



JEQ系列

切断阀

目录

一. 产品介绍	3
二. 特性.....	3
三. 技术规格	3
四. 配置.....	4
五. 工作原理	5
六. 安装.....	6
七. 流通能力信息	8
八. 订购信息	11
九. 订购指南	11

一. 产品介绍

JEQ型切断阀可在系统压力超过或低于设定值的情况下彻底、快速地切断气流。因此，JEQ型切断阀能为输配气网络或管道供气提供保护。

二. 特性

- 超压切断(OPSO)、失压切断(UPS0)、超、失压切断一体(OPSO/UPS0)
- 两级脱扣机构
- 手动打开
- 紧急手动切断按钮
- 打开切断阀时，有内旁通平衡进、出口压力
- 阀位显示
- 可选配的防爆远传装置，适用于阀瓣开启或关闭状态的远程显示
- 易于在线维护
- 通过PED和EN 14382认证
- 可选316不锈钢阀芯部件

三. 技术规格

阀体尺寸和法兰等级：

铸钢：DN 25, 50, 80, 100 and 150 / NPS 1, 2, 3, 4 and 6;
PN16, PN25, PN40, CL150 RF, CL300 RF or CL600 RF

铸铁：DN 50, 80 and 100 / NPS 2, 3 and 4; PN16

最大入口压力：102 bar / 1480 psig 或者 阀体压力等级，二者取小值

脱扣压力范围：0.01至100 bar / 0.145至1450 psig, 参见表3

切断精度：高达AG 1

响应时间：≤ 1秒

阀瓣体行程和阀杆直径

阀体		阀瓣体行程		阀杆直径	
DN	In.	mm	In.	mm	In.
25	1	13	1/2	3.5	0.138
50	2	13	1/2		
80	3	29	1-1/8		
100	4	51	2		
150	6	51	2		

流量系数：参见表4

传感器规格：参见表5

流通能力：参见表6

阀体尺寸：DN 25, 50, 80, 100和150 / 1, 2, 3, 4和6 in.

法兰等级：CL150 RF, CL300 RF和CL600 RF, PN 16, PN 25和PN 40

压力感应连接：3/8 NPT

取压方式：外部

工作温度：-20至60°C / -4至140°F

工作介质：天然气, 煤气, 液化石油气, 和其他无腐蚀性的气体

最大流通压差：

阀体规格		最大流通压差	
DN	In.	bar	psig
25	1	24.8	360
50	2	24.8	360
80	3	24.8	360
100	4	10.3	149
150	6	5.9	85.6

结构材料

阀体：WCB

阀盖：钢

阀塞：钢 / 316不锈钢（可选）

阀塞O形密封圈：(NBR)丁腈橡胶

阀口：不锈钢 / 316不锈钢（可选）

机械盒(BM)：铸铁

第一、二级机构：钢

膜片：(NBR)丁腈橡胶

提供可选316不锈钢阀芯部件

近似重量：参见表9

可选配件：

- 附加的压力传感器(BMS)，可进一步实现压力传感
- 仅在关闭位置使用的远传装置
- 开和关闭位置均可使用的远传装置

JEQ型切断阀

四. 配置

JEQ型切断阀由一个主阀、一个BM、一个或两个测压感应设备（BMS1或BMS2）、一个手柄以及其他部件组成(请参见图2了解它的配置)。JEQ型切断阀的阀塞中整合了一个自动化的内部旁通管阀门机制，它会在复位时平衡阀塞两侧的压力。

图2. JEQ型配置

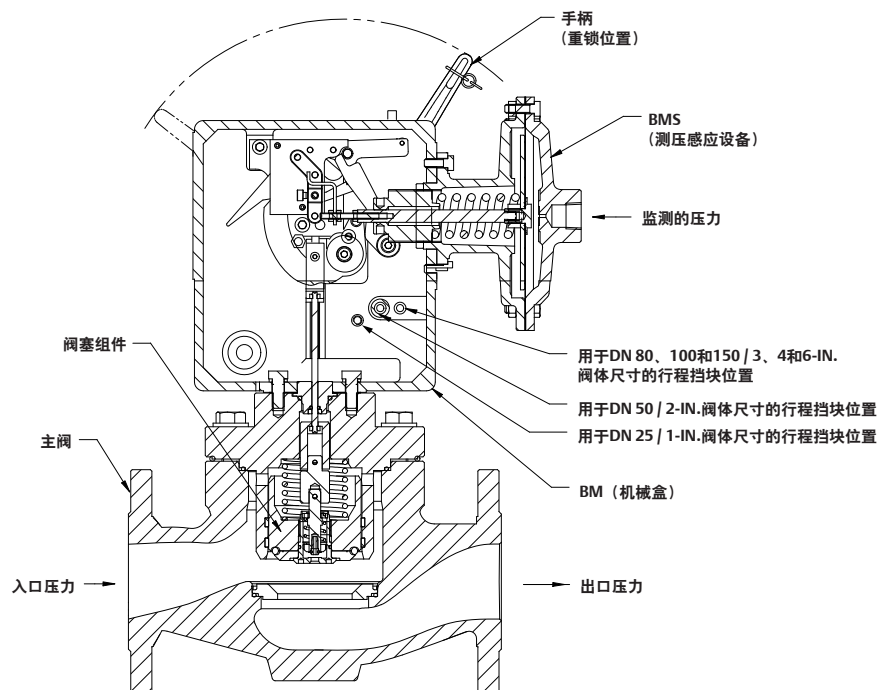
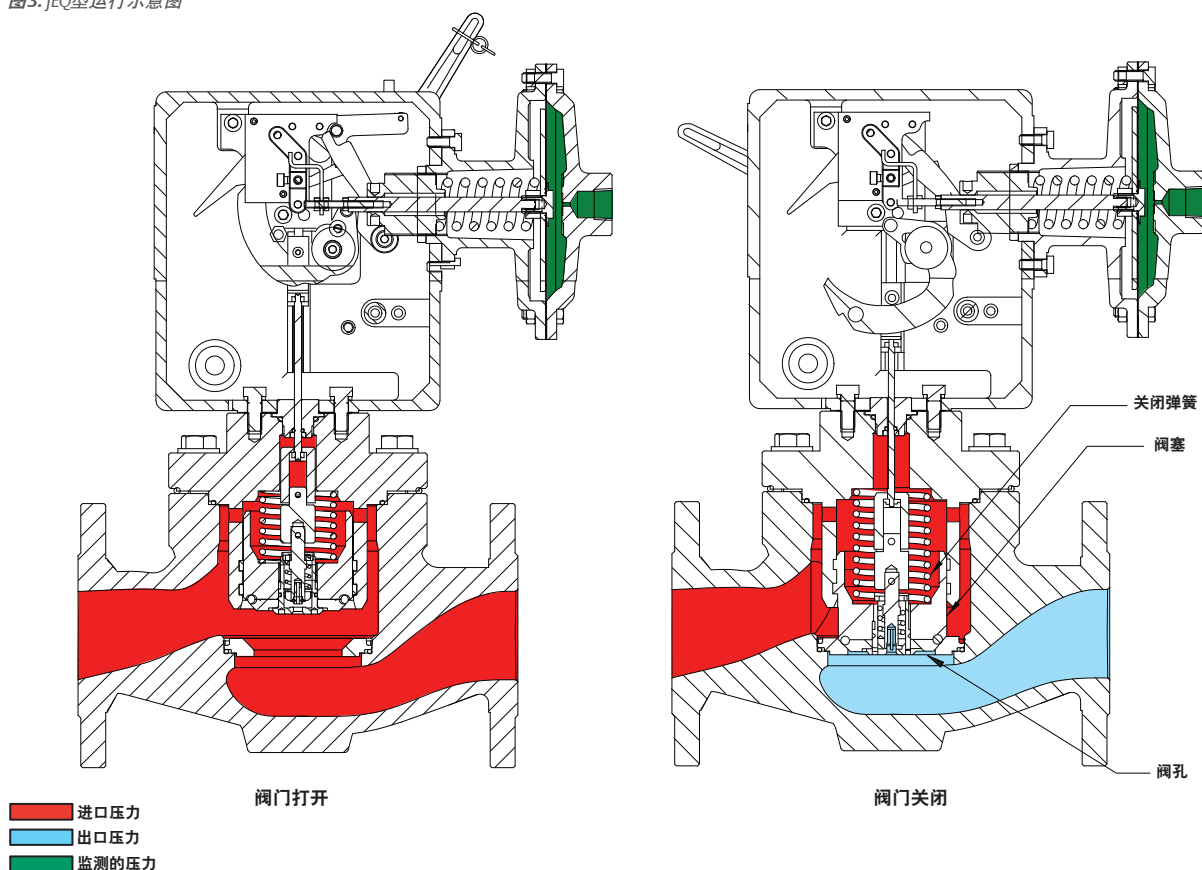


图3. JEQ型运行示意图



五. 工作原理

系统中的压力通过信号管被测压感应设备(BMS)感应到。BMS将压力波动传输到机械盒(BM)中。如果这些波动达到BMS的设定压力，本设备将激活BM中的脱扣机制，从而导致阀门被切断。请参见图3。

BM用于关闭切断阀。双级脱扣机制会感应压力变化的检测结果。第一级是检测机构，只在系统压力达到BMS的设定压力时才会脱扣。第二级是动力机构，一旦第一级脱扣，关闭弹簧会推动阀塞完成切断动作，并保持关闭状态，直到切断阀被手动复位。由第二级组件引起的任何入口压力变化或振动将不会传输到第一级脱扣机制中。

关闭了JEQ型切断阀之后，必须手动将它复位，它才能重新投入使用。在复位JEQ型切断阀之前，请检查导致超压/失压状况的原因并妥善处理。

要将动力机构复位，请顺时针缓慢转动挂在BM外面的手柄，当阀杆开始运动时，内部旁通管将打开并平衡阀塞两侧的压力，随后即可使阀塞脱离阀座。继续转动手柄以升起阀塞，锁上第二级（动力机构）机制。

表1. 阀体尺寸，法兰连接形式和压力等级

阀体尺寸		材料	法兰连接形式 ⁽¹⁾	设计压力等级 ⁽²⁾	
DN	NPS			bar	psig
50	2	铸铁	PN16	4	58
80	3				
100	4				
25	1	铸钢WCB	PN16	16	232
50	2		PN25	25	362.5
80	3		PN40	40	580
100	4		CL150 RF	20	290
150	6		CL300 RF	51	740
			CL600 RF	102	1480

1. 也可以提供ASME的其他法兰连接形式，请联系当地的销售
2. 其他的压力等级见技术规范和表2.

表2. 应用和结构 (见图7)

应用	传感器选择	
超压切断 (OPSO)	BMS1型	----
失压切断 (UPSO)	BMS1型	----
超压切断 (OPSO) 和 失压切断 (UPSO)	BMS1型	----
超压切断 (OPSO) 和 失压切断 (UPSO)	BMS1型	BMS2型
超压切断 (OPSO), 超压切断 (OPSO) 和 失压切断 (UPSO)	BMS1型	BMS2型

1. 当使用一个压力传感器同时实现超压和失压保护时，超压和失压设定值的差值必须满足表3的范围。
2. 当同时使用BMS1和BMS2时，BMS1只能被作为超压切断使用。

JEQ型切断阀

表3. 脱扣压力范围

测压感应设备(BMS)类型	测压感应设备(BMS)尺寸		测压感应设备(BMS)的脱扣压力范围	
	mm	in.	bar	psi
4	162	6.4	0.01至2.3	0.15至33.4
B	71	2.8	1.0至16	14.5至232
C	27	1.1	16至40	232至580
D	17	0.7	40至100	580至1450

表4. 流量系数

流量系数	阀体尺寸				
	DN 25 / 1 in.	DN 50 / 2 in.	DN 80 / 3 in.	DN 100 / 4 in.	DN 150 / 6 in.
C _g	528	2006	4688	7602	14677
C _t	34	32	31	32	31

表5. 弹簧调节范围和零件号

测压感应设备(BMS)类型	测压感应设备(BMS)尺寸, mm / in.	入口最大感应压力, bar / psig	弹簧范围, bar / psig	弹簧零件号	弹簧颜色	设定压力和下游调压器压力之间的最小差值, bar / psig	最大和最小设定压力之间允许的最大差值 ¹⁾ , bar / psi
A	162 / 6.4 (阀膜)	5.0 / 72	0.01到0.035 / 0.14到0.51	JJJJ56CXT07	紫色	0.004 / 0.058	0.01 / 0.14
			0.025到0.08 / 0.36到1.16	JJJJ56CXT08	橙色	0.005 / 0.073	0.025 / 0.36
			0.045到0.14 / 0.65到2.1	JJJJ56CXT09	红色	0.01 / 0.14	0.05 / 0.72
			0.07到0.24 / 1.1到3.5	JJJJ56CXT10	黄色	0.014 / 0.20	0.06 / 0.87
			0.115到0.38 / 1.7到5.5	JJJJ56CXT11	绿色	0.018 / 0.26	0.15 / 2.2
			0.14到0.75 / 2.1到10.9	JJJJ56CXT13	灰色	0.05 / 0.72	0.35 / 5.1
			0.25到1.3 / 3.6到18.9	JJJJ56CXT14	褐色	0.08 / 1.16	0.6 / 8.7
B	71 / 2.8 (阀膜)	16 / 2.8	0.45到2.3 / 6.5到33.4	JJJJ56CXT15	黑色	0.17 / 2.5	1.1 / 16.0
			1.0到5.1 / 14.5到74.0	JJJJ56CXT12	蓝色	0.35 / 5.1	2.5 / 36.3
			2.1到11 / 30.4到160	JJJJ56CXT14	褐色	0.7 / 10.2	5.5 / 79.8
C	27 / 1.1 (活塞)	100 / 1450	4.0到16 / 58.0到232	JJJJ56CXT15	黑色	1.6 / 23.2	10.0 / 145
			16到22 / 232到319	JJJJ56CXT14	褐色	3.0 / 43.5	无法用于需要使用一个BMS设备来同时提供高压和低压脱扣功能的应用场合
D	17 / 0.7 (活塞)	100 / 1450	22到40 / 319到580	JJJJ56CXT15	黑色	6.5 / 94.3	
			40到55 / 580到798	JJJJ56CXT14	褐色	7.0 / 102	
			55到100 / 798到1450	JJJJ56CXT15	黑色	12 / 174	

1. 当只使用一个测压设备(BMS)且其带有一个弹簧时超压和失压之间的最大差值。当超压和失压之间的差值大于这个最大差值时, 请使用两个测压设备(BMS1型或BMS2型)来提供保护。当使用BMS1型和BMS2型时, BMS1型只能用于超压关闭。

六. 安装

安装要求

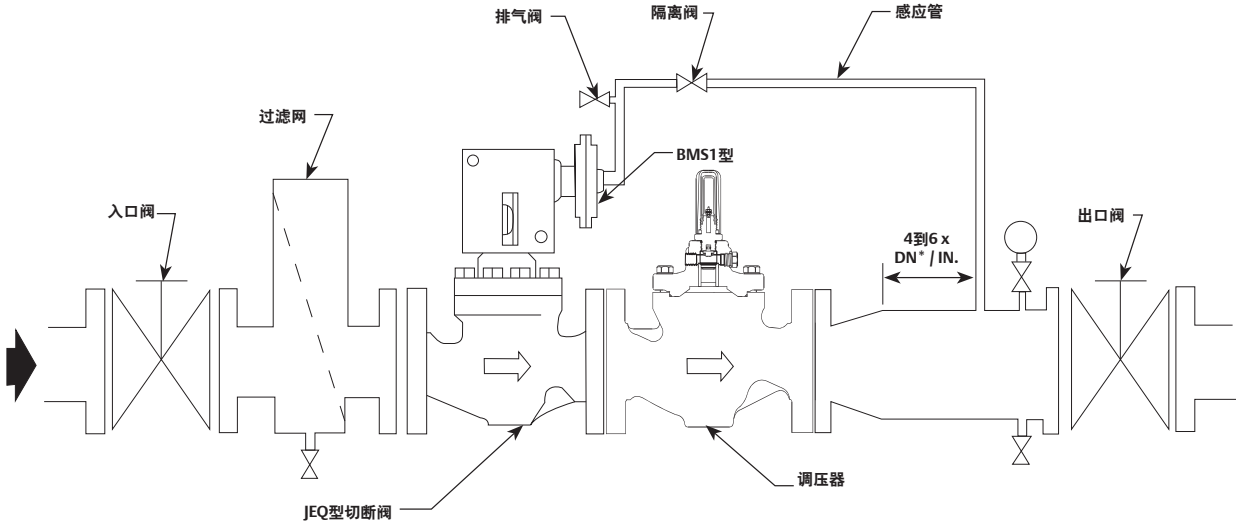
注: 火灾和地震因素不在考虑范围之内。

- 确保管道压力匹配JEQ型切断阀铭牌上标明的工作压力。
- 安全测压感应设备(BMS)和弹簧必须与调压器出口端的工作条件相对应。
- 按照阀体上铆接的箭头方向安装JEQ型切断阀。
- 在安装之前清理所有管道, 并确保阀门既未损坏, 也没有在装运过程中积聚任何异物。
- 与相邻的元件进行装配时, 必须小心翼翼, 不要在阀体上施加额外的力。必要时, 必须使用支撑物, 并将其安装在法兰的下方。
- JEQ型切断阀安装在调压器入口端的水平管道上, 带有一个位于阀体上方(所有尺寸)或管道下方(DN 25、50和80 / 1、2和3 in. 阀体尺寸)的机械盒(BM)。
- 为操作、维护和拆卸留出足够的空间。
- 请勿对设备的结构进行任何改造(钻孔、研磨、焊接等等)。
- 不允许人为阻止切断动作或延迟切断动作。
- BMS需要使用一条外部感应管, 它应接入到切断阀下游的管道4到6管道直径的直段中。请参见图4和图5以了解详细信息。
- 使用压力表监测入口和出口压力。请参见图4和图4。

注: 当JEQ型切断阀已安装在管道上, 此时如果希望对管道进行清洁维护或压力测试, 可拆下切断阀, 以免受损。

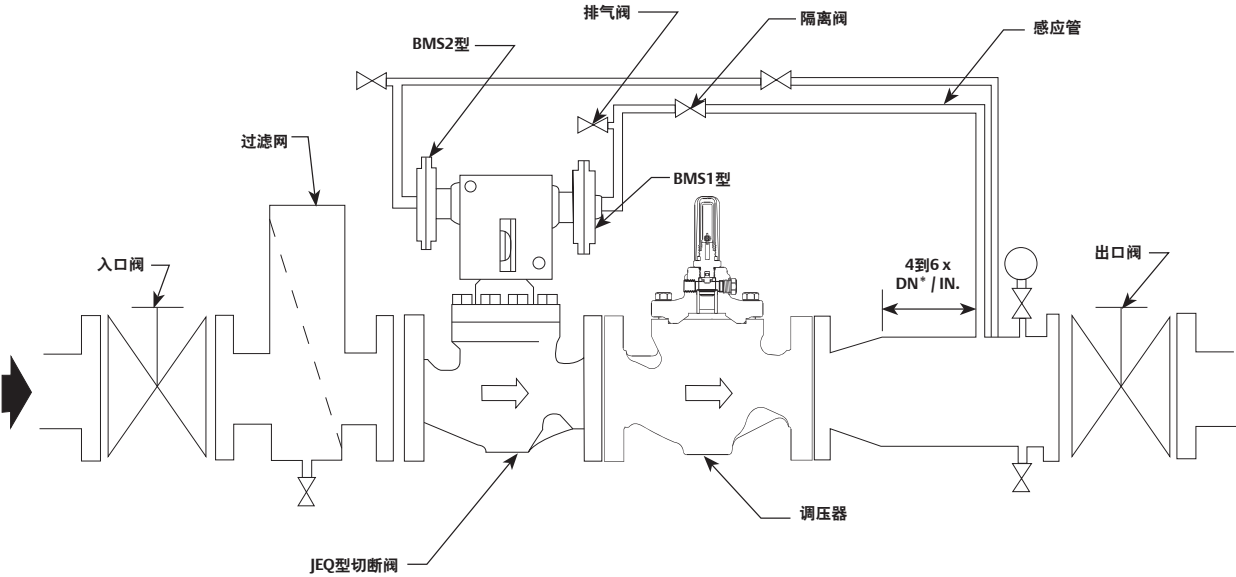
JEQ型切断阀

图4. 只使用一个测压感应设备 (BMS1型) 进行超压和失压关闭



* 感应管应接入到切断阀下游的4到6标称管道直径中。

图5. 使用两个测压感应设备 (BMS1型和BMS2型) 进行超压和失压关闭



* 感应管应接入到切断阀下游的4到6标称管道直径中

JEQ型切断阀

七. 流通能力信息

对于相对密度为0.6的天然气，在0°C, 1.01325 bar的条件下，流量为KNm³/h；在60°F, 14.7 psia的条件下，流量为千标准立方英尺/每小时(KSCFH)。

若要确定空气、丙烷、丁烷或氮气的等效流通能力，则将天然气流通能力与以下对应的转换系数相乘：

0.775(空气)，0.628(丙烷)，0.548(丁烷)，或0.789(氮气)。对于其它气体，则将天然气流通能力乘以0.775，然后除以对应气体相对密度的平方根。

下列公式是指正常工作条件下的亚临界状态：

$$P_2 > \frac{P_1}{2}, Q = 0.5 \cdot C_g \cdot P_1 \cdot \sin \left(\frac{3417}{C_1} \cdot \sqrt{\frac{P_1 - P_2}{P_1}} \right)^\circ$$

其中：

Q = 天然气流量，单位 Stm³/h

P₁ = 入口绝对压力，单位bar

P₂ = 出口绝对压力，单位bar

C_g = 流量系数，如表3所示

C₁ = 阀体形状系数，如表3所示

ΔP = 压损，单位bar

d = 气体相对密度

注：正弦函数的参数用六十进制表示

对于密度不同的其它气体，利用上述公式计算的流量必须乘以校正因子：

$$F = \sqrt{\frac{0.6}{d}}$$

气体	相对密度, d	校正因子, F
空气	1	0.78
城市燃气	0.44	1.17
丁烷	2.01	0.55
丙烷	1.53	0.63
氮气	0.97	0.79
二氧化碳	1.52	0.63
氢气	0.07	2.93

压损 (ΔP):

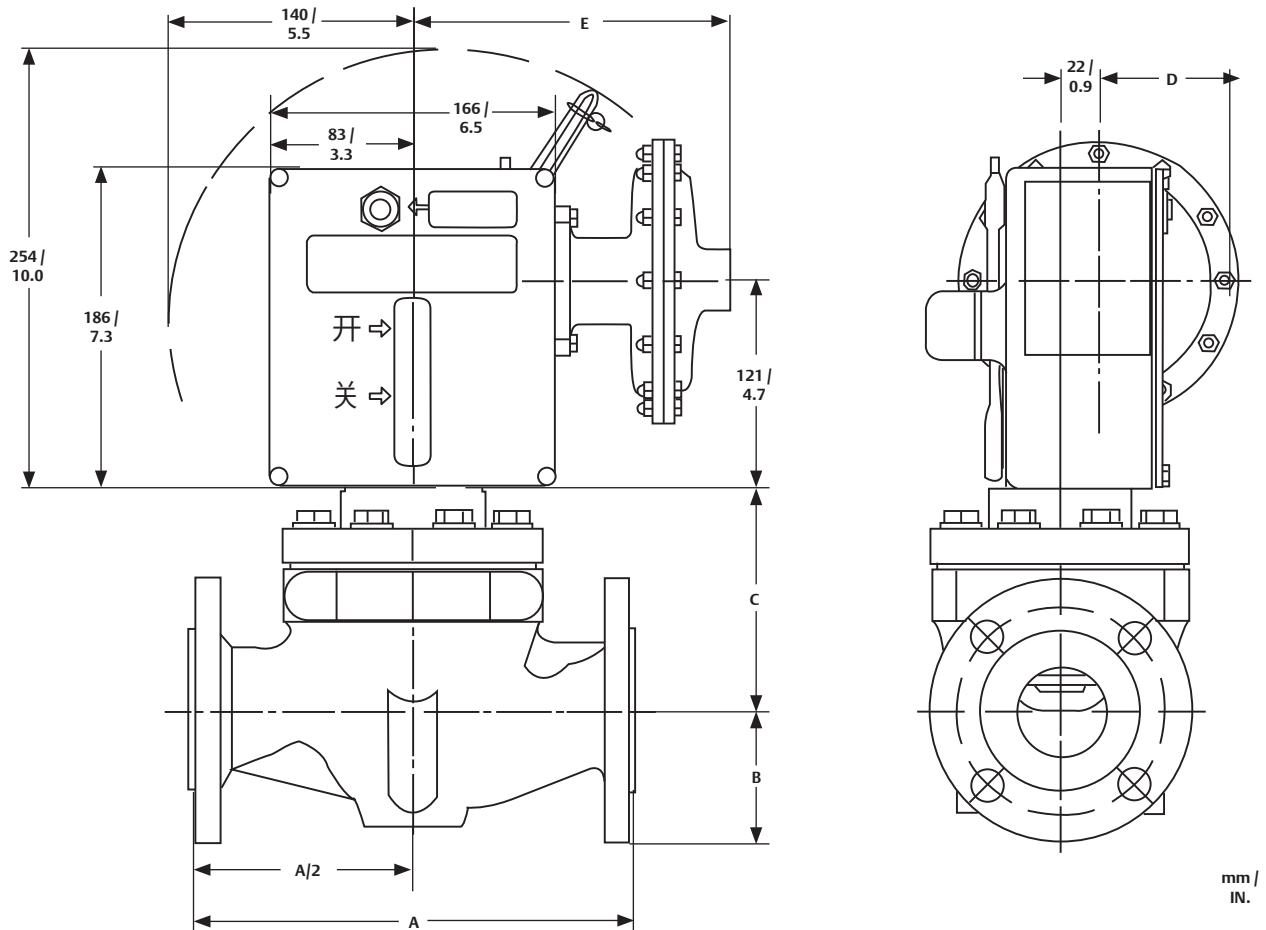
$$\Delta P = P_1 \times \left\{ \frac{C_1}{3417} \times \left[\arcsin \left(\frac{Q}{0.5 \cdot C_g \cdot P_1} \right) \right]^\circ \right\}$$

JEQ型切断阀

表6. 典型流通能力

入口压力, bar / psig	压力下降, bar / MPa	相对密度为0.6的天然气流通能力 (单位: 103 Stm ³ /h / SCFH)				
		DN 25 / 1 in.	DN 50 / 2 in.	DN 80 / 3 in.	DN 100 / 4 in.	DN 150 / 6 in.
0.69 / 10	0.34 / 4.9	0.2 / 9	1.1 / 39	2.7 / 94	4.8 / 168	9.4 / 333
3.5 / 50.8		0.4 / 15	1.9 / 69	4.7 / 166	8.4 / 296	16.7 / 588
6.9 / 100		0.6 / 20	2.6 / 22.5	6.4 / 225	11.3 / 400	22.5 / 796
13.8 / 200		0.8 / 28	3.6 / 31.2	8.8 / 312	15.7 / 554	31.2 / 1103
20.7 / 300		1.0 / 34	4.4 / 38	10.7 / 379	19.1 / 673	38.0 / 1341
27.6 / 400		1.1 / 40	5.1 / 43.7	12.4 / 436	21.9 / 775	43.7 / 1543
34.5 / 500		1.2 / 44	5.7 / 48.8	13.8 / 487	24.5 / 864	48.8 / 1722
41.4 / 600		1.4 / 48	6.2 / 53.3	15.1 / 532	26.8 / 945	53.3 / 1884
55.2 / 800		1.6 / 56	7.2 / 61.5	17.4 / 614	30.9 / 1090	61.5 / 2171
69 / 1000		1.8 / 62	8.0 / 68.7	19.4 / 686	34.5 / 1217	68.7 / 2425
3.5 / 50.8		1.4 / 20.3	0.8 / 27	3.4 / 121	8.6 / 303	14.5 / 512
6.9 / 100	1.1 / 39		4.9 / 174	12.4 / 438	20.9 / 737	41.5 / 1465
13.8 / 200	1.6 / 55		7.1 / 250	17.9 / 632	30.0 / 1059	59.9 / 2114
20.7 / 300	1.9 / 68		8.7 / 308	22.1 / 780	37.0 / 1305	73.9 / 2608
27.6 / 400	2.2 / 79		10.1 / 357	25.6 / 904	42.8 / 1512	85.6 / 3024
41.4 / 600	2.7 / 97		12.4 / 439	31.5 / 1112	52.6 / 1859	105.3 / 3719
55.2 / 800	3.2 / 112		14.4 / 508	36.4 / 1287	60.9 / 2150	121.8 / 4303
69 / 1000	3.5 / 125		16.1 / 568	40.8 / 1440	68.1 / 2406	136.4 / 4817

图6. 配有脱扣机构(BM)和压力传感器(BMS)的JEQ型切断阀



JEQ型切断阀

图7. 带有两个压力传感器的脱扣机构(BMS1和BMS2的类型不同)

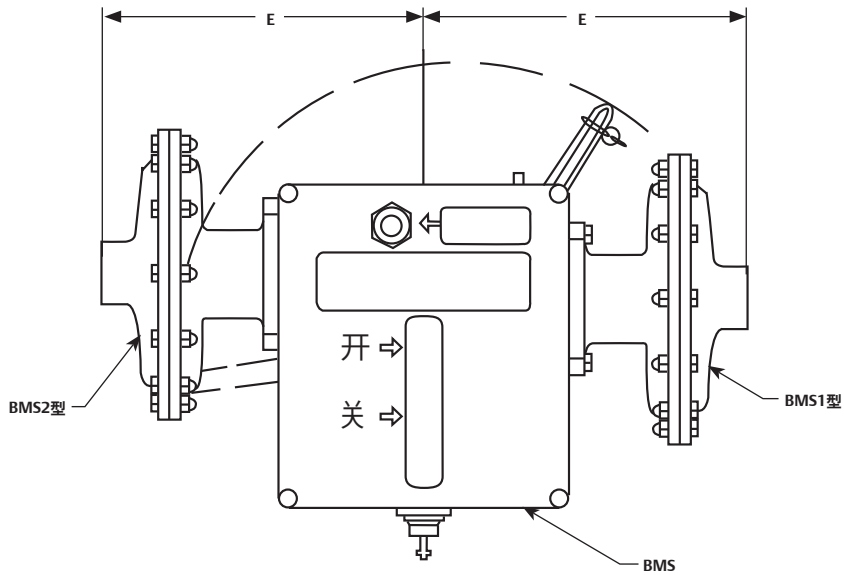


表7. 配有BM和BMS的JEQ型切断阀尺寸

阀体规格, DN / In.	外型尺寸代号	尺寸, mm / In.		
		CL150 / PN 16	CL300 / PN 25 / PN 40	CL600
25 / 1	A	185 / 7.3	197 / 7.8	210 / 8.3
	B	54 / 2.1	62 / 2.4	62 / 2.4
	C	117 / 4.6	117 / 4.6	117 / 4.6
50 / 2	A	254 / 10.0	267 / 10.5	286 / 11.3
	B	77 / 3.0	83 / 3.3	83 / 3.3
	C	129 / 5.1	129 / 5.1	129 / 5.1
80 / 3	A	299 / 11.8	318 / 12.5	337 / 13.3
	B	96 / 3.8	105 / 4.1	105 / 4.1
	C	163 / 6.4	163 / 6.4	163 / 6.4
100 / 4	A	353 / 13.9	368 / 14.5	394 / 15.5
	B	115 / 4.5	127 / 5.0	137 / 5.4
	C	203 / 8.0	203 / 8.0	203 / 8.0
150 / 6	A	451 / 17.8	473 / 18.6	508 / 20.0
	B	140 / 5.5	159 / 6.3	178 / 7.0
	C	210 / 8.3	210 / 8.3	210 / 8.3

表8. 带有两个压力传感器的脱扣机构尺寸 (BMS1和BMS2)

测压感应设备(BMS)类型	测压感应设备(BMS)尺寸, mm / In.	D, mm / In.	E, mm / In.
A	162 / 6.4	81 / 3.2	182 / 7.2
B	71 / 2.8	36 / 1.4	175 / 6.9
C	27 / 1.1	36 / 1.4	205 / 8.1
D	17 / 0.7	36 / 1.4	205 / 8.1

表9. 近似重量

阀体尺寸		JEQ型的大致发货重量	
DN	In.	千克	磅
25	1	23	51
50	2	36	79
80	3	64	141
100	4	101	223
150	6	204	450

注: 这些数据来自于带有A型测压感应设备(BMS)和WCB阀体的JEQ型切断阀。

八. 订购信息

订购时，请填写本页的订购指南。参阅第2页的“技术规格”一节。仔细阅读每项技术指标右侧的说明以及参考表格或图片内的信息。提供备选产品时请勾选您要订购的产品。

九. 订购指南

阀体口径规格 (选择其中一项)

- DN 25 / 1 in.
- DN 50 / 2 in.
- DN 80 / 3 in.
- DN 100 / 4 in.
- DN 150 / 6 in.

端口连接型式 (选择其中一项)

- CL150 RF***
- CL300 RF***
- CL600 RF***
- PN16***
- PN25***
- PN40***

阀体材料端口连接型式 (选择一种)

- 铸铁
- PN16 (DN 50至150 / NPS 2至6)***
WCB Steel Body
- PN16***
- PN25**
- PN40**
- CL150 RF***
- CL300 RF**
- CL600 RF**

切断压力设置 (选择其中一项)

- 仅超压保护 (OPSO)
- 提供必要设定值 _____
- 仅失压保护 (UPSO)
- 提供必要设定值 _____
- 超压和失压保护 (OPSO/UPSO)

压力传感器类型(BMS)和切断压力范围 (选择其中一项)

A型

- 0.01至0.035 bar / 0.14至0.51 psig, 紫色
- 0.025至0.08 bar / 0.36至1.16 psig, 橙色
- 0.045至0.14 bar / 0.65至2.1 psig, 红色
- 0.07至0.24 bar / 1.02至3.5 psig, 黄色
- 0.115至0.38 bar / 1.67至5.5 psig, 绿色
- 0.14至0.75 bar / 2.1至10.9 psig, 灰色
- 0.25至1.3 bar / 3.6至18.9 psig, 棕色
- 0.45至2.3 bar / 6.5至33.4 psig, 黑色

B型

- 1.0至5.1 bar / 14.5至74.0 psig, 蓝色
- 2.1至11 bar / 30.4至160 psig, 棕色
- 4.0至16 bar / 58.1至232 psig, 黑色

C型

- 16.0至22.0 bar / 232至319 psig, 棕色
- 22.0至40.0 bar / 319至580 psig, 黑色

D型

- 40.0至50.0 bar / 580至725 psig, 棕色
- 55.0至100 bar / 798至1450 psig, 黑色

一个远传装置，仅用于关闭位置 (可选)

- 含电缆密封套
- 不含电缆密封套

两个远传装置，分别用于打开和关闭位置 (可选)

- 含电缆密封套
- 不含电缆密封套