

ECS...

电子模块壳体

数据表
3778_zh_B

© PHOENIX CONTACT 2019-12-11



1 描述

环保型壳体系统 (ECS) 是可以保护装置免受室外或室内应用中的元素危害的壳体系统。ECS...产品线包括组合构成完整壳体系统的底座和面板。

壳体有两种不同锁紧方式可供选择：螺钉和机械锁扣。当壳体密封并减少冷凝形成时，可以使用两种锁紧方式，带或不带用于缓解压力积聚的通气口都行。

面板可提供各类连接器以满足应用需求。还可提供定制以满足几乎任何连接器配置的空面板。

壁式、机器和杆式安装选项使不同应用更具灵活性。



三维壳体数据请见phoenixcontact.net/products。



请确保始终使用最新文档。
可从phoenixcontact.net/products下载文档。



本文档适用于“订货数据”，第4页所列的所有产品

目录

1	描述	1
2	ECS...产品概览	3
3	订货数据	4
4	技术数据	5
5	尺寸	6
5.1	外部	6
5.2	内部	8
5.3	PCB尺寸	10
6	连接技术	12
6.1	ECS-P...B面板	12
6.2	ECS-P...M12面板	12
6.3	ECS-P...CG面板	13
7	安装	13
7.1	印刷电路板到面板组件	13
7.2	板卡锁（可选）	13
7.3	面板和底座	14
7.4	安装	15

2 ECS...产品概览

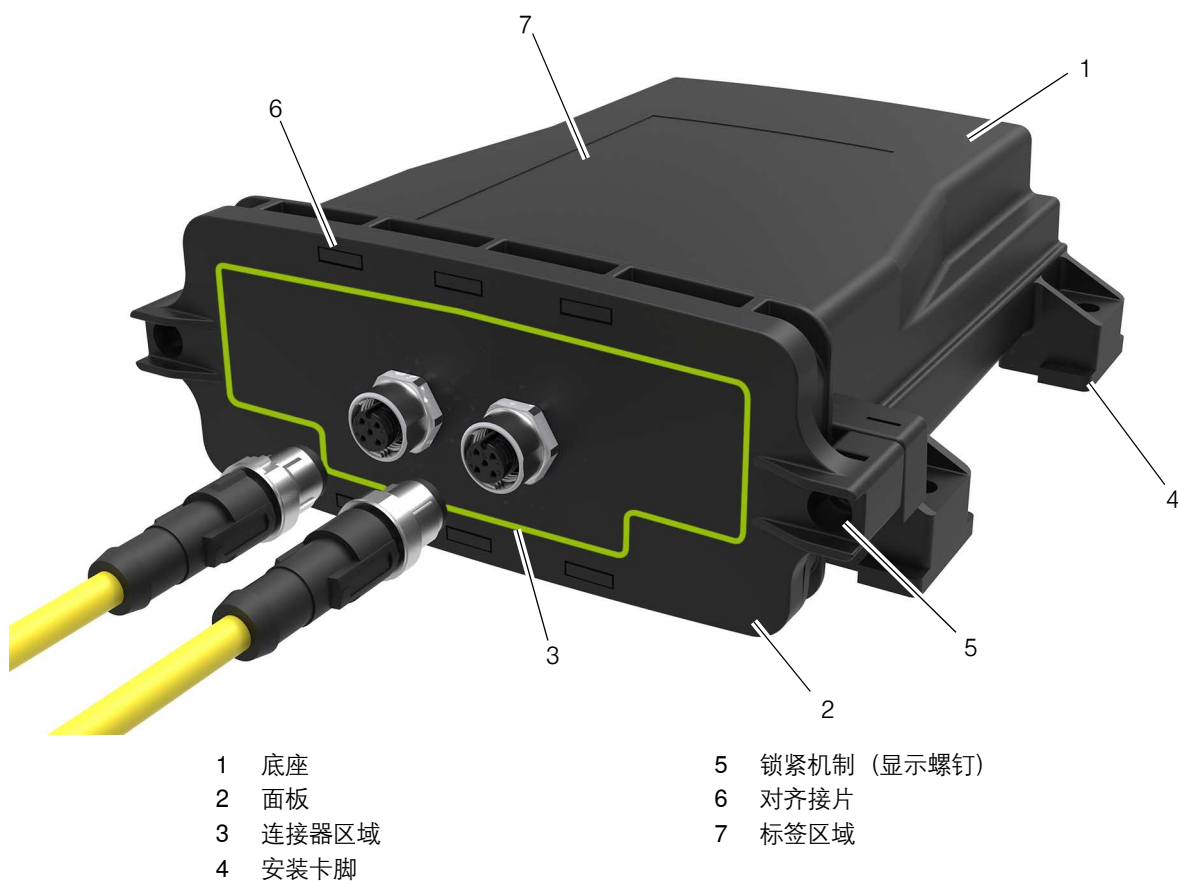


图1 典型ECS...组装（显示螺钉锁扣）

面板可用作空位，带一个或两个M12连接器或一个电缆接头。

ECS...系统提供两种锁紧方式将面板固定到底座。

- 机械锁扣：无需任何工具即可将面板固定到底座，但需要使用一字螺丝刀释放面板，然后进行拆卸。
- 螺钉锁扣：使用接受一字螺丝刀或T20 Torx®螺丝刀的螺钉将面板固定到底座。

3 订货数据

产品

描述	型号	订货号	件/包
底座, 机械锁扣, 通风, 黑色	ECS-B-122X169-L-UV1-V	2230000	5
底座, 机械锁扣, 非通风, 黑色	ECS-B-122X169-L-UV1-NV	2230001	5
底座, 机械锁扣, 非通风, 黑色	ECS-B-122X109-L-UV1-NV	1054713	5
底座, 机械锁扣, 通风, 黑色	ECS-B-122X109-L-UV1-V	1054714	5
底座, 机械锁扣, 通风, 灰色	ECS-B-122X109-L-UV-V GY	1054702	5
底座, 机械锁扣, 非通风, 灰色	ECS-B-122X109-L-UV-NV GY	1054705	5
底座, 螺钉锁扣, 通风, 黑色	ECS-B-122X169-S-UV1-V	2230002	5
底座, 螺钉锁扣, 非通风, 黑色	ECS-B-122X169-S-UV1-NV	2230003	5
底座, 螺钉锁扣, 通风, 灰色	ECS-B-122X109-S-UV-V GY	1054706	5
底座, 螺钉锁扣, 非通风, 灰色	ECS-B-122X109-S-UV -V GY	1054708	5
底座, 螺钉锁扣, 通风, 黑色	ECS-B-122X109-S-UV1-V	1054710	5
底座, 螺钉锁扣, 非通风, 黑色	ECS-B-122X109-S-UV1-NV	1054711	5
面板, 机械锁扣, 空, 黑色	ECS-P-122X169-L-UV1-B	2230004	5
面板, 机械锁扣, 一个M12连接器, 黑色	ECS-P-122X169-L-UV1-1M12	2230005	5
面板, 机械锁扣, 两个M12连接器, 黑色	ECS-P-122X169-L-UV1-2M12	2230006	5
面板, 机械锁扣, 一个电缆接头, 黑色	ECS-P-122X169-L-UV1-CG	2230007	5
面板, 螺钉锁扣, 空, 黑色	ECS-P-122X169-S-UV1-B	2230008	5
面板, 螺钉锁扣, 一个M12连接器, 黑色	ECS-P-122X169-S-UV1-1M12	2230009	5
面板, 螺钉锁扣, 两个M12连接器, 黑色	ECS-P-122X169-S-UV1-2M12	2230010	5
面板, 螺钉锁扣, 一个电缆接头, 黑色	ECS-P-122X169-S-UV1-CG	2230011	5
面板, 螺钉锁扣, 一个针式和 一个孔式M12连接器, 黑色	ECS-P-122X169-S-UV1-1M1FM12	1091841	5
底座, 机械锁扣, 通风, 灰色	ECS-B-122X169-L-UV-V GY	1050206	5
底座, 机械锁扣, 非通风, 灰色	ECS-B-122X169-L-UV-NV GY	1050212	5
底座, 螺钉锁扣, 通风, 灰色	ECS-B-122X169-S-UV-V GY	1050209	5
底座, 螺钉锁扣, 非通风, 灰色	ECS-B-122X169-S-UV-NV GY	1050207	5
面板, 机械锁扣, 空, 灰色	ECS-P-122X169-L-UV-B GY	1050386	5
面板, 机械锁扣, 一个M12连接器, 灰色	ECS-P-122X169-L-UV-1M12 GY	1050385	5
面板, 机械锁扣, 两个M12连接器, 灰色	ECS-P-122X169-L-UV-2M12 GY	1050384	5
面板, 机械锁扣, 一个电缆接头, 灰色	ECS-P-122X169-L-UV-CG GY	1050383	5
面板, 螺钉锁扣, 空, 灰色	ECS-P-122X169-S-UV-B GY	1050382	5
面板, 螺钉锁扣, 一个M12连接器, 灰色	ECS-P-122X169-S-UV-1M12 GY	1050381	5
面板, 螺钉锁扣, 两个M12连接器, 灰色	ECS-P-122X169-S-UV-2M12 GY	1050379	5
面板, 螺钉锁扣, 一个电缆接头, 灰色	ECS-P-122X169-S-UV-CG GY	1050380	5

附件

描述	型号	订货号	件/包
板卡锁	ECS-BL	2230012	10
杆装套件	ECS-PM	2230013	1

4 技术数据

常规数据

环境温度, 运行	-40°C ... 100°C
环境温度, 存储	-40°C ... 100°C
UL 94阻燃等级	V0
材料	聚碳酸酯
颜色	黑色或灰色
20°C时的功耗P _V (在水平安装位置上)	19 W
防护等级	IP66/67/69
NEMA 250壳体等级	6

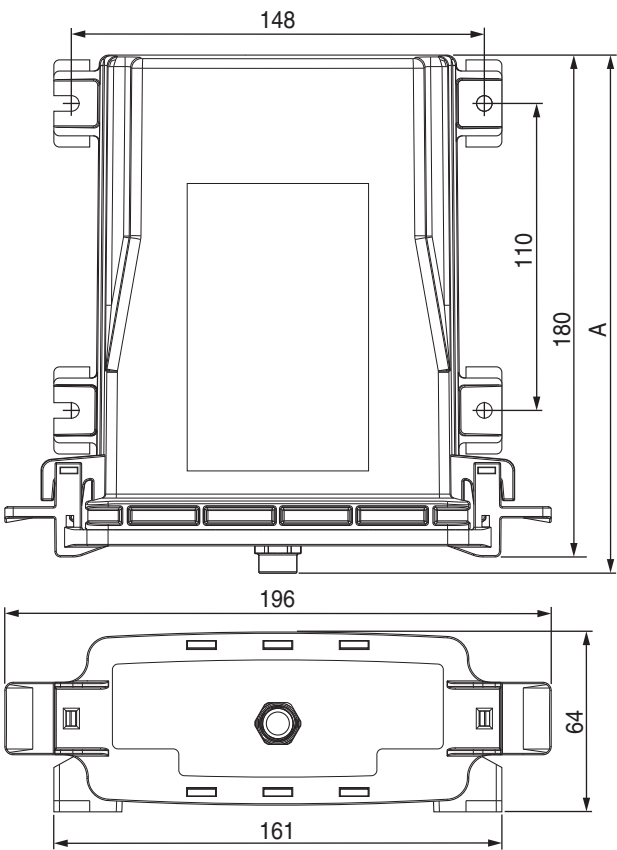
一致性

UL 746C (室外适应性)	f1
UL 50/50E	
UL壳体类型 ¹	4, 4X, 6
IEC 60068 (振动)	15g : 10-2000-10 Hz X、Y、Z, 达2.5 h
IEC 60068 (冲击)	50g, 20个脉冲
EN 50102 (冲击)	IK08
IEC 60068 (盐雾)	96 h

¹ 壳体元件必须作为套件销售以应用标识。如需信息, 请联系当地的销售办公室。

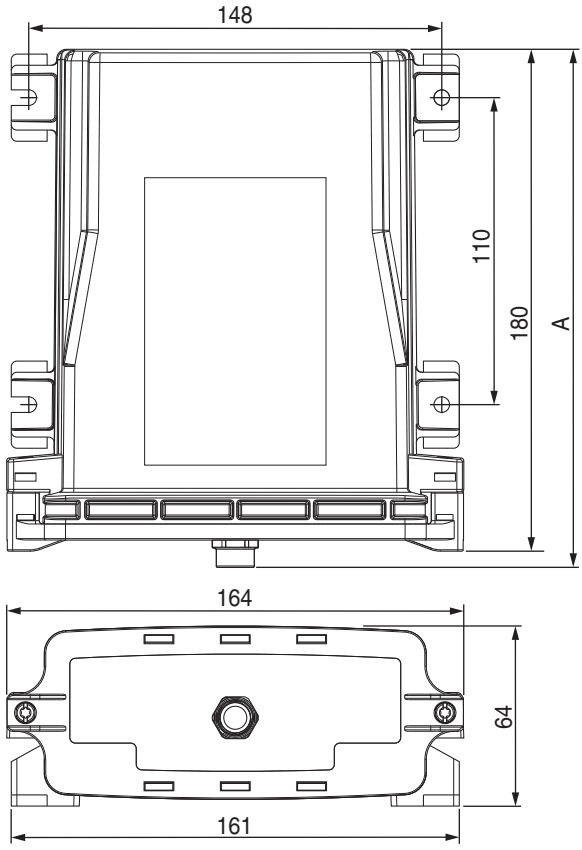
5 尺寸

5.1 外部



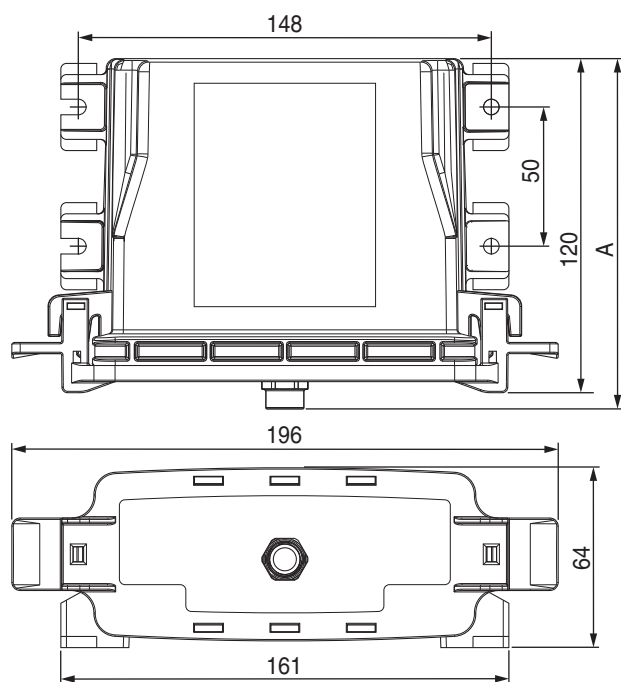
模型	尺寸“A”
ECS-P-...169-L-...1M12...	186 mm
ECS-P-...169-L-...2M12...	186 mm
ECS-P-...169-L-...1M1FM12...	191 mm
ECS-P-...169-L-...CG...	206 mm
ECS-P-...-L-...B...	176 mm

图2 ECS...169-L...尺寸



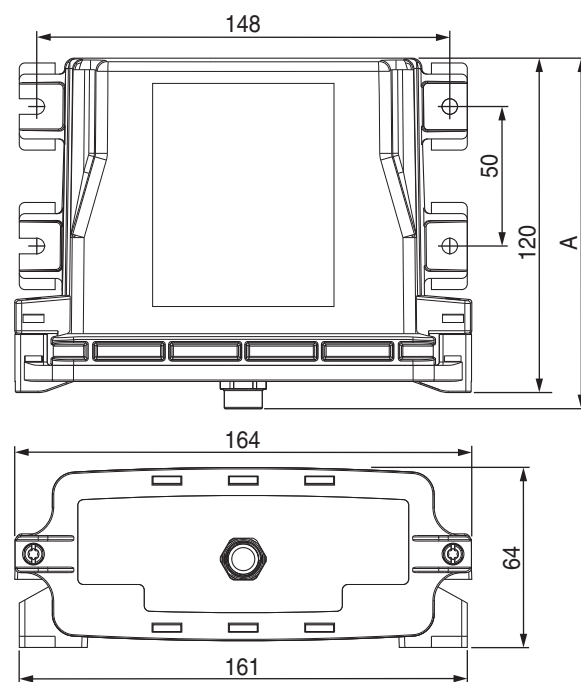
模型	尺寸“A”
ECS-P-...169-S-...1M12...	186 mm
ECS-P-...169-S-...2M12...	186 mm
ECS-P-...169-S-...1M1FM12...	191 mm
ECS-P-...169-S-...CG...	206 mm
ECS-P-...169-L-...B...	176 mm

图3 ECS...169-S...尺寸



模型	尺寸“A”
ECS-P-...109-L-...1M12...	126 mm
ECS-P-...109-L-...2M12...	126 mm
ECS-P-...109-L-...1M1FM12...	131 mm
ECS-P-...109-L-...CG...	146 mm
ECS-P-...109-L-...B...	116 mm

图4 ECS...109-L...尺寸



模型	尺寸“A”
ECS-P-...109-S-...1M12...	126 mm
ECS-P-...109-S-...2M12...	126 mm
ECS-P-...109-S-...1M1FM12...	131 mm
ECS-P-...109-S-...CG...	146 mm
ECS-P-...109-S-...B...	116 mm

图5 ECS...109-S...尺寸

5.2 内部

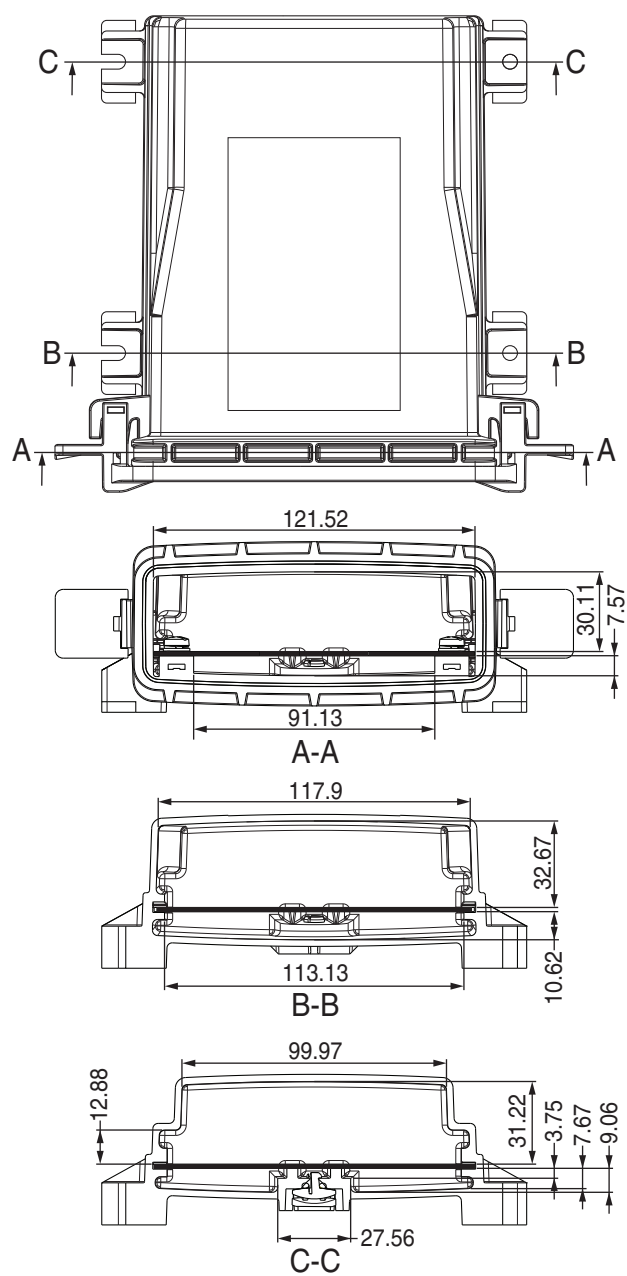


图6 壳体1.59 mm板卡的内部视图

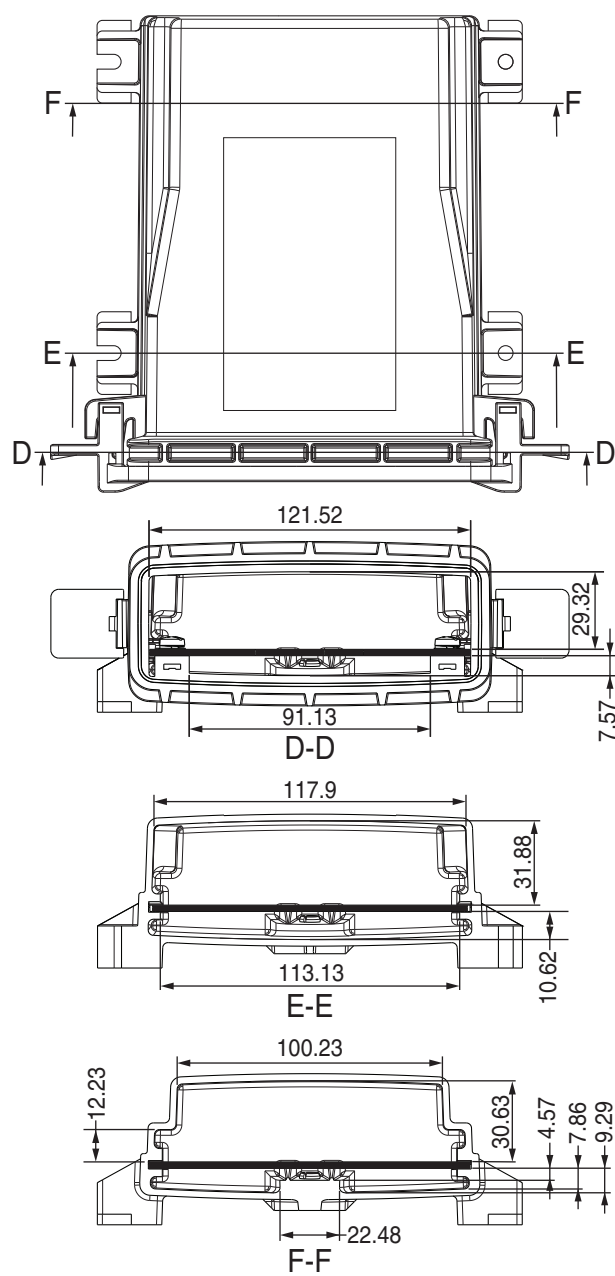


图7 壳体2.36 mm板卡的内部视图

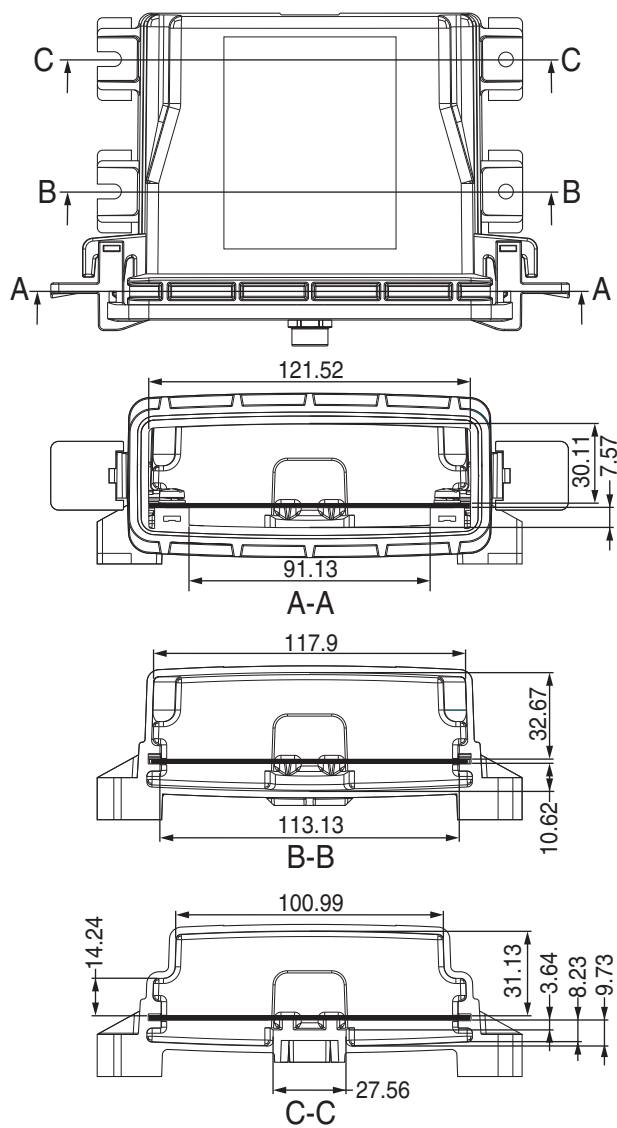


图8 壳体1.59 mm板卡的内部视图

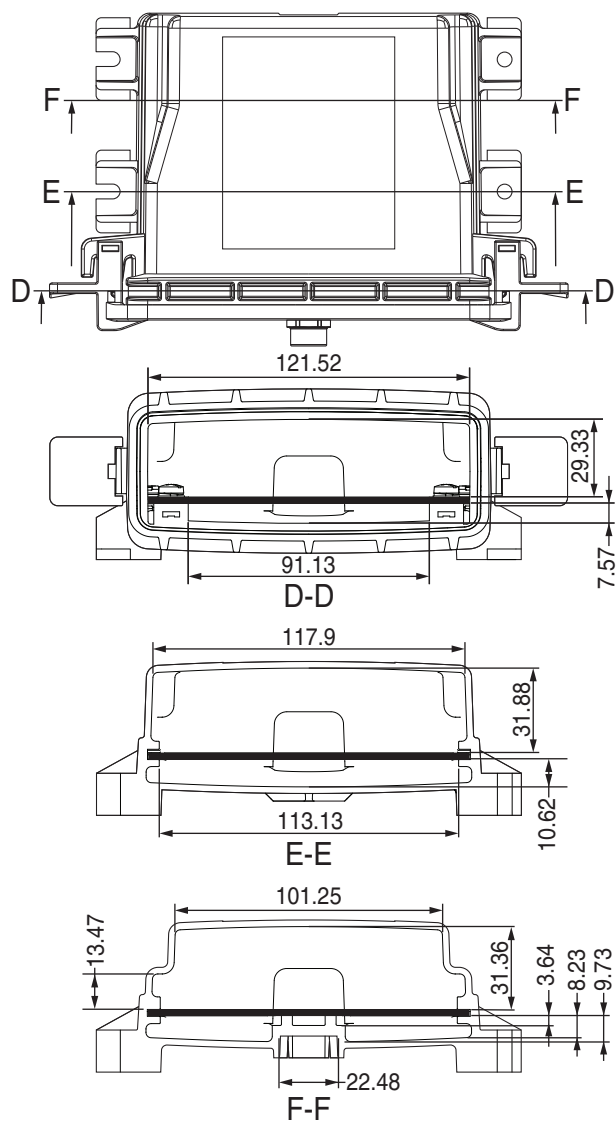
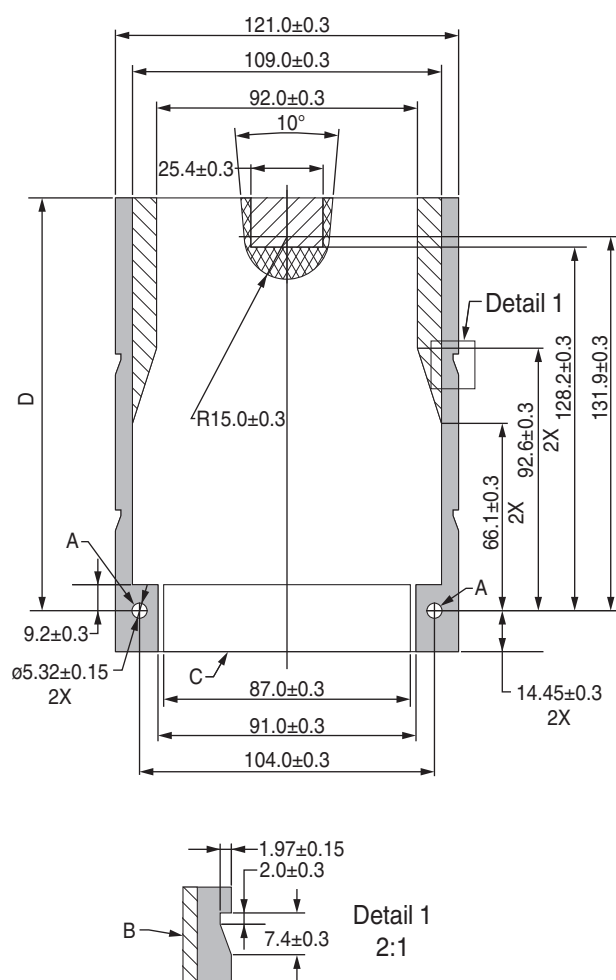


图9 壳体2.36 mm板卡的内部视图

5.3 PCB尺寸



■ 元件/跟踪限制区域

▨ 元件最大高度

- PCB上边距 (1.57 mm PCB) = 12.5 mm
- PCB上边距 (2.36 mm PCB) = 11.5 mm
- PCB下边距 = 7.5 mm

▩ 元件最大高度

- PCB上边距 (1.57 mm PCB) = 30.5 mm
- PCB上边距 (2.36 mm PCB) = 29.5 mm
- PCB下边距 = 3.5 mm

▨ 元件最大高度

- PCB上边距 (1.57 mm PCB) = 30.5 mm
- PCB上边距 (2.36 mm PCB) = 29.5 mm
- PCB下边距 = 无痕迹或元件

□ 元件最大高度

- PCB上边距 (1.57 mm PCB) = 29.5 mm
- PCB上边距 (2.36 mm PCB) = 28.5 mm
- PCB下边距 = 9.5 mm

- A PCB安装硬件孔
- B ECS-BL的可选切口 (位置和数量由应用决定) (请见章节7.2)
- C 面板PCB连接器
- D 1.57 mm PCB = 145.6 mm
2.36 mm PCB = 139.6 mm

图10 ECS...122X169...壳体的电路板设计尺寸和限制

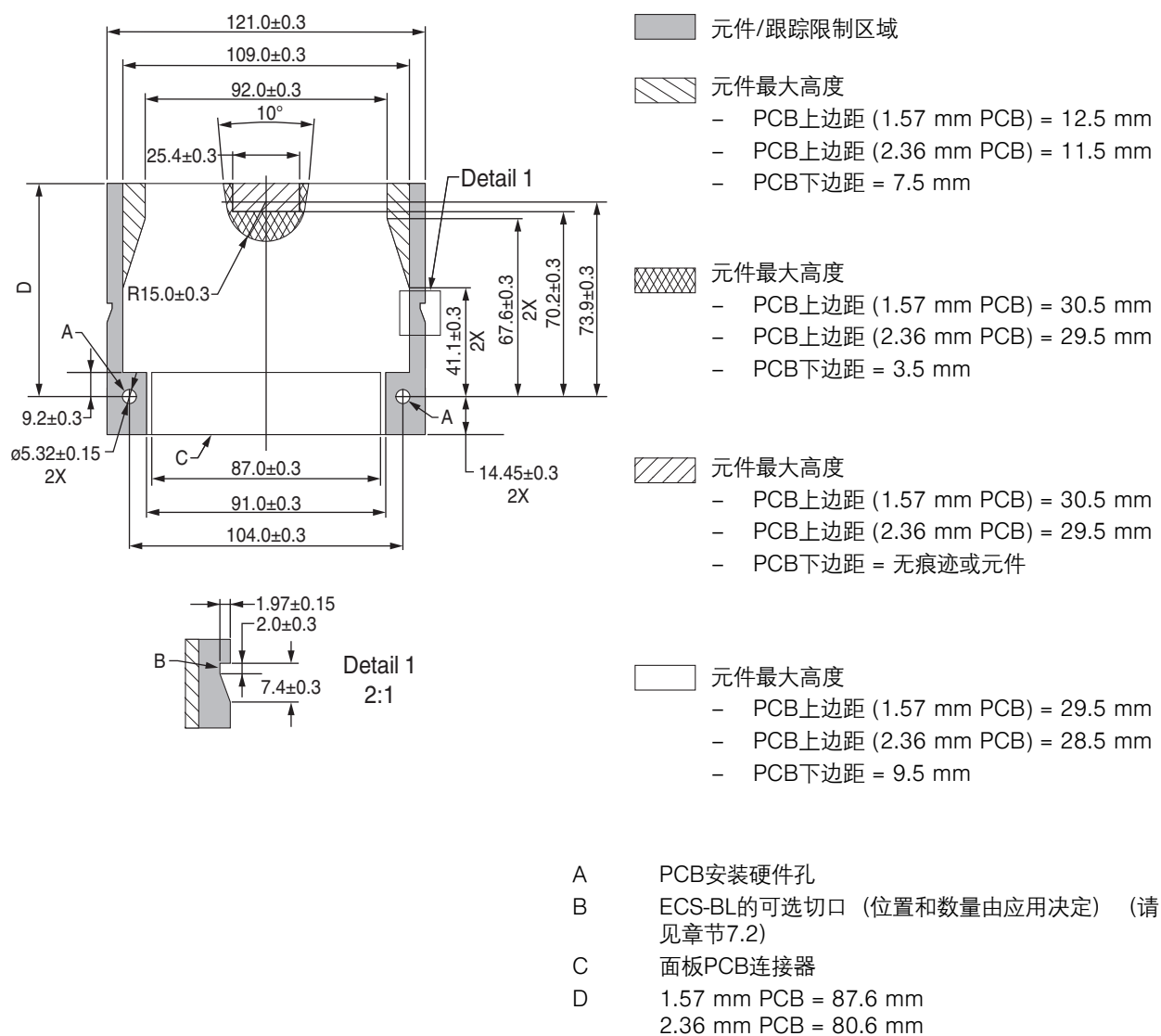


图11 ECS...122X109...壳体的电路板设计尺寸和限制

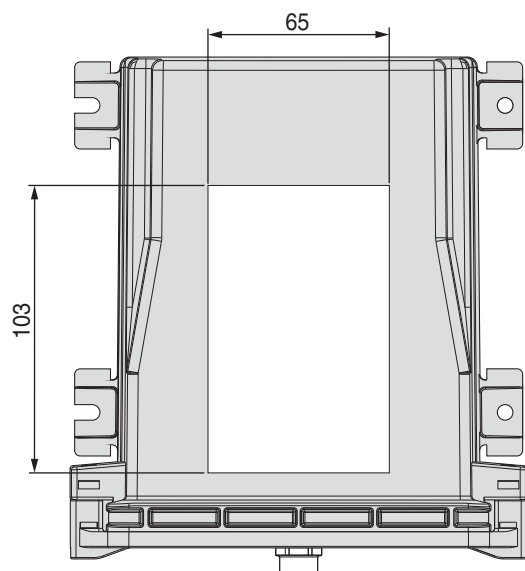


图12 标签区域ECS-B-122X169...

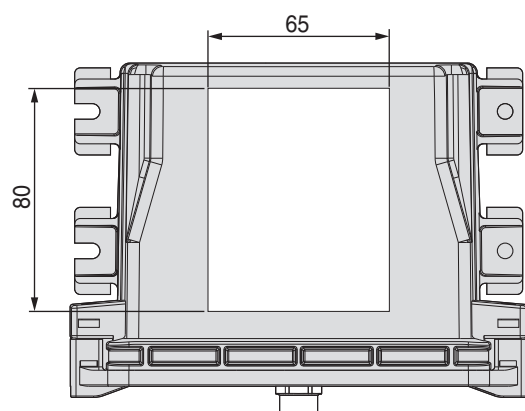


图13 标签区域ECS-B-122X109...

ECS-P...B面板可根据需要在面板上的特定区域内实现连接器的布置。可添加至ECS-P...B (GY)的连接器的布置和数量限制在图14中定义的区域。

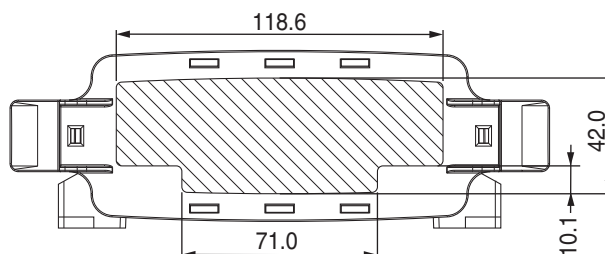


图14 ECS-P...B的可用连接器区域

机械锁扣和螺旋式面板的可用连接器区域相同。

6.2 ECS-P...M12面板

ECS-P...M12面板提供一个或两个M12连接器。M12连接器是带螺母和插芯的分体式系统。组装时，提供M12耦合螺母以供安装。

设计人员必须为每个特定应用单独订购插芯。部分常用插芯如下所示：

1432444	SACC-CI-M12FS-4CON-L 90 SH SCO
1436628	SACC-CI-M12FS-4CON-L90 SCO
1432457	SACC-CI-M12FSD-4CON-L90 SCO
1432431	SACC-CI-FS-5CON-L 90 SH SCO
1436644	SACC-CI-M12FS-5CON-L90 SCO
1437009	SACC-CI-M12FS-8CON-L90 SH SCO
1436990	SACC-CI-M12FS-8CON-L90 SCO
1424199	SACC-CI-M12FS-12CON-L90 SH
1424195	SACC-CI-M12FS-12CON-L90
1424201	SACC-CI-M12FS-17CON-L90 SH
1424197	SACC-CI-M12FS-17CON-L90
1424193	SACC-CI-M12FSY-8CON-L90
1424180	SACC-CI-M12FSX-8CON-L90

6 连接技术

ECS...壳体允许使用任何现有IP66/67连接技术。

6.1 ECS-P...B面板

提供的ECS-P...B面板是空面板。它允许用户自定义面板以满足特定应用需求。

- 添加目前不可作为菲尼克斯电气的预配置面板的连接器样式。
- 为特定应用组合连接器样式。例如，组合两个M12连接器和一个RJ45连接器。

安装

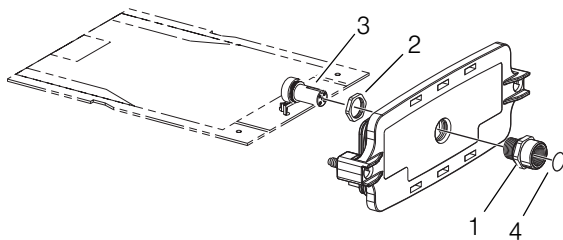


图15 M12连接器安装

1. 将连接器壳体 (1) 放到ECS-P...M12的孔中。
2. 拧入对侧的螺母 (2) 并以1.5 Nm至2.0 Nm的扭矩拧紧。
3. 将电路板及连接器插头 (3) 插到ECS-P...M12上的相应位置中，使插头位于连接器壳体的中央。将电路板固定到ECS-P...M12（请参见7.1“印刷电路板到面板组件”）。



注意：

避免在电路板上所装配的连接器插头之间以及面板中的任何连接器壳体之间施加径向力。允许有 ≤ 80 Nm的轴向力。

4. 在将电路板固定到面板后，将O型圈 (4) 放到连接器壳体里面以及连接器插芯上。将O型圈滑到插芯底座上。必要时可以使用一个小工具。

6.3 ECS-P...CG面板

ECS-P...CG面板提供电缆接头，以便使用菲尼克斯电气PCB连接器中的一个允许电缆直接进入壳体并连接电路板。



使用位于PhoenixContact.com的网页代码#391查看可用的PCB端子。

使用位于PhoenixContact.com的网页代码#425查看可用的PCB连接器。

安装

ECS-P...CG面板是完全组装好的。它可接外部直径为6 mm到12 mm的电缆。



有关电缆接头的其他详细信息，请前往PhoenixContact.com搜索1411133。

7 安装

7.1 印刷电路板到面板组件

在面板与底座适配前，必须将印刷电路板固定到面板。



对于ECS-P...M12面板，在装配印刷电路板之前，必须将M12连接器安装到面板上。

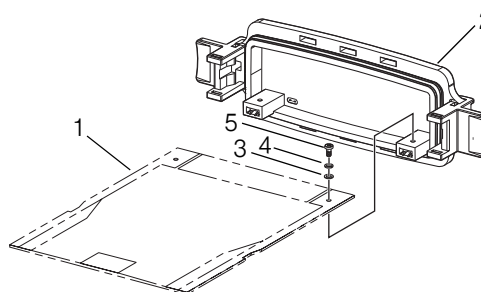


图16 电路板布置

1. 在ECS-P... (2)的背面将电路板(1)放置到位，并用印刷电路板两侧上的平垫圈(3)、锁紧垫圈(4)和螺钉(5)固定。
2. 以0.8 Nm的扭矩拧紧螺钉。

7.2 板卡锁（可选）

可在底座内安装一个选装的板卡锁。板卡锁防止印刷电路板和面板组件在释放锁前完全滑开。这可以防止PCB组件在拆解时从底座脱离。



印刷电路板设计必须包括一个板卡锁的凹口才能工作。若无凹口，则板卡锁无效。

可在一侧或两侧上安装板卡锁。

1. 为板卡(1)定向，以便带杆一侧位于外部，如图所示。

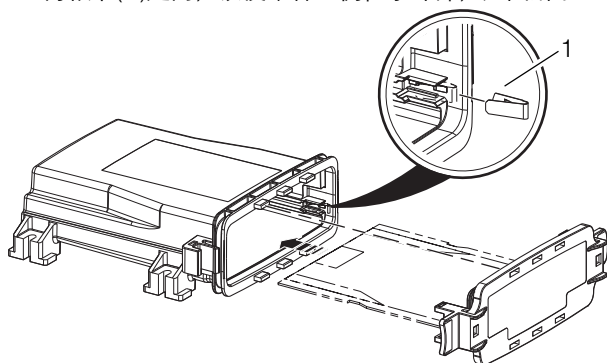


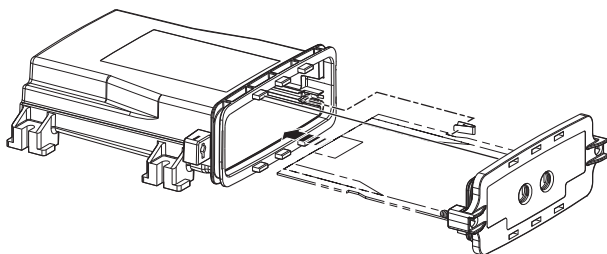
图17 板卡锁

2. 将板卡锁与底座中的插槽对齐。
3. 将板卡锁滑入插槽内，直到听见卡入声。
4. 如果两侧都需要板卡锁，则为另一侧重复此过程。

7.3 面板和底座

7.3.1 组装

1. 将印刷电路板与壳体 (ECS-B...) 中的插槽对齐。
2. 轻轻地将印刷电路板和ECS-P...组件 (2) 滑到壳体 (ECS-B...) 中。



3. 壳体面 (3) (ECS-B...) 上有六个接片。这些接片必须卡入ECS-P... (4) 中的六个插槽以确保正确密封。
4. 将面板 (ECS-P...) 固定到壳体 (ECS-B...)。
 - a) ECS-P...-L... : 将面板 (ECS-P...) 压到壳体 (ECS-B...) 上，直至侧面的两个锁扣固定。
 - b) ECS-P...-S... : 以0.8 Nm的扭矩拧紧两个螺栓，可以使用T20 Torx刀头或者一字 (1.0 x 5.5 mm) 螺丝刀。

防误操作保护

提供用于安装防误操作保护 (本地购买) 的插槽。此功能可用于指示现场设备是否打开。

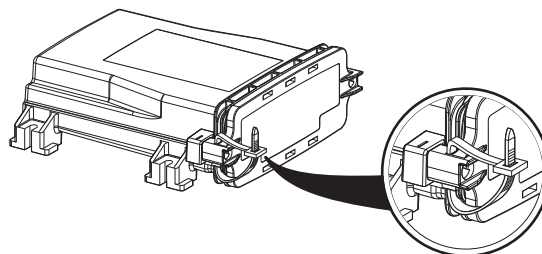


图18 防误操作指示

7.3.2 拆解

ECS-P...L...

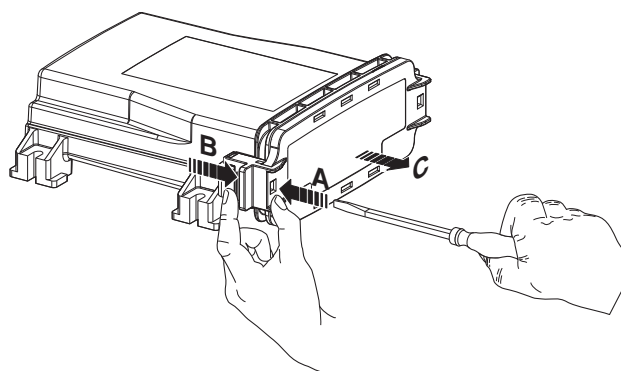


图19 打开ECS-P...L...

1. 将一字螺丝刀 (最大刀柄直径3.5 mm) 垂直插入ECS-P... (A) 中的方孔内。请勿撬动！
2. 仅用一个手指拨动ECS-P...螺丝刀侧的接片，直至锁扣稍微松开(B)。
3. 将螺丝刀插到ECS-P...的另一侧，并将接片向上拉，直至锁扣松开。
4. 两个锁扣都松开后，将ECS-P...和印刷电路板组件从底座上直接垂直拉起(C)。

7.3.3 ECS-P...S...

1. 使用一把螺丝刀或T20 Torx螺丝刀，朝逆时针方向转动用来固定ECS-P...-S...的螺栓，直至螺栓从ECS-B...上的螺纹中脱开。
2. 将ECS-P...和PCB组件从底座上直接垂直拉起。

7.3.4 采用可选的板卡锁

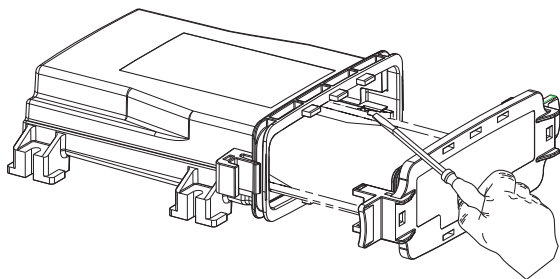


图20 板卡释放

如果安装了可选的ECS-BL，则按常规打开步骤进行操作。如果ECS-BL与印刷电路板中的凹口接合从而阻止了拆卸，可插入一个小工具让锁保持打开状态，之后便可以继续拆卸组件。

7.4 安装

ECS...可选用ECS-PM杆装套件（订货号：2230013）直接安装在墙上或杆上。

7.4.1 直接安装

直接安装ECS...时，使用集成安装支脚。底座可接受最多5 mm直径的安装硬件。



不包含安装硬件，必须在当地购买。选择适合安装表面的硬件。

使用底座作为目标或请见图2和图3。

7.4.2 杆式安装

使用ECS-PM杆装套件可将ECS...安装到圆杆或方杆（杆直径为5 cm到15 cm）。本套件允许使用软管夹或螺栓安装到杆上。



如果需要硬件和软管夹，请在本地购买适合安装平面的产品。软管夹宽度最大为13 mm）。

ECS-PM由两个A部分和两个B部分构成。一个A部分可与一个B部分组合，并滑接到底座的安装支脚上。

底座附件

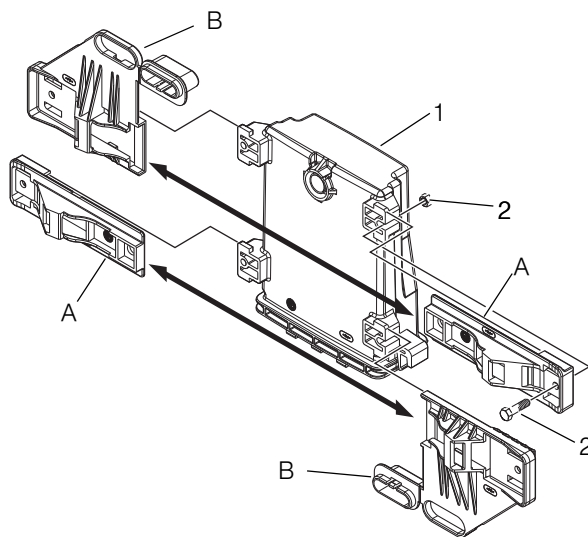


图21 ECS-PM组件

1. 拿起A部分并将其部分滑接到壳体的一条安装支脚（1）上。
2. 拿起B部分并将其部分滑接到壳体相对的那条安装支脚上。
3. A部分和B部分将相交。将两部分滑动到一起，直至其完全接合并接触到安装支脚的止档。
4. 对另一对A部分和B部分重复执行步骤1至3。
5. 如果应使用螺栓穿过间隔块安装组件，则将四个位置中的A部分和B部件成对用M5（3/16英寸）硬件（2）固定到壳体上。

软管夹安装



使用软管夹安装方法时，可以拆下集成的间隔块。

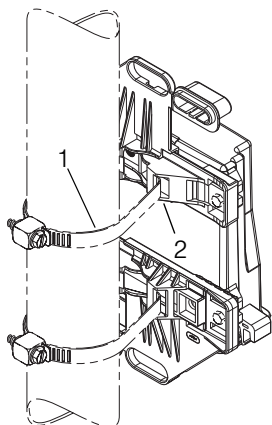


图22 软管夹安装

1. 打开软管夹 (1) 并将其插入已滑接到壳体上的A部件和B部件组件的开口 (2) 中。
2. 对第二个软管夹重复步骤1。
3. 将打开的软管夹卡到杆上。闭合软管夹并根据制造商的指示紧固。

螺栓安装



必须在本地产购买适合安装表面的硬件类型（木制、金属、自攻式等）。最大硬件直径为10 mm。

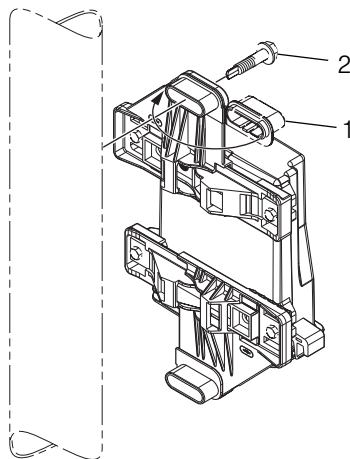


图23 螺栓安装

1. 将上部和下部的集成间隔块(1)折起180°，将其收到组件中间位置并卡入到位进行固定。
2. 将安装硬件(2)穿过支架和间隔块，并将组件固定在安装表面上。
3. 根据制造商的说明拧紧安装硬件。