不需要任何附加的标定。

5.4.3 单人标定

这个流程允许操作员在无人帮助的情况下完成对被动式检测器的标定，在通道设置为单人标定模式后，系统根据以下步骤进行自动标定：

- 系统等待每 2 秒扫描传感器的量程信号；
- 在量程信号达到 4 个零点标记平均值持续采样后（信号超过等级“B”），零点值存储在内存中（如果零点在限值内“B1”和“B2”）；
- 在量程信号达到后，系统等待直到信号跌落至“C”，然后找到4个信号量程值标记为平均量程值；
- 然后把量程值与需要的量程气体值比较（C2, C3），存储在内存中；
- 在自动标定过程中，输出继电器是被屏蔽的；
- 在量程信号存储 2 分钟后，系统进入测量模式并取消继电器屏蔽输出；
- 在完成单人标定后，有必要在控制单元确认零点和量程值；
- 如果量程信号在 8 小时内没有达到，通道将自动转为测量模式。

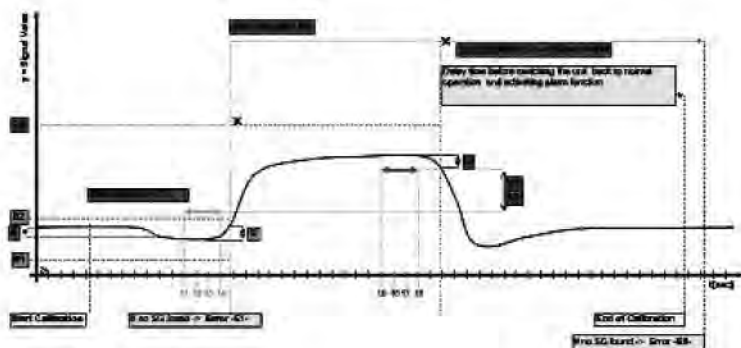


图10 单人标定原理

**注 意**

这个标定流程仅适用于被动式探测器！



你可以在任何时刻中断标定，使用如下控制按钮：



不保存变更并离开主菜单



返回主菜单（用于另一个通道的单人标定）



保存变更并离开主菜单



(1) 同时按下[ENTER]和 [ESCAPE]，保持一秒钟

- 要求输入密码



密码为1-9999的任意数字



工厂预设密码为321



使用[UP]、[DOWN]和[ENTER]输入密码



(2) 按下 [ENTER] 确认密码输入

- 如果密码正确将显示标定菜单

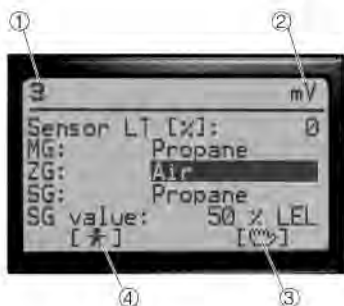


(3) 使用 [UP]、[DOWN]和[ENTER] 选择标定通道 ①

- 进入所选择通道的标定页面（→下图）



仅能选择和标定页面上显示的通道



- ① 通道序号
- ② 传感器类型
- ③ 开始手动标定
- ④ 开始单人标定

Sensor LT

提供关于传感器探头预期寿命的信息

MG

(测量气体) - 被检测的气体

ZG

用于标定的零点气体

SG

用于标定的量程气体

SG Value

用于标定的量程气体的浓度(例如 50% LEL)



- (4) 使用控制按钮选择单人标定并按 [ENTER] 确认
 - 进入标定页面

- (5) 零点气体标定最少一分钟，量程气体标定典型值为2分钟。



标定时间的长短取决于每个传感器规定的T90时间。

- (6) 检查测量值

- 如果在限值内，显示 [OK]
- 如果超出限值，显示 [E]



如果出现错误[E]，你只能取消标定，没有其他的选项。



(7) 如果使用一个新的传感器则选择 [Master Cal.] (初始标定)

- 标定值作为初始值存储，任何进一步的标定都会与初始值比较，以此定义传感器的环境条件。
- 传感器的预期寿命从初始值开始计算。



选择和改变标定数据，使用[UP]、[DOWN]和 [ENTER]





使用[ENTER] 确认



使用 [ESCAPE] 返回上级菜单



(8) 使用控制按钮设定值并返回菜单

-  保存变更
-  取消所有变更并返回上级菜单

6 软件配置

6.1 安装和启动

对于软件安装，只需要把[GASGARD XL]安装文件从安装光盘拷贝到您电脑自己的目录。



注意

计算机必须已安装 JAVA 组件!

加载应用程序，运行“run.bat”文件。



为了更方便的打开软件，你可以在计算机桌面上创建一个快捷方式。

硬件要求：PC, 512MB内存, CPU 1.5 GHz 或以上。

系统要求：Windows 2000, Windows XP。

软件要求：Java 6 SE 或更高。

6.2 使用应用程序

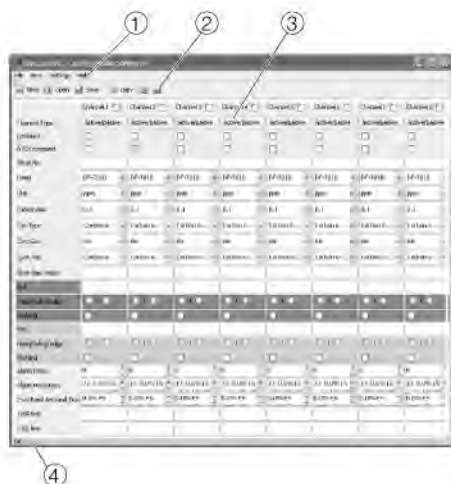


图11 程序主画面

程序主画面包括4个部分：

- 主工具栏 (1)
- 工具栏 (2)
- 主画面 (3)
- 状态栏 (4)

主工具栏

主工具栏有4个下拉菜单，提供了程序的所有使用功能：

- 文件
- 查看
- 设置
- 帮助

文件 在文件菜单里，你可以接收或发送配置到设备单元，加载或保存配置到文件，打印和退出应用程序。

查看 在查看菜单里，你可以在4种视图之间切换，显示或隐藏工具栏和状态栏。

你可以选择这些选项：

- Channels通道
- Outputs输出
- Calibration标定
- Logs.日志

设置 在设置菜单里，有连接类型和运行功能的选项。
应用程序能通过串口或USB连接设备进行通讯，你必须选择一个端口用于通讯。
运行功能的选项提供设置语言、设备地址、IP地址和掩码的功能。
对话框也能显示固件版本信息。

帮助 在帮助菜单里你可以得到一些关于应用程序的帮助。

6.3 系统语言设置

软件为多语言配置。

语言配置文件“lang.properties”。



如果你需要其他语言的软件配置，请联系MSA。

6.4 测量通道设置

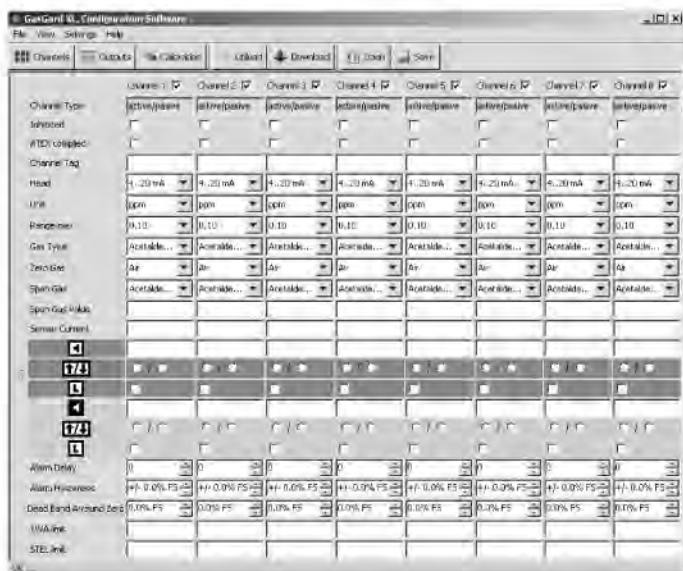


图12 设置通道

窗口显示了所有8个通道的状态并可以进行配置。

- Upload 按钮 – 允许从 GasGard XL上传配置。
- Download 按钮 – 允许下载配置到 GasGard XL。
- Open – 打开在硬盘上保存的 GasGard XL 配置。
- Save – 保存GasGard XL 配置到硬盘。

6.5 设置输出继电器

在查看菜单里，你可以选择[OUTPUTS]选项。

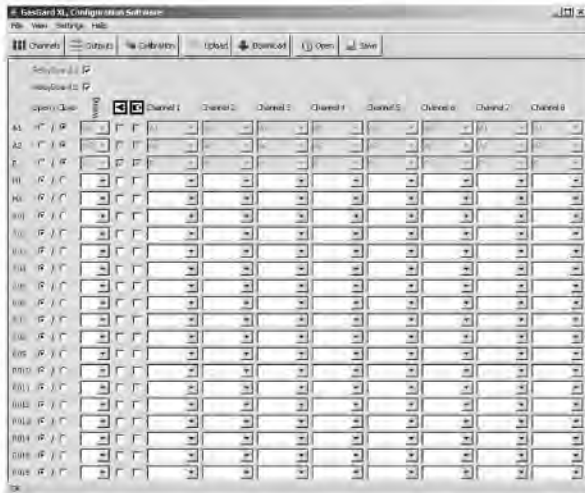


图13 输出继电器设置

窗口显示连接设备的输出。

对于每一个通道和每一个输出继电器你可以选择 Alarm 1, Alarm 2, STEL, TWA 或者 Fault。

对于每一个通道可以选择选举报警, 选举范围从 1:1 到 42:42。

6.6 测量通道标定



图14 通道标定

7. 维护

除了清洁和定期的功能检查外，控制单元不需要任何其他额外的维护。

对于 SIL 2 (整体安全水平) 等级的传感器应用，标定间隔需要适当的减少。

在危险环境下需要每三个月或更短检测传感器的标定。

请使用在标定数据表中详细列出的合适的量程气体进行标定。

8. 技术规格及认证

8.1 技术规格

电 源	85 VAC ~ 265 VAC \pm 15% 50/60 Hz 24 VDC 额定值 (范围 18 ~ 32 VDC)
传感器电源	恒定电流 80 mA ~ 430 mA 18~32 VDC
连接方式	2, 3 线制
端子板	线径最大2.5 mm ²
输入信号	0 ~ 200 mV DC 4 ~ 20 mA
报警限值	ALARM 1 (警告) 5到100% f.s. * (80% LEL ATEX 标准) ALARM 2 (报警) 5到 100% f.s. (80% LEL ATEX 标准)
反应速度	< 1 秒 达到 100 % f.s.
量程/零点漂移	< \pm 0.5 % f.s. \pm 1 字/月
精度/重复性	< \pm 1 % f.s. \pm 1 字
工作温度	-10 °C ~ +50 °C
贮存温度	-20 °C ~ +75 °C
环境湿度	\leq 90% RH 不凝露
防护等级	IP 54
尺寸 (WxHxD)	515 mm x 260 mm x 129 mm
重 量	5 kg 7 kg (带电池)

*) f.s. – 这里和以后都是指“满量程”

8.2 标志, 认证

符合94/9/EC [ATEX]指令

生产商

MSA Europe GmbH, Schlüsselstr.12, CH - 8645 Rapperswil-Jona
~~MSA AUER GmbH, Thiemannstrasse 1,
 D-12059 柏林~~

产 品

GasGard XL

探测类型

见远程传感器
 控制单元必须安装在危险区域外。

测试标准

~~DIN EN 61779-1 : 2001-07~~ EN 60079-29-1 :2007
~~DIN EN 61779-4 : 2001-04~~ EN 50104 :2010
~~DIN EN 61779-5 : 2001-07~~ EN 50271:2010
~~DIN EN 50104 : 2002-10~~ EN 50402 :2009
~~DIN EN 50271 : 2002-05~~ EN 45544-1: 1999
 EN 45544-2: 1999

标 志



II (1)G (2)
 II (1)G (2)G

远程传感器必须通过本安
 电源与GasGard XL连接。

EC-Type 测试认证

FTZU 07 ATEX 0066X

质保标识

0158

生产时间

见设备标签

序列号

见标签

EMC一致性
 2004 / 108/ EC指令

DIN EN 50270 : 2007-05 Typ 2
 DIN EN 61000 - 6 - 4 : 2002-08

LVD 一致性
 73/23/EC指令

DIN EN 61010 : 2002-08

9 订购信息

9.1 控制器

描述	部件号
GasGard XL (包括: 壳体, 100 W 电源, 4通道, 带有公共继电器, 无通道板)	10090372
GasGard XL (包括: 壳体, 100 W 电源, 8通道, 带有公共继电器, 无通道板)	10083905

9.2 附件/备件

描述	部件号
传感器扩展模板 (对于 5 - 8通道)	10081676
通道继电器模板	10081677
4 - 20 mA通道模板	10081674
mV 通道模板 (被动式传感器)	10081675
100 W 电源	10081678
GasGard XL 手册	10081908
EMC 过滤器 (扩展24V电源)	10081680
备用电池包 (2.2 Ah)	10081772

9.3 备件

描 述	部件号
显示板	10081679
壳体(底部嵌入部件)	10081773
带有触摸板和垫圈的上盖(w/o 螺丝)	10081774
扁平电缆 (主板连接到显示模板)	10081775
备用电池电缆	10081776
一套上盖安装螺丝	10081909
一套内部固定装置	10085392
主板备用电池	10085435
主板 (1 - 4通道)	10085436
电池支架	10085393
电源支架	10085394
一套安装螺丝	10081777
205V 保险丝 (一套10个)	10089912
继电器通道模板隔片 (一套6个)	10089913

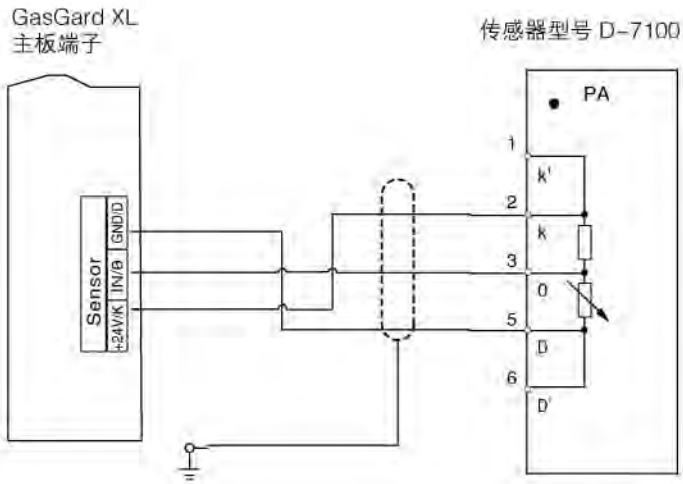
附录 A – 传感器列表

A-1 适用于 GasGard XL 的传感器列表

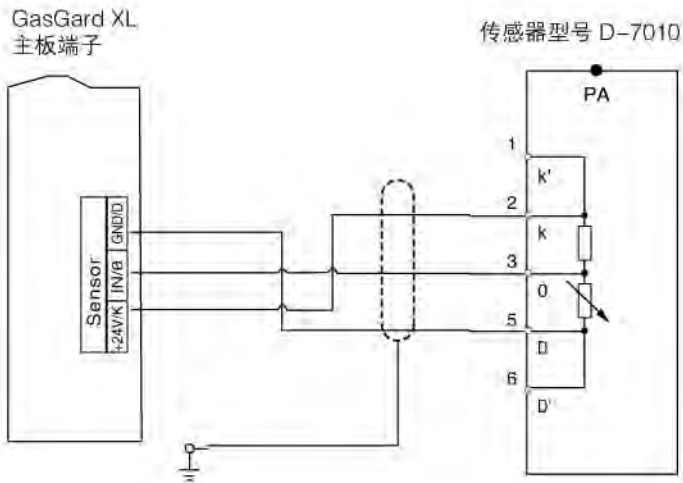
被动式传感器	4 – 20 mA 变送器
D-7010	DF-7010
D-7100	DF-7100
D-715 K	DF-8250
D-7152 K	DF-8510
D-7711 K	DF-9200
D-7711 K-PR	DF-9500
Series 47K-ST	GD-10
Series 47K-HT	SafEye
Series 47K-PRP	DF-8603
D500S	DF-8201
	ULTIMA X (2-wire)
	ULTIMA X (3-wire)
	ULTIMA X IR
	RG-3LCD
	FlameGard
	Standard 4-20 mA transmitter
	DF7500
	DF9500C
	Chillgard M-100

附录 B - 接线图

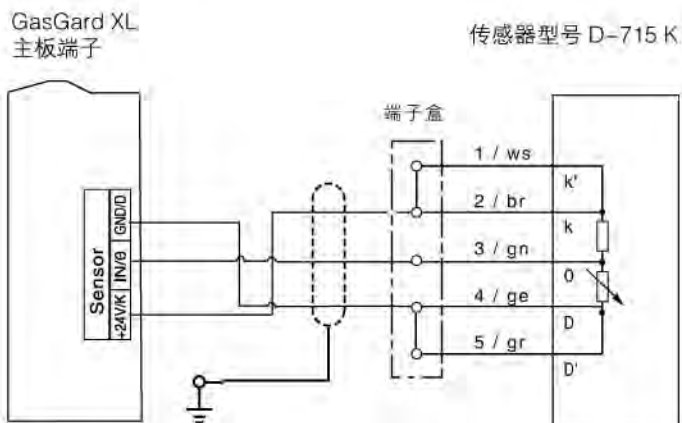
B-1 传感器型号 D-7100



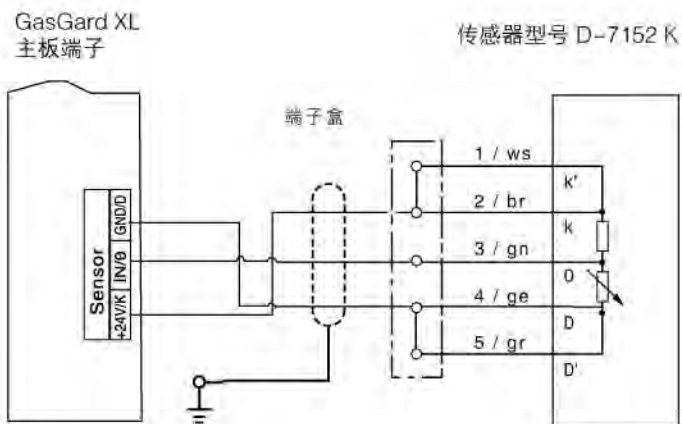
B-2 传感器型号 D-7010



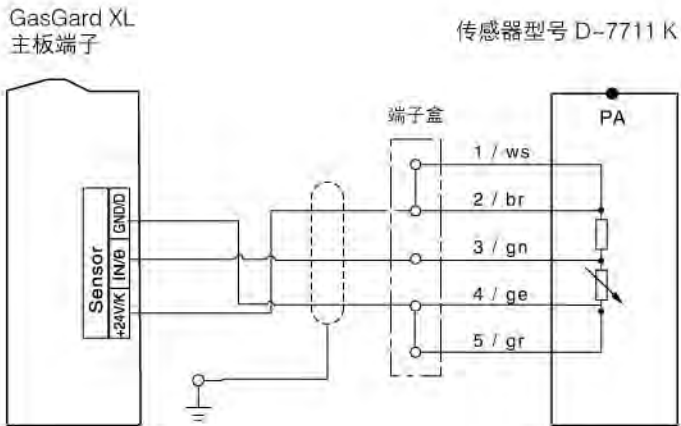
B-3 传感器型号 D-715 K



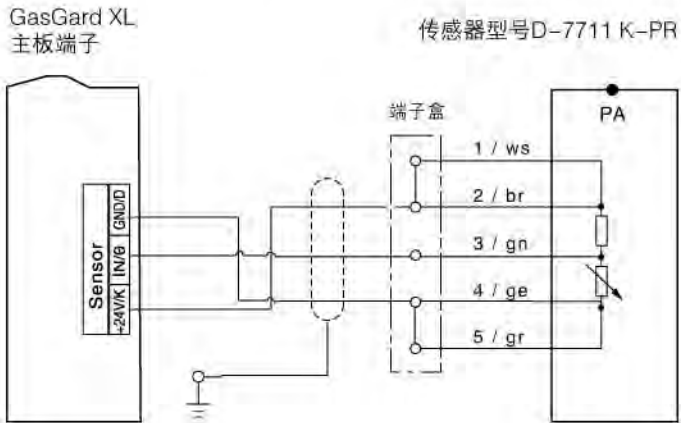
B-4 传感器型号 D-7152 K



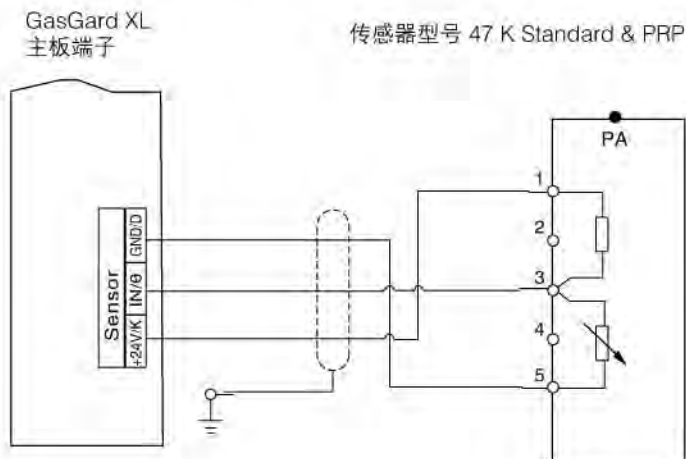
B-5 传感器型号 D-7711 K



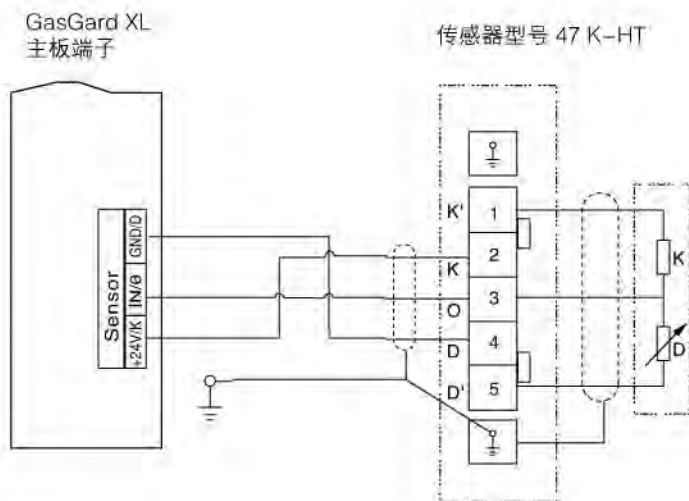
B-6 传感器型号 D-7711 K-PR



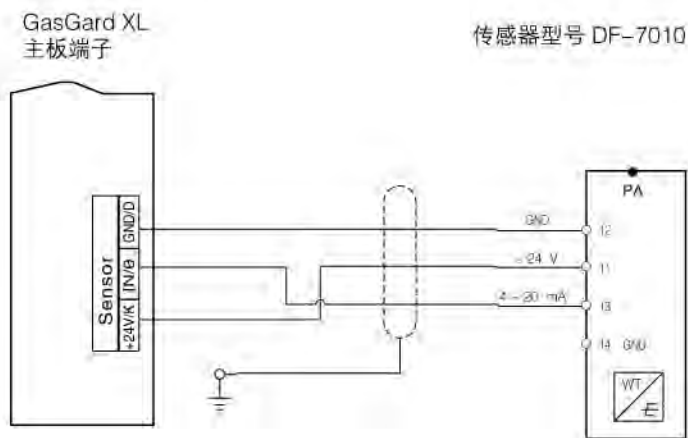
B-7 47 K Standard & PRP 系列



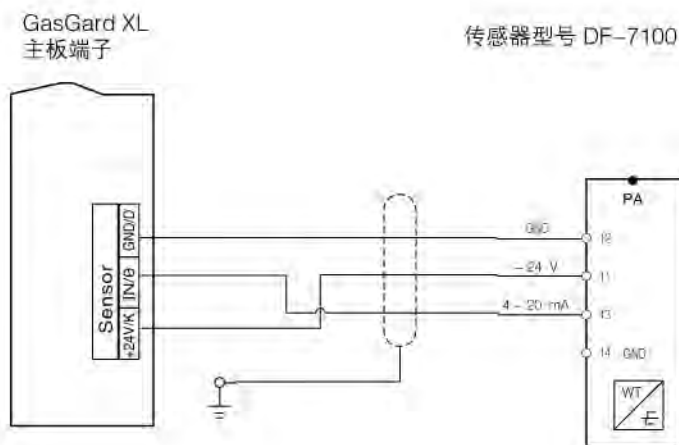
B-8 47 K-HT 系列



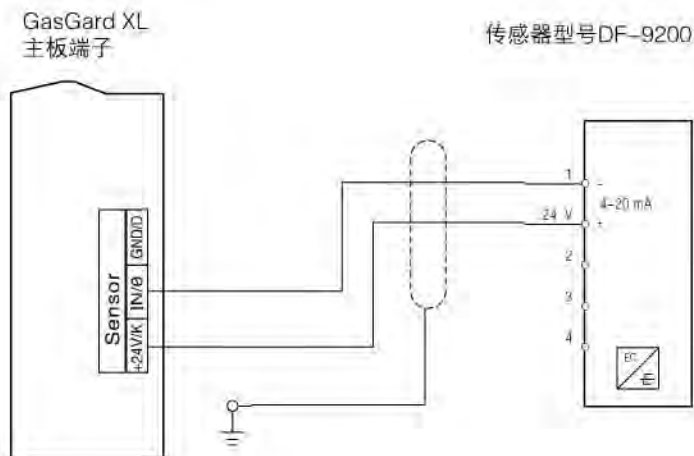
B-9 传感器型号 DF-7010



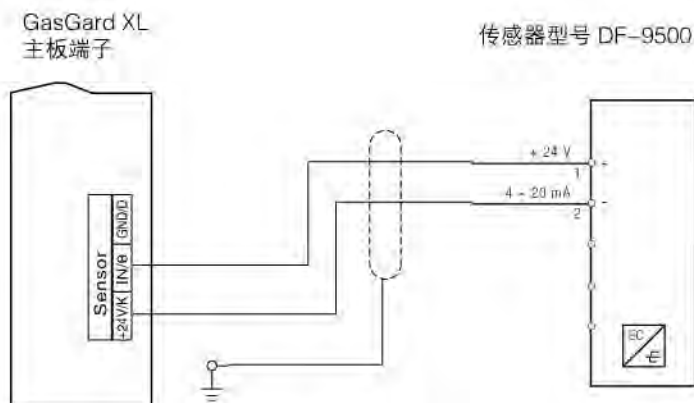
B-10 传感器型号 DF-7100



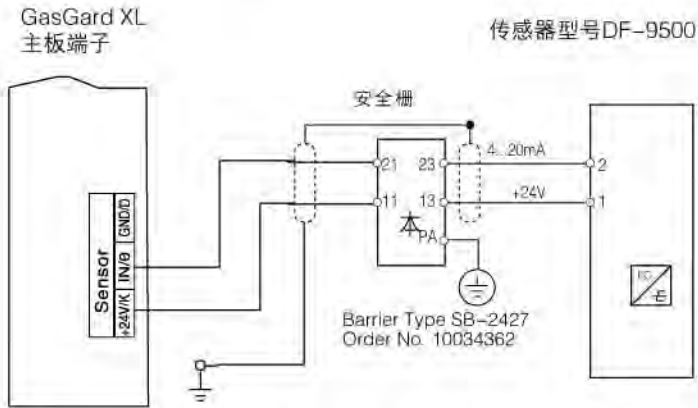
B-11 传感器型号 DF-9200



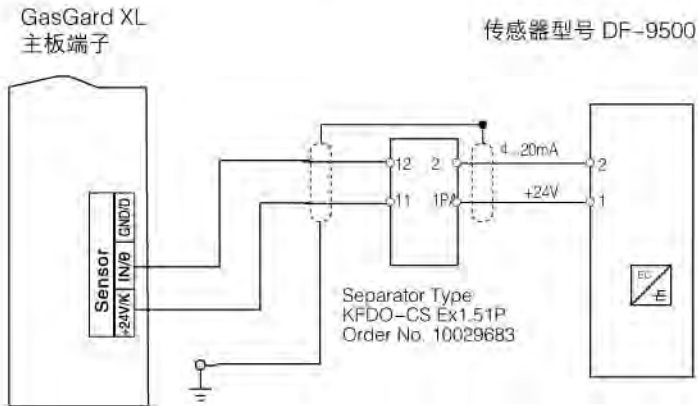
B-12 传感器型号DF-9500



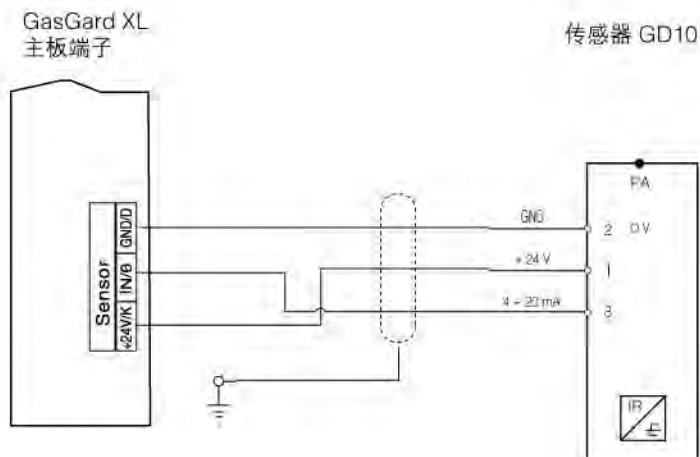
B-13 传感器型号 DF-9500带安全栅



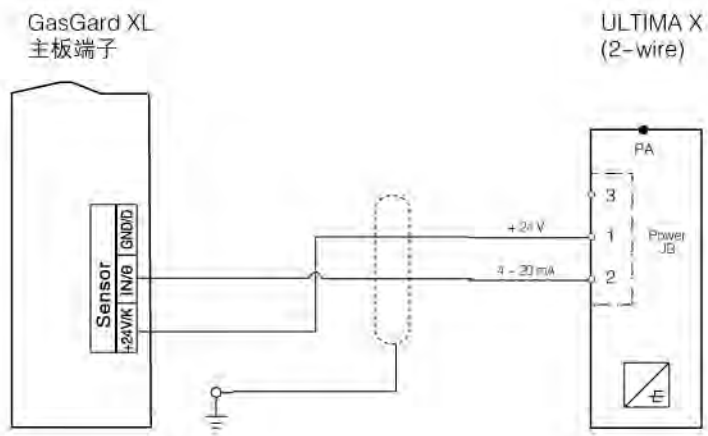
B-14 传感器型号 DF-9500 带电流隔离器



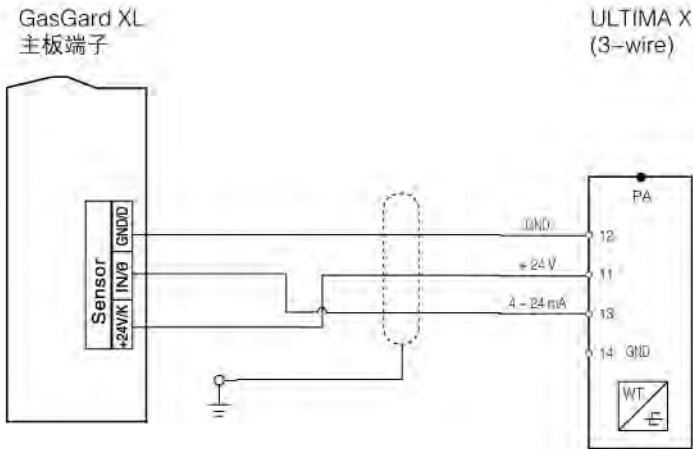
B-15 传感器 GD10



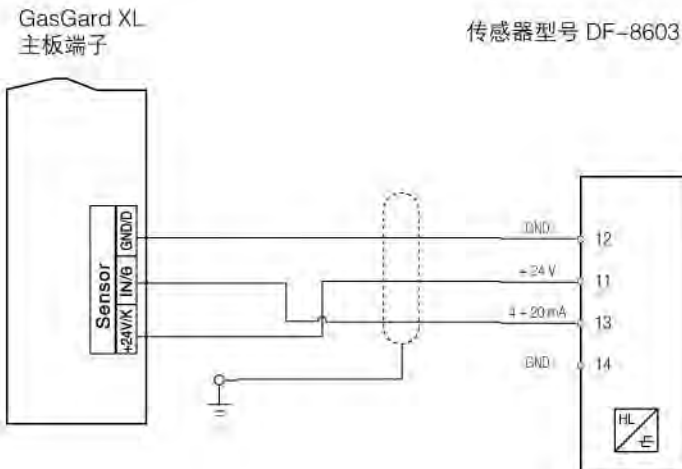
B-16 ULTIMA X (2-wire)



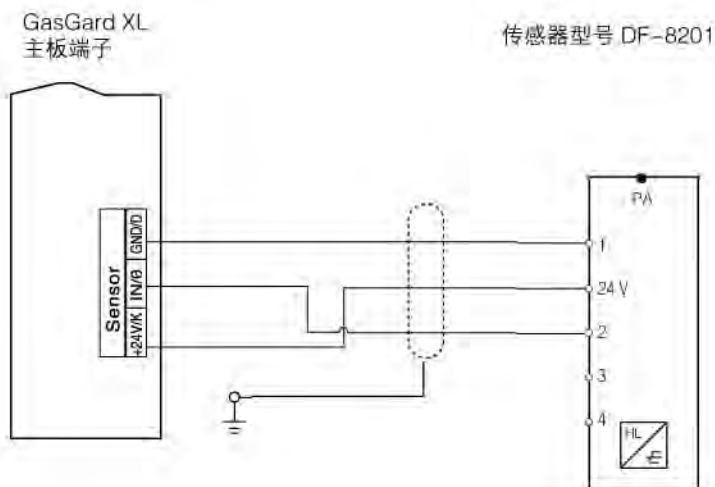
B-17 ULTIMA X (3-wire)



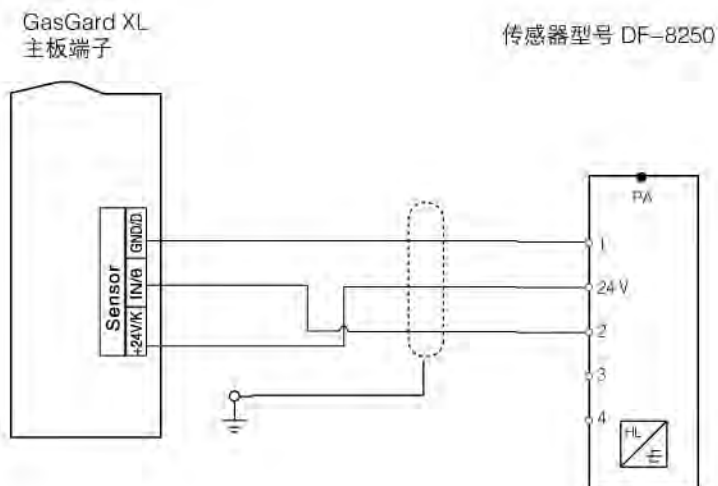
B-18 传感器型号 DF-8603



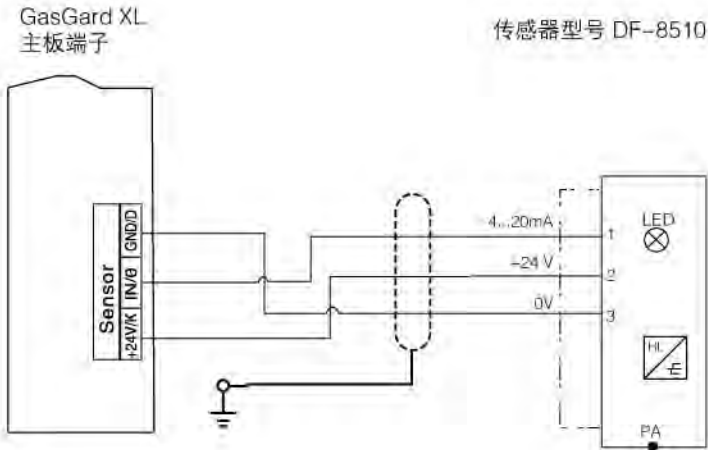
B-19 传感器型号 DF-8201



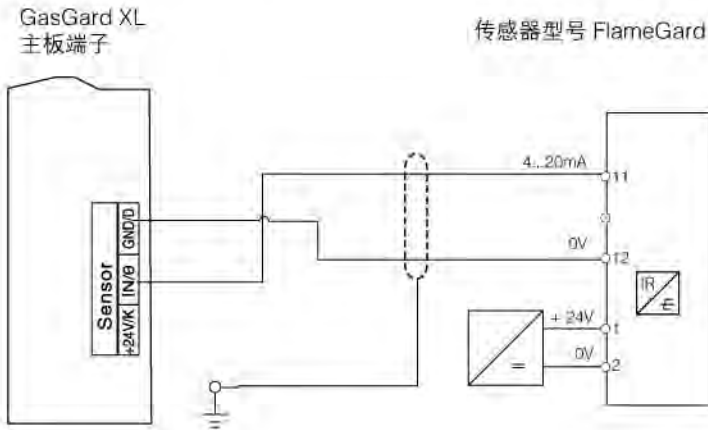
B-20 传感器型号 DF-8250



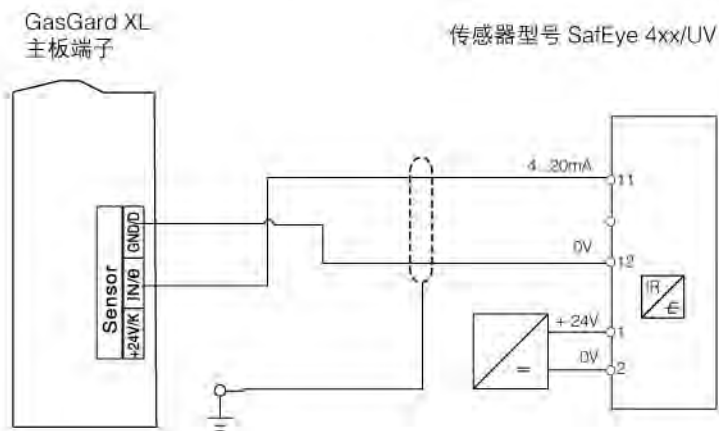
B-21 传感器型号 DF-8510



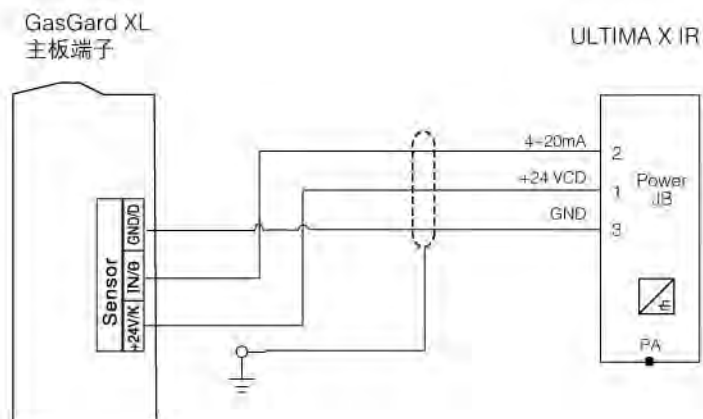
B-22 传感器型号 FlameGard



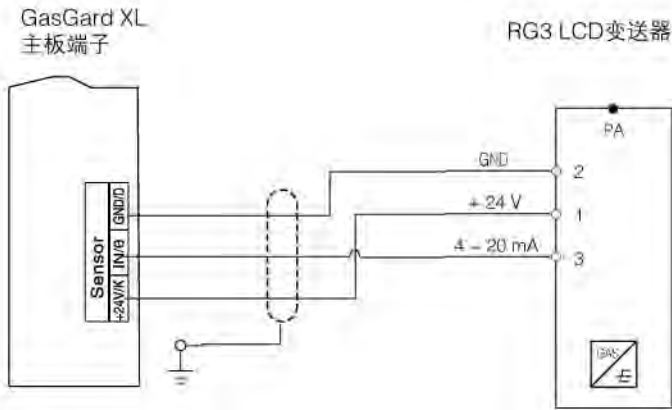
B-23 传感器型号 SafeEye 4xx/UV



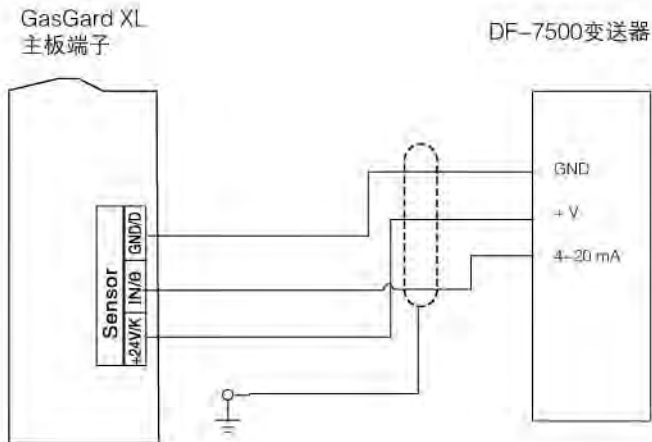
B-24 传感器型号 ULTIMA X IR



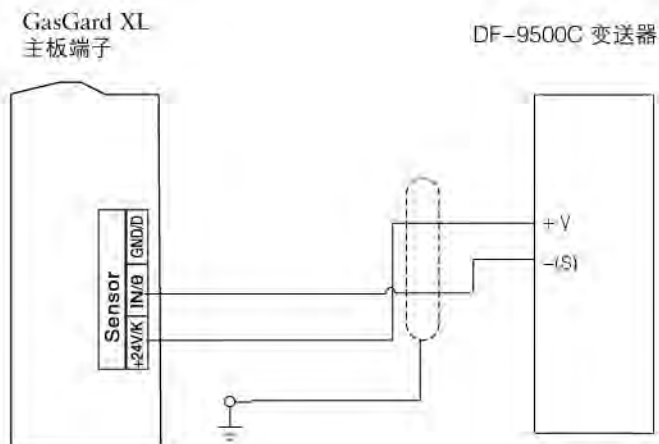
B-25 RG3 LCD变送器



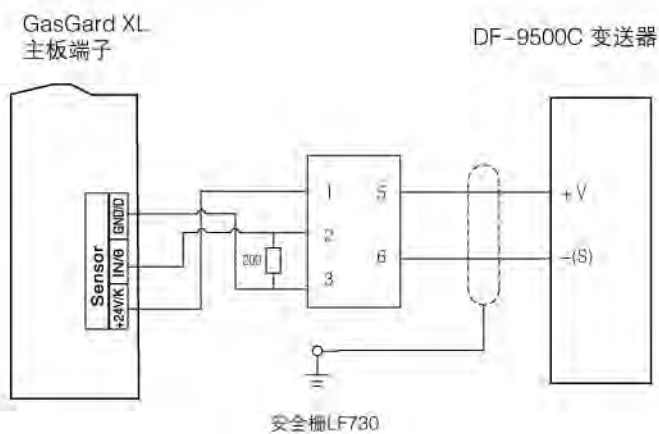
B-26 传感器类型DF-7500



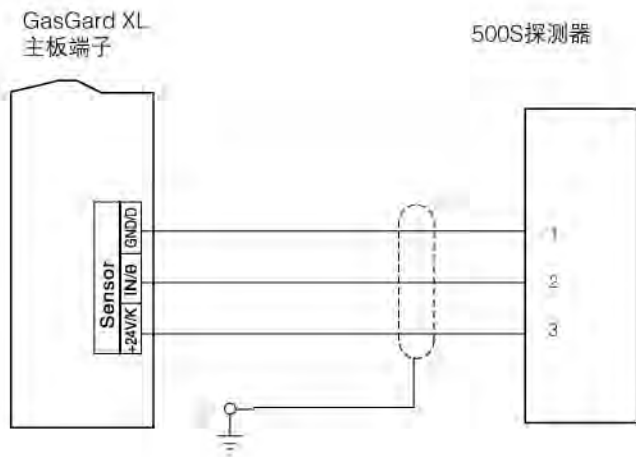
B-27 传感器类型DF-9500C



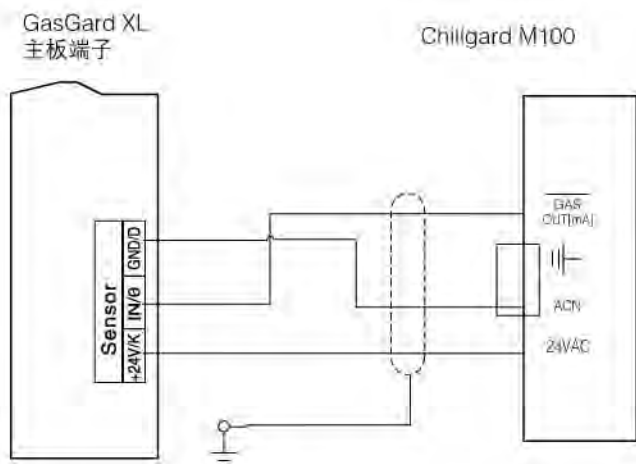
B-28 传感器类型DF-9500C带安全栅



B-29 传感器类型500S



B-30 传感器类型Chillgard M100



附录 C - 继电器连接图

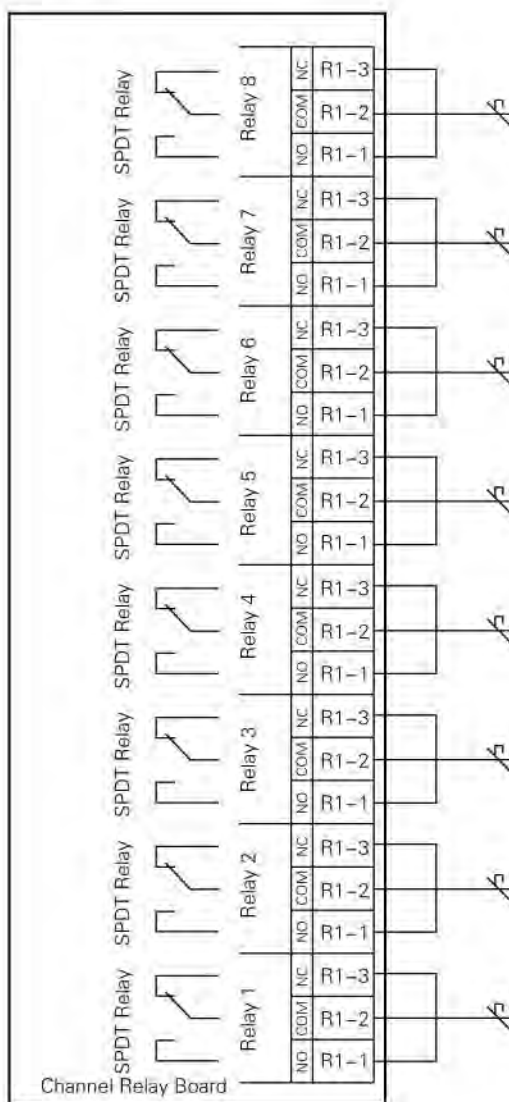
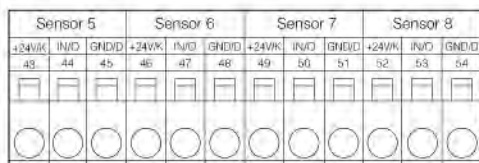
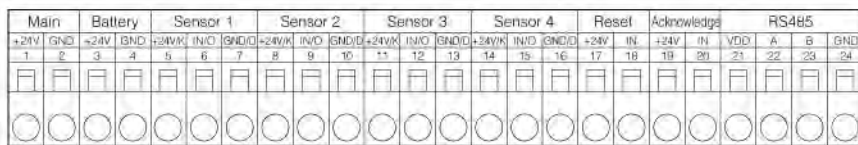
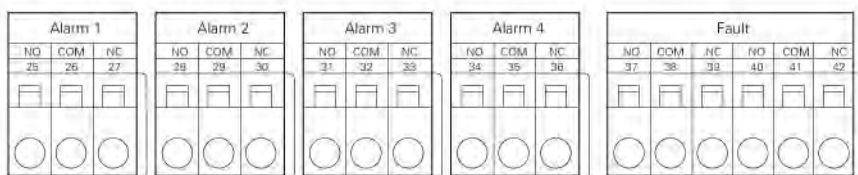


图15 继电器连接

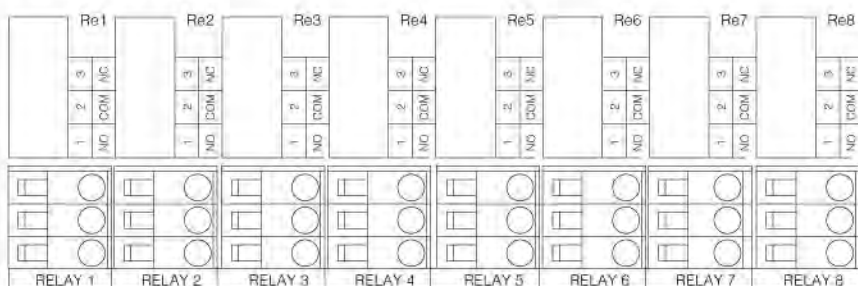
D-1 主板



D-2 传感器扩展模板



D-3 通道继电器模板



部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
GasGard XL 型 气体报警控制器	×	×	×	×	×	×
<p>本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。</p> <p>○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。</p> <p>×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。</p>						

(红框内为新加的表格，红框是为了说明，红框本身及本说明不需要添加。)



www.MSAafety.com

售后热线：4006-090-888



梅思安 (中国) 安全设备有限公司

电话：0512-62898880

传真：0512-62952853

中国营销总部

电话：021-62375878

传真：021-62375876

产品技术不断改良
当前数据仅供参考

P/N:3239246 Rev.2