

Technical Manual

Honeywell



Sensepoint XCD

用户手册

1 安全小心事项:

在安装/操作/维护本产品之前, 请务必仔细阅读本手册。在阅读本手册时, 请特别留意标有“警告”和“小心”的内容。所有标有“警告”的内容都在下表中列出, 并且会在每个章节的启示部分再次出现。标有“小心”的内容会在各章节相应的部分出现。

警告

Sensepoint XCD是被设计成应用于危险1区和2区(欧标)或Class 1 Division 1 和 Division 2 area (美标)的产品。

Sensepoint XCD的安装必须根据不同国家的相应标准进行。

仪表的开盖内部操作都必须由经过专业培训的人员进行。

在开盖操作之前, 必须保证所有的操作符合当地的安全规范, 且必须符合探测器所经过的认证标准。

在管道安装或传感器探头直接安装在the Sensepoint XCD变送器上的应用中, 所有电缆格兰头都必须安装相应的密封件, 且密封件之间的距离总合不能大于18英寸。例如, 如果3个格兰头都用上了, 那么需要配3套密封件, 每个密封件距离电缆接头距离小于3英寸。

If using an anti-seize compound, the threads should be thinly coated with an approved silicone free compound e.g. petroleum jelly

To reduce the risk of ignition of hazardous atmosphere, de-classify the area or disconnect the equipment from the supply circuit before opening the detector enclosure. Keep assembly tightly closed during operation.为了减小在危险区域引燃的危险, 在仪表开盖前请务必保证断电。而在设备运行的时候请保证仪表盖拧紧。

当变送器通电的时候, 请勿在危险却与开盖或者更换传感器。

探测器必须良好接地, 保证电气安全, 以及防止电磁辐射的影响。在变送器内部和外壳上都有接地点。其中, 内部接地点要连接到主设备接地点上, 而外部接地点只有在必须的情况下才接地。

请务必确认仪表的屏蔽和接地都是单点接地(可以接在控制器或探测器一端, 但绝不能是同时接到2端), 以防接地电流引起错误的读书乃至误报警。

当操作传感器的时候, 请当心。某些传感器内含有腐蚀性物质。

无论在任何情况下, 都请勿擅自拆开传感器。

请勿将仪表暴露在超过适用环境温度的环境下。

请勿将传感器存储在有机物质或易燃液体周围。

当电化学传感器使用寿命到期后, 废弃的传感器必须存放在安全的环境里, 防止环境污染。或者, 用户可以将废弃的传感器返回给Honeywell探测器公司做妥善处理。

电化学传感器决不能焚烧, 因为它会散发出有毒物质。

2 重要信息:

本手册仅适用于 Sensepoint XCD 的使用。

仪表的启动电流和浪涌电流的大小是由电源的类型决定的。Sensepoint XCD 的典型启动电流小于 800mA。因此，请在使用 Sensepoint XCD 之前用特定的电源检测启动电流的大小。

如果用户不按用户手册中的要求安装和使用仪表，Honeywell 探测器公司不承担任何由此带来的不良后果。

用户在使用 Sensepoint XCD 之前，请务必确保对于手册的相关细节都已清楚。如有任何疑问，请向 Honeywell 探测器公司咨询。

在本手册中，将经常使用如下注释：

警告：该操作可能造成人身伤害乃至死亡。

小心：该操作可能造成轻度人身伤害以及破坏仪表。

Note: Identifies useful/additional information. 注意：请识别有用的附加信息。

尽管对本手册的内容尽可能达到精确，Honeywell 探测器公司仍不能保证本手册没有任何错误或会导致错误的结果。

如果用户向 Honeywell 探测器公司提出任何有关手册的错误和改进意见，我们将不胜感谢。

如果遇到本手册没有涵盖的内容，或者需要对本手册的内容进行进一步了解，请联系 Honeywell 探测器公司，我们将及时给与反馈。

Honeywell 探测器公司有权更改本手册的内容，且没有义务通知任何人或组织。如果用户需要的信息不在本手册内，请联系 Honeywell 探测器公司或我们的代理商获取相关信息。

3 目录

1 Safety.....	错误！未定义书签。
2 Information.....	错误！未定义书签。
3 Table of contents.....	错误！未定义书签。
4 Introduction.....	错误！未定义书签。
4.1 Transmitter.....	错误！未定义书签。
4.2 Flammable, Toxic Oxygen Gas sensors.....	错误！未定义书签。
4.3 Accessories.....	错误！未定义书签。
5 Installation.....	9
5.1 Mounting and location.....	错误！未定义书签。
5.2 Mounting the transmitter.....	错误！未定义书签。
5.3 Installing the sensor.....	错误！未定义书签。
6 Electrical connections.....	13
6.1 Transmitter Wiring.....	14
6.2 Terminal connections.....	错误！未定义书签。
6.3 Power.....	错误！未定义书签。
6.4 Cabling.....	错误！未定义书签。
6.5 Cable and Earth/Ground regimes.....	错误！未定义书签。
7 Default configuration.....	2
8 Normal Operation.....	错误！未定义书签。
8.1 Display Screen.....	错误！未定义书签。
8.2 System Status.....	错误！未定义书签。
8.3 Magnetic Wand Activation.....	错误！未定义书签。
8.4 Operation Mode Structure.....	错误！未定义书签。
9 First time switch on (Commissioning).....	错误！未定义书签。
10 Response Check and Calibration.....	错误！未定义书签。
10.1 Zeroing and span calibration.....	错误！未定义书签。
10.2 Zeroing and span calibration of Hydrogen Sulfide sensors.....	错误！未定义书签。
11 General Maintenance.....	错误！未定义书签。
11.1 Operational Life.....	错误！未定义书签。
12 Servicing.....	错误！未定义书签。
12.1 Sensor replacement.....	错误！未定义书签。
12.2 Replacing Modules within the Transmitter.....	错误！未定义书签。
12.3 Faults and Warnings.....	错误！未定义书签。
13 Menu's and Advanced Configuration.....	错误！未定义书签。
13.1 Abort Function.....	错误！未定义书签。
13.2 Configuration Mode.....	错误！未定义书签。
13.2.1 Configuration mode operation table.....	错误！未定义书签。
13.3 Review Mode.....	38
14 General specification.....	41
15 Ordering information.....	42
16 Warranty statement.....	43
17 Installation Drawing.....	44
17.1 Mechanical Installation Drawing.....	44

17.2 Electronic Connection Drawing.....	45
17.3 Duct Mounting Drawing.....	46
18 Certification.....	47
18.1 China GB Ex and PA.....	47
18.2 Korea KTL.....	50
19 Cross Interference Table.....	51

4 产品介绍:

Sensepoint XCD(XCD 与英语“超越”谐音)包含 1 台气体变送器和多种可选的传感器, 包括: 可燃气体传感器, 毒气传感器和氧气传感器。Sensepoint XCD 的结构适用于危险环境, 当然也适用于普通环境。

Sensepoint XCD 配备有多种气体传感器, 可以检测很多种气体。想具体了解 Sensepoint XCD 能检测哪些气体, 请联系 Honeywell 探测器公司获取更多信息。

Sensepoint XCD 的变送器除了能进行现场显示外, 还配备有 3 个可编程继电器, 可以控制注入声光报警其, 电磁阀以及开关等外部设备。Sensepoint XCD 的变送器采用标准工业 3 线制接线方式, 输出 4-20mA 模拟量信号给气体检测控制系统或 PLC。

Sensepoint XCD 的标定和维护是通过一根磁棒完成的。这样, 只需 1 名操作人员就可以在不开盖的情况下完成日常维护。Sensepoint XCD 适用于 1 类和 2 类危险区域 (欧标) 或 Class 1 Division 1 或 Division 2 (美标)。

Sensepoint XCD 有以下主要部分组成 (如下所示):

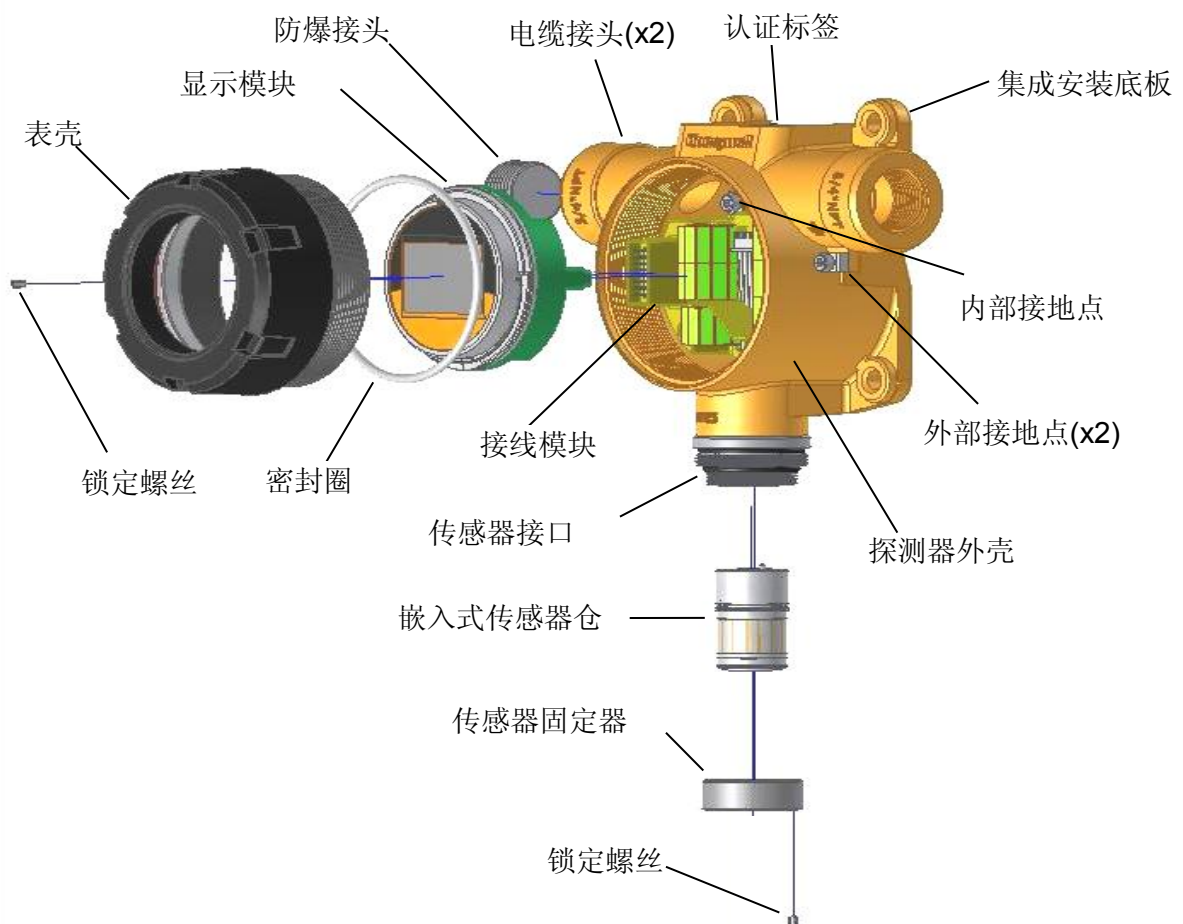


图 1. - 分解图

4.1 变送器:

Sensepoint XCD 变送器外壳有 3 个接线口。其中 2 个是电缆接线口，用于连接电源线，信号线以及继电器回路接线。底部接线口用于连接传感器。Sensepoint XCD 变送器集成安装底板让 Sensepoint XCD 适用于多种安装方式。

Sensepoint XCD 变送器上的现场 LCD 显示能显示气体类型，气体浓度，报警信息以及仪表状态纤细。显示模块能够提供数字显示，柱状图显示以及图形标识。

当用磁棒操作的时候，Sensepoint XCD 变送器的 LCD 也能显示诊断信息。变送器外壳上有 1 个玻璃窗，用户可以用磁棒隔着玻璃窗对仪表进行操作。采用磁棒操作使得用户能对 Sensepoint XCD 进行担任标定和设置。

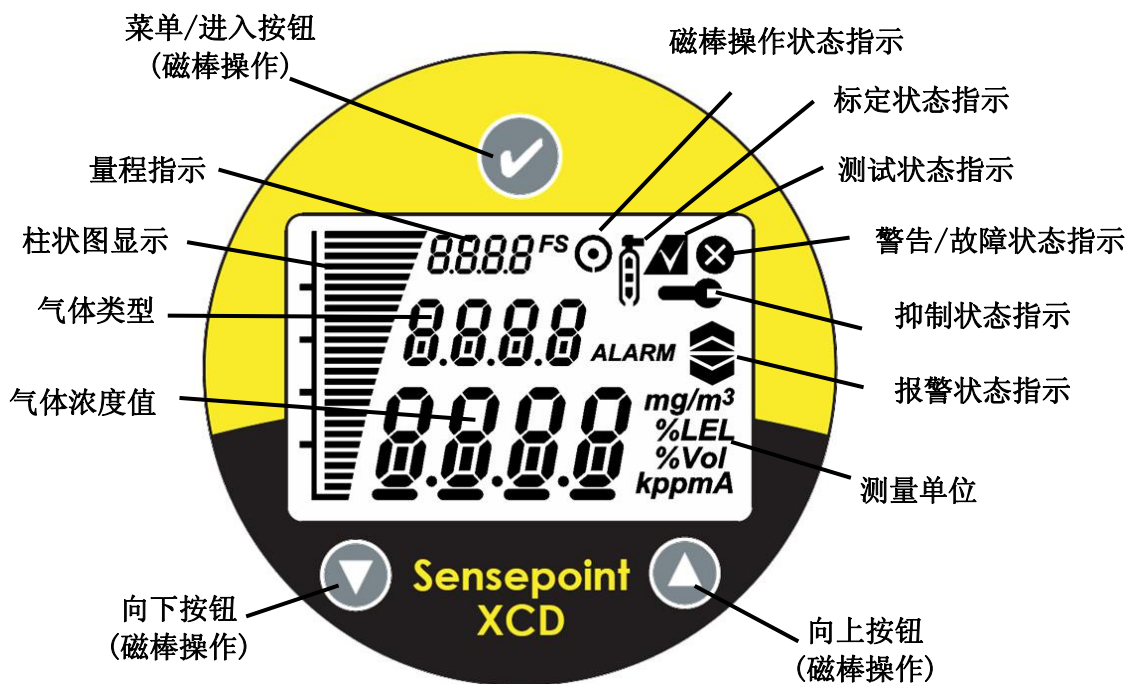


图 2: Sensepoint XCD 显示和磁棒操作示意图

4.2 可燃气体、毒气和氧气传感器

Sensepoint XCD 变送器配备有 2 种工作原理的可燃气体传感器：非色散型点式红外 (NDIR) 传感器和催化燃烧传感器。

此外，Sensepoint XCD 变送器能够用来测来能够多种有毒气体。Sensepoint XCD 采用电化学工作原理(ECC)检测有毒气体和氧气。

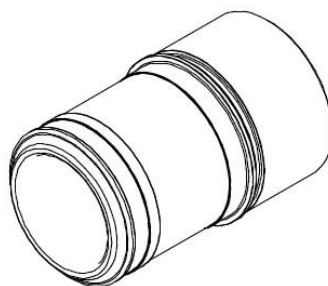
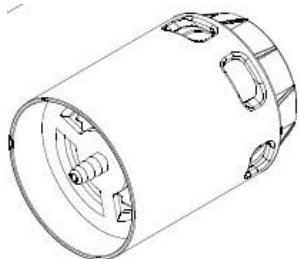


图 3: Sensepoint XCD 可燃、有毒和氧气传感器示意图

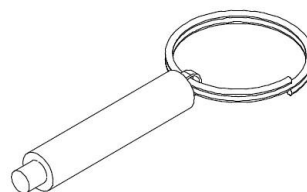
4.3 附件:

Sensepoint XCD 配备有许多附件，以满足不同应用场合的适用。这些附件包括：安装附件，维修工具，天气保护罩、标定帽、集气罩、管道安装附件和传感器接线盒。



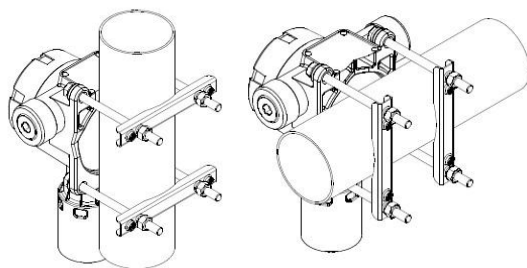
标准天气保护罩

标准天气保护罩(P/N: SPXCDWP)可以保护传感器在各种环境下的正常工作。当 Sensepoint XCD 使用在户外时，推荐使用(包含在 XCD 标准附件里)



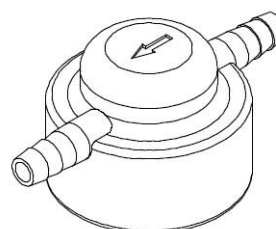
操作磁棒

操作磁棒(P/N: S3KMAG)是用户对 Sensepoint XCD 进行操作和标定的工具(包含在 XCD 标准附件里)



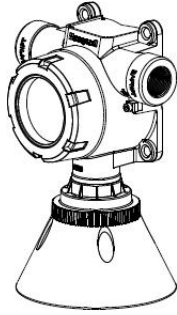
立柱安装附件

立柱安装附件(P/N: SPXCDMTMB 是一款可附件，能让 Sensepoint XCD 安装在立柱上



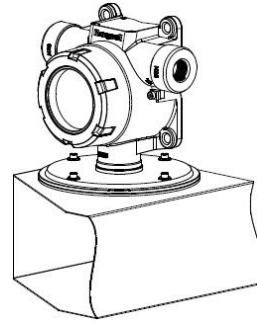
标定帽

标定帽(P/N: SPXCDDCAL)是一款可选附件，用于 Sensepoint XCD 的标定。



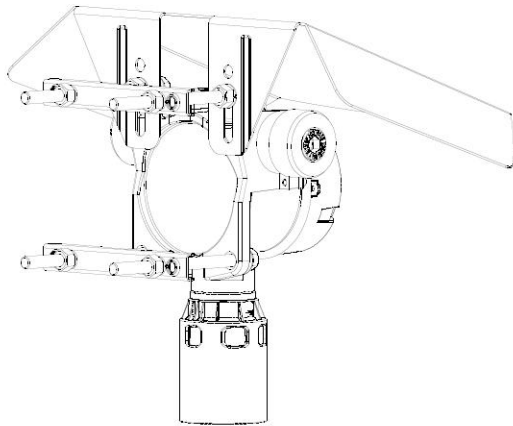
集气罩

集气罩(P/N: SPXCDC)是一款能和天气保护罩配合使用的可选附件,用于收集轻质气体,提高探测器的检测效果。



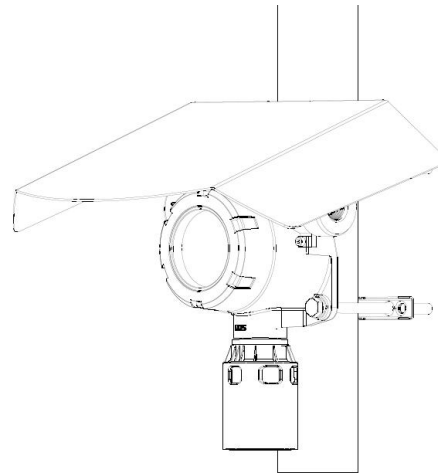
管道安装附件

管道安装附件(P/N: SPXCDDMK)是一款应用于管道安装的可选附件,通过它, Sensepoint XCD 可以应用于制热, 空调(HVAC)系统。



遮阳板附件

XCD 遮阳板附件(P/N: SPXCSDP)是一款可选附件,能和安装底板很好的配合,保证XCD在湿热多雨情况下也能正常工作。



典型安装示意图

5 安装

警告

Sensepoint XCD是被设计成应用于危险1区和2区（欧标）或Class 1 Division 1 和 Division 2 area（美标）的产品。

Sensepoint XCD的安装必须根据不同国家的相应标准进行。

仪表的开盖内部操作都必须由经过专业培训的人员进行。

在开盖操作之前，必须保证所有的操作符合当地的安全规范，且必须符合探测器所经过的认证标准。

在管道安装或传感器探头直接安装在the Sensepoint XCD变送器上的应用中，所有电缆格兰头都必须安装相应的密封件，且密封件之间的距离总合不能大于18英寸。例如，如果3个格兰头都用上了，那么需要配3套密封件，每个密封件距离电缆接头距离小于3英寸。

If using an anti-seize compound, the threads should be thinly coated with an approved silicone free compound e.g. petroleum jelly

To reduce the risk of ignition of hazardous atmosphere, de-classify the area or disconnect the equipment from the supply circuit before opening the detector enclosure. Keep assembly tightly closed during operation.为了减小在危险区域引燃的危险，在仪表开盖前请务必保证断电。而在设备运行的时候请保证仪表盖拧紧。

当变送器通电的时候，请勿在危险却与开盖或者更换传感器。

探测器必须良好接地，保证电气安全，以及防止电磁辐射的影响。在变送器内部和外壳上都有接地点。其中，内部接地点要连接到主设备接地点上，而外部接地点只有在必须的情况下才接地。

请务必确认仪表的屏蔽和接地都是单点接地（可以接在控制器或探测器一端，但绝不能是同时接到2端），以防接地电流引起错误的读书乃至误报警。

当操作传感器的时候，请当心。某些传感器内含有腐蚀性物质。

无论在任何情况下，都请勿擅自拆开传感器。

请勿将仪表暴露在超过适用环境温度的环境下。

请勿将传感器存储在有机物质或易燃液体周围。

当电化学传感器使用寿命到期后，废弃的传感器必须存放在安全的环境里，防止环境污染。或者，用户可以将废弃的传感器返回给Honeywell探测器公司做妥善处理。

电化学传感器决不能焚烧，因为它会散发出有毒物质。

5.1 安装和定位

小心: 气体传感器的定位应根据当地的相应法规和规范布置。若要更换传感器，则请更换与原传感器相同型号的传感器。

气体探测器应安装在最有可能发生气体泄漏的地方。在选择气体探测器的安装位置时，需要遵循如下原则：

- 首先，探测器的安装位置应能避免雨水等自然侵蚀。
- 其次，探测器的安装位置需要考虑到测试和维护的方便。
- 最后，要考虑到在强气流情况下气体将如何扩散。

注意: 对于气体探测器的安装位置的选择，请参考气体检测、过程控制系统方面的专家以及安全工程师的专家的意见。用户对于探测器的定位要做相应的记录。

5.2 安装 XCD 变送器

Sensepoint XCD 变送器集成了 1 个通用安装底板。变送器本身可采用墙面安装或立柱安装方式，但都必须垂直安装。立柱的直径可以在 40.0-80.0mm(1.6 到 3.1 英寸)之间。每套 Sensepoint XCD 里配备了立柱安装附件，可用于立柱安装。

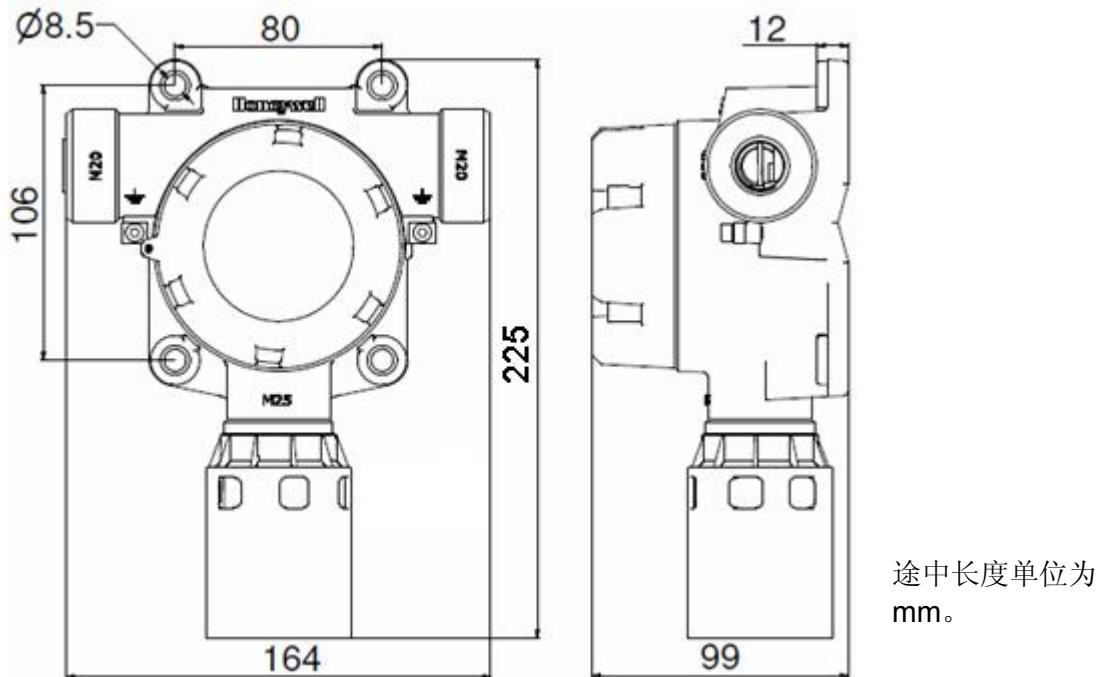


图 4: XCD 外观和安装尺寸

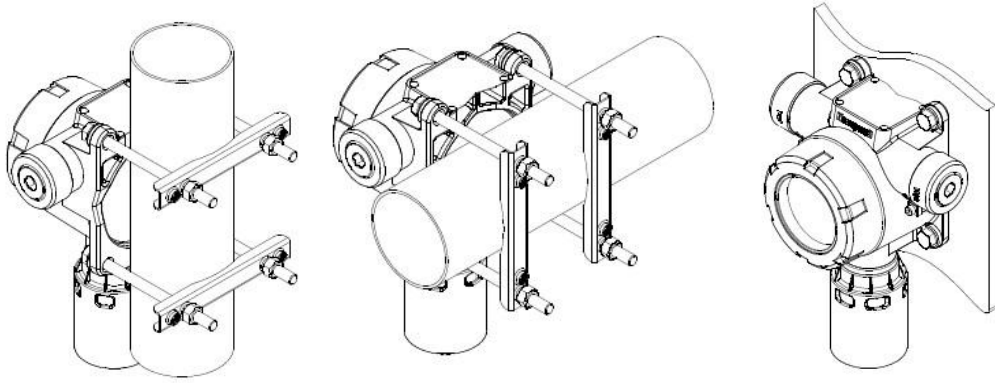


图 5: XCD 安装方式

当采用立柱方式安装 Sensepoint XCD 时，请采用 XCD 安装附件遵循如下流程安装：

1. 将 4 个垫圈安装在 M8 x 80mm 的 316 不锈钢螺栓上。
2. 将 4 个不锈钢螺栓穿过变送器上的 4 个安装孔。
3. **注意：**如果还要安装 XCD 用遮阳板，那么请将锁定遮阳板用的螺栓和垫片安装在 M8 x 80mm 的 316 不锈钢螺栓上。
4. 将变送器放置在安装位置上，在反面岸上 U 型安装条。
5. 螺栓穿过 U 型安装条的安装孔。
6. 拧紧（但不要过度拧紧）4 个螺栓，直到变送器不会松动。

注意：有关安装的其他信息，请参照第17章。

5.3 安装传感器:

将 XCD 传感器仓插入到 XCD 传感器底座中。

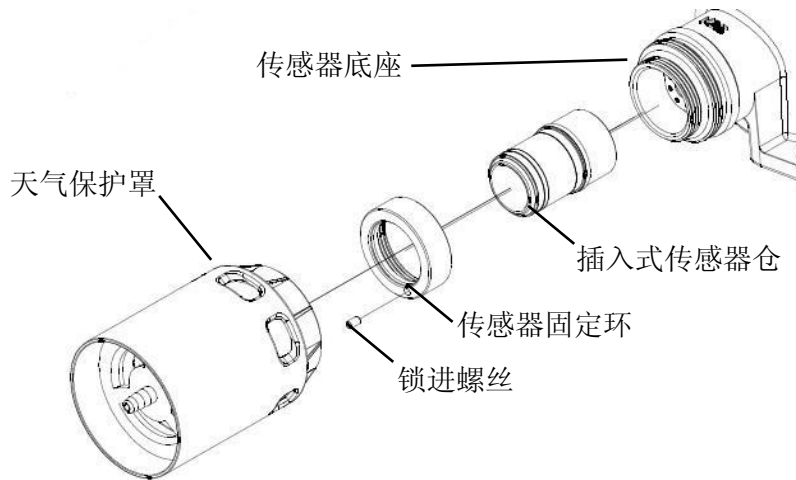


图 6: 安装传感器

警告

在安装XCD传感器仓时，请特别小心，放置损坏传感器。

If using an anti-seize compound, the threads should be thinly coated with an approved silicone free compound e.g. petroleum jelly

当处理超过使用寿命的传感器时，请小心。部分传感器可能含有腐蚀性物质。

当安装或卸下传感器固定环时，请小心。传感器固定环的边沿非常锋利。

请根据一下流程将 XCD 传感器仓安装 XCD 传感器底座里:

1. 拆下天气保护罩。
2. 用 1 把 1.5mm 外六角板手松开紧固环上的锁紧螺丝。
3. 拆下传感器紧固环。
4. 将新的传感器仓插入到传感器底座里。安装时请注意传感器针脚与传感器底座的插入孔对上。
5. 重新安装上传感器紧固环，并拧紧锁紧螺丝。
6. 重新装上天气保护罩。

6 电气连接

WARNINGS

Sensepoint XCD is designed for installation and use in Zone 1 or 2 hazardous areas in many countries including Europe and Class 1 Division 1 or 2 area applications in North America. Installation must be in accordance with the recognized standards of the appropriate authority in the country concerned.

Access to the interior of the detector, when carrying out any work, must only be conducted by trained personnel.

Before carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed. Appropriate standards must be followed to maintain the overall certification of the detector.

Care should be taken when removing and refitting the Sensepoint XCD Sensor Cartridge to the Sensor Socket so that damage to the connection pins can be avoided.

For installations where conduit is used, and the sensor is mounted directly to the Sensepoint XCD, there must be a "Seal Fitting" installed for each of the cable gland entries within 18 inches of the Sensepoint XCD. The total distance of the location of these Seal Fittings is 18 inches. (e.g. If all 3 gland entries are to be used, 3 Seal Fittings should be located, each within 6 inches of the wiring entrance).

If using an anti-seize compound, the threads should be thinly coated with an approved silicone free compound e.g. petroleum jelly

To reduce the risk of ignition of hazardous atmosphere, de-classify the area or disconnect the equipment from the supply circuit before opening the detector enclosure. Keep assembly tightly closed during operation.

Never attempt to open a junction box/enclosure or replace/refit the sensor in potentially hazardous atmospheres while power is still applied to the transmitter.

The detector must be earthed/grounded for electrical safety and to limit the effects of radio frequency interference. Earth/ground points are provided inside and outside the unit. Ensure that all screens/instrument earth/clean earth wiring is earthed/grounded at a single point (either at the controller or detector - BUT NOT BOTH) to prevent false alarms due to earth/ground loops.

Take care when handling sensors as they may contain corrosive solutions.

Do not tamper with or in any way disassemble the sensor.

Do not expose to temperatures outside the recommended ranges.

Do not expose sensors under storage conditions to organic solvents or flammable liquids.

At the end of their working life, replacement electrochemical sensors for oxygen and toxic gas must be disposed of in an environmentally safe manner. Disposal should be according to local waste management requirements and environmental legislation.

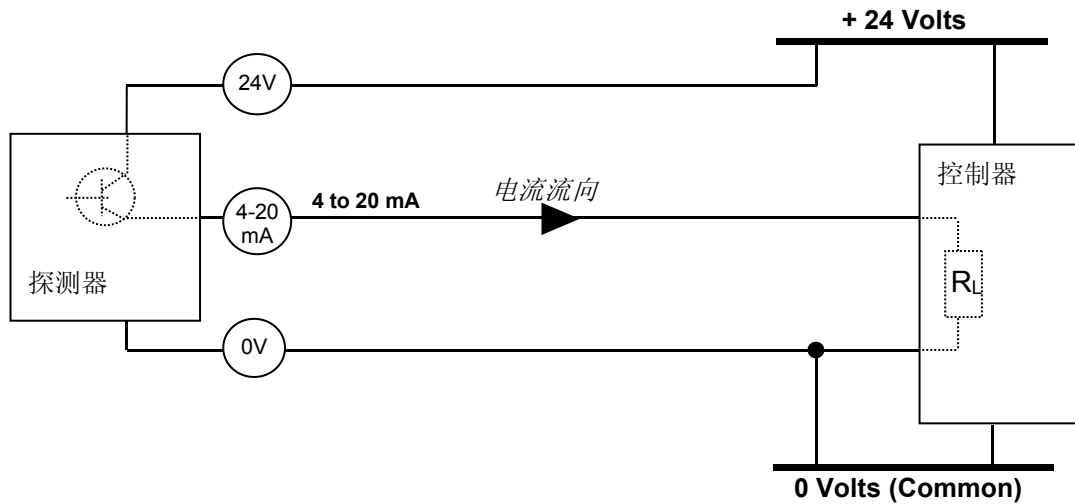
Alternatively, old replaceable sensors may be securely packaged and returned to Honeywell Analytics clearly marked for environmental disposal.

Electrochemical sensors should NOT be incinerated as this action may cause the cell to emit toxic fumes.

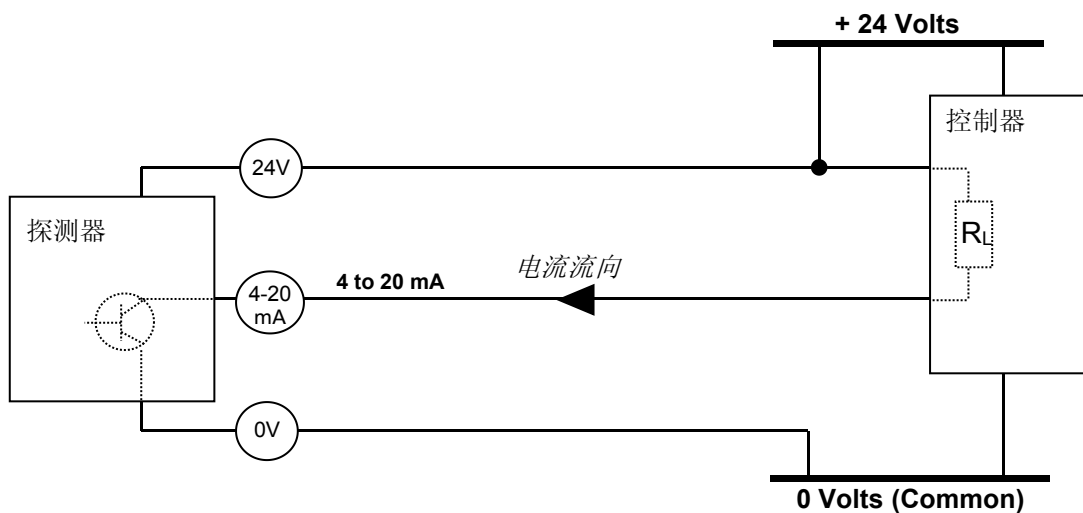
6.1 变送器接线

注意：所有的电气连接必须遵循当地的相应法规和标准。

Sensepoint XCD 变送器既可以配置成源电流输出，也可以配置成漏电流输出。XCD 能输出这两种信号，能适用于所有的控制系统。源/漏电流的输出类型是通过显示模块背面的跳线来实现的。具体方式参见第 9 章。



1. 源电流接线法



2. 漏电流接线法

注意：出厂时，探测器端子之间连接了一个 250 欧姆的电阻(R_L)。当与控制器连接时，要取下该电阻。因为控制器内部有负载电阻。

6.2 端子接线

注意：在安装显示模块的时候，请确保接线端子上没有任何障碍物。同时，也请确保显示模块上的插口和端子模块能准确连接。

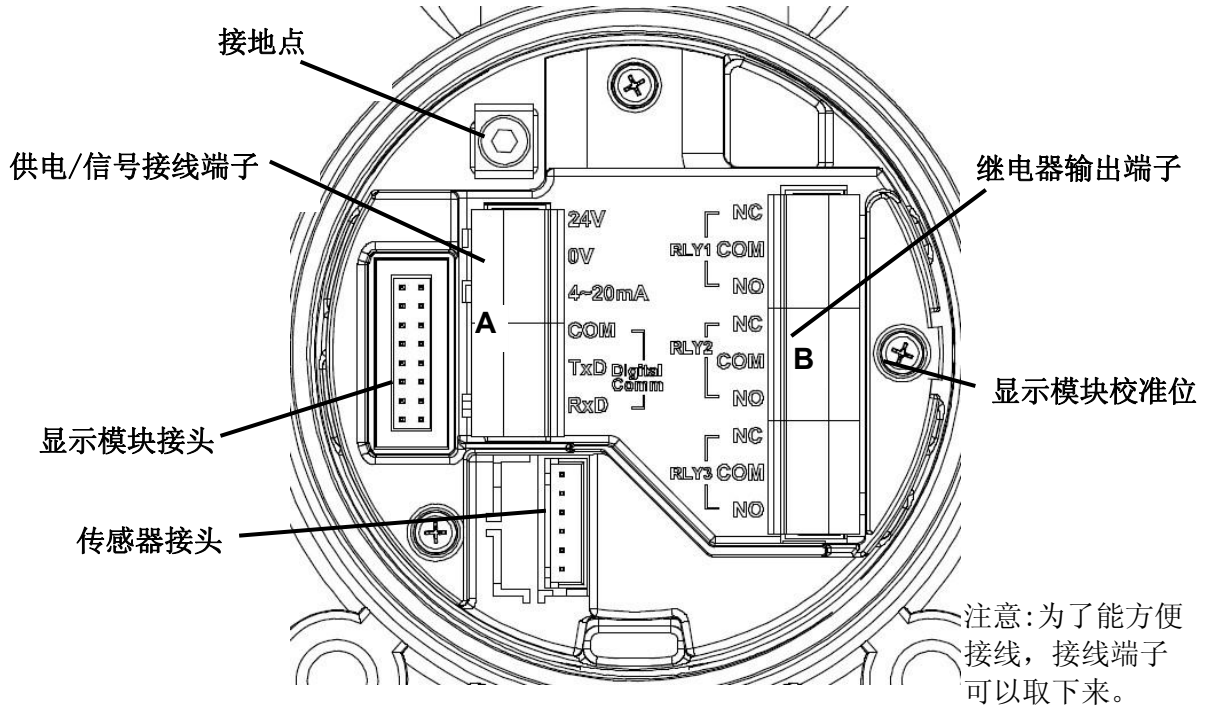


图 7：端子模块

端子排编号	端子标识	连接内容	对应设备
A	24V	电源正(16~32VDC)	接控制器
	0V	电源 0V	
	4~20mA	4~20mA 电流信号输出	
	COM	公共接地	MODBUS (可选)
	TxD	Modbus 信号+	
	RxD	Modbus 信号-	
B	RLY1/NC	常闭触点	可编程继电器 1 (默认 1 级报警)
	RLY1/COM	公共点	
	RLY1/NO	常开触点	
	RLY2/NC	常闭触点	可编程继电器 2 (默认 2 级报警)
	RLY2/COM	公共点	
	RLY2/NO	常开触点	
	RLY3/NC	常闭触点	可编程继电器 3 (默认故障报警)
	RLY3/COM	公共点	
	RLY3/NO	常开触点	

表 1：XCD 变送器端子接线表

6.3 供电连接

Sensepoint XCD 变送器需要控制器提供电压在 16Vdc 到 32Vdc 之间的工作电源。在计算连接电缆长度的时候，请保证连接电缆的回路电阻值导致的压降不会让 XCD 的工作电压小于 16Vdc。

最大回路阻值的计算公式如下：

$$R_{loop} = (V_{controller} - V_{detector\ min}) / I_{detector}$$

举例说明：

控制器端提供的额定工作电压为 24Vdc ($V_{controller}$)，而探测器端的最小工作电压为 ($V_{detector\ min}$)。因此，控制器和探测器之间的最大压降允许值是 8Vdc。这意味着每根电缆的最大压降允许值是 4V（(供电回路有 2 根等阻值电缆：+ve 电缆和 -ve 电缆)）。



图 8: XCD 电源接线图

探测器的功耗为 5.0W，因此在最低工作电压下的工作电流值为 ($I = P / V$)， $5.0 / 16 = 312.5\text{mA}$ ($I_{detector}$)。

因此，电缆回路的最大电阻值为 (R_{loop}) = $8 / 0.31 = 26\ \Omega$ ，或者说每根电缆 $13\ \Omega$ 。

下表是一份参考表。其电缆长度值是在假设每根电缆的压降都是 4V，根据不同的电缆参数计算而得的。下表只是一份参考表，具体的电缆长度还是要根据具体的电缆阻值和电源电压来计算。

典型电缆参数		最大电缆长度	
电缆截面积	单位电缆阻值 Ω/km (Ω/mi)	米	英尺
0.5mm ² (20AWG*)	36.8 (59.2)	353	1158
1.0mm ² (17AWG*)	19.5 (31.4)	666	2185
1.5mm ² (16AWG*)	12.7 (20.4)	1023	3356
2.0mm ² (14AWG*)	10.1 (16.3)	1287	4222
2.5mm ² (13AWG*)	8.0 (12.9)	1621	5318
*近似值			

表 2: 最大电缆长度参考表

6.4 连接电缆

XCD 的连接电缆建议采用工业级的铠装电缆。

例如，3 芯屏蔽电缆(带 90%屏蔽层)，适合于穿过 M20 防爆格兰头，或 $\frac{3}{4}$ " NPT 钢接头。电缆截面积在 0.5 到 2.5 mm² (20 到 13 AWG)之间。连接电缆时，请确保格兰头安装正确并且连接紧密。

6.5 电缆接地

为了保证仪表输出的电磁兼容性(EMC)以及抗干扰能力(RFI)，良好的接地是非常重要的。

下图是对如何有效接地的一个示意图。在管道安装时请同样遵循该原理。这样的接地连接方式能保证良好的 RFI/EMC 特性。接地回路必须避免产生接地电流，从而因此干扰，导致仪表信号输出不正确。

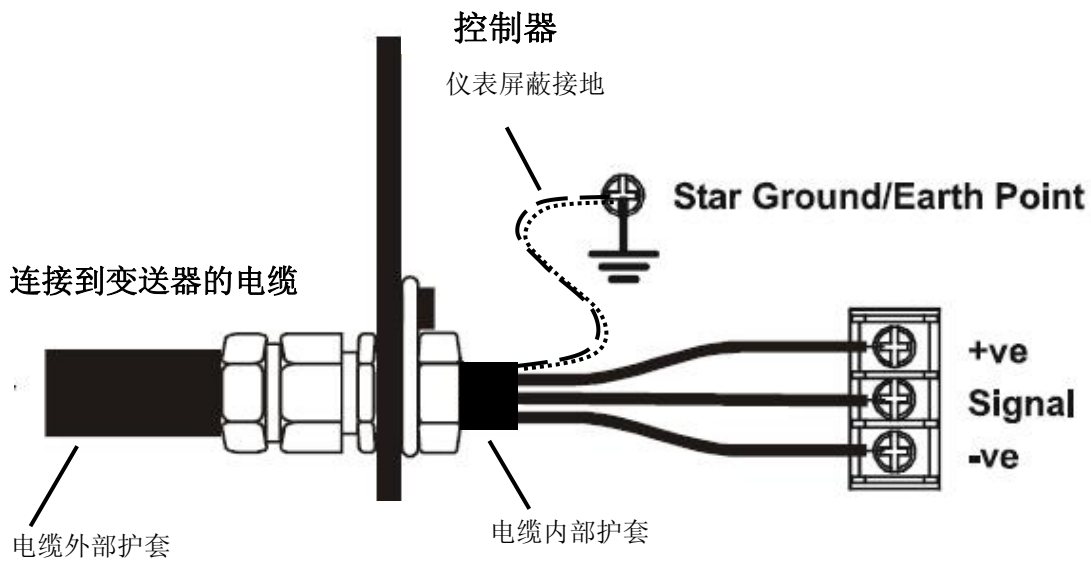


图 9: 控制器接地

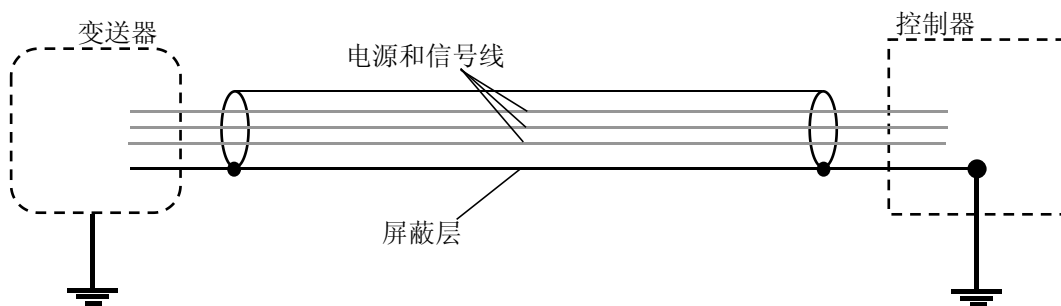


图 10: 系统接地

电缆的屏蔽层必须遵循“单点接地”原则。通常，电缆在变送器端的屏蔽层都和仪表的公共点连接，即屏蔽层导线接入到仪表端子的一个空端子上。

7 默认配置

Sensepoint XCD 的默认配置参数如下：

参数名称	参数值/设定值	参数值意义
传感器类型	根据连接的传感器类型自动变化	XCD 根据插入的传感器仓自动识别检测气体的类型
信号输出	$\geq 0.0 < 1.0$ mA	仪表故障(参见 12.3 章的表 5)
	2.0 mA or 4.0 mA (17.4mA)	抑制状态(指仪表在配置或参数设置状态) 对于氧气探测器,输出信号为 2.0 mA 或 17.4 mA
	4.0 mA to 20.0 mA	正常气体测量值
	22.0 mA	过量程报警
报警继电器 1*	根据传感器类型而定	1 级报警/低报警输出
	非激励	报警时变为激励状态
	常开触点(NO)	报警时变为闭合状态
报警继电器 2*	根据传感器类型而定	2 级报警/高报警输出
	非激励	报警时变为激励状态
	常开触点(NO)	报警时变为闭合状态
故障继电器	< 1 mA	探测器故障
	激励	故障时变成非激励状态
	常开触点(NO)	故障时变成闭合状态
抑制状态	对于可燃气体或有毒气体探测器: 2.0 mA (默认值) 或 4.0 mA 对于氧气探测器: 2.0 mA (默认值) 或 17.4 mA	当仪表在参数设置状态时(menu), 输出抑制信号。 如果某个继电器被设置成抑制继电器, 此时该继电器动作。
超时	无效	没有抑制超时报警。用户没有选择返回正常状态之前, 探测器抑制处于抑制状态。超时时间设置可以在‘Configure Inhibit’菜单里找到。
密码	0000 (无效)	0000 (密码无效),如果修改该值, 则密码功能启动。
位置 (标识码)	0000	XCD 可以用来标识 XCD 所在的位置。
温度	摄氏度 °C	可选摄氏度 °C 或华氏度 °F

* 当仪表检测值恢复到正常测量范围后, 报警继电器自动复位。如果将继电器设置成自锁状态, 那么继电器必须通过磁棒操作手动复位。

表 3: 默认配置

仪表检测气体类型	默认量程	低报警值	低报警值输出类型	高报警值	高报警值输出类型
氧气 O ₂	25.0%VOL	19.5%Vol	低于报警值报警	23.5%Vol	高于报警值报警
硫化氢 H ₂ S	50ppm	10ppm	高于报警值报警	20ppm	高于报警值报警
一氧化碳 CO	500ppm	100ppm	高于报警值报警	200ppm	高于报警值报警
氢气 H ₂	1,000ppm	200ppm	高于报警值报警	400ppm	高于报警值报警
可燃性气体(红外型)	100.0%LEL	20%LEL	高于报警值报警	40%LEL	高于报警值报警
可燃性气体(催化燃烧型)	100.0%LEL	20%LEL	高于报警值报警	40%LEL	高于报警值报警

如何修改 Sensepoint XCD 的参数配置, 请参见第 13 章。

8 正常操作

Sensepoint XCD 一般是根据表 3 里的默认配置运行和使用的。若用户需要特殊应用，请根据系统里的参数配置修改相应的参数。

Sensepoint XCD 变送器的参数配置操作是通过磁棒进行的。

8.1 屏显信息

The Sensepoint XCD display features an LCD with Numeric and bar-graph gas concentration data, alpha-numeric warning and status indication, a target for magnetic switch activation and the UP/DOWN/ESC/ENTER zones for **remote configuration**. The LCD is also backlit with hi-intensity multi-colour LED indicator to show NORMAL, ALARM and FAULT status.

Sensepoint XCD 采用 LCD 显示。LCD 显示屏上带数字显示，柱状图显示气体浓度，单数字报警和状态显示，磁棒动作图标显示，以及上/下/退出/输入等用语**远程配置**的标识。Sensepoint XCD 的 LCD 显示屏还能够具有 3 种颜色的背光：正常，报警和故障。

正常状态下，XCD 的 LCD 显示屏绿色常亮背光。

当气体报警时，XCD 的 LCD 显示屏红色闪烁背光。

当仪表故障时，XCD 的 LCD 显示屏黄色闪烁背光。

用户可以透过防爆玻璃看到 XCD 变送器的显示信息。显示信息包括气体浓度值(图形和数字显示)，量程，单位，报警或故障信息。

注意：当气温低于 0 °C 时，探测器的 LCD 显示会变得迟缓，而在 -40 °C 时，可能不能显示，但此时探测器还是正常工作的。当气温回升时，LCD 显示又会恢复工作。

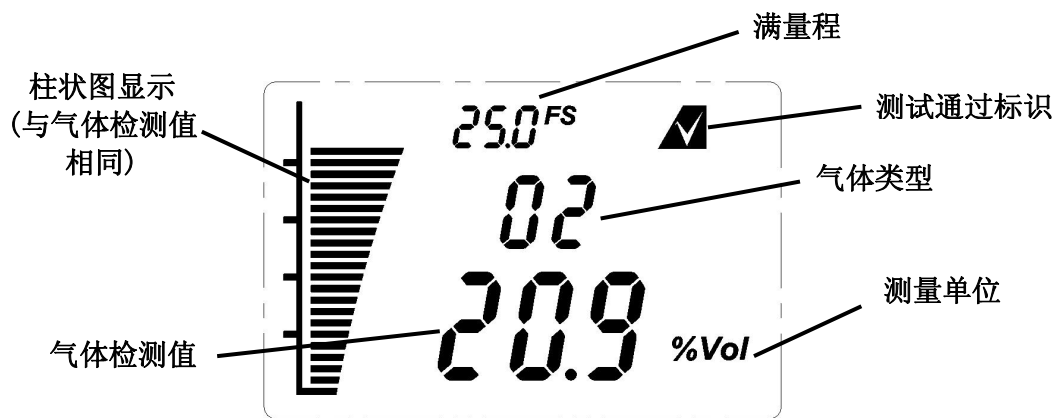


图 11: O₂探测器 LCD 显示-正常状态

8.2 系统状态

Sensepoint XCD的LCD显示包括电流输出值和继电器状态等多种信息，参加下表。要想了解更详细的错误和故障信息，请参考12.3章。

系统状态						
状态	显示	电流输出值	继电器状态			背光显示
			A1	A2	Fault	
故障： 电路或传感器故障	F-XX 故障代码以及故障图标闪烁显示	0-1.0 mA			✓	黄色闪烁
系统故障	N/A	0-0.15mA				
注意:如果处理器故障，测控门狗会自动重启系统。						
报警：	W-XX 报警代码以及故障图标闪烁显示	根据系统状态输出				绿色常亮
正常状态	0.0 气体浓度值	4-20 mA				绿色常亮
报警值 1	气体浓度值，1级报警图标显示	4-20 mA	✓			红色闪烁
报警值 2	气体浓度值，2级报警图标显示	4-20 mA	✓ ¹	✓		红色闪烁
过量程	过量程图标闪烁显示	22mA	✓	✓ ²		红色闪烁
抑制状态	菜单里显示抑制状态图标。如果有继电器被配置成抑制继电器，则该继电器动作。	2 或 4mA 根据配置而定。 注意： 对于氧气探测器，输出 2 或 17.4mA。				绿色常亮

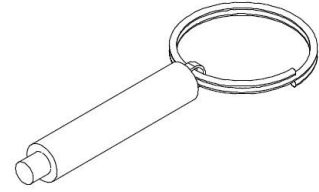
表 4：系统状态

注意：

1. 对于氧气探测器，A1 继电器不会动作，因为只有当氧气浓度超过 23.5 %Vol 时，A1 继电器才动作。
2. 对于氧气探测器，A2 继电器不会动作，因为只有当氧气浓度低于 19.5 %Vol 时，A2 继电器才动作。

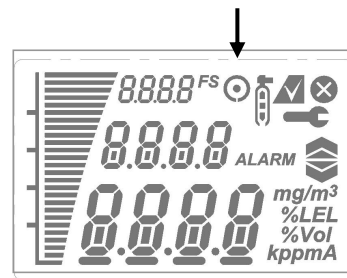
8.3 磁棒操作标识

用户通过磁棒操作来与 Sensepoint XCD 变送器通讯。在 XCD 变送器上有 3 个位置可以进行磁棒操作。用户通过 LCD 显示屏上的磁棒操作标识来判断操作状态。



磁棒按在操作位置超过 2 秒 = ●

磁棒按在操作位置超过 3 秒 = ⊙



8.4 操作模式结构

Sensepoint XCD 有 3 种操作模式。

1. **监控模式：**监控模式是 XCD 的正常状态。故障/报警功能周期性自检，而继电器根据配置动作。
2. **配置模式：**在该模式下，用户可以对变送器进行相应的功能配置。用户可以采用密码功能来防止非授权人员进入该模式。
3. **查阅模式：**允许用户查看参数设置。

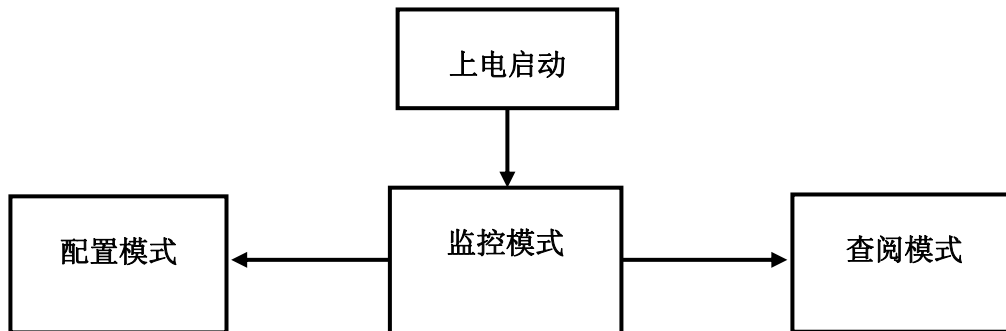


图 12: 模式结构

若用户需要更详细地了解 Sensepoint XCD 的配置参数，请参考第 13 章。

9 首次上电试车

警告

以下操作需要在变送器开盖上电的状况下运行。因此，用户需要做相应的准备工作。

请确保该操作符合当地的现场动火操作规范。

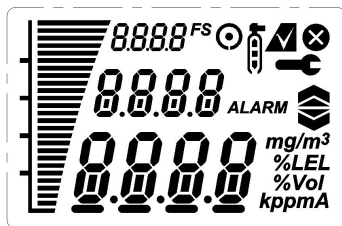
在操作时，请确控制盘输出处于抑制状态，以防止有误报警信号输出。

小心： 以下操作流程必须由经过培训的专业人员小心操作。

1. 拆下 XCD 变送器表壳，从端子模块上拔下显示模块。
2. 通过跳线来配置探测器的模拟量输出，可选为源电流或漏电流输出。默认设置是源电流输出。
3. 根据第 6 章来检查电器连接是否正确。
4. **Switch On the external power supply to the transmitter at the safe area gas detection controller (or PLC).** 打开外部电源，给变送器供电，??
5. 采用数字万用表，检查变送器端子 1(24V)和端子 2(0V)之间的电压是否在工作范围内(最低 16Vdc，最高 32Vdc)。
6. 关闭探测器电源。
7. 重新装上显示模块和表壳。

注意：当重新安装显示模块时，请确保接线不会影响显示模块安装，且显示模块能充分地安装在端子模块上。

8. 重新打开探测器电源。
9. 所有信息，包括图标、文本和数字，显示 3 秒钟。



10. 启动顺序按图 15 所示。

注意：

要仔细了解图 15 所示内容，请参阅第 13.3 章“查阅模式”。

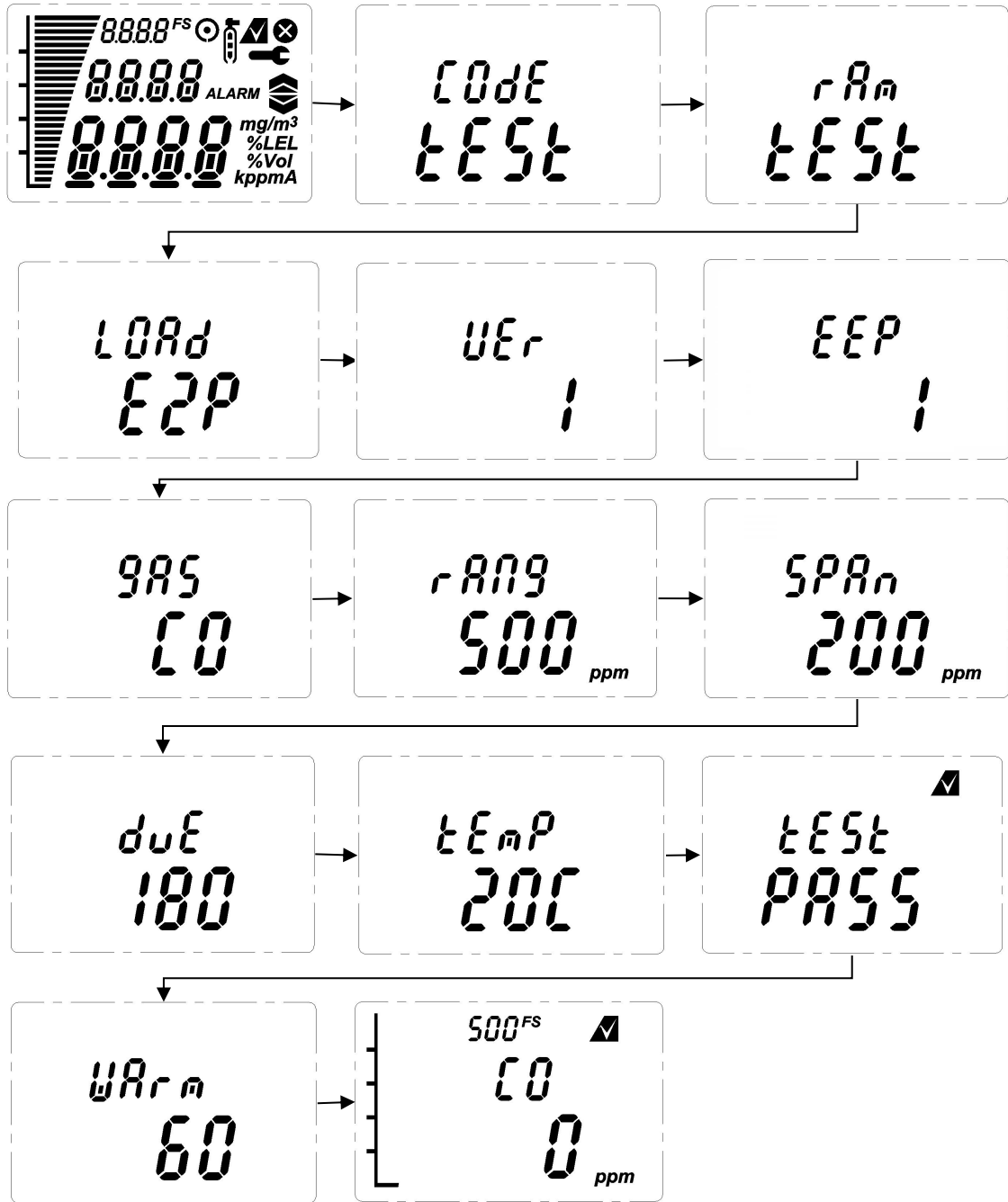


图 15: 正常启动模式(CO 探测器)

11. LCD 显示屏恢复到 60 秒热启动显示状态(热启动时间根据不气体不同二不同)。
12. 探测器再次恢复到正常监控模式。

10 仪表响应检查和标定

我们建议用户对 Sensepoint XCD 探测器进行定期气体响应检测，以保证其正常运行。可以通过以下 2 种方式来实行：

1. 简单的响应测试可以通过给气体探测器的天气保护罩上的通气嘴通标定气体，或者用标定帽通标定气体，来看探测器是否响应(即所谓的功能测试“BUMP TEST”)。
如果在大风情况下，采用天气保护罩来做功能测试，则需要一些特殊的手段。例如，采用 1 升/分钟的恒流阀，或者做一些防风措施。
2. 若要进行仔细地气体标定测试，则必须使用 Sensepoint XCD 的标定帽(订货号：SPXCDDCAL)。

10.1 零点标定和标定点标定

注意：在标定前，请先确保仪表上电运行 30 分钟。
当进行零点标定和标定点标定时，仪表会处于抑制状态(默认输出 2mA 电流)，防止触发误报警信号。
对于可燃性气体，请采用气体浓度在 25%LEL 和 75%LEL 之间的标定气体，以保证标定的可靠性。
对于硫化氢传感器的标定，请参考第 10.1.2 章。

在对探测器进行标定之前，需要选择合适的标定气体，恒流阀以及 Sensepoint XCD 标定帽(参见第 4.7 章)。气体流量选择按下表所示：

气体类型	气体流量(升/分钟)
空气或氮气(N ₂)(零点标定用)	0.5 to 1.0
可燃性气体	1 to 1.5
氧气(O ₂)	0.5 to 1.0
硫化氢(H ₂ S)	0.5 to 1.0
一氧化碳(CO)	0.5 to 1.0
氢气(H ₂)	0.5 to 1.0

当探测器的运行环境具有微量戴检测气体时，需要纯净的压缩空气(气体浓度 20.9%Vol)，作为零点标定气体。如果探测器的运行环境没有待检测气体，则可以直接进行零点标定。用户在标定前，请与 Honeywell Analytics 的工程师联系，以确认用户所需要的标定设备。


请按照以下流程进行标定：

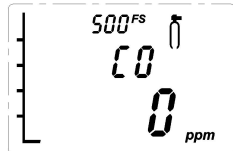
注意：氧气探测器不需要零点标定。当背景气体是空气时(即氧气浓度 20.9%Vol)，可直接进行标定点标定。对于氧气传感器，只需要实行标定流程的 1-4，以及 12，13(如果采用压缩空气瓶)，14-17 和 22 步即可。

(零点标定)

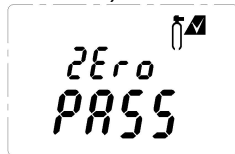
1. 如果环境空气不适合做零点标定，那么请拆下天气保护罩，换上 XCD 用标定帽(参见第 4.3 章)，采用纯净的零点标定气体(干净的压缩空气)进行零点标定。
2. 将磁棒放置在探测器 LCD 显示屏顶部正中的(✓)标识上至少 3 秒，然后拿开，就可以进入标定菜单。
3. XCD 的 LCD 显示屏显示"SEt CAL"，进入配置模式。



4. 磁棒再次放在(✓)标识上，再拿开，进入标定菜单。
5. 此时，LCD 显示正检测的气体浓度后 i，并且  图标闪烁。



6. 当零点标定完成后，用磁棒点下'✓'键，确认零点标定完成。
7. 如果零点标定成功，LCD 显示'ZEro PASS'(如果标定失败，LCD 显示'ZEro FAIL'，兵返回配置模式)。




8. 采用零点标定气，那么关闭零点标定气。完成零点标定并保存。
9. LCD 显示'SPAN'，以及'YES'闪烁显示。




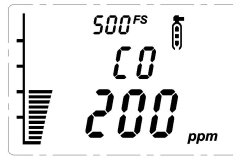
10. 如果再进一步进入标定模式，磁棒点击'✓'进入下一步骤。如果不需要进一步标定，则按'▲▼'选择'No'，再按下'✓'进入配置模式。

(标定点标定)

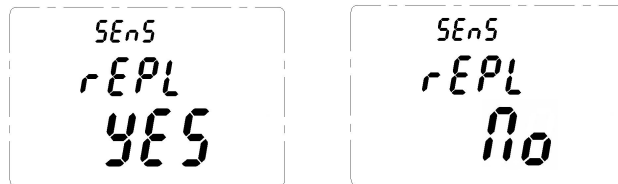
11. LCD 显示现在标定的气体浓度值，同时，代表标定点标定的  图标闪烁。按‘▲▼’更改标定气体浓度值到实际浓度值，按下‘✓’确认。



12. 此时，LCD 显示当前气体浓度值，并且  图标闪烁。

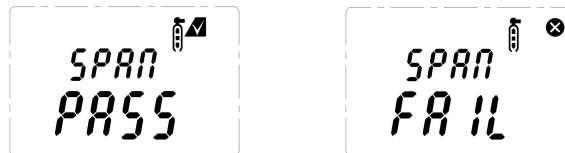


13. 将恒流阀安装到标定气体瓶上。
14. 通过 Sensepoint XCD 专用标定帽，将标定气体通入探测器(参见第 4.7 章的描述)。此时，显示标定气体值。当标定气体值稳定后，按下‘✓’，确认进行标定。
15. 如果更换了探测器，LCD 显示如下信息：

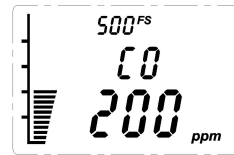


16. 如果传感器被更换了，则按‘▲▼’，选择‘YES’；否则，按‘▲▼’，选择‘NO’。
17. 如果标定成功，LCD 显示‘SPAN PASS’(如果标定失败，LCD 显示‘SPAN FAIL’，并返回配置模式)。

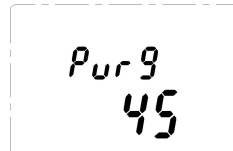
Note: the calibration due warning counter is reset after a successful calibration. See section 12.3 for further details of setting a calibration due warning.



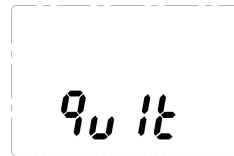
18. 此时，LCD 显示屏交替显示“Purg gAS”和检测气体浓度值，告知用户撤去标定气体。



19. 关闭标定气体，拆下 the Sensepoint XCD 标定帽，让气体消散。
20. 当气体浓度值低于标定气体浓度 50%时，LCD 显示开始进入倒计时(倒计时时间根据气体类型而不同，最长为 180 秒)。



21. 当倒计时结束后，完成标定流程。
22. 仪表重新返回‘Set CAL’菜单。点击‘▲’或者‘▼’进入其他菜单，或选择‘Quit’返回到正常运行状态。



注意：在标定过程中，一定要取下天气保护罩和其他附件。

10.2 硫化氢(H₂S)气体探测器的零点标定和标定点标定

硫化氢(H₂S)气体传感器在极端潮湿环境下会受影响。如果环境湿度突然增加，会导致仪表检测值短期内发生正向飘移；如果环境湿度突然减少，会导致仪表检测值短期内发生负向飘移。这在干燥或潮湿气体下进行标定时，尤其需要注意。

当对硫化氢(H₂S)气体传感器仓进行标定时，除了遵循 10.1 的流程外，还需要遵循如下流程：

1. 当进行零点标定时，请使用氧气含量 20.9%Vol 的压缩空气(不是氮气)，请勿使用普通背景空气。
2. 给传感器通 3 分钟压缩空气，之后再按下‘✓’确认零点标定完成。
3. 若需要进行标定气体标定，则必须在零点标定完成后立即通入标定浓度气体。不要让传感器接触到环境空气。
4. 给传感器通 2 分钟标定气体，之后再按下‘✓’确认标定完成。

11 日常维护

WARNINGS

Access to the interior of the transmitter, when carrying out any work, must only be conducted by trained personnel.

Care should be taken when removing and refitting the Sensepoint XCD plug-in Sensor Cartridge to the Sensor Socket so that damage to the connection pins can be avoided.

Before carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed. Appropriate standards must be followed to maintain the overall certification of the sensor and transmitter.

To reduce the risk of ignition of hazardous atmosphere, de-classify the area or disconnect the equipment from the supply circuit before opening the transmitter enclosure. Keep assembly tightly closed during operation.

Never attempt to open a junction box/enclosure or replace/refit the sensor in potentially hazardous atmospheres.

Take care when handling sensors as they may contain corrosive solutions.

Do not tamper with or in any way disassemble the sensor.

Do not expose to temperatures outside the recommended ranges.

Do not expose sensors under storage conditions to organic solvents or flammable liquids.

At the end of their working life, replacement electrochemical sensors for oxygen and toxic gas must be disposed of in an environmentally safe manner. Disposal should be according to local waste management requirements and environmental legislation.

Alternatively, old replaceable sensors may be securely packaged and returned to Honeywell Analytics clearly marked for environmental disposal.

Electrochemical sensors should NOT be incinerated as this action may cause the cell to emit toxic fumes.

Honeywell探测器公司建议用户每6个月对探测器进行一次测试和重新标定。对于远程可燃气体或毒气传感器，请根据每种传感器的手册中的建议进行定期标定维护。

11.1 运行寿命

The pellistors used in the Catalytic flammable gas sensor can suffer from a loss of sensitivity when in the presence of poisons or inhibitors, e.g. silicones, sulphides, chlorine, lead or halogenated hydrocarbons. The pellistors are poison resistant to maximize the operational life of the Catalytic flammable sensor. A typical operating life, subject to the presence of poisons/inhibitors is 36 months. 催化燃烧传感器在使用时，如果遇到各种抑制元素，例如：硅、氯、铅或卤化碳氢化合物，其灵敏度就会丧失，处于中毒状态。受到这些元素的影响，催化燃烧传感器的典型使用寿命为36个月。

NDIR(红外)可燃气体传感器不受以上因素影响，不会中毒，因此使用寿命更长。

毒气传感器的典型使用寿命受应用环境，使用频率，以及所暴露的环境里被检测气体的量等因素影响。在正常情况下(建议每3个月观察一下，每6个月进行一次测试/重新标定)，氧气传感器和其他毒气传感器的理想使用寿命可达24个月甚至更长。

传感器的更换请参照第 12 章。

注意：在缺氧环境下(氧气浓度小于 6%v/v)，可能导致测量精度下降。

12 维修

WARNINGS

Take care when handling sensors as they may contain corrosive solutions. Do not tamper or in any way dis-assemble the sensor. Do not expose to temperatures outside the recommended range. Do not expose sensor to organic solvents or flammable liquids.

Care should be taken when removing and refitting the Sensepoint XCD plug-in Sensor Cartridge to the Sensor Socket so that damage to the connection pins can be avoided.

, At the end of their working life, replacement electrochemical sensors for oxygen and toxic gas must be disposed of in an environmentally safe manner. Disposal should be according to local waste management requirements and environmental legislation.

Alternatively, old replaceable sensors may be securely packaged and returned to Honeywell Analytics clearly marked for environmental disposal.

Electrochemical sensors should NOT be incinerated as this action may cause the cell to emit toxic fumes.

小心：以下操作流程必须由经过培训的专业人员小心操作。

如果在带电状态下更换传感器，会导致探测器报故障。

12.1 更换传感器

Sensepoint XCD探测器的催化燃烧式可燃性气体传感器和电化学式有毒气体传感器没有可更换部件。当他们寿命将尽时，请立即更换传感器仓。

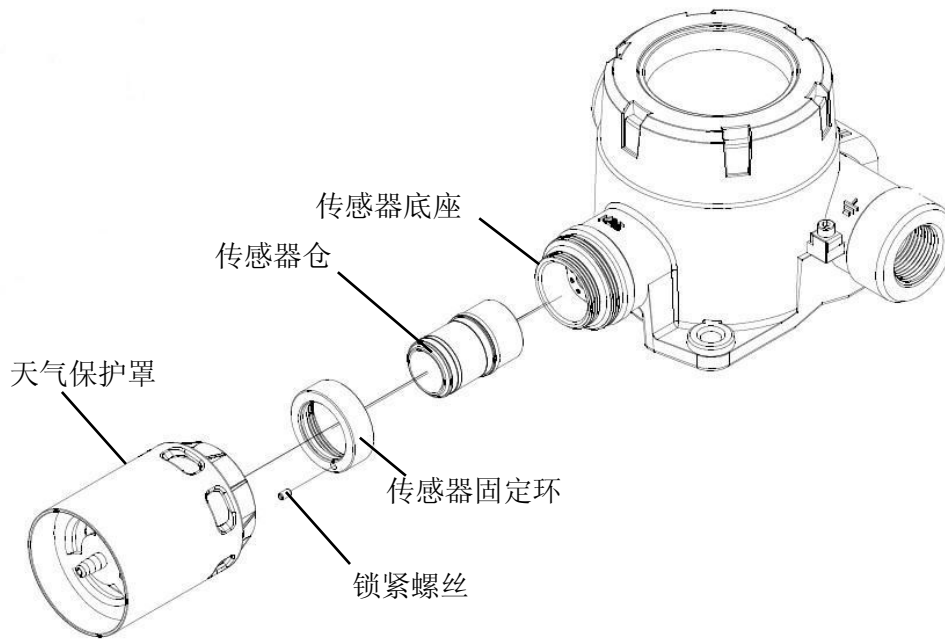


图 16: 传感器更换图

更换Sensepoint XCD传感器需遵循以下步骤:

1. **重要步骤:**切断Sensepoint XCD变送器电源。
2. 卸下天气保护罩等位于传感器底座上的一切附件。
3. 松开锁紧螺丝,拆下传感器固定环。
4. 小心拆下旧的传感器仓。拆下时注意针脚对齐。
5. 重新装上新传感器仓。
6. 装上传感器固定环,拧紧锁紧螺丝,重新安装上天气保护罩等附件。

警告

请确保更换的新传感器,其检测气体类型以及量程与旧传感器相同。

当从传感器底座上拆下旧传感器仓,或安装新传感器仓时,请注意针脚对齐,不要折断。

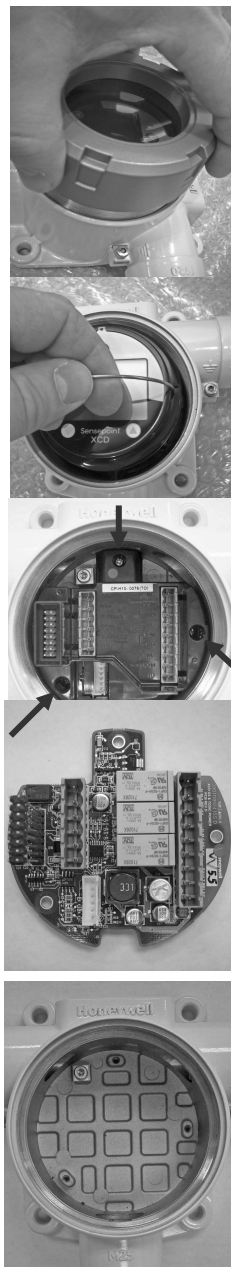
12.2 更换变送器上的显示模块

在变送器外壳里有 2 块可更换的模块：显示模块和端子接线模块。

拉住显示模块上的拉环，即可很简单地将显示模块从端子接线模块上拆下(改步骤与正常安装时相同)。

要更换端子接线模块，需要遵循如下流程：

1. 拧下探测器表盖。
2. 拉起拉环，将显示模块取出。
3. 拔去端子接线模块上的端子。
4. 拔去 XCD 传感器。
5. 松开并拆下将端子接线模块固定在变送器外壳上的十字头螺丝。
6. 小心地将端子接线模块从变送器外壳上取下来。
7. 反向以上流程，安装新的端子接线模块。



12.3 故障和警告

下表提供了详细的可能故障信息：

故障代码	故障描述	应对措施
W-01	标定过期	重新标定探测器,消除报警
W-02	变送器温度超范围	当温度回到正常温度范围后,按下'✓'消除报警。
W-03	需要进行报警设置	重新设定报警值,设定值不要超过配置范围。
W-04*	超量程报警	当检测值回到量程范围内,按下'✓'消除报警。
W-05*	传感器在中毒前自行断电	当确认环境里没有可燃性气体后,按下'✓'消除报警。
F-01	内部 I ² C 故障	对于有毒气体探测器,更换传感器
F-02	传感器内核件故障	对于有毒气体探测器,更换传感器; 对于可燃气体/红外探测器,探测器重新上电,或更换传感器。
F-03	零点飘移	重新零点标定
F-04	传感器不匹配	更换传感器
F-05	EEPROM 损坏	更换探测器
F-06	电压欠压	更换探测器
F-07	SRS 处理器故障	更换探测器
F-08	RAM 读写错误	更换探测器
F-09	信息存储器损坏	更换探测器
F-10	编码传感器损坏	更换探测器
F-11	数/模输出故障	更换探测器
F-12	加热器故障	更换探测器
F-13	供电失败	检查供电电压,更换传感器

*注意: W-04 和 W-05 是催化燃烧传感器才有的故障。对于其他类型的气体传感器,只会 LCD 闪烁显示,而不会发生过量程报警。

表 5: 故障报警表

13 菜单和高级配置

13.1 终止功能

在查阅模式或者配置模式下，用户可以通过终止功能退回到上一个步骤。用户将磁棒放置在输入按钮上超过 3 秒就可以实现该功能。若在各模式之间切换，其操作如下表所示：

启示模式	目标模式	距离
查阅模式	运行/监控模式	在查阅模式下按下输出按钮超过 3 秒
配置模式	运行/监控模式	在配置模式下按下输出按钮超过 3 秒
配置模式子菜单	配置模式菜单	在配置模式子菜单下按下输出按钮超过 3 秒

表 6:变送器菜单切换

13.2 配置模式

下表显示了在配置模式下能实现的一些功能。所有功能都是通过磁棒操作进行的。

当用户将磁棒按在‘✓’上至少 3 秒后,仪表自动切换到主菜单里。





为了保证非授权人员无法修改参数，主菜单具有密码保护功能。初始密码是‘0000’，即密码保护功能无效。如果用户修改了初始密码，则密码功能自动启动。进入配置模式时，需要输入密码。

当菜单显示后，用户可以实现如下功能操作:标定、功能测试、传感器选择和参数配置。参数配置包括：量程设定、气体标定、标定间隔设定、抑制电流设定、抑制时间设定、报警值设定、继电器设置、密码设置、位置码设置、设定温度单位、强制模拟量输出、报警功能测试。

在配置模式下,变送器输出电流处于抑制状态,防止误报警信号输出。

配置模式下，菜单中每项的名称、显示和描述如下表所示：

菜单	显示	描述
----	----	----

标定设置		实行零点标定和标定点标定 设置标定气体值 在零点标定完成后,用户可以进一步进行标定点标定,或者返回到主菜单
量程设置		设置测量量程
配置抑制		选择抑制电流 设置抑制超时时间(每次增加 5 分钟)
密码设置		使能/取消密码功能 设置密码 默认设置:无密码(0000)
设定标定间隔		设定标定间隔时间, 从 30 天到 365 天 到达间隔时间后,仪表会自动报警,要求重新标定
功能测试		执行功能测试来检测传感器的响应
强制电流输出		当气体报警系统调试时,可用强制电流输出来检测气体报警系统的功能
设定报警值		设定报警值 1, 报警值 2, 以及报警趋势(无/低于设定值报警/高于设定值报警)
设定继电器		设置继电器 1,2,3 的定义(报警 1,报警 2,故障和抑制)以及动作(激励/非激励)
继电器动作		配置继电器延迟动作时间,继电器延迟复位时间,以及继电器自锁/非自锁
设定位置码		设置位置码(TAG number)

设定温度单位		设置温度单位:摄氏度(°C)或华氏度(°F)
检测报警功能		模拟继电器状态,以检测报警系统是否正常运行
退出		回到运行/监控模式

表 7: 变送器菜单描述

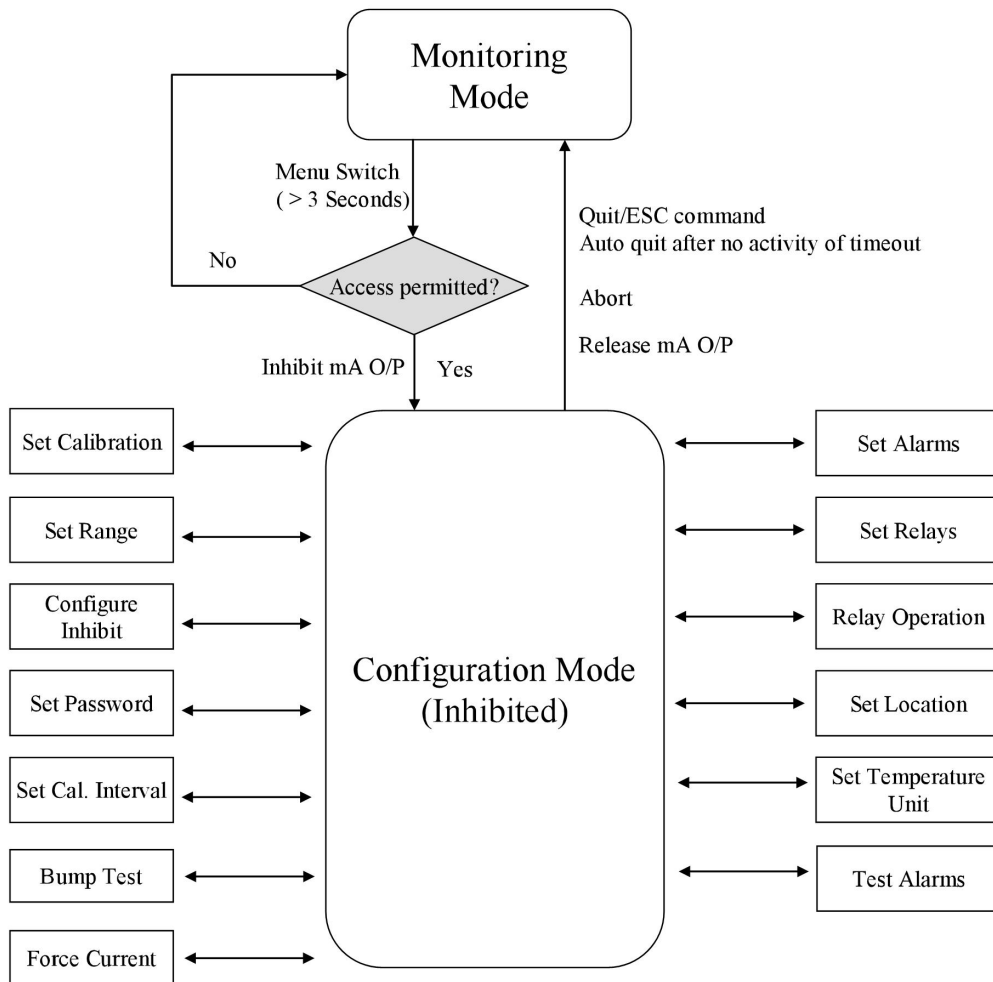


图 13: 配置模式流程图

13.2.1 配置模式操作表

配置模式允许用户进行标定和参数设置操作,包括:量程设定、气体标定、标定间隔设定、抑制电流设定、抑制时间设定、报警值设定、继电器设置、密码设置等。用户按下'✓'超过3秒后,仪表切换到配置模式。为了保证非授权人员无法修改参数,配置模式具有密码保护功能。初始密码是'0000',即密码保护功能无效。如果用户修改了初始密码,则密码功能自动启动。进入配置模式时,需要输入密码。在配置模式下,变送器输出电流处于抑制状态,防止误报警信号输出。

请根据下表进行配置设置。仪表的菜单显示是最左面一列。用户通过'▲▼'来选择,通过'✓'来确认。设置顺序请参照设备表的结构和相关信息。

	OK		OK		OK		OK	
SEt CAL ¹	✓	仪表显示气体名称,显示零并且'0'标识闪烁,表示首先进行零点标定。通入零位气体后,当仪表显示值稳定后,按下'✓'确认。如果零点标定成功,则显示'ZEro PASS',否则显示,'ZEro FAIL'。	⇒	仪表显示'SPAN',并且'YES'闪烁显示,询问用户是否进行标定点标定。选择'✓'进入标定点标定流程,否则通过'▲▼'选择'No',返回主菜单。	✓	仪表闪烁需要被告知的目标气体浓度值,并且'0'显示。用户通过'▲▼'输入标定气体的实际浓度,按下'✓'开始进行标定。	✓	仪表显示气体名称,当前检测到的气体浓度值,同时显示'0'标识。通入标定气体,当气体检测值稳定后,按下'✓'确认。如果标定成功,仪表显示 OK 'PASS' 和'PurG',否则,仪表显示'SPAN FAIL'并返回到上一级菜单。标定完成后,撤下标定气,当气体 nognduzhi 小于 50% 标定值时,仪表会返回到主菜单。
SEt rAn9	✓	仪表以柱状图显示当前量程,同时显示'rAn9',以及以数字闪烁显示当前量程。通过'▲▼'选择不同的量程。	✓	如果修改了量程,仪表显示'CAL',提示用户是否要现在进行标定。选择'✓'进行标定,否则选择'No'退出。	✓	如果修改了量程,仪表显示'ALm',提示用户是否要现在修改报警值。选择'✓'进行修改,否则选择'No'退出。	✓	仪表返回到主菜单
ConF Inhb	✓	仪表显示'Inhb',同时'⊖'标识闪烁显示,当前抑制电流值(单位 mA)闪烁显示。选择新的抑制电流值(对于毒气探测器,2 或者 4mA,对于氧气探测器,2 或者 17.4mA)。	✓	仪表显示'tImE',同时'⊖'标识闪烁显示,当前抑制失效时间(单位分钟)闪烁显示。选择新的抑制失效时间(如果设置成 0,则永久抑制,即如果没有手动修改的情况下,仪表将永远处于抑制状态)。	✓	仪表返回到主菜单		
SEt PASS	✓	仪表显示'PASS',同时闪烁显示密码的第 1 位数字。用户修改当前密码的第 1 位数字,之后逐位修改后序数字。	✓	仪表返回到主菜单				
CAL Int3 ²	✓	仪表显示'Int',以及闪烁显示标定间隔时间。用户通过'▲▼'修改标定间隔时间。	✓	仪表显示'duE',并且闪烁显示'No','LCd'或'ALL'。用户通过'▲▼'修改所需的标定预期报警输出。(意思还不太清楚,需要测试)	✓	仪表返回到主菜单		
bump tEst	✓	仪表显示峰值,同时闪烁显示'⊖'标识和 PEAK STRING(?)。通入测试气体,检查仪表上显示的峰值。	✓	仪表显示当前气体浓度值,同时闪烁显示'⊖'标识,表示仪表处于抑制状态。	✓	仪表返回到主菜单		

Forc Curr	✓	仪表显示'Forc'和'⊖'标识。默认强制输出电流为 4.00mA, 闪烁显示。用户可以修改输出的电流值。	✓	UNIT TRANSMITS THE CURRENT IF YOU WANT TO EXIT FROM THIS MENU, USE ABORT FUNCTION 如果用户想退出该菜单,选择放弃功能。(怎么做?)				
SEt ALrm	✓	仪表显示'AL1'标识,同时闪烁显示报警值 1 的设定值。用户可以根据需要修改报警值 1 的设定值。	✓	仪表显示'AL1',同时闪烁显示'NonE', 'rISe'或'FALL'。用户根据需要选择报警输出的动作模式。	✓	仪表显示'AL2'标识,同时闪烁显示报警值 2 的设定值。用户可以根据需要修改报警值 2 的设定值。	✓	仪表显示'AL2',同时闪烁显示'NonE', 'rISe'或'FALL'。用户根据需要选择报警输出的动作模式。设置完后,按下✓退出该设置。
SEt rLY	✓	仪表显示'rL1',同时闪烁显示'AL1', 'AL2', 'Inht' 或 'FLt'。用户选择继电器 1 所对应的功能。	✓	'rL1' DISPLAYED AND 'dEEn' or 'Enr9' FLASHES. USE TO CHANGE TO REQUIRED RELAY ACTION. 仪表显示'rL1', 同时闪烁显示'dEEn' 或 'Enr9'。用户选择继电器 2 报警时的动作继电器线圈状态(激励或非激励)。	✓	仪表显示'rL2',同时闪烁显示'AL1', 'AL2', 'Inht' 或 'FLt'。用户根据需要选择继电器 2 所对应的功能。	✓	'rL2' DISPLAYED AND 'dEEn' or 'Enr9' FLASHES. USE TO CHANGE TO REQUIRED RELAY ACTION. 仪表显示'rL2', 同时闪烁显示'dEEn' 或 'Enr9'。用户选择继电器 2 触发时的继电器线圈状态(激励或非激励)。
	✓	仪表显示'rL3',同时闪烁显示'AL1', 'AL2', 'Inht' 或 'FLt'。用户选择继电器 3 所对应的功能。	✓	仪表显示'rL3', 同时闪烁显示'dEEn' 或 'Enr9'。用户选择继电器 3 报警时的动作继电器线圈状态(激励或非激励)。	✓	仪表返回到主菜单		
rIY OPr	✓	仪表显示'rLY', 'ON', 同时闪烁显示继电器动作的延迟时间。用户可以根据需要修改继电器动作的延迟时间。	✓	仪表显示'rLY', 'OFF', 同时闪烁显示继电器复位的延迟时间。用户可以根据需要修改继电器复位的延迟时间。	✓	仪表显示'Ltch', 同时闪烁显示'YES' 或 'No', 用户根据需要选择是否要继电器自锁	✓	仪表返回到主菜单
SEt Loc	✓	'Loc' DISPLAYED WITH FIRST 4 CHARACTERS OF THE LOCATION STRING. USE TO CHANGE THE 1 ST CHARACTER OF CURRENT LOCATION STRING. USE TO MOVE TO NEXT CHARACTER AND SET REST OF STRING. MAXIMUM 12 CHARACTERS CAN BE SET. 仪表显示'Loc'和位号的头 4 个字符。用户按下 '✓' 选中第 1 个字符, 在通过▲▼选择下一个字符。位号最多可以设置 12 个字符。	✓	'Loc' DISPLAYED NEW LOCATION STRING. THE STRING MOVES RIGHT-TO-LEFT TO SHOW WHOLE CHARACTERS TWICE. THEN UNIT AUTOMATICALLY RETURNS TO MENU MODE. 仪表显示'Loc', 以及从右向左显示新的位号字符 2 次。之后自动返回菜单模式。				
tEmP Unlt	✓	仪表显示'tEmP', 并且闪烁显示'°C' 或 '°F'。用户根据需要选择温度单位。	✓	仪表返回到主菜单				
tEst ALrm	✓	仪表显示'Forc', 同时闪烁显示'AL1'。用户可以按下'✓'来使报警值 1 强制输出。	✓	仪表显示气体名称, 当前检测到的气体浓度, 并且闪烁显示'⊖'标识。	✓	仪表返回到主菜单		
9ult	✓	仪表退出菜单模式, 返回到运行/监控模式。						
	OK		OK		OK		OK	

¹ 关于零点标定和标定点标定的具体流程参见第 10.1 章。XCD 氧气探测器会自动跳过零点标定过程。如果探测器失电超过 24 小时, 请重新标定。

² 当标定成功后, 仪表自动进入标定完成后的重启倒计时状态。

表 8. 配置模式操作表

13.3 Review Mode

The instrument will enter **Review mode** when the “Enter” switch is activated with the Magnetic Wand and held for around one second.

Names, displays and descriptions for each review item in Review Mode are shown in the following table.

Item name	Display	Description	
Software version		S/W version of transmitter	
SRS version		S/W version of SRS (watch dog)	
EEP version		EEPROM parameter version	
Gas		Gas type	
Measuring range		A user selected measuring range	
Calibration level		Calibration gas level	
Calibration due		Estimated time to next calibration	
Alarm 1			Alarm settings for Alarm 1
Alarm 2			Alarm settings for Alarm 2






Location		Location in which the transmitter is installed
Power		Power voltage*
Temperature		Internal Transmitter temperature*
Peak conc.		Maximum concentration detected up to now
Test Result		There is no fault detected.

Table 9: Transmitter menu descriptions

Note:

**Power voltage and internal transmitter temperature may be different from actual value due to measuring accuracy and internal heating components.*

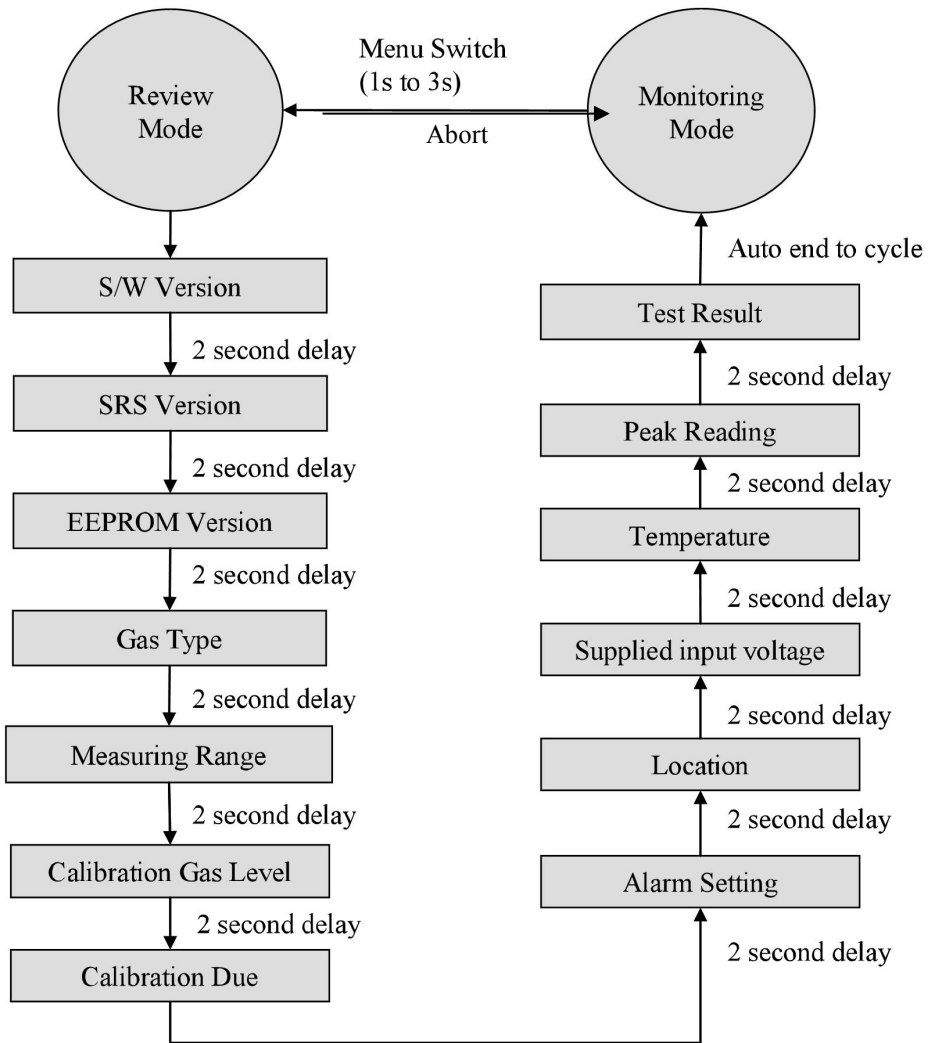


Diagram 14: Review Mode

14 General specification

Sensepoint XCD Transmitter							
Use	3-wire, 4-20mA, gas detector transmitter for use with directly installed flammable and toxic gas sensors. For the protection of personnel and plant from flammable and toxic gas hazards.						
Electrical							
	Input Voltage Range:	16 to 32Vdc (24Vdc nominal)					
	Max Power Consumption:	Max 5 Watts. at 24Vdc (see section 2 regarding maximum inrush current)					
	Current output	4-20mA (Source or Sink)					
	≥0.0<1.0 mA	Fault (refer to table 5 section 12.3 for further details).					
	4.0 mA to 20.0 mA	Normal gas measurement					
	2.0 mA or 4.0 mA (17.4 mA)	Inhibit (during configuration/user settings)					
	22.0 mA	Maximum over range					
	Terminals	18 x screw terminals suitable for wire diameter 0.5mm ² to 2.5mm ² (20AWG to 13AWG).					
	Relays	3 x 5A@250VAC. Selectable normally open or normally closed (switch) and energized/de-energized (programmable).					
	Communication	RS485, Modbus RTU (Pending)					
Construction							
Material	Epoxy painted aluminium alloy						
Weight	Aluminium Alloy :1.7kg						
Mounting	Pole or wall mounting						
Entries	2 x M20 (or 2 x ¾ NPT) field cable entries, 1 M25 sensor entry						
Detectable Gases & Performance (See notes below)							
Gas Name	Selectable Span Gas Range(s):	Step	Default Range	Acceptable Calibration Gas Range:	T90* (sec)	Accuracy (ppm or % of applied gas)	Operating Temperature (°C/°F)
Oxygen	25.0%/Vol only	n/a	25.0%VOL	20.9%/Vol (Fixed)	30	±0.5% O2	-20/-4 ~ 55/131*
Hydrogen Sulfide	10.0 to 100.0ppm	1ppm	50ppm	30 to 70% of selected full scale range (Typically 50%)	50	±0.3 or ±20%	(-40/-40 ~ 65/149)**
Carbon Monoxide	100 to 1000ppm	100ppm	500ppm		30	±2 or ±20%	
Hydrogen	1,000ppm only	n/a	1,000ppm		65	±10 or ±25%	-20/-4 ~ 55/131*
Methane CAT	20,0 to 100.0%LEL	10%LEL	100.0%LEL		25	±5% FS or ±15%	-20/-4 ~ 55/131*
Methane IR	20,0 to 100.0%LEL	10%LEL	100.0%LEL		40	±5%FS or ±15%	(-40/-40 ~ 65/149)**
NOTES							
Performance figures are taken at 20~25°C;							
1. measured using a sample humidity of 50%RH, applicable between 10 and 90% of full scale,							
2. measured using test units calibrated at 50% of full scale,							
3. measured at 1000cc/min for Methane, 500cc/min for O2 & toxic with calibration cup (SPXCDCAL).							
Response time (T90) may increase when operating in lower temperature conditions or when gas is introduced with the Weather Protection accessory (SPXCDWP) fitted.							
Data represents typical values, and system conditioning may be required to achieve stated result. Contact HA for details.							
* Normal operating temperature range.							
** Extended temperature range. Accuracy tolerance is extended to +/-30% of applied gas at extended temperature range. Long-term operation at this range may cause decline of cell performance.							
Certification	GB Ex d IIC T4 GB3836.1&2 -2000, PA, (CCCF – Pending)						
China	KTL Ex d IIC T6 (-40C to +65C)						
Korea	UL Class 1, Div 1, groups B,C,D (Pending)						
US:	ATEX Ex II 2 GD Ex d IIC Gb T6(Ta -40°C to +65°C) Ex tb IIIC T85°C Db IP66 (Pending)						
European:	IEC Ex II 2 GD Ex d IIC Gb T6(Ta -40°C to +65°C) Ex tb IIIC T85°C Db IP66 (Pending)						
International:	EN 50270						
EMC:	EN 50270						
Environmental							
IP Rating	IP66 in accordance with EN60529:1992						
Operating Temperature	-40°C to +65°C/ -40°F to +149°F. <i>Note: The detector display may become illegible at temperatures below -40°C, but the detector continues its gas monitoring function. The display is not damaged and recovers when the temperature rises back above -20 °C.</i>						
Operating Humidity	Continuous 20-90%RH (non condensing), Intermittent 10-99%RH (non condensing)						
Operating Pressure	90-110kPa						
Storage Conditions	-25°C to +65°C (-13°F to 131°F)						

15 Ordering information

Part number	Description
Sensepoint XCD Transmitter	
SPXCDAAMFX	Methane CAT 0-100%LEL (20,0 to 100.0%LEL, 10%LEL) with Aluminium alloy, M20 Entry
SPXCDAAMRX	Methane IR 0-100%LEL (20,0 to 100.0%LEL, 10%LEL) with Aluminium alloy, M20 Entry
SPXCDAAMO1	Oxygen 25.0%/Vol with Aluminium alloy, M20 Entry
SPXCDAAMHX	Hydrogen Sulfide 0-50ppm (10.0 to 100.0ppm, 1ppm) with Aluminium alloy, M20 Entry
SPXCDAAMCX	Carbon Monoxide 0-500ppm (100 to 1000ppm, 100ppm) with Aluminium alloy, M20 Entry
SPXCDAAMG1	Hydrogen 0-1000ppm with Aluminium alloy, M20 Entry
Replacement sensor cartridge	
SPXCDXSFSS	Methane CAT 0-100%LEL (20,0 to 100.0%LEL, 10%LEL)
SPXCDXSRSS	Methane IR 0-100%LEL (20,0 to 100.0%LEL, 10%LEL)
SPXCDXSO1SS	Oxygen 25.0%/Vol only
SPXCDXSHSS	Hydrogen Sulfide 0-50ppm (10.0 to 100.0ppm, 1ppm)
SPXCDXSCSS	Carbon Monoxide 0-500ppm (100 to 1000ppm, 100ppm)
SPXCDXSG1SS	Hydrogen 0-1000ppm only
Accessories	
S3KCAL	Calibration cap
SPXCDC	Collecting cone for use with lighter than air gases
SPXCDDMK	Duct mounting kit
SPXCDHMANEN	Hard Copy Manual in English
SPXCMTBR	Pipe Mounting bracket (inc. fixings and hex wrench set)
SPXCSDP	Sunshade / Deluge Protection
Spares	
SPXCDDMT	Replacement display module (O2 & Toxic)
SPXCDDMF	Replacement display module (FL & IR)
SPXCDTMO	Replacement terminal module (O2)
SPXCDTMT	Replacement terminal module (Toxic)
SPXCDTMF	Replacement terminal module (FL & IR)
SPXCDNPTP	3/4"NPT Plug
SPXCDM20P	M20 Plug
SPXCDMANCD	Instruction manual CD
SPXCDNADP	3/4"NPT to M20 Adaptor
SPXCDWP	Weather Protection
SPXCDMAG	Magnet
SPXCDSRLS	Sensor Retainer with locking screw
SPXCDAKS	Allen key for stopper
SPXCDHWES	Hex wrench for earth screw
SPXCDEBS	Earth Bracket and Screws

16 Warranty statement

All products are designed and manufactured to the latest internationally recognized standards by Honeywell Analytics under a Quality Management system that is certified to ISO 9001. As such Honeywell Analytics warrants its products against defective parts and workmanship and will repair or (at its option) replace any instruments which are or may become defective under proper use within 12 months from date of commissioning by an approved Honeywell Analytics representative or 18 months from date of shipment from Honeywell Analytics, whichever is the sooner. This warranty does not cover disposable batteries or damage caused by accident, abuse, abnormal operating conditions or poisoning of sensor.

Defective goods must be returned to Honeywell Analytics premises accompanied by a detailed description of any issue. Where return of goods is not practicable Honeywell Analytics reserves the right to charge for any site attendance where any fault is not found with the equipment. Honeywell Analytics shall not be liable for any loss or damage whatsoever or howsoever occasioned which may be a direct or indirect result of the use or operation of the Contract Goods by the Buyer or any Party.

This warranty covers instrument and parts sold to the Buyer only by authorized distributors, dealers and representatives as appointed by Honeywell Analytics. The warranties set out in this clause are not pro rata, i.e. the initial warranty period is not extended by virtue of any works carried out there under.

In no event will Honeywell Analytics be liable for any incidental damages, consequential damages, special damages, punitive damages, statutory damages, indirect damages, loss of profits, loss of revenues, or loss of use, even if informed of the possibility of such damages. Honeywell Analytics' liability for any claims arising out of or related to this product will in no case exceed the order value. To the extent permitted by applicable law, these limitations and exclusions will apply regardless of whether liability arises from breach of contract, warranty, tort (including but not limited to negligence), by operation of law, or otherwise.

17 Installation Drawing


17.1 Mechanical Installation Drawing

<p>3001G0471 SHEET 1</p> <p>THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED USING APM/CAD AND MUST ONLY BE UPDATED BY C.A.D.</p>	<p>I. SPECIFICATION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIZE: 164X201X99 2. WEIGHT: 2kg <ol style="list-style-type: none"> A. TRANSMITTER: 1.8kg, B. MOUNTING BRACKET: 0.2kg 3. MATERIAL <ol style="list-style-type: none"> A. TRANSMITTER: ADC12 / LM25 / 316SS B. SENSOR CARTRIDGE: 316SS C. MOUNTING BRACKET: 316SS <p>II. HAZARDOUS CERTIFICATION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. UL/OSA 2. ATEX <ol style="list-style-type: none"> II 2 GD Ex dIIC Gb T6(Ta -40 °C to +65 °C) Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 Baseefa08ATEX0222 IECEX BAS 08.0072 3. KTL <ol style="list-style-type: none"> Ex dIIC T6, 16~32V/dcs DC, Pmax=5W Tamb. -40°C To +65°C 4. GB, PA, CCCF <p>III. ITEM LIST</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. XCD TRANSMITTER <ol style="list-style-type: none"> A. O2 / TOXIC / FL TRANSMITTER B. TWO M20 or 3/4" NPT CABLE ENTRY 2. XCD SENSOR CARTRIDGE <ol style="list-style-type: none"> A. 316 STAINLESS STEEL SENSOR B. O2 / TOXIC / FLAMMABLE C. PART NUMBER DEPENDS ON GAS TYPE 3. WEATHER PROOF HOUSING 4. M20 or 3/4" NPT PLUG 5. PIPE MOUNTING BRACKET 																				
<p>THIS DRAWING IS CONFIDENTIAL. IT IS THE PROPERTY OF HONEYWELL ANALYTICS LTD AND MUST NOT BE REPRODUCED EITHER WHOLLY OR PARTLY. ALL RIGHTS IN RESPECT OF PATENTS, DESIGNS AND COPYRIGHT ARE RESERVED.</p>	<p>TOLENCES TO BE AS SPECIFIED BELOW UNLESS OTHERWISE STATED.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>DIMS.</th> <th>2 DP ± 0.1 mm</th> <th>1 DP ± 0.25 mm</th> <th>NO DP ± 0.4 mm</th> <th>ANGULAR ± 1/2 0.08</th> </tr> <tr> <td>HOLES, Ø 0 to 8</td> <td>+ 0.0</td> <td>+ 0.1</td> <td>+ 0.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ø 8 to 14</td> <td>+ 0.1</td> <td>+ 0.1</td> <td>+ 0.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ø 14 to 25</td> <td>- 0.12</td> <td>- 0.1</td> <td>- 0.1</td> <td></td> </tr> </table> <p>ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE STATED. AND APPLY AFTER FINISHING.</p> <p>THIS DRAWING IS TO BS 8888.</p> <p>REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES.</p> <p>SURFACE TEXTURE VALUES ARE IN µm Ra AND TO BS 1134.</p>	DIMS.	2 DP ± 0.1 mm	1 DP ± 0.25 mm	NO DP ± 0.4 mm	ANGULAR ± 1/2 0.08	HOLES, Ø 0 to 8	+ 0.0	+ 0.1	+ 0.1		Ø 8 to 14	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.1		Ø 14 to 25	- 0.12	- 0.1	- 0.1	
DIMS.	2 DP ± 0.1 mm	1 DP ± 0.25 mm	NO DP ± 0.4 mm	ANGULAR ± 1/2 0.08																	
HOLES, Ø 0 to 8	+ 0.0	+ 0.1	+ 0.1																		
Ø 8 to 14	+ 0.1	+ 0.1	+ 0.1																		
Ø 14 to 25	- 0.12	- 0.1	- 0.1																		
<p>FINISH</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>CHANGE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>											<p>DATE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>										
<p>ISSUE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td> </td></tr></table>																					

18 Certification

18.1 China GB Ex and PA

China GB Ex (Chinese Version):



防 爆 合 格 证

证号: GYJ081072X

由 霍尼韦尔探测器亚太有限公司 制造的产品:
(地址: 508 Kolon Science Valley(I) 187-10 Guro-dong, Guro-Gu Seoul, 152-050, Korea)

名 称 可燃气体探测器

型号规格 Sensepoint XCD


防爆标志 Ex d IIC T4

产品标准 /

图样编号 3001EG026、3001EG027

经图样及技术文件的审查和样品检验, 确认上述产品符合 GB 3836.1-2000、GB 3836.2-2000 标准, 特颁发此证。有效期自颁发日期起伍 年内有效。

备注 产品使用安全注意事项见防爆合格证附件 I。

站长 


国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

颁发日期 二〇〇八 年七 月二十五 日

本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。

地址: 上海市漕宝路103号	网址: www.nepsi.org.cn	电话: 0086 21 64368180
邮编: 200233	Email: info@nepsi.org.cn	传真: 0086 21 64844580

China GB Ex (English Version):



EXPLOSION PROTECTION


CERTIFICATE OF CONFORMITY

Cert No. GYJ081072X

This is to certify that the product
Gas Detector
manufactured by Honeywell Analytics AP
(Address: 508 Kolon Science Valley(I) 187-10 Guro-dong,
Guro-Gu Seoul, 152-050, Korea)
which model is Sensepoint XCD
Ex marking Ex d II CT4
product standard /
drawing number 3001EG026, 3001EG027

has been inspected and certified by NEPSI, and that it conforms
to GB3836.1-2000 GB3836.2-2000
This Approval shall remain in force until 2013.07.24

Remarks Special conditions for safe use specified in the attachment I to this certificate.

Director 

National Supervision and Inspection Centre for
Explosion Protection and Safety of Instrumentation
Issued Date 2008.07.25

This Certificate is valid for products compatible with the documents and samples approved by NEPSI.

103 Cao Bao Road Shanghai 200233, China	http://www.nepsi.org.cn Email: info@nepsi.org.cn	Tel:0086 21 64368180 Fax:0086 21 64844580
--	---	--

China PA Certification:



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

韩国 Honeywell Analytics AP :

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求，下列计量器具经定型鉴定合格，现予批准。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号:

Name and type of the measuring instruments:

气体检测仪 (Sensepoint XCD 型)

规格:CO (0~500) μL/L CH₄ (0~100) %LEL

注: 本次评价试验仅包含 CO, CH₄ 两种气体

计量器具的技术指标见型式注册表。

The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号:

The mark and identification numbers of the pattern approval:



2008-C285

批准人
Approval signature

批准部门
Approval authority

批准日期 二〇〇八年十月八日
Approval date

批准时的附件:

1. 计量器具型式评价报告
2. 型式注册表
3. 型式评价大纲



18.2 Korea KTL

klt 한국산업기술시험원
Korea Testing Laboratory

CERTIFICATE OF APPROVAL

Ref. Cert. No.
2008-1148-Q1

- 1 This certificate is issued for the equipment;
Fixed Gas Detector
Model : Sensepoint XCD
[16~32VDC, Max. SW]
- 2 Manufactured and submitted for certification by;
Honeywell Analytics
#508, Kolan Science Valley(I)
187-70 Guro-Dong, Guro-Gu, Seoul, 152-050, Korea
- 3 This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the test report therein referred to.
- 4 KTL, being an Approved Certification Body in accordance with Article 33 of the Industrial Safety and Health Law and Article 27 of Enforcement Ordinance, Article 46 of Detailed Enforcement Regulation of the Law, confirms that the apparatus has been found to comply with the following Korean Standards;
Presidential Decree No. 2003-18 (Ministry of Labor)
 and has successfully met the examination and test requirements recorded in confidential report number;
KTL Test Report No. 1454-169-2008
- 5 The code for the electrical apparatus is;
Ex d IIC T6 (-40 °C ... +65 °C)
- 6 This equipment may be marked Designated Mark specified in Article 46-7 of Detailed Enforcement Regulation of the Industrial Safety & Health Law.
- 7 The validity of this certificate is until 23 April 2013.

Seoul, 24 June 2008


 Approved by
 Jun-gu, Kang

KOREA TESTING LABORATORY

Page 1/1

FP251-03 152-718 서울특별시 구로구 구로동 222-13 <http://www.ktl.re.kr>

19 Cross Interference Table

This table shows the relative cross sensitivity of the Sensepoint XCD to other gases. "Gas Type" indicated the XCD sensor type fitted to the XCD. "Gas Type Applied" indicates the gas that may be applied to that sensor and the resulting Reading.

Gas type	Gas Type Applied	Concentration	Unit	Reading	Unit
O2	Carbon Dioxide	5	%vol	0.1	%vol (change O2 reading) per %vol C O2
H2S	Ammonia	50	ppm	0	ppm H2S
	Carbon Monoxide	100	ppm	<2	ppm H2S
	Carbon Dioxide	5000	ppm	0	ppm H2S
	Chlorine	0.5	ppm	0	ppm H2S
	Ethylene	100	ppm	0	ppm H2S
	Hydrogen	100	ppm	0	ppm H2S
	Hydrogen Sulfide	10	ppm	10	ppm H2S
	Nitrogen Monoxide	25	ppm	0	ppm H2S
	Nitrogen Dioxide	3	ppm	0	ppm H2S
	Sulfur Dioxide	2	ppm	0	ppm H2S
CO	Acetone	1000	ppm	0	ppm CO
	Acetylene	40	ppm	80	ppm CO
	Ammonia	100	ppm	0	ppm CO
	Carbon Monoxide	100	ppm	100	ppm CO
	Chlorine	2	ppm	0	ppm CO
	Ethanol	2000	ppm	3	ppm CO
	Ethylene	100	ppm	85	ppm CO
	Hydrogen	100	ppm	20	ppm CO
	Hydrogen	25	ppm	0	ppm CO
	Iso-Propanol	200	ppm	0	ppm CO
	Nitrogen Monoxide	50	ppm	8	ppm CO
	Nitrogen Dioxide	800	ppm	20	ppm CO
	Sulfur Dioxide	50	ppm	0.5	ppm CO
H2	Carbon Monoxide	300	ppm	≤60	ppm H2
	Hydrogen Sulfide	15	ppm	<3	ppm H2
	Sulfur Dioxide	5	ppm	0	ppm H2
	Nitrogen Monoxide	35	ppm	»10	ppm H2
	Nitrogen Dioxide	5	ppm	0	ppm H2
	Chlorine	1	ppm	0	ppm H2
	Hydrogen Cyanide	10	ppm	»3	ppm H2
	Hydrogen Chloride	5	ppm	0	ppm H2
	Ethylene	100	ppm	»80	ppm H2