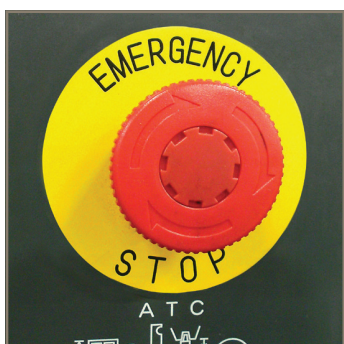
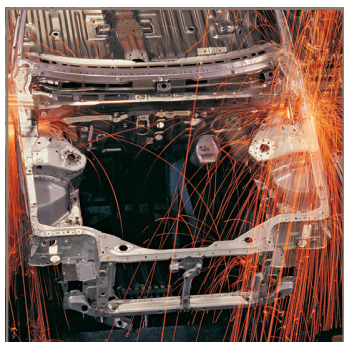
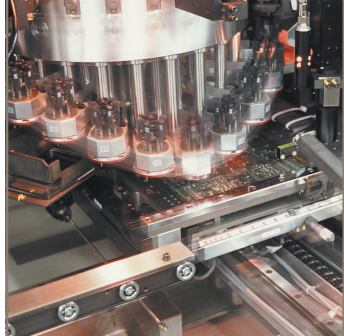




P33 安全排气阀 外部监测



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

安全排气阀

特点 - 外部监测

安全排气阀功能

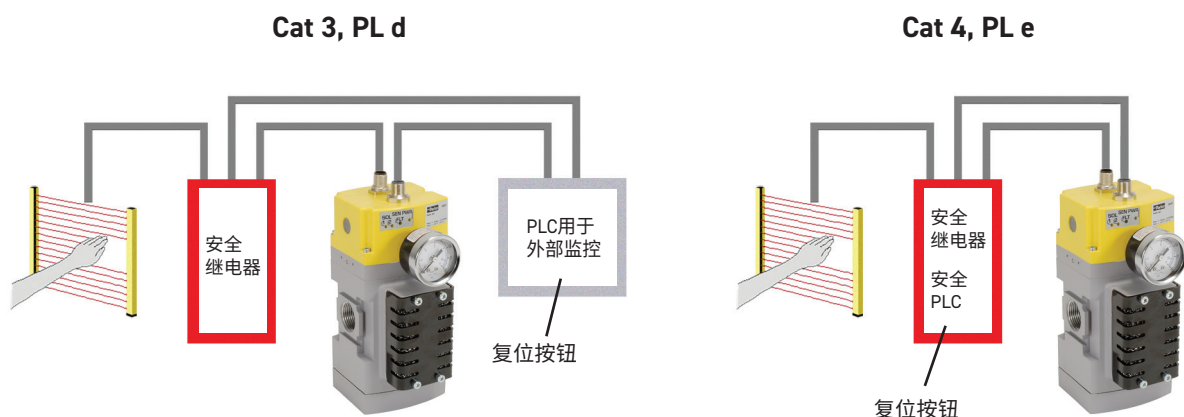
当应用场合需要一个安全的环境时，可以使用派克汉尼汾的安全阀。P33 系列安全排气阀是 3/2 常闭阀，用于在发生故障时快速排气，并提供监控，有效保证安全运行。P33 有两种不同的形式，内部 * 或外部监控。这种阀适用于安全性能等级 e，类别 4。外部通过连接到安全接口设备的双通道系统进行监控。这两个阀都具有可调节的软启动和大流量排气，以便在需要时更快地关闭设备。LED 提供了清晰的电磁线圈运行状态、传感器功率和故障状态，便于快速直观了解设备状态。

外部监控，故障和复位 E

外部监控阀通过 PLC 或继电器进行监控，和内部监控阀相比从而降低了阀的尺寸和成本。将安全接口集成到 PLC 或继电器将有所帮助确定控制系统可实现类别和性能水平。客户应该通过安全装置提供逻辑功能。如果两个阀有一个有问题，传感器将监测到信号阀将被锁定到“安全状态”。为了达到需要的安全等级，安全 PLC 或继电器应对固态压力传感器进行监控，以有效保证阀在不同状态的时间不超过 150ms。如果传感器处于不同状态时间超过 150ms，则编程逻辑应该切断电磁阀的电源，并将其视为故障状态。如果在外部监控期间 P33 进入故障状态，阀门将关闭。一个单独的复位信号应编入逻辑顺序，避免阀自动重启。安全排气阀不能用于离合或制动的应用场合，而是设计用于与安全继电器或安全 PLC 一起使用，用于监控和故障检测。

达到期望的性能水平 **

根据 EN ISO 13849-1 对机械设计和应用的风险评估，确定机器所需的类别和性能级别 (PLr)。Parker P33 安全阀是为那些需要 PL 级别为 d 或 e 的应用而设计的。请注意，这些级别需要系统的其他方面来满足这些要求。指南：您可以通过一个可编程的安全等级设备集成监控来实现类别 Cat 4 性能等级 PL e 的系统。由于 P33 是一种机械故障安全装置，监测也可以通过标准的 PLC 来完成，仍然可以达到更高 PL d 的性能等级



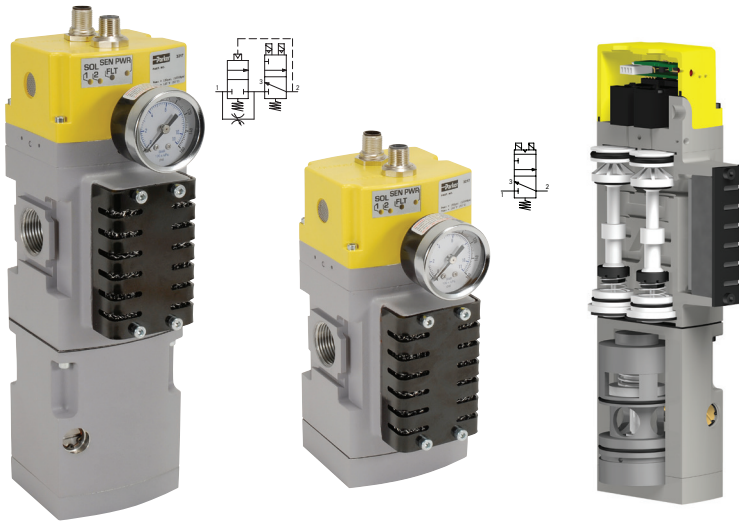
* 有关内部监控安全阀的信息，请参阅公告 0700-B13

** 集成指南可以提供关于连接安全阀产品以实现所需的性能水平目标的进一步信息。更多信息请咨询 Parker 和参阅相关标准 EN ISO 13849-1。

www.parker.com/pdn/safetyvalve

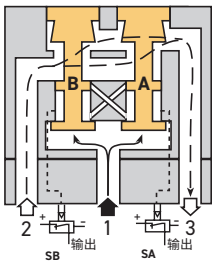
安全排气阀

特征 - 外部监控



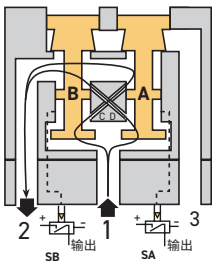
(软启动阀可选)

- M12 连接器可以很简易的实现连接，以实现安全回路
- 外部监控提供了成本和空间节省的优势
- 固态压力传感器提供有效、快速的故障检测
- 阀前部 LED 指示器可快速监控
- 卓越的阀座密封设计，更长的寿命
- 安全排气的设计免维护、无堵塞
- 适合单独使用或模块化安装到 P32 或 P33 FRL 组件上
- 更高的 B10 寿命值



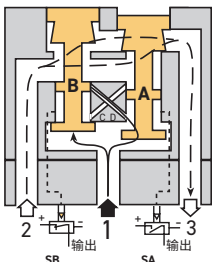
启动条件

安全排气阀的两个阀 A 和 B 的进气口 1 和出气口 2 被封闭。出气口 2 和排气口 3 连通。两个压力传感器 SA 和 SB 的气压排气，压力传感器 SA 和 SB 的触点接通。常闭压力传感器都提供压力信号给外部监控系统。



正常工作

在正常工作状态两个电磁线圈同时通电，驱动先导信号两个阀芯 A 和 B 动作，然后通过交叉流道 C 和 D 将进口 1 连接到出口 2。关闭排气口 3。每个压力传感器都接收到压力信号，并与进口压力相等。两个传感器的触点都是打开的，没有电压信号提供给外部监控系统。这表明阀门的两侧都按预期动作。



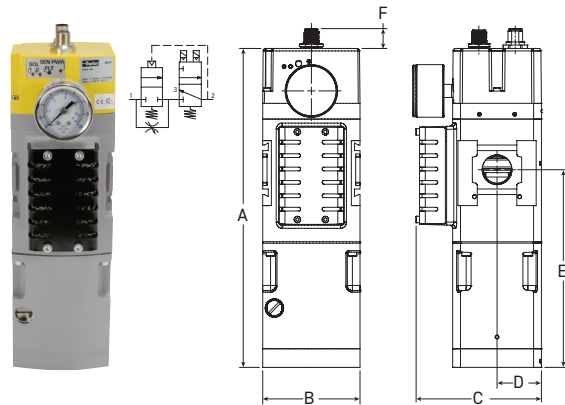
故障检测

系统或阀本身的故障可能导致一个阀打开，另一个关闭。然后空气流过阀 A 进口阀芯，进入交叉流道 D，但是被阀 B 的阀芯部分堵塞。系统或阀本身的故障可能导致一个阀打开，另一个关闭。然后空气流过阀 A 进口阀芯，进入交叉流道 D，但是被阀 B 的阀芯部分堵塞。通过阀 B 到排气通道的尺寸很大，使得出口压力低于进口压力的 2%。A 侧的和进口压力相同的压力进入传感器 SA，减小的压力进入传感器 SB。从而传感器 SA 打开。SB 传感器没有打开。外部监测系统可以通过监测 SA 和 SB 传感器的输出来检测故障。然后，外部监控系统应做出相应的反应，关闭阀门、电磁线圈和任何其他认为需要停止的部件的电源。

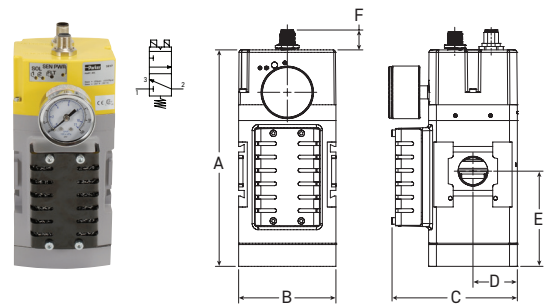
安全排气阀

技术数据

外部监控 (带软启动阀)



外部监控 (不带软启动阀)



尺寸

	Ports	标准额定流量		A	B	C	D	E	F
		1 → 2	2 → 3						
		L/min (SCFM)*	L/min (SCFM)*						
外部监控带软启动阀	3/4"	4,100 (145)	7,500 (265)	10.31 (261.9)	3.15 (80)	4.30 (109.3)	1.44 (36.5)	6.39 (162.3)	0.64 (16.3)
外部监控不带软启动阀	3/4"	4,300 (152)	7,500 (265)	7.03 (178.7)	3.15 (80)	4.30 (109.3)	1.44 (36.5)	3.11 (79.0)	0.64 (16.3)

* 标准额定流量基于进口压力为 6bar 压差 $\Delta P = 1 \text{ bar}$ 情况

通用技术数据

阀类型	外部监控, 残余排气, 双阀座
软启动	可选
阀的功能	3/2, 常闭
阀体材料	铸铝
密封	NBR
紧固件	不锈钢 / 铜
消音器	钢 / 无阻塞排气
重量 lbs (kg)	6.5 (2.9) 带软启动阀 4.2 (1.9) 不带软启动阀

电气参数

工作电压	24V DC
电气连接	两个 M12 插头
切换时间 1-2 (ms)	23.3
切换时间 2-3 (ms)	42.7
工作周期 (%)	100%
工作电压 (DC)	21.6 到 26.4
额定功率	
每个电磁线圈	1.2 W
24V DC (W) +/- 10%	
每个压力传感器	1.2 W
24V DC	

根据 EN ISO 13849-1 这个系列的安全阀适用于最高等级到 类别 4, Plc, sil 3. 符合 cCSAus 认证并有 CE 标志。
您可以在 www.parker.com/pdn/safetyvalve 的产品支持选项找到产品集成指南, 可以帮助您将逻辑控制器连接到 Parker 安全阀。

参数

工作压力 PSIG (bar)	30 到 150 PSIG (2 到 10 bar)	防护等级	IP65
最小工作压力 PSIG (bar)	30 PSIG (2 bar)	B10 (mio)	1 千万次切换次数
环境温度 °F (°C)	40° to 120°F (4° to 50°C)	B10 _d (mio)	2 千万次切换次数
建议过滤精度 (μ)	40μ	允许误差时间	150ms
工作介质	压缩空气	流通介质	符合 ISO 8573-1 等级 7:4:4 压缩空气

软启动阀在压力达到大约 60% 的进口压力时完全打开。

机器指令

概述

这些机器指令的目的是保护人和环境不受各种机械事故的影响。根据 EN13849 标准 [机器安全 ; 与安全有关的控制系统部分] 这些标准建立了评估与安全有关的控制系统的程序。

基于风险评估要求的性能水平 (PLr) 现在通常用于确定控制系统和机械应用所需的安全等级。

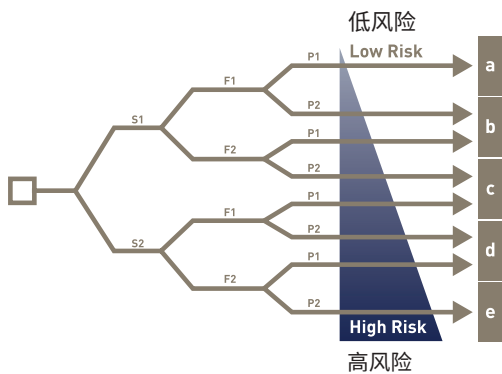
性能级别 (PL) 在原有 B 的基础上, 1、2、3、4 安全类别、诊断能力、平均故障时间 (MTTFd)、常见故障原因 (CCF), 定义了给定安全功能的安全级别。这有效保证了安全不仅关注于部件的可靠性, 而且还引入了常识性的安全原则, 例如与安全相关的控制部件的冗余性、多样性和故障安全行为。

新的《机械指令》EN 13849 标准规定, 当安全控制电路的性能等级等于或高于应用场合所要求的性能等级时, 机器是安全的。当确定所需要的性能等级时, 风险越大, 对控制系统的要求就越高。

$$PLr \leq PL$$

根据 EN 13849-1 确定 PLr

每种危险情况的等级划分为从 a 到 e 的 5 个性能等级。PL a 的控制功能对降低风险的贡献较小, 而 PL e 的控制功能对降低风险的贡献较大。上述风险图表可作为确定安全功能所需的性能水平 PLr 的指导原则。



风险参数

S 伤害的严重程度

S1: 轻微

S2: 严重 (如不可逆的伤害和死亡)

F 频率和 / 或暴露于危险的时间

F1: 很少至不经常和 / 或暴露时间较短

F2: 频繁至连续和 / 或暴露时间较长

P 避免危险或限制伤害的可能性

P1: 在特定条件下有可能

P2: 几乎不可能

根据 EN 13849-1 确定 PL

Determining the MTTF_d = Mean Time To Dangerous Failure

a								10 ⁻⁴ ≤ PFH _d < 10 ⁻³	
b								3 X 10 ⁻⁴ ≤ PFH _d < 10 ⁻³	
c								10 ⁻³ ≤ PFH _d < 3 X 10 ⁻³	
d								10 ⁻³ ≤ PFH _d < 10 ⁻²	
e								10 ⁻² ≤ PFH _d < 10 ⁻¹	
DC < 60% None								1	
DC < 60% None									
60% ≤ DC < 90% Low								2	
90% ≤ DC < 99% Medium									
60% ≤ DC < 90% Low								3	
90% ≤ DC < 99% Medium									
99% ≤ DC High								4	
Cat. B									
Cat. 1									
Cat. 2									
Cat. 3									
Cat. 4									
CCF not relevant								3	
CCF ≥ 65%									

Determining the SIL = Safety Integrity Level

EN 13849-1 定义类别

类别	概要
类别 B	当故障发生时, 会导致安全功能的丧失。
类别 1	与类别 B 相同, 但由于各通道的 MTTF _d 良好, 安全功能丧失的可能性比类别 B 较小。
类别 2	故障的发生可能会导致在检查间隔期间丧失安全功能。安全功能丧失可通过检查检测出来。
类别 3	这些部件中的任何一个部件发生单一故障时都不会导致安全功能丧失。只要合理可行, 在安全功能发出下一个命令之前或当时可检测出单一故障。(意味着排气)
类别 4	与类别 3 相同, 但如果不能在安全功能发出下一个命令之前或当时检测出单一故障。未检测出的故障累积不应导致安全功能丧失。(意味着排气和检查)

安全排气阀

订购信息

订购信息

P3

系列

标准 P3

3

全球标准

3

T

类型

安全排气 (无软启动) D
安全排气 (带软启动) T

B

设计

目前 B

1

螺纹类型

BSPP 1
NPT 9

6

接口尺寸

3/4" 6

A

电磁线圈输出, M12插脚

2 & 4, 共3 A
3 & 4 C
2 & 4 D

B

传感器输出, M12插脚

1 & 2, 1 & 4, 共 3 A
1 & 2, 5 & 4, 共 3 B
5 & 2, 1 & 4, 共 3 C

E

传感器监测

外部 E

N

压力表²

无 N
刻度盘压力表³ (标准) G
数字式³ D
MPS-P34 压力传感器 M

注:

1. 对于1/2"连接使用1/2"接口块连接到标准的3/4"本体上。

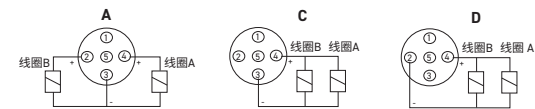
2. 安全阀配置1/8"压力表接口, 可以是BSPP螺纹, 也可以是NPT螺纹。压力表单独提供。

3. BSPP螺纹没有刻度盘或数字式压力表选项。

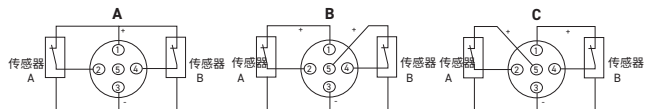
注: 安装附件和接口块单独销售

请参考网站信息: www.parker.com/offersale

电磁线圈 M12 插脚引线



压力传感器 M12 插脚引线



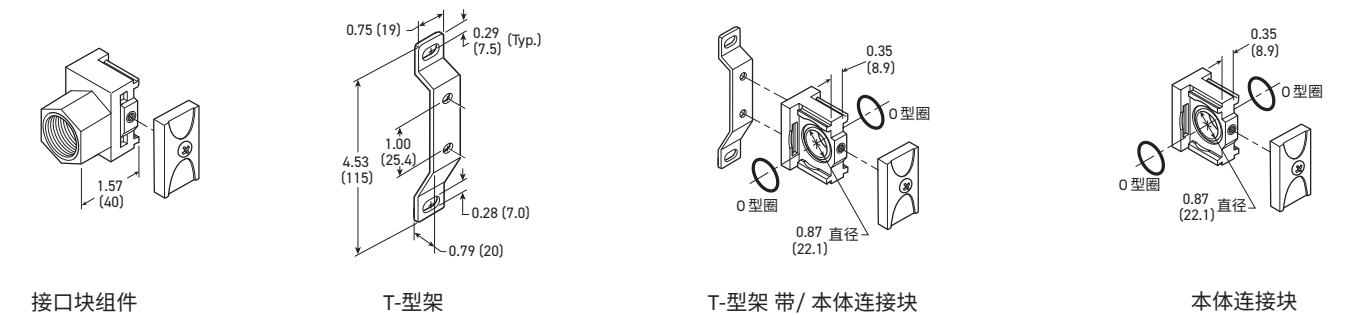
安装附件

本体连接块 P32KA00CB

T-型架 带 / 本体连接块 P32KA00MT

T-型架 P32KA00MB (可连接到本体连接块或接口块)

接口块组件 (含两个部分)	1/2" NPT P32KA94CP	1/2" BSPT P32KA24CP	1/2" BSPP P32KA14CP	3/4" NPT P32KA96CP	3/4" BSPT P32KA26CP	3/4" BSPP P32KA16CP
---------------	-----------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



23-06-A PNEU-CH-6P-P33