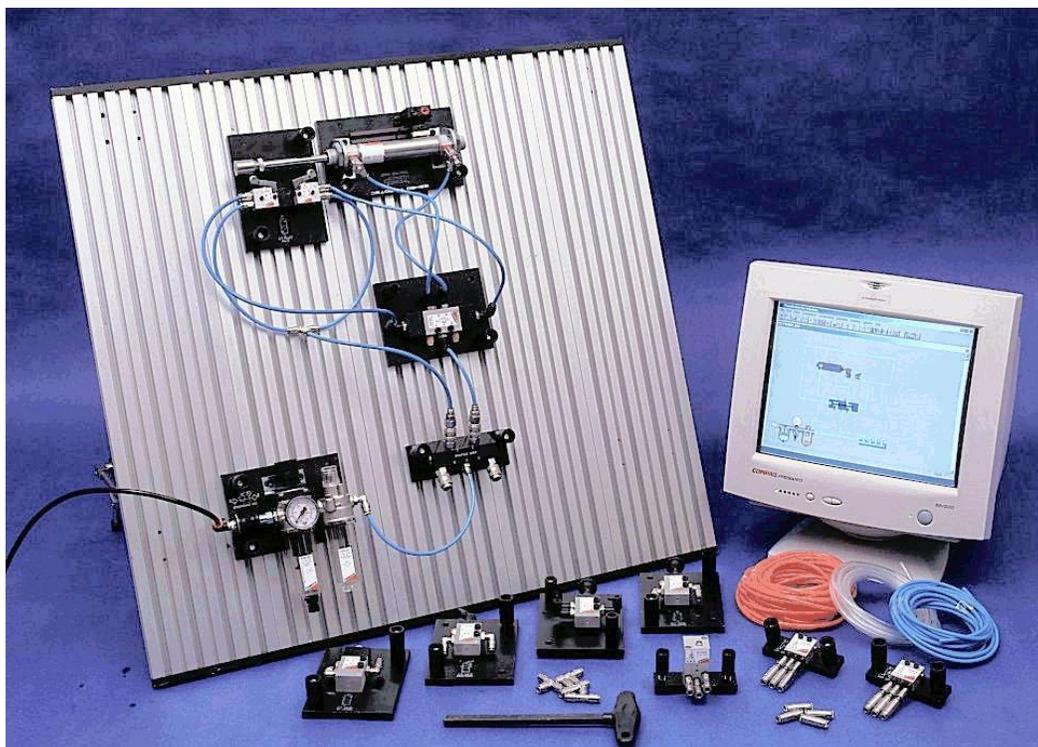


气动培训设备



使用手册

Catalog #100128-ZH Rev. 1

intelitek 

Copyright ©2014 Intelitek Inc.

PneuFlex User Manual

Catalog No. 100128-ZH Rev. I

October 2014

我们尽一切努力保证技术说明完整以及尽可能准确。然而，不保证存在一些目的性或适用性或暗示。Intelitek 公司不承担任何个人或实体使用本软件设备和本出版物中包含的信息而产生的责任或损失以及相关的损害。

Intelitek 公司承担其中可能出现在本手册中的错误，并保留修改软件和手册的权利，恕不另行通知。

Intelitek Inc.

444 East Industrial Park Drive

Manchester, NH 03109-5317

USA

Tel: (603) 625-8600

Fax: (603) 625-2137

website: <http://www.intelitek.com>

email: info@intelitek.com

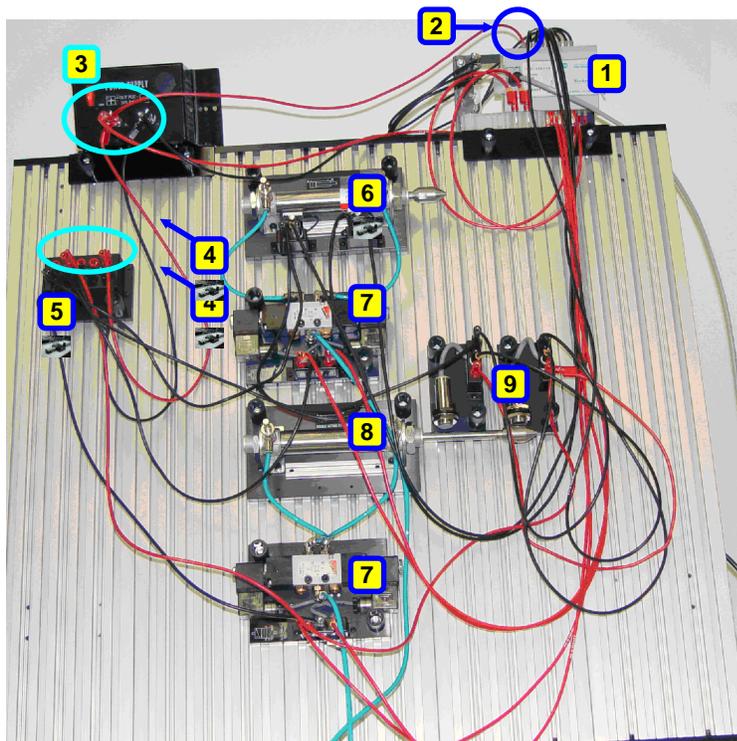
Table of Contents

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Installation | 1 |
| 1.1. | 安装面板 | 1 |
| 1.2. | 连接元件 | 4 |
| 1.3. | 连接气源 | 4 |
| 1.3.1. | PneuFlex 布线连接 (电源和 PLC MicroLogix)..... | 5 |
| 1.4. | 安装气动系统元件(CP/C 2000A) | 9 |
| 1.4.1. | PneuFlex 的连接布线 (对于电源和 CP/C 2000A)..... | 9 |
| 2. | 安全与维护 | 12 |
| 2.1. | 安全 | 12 |
| 2.2. | 维护 | 12 |
| 3. | 元件..... | 13 |
| 3.1. | 术语 | 13 |
| 3.2. | PneuFlex 气动教学包..... | 13 |
| 3.3. | PneuFlex 气动元件..... | 15 |

1. Installation

PneuFlex 气动系统是个可搭建气动回路系统的教学面板，可以教给我们基础气动以及气动提高的原理。

PneuFlex 气动系统可以订购单面或者双面的铝板。单面安装的面板可以平放或者以任意角度放置。气动元件可以在面板上，元件可以放置、插接、卸下来组建各种不同的气动以及电气动的回路。



1. PLC MicroLogix
2. 红色 COM 电缆
3. 电源连接
4. 电源电缆 (红与黑) 连接到电源分线器上
5. 电源分线器
6. 双作用气缸带磁感应传感器
7. 两位五通双电控电磁阀
8. 双作用气缸不带传感器
9. 电感接近传感器

图1: PLC MicroLogix 连接电源和控制面板

电气动面板

1.1. 安装面板

单面安装面板:

1. 将 HydraFlex 面板放在平面上并且打开支架
2. 调整面板的到希望的位置及角度然后固定支架的螺钉.

双面安装面板 (查看下面的视图):

1. 通过连杆(6)把两个面板连接上，不要拧紧螺丝(5)
2. 通过梯形块连接面板顶端并拧紧螺丝 (7)

3. 在拧紧连杆螺丝 (5)

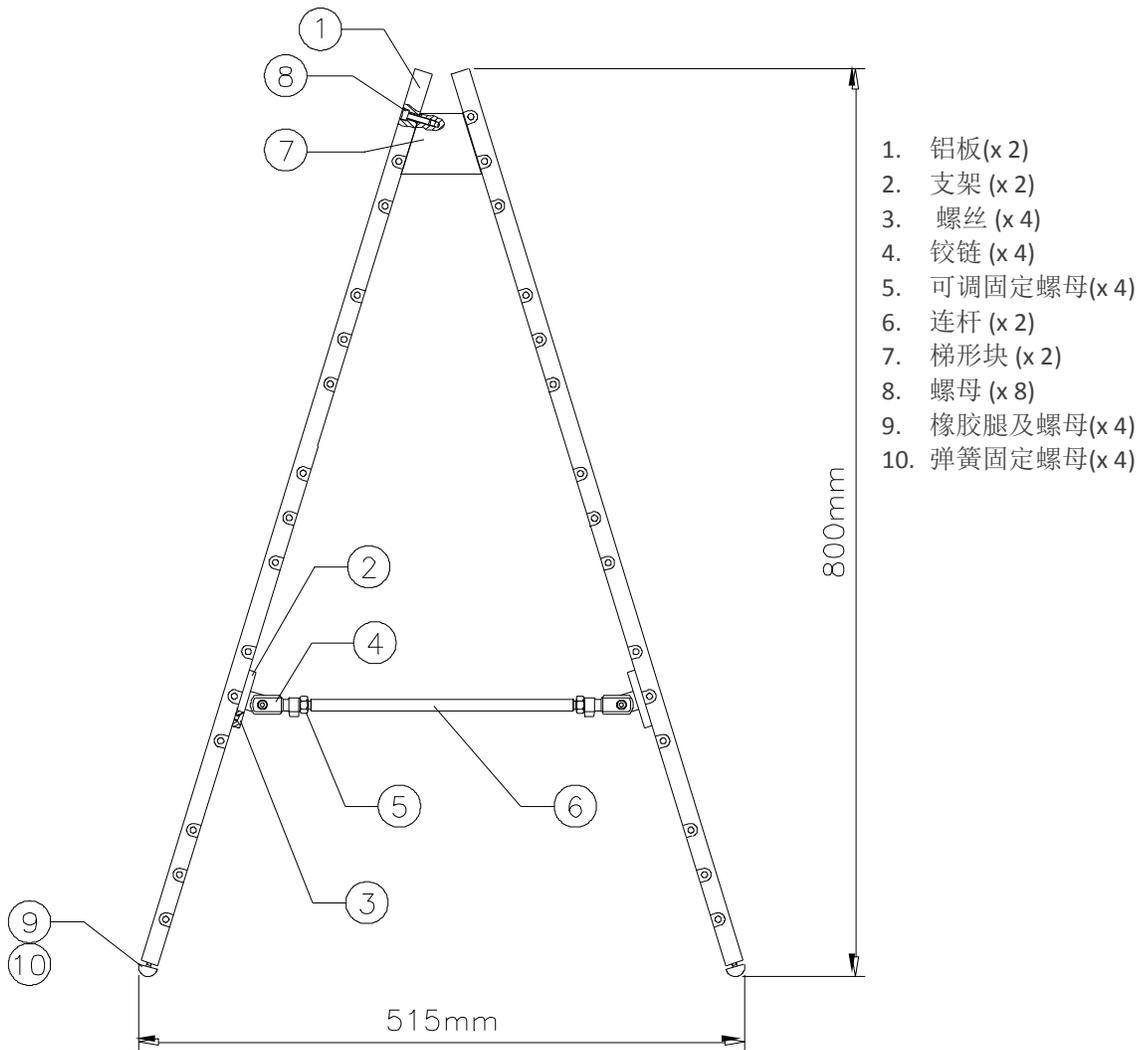


图2: 双面安装面板

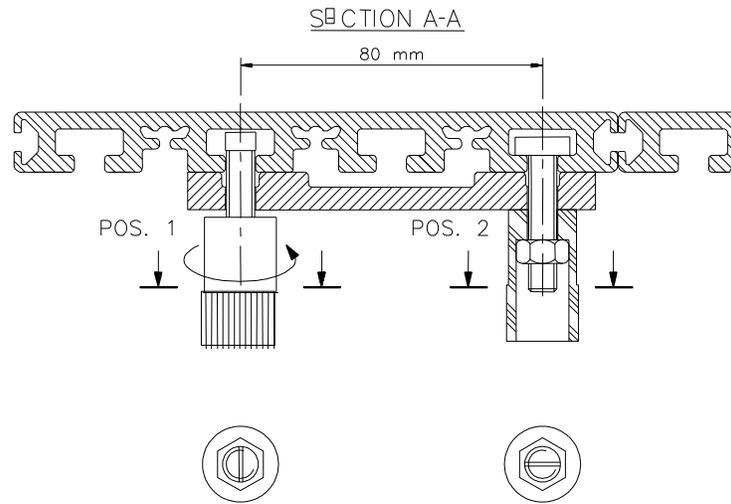
元件的安装

PneuFlex 元件可以轻松的安装到面板上。

气动元件安装在特殊的平板上，这个面板可以连接到面板上，不要从平板上拆除元件。

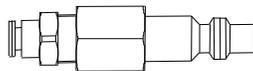
平板上或者有两组螺丝或者有 4 组螺丝，螺丝安装在黑色的塑料套上方便我们用手来拧紧或者放松，螺栓的头部的形状适应面板的槽。

安装元件到面板，滑槽螺栓滑进滑槽里，请看下面 A-A 剖面图(Pos.1). 当元件定位到相应的位置，顺时针旋转螺栓紧固螺栓锁紧元件 (Pos.2).



1.2. 连接元件

气动元件通过 $\varnothing 5\text{mm}$ 的气管和快插插头的方式进行连接.



- 要将气管连接到快插接头上，将软管的一端插入快插接头并且牢牢地将其推入。
- 要想断开元件的连接，推进接头的锁环同时将气管拔出。

由于一根管子不能连接很多元件，所以系统还提供了 5mm 的快插接头，这些接头常用于两根管路的连接以及扩展两个元件管路的长度。

在连接和断开管路之前，请确认压力开关阀

1.3. 连接气源

PneuFlex 气动元件的设计可以工作在工业环境中使用 (6–7 bar) 的压力. 然而，由于 PneuFlex 活塞没有加载，系统建议设定在 4 bar 压力。

1. 将空气过滤两联件安装到 PneuFlex 面板上. 这个单元需要通过螺钉固定在带槽的面板上，像其他 PneuFlex 气动元件一样.
2. 将空气过滤两联件开关阀连接到压缩气源的出口.
3. 空气过滤两联件的出口连接到面板上的元件. 分气块和 T 型插头可以用于分配气路.

❶ **注意:** 不要直接将气动元件连到气源上

❶ **注意:** 不要在没有空气过滤两联件的情况下使用 PneuFlex 面板

这样做会损坏元件

连接电气系统(PLC MicroLogix)

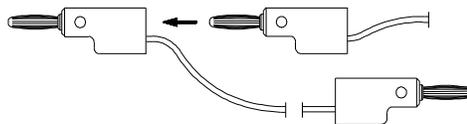
这部分介绍只针对电气系统

这部分描述如何安装电器液压元件以及使用 PLC MicroLogix.

电器液压单元需要 24Vdc/3A 电源提供给电液压元件的供电 (如果给超过两个电磁线圈供电, 将另外需要电源)

再做任何连接之前, 请确保电压范围是 24 Vdc 电源以及 PLC 电源也匹配电源.

所有连接都通过香蕉线电缆插头, 香蕉插头可以堆放连接, 如下图所示..



1.3.1. PneuFlex 布线连接电源和 PLC MicroLogix)

PneuFlex 布线连接是将电源首次连接到面板上的电源分配器上, 接着, 连接 PLC MicroLogix 到电源分配器上, 正如下面描述的过程

不用的电缆可以放在线架上(参考 # 8, Figure 3: PLC MicroLogix Components). 24VDC 电源应该连接到 HydraFlex 面板和 PLC MicroLogix.

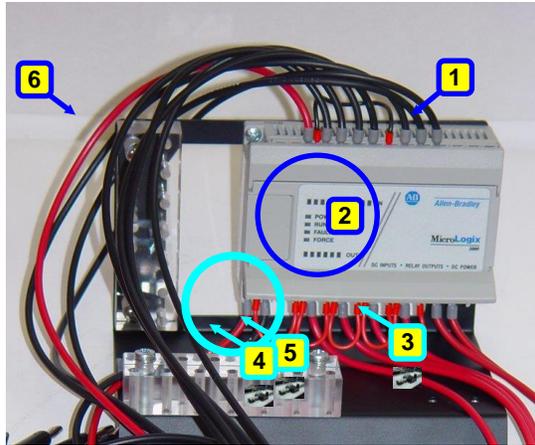
- ① **注意: PLC MicroLogix 的电缆是有标记的, 正如: (+), (-), COM, #1-#8 (输入电缆) 以及 #1-#6 (输出电缆). 参考这些标签当进行电气连接的时候**

连接电源到 HydraFlex 面板上的电源分配器(ED):

1. 连接红色电源线到电源分配器上.
2. 连接黑色电源电缆到电源分配器上的黑色接口

连接 PLC MicroLogix ydraFlex 面板上的电源分配器(ED):

3. 从 PLC MicroLogix 上, 连接黑色香蕉线电缆 (#5, 图 3), 标签标示为 (-), 连接到电源分配器上的黑色接口
4. 从 PLC MicroLogix, 连接红色香蕉线电缆 (#4, 图 3), 标签标示为(+),连接到电源分配器上的红色接口
5. 从 PLC MicroLogix 上,连接红色 COM 电缆 (#6, 图 3), 标签标示为 COM 连接到电源分配器上的红色接口



1. 8 个数字量输入带香蕉线电缆
2. LEDS 显示
3. 6 个继电器输出带香蕉线电缆
4. 红色电源线 (+)
5. 黑色电源线(-)
6. 红色 COM 电缆*
7. 通讯电缆
8. 导线支架

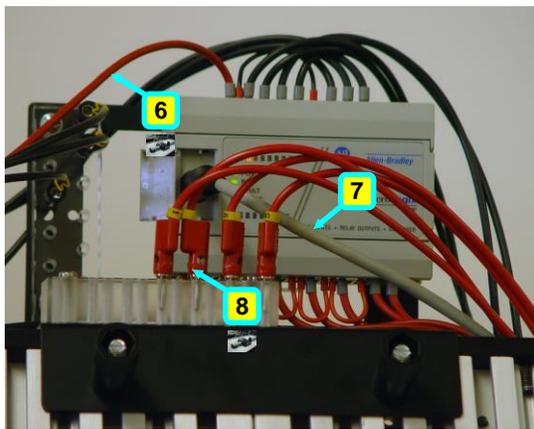


Figure 1: PLC MicroLogix Components

*注意: MicroLogix 的输入可以通过两种方式配置

- 输入通电时高电平电压被施加到输入端 (称为漏极或高电平有效) .
- 输入通电时低电平电压被施加到输入端 (称为源极或低电平有效) 。
- 首个方案是 MicroLogix 直流 COM 端必须连接 VDC(-).
- 第二个方案是 the MicroLogix 直流 COM 端必须连接到 VDC(+).
- 在 tekLINK, 你必须连接 MicroLogix 直流 COM 端到 VDC(+) 并且工作在低电压有效的模式下

1.3.1.1. 两位五通双电控阀的连接

两位五通双电控电磁阀连接到 PLC MicroLogix 以及电源:

1. 用黑色香蕉线的一端连接到电源分配器上(-)并且用黑色香蕉线的另一端连接到两位五通双电控电磁阀的黑色插座上。
2. 从 PLC MicroLogix 上,输出电缆 (#1 举例) 连接到两位五通双电控电磁阀的右端红色插座上。
3. 从 PLC MicroLogix 上, 输出电缆 (#2 举例) 连接到两位五通双电控电磁阀的左端红色插座上。

1.3.1.2. 接近传感器连接

磁感应传感器连接到 PLC MicroLogix 和电源:

1. 用黑色香蕉线的一端连接到电源分配器上(-)并且用黑色香蕉线的另一端连接到(b0)接近传感器上。
2. 用红色香蕉线的一端连接到电源分配器上(+)并且用红色香蕉线的另一端连接到(b0)接近传感器上。
3. 用黑色香蕉线的一端连接到电源分配器上(-)并且用黑色香蕉线的另一端连接到(b1)接近传感器上。
4. 用红色香蕉线的一端连接到电源分配器上(+)并且用红色香蕉线的另一端连接到(b1)接近传感器上。

5. PLC MicroLogix 连接 接近传感器 (b0 和 b1), 根据如下内容:

- 输入电缆 (#3 举例) 连接到(b0)接近传感器左端的灰色接线柱.
- 输入电缆 (#4 举例) 连接到(b1)接近传感器右端的灰色接线柱.

1.3.1.3. 磁感应传感器的连接与安装

参考下图.

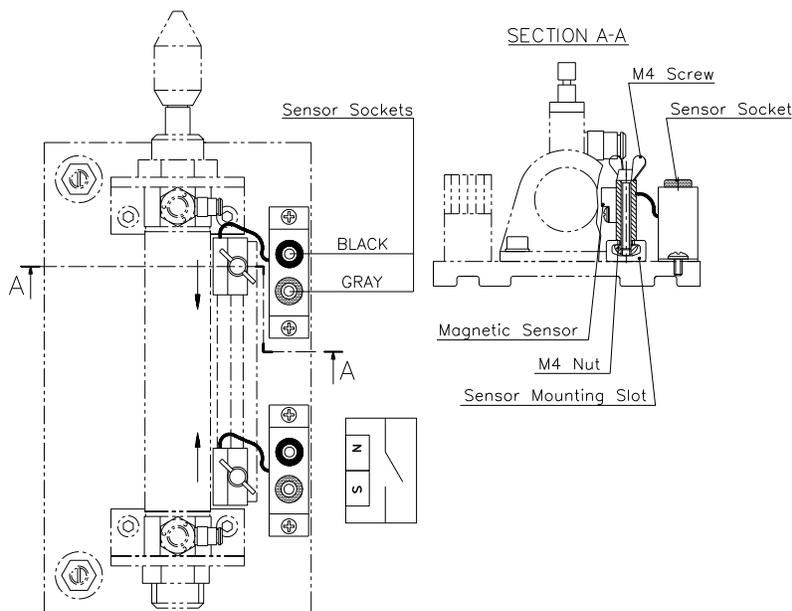


Figure 2: Magnetic Sensor Connections

1. 将 M4 螺母放进液压缸/气缸旁边的传感器槽内。
2. 在传感器插槽支架上固定支架盖板。
3. 使用 2 个十字螺钉, 将传感器插槽支架固定在液压缸/气缸的安装托盘上。
4. 使用 M4 螺丝穿过传感器外壳孔进行固定, 然后将其安装到 M4 螺母在传感器槽, 放在传感器所需的位置并拧紧螺丝。
5. 重复 1 到 4 的步骤安装第二个传感器。

磁感应传感器连接到 PLC MicroLogix 和电源:

1. 用黑色香蕉线的一端连接到电源分配器上(-)并且用黑色香蕉线的另一端连接到(a0)传感器的灰色接线柱上.
2. 从 PLC MicroLogix 上, 将输入电缆(#1 举例) 连接到(a0)传感器的右侧黑色接线柱上.
3. 从 PLC MicroLogix 上, 将输入电缆(#2 举例) 连接到(a0)传感器的左侧黑色接线柱上.
4. 使用黑色香蕉线连接到(a0) 传感器的灰色接线柱和(a1) 传感器的灰色接线柱.

1.4. 安装气动系统元件(CP/C 2000A)

这些说明仅用于电气动系统。

本节介绍如何安装电液组件以及使用 CP/ C2000A 控制单元系统。

电器液压单元需要 24Vdc/3A 电源提供给电液元件的供电 (如果给超过两个电磁线圈供电, 将另外需要电源)

再做任何连接之前, 请确保电压范围是 24 Vdc 电源以及 CP/C2000A 电源匹配电源.

所有连接都通过香蕉线电缆插头, 香蕉插头可以堆放连接, 如第 5 页所示

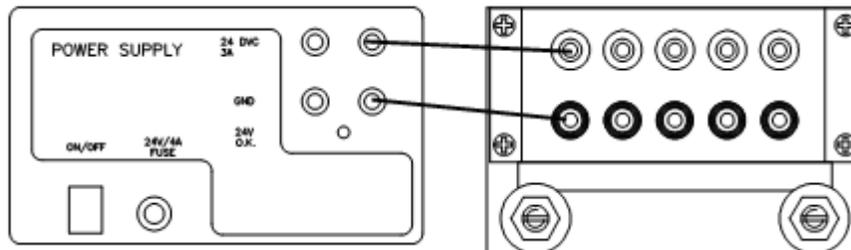
1.4.1. PneuFlex 的连接布线 (对于电源和 CP/C 2000A)

下面的连接适用于所有电气动元件

1. 24 V 直流电源连接到墙面的交流电源插座上
2. CP/C2000A 连接到墙面的交流电源插座上
3. 24 V 直流电源单元的 24 Vdc 电源插座 (+)连接到 CP/C2000A 的 COM OUT 接头

1.4.1.1. 电源分配器的连接

电源分配器(Cat.#10024, 右侧显示的)连接到电源单元, 如下图所示.



1.4.1.2. 两位五通双电控电磁阀

1. 将两位五通双电控电磁阀的中间插孔(黑色)连接到 24 V 直流电源单元的 GND (-).
2. 将两位五通双电控电磁阀外面的插孔(红色)连接到 CP/C2000A 的 2 个可用的输出插座。

1.4.1.3. 磁感应传感器的连接

1. 24 V 直流电源单元的 GND (-) 插座连接到 CP/C2000A 的 COM IN 端口
2. 接近传感器的黑色插头连接到 24 V 直流电源单元的 GND (-) (香蕉线插头可以罗列的插在 GND 插座上.)
3. 接近传感器的红色插头可以连接到 24 V 直流电源单元的出口 (+).
4. 接近传感器的灰色插头连接到 CP/C2000A 的 2 个可用的输入插座。

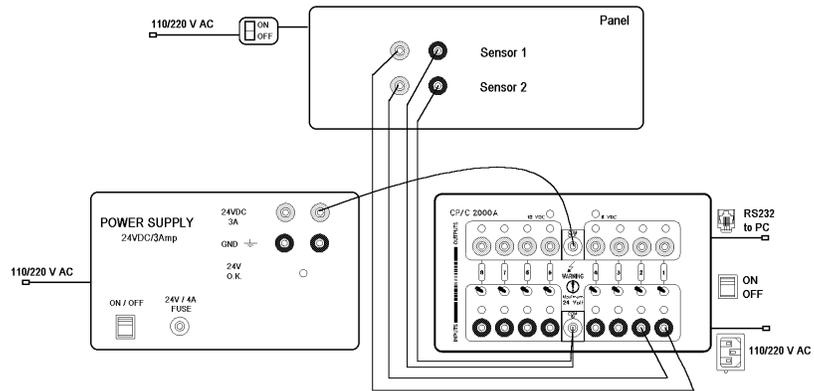
1.4.1.4. 磁感应传感器的连接

更多关于磁感应传感器连接的内容, 请参考 8 页

1. 将 M4 螺母放进液压缸/气缸旁边的传感器槽内。
2. 在传感器插槽支架上固定支架盖板
3. 使用 2 个十字螺钉, 将传感器插槽支架固定在液压缸/气缸的安装托盘上.
4. 使用 M4 螺丝穿过传感器外壳孔进行固定, 然后将其安装到 M4 螺母在传感器槽, 放在传感器所需的位置并拧紧螺丝
5. 重复 1 到 4 的步骤安装第二个传感器。

请看考下图

Refer to the diagram below.



1. 24 V 直流电源连接到墙面的交流电源插座上.
2. CP/C2000A 连接到墙面的交流电源插座上
3. 24 V 直流电源单元的 24 Vdc 电源插座 (+)连接到 CP/C2000A 的 COM OUT 接头
4. 使用香蕉电缆,同时将磁感应传感器的黑色插座 (或者灰色插座) 连接到 CP/C2000A 的 COM IN 端 . (香蕉线可以罗列插接)
5. 将磁感应传感器的灰色插座 (或者黑色插座) 连接到 CP/C2000A 的 2 个可用的输入插座

2. 安全与维护

2.1. 安全

为了您的人身安全，请务必遵守以下安全准则：

- PneuFlex 系统工作时必须佩戴防护眼镜和防护服。
- 在激活系统之前，请确保该附加组件面板中的螺栓是否紧固。
- 在连接和断开管路之前，请确认压力开关阀

2.2. 维护

该 PneuFlex 液压实训设备几乎不需要维护。不过，为了确保安全，正常运行，请确保您符合以下：

- 定期检查软管扭曲、开裂或渗漏的情况。更换任何有损坏的迹象的软管。
- 两联件的润滑应该填充一些油，不要超过润滑油表显示的液位。
- 两联件冷凝槽中的冒应该定期排出一些积水，压住阀的底座释放水分

3. 元件

3.1. 术语

以下是本手册中使用的术语的定义，它们涉及到流体学和 PneuFlex 培训设备。

| | |
|-----|---|
| 控制器 | 它控制的装置的一个特定功能的元件。一个控制器可以是气动，液压，电动或机械的，并且可以手动地或通过一个控制信号来操作。 |
| 气缸 | 圆柱形腔中的活塞运动。 |
| 活塞 | 磁盘或紧密牢固地气缸内移动圆的一部分。 |
| 端口 | 气动元件中可以使气体流入流出的口，下面的代码是一些常用的符号鉴别端口： R, S: 排气口, 出口; 这个端口经常安装消音器。 P: 压力. 压缩空气进气口 A, B: 供气口; 可以控制设备, 如气缸 Y, Z: 控制口; 可以控制阀芯位置 |
| 阀芯 | 定义元件或阀的状态 |
| 压力 | 单位面积所受的力，压力检测的单位用 bar 或者 Pascal. |
| 线圈 | 当电流流过绕组的磁场被创建的方式。螺线管可用于电控液压阀。缩写为 sol。 |
| 消音器 | 减少减低噪音的元件，从而可以减少气动元件的噪音 |

3.2. PNEUFLEX 气动教学包

下面是一些 PneuFlex 元件的图片以及说明，一些项目不是基础部分必选内容，高级培训包和电气动培训包里元件可以单独订购用在 PneuFlex 系统中。

Table 1: Catalog #1904: 基础气动 – Package P1

| 数量 | 订货号 # | 元件名称 (Alternate Name) |
|----|-------|-----------------------|
| 1 | 25320 | T 型槽铝板 |
| 1 | 25310 | 气动两联件压力范围 |
| 1 | 25301 | 两位五通双气控阀 |
| 2 | 25302 | 两位三通按键阀 |
| 1 | 25303 | 两位三通按钮阀 |
| 1 | 25304 | 两位三通滚轮式换向阀 |
| 1 | 25305 | 两位三通气控阀 |
| 1 | 25309 | 与阀 |

| 数量 | 订货号 # | 元件名称 (Alternate Name) |
|----|----------------------------|-----------------------|
| 1 | 25307 | 或阀 |
| 1 | 25308 | 非门阀 |
| 1 | 25311 | 双作用气缸 |
| 1 | 25306 | 分气块 |
| 4 | 324059 | 三通接头 |
| 4 | 324060 | 连接器 |
| 1 | 25321 | 快插接头 |
| | 324414 324415 324416 | 气管 |

Table 2: Catalog #1905: 气动提高:教学包 P2

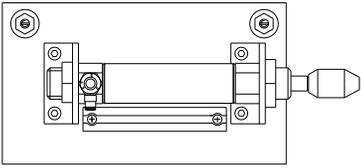
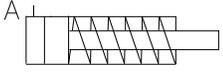
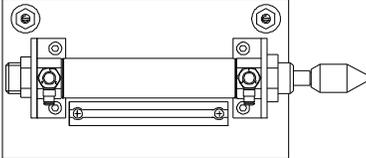
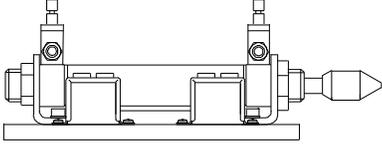
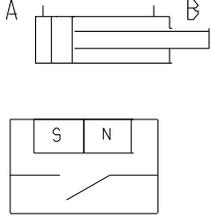
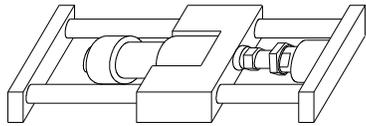
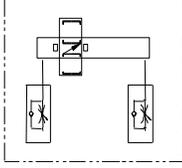
| 数量 | 订货号 # | 元件名称 (Alternate Name) |
|----|-------|-----------------------|
| 1 | 25311 | 双作用气缸 |
| 2 | 25301 | 两位五通双气控阀 |
| 2 | 25312 | 单气控阀 |
| 1 | 25304 | 两位三通滚轮式换向阀 |
| 1 | 25313 | 气动延时阀 |
| 1 | 25306 | 分气块 |

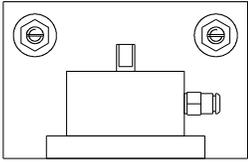
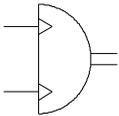
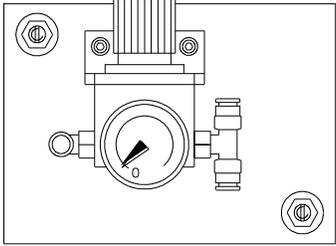
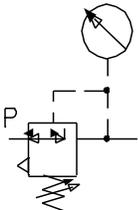
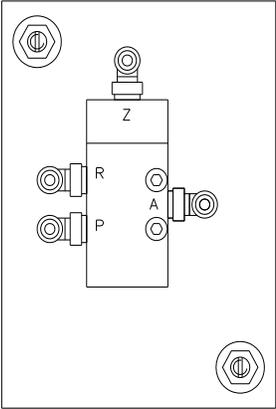
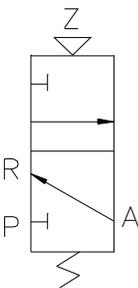
Table 3: Catalog #1906: 电气动: 教学包 P3

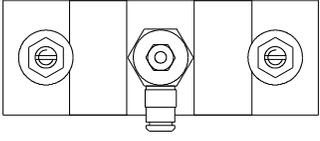
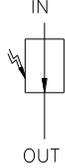
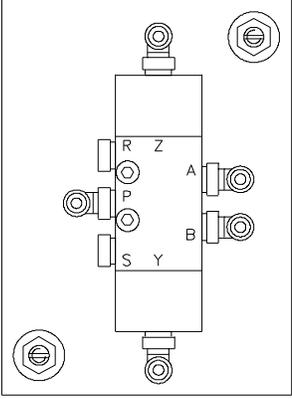
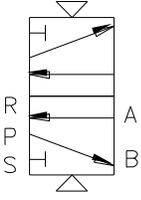
| 数量 | 订货号 # | 元件名称 (Alternate Name) |
|-----------|--------|-----------------------|
| 2 | 25314 | 两位五通双电控阀 |
| 3 | 25322 | 电感传感器 |
| 1 | 25323 | 磁感应式传感器 |
| 14 total: | | 香蕉电缆: |
| 3 | 411649 | 红色 24" (610mm) |
| 3 | 411650 | 黑色 24" (610mm) |
| 1 | 411651 | 灰色 24" (610mm) |
| 3 | 411652 | 红色 48" (1220mm) |
| 3 | 411653 | 黑色 48" (1220mm) |

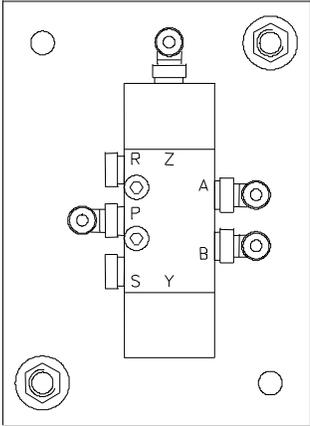
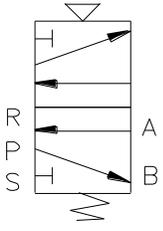
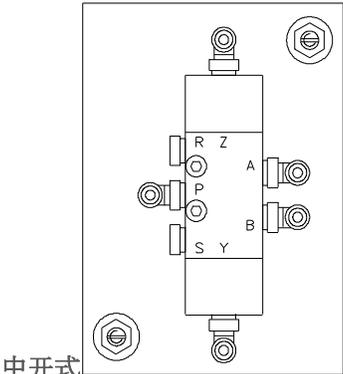
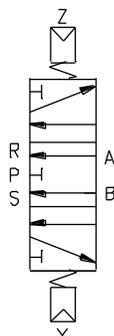
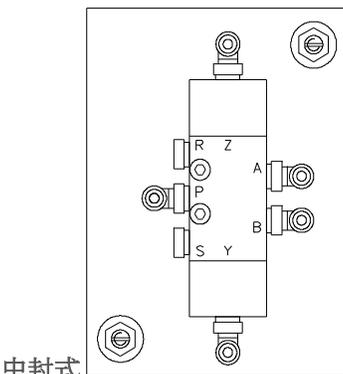
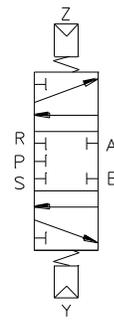
| | | |
|---|--------|-----------------|
| 1 | 411654 | 灰色 48" (1220mm) |
| 1 | 10024 | 电源分配器 |

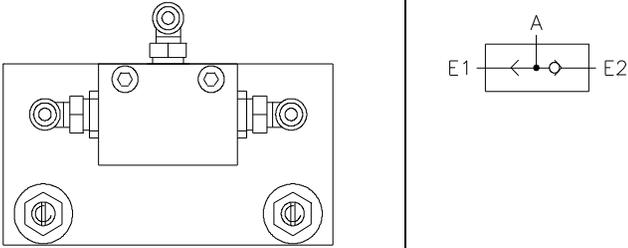
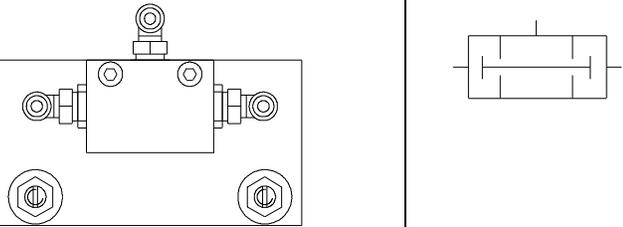
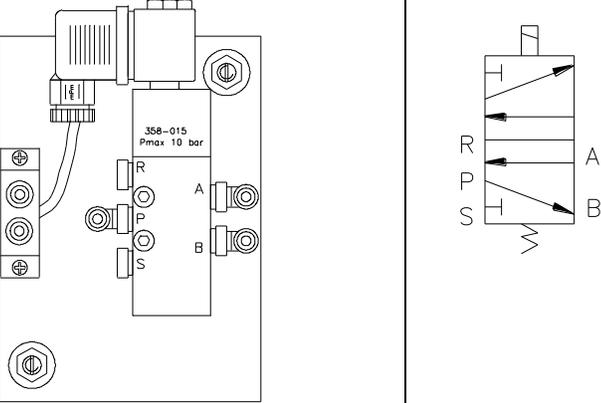
3.3. PNEUFLEX 气动元件

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|----------------|---|---|--|
| 气缸、驱动器、执行器 | | | |
| 25325 | 单作用气缸  |  | 单作用气缸 气动执行，弹簧复位 凸轮和磁性活塞 带单向节流阀 活塞直径: 25 mm 行程: 50 mm |
| 25311 BASIC | 双作用气缸  |  | 双作用气缸 凸轮和磁性活塞 端口安装两个单向节流阀: 前面的阀调整活塞伸出的速度; 后面的阀调节活塞缩回的速度 调节旋钮带锁定螺母 活塞直径: 25 mm 行程: 80 mm 带单向节流阀 |
| 25316 | 双作用气缸 带磁感应传感器  |  | 双作用气缸 带两个单向节流阀 凸轮和磁性活塞 活塞直径: 25 mm 行程: 80 mm 单向节流阀 带一对磁感应的接近开关 工作电压: 12-24 Vdc, 0.5 A |
| 25348 | 气动直线驱动器  |  | 双作用气缸 行程: 200 mm 压力范围: 2-8 bar |

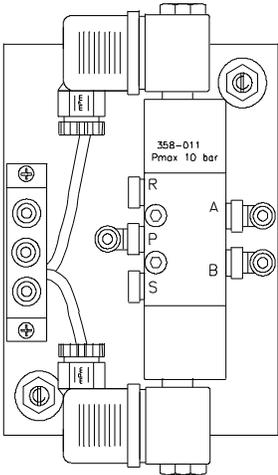
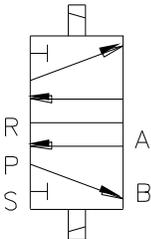
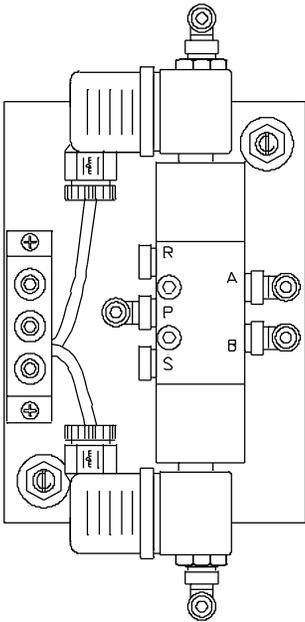
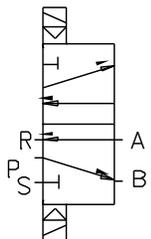
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-----------------|--|--|---|
| 25362 | 气动旋转气缸  |  | 气动马达 气动旋转气缸 限制范围 |
| 气动电气动执行器 | | | |
| 25338 | 压力控制阀带表  |  | 工作单元:调压阀和压力表 最大输入压力.: 16 bar 压力范围: 0-12 bar |
| 25305 BASIC | 两位三通气动换向阀  (3/2 Air-Spring Control Valve) |  | 两位三通气动换向阀 气动驱动, 弹簧复位 压力范围: 0-8 bar 使用举例 Z 口没有压力时, 阀芯位置由弹簧决定, 在这个位置 P 口锁定, A 口和 R 口接通, 因此在 A 口没有压力。当 Z 口有压力时, 阀的位置进行切换, P 口和 A 口建立气压。Z 口排气后弹簧将阀芯恢复到初始位置。 |

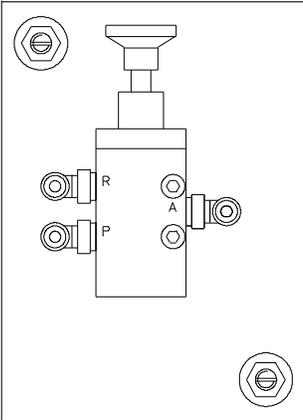
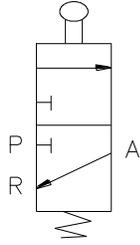
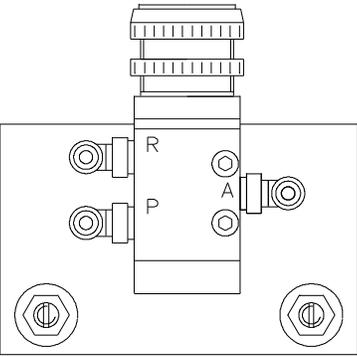
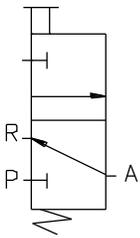
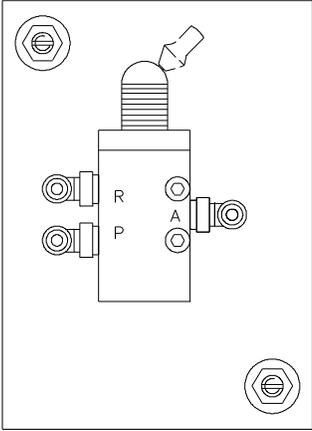
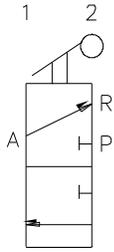
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|--|---|--|--|
| <p>25312</p> <p>ADVANCED</p> | <p>两位两通先导气控阀</p>  |  | <p>两位两通脉冲阀 气动执行, 单边 压力范围: 2-10 bar</p> <p>阀将连续的气动控制信号转换成一小段脉冲。脉冲的持续时间可以通过阀底端的螺母进行调节, 此阀用于切换力比较低的操作阀并且防止由同时被施加到控制阀的两个控制端口 (Y, Z) 的压力。</p> <p>使用举例 当 IN 口有压力时, OUT 口有一个短暂的输出。IN 口压力排气之后, 阀复位。如果 IN 口再有压力时, OUT 口继续提供一个短暂的输出。</p> |
| <p>25301</p> <p>BASIC</p> | <p>两位五通双气控阀</p>  <p>(5/2 Air-Air Control Valve)</p> |  | <p>两位五通方向控制阀 气动驱动, 两边 间接驱动 压力范围: 0-8 bar</p> <p>通过 Y 口或 Z 口的压力信号控制这个阀, 两端控制口同时加压则阀芯位置不变。</p> <p>阀没有常态, 阀芯的位置由最后一次收到的控制信号以及直到接收下一个信号来决定。</p> <p>此阀用于控制双作用气缸。</p> <p>应用举例 当 Y 口有压力时, P 口和 B 口接通, A 口通过 R 口排气, 当 Z 口有压力时, P 口和 A 口接通, B 口通过 S 口排气, Y 口有压力时阀芯回到初始位置。</p> |

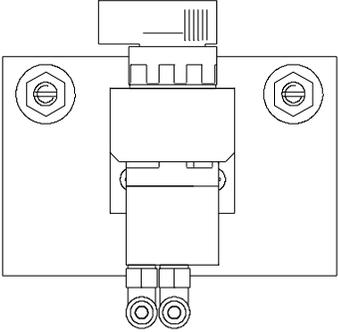
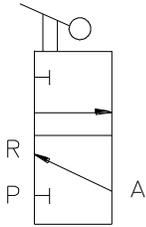
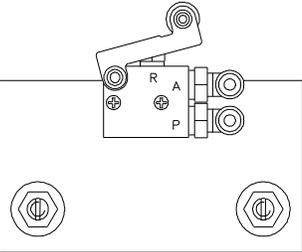
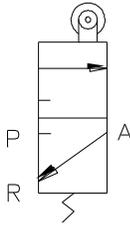
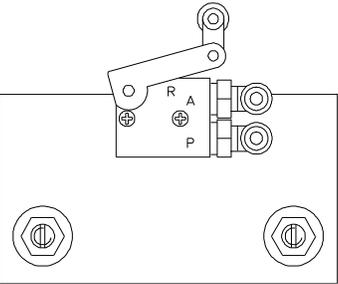
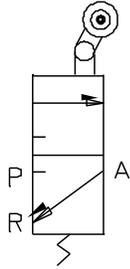
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|---|---|--|
| 25324 | 两位五通单气控换向阀  |  | 两位五通方向控制阀 气动驱动, 弹簧复位 双稳态 气压范围: 0-8 bar |
| 25327 | 三位五通气动换向阀, 中开式  |  | 三位五通方向控制阀 气动驱动 双边 间接驱动 中开式 压力范围: 2-10 bar |
| 25328 | 三位五通气动换向阀 中封式  |  | 三位五通方向控制阀 气动驱动 双边 间接驱动 中封式 压力范围: 2-10 bar |

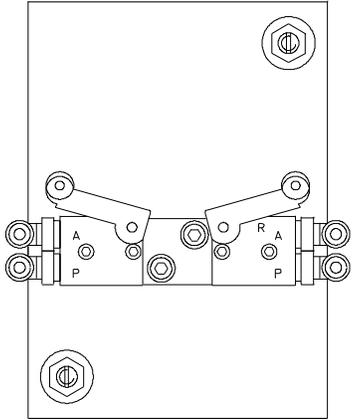
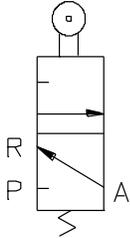
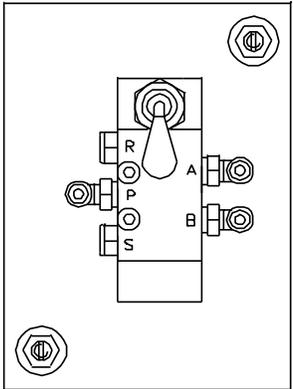
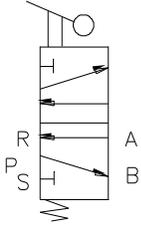
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|---------|--|---|
| 25339 | 梭阀 |  | 单向阀 或门 压力范围: 1-10 bar |
| 25340 | 双压阀 |  | 单向阀 与门 压力范围: 1-10 bar |
| 25315 | 两位五通电磁阀 |  | 两位五通方向控制阀 电磁线圈驱动, 弹簧复位 LED 显示 压力范围: 0-10 bar 工作电压: 24 Vdc |

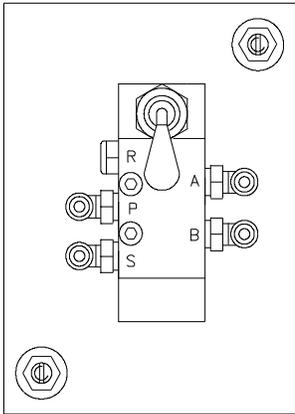
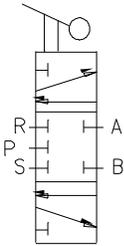
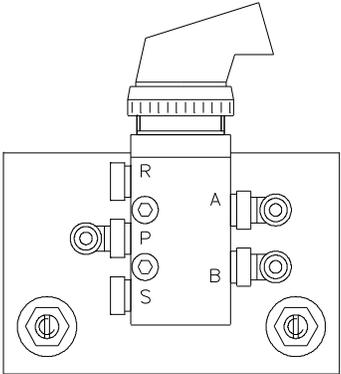
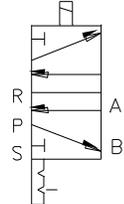
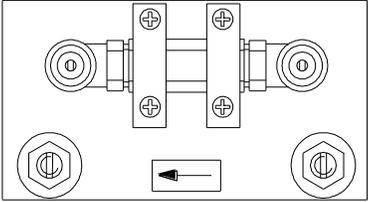
(5/2 Sol-Spring Control Valve)

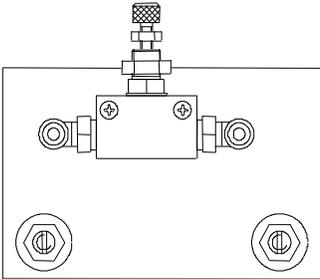
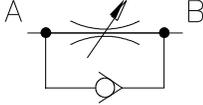
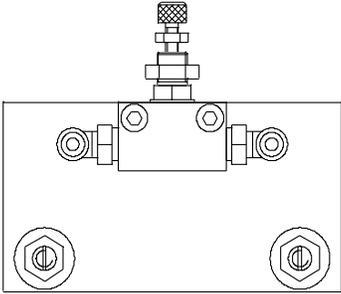
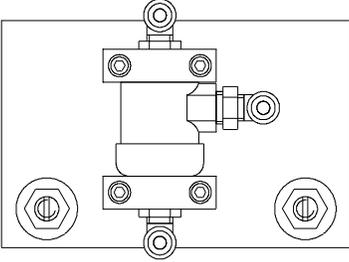
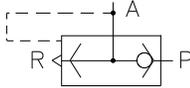
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|--|--|--|--|
| <p>25314</p> <p>ELECTRO</p> | <p>两位五通双电控电磁阀</p>  <p>(5/2 Sol-Sol Control Valve)</p> |  | <p>两位五通方向控制阀 电磁线圈驱动, 弹簧复位 LED 显示 压力范围: 0-10 bar 工作电压: 24 Vdc</p> <p>确定电源一次只连接一个电磁线圈 应用实例 阀芯位置由上一次的控制信号决定。 在一个位置, 气体直接从 P 口到 B 口, 同时 A 口通过 R 口排气。接通相应的电磁线圈改变阀芯位置, 气体重新从 P 口排到 A 口, 气体从 B 口排出, 接通另外的电磁线圈将阀芯恢复到初始位置</p> |
| <p>25379</p> | <p>两位五通双电控先导式电磁阀</p>  |  | <p>两位五通方向控制阀 两个气先导, 电磁线圈驱动 两边驱动 LED 显示 压力范围: 0-10 bar 工作电压: 24 Vdc</p> |
| <p>Manually and Mechanically Activated Valves</p> | | | |

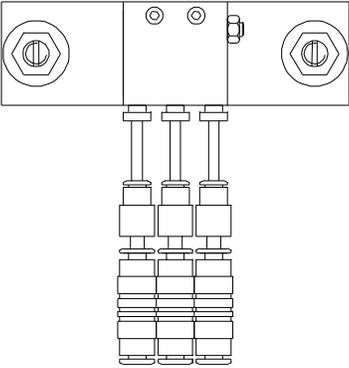
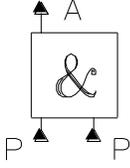
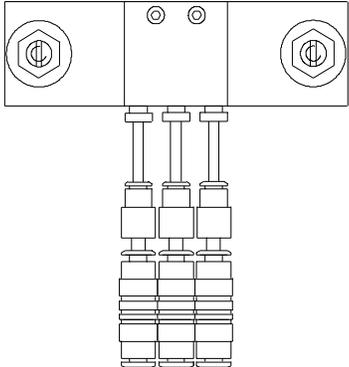
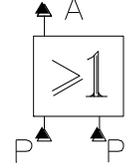
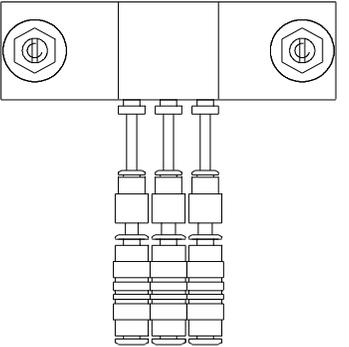
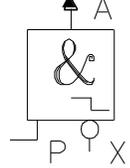
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---|---|---|---|
| <p>25302</p> <p>BASIC</p> | <p>两位三通按钮式换向阀</p>  <p>(3/2 Push Button Valve)</p> |  | <p>两位三通方向控制阀 按钮驱动, 弹簧复位 压力范围: 0-8 bar</p> <p>阀可以控制气体流入气缸。</p> <p>应用实例 在正常状态下, P 口堵住, A 口和 R 口接通, 当按下按钮时, 弹簧压缩, P 口和 A 口接通, 当松开按钮时, 阀芯回到初始位置。</p> |
| <p>25329</p> | <p>两位三通按钮阀</p>  |  | <p>两位三通方向控制阀 按钮驱动, 弹簧复位 压力范围: 2-10 bar</p> |
| <p>25303</p> <p>BASIC</p> | <p>两位三通手动阀</p>  <p>(3/2 Manually Operated Valve)</p> |  | <p>两位三通方向控制阀 手动驱动, 手动复位 常闭 压力范围: 0-8 bar</p> <p>应用举例 位置 1 建立气压 位置 2 终止气压。 当手柄开到位置 1 时, 阀的 P 口和 A 口接通, 当手柄开到位置 2 时, 内部阀芯移动堵住 A 口和 P 口, A 口从 R 口排气。</p> |

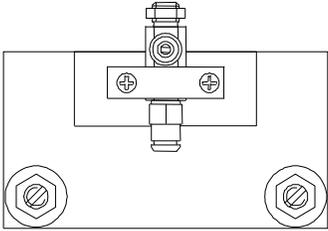
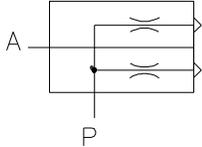
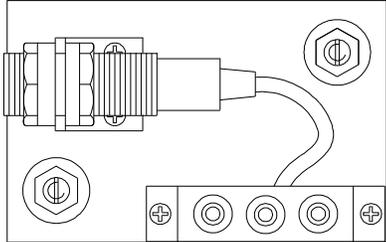
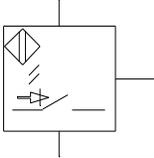
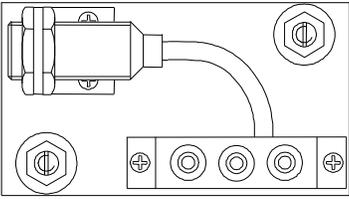
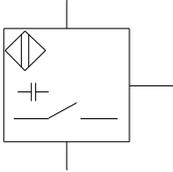
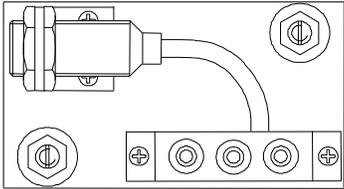
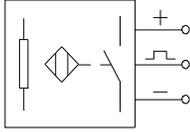
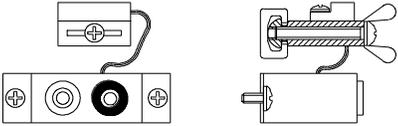
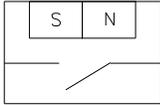
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|--|---|--|
| 25331 | <p>两位三通按键阀</p>  |  | <p>两位三通方向控制阀 手动换向驱动, 手动复位. 压力范围: 2-10 bar</p> |
| 25367 | <p>两位三通滚轮式换向阀</p>  |  | <p>两位三通方向控制阀 滚轮碰撞驱动, 弹簧复位 压力范围: 0-8 bar</p> |
| 25337 | <p>两位三通滚轮式换向阀 带万向轮</p>  |  | <p>两位三通方向控制阀 滚轮碰撞驱动, 自由复位 常闭 压力范围: 0-8 bar</p> |

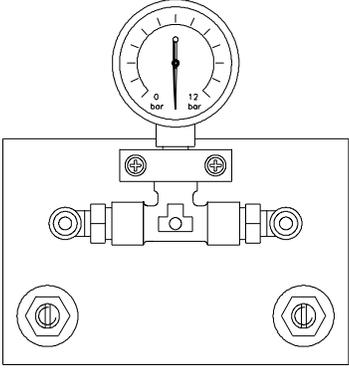
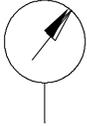
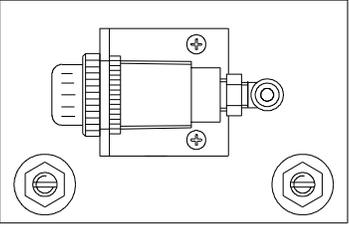
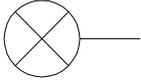
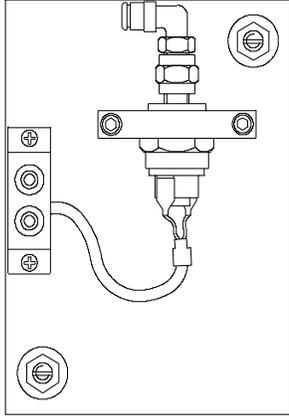
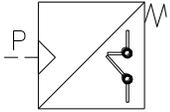
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---|---|--|---|
| <p>25304</p> <p>BASIC</p> | <p>两个两位三通滚轮式换向阀</p>  <p>(3/2 Roller Valve)</p> |  | <p>两位三通方向控制阀 滚轮碰撞驱动, 弹簧复位 常闭 压力范围: 0-8 bar Two 3/2</p> <p>This component serves as a limit switch for the outgoing and ingoing strokes of a cylinder: one valve is activated when the head of the piston rod is fully extended and the other valve is activated when the piston is fully retracted.</p> <p>Although it is a 3/2 valve, only ports P and A are accessible to the user since the exhaust port, R, is within the cylinder's working area.</p> <p>When attaching this component to the panel, make sure the cam at the end of the piston rod presses each valve completely.</p> |
| <p>25365</p> | <p>两位五通手动阀</p>  |  | <p>两位五通方向控制阀 手柄驱动, 弹簧复位 压力范围: 0-10 bar</p> |

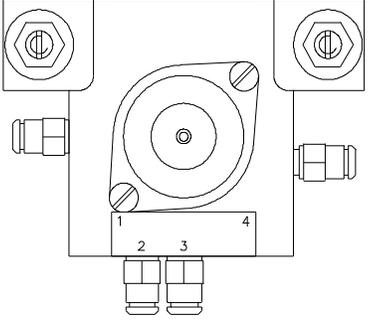
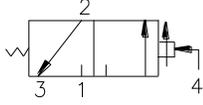
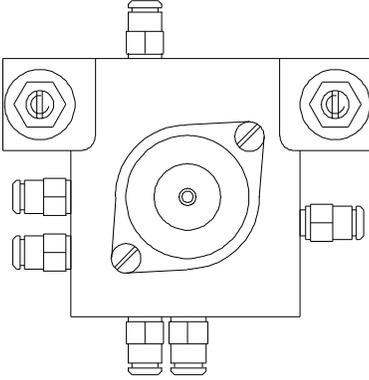
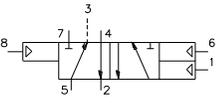
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|--------------------|--|---|---|
| 25363 | 三位五通手动换向阀, 中封式  |  | 三位五通方向控制阀 手柄驱动,手动复位 中封式 压力范围: 0-10 bar |
| 25326 | 两位五通旋钮阀  |  | 三位五通方向控制阀 手动开关驱动 操作状态保持上次执行情况 压力范围: 2-10 bar |
| 流量阀、单向阀和调节阀 | | | |
| 25344 | 单向阀  |  | 单向阀 压力范围: 0.3-10 bar |

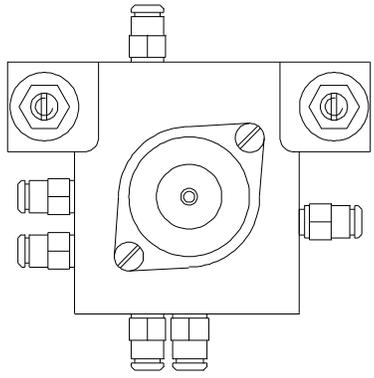
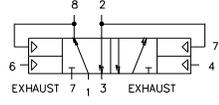
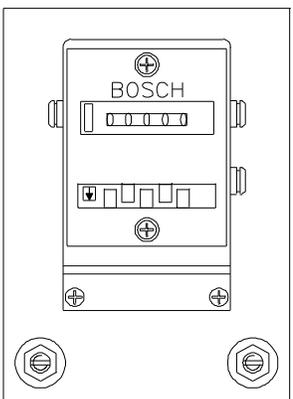
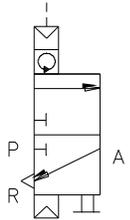
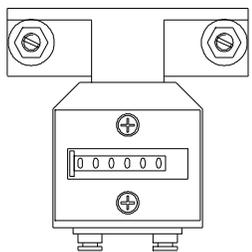
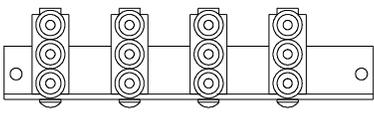
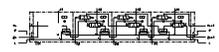
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|--|---|------------------------------|
| 25332 | 单向节流阀  |  | 单向节流阀 可调 压力范围: 1-8 bar |
| 25333 | 调速阀  |  | 调速阀 可调 压力范围: 1-8 bar |
| 25334 | 快排阀  |  | 快排阀 压力范围: 0.5-8 bar |

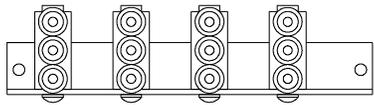
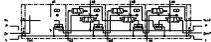
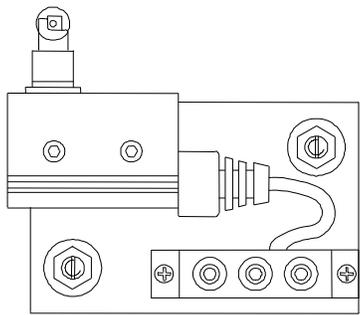
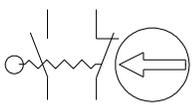
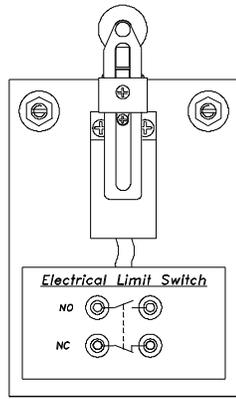
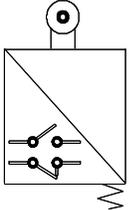
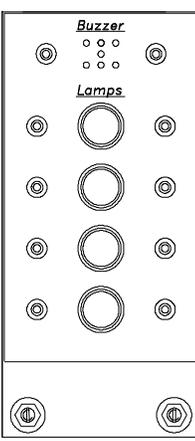
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---|---|---|---|
| 逻辑元件 | | | |
| <p>25309 BASIC</p> | <p>“与门” 阀</p>  |  | <p>“与门” (逻辑单元) 压力范围: 2-8 bar</p> |
| <p>25307 BASIC</p> | <p>“或门” 阀</p>  |  | <p>“或门” (逻辑单元) 压力范围: 2-8 bar</p> |
| <p>25308 BASIC</p> | <p>“非门” 阀</p>  |  | <p>“非门” (逻辑单元) 压力范围: 2-8 bar</p> <p>如果输入没有压力, 则输出没有压力, 非门的操作是根据逻辑功能(例如, 压力应用到 X 口与非和 P 口时, 则 A 口有压力。)</p> |

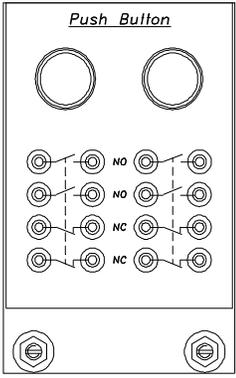
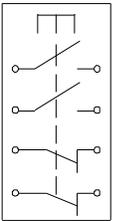
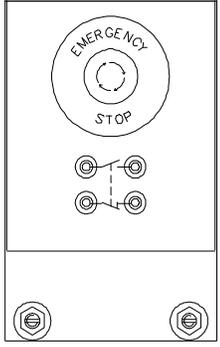
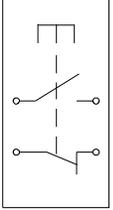
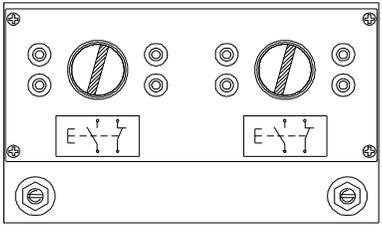
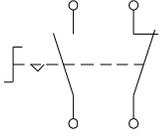
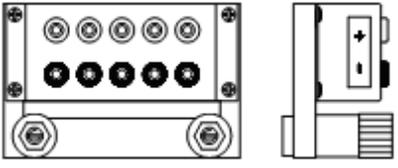
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|------------------|--|---|---|
| 传感器 | | | |
| 25343 | 气动接近传感器  |  | 气动接近传感器 压力范围: 2-10 bar |
| 25318 | 光电传感器  |  | 光电传感器 开关距离: 10mm 工作电压: 24 Vdc 开关频率: 100 Hz LED 功能显示 |
| 25319 | 电容传感器  |  | 电容传感器 LED 显示 开关距离: 10mm 工作电压: 24 Vdc |
| 25322 ELECTRO | 电感传感器  |  | 电感传感器 开关距离: 10mm 工作电压: 24 Vdc |
| 25323 ELECTRO | 磁感应传感器  |  | 一对磁感应传感器 一对传感器安装在双作用气缸上工作电压: 12-24 Vdc, 0.5 A |

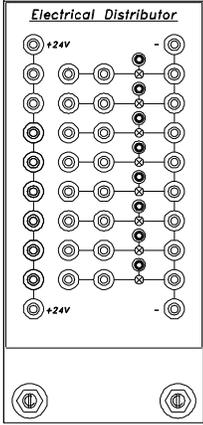
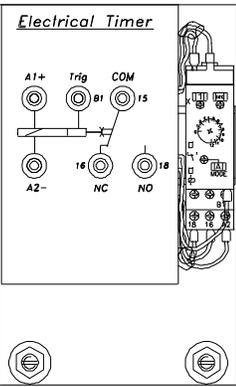
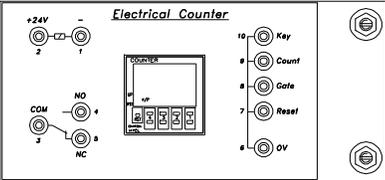
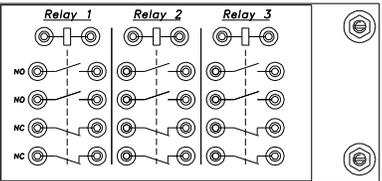
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|---|---|---|
| 25335 | 压力表  |  | 压力表 范围: 0-12 bar |
| 25336 | 压力显示表  |  | 气动压力显示表 显示 压力范围: 0-8 bar |
| 25353 | 气动压力开关  |  | 气动压力开关 常闭 转换触点 工作电压: 24 Vdc, 5 A 压力范围: 0-10 bar |

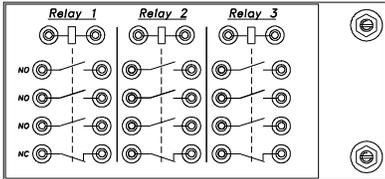
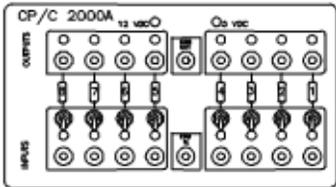
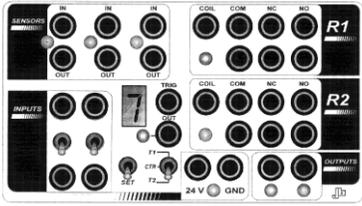
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|--|--|---|--|
| 控制单元 | | | |
| <p>25313</p> <p>ADVANCED</p> | <p>气动延时阀</p>  |  | <p>两位三通阀 弹簧复位 可调延时时间: 0-30 秒 压力范围: 0-8 bar</p> <p>应用实例</p> <p>1 口是压力输入. 2 口是延时输出. 3 口是排气口. 4 口是控制信号口.</p> <p>平常状态, P 口有压力 A 口和 Z 口无压力, 当 Z 口有压力时, 气体缓慢流进储气罐并控制两位三通阀, 其他压力大于控制压力, 则 P 口到 A 口封闭.</p> <p>随着气压不断供给, 气压建立起来, 如果产生的力超越弹簧的压力, 则两位三通换向阀换向, P 到 A 连通. 延时时间就是压力应用到 Z 口之后所花在阀上的时间, 当压力不在应用到 Z 口, 则压缩空气从储气罐中排出, 两位三通阀恢复到初始状态, A 通过 R 排气。</p> |
| <p>25347</p> | <p>气动步进阀</p>  |  | <p>两位四通双先导式阀 压力范围: 0-8 bar</p> |

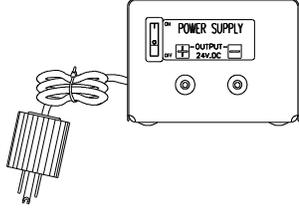
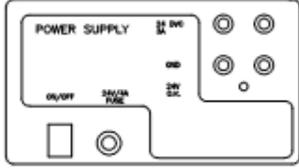
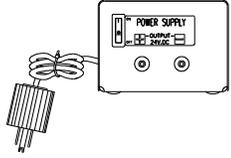
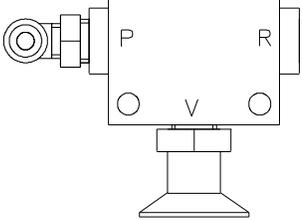
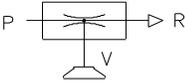
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|--|---|--|
| 25364 | 二进制触发阀  |  | 特殊应用阀 双先导 与其他阀协同工作提供输入信号 触发器 压力范围: 0-8 bar |
| 25346 | 气动计数器  |  | 气动计数器自动复位 5 数字显示 压力范围: 2-8 bar |
| 25345 | 气动累加计数器  | | 气动计数器 5 数字显示 压力范围: 2-8 bar |
| 25349 | 步进模块  |  | 阀上集成与或门 压力范围: 2-8 bar |

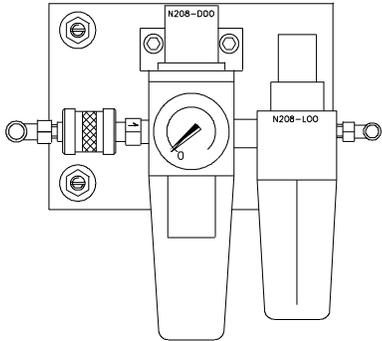
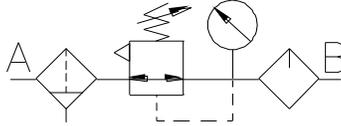
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|--|--|---|
| 25350 | 扩展步进模块  |  | 阀上集成与或门 压力范围: 2-8 bar |
| 25317 | 电子限位滚轮开关  |  | 电子限位开关 滚轮触发 转换处理 开关距离: 10 mm 工作电压: 24 Vdc 开关频率: 200 Hz |
| 25352 | 电子限位滚轮开关  |  | 电子限位滚轮开关 滚轮触发, 弹簧复位 香蕉插座: 1 常开, 1 常闭 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 25354 | 嗡鸣器和灯组  | | 1 个嗡鸣器和 4 个灯 香蕉插座(每个输入): V+, V- 工作电压: 24 Vdc, 1A 灯功率: 1.2 W max. 每个 嗡鸣器功率: 0.8 W 频率: 400 Hz |

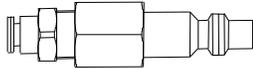
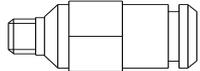
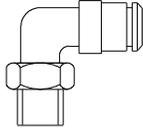
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|------------------|---|---|--|
| 25355 25376 | 电子按键开关  |  | 2 个电子按键开关: #25355: 绿色按钮 #25376: 红色按钮 香蕉插座(每个开关): 2 常开, 2 常闭 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 25356 | 急停按钮  |  | 键开关, 旋转解锁 香蕉插座: 1 常开, 1 常闭 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 25358 | 开关信号  |  | 2 个开关信号单元 香蕉插座: 2 常开, 2 常闭 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 10024 ELECTRO | 电源分配器, 5 插头  | | 电源分配器 香蕉插座: 5 V+, 5 V- 工作电压: 24 Vdc, 5 A |

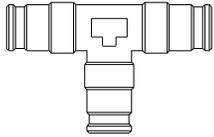
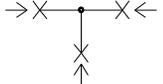
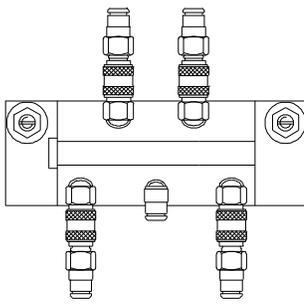
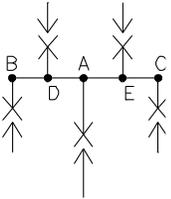
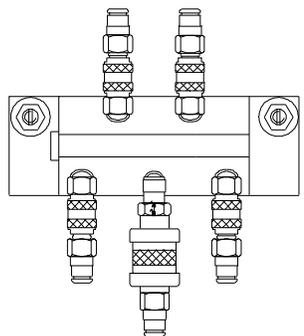
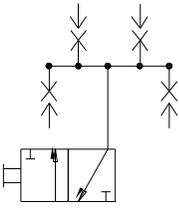
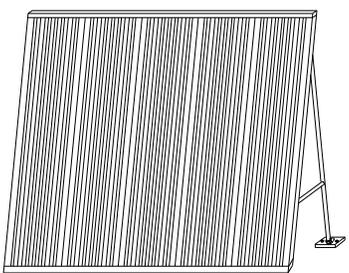
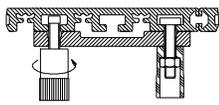
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------|---|----|---|
| 25357 | 电源分配器, 8 插头  | | 电源分配器 电压: 24 Vdc, 5 A 香蕉插座: 8 V+, 8 V- 16 连接 LED 显示 |
| 25360 | 时间继电器  | | 时间继电器 8 个操作模式: A: 延时打开 B: 关断有效 B2: 启动有效 C: 信号开关延时 D: 信号关断延时 E: 间隔 G: 信号开关延时 J: 单信号 香蕉插头: 1 COM, 1 NO, 1 NC, 1 trigger; V+, V- 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 25366 | 电动计数器  | | 电动减计数器 LED 显示: 当前值, 设定值, 复位, 安键保护, 控制输出 操作开关: 复位, 增量, 减少 香蕉插座: 1 COM, 1 NO, 1 NC, V+, V-, 操作(键, 计数, 门, 复位, V-) 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 25359 | 继电器单元, 2 常开 / 2 常闭  | | 电器单元 3 个独立的继电器, 每个上面有四个转换开关: 2 常开 / 2 常闭 香蕉线插座 (每个继电器): 2 COM, 2 NO, V+, V- 工作电压: 24 Vdc, 5 A |

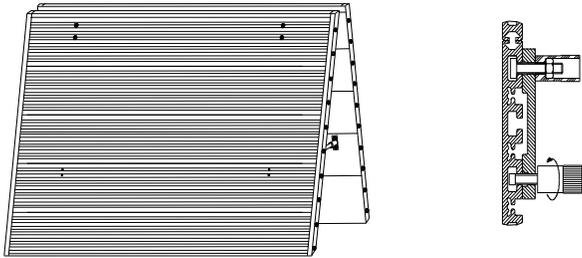
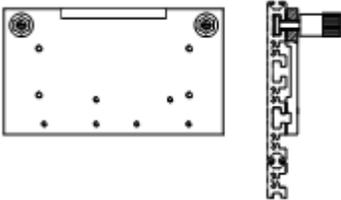
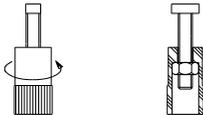
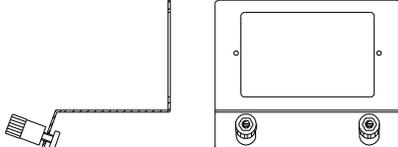
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-----------------------|---|----|---|
| 25375 | 继电器单元, 3 常开 / 1 常闭  | | 电器单元 3 个独立的继电器, 每个上面有四个转换 开关: 3 常开 / 1 常闭 香蕉线插座 (每个继电器): 2 COM, 2 NO, V+, V-, 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| 3031 | PLC MicroLogix  | | PLC MicroLogix 8 数字量输入带香蕉导线 6 继电器输出带香蕉导线 LEDS 显示 红色电源线 (+) 黑色电源线 (-) 红色 COM 电缆 通讯电缆 线架 |
| 3005 (3004) | CP/C 2000A 控制单元  | | 控制单元 香蕉插头: 8 数字量输入 (10 Vdc) 8 数字量输出, NO 4A max. LED 显示: I/Os, 电压 8 个按键开关、按钮开关 电源开关 工作电压: 100/220Vac RS232 串口: 8 bit |
| 3007 | 机电开关转换单元  | | 机电开关转换单元 2 个数字继电器带转换开关 时间继电器常开和 计数单元 两个开关 (按键/按钮) 工作电压: 24 Vdc, 5 A |
| Power Supplies | | | |

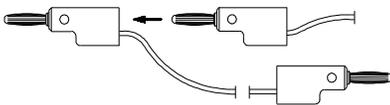
| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|----------------------|--|---|---|
| 430718 430719 | 电源, 2A  | | 输入: #430718: 220 Vac / 24 Vdc #430719: 110 Vac / 24 Vdc 输出电压: 24 Vdc 输出电流.: 2 A |
| 3009 3010 | 电源, 3A  | | 输入电压: #3009: 220 Vac / 24 Vdc #3010: 110 Vac / 24 Vdc 输出电压: 24 Vdc 输出最大电流.: 3 A |
| 430722 430721 | 电源, 4A  | | 输入电压: #430722: 220 Vac / 24 Vdc #430721: 110 Vac / 24 Vdc 输出电压: 24 Vdc 输出电流.: 4 A |
| Vacuum Device | | | |
| 25342 | 真空发生器  |  | 真空发生器 压力范围: 2-10 bar |

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---|---|--|--|
| 气源供应 | | | |
| <p>25310</p> <p>BASIC</p> | <p>气源处理单元</p>  |  | <p>气源处理单元位于气源和气动回路组件之间。气源处理单元提供的压缩的清洁，干燥，无油的空气和恒定压力系统。</p> <p>气源处理单元包括下列元件：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 减压阀入口带个球阀，球阀负责系统气动的断开和连接，因此这是所有 PneuFlex 元件的压力供应，阀的入口是$\varnothing 5\text{mm}$快插接头。 (2) 压力表, 显示单元的出口压力，为了调节压力进行如下步骤： <ul style="list-style-type: none"> • 打开球阀，确保没有空气泄漏 • 拔起减压阀旋钮，顺时针旋转或逆时针旋转调节压力设定。 • 压力正确设定后，按下调节旋钮并锁定。 (3) 水槽, 收集冷凝水. (4) 空气过滤, 过滤杂质. (5) 油雾器用于系统元件. <p>最大入口压力: 16 bar 压力范围: 0-8 bar</p> |

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---|---|----|--|
| Tubing and Connectors | | | |
| 324414 324415 324416 BASIC | 气管  | | 塑料气管: 324414 橘色: 内径 \varnothing 3 mm 外径 \varnothing 5 mm 324415 蓝色: 内径 \varnothing 3 mm 外径 \varnothing 5 mm 324416 透明: 内径 \varnothing 4 mm 外径 \varnothing 6 mm Tubing can be cut to any required length. The blue \varnothing 6 mm tubing is used to connect the air supply and the conditioning unit. The clear and orange \varnothing 5mm tubing is used to connect the components on the panel. |
| 25321 BASIC | 快插接头  | | 快插接头用于分气块和管路连接 输入 \varnothing 1/4" (6.35 mm) 输出 \varnothing 5 mm |
| 324060 BASIC | 快插接头 \varnothing 5 mm  | | 直通金属接头 1/8" 螺纹用于用于连接外径为 \varnothing 5 mm 的管路 由于用一根管路不能连接距离很远的元件，所以快插接头 \varnothing 5 mm 用于增加两个元件之间管路的长度 |
| 324035 | 快速链接转弯插头 \varnothing 5 mm  | | 弯曲 (90°) 的金属接头 1/8" 螺纹用于连接外径为 \varnothing 5 mm 的管路 |

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|-------------------------------|---|---|--|
| 324059 324095 BASIC | 快插三通接头  |  | T 型三通接头, #324059: 外径为 \varnothing 5mm 管子 #324095: 外径为 \varnothing 6mm 管子 |
| 25306 BASIC | 分气块  |  | 分气块, 5 个气口 快插接头 接头可连接 \varnothing 5 mm 气管 压力范围: 1-10 bar A 口为进气口。 B, C, D, 和 E 口用于给元件供气 每个气口都是快插阴插头, 当不用的时候可以防止气体泄露 |
| 25341 | 带滑阀的分气块  |  | 分气块, 5 个气口 快插接头 接头可连接 \varnothing 5 mm 气管 两位三通手控开关阀 压力范围: 1-10 bar |
| 培训 | | | |
| 25320 | 面板,单面  |  | 水平安装卡槽铝合金面板, , 可以安装和多次安装元件。 长: 800mm 宽: 510mm 高: 750mm 栅格距离: 40x40 mm |

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|--------|--|----|---|
| 25351 | 双面铝合金底板  | | 面铝合金底板, 带水平安装槽用于安装和调整元件位置 宽: 1000 mm 深: 520 mm 高: 800 mm 位置栅格: 40x40 mm |
| 11021 | 安装托盘  | | 可安装元件的元件托盘 190 mm x 108 mm 安装托盘上有两个螺钉可以拧在铝板上, 用他们可以安装一些非标的元件, 而且不用钻孔。 |
| 25451 | 螺钉  | | 能够安装到铝板上 |
| 330212 | 内六角工具  | | 用于连接组件到面板的工具 |
| 10020 | CP/C2000A 的托盘  | | 安装 CP/C2000A 的托盘到面板上 |

| 订货号 # | 名称 | 符号 | 描述 |
|---------|--|----|--|
| 411649 | 电缆 | | 通用线路 |
| 411650 | 4 mm 香蕉线缆  | | 4 mm 易堆放香蕉插线 |
| 411651 | | | #411649 红色 24" (610mm) |
| 411652 | | | #411650 黑色 24" (610mm) |
| 411653 | | | #411651 灰色 24" (610mm) |
| 411654 | | | #411652 红色 48" (1220mm) |
| ELECTRO | | | #411653 黑色 48" (1220mm) #411654 灰色 48" (1220mm) |