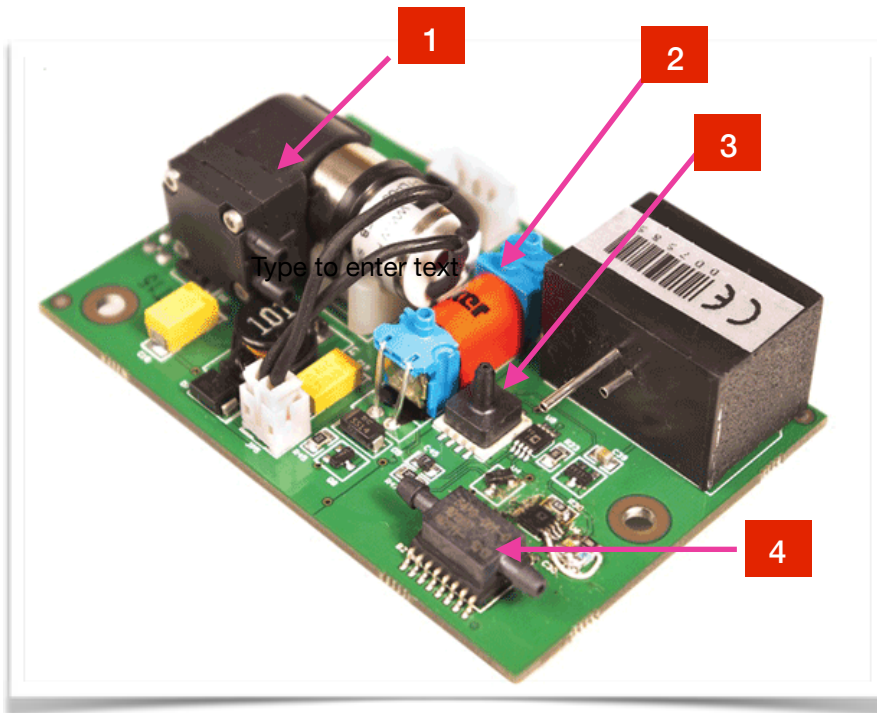


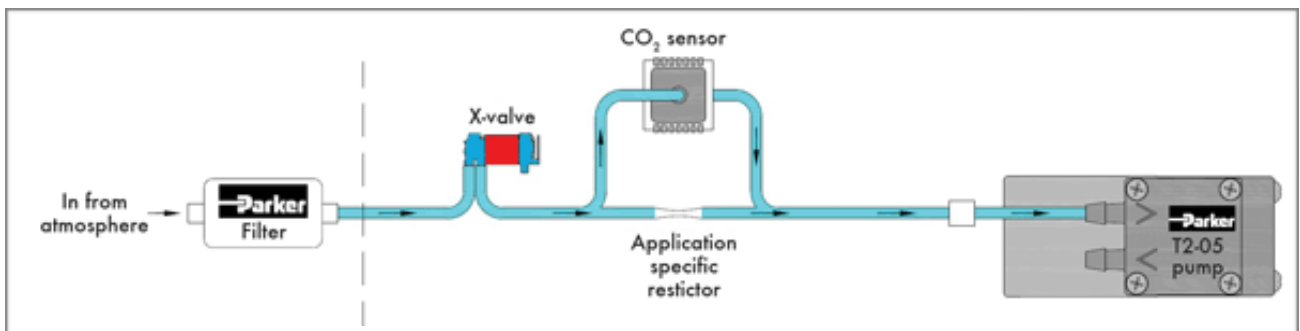
微型隔膜泵和微型电磁阀用于呼吸末CO2，以及其它气体检测模块

北京品超思瑞科技有限公司
www.pcsr-tech.com
010-63150800
010-68331586



呼吸末CO2模块：

- 1、T2-05隔膜泵
- 2、X电磁阀
- 3、压力传感器
- 4、微差压传感器



呼吸末CO2 原理图

呼吸末CO2检测仪

Capnograph（或二氧化碳计）测量呼吸气体中排出的CO₂的浓度或分压，并且在麻醉的输送，患者的重症监护，呼吸治疗和代谢监测中用作监测工具。手术室和ICU的二氧化碳监测的使用和功能的增加，已导致病人监护仪制造商需要使用更复杂的技术（包括更大的流体控制）来增强其装置。

通常这些装置使用安装在PCB上的两个或更多个电磁阀。便携式设备需要更紧凑，更高性能的流体组件。电池电源选件需要低功耗的泵和电磁阀。旁流CO₂ OEM 模块对更先进的传感器技术的需求，推动了电磁阀校零的应用（校零阀）。

二氧化碳分析仪中的气动回路使用较大的泵和电磁阀，导致增加的占用面积，使得制造商更难以将泵和阀安装在PCB上，特别是当装置需要多个阀时。它们在功率，尺寸，重量和易于整合方面受到限制。

尺寸和功率的问题

病人监护仪设计者和OEM的不断发展，要求降低泵和阀的功率要求，尺寸和重量。Parker Hannifin的精密流体部门以其T2-05泵及其微型X阀电磁阀的结合完成了这些要求。

当Parker在其T2-05微型隔膜泵和X阀微型电磁阀的设计时，认识到虽然减小的尺寸和重量是重要的，但不能以牺牲泵和阀门的流量，压力能力和泄漏完整性为代价。Parker的努力使得泵在市场上具有最高的流量 - 功率比（4.66lpm / 瓦特），导致更小和有效的泵满足以满足侧流二氧化碳分析装置的高流量需求。

至于微型电磁阀X系列，只有8毫米宽和23.5毫米长，其紧凑的形式使得便携性和更小的总体设备尺寸成为可能。

除了小尺寸，还需要低功耗以实现便携性，同时消除对频繁更换设备的电池的需要。

为了提供满足应用的功能需求的产品，同时消耗尽可能最小的功率，开发人员必须优化部件的设计以获得最高可能的效率。

Parker设计的T2-05泵在全电压下运行时消耗0.36W，X阀只消耗0.5W。同时，T2-05泵和X阀在侧流二氧化碳分析中提供两个主要流体部件，小于1W的总功耗。该最小功率使用获得更长的电池寿命并且扩展了系统的便携式应用范围。



Parker微型泵家族

T2-05微型泵位于中间

更小的体积，更小的功耗，更大的流量

T2-05微型气体隔膜泵

长寿命

随着医疗保健成本不断上升，设备制造商正在设计更长的设备寿命预期。然而，设备的寿命限于其最弱的组件。因此，组件的寿命成为部件选择中的限制性设计要求。由于旁流二氧化碳分析仪

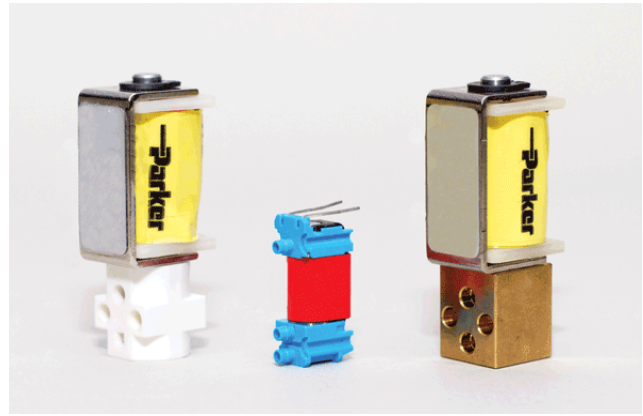
需要较长的预期寿命，OEM厂商必须找到能够使用超过5,000小时的泵。T2-05泵已经成功地实现了这一要求，并已达到10,000小时或更长时间，这取决于泵的型号和系统的运行条件。

通常用于校准CO2传感器零点的X微型电磁阀，额定运行2500万次。考虑到传感器校准在其使用寿命中不频繁，X阀远远超过二氧化碳模块的5至7年寿命要求，在此期间二氧化碳分析仪的校准次数需求在1000万次以下。

设计便于集成

工程师经常在开发系统时面临困难，如何有效协调多个子组件，以及功能布局的集成。考虑到这一点，Parker设计了T2-05泵和X阀，可以轻松地将机械和电气集成到PCB板上，从而最大限度地减少系统总体占地面积，并确保系统组装效率。

X阀电子引脚，连同放置在阀的相对侧上的固位销附件，允许它与PCB的四个焊点机械和电气集成。T2-05泵的导线可以直接焊接到PCB上，并且可以用PCB钉固定。这使得泵和阀端口暴露以用于使用管道气动连接。



Parker微型电磁阀家族

X微型电磁阀位于中间