技术说明书	ECS 系列

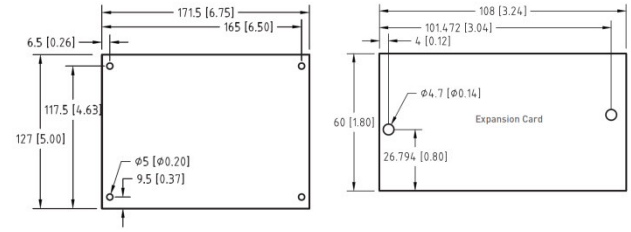
ECS 压差控制仪/ECX 付板

概况：

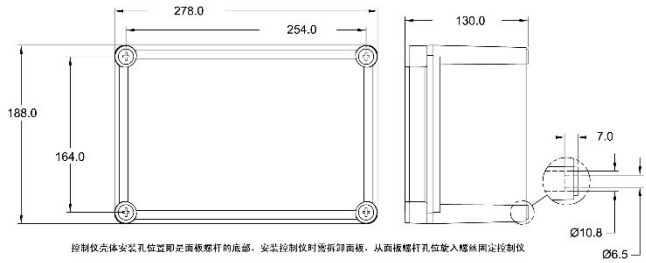
ECS系列智能式压差脉冲控制系统，向客户提供多种灵活调节的脉冲控制选择程序，可大大延长滤袋的使用寿命，节省除尘器的运行费用。控制仪自带压差变送器，智能决定对滤袋进行喷吹清灰的最佳周期。该功能使脉冲喷吹系统在最佳时刻喷吹滤袋，减少喷吹次数，降低对滤袋的损耗，同时减少喷吹系统压缩气的耗气量。

ECS 系列智能式压差脉冲控制系统采用主控制器＋付控制板的架构。主控制器具有 12 个输出端子，每个付板也具有 12 个 AC 或 DC 的输出端子，与主板的电压输出配套，通过连接主控制器和付板（最多可连接 29 个付板），使脉冲控制输出点总数多达 360 个。ECS 脉冲控制仪可以仅提供线路板，安装在客户提供的现场控制箱内，也可以出厂前安装原厂配套的塑料控制盒中。

线路板尺寸：



塑料控制盒尺寸：



II 3 GD　Ex tc IIIC T59°C Dc IP65

不锈钢控制盒尺寸：请联系高原公司上海代表处

产品优点：

- 高性能，节省除尘器运行费用的智能式压差控制仪
- 可添加付板，提供 360 个输出点（主板 12 个输出 ＋ 29 个付板）
- 提供特殊情况下的快速喷吹技术
- 每个 AC 交流电的输出端口可控制最多 10 个脉冲阀；每个 DC 直流电的输出端口可控制最多 2 个脉冲阀
- 运行环境温度 −40°C 到 50°C（ATEX）/ 70°C （非 ATEX），适合低温环境使用
- 自动检测已接入到脉冲控制系统的脉冲阀线圈数量
- 自动看门狗系统检测，在表板提供出错报警，显示出问题线圈位置，方便使用者及时与快速解决问题
- 满足 UL，CE，FCC 与 RCM 等国际质量认证要求

技术参数：

压差范围	0 ~ 4.5 kPa
输入电压	AC: 100~240V +/- 10% @ 50/60 Hz
输出电压	AC: 与输入电压一致　　DC: 24V
最大输入功率	交流进/交流出：265 W 交流进/直流出：75 W
输出端口数量	主板提供 12 个输出，能够接入最多 29 个付板，每个付板可提供 12 个输出，系统共有 360 个输出端口
外壳	塑料外壳，不锈钢或只提供线路板（无外壳）
外壳防护等级	IP 66/67 和 NEMA 1, 4, 4X, 6, 12 & 13
运行环境温度	−20°C 到 70°C （非ATEX认证） −20°C 到 50°C （符合ATEX认证）
运行环境湿度	20%～85%，不结露
ON/OFF 时间	ON: 30 ms to 1000 ms, OFF: 1 s to 1000 s
其他输入	无电压触点输入包括：风机停机；气包压力低于设定警戒线（需另安装压力变送器）；时序/压差喷吹选择
输出信号	无电压触点输出包括：线圈通电；线圈出错报警；压差阻力 dP 高于设定警戒线 4～20mA 输出：实时 dP 压差值输出

产品订货编码：（例如： ECS-AC-PC = ECS 压差控制仪，AC 输出，塑料控制盒； ECX-AC = AC 输出付板）

ECS －　－
- 输出控制电压(12位输出)
  - ACAC12=AC(与电源电压一致)
  - ACDC12=24VDC(输入电源AC)
- 外壳型号
  - PCA=ATEX认证塑料外壳
  - 空格=没有外壳的线路板

ECX －
- 输出控制电压(12位输出)
  - ACAC12=AC(与电源电压一致)
  - ACDC12=24VDC(输入电源AC)

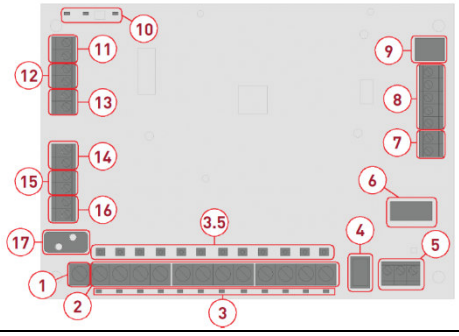
GOYEN CONTROLS SHANGHAI REP. OFFICE
澳大利亚高原控制有限公司上海代表处
(8621) 5239 8810 Tel 电话
John.wong@pentair.com

GOYEN
ENGINEERING PARTNERSHIPS SINCE 1935

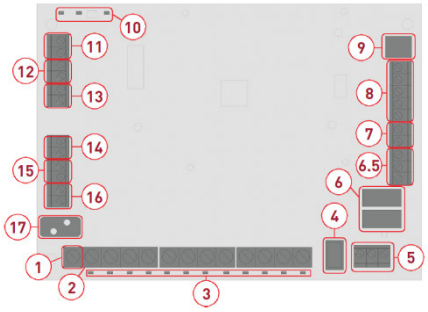
注意：所有的电气安装必须由经过培训合格的电工执行，并按照以下操作指南接线与设定脉冲控制仪。

线路板说明

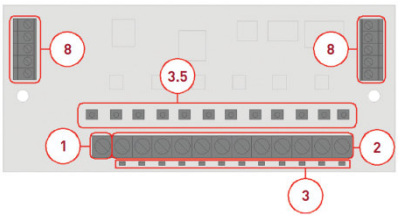
直流输出主板



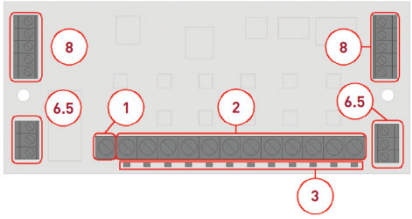
交流输出主板



直流输出付板



交流输出付板



(1) 输出端口共用的回路接线端：这个端口连接 12 个输出端口的回路接线。控制线规格用 12～22 AWG

(2) 输出端口接线端：每个电磁线圈的火线各接入一个端口，控制线规格用 12～22 AWG

(3) 输出端口通电 LED，显示接入该位置点线圈已通电，脉冲阀喷吹中

(3.5)直流电 DC 输出人工按钮（只在 DC 板提供），按键可启动喷吹接入该位置的脉冲阀

(4) ON/OFF 开关：即脉冲控制仪的电源开关

(5) 供电接线端：连接供电线（只有交流电 AC），电线规格用 14～26 AWG

(6) 保险丝：如需更换，用 T2.5A，250V (慢熔保险丝)

(6.5)ECX 付板供电接线端：只在交流 AC 输出主/付板双边提供，电线规格用 14～26 AWG

(7) 4～20mA 输出端口：实时 dP 阻力数值输出接线，电线规格用 14～26 AWG

(8) 连接主板（或其他付板）的控制线接口：控制线随付板提供，电线规格用 14～26 AWG

(9) 数字表板连接端口：这是一个 RJ45 接口，用于数字表板接入

(10) LED 灯：闪烁时，显示供电电源，主板与付板之间的通讯正进行中

(11) 风机停机无电压触点连接：这个触点的接线，可遥控停止脉冲喷吹。连接电线到风机控制输出端口，这样当风机停机时，脉冲控制仪同时停止喷吹。电线规格用 14～26 AWG。

(12) 气包压力低于设定警戒线无电压触点连接：连接该功能，需另安装气包压力变送器，当气包压力低于设定警戒线，喷吹周期停顿。电线规格用 14～26 AWG。

(13) 无电压触点连接选择时序/压差喷吹：可远程遥控系统的喷吹模式。电线规格用 14～26 AWG。

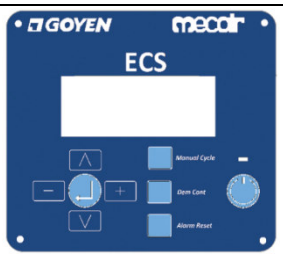
(14) 无电压触点连接显示线圈通电：Output-该输出表示脉冲阀线圈通电，可输出信号到中控系统显示脉冲阀正在喷吹。可选 Cycling-在 ON TIME 信号输出，在 OFF TIME 复位；可选 Low dP Alarm–在阻力 dP 低于预设报警线输出，高于报警线时复位；可选 Power-但 ECS 断电时输出信号，供电时复位。电线规格用 14～26 AWG。

(15) 无电压触点连接显示线圈出错报警：该输出表示脉冲阀线圈出现问题，可以是线圈本身出故障，或接线不良。电线规格用 14～26 AWG。

(16) 无电压触点连接显示压差阻力 dP 高于设定警戒线：但 dP 高于输入 High 的数值时报警。但 dP 低于该数值，报警取消。电线规格用 14～26 AWG。

(17) 压差阻力 dP 变送器接口：插入压差管到这两个端口。

表板设置：



电源/重启按钮：用于开机/关机或者重启系统。这是系统启动按钮。按下后，脉冲控制仪将自动检测已经接入系统的线圈数量。在主板的电源开关必须已经打开在 ON 的位置，这个按钮才有效。

Manual Cycle: 按下这个按钮后，脉冲控制仪手动喷吹一个完整的喷吹周期。

Dem.Cont.: 用这个按钮选择压差(Dem.)喷吹或者时序(Cont.)喷吹模式。

Alarm Reset: 对系统所有报警信息执行复位。

向上翻滚菜单

向下翻滚菜单

向右翻滚菜单

向左翻滚菜单

输入脉冲喷吹参数：

按键 ，再按密码：+，−，−，+ 按键 确认

注意:如在输入参数过程中停顿时间超过1分钟，系统将黑屏。已输入的参数不保存。

选择语言 Language：按键 +，− 选择语种，再按键 确认

语言种类有： 英语（默认） - 意大利文 – 西班牙文 – 德语 – 法语

回归出厂设计 Factory Reset： 按键 选择，+ 确认，− 取消

输入脉冲宽度 ON Time（毫秒）：

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：30～990）

输入脉冲间隙 OFF Time（秒）：

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：02～999）

输入加速喷吹脉冲间隙 Quick OFF Time（秒）：（当 dP Quick = 加速喷吹阻力设定值达到时，系统启动加速喷吹。如需启动该功能，Quick OFF 和 dP Quick 两个参数都必须各输入一个数值）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：02～999）

选择压差阻力的单位 dP Units：按键 +，− 选择单位，再按键 确认。dP 的单位有： kPa – Pa – InWG – mmWG – mmHg

输入压差阻力的下限 dP Low Limit：（系统阻力低于下限，停止喷吹）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：00.0～03.8 kPa）

输入压差阻力的上限 dP High Limit：（系统阻力高于上限，启动喷吹）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：02.2～18.00 kPa）

输入加速喷吹压差阻力 dP Quick Limit：（如系统阻力高于该数值，启动加速喷吹）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：04.2～18.00 kPa）

延迟报警 Alarm Delay：（单位 = 秒；当系统 dP 高于设定 dP 报警线 High dP Alarm 时，延迟报警输出的时间设定）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：000～255）

高阻力 dP 报警线 High dP Alarm：（当系统 dP 高于本报警线，启动报警输出）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：00.0～4.50kPa）

低阻力 dP 报警线 High dP Alarm：（如 Output/Select 菜单中选择低阻力 dP 报警：当系统 dP 低于本报警线，启动报警输出）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：00.0～4.50kPa）

设定预涂层阻力 Precoating：（这是用于新滤袋初始应用，需在外层结尘饼时，设定一次性预涂层阻力。当系统阻力超过该设定阻力启动喷吹后，该设定将失效归零）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：04.2～18.0kPa）

跳跃喷吹 Valve Pattern：（选择普通喷吹 Normal，喷吹次序将从#1 阀门开始。选择跳跃喷吹 First，喷吹次序从主板#1 阀，然后到第一付板#1 阀，然后到第二付板#1 阀，如此类推。适合多个付板系统的应用。选择 Skip1，类似 First，但在第 2 周期喷吹时从主板的#3 开始，然后付板#3 阀，如此类推。选择 Skip2，同上，但第 2 周期开始从主板的#4 开始，然后付板#4 阀，如此类推）

按键 +，− 选择，再按键 确认。出厂值 = Normal，可选 First-Skip1-Skip2

触点信号 Output Select：按键 +，− 选择，再按键 确认。出厂值 = Coil Firing，可选 Cycling-Low dP Alarm-Power

吹净功能 Blowdown Cycles：（根据风机触点启动。输入吹净功能喷吹的周期数）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：00～10）

喷吹周期间隙 Max. Interval：（单位 = 秒，两个喷吹周期之间的最长间隙。这是防止 dP 变送器出故障，使 dP 长久达不到 dP 的下限设定，长时间不喷吹。设定这个数值后，每隔这段时间，系统将启动一个周期的喷吹）

− 减少数值，+ 增加数值， 确认。（范围：000～999）

运行时间 Hour Counter：（单位 = 小时，记录控制仪运行时间累积）

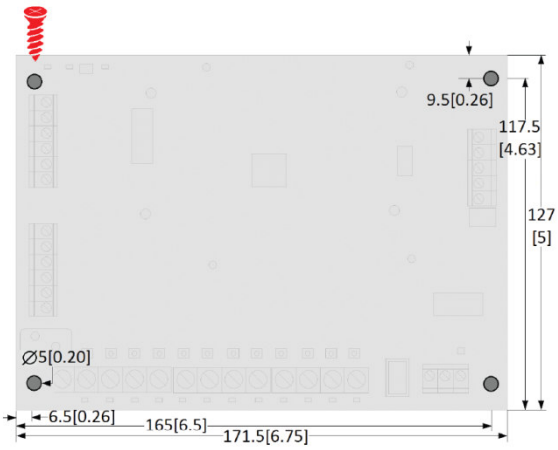
线圈数量 Solenoids：（连接在这个脉冲控制仪输出端口的线圈数量）

喷吹周期 Total Cycles：（记录控制仪启动过的喷吹周期累积）

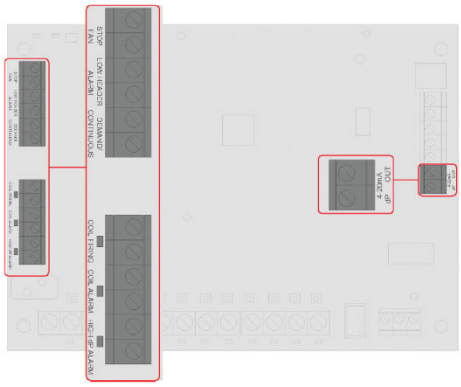
开始运行 Exit to Run：按键 确认

安装接线步骤：

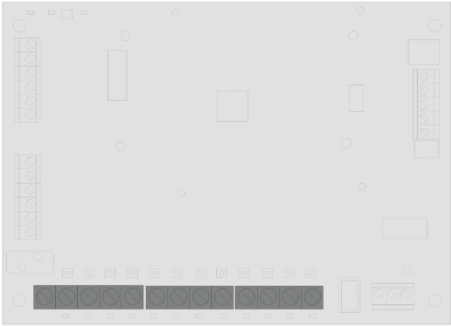
1. 固定线路板



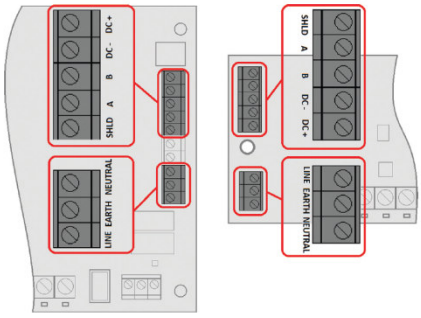
2. 根据需要，接入各个无电压触点，或 4～20mA 输出信号：



3. 接线脉冲阀线圈到控制仪输出端口：

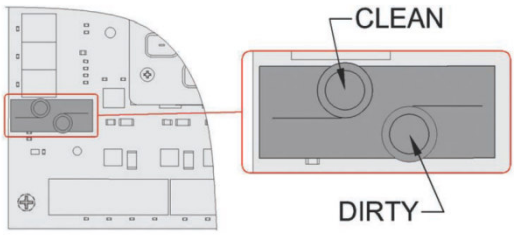


4. 根据需要，连接各个付板（用 4 芯+屏蔽线）

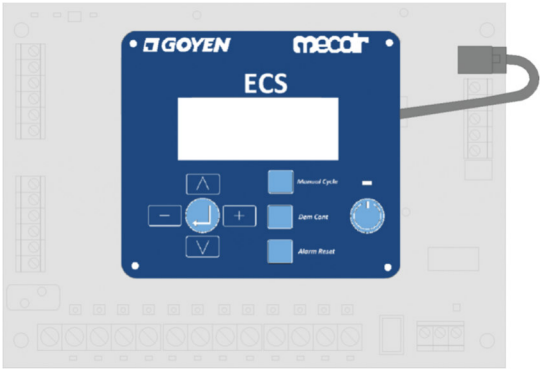


5. 连接压差阻力 Dp 感应管（用尼龙管/橡胶管/金属管）：

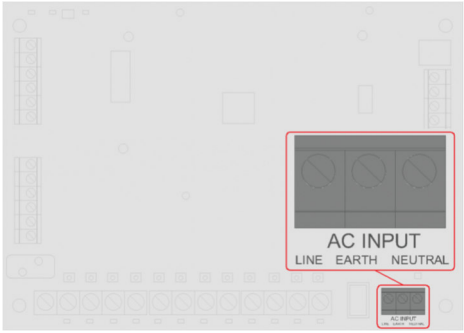
花板下压差孔接入 DIRTY 端口；花板上压差孔接入 CLEAN 端口



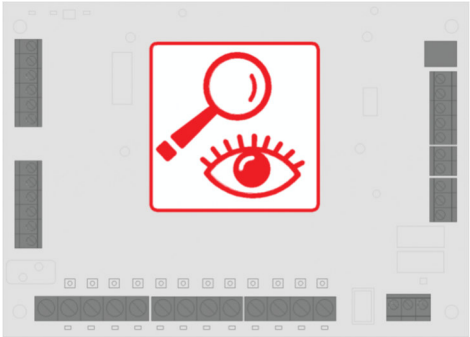
6. 将面板插入接线座：



7. 接入电源线（只有 AC 交流电）：

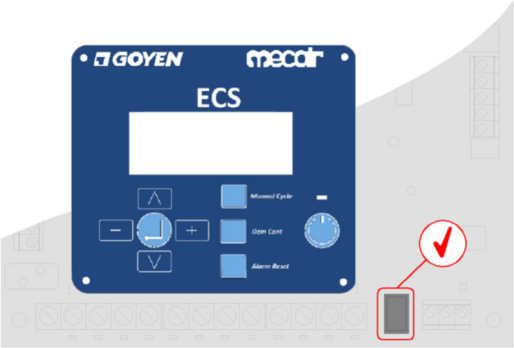


8. 检查所有的接线是否牢固：



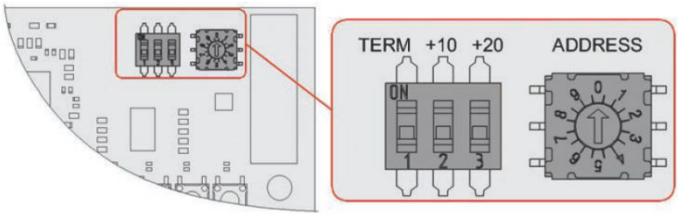
- 接线端口螺丝扭力 = 0.8Nm
- 通电前必须关闭控制箱盖板。ATEX 控制箱盖板螺丝扭力 1.5Nm
- 安装压差管扭力 = 5Nm
- 安装快速接头扭力 = 0.5-7.5 Nm
- 所有电线必须符合 IEC60034-1 质量认证以及当地相关的电力安全要求

打开面板上的开关，确定输入参数正确：



测试喷吹周期，确定系统正确运行。

设定付板的独立通讯地址



每个付板必须设定一个独立的通讯地址，付板上的设定键包括 3 个选择开关与一个数字盘。

- 如付板数 1～9 块，在 ADDRESS 数字盘选择一个除“0”以外的号码作为付板的独立地址
- 选择开关 TERM 是终端开关，除非该付板是系统中最后一块付板，这个开关键必须选择在 OFF
- +10 选择开关是付板通信地址的 10 位，选择这个 ON，加上数字盘上的 0～9 号表示第 10～19 号付板
- +20 选择开关是付板通信地址的 20 位，选择这个 ON，加上数字盘上的 0～9 号表示第 20～29 号付板

面板显示

Demand – 脉冲控制仪正在进行压差控制喷吹

Paused – 脉冲控制仪正在进行压差控制喷吹，阻力 dP 低于预设喷吹值，系统暂停喷吹

Cont. – 脉冲控制仪正在进行时序控制喷吹

Manual – 脉冲控制仪正在进行人工手动控制喷吹

Blowdown – 脉冲控制仪正在进行吹净功能周期喷吹

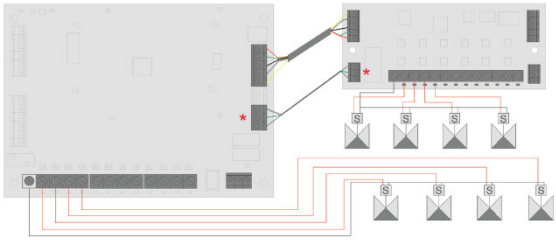
Stopped – 风机触点短路，脉冲控制仪停止喷吹

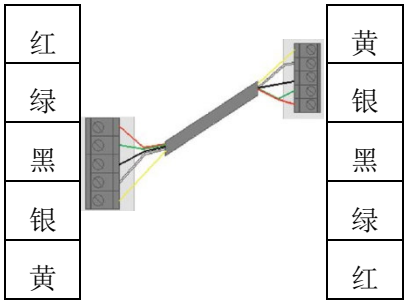
Low Tank – 气包压力低于预设值的触点短路，脉冲控制仪停止喷吹

XX Coil CC YY:ZZ – 线圈短路，XX 是报警原因，YY 是付板地址，ZZ 是输出端口位置

XX Coil OC YY:ZZ – 线圈连接敞开，XX 是报警原因，YY 是付板地址，ZZ 是输出端口位置

输出端口与线圈接线图（用 4 芯+屏蔽线，按照颜色配对位置接线）：





* **交流输出的线路板才有配备主/付板双边供电端口。**

选用 3-12VCXED 带付板电磁组装盒

选型须知

3-12VCXED XX Y 10

XX = 先导阀数量 = 06/07/08/09/10

Y = 螺纹要求（穿线口螺纹/先导阀螺纹）

Y = 0 = NPT/NPT； Y = 1 = M/RP

10 表示带 GOYEN 铭牌和 Nitrile 密封材料

可选型号

型号	先导阀数量
3-12VCXED06010	6
3-12VCXED06110	6
3-12VCXED07010	7
3-12VCXED07110	7
3-12VCXED08010	8
3-12VCXED08110	8
3-12VCXED09010	9
3-12VCXED09110	9
3-12VCXED10010	10
3-12VCXED10110	10