

技术说明书

ECS 系列

ECS 压差控制仪/ECX 付板

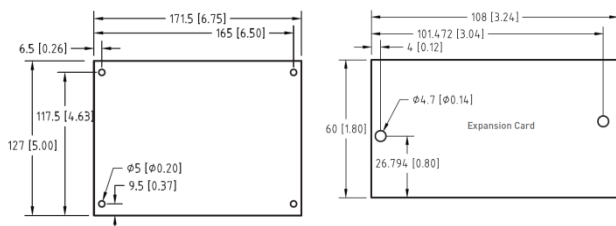


概况:

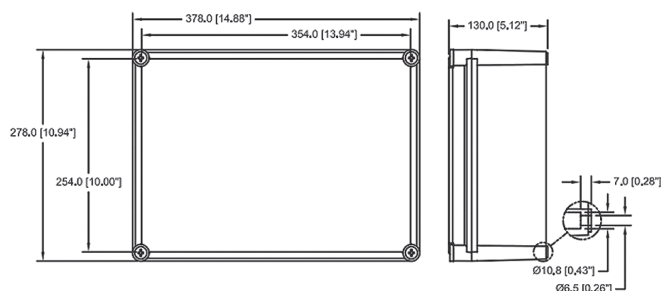
ECS系列智能式压差脉冲控制系统，向客户提供多种灵活调节的脉冲控制选择程序，可大大延长滤袋的使用寿命，节省除尘器的运行费用。控制仪自带压差变送器，智能决定对滤袋进行喷吹清灰的最佳周期。该功能使脉冲喷吹系统在最佳时刻喷吹滤袋，减少喷吹次数，降低对滤袋的损耗，同时减少喷吹系统压缩气的耗气量。

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（备有 12、24、36、48 和 60 输出点型号可选）。

线路板尺寸:



ATEX 认证塑料控制盒尺寸:



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℃ 到 50℃ (ATEX) / 70℃ (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 CE, FCC, RCM, cURus, cULus 与 ATEX 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 65 和 NEMA 4/4X
运行环境温度	-40℃ 到 60℃ （非ATEX认证） -20℃ 到 50℃ （符合ATEX认证）
运行环境湿度	20%~85%，不结露
ON/OFF 时间	ON: 30 ms to 990 ms, OFF: 1 s to 999 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:

ECS - AC

输出电压

AC=AC V

(输出电压与输入电压一致)

DC=24 V DC

输出端口数量

12=12 outputs

24=24 outputs*

36=36 outputs*

48=48 outputs*

60=60 outputs*

* 将提供较大尺寸的塑料外壳

控制仪壳体

PCA=ATEX 与 cULus 认证的塑料外壳

空白 = 无外壳, 只提供 cURus 认证的线路板

ECX - 12

输入电压

AC=AC V

DC=24 V DC

输出电压

AC=AC V

(输出电压与输入电压一致)

DC=DC V

(输出电压与输入电压一致)

安装在ECS的同一个壳体中

如ECS不带壳体, 将提供控制副板

塑料壳体产品质量认证:

CE **Ex** II 3 D Ex tc IIIC T59°C Dc IP65
温度: -20°C to +50°C

带外壳的ECS控制器具有UL认证

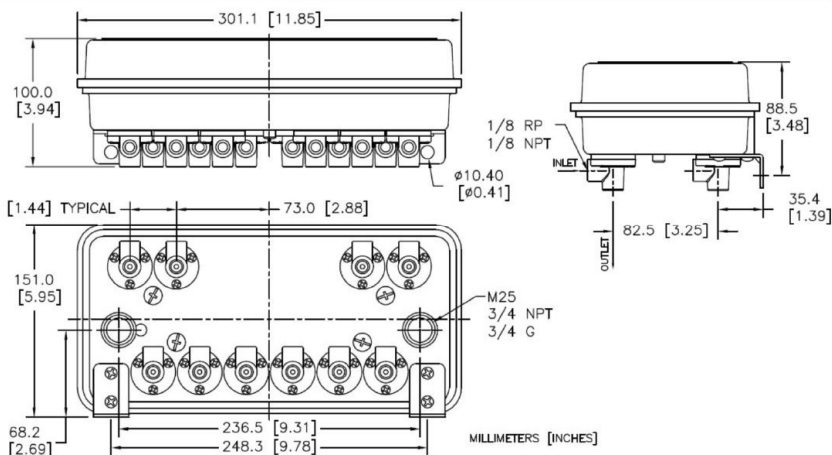


不带外壳的ECS控制器线路板具有UL电子部件认证



把ECX安装在3-12V电磁组装箱中的选型 (见末页型号)

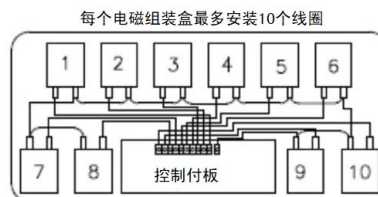
3-12V电磁组装箱尺寸



电磁组装箱技术参数

Enclosure 壳体	Aluminium 铝合金
防护等级	NEMA 4 & IP66
Operating Temperature 使用环境温度	Non ATEX approved products: -40°C to +60°C (-40°F to +140°F) 非ATEX环境使用 ATEX approved product: -20°C to +40°C (-4°F to +104°F) ATEX环境下使用

内部接线图



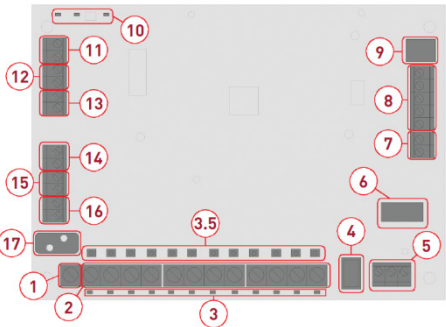
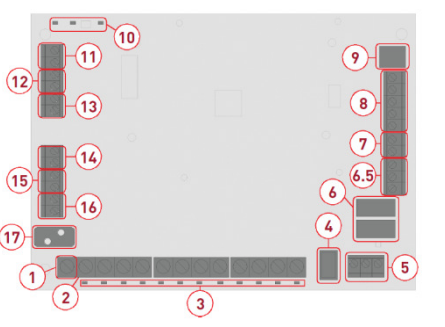
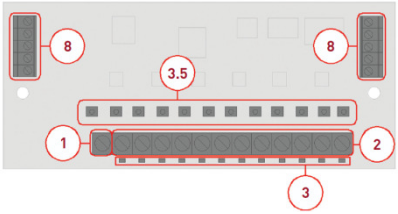
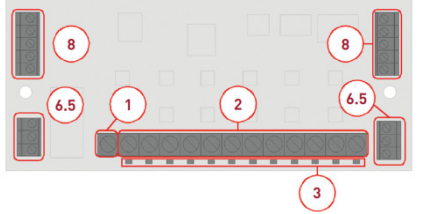
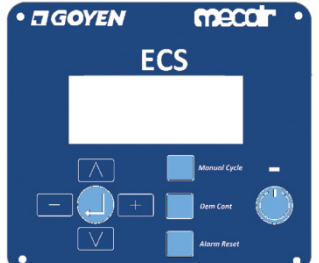

带付板电磁组装箱产品质量认证:

CE **Ex** II 3 D Ex tc IIIC T42°C Dc IP66 Tamb: -20°C to +40°C

内部的 ECX 控制付板带有 cULus 质量认证

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

<p>直流输出主板</p> 	<p>交流输出主板</p> 
<p>直流输出付板</p> 	<p>交流输出付板</p> 
<p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(4) ON/OFF 开关：即脉冲控制仪的电源开关</p> <p>(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</p> <p>(6) 保险丝：如需更换，用 T2.5A, 250V（慢熔保险丝）</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(9) 数字表板连接端口：这是一个 RJ45 接口，用于数字表板接入</p> <p>(10) LED 灯：闪烁时，显示供电电源，主板与付板之间的通讯正在进行中</p> <p>(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。</p>	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(17) 压差阻力 dP 变送器接口：插入压差管到这两个端口。</p>
<p>表板设置：</p> 	 <p>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。</p>



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 

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)

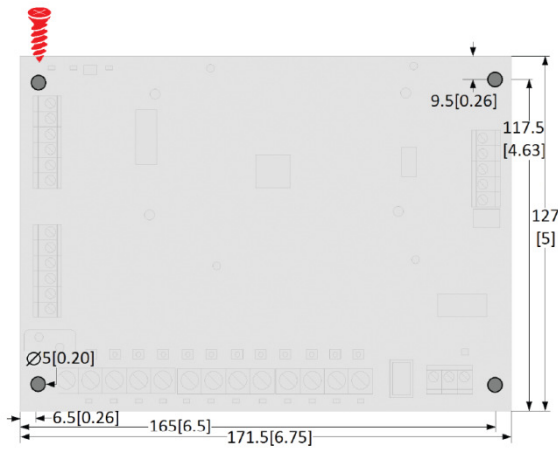
线圈数量 Solenoids: (连接在这个脉冲控制仪输出端口的线圈数量)

喷吹周期 Total Cycles: (记录控制仪启动过的喷吹周期累积)

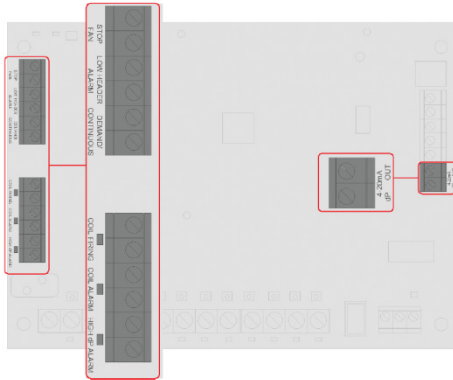
开始运行 Exit to Run: 按键  确认

安装接线步骤：

1. 固定线路板



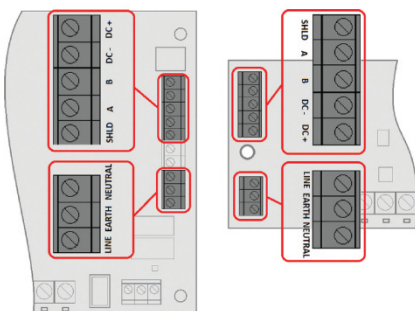
2. 根据需要，接入各个无电压触点，或 4~20mA 输出信号：



3. 接线脉冲阀线圈到控制仪输出端口：

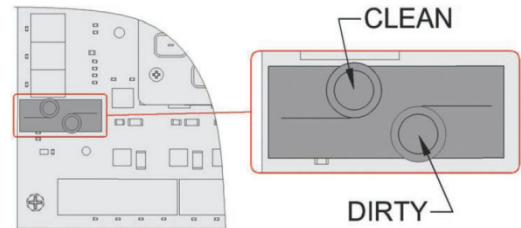


4. 根据需要，连接各个付板（用 4 芯+屏蔽线）

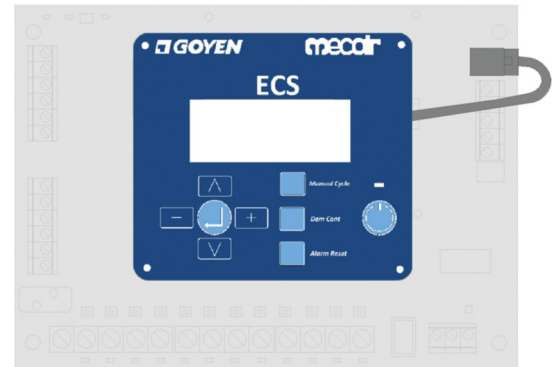


5. 连接压差阻力 D_p 感应管（用尼龙管/橡胶管/金属管）：

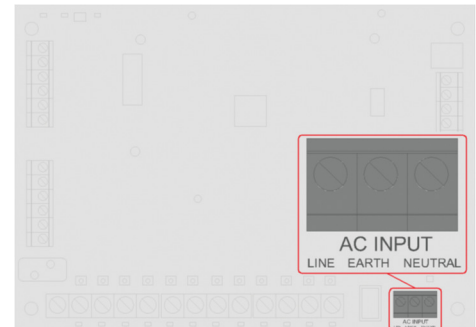
花板下压差孔接入 DIRTY 端口；花板上压差孔接入 CLEAN 端口



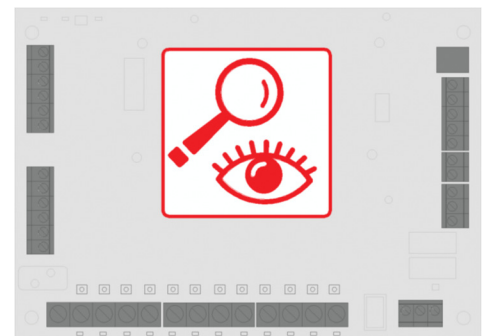
6. 将面板插入接线座：



7. 接入电源线（只有 AC 交流电）：

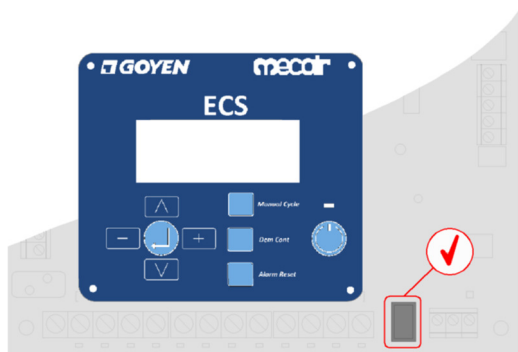


8. 检查所有的接线是否牢固：



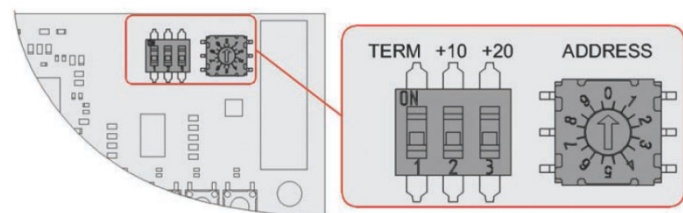
- 接线端口螺丝扭力 = 0.8Nm
- 通电前必须关闭控制箱盖板。ATEX 控制箱盖板螺丝扭力 1.5Nm
- 安装压差管扭力 = 5Nm
- 安装快速接头扭力 = 0.5-7.5 Nm
- 所有电线必须符合 IEC60034-1 质量认证以及当地相关的电力安全要求

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

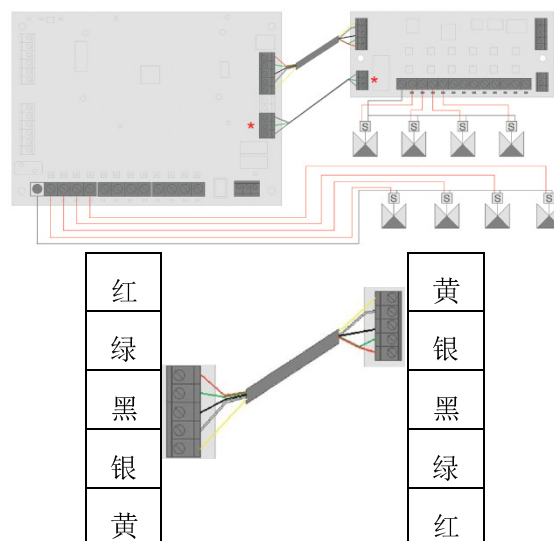
Stopped – 风机触点短路，脉冲控制仪停止喷吹

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 – 线圈连接断开，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/付板双边供电电端口。

选用 3-12VCXED 带付板电磁组装置



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