

EQUILIBAR
PRECISION PRESSURE CONTROL

精度
是标准
调压阀的 5 倍



BD 系列

1.5" - 4" (公称直径: 40 - 100 毫米) 背压调压阀和背压阀
适用于气相、液相、混合相工况



Equilibar 的独特优势 与竞争力

产品性能。

Equilibar® 背压调压阀性能优于同类产品，尤其是在小流量、混合相流体、腐蚀性介质或极端温度的应用中，我们的产品非常具有竞争力。

我们的员工。

我们的工程团队会认真关注每一个垂询，为您提供最符合需求的产品。每个背压调压阀均为手工组装而成并经过测试，以满足我们严苛的质量标准要求。

我们的头等大事。

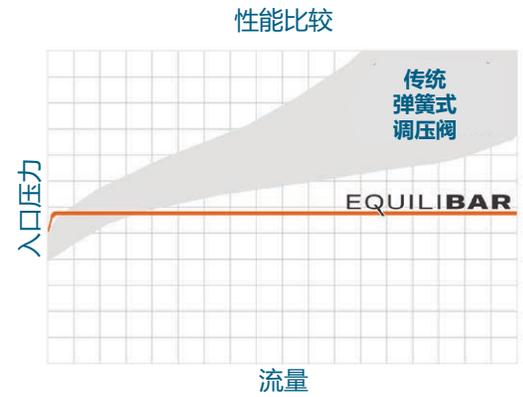
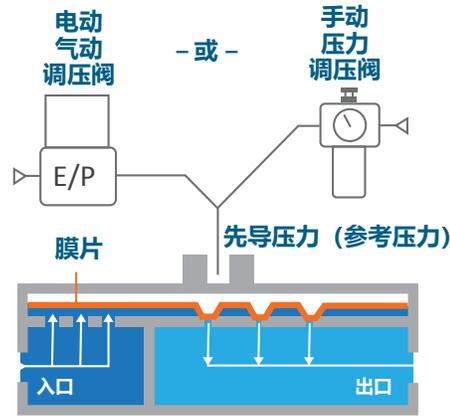
我们的目标是超越您的期望。本行业的交货期通常超过 6 周，我们的诸多标准产品交货期大都在一周左右。

传统背压调压阀使用弹簧设定上游压力。此类设计应用了滑动密封件和其他运动部件，往往会导致调节滞后并为工艺带来其他不良影响。而 Equilibar® 背压调压阀采用轻薄的柔性膜片作为唯一运动部件。从而避免了开启压力和滞后现象，有效提供无摩擦的稳定运行。Equilibar® 背压调压阀的调节精度取决于先导设定点的精度。



工作原理

只需在 Equilibar® 背压调压阀上加载一个与所需背压相等的先导压力，它就可以完成剩下的工作。这一先导压力迫使柔性膜片向下压在孔板上。入口压力的上升将膜片抬起，将多余的压力通过出口孔释放出来。同理，入口处的压力下降将膜片推向更靠近节流孔的位置，从而限制流量并恢复上游压力。



由电子压力调压阀控制您的Equilibar®背压阀, 从而实现自动背压控制。



或通过精密减压调压阀设定先导压力进行手动背压控制。

类型	减压调压阀	背压调压阀
示意图		
控制压力	下游	上游
开启以	增加下游压力	降低上游压力
关闭以	降低下游压力	增加上游压力

背压调压阀与减压调压阀

减压调压阀将较高的入口压力调节至较低的出口压力(下游)。背压调压阀的工作方式恰恰相反。它们仅开启必要的幅度以抑制压力上升，保持入口(上游)侧所需的压力，从而实现入口(上游)压力的调节。

应用亮点

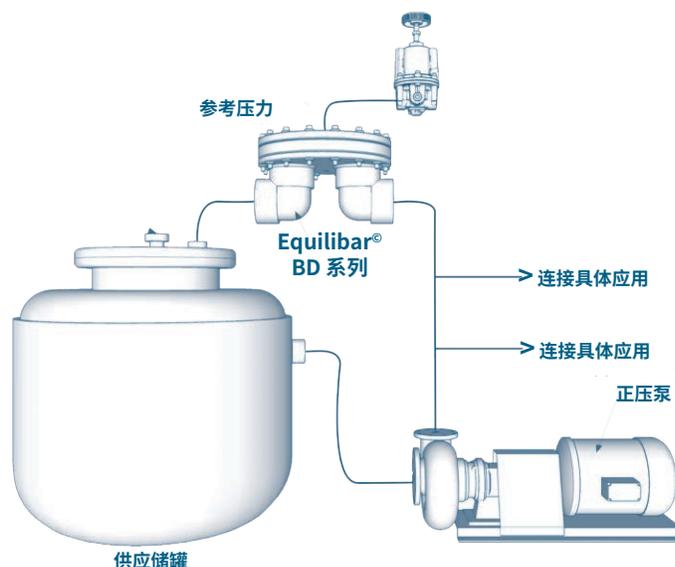
Equilibar® 背压调压阀 (BPR) 的独特功能适用于多达数百种的潜在应用。Equilibar 背压调压阀适用于从超小流量到极高压力的各种液相、气相、混合相工况。Equilibar 背压调压阀采用膜片和“O”型圈材料相结合的独特方式, 在高温和腐蚀性化学品等最恶劣环境中彰显出卓越的性能。

Equilibar BD 系列专门设计用于需要较大口径阀门的应用场合。下面举几个例子。

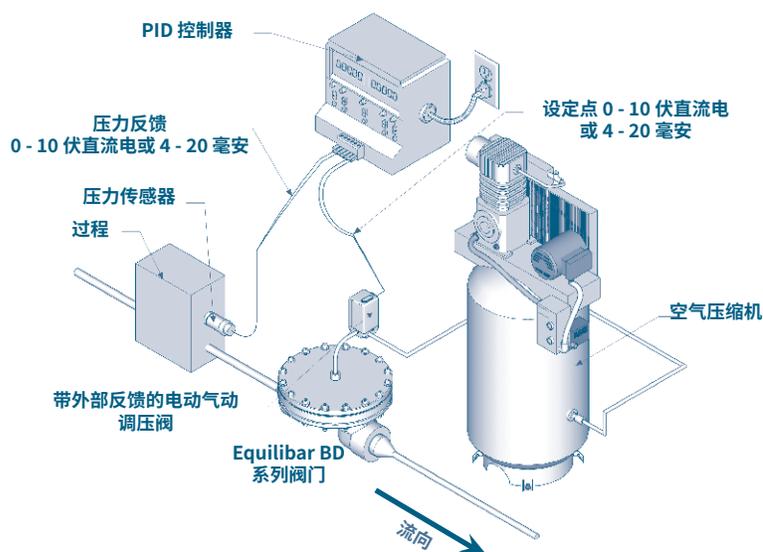
泵压控制

Equilibar BD 调压阀通过将调压阀安装在返回到供应储罐的返回回路中, 可以精确控制几乎任何类型的泵的排出压力。这种**压力旁路**结构可确保在应用需求上升和下降时保持一致的压力。Equilibar 客户已经将这种结构用于喷雾系统、瓶子灌装和许多其他具有可变流量的“按需”型应用。

为简单起见, 可使用手动先导设定调压阀, 或者可使用电动气动先导调压阀来实现系统的计算机自动化。



高精度闭环控制



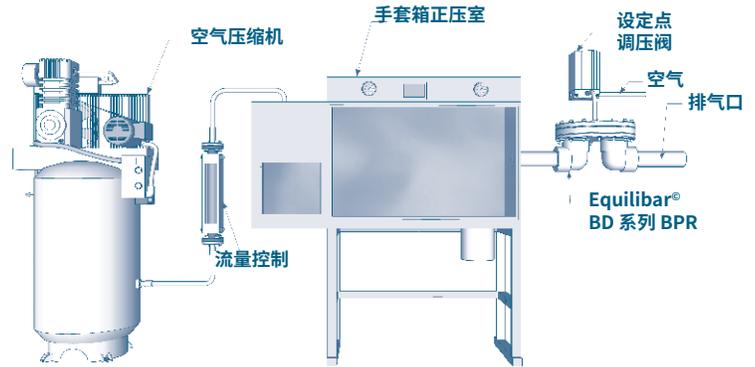
对于大多数应用场合, 使用手动减压先导调压阀进行控制时, Equilibar BD 可以达到预期性能。然而, 对于一些自动化应用, 使用外部压力变送器进行闭环控制比较可行。可以使用带外部反馈的电动气动调压阀, 根据压力传感器的反馈自动调节先导设定点。

在这些闭环应用中, Equilibar BD 系列阀门比传统的控制阀具有许多优势。这些优势包括流量范围极宽、反应时间超快、易于 PID 整定。

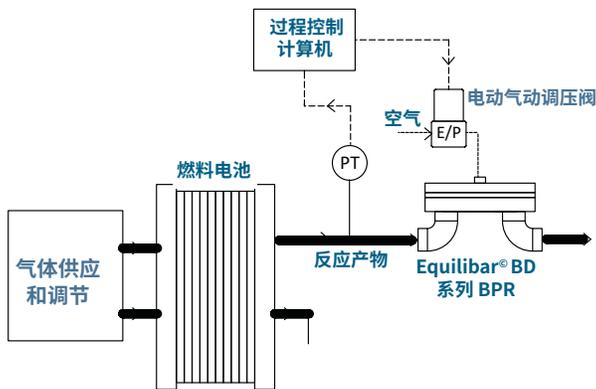
手套箱/通风控制

Equilibrar BD 系列调压阀是在手套箱或其他通风应用中控制气体压力的良好选择。BD 系列可以采用柔性膜片材料构造,在低压下,甚至在相对较大流量下,都具有较高的灵敏度和精度。

供应气体可以由鼓风机或其他流量控制装置提供。先导设定压力可以通过电动气动调压阀(如图所示)或手动弹簧式调压阀进行调节。



燃料电池测试



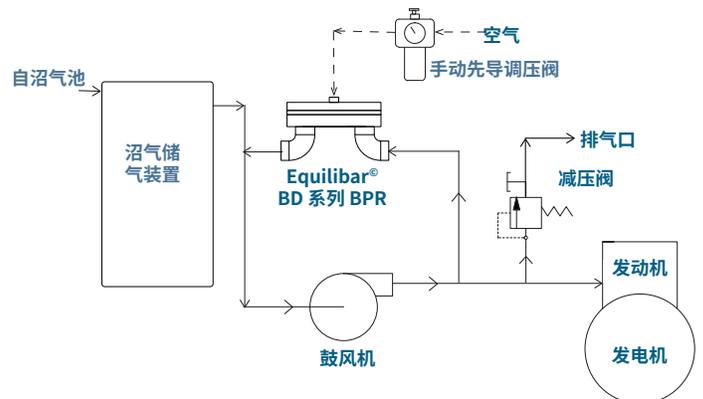
Equilibrar® BD 系列背压调压阀非常适合燃料电池测试系统。Equilibrar BD 系列用于控制燃料电池在进行性能测试时的出口压力。

客户选择 Equilibrar 阀门的原因在于,它们能够在从极小流量到极大流量的极宽范围内精确地保持压力;它们可以在燃料电池工作的极低压力下保持工作精度;并且可以轻松应对燃料电池所产生的潮湿、高温、腐蚀性的废气。

沼气系统压力控制

许多污水处理厂使用厌氧消化来处理其生物固体废物,减少垃圾填埋量,并产生用于发电的有价值的沼气。控制供给内燃机的沼气压力至关重要,尤其是因为从沼气池输送出来的沼气流是波动的。

客户在这种应用中选择 Equilibrar BD 阀门的原因在于,它能够在高流量下保持低压。多孔设计还提供了该过程所需的快速响应。



手动先导控制选件

手动控制

Equilibar 精密背压调压阀利用位于顶部端口的流体设定压力(又称“参考压力”或先导压力)获得一个**先导控制信号**。这种先导流体通常是压缩空气或氮气。

以下是一些用于控制 Equilibar 背压调压阀的先导信号的常用减压调压阀。

应用	供给压力	接口	EQUILIBAR 零件号	出口压力范围	重复精度和灵敏度	
中等压力						
Model 10		最大 500 磅/平方英寸 (3447.38 千帕)	1/4" NPT (6.35 毫米)	10212	0 - 2 磅/平方英寸 (0 - 13.79 千帕)	小于 0.125 英寸 (3.175 毫米) 水柱
				10222	0 - 10 磅/平方英寸 (0 - 68.95 千帕)	
				10202	0 - 20 磅/平方英寸 (0 - 137.89 千帕)	
				10232	0.5 - 30 磅/平方英寸 (3.45 - 206.84 千帕)	
				10242	1 - 60 磅/平方英寸 (6.89 - 413.69 千帕)	
				10262	2 - 150 磅/平方英寸 (13.79 - 1034.21 千帕)	
				10272	3 - 200 磅/平方英寸 (20.68 - 1378.95 千帕)	
				10282	5 - 300 磅/平方英寸 (34.47 - 2068.43 千帕)	
			10292	5 - 400 磅/平方英寸 (34.47 - 2757.90 千帕)		
超低压						
LPR2 超低压 调压阀		5 - 30 磅/平方英寸 (34.47 - 206.84 千帕) (稳定调节)	1/4" (0.64 厘米) 入口 出口 (无压力计)	LPR2-B-7	0.25 - 7 英寸 (6.35 - 177.8 毫米) 水柱	灵敏度: 0.02 英寸 (0.508 毫米) 水柱 稳定度: 0.06 英寸 (1.524 毫米) 水柱
				LPR2-B-10	1 - 10 英寸 (25.4 - 254 毫米) 水柱	
				LPR2-B-28	1-28 英寸 (25.4 - 711.2 毫米) 水柱	
				LPR2-NB-7	0.25 - 7 英寸 (6.35 - 177.8 毫米) 水柱	
				LPR2-NB-10	1 - 10 英寸 (25.4 - 254 毫米) 水柱	
				LPR2-NB-28	1-28 英寸 (25.4 - 711.2 毫米) 水柱	

电子先导控制

过程自动化

通过使用电子压力调压阀向 Equilibar 气室负载背压调压阀提供先导设定压力,可以轻松实现自动化调整过程压力。

这些设备在工作台上经过定制调整,可以与 Equilibar 精密背压调压阀或真空调压阀完美匹配。

欢迎联系 Equilibar 或访问我们的网站,我们可以帮助为您的应用场合选择合适的先导控制系统。

调压阀	描述	关键特性
QPV 系列	 <p>可控制 150 磅/平方英寸 (10 巴) 以内的压力,且 具有高精度</p>	<ul style="list-style-type: none">• 最小范围:0 - 0.3 英寸 (0 - 7.62 毫米) 水柱• 最大范围:0 - 150 磅/平方英寸 (0 - 1034.21 千帕)• 有表压、绝对压力、真空压力和真空正压范围可供选择• 精确的比例阀动作• 精度:0.005% - 0.2% 满量程• 4 - 20mA 和 0 - 10VDC 模拟输入/输出• 可选 DeviceNet 或串行数字接口 RS232/485



由 Model 10 手动设定调压阀操作的 Equilibar PVC BD16 先导调压阀。



由 QPV1 电子压力调压阀操作的 Equilibar 不锈钢 BD12 先导调压阀。

BD 系列规格

适用于液相、气相、混合相过程

参见图 1

型号	过程控制接口尺寸	参考接口尺寸	阀体材料	最大额定压力	最小 CV1	最大 CV 值	尺寸 A	尺寸 B
	英寸 (公称直径: 毫米)			磅/平方英寸 (巴)			英寸 (毫米)	
BD12S	1.5" (40)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	45 (3.1)	1E-02	13	9.5 (241)	3.9 (99)
BDM12S	1.5" (40)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	120 (8.3)	1E-02	13	9.5 (241)	4.0 (102)
BD12A	1.5" (40)	1/4" (6.35 毫米)	阳极氧化铝	75 (5.2)	1E-02	13	7.6 (193)	3.7 (94)
BD12P	1.5" (40)	1/4" (6.35 毫米)	PVC	30 (2.1)	1E-02	13	9 (228)	4.3 (109)
BD16S	2" (50)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	70 (4.8)	3E-02	28	11 (280)	4.1 (104)
BDM16S	2" (50)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	150 (10.3)	3E-02	28	11 (280)	5.7 (145)
BD16A	2" (50)	1/4" (6.35 毫米)	阳极氧化铝	50 (3.4)	3E-02	28	9 (228)	4.3 (109)
BD16P	2" (50)	1/4" (6.35 毫米)	PVC	30 (2.1)	3E-02	28	11 (280)	5.1 (130)
BD24S	3" (80)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	45 (3.1)	6E-02	60	13 (330)	5.3 (135)
BDM24S	3" (80)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	85 (5.9)	6E-02	60	13 (330)	6.2 (157)
BD24A	3" (80)	1/4" (6.35 毫米)	阳极氧化铝	30 (2.1)	6E-02	60	12.5 (317)	5.9 (150)
BD24P	3" (80)	1/4" (6.35 毫米)	PVC	20 (1.4)	6E-02	60	15 (381)	8.8 (224)
BD32S	4" (100)	1/4" (6.35 毫米)	不锈钢 316/316L	20 (1.4)	1.5E-01	160	20 (508)	8.1 (205)
BD32A	4" (100)	1/4" (6.35 毫米)	阳极氧化铝	20 (1.4)	1.5E-01	160	20 (508)	8.1 (205)
BD32P	4" (100)	1/4" (6.35 毫米)	PVC	20 (1.4)	1.5E-01	160	20 (508)	9.6 (244)

1 最小 Cv 取决于膜片选项。所示数值是保守数值。具体细节请联系应用工程师了解。

技术规格	
最大工作压力	表中列出的额定压力为一个装置可以配置的最大工作压力。可为装置配置低于最大工作压力的压力值, 以获得最佳性能。请咨询应用工程师获得更多信息。
最大耐受压力	1.5 倍的额定压力 ¹
设计压力	4 倍的最大阀体压力 ²
额定温度	150 摄氏度以内 (金属阀体、PTFE 膜片、Viton® “O”型圈) 200 摄氏度以内 (金属阀体、金属膜片、Viton® “O”型圈) 300 摄氏度以内 (金属阀体、金属膜片、Kalrez® “O”型圈)

¹出厂前, 所有 Equilibar 装置均经过测试, 测试压力为额定压力的 1.5 倍。

²根据 ASME B31.3 设计, 安全系数高达 4 倍。

不推荐将聚合物型号用于可压缩气体应用。

接液材料	
阀体材料	不锈钢 316/316L (标准) 也可选购: 哈氏合金 C276、钛、锆材料
“O”型圈	Viton® (FKM) (标准) 也可选购: Kalrez® (FFKM)、 PTFE、EPDM、Buna-N
膜片	PTFE/玻璃丝层压板 (标准) 也可选购: 不锈钢 SS316/316L、哈氏合金 C276、 原生 PTFE、FKM、聚酰亚胺、Buna-N、PEEK、EPDM

Viton® 和 Kalrez® 为杜邦公司的注册商标。

过程控制接口选项	
符号	类型
N	NPT (标准)
B	BSPP
F	ANSI Class 150 法兰
G	ANSI Class 300 法兰
D	DIN EN 1092-1 法兰
H	3A 卡箍
可根据要求提供定制接口选项	

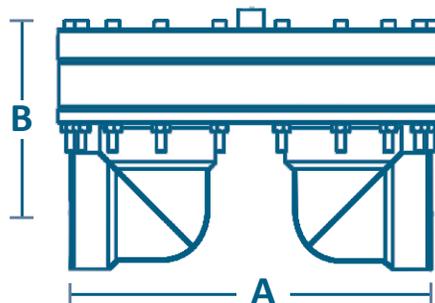


图 1 尺寸参考图*

尺寸 A——阀门口径
尺寸 B——至入口/出口接口中心的高度

*铝制弯头为方形。
列表尺寸仅供参考。请联系应用工程师了解详细信息。

订购信息

此零件号说明解释了我们的零件编号规则和可供选择的零件型号。我们所有的背压调压阀均由工程师根据客户的具体应用参数（过程流体、压力、流量、温度等）定制而成。我们的工程师需要过程工作参数，以便为合适的调压阀编排完整的零件号。这张图表可作为帮助了解所选零件号的参考资料。

示例																	
BD	12	S	N	G	X	-	N	S	X	P	30	T	100	V	X	V	40
BD																	
1	2	3	4	5	6	-	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

1 型号类型

BD BD

2 接口尺寸英寸(公称直径)

12 1.5 英寸(公称直径 40 毫米)

16 2 英寸(公称直径 50 毫米)

24 3 英寸(公称直径 80 毫米)

32 4 英寸(公称直径 100 毫米)

3 阀体材料

S 不锈钢 316/316L

P PVC

A 阳极氧化铝

可提供其他材料的阀体。请咨询应用工程师

4 过程控制接口 1

N NPT

B BSPP

F ANSI Class 150 法兰

G ANSI Class 300 法兰

D DIN EN 1092-1 法兰

H 3A 卡箍

1 如需选购其他材质，请联系我们(DIN Triclamp 等)

5 阀座槽

(由工厂选定)

6 型号

(由工厂选定)

7 参考接口螺纹

N NPT

B BSPP

8 阀盖材料(未接液)

S 不锈钢 316/316L

P PVC

A 阳极氧化铝

9 螺栓

(由工厂选定)

10 额定压力

即您希望您的装置能够承受的最大压力。必须等于或小于最大额定压力(计量单位:磅/平方英寸)。

11 额定温度

40 40 摄氏度(聚合物装置)

60 60 摄氏度(金属装置)

可提供其他材料的阀体。请咨询应用工程师

12 膜片材料

G PTFE(玻璃丝加强)

B Buna-N(丁腈)

V FKM 氟橡胶

M EPDM

E 聚乙烯

F PTFE(原生)

I 聚酰亚胺

13 膜片厚度

(由工厂选定)

14 “O”型圈

(接液)

VVV Viton® Shore 75

KKKK Kalrez® Grade 7075

FFFF PTFE

EEEE EPDM

BBBB Buna

15 DIN 法兰压力等级

DIN 法兰, 其中 ## 为压力等级

蓝色字体项目通常都有库存, 可快速发货



Equilibrar 不锈钢 BD16 配备 3A 卡箍法兰

专利

这些调压阀受一项或多项如下专利的保护: US6,886,591, US7,080,660, US7,673,650, US8,215,336, DE60322443D1, GB1639282, FR1639282

关于 Equilibar

Equilibar 为全球研究人员和工程师们提供可靠的压力和流量控制创新技术。我们的工厂坐落于北卡罗来纳州阿什维尔的蓝岭山脉附近,在这里,我们设计、制造和测试获得专利的背压调压阀,我们对此深感自豪。不仅如此,每天能够与世界各地的客户合作也是我们引以为傲的事情。

应用工程- 让我们与众不同

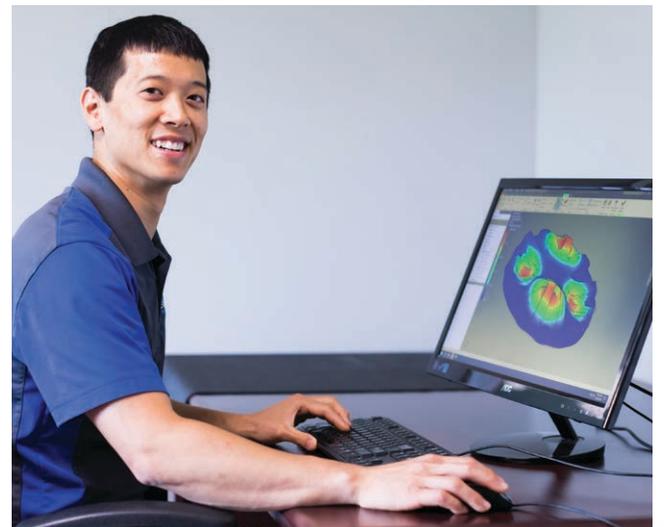
与大众化市场上的调压阀经销商不同,我们重视与应对复杂压力控制现场案例的科学家或工程师合作。

我们的应用工程师与客户携手合作,针对每种应用场合的独特挑战,确定最适合的型号、阀内件和膜片。无论您在地球的哪个角落,都可以通过电子邮件、电话、视频会议或传真与我们的工程师保持密切联系。

安装后,应用工程师将为您提供启动信息等方面的支持,并根据需要进行微调。



公司工程团队对每一种应用场合进行评估,确保我们产品的质量性能。



此外,我们的工程师还针对最复杂的压力控制挑战提供定制设计。欢迎随时联系我们探讨您的情况。

EQUILIBAR
PRECISION PRESSURE CONTROL

Equilibar, LLC

320 Rutledge Rd.

Fletcher, North Carolina 28732

United States

电话:+1-828-650-6590

传真:+1-801-504-4439

周一 - 周五

上午8:00 - 下午5:00 (美国东部标准时间)

中午12:00 - 晚上21:00 (格林尼治标准时间)

inquiry@equilibar.com



美国
制造

Equilibar 通过
ISO 9001:2015 质量体系认证。