FANCYIND

Dräger

Dräger Polytron 8700 / Dräger Polytron 8720

使用说明

警告

严格遵守使用说明。
用户必须完全理解并严格遵守使用说明。仅按照规定的用途使用此产品。

Dräger. Technology for Life®

FANCYIND

目录

1 安全须知 5
1.1 一般安全声明 5
1.2 警示图标的含义 5
2 名称 6
2.1 产品概述 6
2.1.1 防爆仪器 6
2.1.2 带增安型布线箱（插接站）的防爆仪器 6
2.2 适用范围 7
2.2.1 Dräger Polytron 8700，带 PIR 7000 红外气体传感器 7
2.2.2 Dräger Polytron 8720，带 PIR 7200 红外气体传感器 7
2.3 适用的运行区域和条件 7
2.4 设计 7
3 安装 8
3.1 一般安装信息 8
3.2 安装限制 8
3.3 信号带的阻抗 9
3.4 机械安装 9
3.5 无插接站时的电气安装 9
3.5.1 电源和信号布线 10
3.5.2 继电器选件 10
3.5.3 远程传感器 10
3.6 有插接站时的电气安装 10
3.6.1 现场布线 10
3.7 将仪器连接至 Dräger 控制器 11
3.8 将仪器连接至电脑 11
3.9 PC 软件 PolySoft 8000（选配） 11
3.10 安装加密狗软件 11
4 操作 12
4.1 正常运行 12
4.1.1 模拟信号 12
4.1.2 显示器和 LED 12
4.1.3 LED 符号 12
4.1.4 显示器上的状态指示器 12
4.2 激活信息模式 13
4.3 激活快捷菜单 13
4.4 菜单导航 13
4.4.1 密码 13
4.4.2 图形符号 14
4.4.3 更改参数值或状态 14
4.4.4 退出菜单 14
5 菜单 14
5.1 菜单概览 15
5.2 仪器信息 16
5.2.1 警告消息 16
5.2.2 故障消息 16
5.2.3 仪器状态 16
5.2.4 安装的模块 16
5.3 传感器信息 16
5.3.1 显示上次标定日期 16
5.3.2 显示下次标定的到期日期 16
5.4 数据存储器信息 16
5.4.1 显示数据存储器状态 16
5.4.2 显示图形 16
5.5 标定 16
5.5.1 零点标定 16
5.5.2 灵敏度标定 16
5.5.3 自动标定 16
5.6 SIL 激活设置 16
5.7 仪器设置 17
5.7.1 报警器设置 17
5.7.2 密码 18
5.7.3 日期和时间 18
5.7.4 语言 18
5.7.5 功能键 19
5.7.6 仪器初始化 19
5.7.7 软件加密狗 19
5.7.8 显示屏设置 19
5.8 通信设置 20
5.8.1 HART 接口 20
5.8.2 模拟接口 20
5.8.3 Profibus 地址 22
5.9 传感器设置 22
5.9.1 自动标定 22
5.9.2 传感器测试 22
5.9.3 传感器锁 23
5.9.4 传感器型号 23
5.9.5 气体设置 23
5.9.6 重置传感器 24
5.9.7 标定间隔 24
5.9.8 设置传感器测试 24
5.9.9 快速响应 24
5.10 数据存储器 24
5.10.1 打开或关闭数据存储器 24
5.10.2 设置数据存储器 24
5.10.3 清除数据存储器 25

6 维修 25
6.1 维修间隔 25
6.1.1 调试过程中 25
6.1.2 每 6 个月 25
6.1.3 根据需要更换传感器 25
6.2 标定 25
6.2.1 零点标定 26
6.2.2 灵敏度标定 26
6.2.3 自动标定 27
6.3 排除故障 28
6.3.1 故障参考 28
6.3.2 警告参考 29
6.4 更换传感器 30
6.5 更换主电子设备 30
7 出厂默认设置 31
7.1 可以通过 菜单进行更改的设置 31
7.2 固定设置 32
8 Dräger PIR 7000 气体库 33
8.1 Polytron 8700 型号 334 33
8.2 Polytron 8700 型号 340 34
9 传感器原理 35
10 处置仪器 35
11 技术数据 36
11.1 认证 36
11.1.1 EC 型检测 36
11.2 标记 36
11.3 传输至中央控制器的信号 37
11.3.1 模拟信号 37
11.3.2 HART 数字通信 37
11.4 电源和继电器 37
11.5 物理规格 37
11.6 环境参数 37
11.7 环境影响 38
11.8 仪器螺纹的紧固扭矩 38
11.9 现场布线端子的紧固扭矩和尺寸 38
12 订货清单 38
12.1 Dräger Polytron 8700 型号 334 38
12.2 Dräger Polytron 8700 型号 340 38
12.3 Dräger PolySoft 8720 39
12.4 插接站 39
12.5 远程 e 型传感器 39
12.5.1 Polytron 8700 334 远程 e 型 39
12.5.2 Polytron 8700 340 远程 e 型 39
12.5.3 Polytron 8720 340 远程 e 型 39
12.6 更换传感器 39
12.7 配件 40
12.8 备件 40
13 一致性声明 41

1 安全须知

1.1 一般安全声明

- 使用本产品前，请认真阅读使用说明 (IfU)。
- 请严格遵守使用说明。用户必须完全理解并严格遵循使用说明。请仅在本文档规定的用途和条件下使用本产品。
- 不得丢弃使用说明。确保用户保留并合理利用使用说明。
- 只允许经过培训的专业人员使用此产品。
- 遵守与本产品相关的所有当地和国家的法律、条例和法规。
- 只允许经过培训的合格人员按照这些使用说明中的详细说明对本产品进行检查、维修和维护。使用说明中未详细说明的进一步维护工作，只能由 Dräger 或经 Dräger 核准的专业人员来完成。Dräger 建议用户同 Dräger 签订服务合同，由 Dräger 负责所有维护工作。
- 请务必按照说明执行维护，请参见第 25 页的第 6 章。
- 只能使用 Dräger 原厂零件和配件进行维护工作。否则，可能会影响产品的正常运行。
- 防火 / 防爆接头不符合 EN/IEC 60079-1 中相应的最小或最大值。用户不得继续使用这些接头。
- 替换组件可能会有损本质安全性。该警告消息仅适用于其本安型仪器或部件。
- 产品仅在基于风险的报警方案范围内使用。

电气设备的安全连接

- 在将本仪器连接至 IfU 中未提及的电气设备前，请咨询制造商或专家。

在有爆炸危险的区域使用本产品时：

- 依据国家、欧洲或国际防爆规程，通过测试并获准在爆炸危险区使用的仪器或组件仅能在认证标准中明确规定的条件下使用，并要充分考虑相关的法律规定。
- 不得以任何方式改装仪器或组件。禁止使用有故障或不完整的零部件。维修仪器或组件时，应始终遵守适用的相关规定。

1.2 警示图标的含义

本文档使用以下警示图标，用于突出显示用户需要特别注意的相关文字部分。每个图标含义的定义如下：

危险

表示很可能发生危险的情况，此种情况如不加以避免，将导致死亡或重伤。

警告

表示可能发生危险的情况，此种情况如不加以避免，可能导致死亡或重伤。

注意

表示可能发生危险的情况。此种情况如不加以避免，可能导致人身伤害、产品损坏或环境破坏。
还可用于警示不当操作。

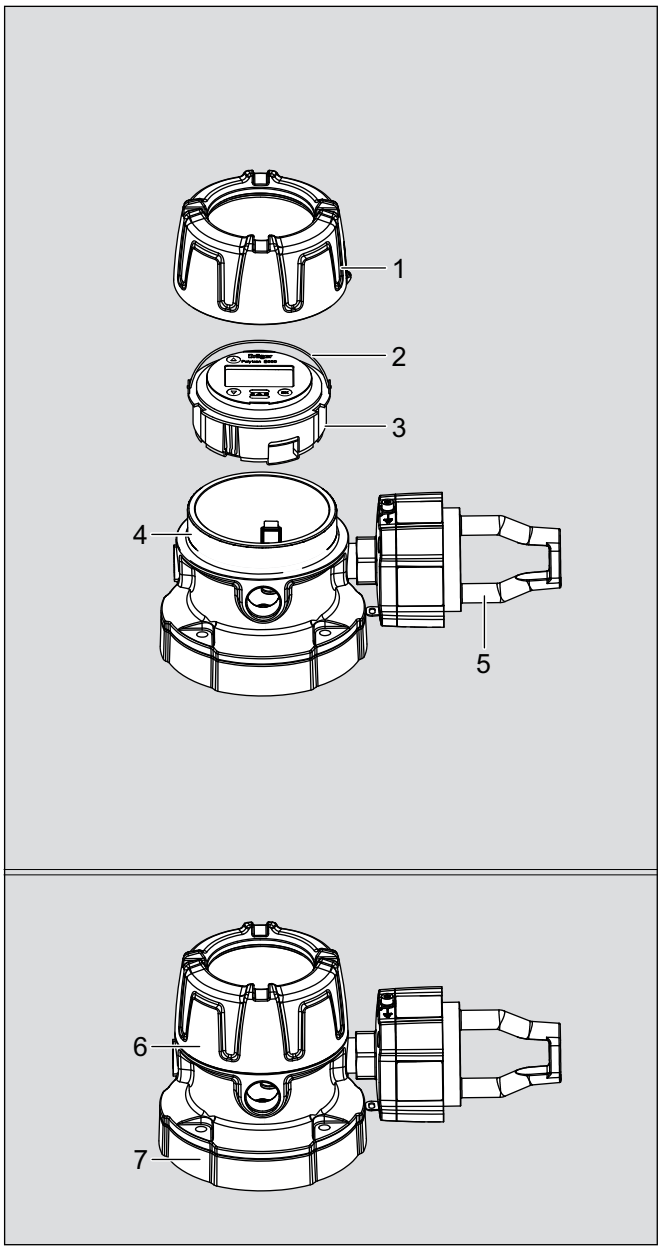
提示

表示如何使用产品的其他信息。

2 名称

2.1 产品概述

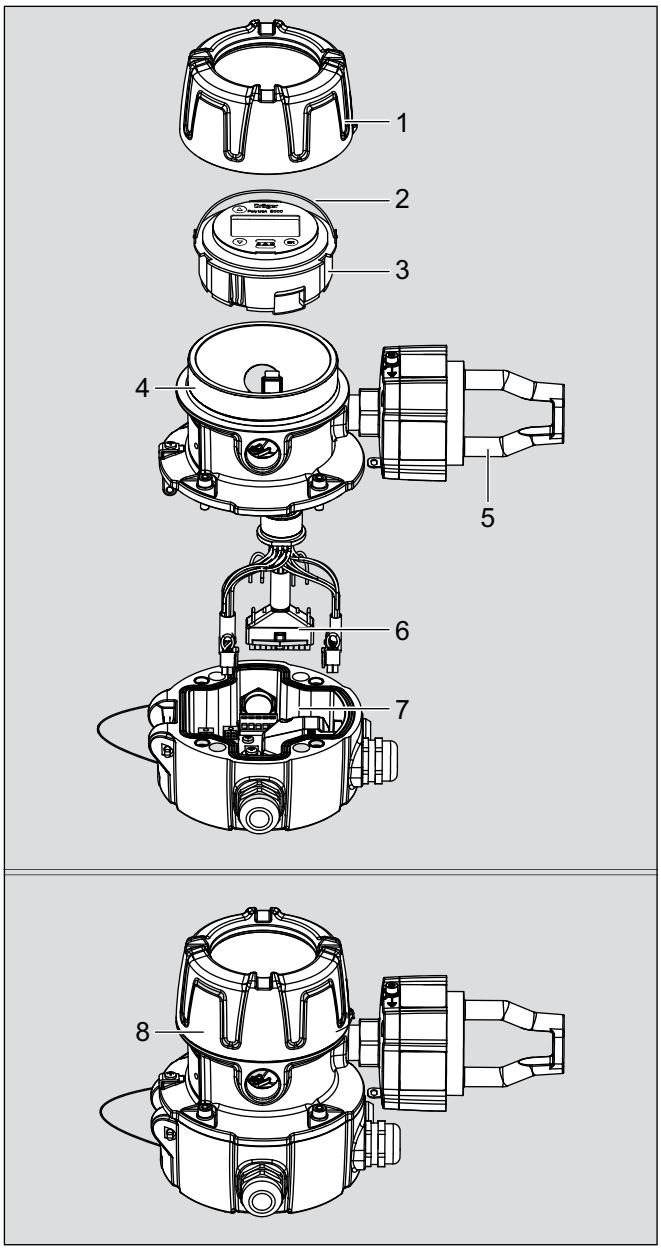
2.1.1 防爆仪器



001233300.eps

1 外壳盖
2 弓形丝提手
3 吊桶，带主电子设备（和选配的继电器）
4 外壳底部
5 传感器
6 组装完毕的仪器
7 间隔垫片

2.1.2 带增安型布线箱（插接站）的防爆仪器



002233300.eps

1 外壳盖
2 弓形丝提手
3 吊桶，带主电子设备（和选配的继电器）
4 外壳底部
5 传感器
6 连通孔电缆
7 插接站
8 组装完毕的仪器

2.2 适用范围

Dräger Polytron 87X0 是一个用于持续监测含烃类或二氧化碳的易燃气体和蒸汽的防爆仪器。仪器封装在坚固的不锈钢或铝制外壳中，可用于室内或室外应用。仪器可以通过密封管道或经认可的电缆锁头连接至 Dräger 监测系统或可编程逻辑控制器 (PLC)。仪器采用选配的报警继电器配置，可单机操作。仪器设计为安装在固定的场所，可在某些特定危险划分区域中使用请参见第 36 页的第 11.1 章。使用选配的集成式继电器模块后，无需使用中央控制器（带有附加的本地报警装置）即可控制仪器。

为了按照 BVS 13 ATEX G 001 X 规定安全运行，必须使用一个中央控制器接口。由于进行维护时故障继电器未激活，这也同样适用于连接所有继电器的情况。在任何情况下，都必须监测模拟输出，因为它可能会通过 0 至 3.5 mA 的电流指示特殊状态。

注意

未在富氧环境 (>21% O2) 下进行测试。较高的超量程读数可能指示已达到爆炸浓度。

2.2.1 Dräger Polytron 8700，带 PIR 7000 红外气体传感器

用于监测含烃易燃气体和蒸汽。

- 334 型 (IDS 01x1) 的测量范围：
  0 至 10,000 ppm
  0 至 20，最大 100 %LEL[1]，
  0 至 5 Vol%；对于 CH_4（甲烷）也可为 0 至 1，最大 100 Vol%
- 340 型 (IDS 01x2) 的测量范围：
  0 至 10,000 ppm
  0 至 5 直至 100 %LEL[2]
  0 至 1，最大 5 Vol%

2.2.2 Dräger Polytron 8720，带 PIR 7200 红外气体传感器

用于监测二氧化碳。

- 测量范围 (IDS 01x5)：
  0 至 10,000 ppm
  0 至 0.2，最大 30 Vol%

警告

爆炸危险。不适用于富氧环境。Polytron 8000 仪器未获得在富氧环境下进行操作的相关许可和认证。

2.3 适用的运行区域和条件

按区段划分的危险区域：

在设备上标记的温度范围内，该设备仅适用于被划分为 1 段 或 2 段的危险区域，这些危险区域中可能存在 IIA、IIB 或 IIC 组爆炸性气体和 T4 或 T6 级温度（视最高环境温度而定）或者 IIIA、IIIB 或 IIIC 组粉尘。

按区块划分的危险区域：

在设备上标记的温度范围内，该设备仅适用于 I 类或 II 类、1 块或 2 块危险区域，这些危险区域中可能存在 A、B、C、D 或 E、F、G 组气体或粉尘和 T4 或 T6 级温度（视最高环境温度而定）。

2.4 设计

该仪器由 10 至 30 VDC 供电（请参见第 37 页的第 11.4 章）。气体浓度、状态消息和菜单选项通过背光图像 LC 显示器和 3 色 LED 显示。将测量的气体浓度转换成 4 至 20 mA 的模拟（根据 NAMUR 建议 NE43）或数字 HART 输出信号。本仪器可用作电流源或电流宿。

在玻璃上用磁棒点选相应的指示符，以完成菜单导航。

在不对该区域解除划分的情况下，采用非侵入方式配置、标定和维护仪器。

1 爆炸下限视物质和本地适用法规而定。

3 安装

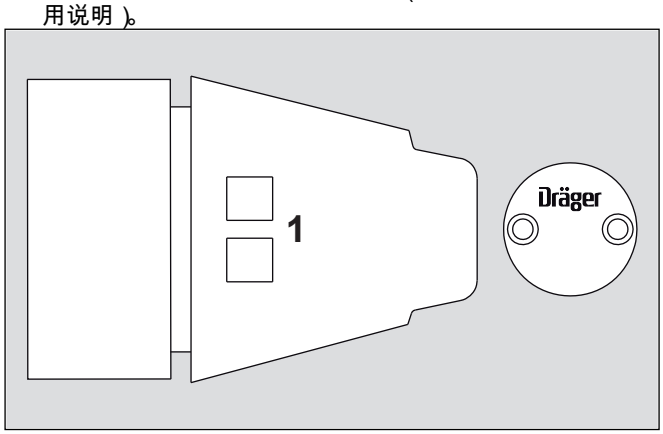
3.1 一般安装信息

为确保整个系统的性能和效率，仪器安装位置的选择是最重要的因素之一。必须严格遵守并充分考虑安装的每个细节，特别是：

- 有关气体监测设备安装的地方、州和国家规范与法规
- 有关电源和信号电缆与气体监测设备布线和连接的电气规范。
- 对于无管道安装，必须使用经认可的电缆锁头请参见第 36 页的第 11.1 章 （如 Hawke A501/421/A/¾" NPT 或等效物）。必须将电缆护套连接到电缆锁头和控制器上，以提高抗射频干扰能力。
- 仪器所在的各种环境条件。
- 待检测气体或蒸汽的物理数据。
- 应用详情（如：可能的泄漏、空气流动 / 通风等）。
- 维护口的可触及程度。
- 与系统配合使用的选配和辅助设备类型。
- 影响系统性能或安装的任何其他限制因素或法规。
- 防火 / 防爆外壳提供三个 ¾" NPT 开口，可用于现场布线、传感器直接连接或远程传感器连接。
- 必须使用插塞封闭未使用的开口。有关导线管、电缆锁头和传感器的正确紧固扭矩，请参见第 38 页的第 11.8 章。
- 二级电路旨在从隔离电源获得供电（不适用于继电器电路）。
- 选配的增安型接线盒提供多达四个 20 mm 的开口，可用于现场布线或远程传感器布线。允许的电缆直径范围为 7 至 12 mm。
- 当在高于环境温度 55 °C 的位置进行安装时，只能使用合适的布线，该布线可承受比最高环境温度至少高出 25 °C 的温度。
- 将导线绝缘层剥去 5 至 7 mm。
- 按照布线图第 8 页的第 3 章所示连接导线（同时显示接地导线端子）。
- 根据额定电压、电流和环境条件来选择对选配的继电器模块的布线，并确定其安全性。
- 在使用多股导线时必须使用电缆终端套。
- 对于防爆产品，当仪器安装在墙壁或分层结构上时，建议使用垫片（部件号 6812617）。

3.2 安装限制

- 仪器的工作电压必须在 10 至 30 VDC 之间。这样可最终确定仪器的安装位置与控制器或电源的间距。仪器接受 12 至 24 AWG（0.2 至 2.5 mm2）的导线尺寸。使用至少三芯的屏蔽电缆。
- 切勿将仪器暴露在会导致温度超过请参见第 37 页的第 11.6 章中规定限值的辐射热中。推荐使用反射屏蔽。
- 如果使用了防溅罩（部件号 6811911 或 6811912），必须确保状态指示灯按垂直线排列，且防溅罩上的 “Dräger” 徽标必须为水平状态。可与水平位置有 ±10 度的最大偏差。
- 必须遵守 Dräger PIR 7X00 传感器的首选朝向，请参见下图的朝向。偏差增大会延长响应时间（请参见 PIR 7X00 的使用说明）。



00333300.eps

1 状态指示器

- 只有在 PIR 7X00 不带防溅罩时，才允许使用其他朝向，如管道中的应用。如果安装在管道中，则极有可能在光学表面上出现聚集的沉积物。
- 外壳可在环境规范内防水，适用于室外安装。推荐使用选配的防溅罩，以防止水和灰尘进入传感器。
- 必须在符合规范的环境中安装和操作各个仪器，请参见第 36 页的第 11 章。
- 为了确保仪器的正常运行，4 至 20 mA 信号带的阻抗不得超过 500 欧姆。根据操作电压以及应用（例如 HART 操作），必须遵循特定的最小阻抗（请参见第 9 页的第 3.3 章）。电源导体必须具有足够低的电阻，以便确保仪器的电源电压正常。

提示

仪器在电缆进线口配有一个防尘塞。此塞既不防爆也不防水，在将仪器连接至密封管或安装防火电缆锁头之前必须先将其取下。

PIR 7X00 光学表面上的液体和 / 或聚集的沉积物可能导致出现警告或故障。

3.3 信号带的阻抗

操作模式	信号带的阻抗范围	电源电压范围
无 HART 通信时操作	0 至 230 Ω	V 直流
	线性增加电源电压： 0 至 230 Ω，10 V 下增至 0 至 500 Ω，16 V 下	10 至 18 V 直流
	0 至 500 Ω	18 至 30 V 直流
带有 HART 通信（HART 操作）时的操作	230 至 270 Ω	V 直流
	线性增加电源电压： 230 至 270 Ω，11 V 下增至 230 至 500 Ω，16 V 下	11 至 16 V 直流
	230 至 500 Ω	18 至 30 V 直流
HART 多路模式	230 至 500 Ω	10 至 30 V 直流

3.4 机械安装

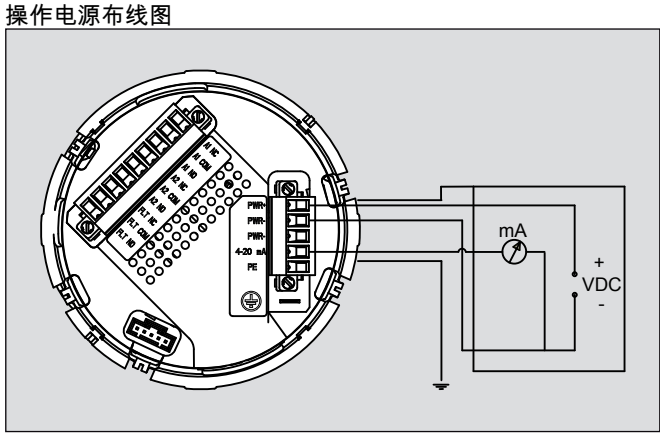
- 在平整的表面上进行安装时要使用钻孔模板。
- 安装面应平坦。
- Dräger 建议将 M6，1/4” 螺栓与内六角螺帽配合使用。
- 仪器必须具有维护口（例如进行标定）。
- 必须记住将来要使用的配件和对设备的维护。
- 气体或蒸汽与传感器之间的通道不能堵塞。
- 对于防爆产品，当仪器安装在墙壁或分层结构上时，建议使用垫片（部件号 6812617）。

3.5 无插接站时的电气安装

注意

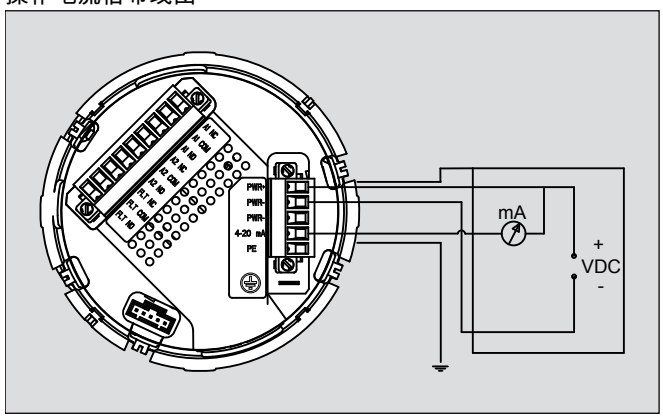
确保在通电之前完成继电器布线和传感器连接。

操作电源布线图



01133300.eps

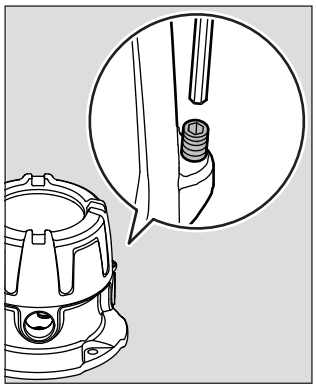
操作电流宿布线图



01033300.eps

3.5.1 电源和信号布线

- 松开固定螺钉并将盖从仪器上拧下。
- 将弓形丝提手向上提，并将吊桶与主电子设备一起拉出。
- 翻转吊桶并拔出 5 针连接器。
- 如以下布线表和布线图所示，将三根电源线和信号线连接到相应的端子上。根据现场布线端子紧固扭矩和导线尺寸表，用正确的扭矩拧紧端子螺钉，请参见第 38 页的第 11.9 章。


00933300.eps

5 针连接器（电源和信号）					
针	1	2	3	4	5
标记	PWR+	PWR-	PWR-	4-20 mA	PE
功能	V+	V-	V-	4 至 20 mA 信号（作为电源或电流宿操作）	PE

- 如果作为独立的仪器进行操作，用导线将针 3 连接到针 4 上。
- 将连接器插回插座中并拧紧螺钉。
- 只能在控制器处连接电缆屏蔽。
- 将吊桶放回外壳中。
- 重新拧紧盖子，直至其固定好（请参见第 38 页的第 11.8 章），然后拧紧固定螺钉。

3.5.2 继电器选件

警告

当电压为 >30 V 交流或者 >42.4 V 直流时，必须给继电器导线套上一个保护软管或者使用双重绝缘导线。

如果已安装继电器选件，请将报警设备导线连接到 9 针连接器上。导线绝缘层（热缩套管）和橡胶套可为继电器导线提供额外保护。

- 翻转吊桶并拔出 9 针连接器。
- 插入 9 针连接器之前，根据需要切割热缩套管，并避开继电器导线。
- 将热缩套管置于导线绝缘层的边缘，同时利用热风枪使套管牢固地收缩至导线绝缘层上。
- 让橡胶套避开导线。
- 如以下布线表所示，将报警器 1（预报警器）、报警器 2（主报警器）和故障报警器连接到端子上。根据现场布线端子紧固扭矩和导线尺寸表，用正确的扭矩拧紧端子螺钉，请参见第 38 页的第 11.9 章。
- 在出厂默认设置和正常运行条件下，为继电器通电。这样可实现“故障安全”运行。以下布线表中所示的端子指示符为出厂默认值和正常运行模式，请参见第 31 页的第 7 章。
- 将连接器插回插座中并拧紧螺钉。
- 将橡胶套置于连接器上。

提示

为确保无需查看仪器即可进行故障识别，必须将报警设备连接到故障继电器上。

9 针连接器（继电器）									
	故障继电器			A2 继电器			A1 继电器		
针	1	2	3	4	5	6	7	8	9
标记	FLT NO	FLT C	FLT NC	A2 NO	A2 C	A2 NC	A1 NO	A1 C	A1 NC

（NO = 正常打开，NC = 正常关闭，C = 通常情况）

3.5.3 远程传感器

远程接线盒（部件号 4544098，用于不锈钢制仪器或 4544099，用于铝制仪器）允许将传感器安装到远离仪器电子设备的位置。当必须将传感器置于难以触及或使用不便的位置时，此远程位置可简化设置，详细信息请参阅 Polytron 5000 接线盒使用说明。

3.6 有插接站时的电气安装

安装此配置包括两个步骤。

首先，安装插接站并将其与现场导线连接。然后，将电子设备和传感器的主仪器外壳连接到插接站上。

可以对插接站进行预安装和布线，并用随附的封盖将其密封。现场调试工作准备就绪后，就可以将仪器与插接站相连并开始运行；同时避免在构建阶段损坏仪器。

通过“连通孔”实现插接站与主仪器的连接。根据所选的仪器，有 3 种类型的连通孔。

- 电源用 3 线连通孔（部件号 4544182）
- 电源和继电器用 9 线连通孔（部件号 4544169）
- 电源、继电器和远程传感器用 14 线连通孔（部件号 4544168）

3.6.1 现场布线

有关插接站的现场布线，请参阅 9033242 的使用说明。

3.7 将仪器连接至 Dräger 控制器

提示

有关连接信息，请参阅相关 Dräger 控制器（如 Regard、QuadGard）随附的使用说明。

控制器处的电气连接
将导线屏蔽连接到控制器的仪器接地线（如：底盘、接地母线等）上

3.8 将仪器连接至电脑

单独提供的 Polytron 8000 红外线接口连接套件适用于 Polytron 8000，可在 polytron 8000 与使用 PolySoft 8000 软件的电脑之间的进行通信。

3.9 PC 软件 PolySoft 8000（选配）

PolySoft 8000 PC 软件用于显示仪器信息、编辑配置设置和下载仪器内存。

注意

用 PolySoft 8000 PC-软件或其他 软件修改参数后，通过下载或检查 Polytron 8000 上的所有参数对其进行验证。

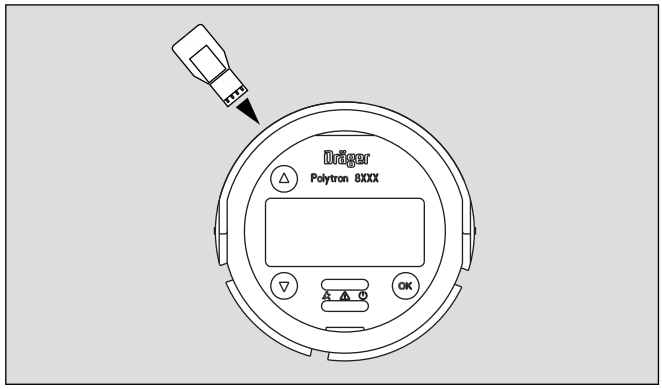
3.10 安装加密狗软件

提示

软件加密狗不包括在 EG-型检测范围内。

Polytron 8000 提供以下软件加密狗：

传感器测试加密狗 83 17 619	启动传感器自测 （只适用于特定传感器）
诊断加密狗 83 17 860	启动传感器测试、传感器活性显示和传感器诊断功能 （只适用于特定传感器和功能）



00833300.eps

欲安装软件加密狗，请 ：

- 切断仪器的电源或者按照当地法规进行区域解密。
- 松开固定螺钉并将盖从仪器上拧下。
- 将弓形丝提手向上提，并将吊桶与主电子设备一起拉出。
- 将加密狗插入插槽中，保持 Dräger 字样朝上。
- 将吊桶放回外壳中。
- 重新拧紧盖子，直至其固定好（请参见第 38 页的第 11.8 章），然后拧紧固定螺钉。
- 接通电源。

4 操作

4.1 正常运行

警告

仪器正常运行之前，检查配置和标定的设置是否正确。

- 接通电源。

仪器将经历启动程序（LCD/LED 测试、软件版本和初始化）并进入预热阶段。显示器显示传感器将于 hh:mm:ss（倒计时）后准备就绪，仪器会发送维护信号，请参见第 37 页的第 11.3 章。

预热阶段后，仪器进入正常运行。显示器上会显示当前的气体浓度、已选择的气体和测量单位。绿色 LED 亮起。

提示

对于许多功能，准确设置日期和时间都非常重要（请参见第 18 页的第 5.7.3 章）。

4.1.1 模拟信号

正常运行期间，仪器的电流输出在 4 至 20 mA 之间，并与检测到的气体浓度成正比。

Polytron 8000 使用不同的电流值指示不同的运行模式。对于专用于某应用的设备，用户可调整出厂默认设置，请参见第 31 页的第 7 章。这符合 NAMUR 建议 NE43。

4.1.2 显示器和 LED

在正常操作时，显示器显示测量的气体浓度、选定的气体和测量单位。绿色 LED 亮起。

还可能显示以下特殊符号：

- "⇑↑↑↑"，如超出测量范围
- "- - - -"和"X"，如检测到故障。黄色 LED 亮起，请参见第 28 页的第 6.3 章。
- "SIL"，如 SIL 状态已激活。

如果安装了选配的继电器板：

- 触发一级报警器（预报警器）时，红色 LED 单闪。认定 A1 继电器。
- 触发二级报警器（主报警器）时，红色 LED 双闪。认定 A2 继电器。

如果 A2 配置为可确认，而 A1 配置为不可确认，则出现 A2 报警时，红色 LED 将以 A2 模式双闪。确认报警后，红色 LED 单闪，表示 A1 仍处于激活状态。

4.1.3 LED 符号

提示

警报触发功能仅在使用可选配的集成式继电器模块时可用。

符号	LED	名称
	红	触发报警器
	黄色	故障
	绿色	通电 正常运行

4.1.4 显示器上的状态指示器

以下状态指示器可能出现在显示器的右侧。

可用警告消息 – 以显示警告，请参见第 16 页的第 5.2.1 章。

可用错误消息 – 以显示错误，请参见第 16 页的第 5.2.2 章。

维护信号已传输，请参见第 20 页的第 5.8.2 章。

超出模拟接口的测量范围

模拟接口未超出测量范围

模拟接口设置为一个固定值（例如多路 HART 通信），不传输任何测量值。

"预测"维修保养：传感器已准备就绪。

"预测"维修保养：传感器已准备就绪，但已接近其使用寿命。

"预测"维修保养：传感器仍可使用，但应尽快更换。

数据存储器在滚动模式下激活。
激活 / 禁用，请参见第 24 页的第 5.10.2 章。

数据存储器在堆栈模式下激活。
激活 / 禁用，请参见第 24 页的第 5.10.2 章。

SIL SIL 被激活（请参阅 Polytron 8000 安全手册，部件号 9033307）。

4.2 激活信息模式

无需密码。
信息模式用于显示仪器的相关信息。它不会中断仪器的正常运行。

- 按住向上箭头 3 秒以上。
  仪器信息将出现在多个屏幕上。不能 进行任何更改。
- 点击向上和向下箭头，在屏幕之间进行切换。
- 通过点击 [OK]（确定），可随时退出信息模式。
- 如果在 30 秒内未点击任何键，仪器将自动恢复正常运行。

信息模式示例
不同的传感器对应不同的屏幕：

1. 屏幕 - 仪器信息：

```
07.11.2003      12:34
SW Version : 1
Part No.      : 8317778
Serial No.    : ARUA0001
DeviceCode: 00006317
                    1/3
Instrument Info
```

A001.eps

- 日期和时间
- 软件版本
- 仪器电子设备的部件号
- 仪器电子设备的序列号
- 仪器代码

2.. 显示传感器信息：

```
Sensorname: O2
Part No.     : 6809630
Serial No.  : XXXXXXX
EEPROM Typ  : 1
EEPROM Vers.: 1
                    2/3
Sensor Info
```

A002.eps

- 安装的传感器
- 传感器的部件号
- 传感器序列号
- 软件版本
- EEPROM 版本号

3. 显示传感器设置：

```
Gasname    : O2
Range      : 25.00 Vo
4–20 SP    : 25.00 Vo
Alarm A1   : 19.00 Vo
Alarm A2   : 23.00 Vo
                    3/3
Sensor Config.
```

A003.eps

- 选定的气体
- 传感器的最大测量范围和单位
- 模拟接口的测量范围和单位。只有启用 4 - 20 mA 接口后才会显示。
- A1 报警器设置点和单位[1]
- A2 报警器设置点和单位[1]

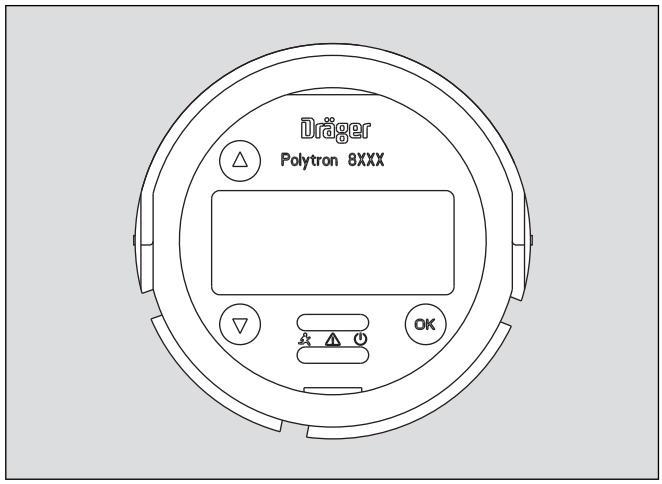
1 只有在配置继电器后才会显示。

4.3 激活快捷菜单

无需密码。

- 按住向下箭头 1 至 2 秒。
  可以恢复有关状态和仪器设置的已选信息（例如警告消息、错误消息、已安装的模块、标定数据和时间 / 浓度图形），请参见第 19 页的第 5.7.5 章。
  预先不能进行任何变动。

4.4 菜单导航



00733300.eps

用磁棒（部件号 4544101：蓝色外观，白色徽标）点击向上和向下箭头，滚动浏览菜单选项。
点击 [OK]（确定）确认选择。

提示

仪器设计为将磁棒与位置适当的外壳盖配合使用。如果外壳盖不在适当的位置，磁棒可以立即激活两个或更多按钮（串话）。

4.4.1 密码

密码包含 4 位数的字母数字值。

- 在正常运行中，按住向下箭头 3 秒以上。
  将显示“请输入密码”消息。
- 点击 [OK]（确定）进行确认。
- 将显示密码输入屏幕，左侧的第一位数闪烁。
- 点击向上 / 向下箭头增大或减小该数位，然后点击 [OK]（确定）。
- 第二位数将闪烁；点击向上和向下箭头设置正确的值，然后点击 [OK]（确定）。
- 对另外两位数重复该过程。
- 当显示完整密码时，点击 [OK]（确定）。

如果显示的值与设置的密码匹配，您将有权访问菜单。如果输入的密码错误，仪器将指示“错误密码”，然后显示斜线，数位又恢复闪烁，请参见第 18 页的第 5.7.2 章。

出厂默认密码：
标定菜单：_ _ _ 1
标定和设置菜单：_ _ _ 2

4.4.2 图形符号

使用以下符号可在菜单内导航。

- 与 » 返回 «、» 菜单 « 等文本结合使用，可退出菜单或返回上一 步。
- 已关闭的文件夹
  提供更多功能和子菜单。
- 已打开的文件夹
  显示可用功能和子菜单。
- 功能
  可在一个或多个步骤中激活功能。
- 确定启动选项
  对于能够选定和激活的功能，可通过点击 [OK]（确定）来执行激活。
- 上方列表已关闭 / 已完结
  上方列表中无其他功能、菜单或子菜单。
- 向上滚动列表
  上方列表中有更多功能、菜单或子菜单 。
- 下方列表已关闭 / 已完结
  下方列表中无其他功能、菜单或子菜单。
- 向下滚动列表
  下方列表中有更多功能、菜单或子菜单 。
- 下一个
  执行与上下文有关的行动。
- 3/3 功能中的步骤（屏幕）编号 / 总数 。
- 2/2 输入
  使用向上和向下箭头输入数据。

4.4.3 更改参数值或状态

通过点击向上和向下箭头，选择要访问的菜单项 。

- 显示所需的菜单项时，点击 [OK]（确定）。
  显示当前的数值或状态。
- 向上和向下箭头可供您调整数字参数值或滚动浏览预设选项。
- 一旦显示器显示了所需的值或选项，则点击 [OK]（确定）确认新参数并返回主菜单。
- 如通过“返回菜单”或“上一步”退出菜单，将放弃所有更改。

4.4.4 退出菜单

点击向上箭头以 ，然后点击 [OK]（确定）。

5 菜单

菜单被分组为三个主要区段。

信息
此菜单中总结了仪器的特殊数据、传感器和测量的气体。无需密码即可访问此菜单。
预先不能进行任何变动。

标定
必须按照传感器数据表定期对此仪器进行标定。

设置
此菜单中包含所有将仪器配置为专用于某应用的设备的功能。

5.1 菜单概览

返回测量
信息 第 16 页
标定 第 16 页
设置 第 17 页
工具 第 16 页
传感器 第 16 页
数据存储器 第 16 页
警告 第 16 页
故障 第 16 页
仪器状态 第 16 页
模块 第 16 页
上次标定日期 第 16 页
下次标定日期 第 16 页
数据存储器状态 第 16 页
图形 第 16 页
零点标定 第 26 页
灵敏度标定 第 26 页
自动标定 第 27 页
激活 SIL 第 16 页
工具 第 17 页
通信 第 20 页
传感器 第 22 页
数据存储器 第 24 页
打开 / 关闭数据存储器 第 24 页
设置数据存储器 第 24 页
删除数据存储器 第 25 页
存储间隔 第 24 页
峰值 / 平均值 第 24 页
打开 / 关闭触发器 第 25 页
触发阈值 第 25 页
堆栈 / 滚动 第 25 页
报警器 第 17 页
密码 第 18 页
日期和时间 第 18 页
语言 第 18 页
功能键 第 19 页
仪器初始化 第 19 页
加密狗软件 第 19 页
显示 第 19 页
打开 / 关闭报警器 第 17 页
A1 继电器 第 17 页
A2 继电器 第 17 页
A1 报警器 第 17 页
A2 报警器 第 17 页
设置 A1 报警器 第 18 页
设置 A2 报警器 第 18 页
设置故障信号 第 18 页
标定密码 第 18 页
设置密码 第 18 页
对比度 第 19 页
操作模式 第 9 页
显示屏测试 第 19 页
HART 接口 第 20 页
模拟接口 第 20 页
Profibus 地址 第 22 页
轮询地址 第 20 页
特殊标识符 第 20 页
标签 第 20 页
Dräger REGARD 第 20 页
自动标定 第 22 页
传感器测试 第 22 页
传感器锁 第 23 页
传感器型号 第 23 页
气体设置 第 23 页
按需重置传感器 ! 第 24 页
标定间隔 第 24 页
设置传感器测试 第 24 页
快速响应模式 第 24 页 第 17 页
故障电流 第 20 页
警告 第 20 页
警告间隔 第 21 页
警告电流 第 21 页
维修信号 第 21 页
维修电流 第 21 页
辕杆垫板打开 / 关闭 第 21 页
辕杆垫板电流 第 21 页
模拟补偿 第 21 页
设置电流 第 22 页
设置浓度 第 22 页
设置故障信号 第 22 页
设置警告 第 22 页
设置维护 第 22 页
设置辕杆垫板 第 22 页

5.2 仪器信息

5.2.1 警告消息

此功能可以纯文本和相关编号显示警告消息，请参见第 29 页的第 6.3.2 章。如有可用警告消息，将显示 [!] 符号。

- 选择信息 > 仪器 > 警告，然后确定。
  如有多个警告消息，将在显示器的右上角上显示一个指示符，如：1/3 = 第 1 个屏幕，共 3 个屏幕。

5.2.2 故障消息

此功能可以纯文本和相关编号显示故障消息，请参见第 28 页的第 6.3.1 章。如有可用故障消息，将显示 [X] 符号。

- 选择信息 > 仪器 > 故障 ，然后确定。
- 如有多个故障消息，将在显示器的右上角上显示一个指示符，如：1/2 = 第 1 个屏幕，共 2 个屏幕。

5.2.3 仪器状态

此功能可以表格形式显示警告和故障代码（十六进制）。

- 选择信息 > 仪器 > 仪器状态 ，然后确定。
  如果所有代码均为 00，说明没有可用的警告或故障消息。该仪器以相关规范为依据。

> **提示**
> 设备代码对技术支持至关重要。因此必须确定代码的具体位置和值。

5.2.4 安装的模块

此功能可显示已安装的硬件模块概览。

- 选择信息 > 仪器 > 模块 ，然后确定。
  列表中包含模块。已安装的模块由 ■ 符号指示。□ 符号代表模块未安装。
- 点击 [OK]（确定），以突出显示模块并查看详细信息。

5.3 传感器信息

此功能包含有关标定日期的信息。

5.3.1 显示上次标定日期

- 选择信息 > 传感器 > 上次标定日期 ，然后确定。

5.3.2 显示下次标定的到期日期

- 选择信息 > 传感器 > 下次标定日期 ，然后确定。

5.4 数据存储器信息

此功能包含有关数据存储器的信息。

5.4.1 显示数据存储器状态

- 选择信息 > 数据存储器 > 数据存储器状态 ，然后确定。
- 要更改状态，请参见第 24 页的第 5.10.1 章。

5.4.2 显示图形

在一幅时间 / 浓度图形上显示过去 15 分钟的历史信息。

- 选择信息 > 数据存储器 > 图形 ，然后确定。

5.5 标定

5.5.1 零点标定

允许调整传感器的零参考点，请参见第 26 页的第 6.2.1 章。

5.5.2 灵敏度标定

允许调整灵敏度，以与应用的标定气体已知浓度相匹配，请参见第 26 页的第 6.2.2 章。

5.5.3 自动标定

在标定过程中自动顺序减少步骤数；请参见第 27 页的第 6.2.3 章。

5.6 SIL 激活设置

> **提示**
> SIL 锁仅适用于特定的传感器（请参阅 Polytron 8000 安全手册，部件号 9033307)。

此功能可防止未经授权擅自更改仪器。如果更改了配置（例如将测量范围从 100 %LEL 更改为 50 %LEL），仪器会在恢复正常运行前强制用户确认所有安全相关参数。

- 选择 设置 > 仪器 > 激活 SIL。
- 选择启用或禁用，然后确定。

> **提示**
> 激活 SIL 后，仪器将在恢复正常运行前显示所有安全相关参数和设置。请仔细检查所有参数和设置，然后确定。

5.7 仪器设置

5.7.1 报警器设置

注意

只有当安装继电器模块后，此功能才可用。

在出厂默认设置和正常运行条件下，为继电器通电。这样可实现“故障安全”运行。

打开或关闭报警器

- 选择设置 > 仪器 > 报警器 > 打开或关闭报警器 。
- 选择启用或禁用，然后确定。

注意

如果报警器设为关闭，则不会通过 LED 或认定继电器来报告报警情况！

提示

维护信号已传输并显示 [🔧] 符号。

配置 A1 或 A2 继电器
此功能可确定报警继电器是否在正常运行过程中或报警情况下通电。
如果继电器配置被设为“正常通电”，将会在正常运行过程中认定继电器触点，并随报警激活发生改变。断电后会触发报警（故障安全）。故障继电器出厂时已配置为“正常通电”，不能更改。

- 选择 设置 > 仪器 > 报警器 > A1 继电器 或 A2 继电器 ，然后确定。
- 选择正常通电或报警后通电，然后确定。

配置 A1 或 A2 报警器

锁定意味着一旦达到报警等级，仪器就会触发报警。即使气体浓度后来不再满足报警条件，仍将处于报警状态中。要清除锁定报警，必须点击 [OK]（确定）进行确认。

在非自锁模式中，如果气体浓度不再满足报警条件，报警状态将清除。

可确认表示报警条件清除前可以重置报警继电器。

不可确认意味着直到报警条件清除后才可以重置报警继电器。

提示

滞后功能定义了一个间期，触发的继电器将保持其状态，直到气体浓度超出该间期。该功能可防止继电器在报警设置点上下波动时频繁动作。

例如：40 % LEL 甲烷
下的 A2 滞后：3 % LEL
报警器认定条件 ≥ 40 % LEL
报警器解除认定条件
< 37 % LEL (= 40 % LEL - 3 % LEL)

- 选择 设置 > 仪器 > 报警器 > A1 报警器 或 A2 报警器 ，然后确定。
  显示当前报警器的设置点。
- 设置报警器的设置点，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前报警器的方向。
- 选择 增大 或 减小，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前报警器的锁定模式。
- 选择自锁或非自锁，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前确认模式。
- 选择可确认或不可确认或预先可确认，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前滞后。
- 设置滞后，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  显示一个包含所有设置的确认屏幕。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。
  新设置现已保存。

重复对 A1 和 A2 的设置。

组合报警自锁、确认和预确认的说明：

由于自锁与确认的概念可能混淆，列出以下六种组合进行说明：

自锁且可确认	必须手动重置继电器，且可以在报警条件清除之前重置继电器。
自锁且不可确认	必须手动重置继电器。报警条件清除之前无法重置继电器。
自锁且预先可确认	必须手动重置继电器。可在仍显示报警条件的情况下重置继电器，但是在报警条件清除前继电器不能重置。
非自锁且可确认	报警条件清除时继电器将自动重置，或者也可以手动重置。
非自锁且不可确认	报警条件清除时继电器将自动重置。报警条件清除之前无法手动重置继电器。
非自锁且预先可确认	报警条件清除时继电器将自动重置。可在仍显示报警条件的情况下重置继电器，但是在报警条件清除前继电器不能重置。

提示

为了按照 BVS 13 ATEX G 001 X 安全运行：

- 必须将继电器设置为“正常通电”，且将 A2 报警器（主报警器）设置为“自锁”且“不可确认”或“预先可确认”。
- 如果用于触发声音报警设备，只能将 A1 报警器（预报警器）设置为“可确认”。

继电器测试
这些功能可更改用于测试用途的继电器和 LED 的状态（如检查与继电器连接的报警设备的功能）并显示符号 [🔧]。退出此功能后，继电器和 LED 将恢复其原始状态。

提示

激活继电器时，将打开报警设备。

设置 A1 报警器

- 选择设置 > 仪器 > 报警器 > 设置报警器 A1 ，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

设置 A2 报警器

- 选择设置 > 仪器 > 报警器 > 设置报警器 A2 ，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

设置故障信号

- 选择设置 > 仪器 > 报警器 > 故障设置，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

提示

- 激活此功能后，故障继电器被认定且 4-20mA 接口被设为故障电流。黄色 LED 亮起，维护符号显示 [🔧]。

5.7.2 密码

这些功能可更改标定（零点标定和灵敏度标定）和设置（所有配置参数的访问权限）的密码。

- 选择设置 > 仪器 > 密码 > 标定密码或设置密码，然后确定。
- 选择编辑密码行，然后确定。
- 设置并确定密码。
  显示密码设置的设置过程。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

5.7.3 日期和时间

提示

对于许多功能，准确的日期和时间设置都非常重要。

- 选择设置 > 仪器 > 日期和时间 ，然后确定。
- 选择编辑日期或时间行，然后确定。
- 设置每个数位，然后确定。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

5.7.4 语言

- 选择设置 > 仪器 > 语言 ，然后确定。
- 从列表中选择语言，然后确定。

5.7.5 功能键

此功能可激活快捷菜单。
可以恢复有关状态和仪器设置的已选信息（例如警告消息、错误消息、已安装的模块、标定数据和时间 / 浓度图形）。

- 选择设置 > 仪器 > 功能键 ，然后确定。
- 选择功能，然后确定。
  再次确定会禁用所选功能。

在正常运行中，只需按住向上箭头 1 至 2 秒即可激活所选功能。
如果未选择任何功能键，快捷菜单将被禁用。

选项：

图形（只适用于带有数据存储器加密狗的仪器）	过去 15 分钟的测量值显示为时间 / 浓度图形。
故障	故障消息以纯文本形式显示（请参见第 28 页的第 6.3.1 章）。
警告	警告消息以纯文本形式显示（请参见第 29 页的第 6.3.2 章）。
泵功能测试	撞击测试可将气体应用于传感器而不生成报警。维护信号已传输。
传感器活性（只适用于带有诊断加密狗的仪器）	显示传感器剩余寿命（只适用于特定传感器）。

选择了撞击测试时：
维护符号 [🔧] 显示在显示器上，维护信号已传输。

- 2 分钟后或再次点击 [OK]（确定）后，将结束撞击测试，仪器恢复正常运行。

5.7.6 仪器初始化

此功能可将仪器重置为出厂默认设置（请参见第 31 页的第 7 章）。

- 报警器设置
- 密码
- 语言
- 功能键
- HART 接口
- 数据存储器
- 模拟接口
- 继电器配置

- 选择设置 > 仪器 > 仪器初始化 ，然后确定。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

5.7.7 软件加密狗

此功能可禁用软件加密狗，以安全删除加密狗或者以防加密狗发生故障。

只能通过断开后再接通仪器的电源来重新激活加密狗。

- 选择设置 > 仪器 > 软件加密狗 > 传感器测试 加密狗或诊断加密狗，然后确定。
- 点击 [OK]（确定），选择禁用功能和禁用传感器测试加密狗或诊断加密狗。

5.7.8 显示屏设置

更改对比度

- 选择设置 > 仪器 > 显示器 > 对比度，然后确定。
- 调整并确定对比度。

更改显示模式
此功能可在正常运行过程中关闭显示器。

- 选择设置 > 仪器 > 显示器 > 显示模式 ，然后确定。
- 选择标准或非显示，然后确定。

如果选择了“非显示”，显示器将显示启动画面和适用符号。

如已安装了继电器选件且触发了报警：不管所选的显示模式如何，显示器均将显示当前气体浓度且红色 LED 闪烁。

显示屏测试
此功能可测试显示器和 LED。

- 选择设置 > 仪器 > 显示器 > 显示器测试，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

此功能激活时，显示器将反向显示，所有 LED 均亮起。

5.8 通信设置

5.8.1 HART 接口

这些功能可更改 HART 接口的设置。

轮询地址
轮询地址针对模拟运行（4 至 20mA）或多路运行对仪器进行配置。将轮询地址设为 0 可激活模拟运行（4 至 20mA）。将轮询地址设为 1 至 15 间的值，可激活多路运行。在多路模式中，模拟接口被禁用并将恒定电流设为约 1 mA。
为了使中央控制器可以通过 HART 指令 # 0 申请特殊标识符（唯一的 HART 地址），必须用不同的轮询地址配置线上的所有设备。从逻辑上讲必须选择一个从 1 开始且持续递增的序列。
此功能相当于 HART 指令 # 6（写入轮询地址）。

- 选择设置 > 通信 > HART 接口 > 轮询地址，然后确定。
- 选择编辑地址行，然后确定。
- 设置并确定轮询地址。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

特殊标识符
此功能可读取特殊标识符（唯一的 HART 地址）。几乎所有 HART 寻址指令都必须知道该标识符。但是，仅对于那些无法通过 HART 指令 # 0 以短帧格式或 HART 指令 # 11 回读特殊标识符的系统，才需要此信息。显示数据与 HART 指令 #0（读取特殊标识符）或 HART 指令 #11（读取与标签有关的特殊标识符）一致。

- 选择设置 > 通信 > HART 接口 > 特殊标识符，然后确定。显示特殊标识符。

标签
标签可用于识别仪器。它最多可以包含 8 个字母数字字符。即使轮询地址未知，标签也可用作地址，以便能够用 HART 指令 #11（读取与标签有关的特殊标记）读取特殊标识符。但是必须为每个仪器配置一个特殊标签。

- 选择设置 > 通信 > HART 接口 > 标签，然后确定。
- 选择编辑标签行，然后确定。
- 设置并确定标签。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

Dräger REGARD
此功能允许在不同的 HART 协议间切换。

提示

REGARD SW 2.0 是默认设置。对于配有 SW 1.4 的 REGARD 控制器，必须要选择 REGARD SW 1.4。

1. 选择设置 > 通信 > HART 接口 > Dräger REGARD ,然后确定。
2. 选择 REGARD SW 2.0 或 REGARD SW 1.4，然后确定。

5.8.2 模拟接口

这些功能可针对模拟接口上的特定信号设置电流，并发送测试电流，在中央控制器处进行验证。

故障电流
此功能可定义故障信号的电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 故障电流，然后确定。
- 选择编辑电流行，然后确定。
- 设置并确定电流。
- 显示故障电流的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

警告信号

警告

此功能可在警告信号的打开或关闭间切换。

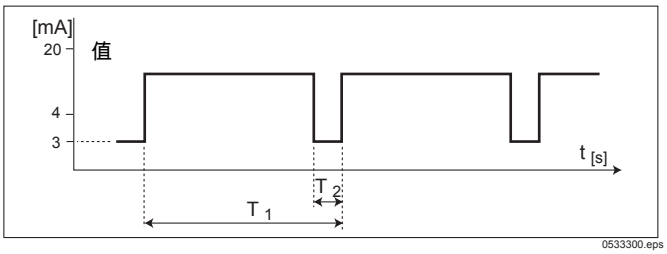
打开后，如出现可用警告消息，警告信号将传输到模拟接口上。警告信号的默认设置为“警告电流”持续 1 秒，“测量电流”持续 9 秒。这些时间间隔和警告电流可以更改。

要打开或关闭警告信号，必须：

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 警告，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

警告间隔
此功能可定义警告信号的时间间隔。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 警告间隔，然后确定。
- 选择编辑 T1 行，然后确定。
- 设置并确定时间。
  显示时间 T1 的设置。
- 选择继续，然后确定。
- 选择编辑 T2 行，然后确定。
- 设置并确定时间。
  显示时间 T2 的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。



0533300.eps

警告电流
此功能可定义警告信号的电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 警告电流，然后确定。
- 选择编辑电流行，然后确定。
- 设置并确定电流。
  显示警告电流的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

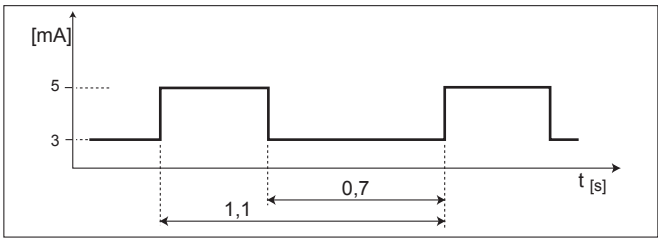
维修信号
此功能可选择维护信号的类型。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 维护信号，然后确定。
- 选择信号类型 静态 或 动态，然后确定。

提示

静态 信号类型是恒定电流。但是，可对电流值进行配置。

动态信号类型是具有如下特征的方波信号。



0633300.eps

维修电流
此功能可定义维护信号的电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 维护电流，然后确定。
- 选择编辑电流行，然后确定。
- 设置并确定电流。
  显示维修电流的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

提示

只有当维修信号为静态信号时，才能对维修电流进行设置。

辕杆垫板打开或关闭
此功能仅适用于 Polytron 87X0（使用传感器 PIR 7X00）。
打开后，如果 PIR 7X00 的光学元件受到污染，辕杆垫板信号将传输到模拟接口上。如果 PIR 7X00 的光学表面上聚集有沉积物则表示被污染。但是，如果气体浓度升至高于 15 %LEL (PIR 7000) 或满量程的 15 % (PIR 7200)，仪器将恢复正常运行。

如果光学表面上聚集的沉积物超出了测量的要求范围，仪器将进入故障状态。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 辕杆垫板打开 / 关闭，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

辕杆垫板电流
此功能仅适用于 Polytron 87X0（使用传感器 PIR 7X00）。
此功能可定义辕杆垫板信号的电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 辕杆垫板电流，然后确定。
- 选择编辑电流行，然后确定。
- 设置并确定电流。
  显示辕杆垫板电流的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

模拟补偿
此功能可补偿模拟输出。补偿电流在整个模拟信号范围内保持恒定。
此功能对安装至关重要，安装时，仪器的模拟电流与中央控制器的电流存在差异。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 模拟补偿，然后确定。
- 选择编辑补偿行（范围：-0.2 至 1.5 mA），然后确定。
- 设置并确定电流。
  显示模拟补偿的设置。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

模拟接口的测试功能

提示

这些功能可更改用于测试用途的模拟接口的电流(如检查中央控制器的编程)。可能有必要抑制中央控制器的报警，以避免出现错误报警。退出这些功能后，电流 (如已更改) 将自动返回至维护信号。

测试过程中显示维护符号 [🔧]。

设置电流
此功能可将电流设为 0 至 22 mA 的任意值。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置电流，然后确定。
- 抑制中央控制器的报警后，请确认消息抑制所有报警。
- 选择编辑电流行，然后确定。
- 设置并确定电流。
  显示电流的设置。
- 选择继续，然后确定。
- 选择设置电流输出 或 关闭电流，然后确定。
- 选择继续，然后确定。

  该项功能终止。
- 再次启用中央控制器的报警后，请确认消息启用所有报警。

设置浓度
此功能可根据 0 至满量程之间的任意浓度设置电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置浓度，然后确定。
- 抑制中央控制器的报警后，请确认消息抑制所有报警。
- 选择编辑浓度行，然后确定。
- 设置并确定浓度。
  显示浓度的设置。
- 选择继续，然后确定。
- 选择设置浓度输出或关闭浓度，然后确定。
- 选择继续，然后确定。
  该项功能终止。
- 再次启用中央控制器的报警后，请确认消息启用所有报警。

设置故障信号
此功能可将电流设为故障 电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置故障，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

设置警告
此功能可将电流设为警告电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置警告，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

设置维护
此功能可将电流设为维护电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置维护，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

设置辕杆垫板信号
此功能仅适用于 Polytron 87X0 (使用传感器 PIR 7X00)。
此功能可将电流设为辕杆垫板警告电流。

- 选择设置 > 通信 > 模拟接口 > 设置辕杆垫板，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

5.8.3 Profibus 地址

这项功能还未启用 - 待推出功能。

5.9 传感器设置

5.9.1 自动标定

提示

只有在此处启用后此功能才被激活。

- 选择设置 > 传感器 > 设置自动标定，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

5.9.2 传感器测试

此功能仅适用于使用电化学传感器的 Polytron 8000。

只有当传感器测试或诊断加密狗安装后，此功能才被激活。

此功能可激活传感器测试。仪器会例行检查传感器的功能是否正常。如果传感器自测失败，就会发出相应的警告或故障消息。

- 选择设置 > 传感器 > 传感器测试 ，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

5.9.3 传感器锁

此功能仅适用于使用电化学传感器的 Polytron 8000 和使用 PIR 7X00 传感器的 Polytron 87X0。

此功能可激活传感器锁定功能。

- 选择设置 > 传感器 > 传感器锁，然后确定。
- 选择 打开 或 关闭，然后确定。

注意

如果选择打开	仪器会拒绝任何部件号与早期安装的传感器部件号不一致的传感器。
如果选择关闭	仪器会接受任何适用的传感器并上传此传感器的默认设置。但是，新传感器的默认设置会覆盖任何自定义的设置。

5.9.4 传感器型号

此功能仅适用于使用 DD、LC 或 DSIR 传感器的 IRPolytron 8200 或 Polytron 8310。

5.9.5 气体设置

此功能可设置气体类型、测量范围和测量单位。
不是所有传感器都提供值的选项。

- 选择设置 > 传感器 > 气体设置 ，然后确定。
  显示当前测量的气体。
- 从列表中选择一种测量的气体，然后确定。
  显示当前的测量单位。
- 从列表中选择测量单位，然后确定。
  显示当前的满量程偏转。
- 如果将测量单位设为 %LEL、%UEG 或 %LIE，将显示相应类别。
- 选择一种类别，然后确定。
- 如果选择了用户特定类别，将显示 LEL。
- 设置 LEL 值，然后确定。
- 设置满量程偏转，然后确定（仅适用于特定传感器，请参见传感器数据表）。
  显示新的满量程偏转。
- 选择继续，然后确定。
  显示新的气体设置概览。
- 查看后：选择上一步查看更改，然后点击 [OK]（确定）进行确认。
- 选择确认以接受设置，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

使用 PIR 7000 传感器的 Polytron 8700 334 或 340 型的信息以及目标气体的选择：
可从一个存储在 PIR 7000 气体库中的包含 100 多种气体和蒸汽的列表中选择目标气体（请参见第 33 页的第 8 章）。

- 选择库中所列的物质。
- PIR 7000 的传感器信号自动呈线性排列，并针对所选物质进行温度补偿。
- 所选物质的所有其他参数（如检测限值、测量范围等）均自动更新。
- 所选择的物质会自动用作标定气体。标定过程中，库中所列的任何物质均可选作标定气体。无需进行手动重新标定。

使用 PIR 7000 传感器的 Polytron 8700 334 或 340 型的信息以及类别的选择：

提示

只有当将测量单位选为 %LEL、%UEG 和 %LIE 时，才会显示此功能。

LEL（爆炸下限）是一个燃点气体浓度的经验确定值。这些值在不同机构中存在差异，如根据 NIOSH，甲烷的 100 %LEL 是 5 Vol%，而根据 IEC 和 PTB，该值为 4.4 Vol%。Polytron 8700 还可定义特定客户的 LEL 值。

选择特定客户类别，可将体积浓度 [Vol%] 单独换算成爆炸下限百分比 [%LEL]。最大可选限值约为相应 NIOSH 类别的 ± 25 %。

例如：
NIOSH 类别，所选气体：甲烷 100 %LEL 对应于 5.0 Vol%。
特定客户，所选气体：甲烷 100 %LEL 对应于 4.7 Vol%。

关于测量单位的信息
根据目标气体，测量单位可在以下选项间进行切换：

- ppb
- ppm
- Vol%
- %LEL
- %LIE
- UEG
- L/m3
- mL/L
- mL/m3
- uL/L
- uL/m3

仪器自动将传感器信号转换成选定的测量单位。如果某单位对特定传感器或选定的物质不适用，将不会显示。

有关满量程偏转（测量范围）和 20 mA 模拟输出的信息。
某些传感器提供满量程偏转的最小 / 最大范围。
选定的满量程偏转可确定 20 mA 的模拟接口信号输出。

例如：
要求范围 0 至 500 ppm CO（如部件号 6809605 默认 300 ppm，最小 / 最大范围 = 50/1000 ppm）。
选择 500 ppm 的满量程偏转。模拟输出在 4 mA = 0 ppm 与 20 mA = 500 ppm 间呈线性变化。

提示

更改类别或 LEL 值后，请检查报警设置（请参见第 17 页的第 5.7.1 章）。

5.9.6 重置传感器

此功能可将传感器的所有参数重置为出厂默认设置（请参见第 31 页的第 7 章）。

- 选择设置 > 传感器 > 按需重置传感器！，然后确定。
- 选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

5.9.7 标定间隔

提示

标定间隔可设置为 0 至 720 天。

超过标定间隔后，仪器将发出警告，通知标定已过期。

- 选择设置 > 传感器 > 标定间隔，然后 确定。
- 设置并确定标定间隔。

5.9.8 设置传感器测试

此功能仅适用于使用电化学传感器的 Polytron 8000。

5.9.9 快速响应

此功能仅适用于使用 PIR 7X00 传感器的 Polytron 87X0。

注意

激活快速响应功能后，可重复性错误将增加 2 倍。
更改后必须对仪器进行标定（请参见第 25 页的第 6.2 章）。

仪器在默认配置中响应时间至少为 4 秒。某些应用（由于具有泵或气体在管道中快速流动而使气体流量偏高）可更改为快速响应（请参见 PIR 7X00 的技术手册）。

- 选择设置 > 传感器 > 快速响应模式 ，然后确定。
- 选择 打开 或 关闭，然后确定。

提示

如果选择打开	PIR 7X00 将进入 “ 快速响应 ” 模式。
如果选择关闭	PIR 7X00 将进入 “ 正常运行 ” 模式。

5.10 数据存储器

提示

数据存储器不在欧盟型号检验范围内。

数据存储器最多可存储 3000 个值。在每分钟测量一次的采样间隔下，数据存储器可存储大约 50 个小时的测量历史信息。如果启用了触发功能，将显著延长该存储时间。

数据存储器只能使用 PolySoft 8000 PC 软件下载。过去 15 分钟的时间 / 浓度图形可通过进入菜单信息 > 数据存储器 > 图形（请参见第 19 页的第 5.7.5 章）或通过功能键来查看。

5.10.1 打开或关闭数据存储器

- 选择信息 > 数据存储器 > 打开或关闭数据存储器 ，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。

5.10.2 设置数据存储器

采样时间
此功能可定义值的存储频率。

- 选择信息 > 数据存储器 > 设置数据存储器 > 存储间隔 ，然后确定。
- 选择存储间隔，然后确定。

设置峰值 / 平均值
此功能可确定将保存哪些值。

- 选择设置 > 数据存储器 > 设置数据存储器 > 峰值 / 平均值，然后确定。
- 选择峰值或平均值，然后确定。

峰值	将存储在所选的采样时间内测量浓度的最大值（如果正在监测浓度的下降，则为最小值）。
平均值	将存储所选采样时间内已测得的所有浓度值的平均值。

打开或关闭触发器

- 选择信息 > 数据存储器 > 设置数据存储器 > 打开或关闭触发器 ，然后确定。
- 选择 打开 或 关闭 ，然后确定。

如果选择打开	测量值超出高于触发值的阀值（相对于上次存储的值）时，将会被存储。
如果选择关闭	采样时间内的测量值将会被存储。

触发值
此功能可定义存储某值的触发阀值。
触发值被定义为满量程偏转的百分比。
例如：如果 在 500 ppm 的满量程偏转下触发值为 2%，将仅存储偏离 10 ppm（相对于上次存储的值）的值。

- 选择设置 > 数据存储器 > 打开 / 关闭数据存储器 > 触发值，然后确定。
- 设置并确定触发阈值。

堆栈 / 滚动
此功能可定义是覆盖数据还是遵循溢出原则。

- 选择设置 > 数据存储器 > 设置数据存储器 > 堆栈 / 滚动 ,然后确定。
- 选择堆栈或滚动，然后确定。

滚动	达到数据存储器的存储容量后，新数据将覆盖旧数据。
堆栈	达到数据存储器的存储容量后，无法再储存更多的数据。仪器会发出警告。

5.10.3 清除数据存储器

此功能可删除存储的数据。

- 选择设置 > 数据存储器 > 清除数据存储器，然后 确定。
- 要清除数据存储器，选择确认，然后点击 [OK]（确定）进行确认。

6 维修

6.1 维修间隔

6.1.1 调试过程中

- 检查标定。
- 检查信号到中央控制器的传输、LED 和报警设备的触发情况。

6.1.2 每 6 个月

- 通过专业人员检查。
- 检查信号到中央控制器的传输、LED 和报警设备的触发情况。
- 必须制定每个单一装置的维护间隔。根据仪器的安全注意事项和所使用的特定应用环境，可能需要缩短这些维护间隔。
- 请联系 Dräger 服务部签订定期标定和维护服务合同。

6.1.3 根据需要更换传感器

要更换传感器，请参见第 30 页的第 6.4 章。

6.2 标定

必须按照传感器数据表定期对此仪器进行标定。

警告

切勿吸入标定气体！请参阅相应的物质安全数据表。标定气体应排入通风橱或排到室外。
为正确运行，完成调零之前切勿调整量程。不按顺序执行这些操作将导致标定故障。

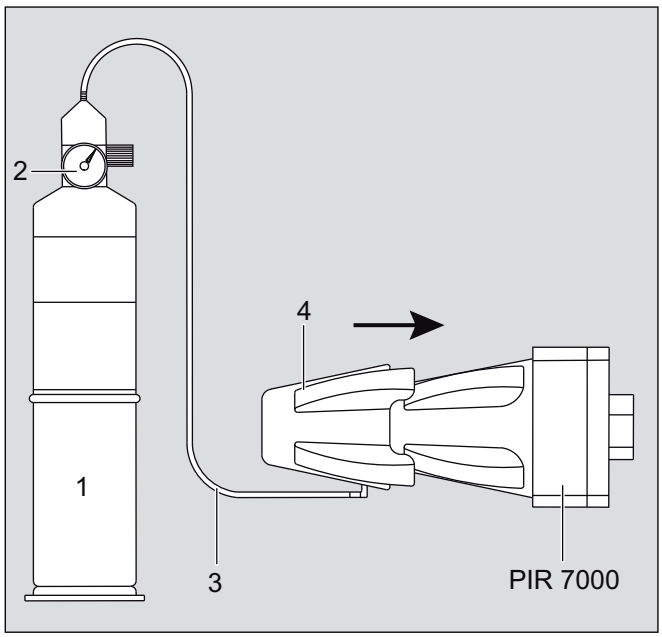
提示

如果没有设置日期和时间，则不能进行标定（请参见第 18 页的第 5.7.3 章）。

传感器应充分预热（请参见传感器数据表）。

一般程序

- 将减压阀连接到校准气瓶上。
- 将标定适配器（部件号 6811610）装到防溅罩（部件号 6811911 / 6811912）上，直到其卡入到位。这不适用于管安装应用或使用过程适配器（部件号 6811415 / 6811915）的情况（请参见 PIR 7X00 附件的安装说明）。
- 确保防溅罩开口周围的密封表面的清洁。无需取下防虫罩（部件号 6811609）。
- 气流应在 0.5 至 2.0 L/min 之间。
- 如果设计运行的位置偏高，读数将比海平面上的读数略低（分压降低）。如果高度或环境压力改变，建议进行新的灵敏度标定。出厂标定设为海平面。
- 将管连接到倒钩接头上。



1 标定气瓶
2 减压器
3 管道
4 标定适配器

6.2.1 零点标定

警告

只有当已知区域内无目标气体或对传感器交叉敏感的任何气体（在传感器数据表中列出），才可用环境空气代替氮气或合成空气来对传感器进行零点标定。在这种情况下，任何气瓶或标定适配器都不再需要进行零点标定。

对于 Polytron 8720（带 PIR 7200，用于检测二氧化碳），只有氮气或不含 CO2 成分的合成空气才能用于零点标定。

- 选择标定 > 零点标定 ，然后确定。
  维护信号已传输并显示 [🔧] 符号。
  显示输入零点标气的信息。
- 应用合成空气或氮气。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前值。

当显示的数值稳定之后：

- 选择标定，然后确定。
  显示请等待 … 的信息。
  显示新的电流值。
- 选择继续，然后确定。
- 关闭气流，并从传感器上取下标定适配器或断开管道。
- 如果电流值在报警范围以外：
- 选择继续，然后确定。
  仪器返回标定菜单。

6.2.2 灵敏度标定

- 选择标定 > 灵敏度标定 ，然后确定。
  维护信号已传输并显示 [🔧] 符号。
  显示标定气体的参数，如：
  气体 甲烷
  单位 %LEL
  浓度 50.0

可根据传感器更改这些参数：

- 选择气体，然后确定。
- 从列表中选择标定气体，然后确定。
- 选择单位，然后确定。
- 从列表中选择测量单位，然后确定。
- 选择浓度，然后确定。
- 设置标定气体的浓度。

如果设置正确：

- 选择继续，然后确定。
  将显示如甲烷气流打开 的消息。
- 应用标定气体。
- 选择继续，然后确定。
  显示当前值。

当显示的数值稳定之后：

- 选择继续，然后确定。
  显示请等待 … 的信息。
  显示新的电流值。
- 选择继续，然后确定。
- 关闭气流，并从传感器上取下标定适配器或断开管道。
- 如果电流值在报警范围以外：
- 选择继续，然后确定。
  仪器返回标定菜单。

可随时中断标定过程。

6.2.3 自动标定

仪器具有自动顺序标定选项。这样可以减少仪器的手动干扰次数。自动标定只适用于有经验的用户，因为流程错误可能会引发标定错误。

提示

并非所有可用的传感器和气体均支持自动标定。若不具备自动标定功能，必须执行手动标定（请参见 6.1.1 在第 页上 25 和 6.1.2 在第 页上 25）。

警告

如果已知区域内无目标气体或对传感器交叉敏感的任何气体（在传感器数据表中列出），可用环境空气代替氮气或合成空气来对传感器进行零点标定。在这种情况下，任何气瓶或标定适配器都不再需要进行零点标定。Dräger 建议执行第二次独立测量。有些传感器只能用合成空气或氮气进行标定（请参见传感器数据表）。

- 选择设置 > 传感器 > 自动标定设置，然后确定。
- 选择启用或禁用，然后确定。
- 应用合成空气或氮气。
- 选择标定 > 自动标定，然后确定。
  维护信号已传输并显示 [🔧] 符号。
- 显示消息请 稍后 ... ，仪器自动执行零点标定。
- 完成零点标定之后，便开始进行灵敏度标定。

显示标定气体的参数，如：

气体	甲烷
单位	%LEL
浓度	50.0

可根据传感器更改这些参数：

- 选择气体，然后确定。
- 从列表中选择标定气体，然后确定。
- 选择单位，然后确定。
- 从列表中选择测量单位，然后确定。
- 选择浓度，然后确定。
- 设置标定气体的浓度。

如果设置正确：

- 应用标定气体。
- 选择继续，然后确定，以开始标定。
- 选择返回菜单，以取消标定。

提示

10 分钟之后若没有确认，仪器将返回标定菜单而不执行 标定。

- 电流值稳定后，仪器将自动执行灵敏度标定。
- 成功标定后，将显示新的电流值和消息值是否正确？。
  如果不正确，请选择重试，然后确定，以再次执行标定。
- 如果值正确，请关闭气流，从传感器上取下标定适配器或断开管道。

  如果电流值在报警范围以外：
- 选择接受值，然后确定，以完成标定。仪器返回标定菜单。

6.3 排除故障

6.3.1 故障参考

F 故障编码	原因	修正
#001 #003 #004 #005 #011 - #014 #020 - #024 #043 #060 #067	严重仪器故障，多种原因。	使用 DrägerService®[1] 检查仪器。
#002 #025 - #027 #030 - #034 #041 #042 #044 #050 #052 #081 #085	仪器内发生严重数据错误，多种 原因。	将仪器重置到出厂默认设置（请参见第 31 页的第 7 章）。如果再次出现此故障： 由 DrägerService 检查仪器。
#010	4 - 20 mA 接口电缆未连接。	断开电源，连接 4 - 20 mA 接口，再接通电源。 如果作为独立的仪器进行操作，没有中央控制器，用导线将针 3 连接到针 4 上（请参见第 9 页的第 3.5 章）。
#051 #054	零点标定故障。	执行零点标定（请参见第 26 页的第 6.2.1 章）。
#055	灵敏度标定故障	执行灵敏度标定（请参见第 26 页的第 6.2.2 章）。
#064 #071	通信故障。	检查 PIR 7X00 的接口。
#083	PIR 7X00 光学元件受到污染。	清洁 PIR 7X00 光学元件。
#086	电源电压超出范围。	检查电源电压。
#087	4 - 20 mA 故障，在 PIR 7X00 传感器上。	检查 PIR 7X00 的 4-20 mA 接口。
#090	传感器 锁定功能被激活。连接了具有不同部件号的传感器。	使用具有相同部件号的传感器或禁用传感器锁定功能（请参见第 23 页的第 5.9.3 章）。
#094 #095	仪器内发生数据错误。	将传感器重置到出厂默认设置（请参见第 31 页的第 7 章）。 如果再次出现此故障： 由 DrägerService 检查仪器。
#096	SIL 密码与 PIR 7X00 不匹配。	重新输入密码。

1 DrägerService® 是 Dräger 的注册商标。

6.3.2 警告参考

警告编码	原因	修正
#101	如果数据记录器在堆栈模式下已存储至 100 %，将不再记录任何数据。	下载数据并清除数据存储器。
#102	数据存储器在堆栈模式下已存储至 90 %。	立刻下载数据并清除数据存储器
#103 #106	仪器内发生数据错误。某些加密狗功能（如数据存储器、传感器测试等）可能不再可用。	将仪器重置到出厂默认设置（请参见第 31 页的第 7 章）。如果这些故障重复出现： 由 DrägerService 检查仪器。
#104	日期或时间设置无效。	设置日期和时间（请参见第 18 页的第 5.7.3 章）。
#107	数据内存电池耗尽。	由 DrägerService 检查仪器。
#110 #111 #112	在没有禁用的情况下删除软件加密狗。	禁用软件加密狗（请参见第 24 页的第 5.10 章）。
#113	报警被抑制。	启动报警器（请参见第 17 页的第 5.7.1 章）。
#164 #165	传感器的预热阶段还未结束。必须考虑到更多的测量错误。	等候传感器的磨合期。请勿在传感器充分预热前进行标定。
#167 #170	结束标定间隔。	重新标定仪器（请参见第 25 页的第 6.2 章）。
#171	零点漂移过高。	执行零点标定（请参见第 26 页的第 6.2.1 章）。
#172	PIR 7X00 光学元件受到污染。	清洁 PIR 7X00 光学元件。
#182	PIR 7200 不能进行自动标定。	执行新的零点和灵敏度标定（请参见第 25 页的第 6.2 章）。

6.4 更换传感器

注意

始终用目标气体测试新安装的传感器，以确保正常运行。

如果更换了传感器，必须检查所有设置和参数的正确性。

提示

PIR 7X00 的模拟接口必须配置为以下值：

维护信号：	3.4 mA
交流维护信号：	关闭
辕杆垫板警告：	关闭
交替警告：	关闭
故障信号：	1 mA

要更换传感器：

- 关闭仪器电源或根据本地规定解除区域划分。
- 松开固定螺钉并将盖从仪器上拧下。
- 将弓形丝提手向上提，并将吊桶与主电子设备一起拉出。
- 翻转吊桶并拔出传感器连接器。
- 拧下传感器。
- 通过外壳中的螺纹端口插入传感器导线。
- 将传感器旋入端口中，并用正确的扭矩拧紧，请参见第 38 页的第 11.8 章。

注意

必须啮合五个螺纹，以确保防爆状态。

- 必须遵守 PIR 7X00 传感器的首选朝向，请参见第 8 页的第 3.2 章
- 将传感器连接器插回插座中。
- 将吊桶放回外壳中。
- 重新拧紧盖子，直至其固定好（请参见第 38 页的第 11.8 章），然后拧紧固定螺钉。
- 为仪器通电。
- 必要时标定仪器（请参见第 25 页的第 6.2 章）。
- 检查安装要求和仪器的 SIL 状态（请参见第 16 页的第 5.6 章）。

6.5 更换主电子设备

注意

始终用目标气体测试新安装的主电子设备，以确保正常运行。

如果更换了主电子设备，必须检查所有设置和参数的正确性。

要更换主电子设备：

- 关闭仪器电源或根据本地规定解除区域划分。
- 松开固定螺钉并将盖从仪器上拧下。
- 将弓形丝提手向上提，并将吊桶与主电子设备一起拉出。
- 翻转吊桶并拔出电源、继电器和传感器连接器。
- 更换主电子设备。
- 将电源、继电器和传感器连接器插回相应的插座中并拧紧螺钉。
- 将吊桶放回外壳中。
- 重新拧紧盖子，直至其固定好（请参见第 38 页的第 11.8 章），然后拧紧固定螺钉。
- 为仪器通电。
- 检查所有设置和参数。
- 必要时标定仪器（请参见第 25 页的第 6.2 章）。
- 检查安装要求和仪器的 SIL 状态（请参见第 16 页的第 5.6 章）。

7 出厂默认设置

7.1 可以通过 菜单进行更改的设置

菜单	出厂默认设置			
	Polytron 8700 型号 334	Polytron 8700 型号 340	Polytron 8720	范围
标定气体	甲烷	丙烷	CO_2	
标定气体 单位	%LEL	%LEL	Vol%	
标定气体浓度	50 %LEL	50 %LEL	4.0 Vol%	0.2 至 100 Vol%
A1 报警器	20 %LEL	20 %LEL	1 Vol%	0.01 至 100 Vol%，单位为 %LEL 时 = 0.3 至 100 %LEL
A2 报警器	40 %LEL	40 %LEL	2 Vol%	
A1 警报器：方向	增大	增大	增大	增大 / 减小
A2 报警器：方向	增大	增大	增大	
A1 自锁模式	非自锁	非自锁	非自锁	非自锁 / 自锁
A2 自锁模式	自锁	自锁	自锁	
A1 确认模式	可确认	可确认	可确认	可确认 / 不可确认 / 预先可确认
A2 确认模式	不可确认	不可确认	不可确认	
正常运行 A1 继电器	通电	通电	通电	通电 / 未通电
正常运行 A2 继电器	通电	通电	通电	
在增大方向上的 A1 报警器滞后	0 %LEL	0 %LEL	0 Vol%	0 至 A1
在增大方向上的 A2 报警器滞后	0 %LEL	0 %LEL	0 Vol%	0 至 A2
LEL 类型	NIOSH	NIOSH	----	IEC / PTB / NIOSH / 可配置
测量气体	甲烷	丙烷	CO_2	
测量气体 单位	%LEL	%LEL	Vol%	%LEL / Vol% / PPM / %LEL / %LIE
FSD 设置	100 %LEL	100 %LEL	5 Vol%	0.2 至 100 Vol.% / 单位为 %LEL 时，无法配置
设置密码	_ _ _1	_ _ _1	_ _ _1	
设置密码	_ _ _2	_ _ _2	_ _ _2	
LCD 设置	打开	打开	打开	打开 / 关闭
SIL 状态	关闭	关闭	关闭	打开 / 关闭
语言	EN	EN	EN	DE / EN / FR / ES / RU / ZH
故障电流	1.2 mA	1.2 mA	1.2 mA	0 至 3.5 mA
警告	关闭	关闭	关闭	打开 / 关闭
警告电流	3.0 mA	3.0 mA	3.0 mA	0 至 3.5 mA
警告周期时间 T1	10 秒	10 秒	10 秒	5 至 60 秒
警告周期时间 T2	1 秒	1 秒	1 秒	1 至 59 秒
维护	静态	静态	静态	静态 / 动态
维修电流	3.4 mA	3.4 mA	3.4 mA	0 至 3.5 mA
辕杆垫板	关闭	关闭	关闭	打开 / 关闭
辕杆垫板电流	2 mA	2 mA	2 mA	0 至 3.5 mA
模拟补偿	0 mA	0 mA	0 mA	- 0.2 至 1.5 mA
HART 地址	0	0	0	0 至 15

菜单	出厂默认设置			
	Polytron 8700 型号 334	Polytron 8700 型号 340	Polytron 8720	范围
自动标定	关闭	关闭	关闭	打开 / 关闭
标定间隔	360	360	360	0 至 720
响应模式	正常	正常	正常	正常 / 快速
功能键	故障	故障	故障	图形 / 故障 / 警告 / 活性 / 泵功能测试

7.2 固定设置

故障	含义
故障继电器	通电 / 否
黄色故障 LED	存在故障消息时亮起（请参见第 28 页的第 6.3 章）。
红色警报 LED	出现 A1 报警时单闪。 出现 A2 报警时双闪。 如果报警配置为可确认且已经确认，则从单闪 / 双闪切换至持续亮起。
报警等级：	LED 上 A2 高于 A1。但是，A1 和 A2 继电器独立运行，即，如果 A1 可确认，A2 不可确认，且达到条件的气体浓度触发了 A1 和 A2：确认将导致 A1 继电器释放。但是，只要 A2 情况依然存在，红色 LED 就会一直双闪。

8 Dräger PIR 7000 气体库

提示

气体代码是 Dräger 的内部指示符，如代码 001 指向甲烷。

注意

如果气体代码更改，必须检查所有设置和参数的正确性。

8.1 Polytron 8700 型号 334

物质	CAS 号	气体代码
乙醛	75-07-0	402
丙酮	67-64-1	453
氯乙烯	107-05-1	723
苯	71-43-2	260
1.3- 丁二烯	106-99-0	172
异丁烷	75-28-5	114
正丁烷	106-97-8	104
正丁醇	71-36-3	304
叔丁醇	75-65-0	334
异丁烯	115-11-7	164
醋酸正丁酯	123-86-4	554
丙烯酸丁酯	141-32-2	584
正丁烯	106-98-9	154
丁氧基乙醇	111-76-2	384
氯苯	108-90-7	280
1- 氯 -1.1- 二氟乙烷 (R142b)	75-68-3	783
枯烯	98-82-8	264
环巳酮	108-94-1	496
环戊烷	287-92-3	185
正癸烷	124-18-5	110
1.2- 二氯乙烷	107-06-2	732
二氯甲烷	75-09-2	730
1.2- 二氯丙烷	78-87-5	734
1.3- 二氯丙烷	542-75-6	744
无水乙醚	60-29-7	354
二甲基乙醚	115-10-6	352
二甲基甲酰胺 DMF	68-12-2	690
1.4- 二氧己环	123-91-1	371
表氯醇 ECH	106-89-8	820
乙烷	74-84-0	102
乙醇	64-17-5	302

物质	CAS 号	气体代码
1- 乙氧基 -2- 丙醇	1569-02-4	392
乙酸乙酯	141-78-6	552
乙苯	100-41-4	262
氯乙烷	75-00-3	702
环氧乙烷	75-21-8	822
正庚烷	142-82-5	107
n- 己烷	110-54-3	106
1- 环己烷	592-41-6	156
甲醇	67-56-1	301
1- 甲氧基 -2- 丙醇	107-98-2	391
1- 甲氧基 -2- 乙酸丙酯 PGMEA	108-65-6	570
丙烯酸甲酯	96-33-3	581
一氯甲烷	74-87-3	701
甲乙酮 MEK	78-93-3	454
甲基丙烯酸甲酯 MMA	80-62-6	591
甲基异丁基酮 MIBK	108-10-1	476
甲基叔丁基醚 MTBE	1634-04-4	355
n- 壬烷	111-84-2	109
辛烷	111-65-9	108
异戊烷	78-78-4	115
异丙醇	67-63-0	313
n- 戊烷	109-66-0	105
1- 戊烯	109-67-1	155
丙烯	115-07-1	153
环氧丙烷	75-56-9	823
苯乙烯	100-42-5	270
1.1.1.2- 四氟乙烷 (R134a)	811-97-2	774
四氢呋喃 THF	109-99-9	370
甲苯	108-88-3	261
1.3.5- 三甲基苯	108-67-8	269
氯乙烯	75-01-4	363
邻二甲苯	95-47-6	265

8.2 Polytron 8700 型号 340

物质	CAS 号	气体代码
乙醛	75-07-0	402
丙酮	67-64-1	453
氯乙烯	107-05-1	723
异丁烷	75-28-5	114
正丁烷	106-97-8	104
正丁醇	71-36-3	304
叔丁醇	75-65-0	334
异丁烯	115-11-7	164
醋酸正丁酯	123-86-4	554
丙烯酸丁酯	141-32-2	584
正丁烯	106-98-9	154
丁氧基乙醇	111-76-2	384
枯烯	98-82-8	264
环乙烷	110-82-7	186
环巳酮	108-94-1	496
环戊烷	287-92-3	185
正癸烷	124-18-5	110
1.2- 二氯乙烷	107-06-2	732
二氯甲烷	75-09-2	730
1.2-二氯丙烷	78-87-5	734
1.3- 二氯丙烷	542-75-6	744
无水乙醚	60-29-7	354
二甲基乙醚	115-10-6	352
二甲基甲酰胺 DMF	68-12-2	690
1.4- 二氧己环	123-91-1	371
表氯醇 ECH	106-89-8	820
乙烷	74-84-0	102
乙醇	64-17-5	302
1- 乙氧基 -2- 丙醇	1569-02-4	392
乙酸乙酯	141-78-6	552
乙苯	100-41-4	262
氯乙烷	75-00-3	702
环氧乙烷	75-21-8	822
正庚烷	142-82-5	107
n- 己烷	110-54-3	106
1- 环己烷	592-41-6	156
甲醇	67-56-1	301
1- 甲氧基 -2- 丙醇	107-98-2	391
1- 甲氧基 -2- 乙酸丙酯 PGMEA	108-65-6	570
丙烯酸甲酯	96-33-3	581
一氯甲烷	74-87-3	701

物质	CAS 号	气体代码
甲乙酮 MEK	78-93-3	454
甲基丙烯酸甲酯 MMA	80-62-6	591
甲基异丁基酮 MIBK	108-10-1	476
甲基叔丁基醚 MTBE	1634-04-4	355
n- 壬烷	111-84-2	109
辛烷	111-65-9	108
异戊烷	78-78-4	115
n- 戊烷	109-66-0	105
1- 戊烯	109-67-1	155
异丙醇	67-63-0	313
丙烯	115-07-1	153
环氧丙烷	75-56-9	823
1.1.1.2- 四氟乙烷 (R134a)	811-97-2	774
四氢呋喃 THF	109-99-9	370
甲苯	108-88-3	261
1.3.5- 三甲基苯	108-67-8	269
邻二甲苯	95-47-6	265

9 传感器原理

使用传感器 PIR 7000 / PIR 7200 的 Polytron 8700 / 8720 是用于测定环境空气中的碳氢化合物 / 二氧化碳浓度的测量传感器。它使用红外辐射吸收原理工作。

红外技术与其他传感技术的不同点有：

- 清楚表明超出爆炸下限的浓度测量值（Polytron 8720 为最大 30 Vol% 的二氧化碳）；由于具有更好的长期稳定性、故障安全模式（故障安全）、对流速不灵敏、对聚合和腐蚀性物质以及催化剂毒物不灵敏，因此无需过多维护；氧气不足和无氧混合物中的测量灵敏度不受限。

微处理器技术可允许：

- 选择不同的目标气体和标定气体、将典型的弯曲响应曲线线性化、无需手动重新标定即可补偿温度影响和更改测量范围。

具有集成式防溅罩的机械设计可通过热效应让气体进入加热后的光具座内（“ 烟囱效应 ”），从而加快响应时间，并使仪器能够在很大程度上防水。

红外光源可产生调制后的宽频辐射（可见部分可视为闪光）。辐射通过外壳内的蓝宝石窗口入束并两次通过光具座。再次进入传感器后，辐射会在光学模块的多个反射引导下进入探测器。模块的独特反射镜设计可使系统免受光学表面沉积物的影响。为了防止光学表面产生冷凝水，将加热光具座。

碳水化合物或二氧化碳会吸收特定波长的光。根据所选的波长，传感器会测量下降的光强并将其与来自参考探测器的信号进行比较。该设计结合非聚焦双重补偿光学元件，使传感器能够免受沉积物、漂移以及光源和传感器的老化影响，从而可获得非常高的信号稳定性。

10 处置仪器

电气和电子设备废弃处理：
有关电气和电子设备处置的欧盟规范已在 EC 指令 2002/96/EC 和自 2005 年 8 月起生效的国家法律中定义并应用于此仪器。
可通过专门的收集和回收设施处置常用家用设备。但是，该设备不能注册为家用用途。因此，不得通过这些渠道对其进行处置。可以将仪器返回至您所在国家的 Dräger 销售机构进行处置。如果您对此类问题有任何疑问，请随时联系 Dräger。

FANCYIND

11 技术数据

注意

必须对使用说明中的限制与说明和 / 或者所用传感器的数据表加以考虑。对于 SIL 应用，必须参阅 Dräger Polytron 8X00 安全手册。

测量范围和性能特征取决于已安装的传感器 (参见已安装传感器的使用说明和 / 或者数据表)。

11.1 认证

ATEX、IECEx、UL、CSA

请参见仪器运输包装箱中的打印版认证标签。

11.1.1 EC 型检测

潜在的爆炸环境的测量功能 (4 - 20 mA 信号输出和继电器输出) 符合 BVS 13 ATEX G 001 X：

- 请参见 Polytron SE Ex DD、DrägerSensor IR 和 Dräger PIR 7000 的使用说明。

型号：XTR 0*0*、XTR 0*1*、ITR 0*1*、ITR 0*2*

Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany

CE 0158 EX

II 2G Ex d IIC T6/T4 - PTB 11 ATEX 1005X

II 2G Ex de IIC T6/T4 - PTB 11 ATEX 1005X

II 2D Ex tb IIIC T80/130 °C Db - IECEx PTB 11.0005X

- 40 °C ≤ Ta ≤ + 40 °C / + 80 °C

编码		(1) TR 0 (2) (3) (4)
(1)	I 或 X	传感器接口：红外线 (I) 或催化剂 (X)
(2)	4 或 5	外壳材料：铝 (4) 或 不锈钢
(3)	内部传感器：	
	1 或 2	对于 ITR：IDS 0101 (1) 或 IDS 0102 (2)
	0 或 1	对于 XTR：IDS 0002 (0) 或 XDS 0200 (1)
	带接线盒 EAC 01 的外部传感器 **：	
	1 或 2	对于 ITR：IDS 0101 (1) 或 IDS 0102 (2)
	0 或 1	对于 XTR：IDS 0002 (0) 或 XDS 0200 (1)
	带其他接线盒的外部传感器：	
	1 或 2	对于 ITR：IDS 0101 (1) 或 IDS 0102 (2) 或 IDS 0111 或 IDS 0112 (2)
	0 或 1	对于 XTR：IDS 0002 (0) 或 IDS 0012 (1) 或 Polytron SE Ex PR M* DD (1) 或 Polytron SE Ex PR NPT1 DD (1) 或 Polytron SE Ex HT M DD (1)
(4)	0、1、I、J	接口：‘d’ 4-20 mA (0) 或 ‘d’ 4-20 mA 带继电器 (1) 或 ‘d+e’ 4-20 mA (I) 或 ‘d+e’ 4-20 mA 带继电器 (J)

11.2 标记

将标记复制到仪器附带的单独纸张上。

序列号密钥：序列号中的第三个字母指示制造年份：A = 2009、B = 2010、C = 2011、D = 2012、E = 2013、F = 2014、H = 2015、J = 2016、K = 2017 等等。

例如：序列号 ARJB-0001：第三个字母是 J，表示该装置于 2016 年制造。

11.3 传输至中央控制器的信号

提示

测量计算的频率：每秒 1 次（更新显示器、模拟接口和继电器）。

11.3.1 模拟信号

名称	模拟输出
正常运行	4 至 20 mA
零点以下漂移	3.8 至 4 mA
超出测量范围	20 至 20.5 mA
仪器故障	≤ 1.2 mA
模拟接口故障	>21 mA
维修信号	3.4 mA 稳定信号或 3 与 5 mA 之间的 1 Hz 调制（可选）

11.3.2 HART 数字通信

11.4 电源和继电器

工作电压	仪器上 10 至 30 VDC
电缆规格	3 芯屏蔽电缆
起动电流	2.3 A，2 ms，24 VDC， 10 Ω 电阻器
工作电流（最大值）	330 mA，24 VDC，不带继电器，非-远程传感器； 350 mA，24 VDC，带继电器，远程传感器
继电器额定值（选配）	SPDT，0.1 A - 5 A，230 VAC； 0.1 A - 5 A，30 VDC，电阻负载。 对于安全相关的应用 (SIL 2)，最大触点容量减小（请参阅 Dräger Polytron 8X00 安全手册）。

11.5 物理规格

外壳材料	无铜铝或 316 不锈钢	
外壳防护	NEMA 4X 和 IP 65/66/67	
显示屏	分辨率 128 x 64 像素，背光	
尺寸（长 x 宽 x 深，大致数据）		
	不带插接站 5.9” x 11.4” x 5.1” (150 x 290 x 130 mm) 带插接站 7.1” x 11.8” x 7.4” (180 x 300 x 190 mm)	
	垫片（直径 x 深） 5.9” x 1” (150 x 25 mm)	
重量（大约）		
	不带插接站	
	铝	8.5 lbs.(3.9 kg)
	不锈钢 316	12.6 lbs.(5.7 kg)
	带插接站	
	铝	11.5 lbs.(5.2 kg)
	不锈钢 316	15.6 lbs (7.1 kg)

11.6 环境参数

压力	20.7 至 38.4 in. Hg（700 至 1300 hPa）
湿度	0 至 100% RH，无冷凝
温度	不带继电器
	-40 至 +170 °F（-40 至 +77 °C）
	带继电器
	-40 至 +158 °F（-40 至 +70 °C）
储存温度	-4 至 +149 °F（-20 至 +65 °C）
有关传感器的规格，请参见传感器数据表	

11.7 环境影响

有关特定传感器的测量性能和限制条件影响，请参见传感器数据表。

11.8 仪器螺纹的紧固扭矩

扭矩值适用于铝制和不锈钢 316 型仪器。

部件	DM Lb.In.	DM Nm
外壳盖	最小 266	最小 30
传感器	最小 266	最小 30
盲塞	最小 266	最小 30
连通孔导线管	最小 443	最小 50
仪器至插接站（4 个螺钉）	71	8

11.9 现场布线端子的紧固扭矩和尺寸

端子	扭矩 Lb. In.	导线尺寸 AWG	导线尺寸 mm^2
电源和信号	4.4 - 7.0 (0.5 - 0.8 Nm)	24 - 12	0.2 - 2.5
继电器	4.4 - 7.0 (0.5 - 0.8 Nm)	20 - 12	0.5 - 2.5

12 订货清单

12.1 Dräger Polytron 8700 型号 334

名称	部件号
Dräger Polytron 8700 334 d A 4-20/HART	45 44 601
Dräger Polytron 8700 334 d A 4-20/HART 继电器	45 44 602
Dräger Polytron 8700 334 d S 4-20/HART	45 44 610
Dräger Polytron 8700 334 d S 4-20/HART 继电器	45 44 611
Dräger Polytron 8700 334 e A 4-20/HART	45 44 619
Dräger Polytron 8700 334 e A 4-20/HART 继电器	45 44 620
Dräger Polytron 8700 334 e S 4-20/HART	45 44 628
Dräger Polytron 8700 334 e S 4-20/HART 继电器	45 44 629
Dräger Polytron 8700 Remote 334 e A 4-20/HART	45 44 673
Dräger Polytron 8700 Remote 334 e A 4-20/HART 继电器	45 44 674
Dräger Polytron 8700 Remote 334 e S 4-20/HART	45 44 682
Dräger Polytron 8700 Remote 334 e S 4-20/HART 继电器	45 44 683

12.2 Dräger Polytron 8700 型号 340

名称	部件号
Dräger Polytron 8700 340 d A 4-20/HART	45 44 637
Dräger Polytron 8700 340 d A 4-20/HART 继电器	45 44 638
Dräger Polytron 8700 340 d S 4-20/HART	45 44 646
Dräger Polytron 8700 340 d S 4-20/HART 继电器	45 44 647
Dräger Polytron 8700 340 e A 4-20/HART	45 44 655
Dräger Polytron 8700 340 e A 4-20/HART 继电器	45 44 656
Dräger Polytron 8700 340 e S 4-20/HART	45 44 664
Dräger Polytron 8700 340 e S 4-20/HART 继电器	45 44 665
Dräger Polytron 8700 Remote 340 e A 4-20/HART	45 44 691
Dräger Polytron 8700 Remote 340 e A 4-20/HART 继电器	45 44 692
Dräger Polytron 8700 Remote 340 e S 4-20/HART	45 44 700
Dräger Polytron 8700 Remote 340 e S 4-20/HART 继电器	45 44 701

12.3 Dräger PolySoft 8720

名称	部件号
Dräger Polytron 8720 d A 4-20/HART	45 44 709
Dräger Polytron 8720 d A 4-20/HART 继电器	45 44 710
Dräger Polytron 8720 d S 4-20/HART	45 44 718
Dräger Polytron 8720 d S 4-20/HART 继电器	45 44 719
Dräger Polytron 8720 e A 4-20/HART	45 44 727
Dräger Polytron 8720 e A 4-20/HART 继电器	45 44 728
Dräger Polytron 8720 e S 4-20/HART	45 44 736
Dräger Polytron 8720 e S 4-20/HART 继电器	45 44 737
Dräger Polytron 8720 Remote e A 4-20/HART	45 44 745
Dräger Polytron 8720 远程 e A 4-20/HART 继电器	45 44 746
Dräger Polytron 8720 Remote e S 4-20/HART	45 44 754
Dräger Polytron 8720 远程 e S 4-20/ HART 继电器	45 44 755

12.4 插接站

提示

仪器的电子版中不包括插接站。

名称	部件号
仅电源型插接站	68 12 420
电源、继电器和 / 或远程型 (包括 2 个电缆锁头) 插接站	68 12 275
电缆锁头插接站	68 12 868

12.5 远程 e 型传感器

提示

远程 e-型仪器中不包括该传感器。

12.5.1 Polytron 8700 334 远程 e 型

名称	部件号
Dräger PIR 7000 334 (M25) 完整套件 [1]	68 11 825

12.5.2 Polytron 8700 340 远程 e 型

名称	部件号
Dräger PIR 7000 340 (M25) 完整套件 [1]	68 11 819

12.5.3 Polytron 8720 340 远程 e 型

名称	部件号
Dräger PIR 7200 (M25) 完整套件[1]	68 12 290

1 预组装的完整套件包含传感器、外部 e 接线盒、防溅罩、状态指示器以及安装套件 (部件号 6811648)。

12.6 更换传感器

提示

远程 e 型传感器除外。

名称	部件号
Dräger PIR 7000 型号 334 (NPT)	68 11 822
Dräger PIR 7000 型号 340 (NPT)	68 11 832
Dräger PIR 7200 (NPT) HART	68 11 572

12.7 配件

名称	部件号
PIR 7000 状态指示器	68 11 625
PIR 7000 防溅罩	68 11 911
PIR 7000 流通池	68 11 490
Adapter PIR 7000 撞击测试适配器	68 11 630
PIR 7200 状态指示器	68 11 920
PIR 7200 防溅罩	68 11 912
PIR 7200 流通池	68 11 910
Adapter PIR 7200 撞击测试适配器	68 11 930
d 铝制接线盒	45 44 099
d 不锈钢 316 接线盒	45 44 098
管道安装套件	45 44 198
连接至 PC 的 IRDA 接口	45 44 197
PolySoft 8000	83 23 406
PolySoft 8000 Premium	83 23 412
带钥匙链的磁棒	45 44 101
PIR 7X00 防虫罩	68 11 609
PIR 7X00 疏水过滤器	68 11 890
PIR 7X00 标定适配器	68 11 610
PIR 7X00 POM（聚甲醛）过程适配器	68 11 915
PIR 7X00 不锈钢过程适配器	68 11 415
PIR 7X00 管道安装套件	68 12 300
用于 PIR 7X00 管道安装套件的流通池	68 11 945
用于 PIR 7X00 管道安装套件的撞击测试适配器	68 11 990

12.8 备件

名称	部件号
Bucket Polytron 87X0 4-20/HART	45 44 795
Bucket Polytron 87X0 4-20 HART 继电器	45 44 796
PCB 插接站	68 12 839
3 芯连通孔	45 44 182
9 芯连通孔	45 44 169
14 芯连通孔	45 44 168
硬件套件外壳	45 44 167
硬件套件插接站	68 12 838
电缆锁头插接站	68 12 868

13 一致性声明

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity

Dräger

Dokument Nr. / *Document No.* SE23109-02

Wir / *we* Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmess- Transmitter Typ E/I/XTR 04/5 (Polytron 8**0)**
*Gas Detection Instrument type E/I/XTR 04/5** (Polytron 8**0)*

mit den EG-Baumusterprüfbescheinigungen
is in conformity with the EC-Type Examination Certificates

BVS 13 ATEX G 001 X [1)]
PTB 11 ATEX 1005 X
GL 61549-13 HH, 61550-13 HH [1)]

ausgestellt von den benannten Stellen *issued by the Notified Bodys*	**DEKRA EXAM GmbH** [1)] **Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum**	**PTB Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig**	**Germanischer Lloyd** [1)] **Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg**
Kenn-Nr. der benannten Stellen *Identification Number of Notified Bodys*	**0158**	**0102**	**0098**

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie *provisions of directive*		**Nummer sowie Ausgabedatum der Norm** *Number and date of issue of standard*
94/9/EG: *94/9/EC:*	**ATEX-Richtlinie** *ATEX Directive*	EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2009, EN 60079-29-1:2007 [1)], EN 50271:2010 [1)]
96/98/EG: *96/98/EC:*	**Schiffsausrüstungs-Richtlinie** [1)] *Marine Equipment Directive*	EN 60945:2002, IEC 60092-504:2001, IEC 60533:1999, IEC 60079-0:2009, EN 60079-29-1:2007
2004/108/EG: *2004/108/EC:*	**EMV-Richtlinie** *EMC Directive*	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007
2006/95/EG: *2006/95/EC:*	**Niederspannungs-Richtlinie** *Low Voltage Directive*	EN 61010-1:2010

[1)] nur für ITR 0*1*, ITR 0*2*, XTR 0*0* und XTR 0*1* / only applicable for ITR 0*1*, ITR 0*2*, XTR 0*0* und XTR 0*1*

Überwachung der Qualitätssicherung Produktion durch *Surveillance of Quality Assurance Production by*	**DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum**	**Germanischer Lloyd** [1)] **Brooktorkai 18 D-20457 Hamburg**
Kenn-Nr. der benannten Stellen *Identification Number of Notified Bodys*	**0158**	**0098**

Lübeck, 2014-01-09

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Ingo Pooch
Leiter
Forschung & Entwicklung
Gasmessgeräte

Ingo Pooch
Manager
Research & Development
Gas Detection Instruments

FANCYIND

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck, Germany
电话 +49 451 882 0
传真 +49 451 882 20 80
www.draeger.com

制造地点：
Draeger Safety, Inc.
101 Technology Drive
Pittsburgh, PA 15275-1057, USA
电话 +1 412 7 87 - 83 83
传真 +1 412 7 87 - 22 07

9033331
© Dräger Safety, Inc.
03 版 - 2013 年 12 月（01 版 - 2011 年 9 月）
有权更改

德尔格安全设备（中国）有限公司
北京市顺义区
天竺空港工业区B区裕安路甲22号
邮 编：101300

上海幻点工业科技有限公司
上海市沪闵路2680号401
网址：www.fancyind.com

电 话： 021 3166 5848
手 机： +86-18019356715