

水锤消除阀

具有电磁阀控制装置

WW-735-55-M

- 消除所有水泵系统的水锤，包括：
 - 增压泵、深井泵、恒速泵和变速泵
- 消除所有输配水管网的水锤，包括：
 - 市政供水、高层楼宇、排污、HVAC和灌溉供水管网
 - 维护难度高的管网、位置偏远的管网和年久陈旧的管网

735-55-M 型水锤消除阀是一款液压驱动的隔膜式水力控制阀，以旁通阀形式安装，具有电磁阀控制装置。该款阀门在停电时可立即迅速开启，在突然停泵导致的管网压力大幅下降之前开启。预先开启的阀门可排泄高压波动，从而消除管网水锤。

735-55-M 型阀门可较快关闭，关闭时平衡稳定，密封严实滴水不漏，防止关闭时出现水锤。

该款阀门还具有释放过量系统压力的功能。



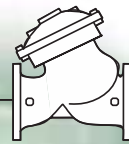
产品特性和优点

- 可代替消除水锤的气压罐
 - 消除水锤，故障时开启
 - 极少需要维护
 - 节约空间
 - 投资成本及维护成本低
 - 在高压管网时更能体现成本优势
- 电磁阀控制
 - 接线成本低
 - 适合多种压力
- 系统压力驱动
 - 无需电动机
 - 可调式液压驱动
- 双腔式设计
 - 阀门关闭平稳，无水锤现象
 - 隔膜受到良好保护
- 在线维护，维修方便
- 全口径设计，阀口无阻隔，具有出色的可靠性
- 阀盘动作平衡稳定，阀门过流量大

主要可选功能特性

- 感应式隔膜（适用于污水系统） – 735-55-Md
- 水力复位 – 735-55-09-M
- 电动复位，适用于消防领域 – FP-730-59
- 多级式电控阀 – 735-45-M
- 快速泄压阀 – 73Q

如需要了解更多信息，请参阅伯尔梅特相关文件资料。

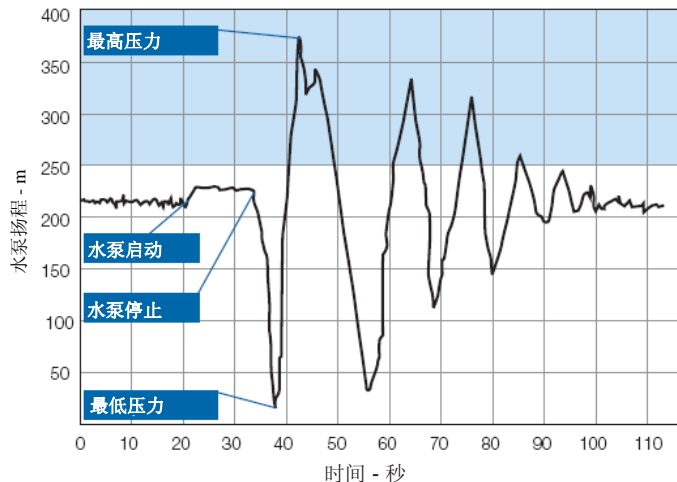


工作原理

突然停泵时，压力突然下降。管道中的水柱由于惯性作用继续顺着管道流动，压力极低。

惯性作用消失后，水柱逆向返回水泵。关闭的止回阀受到冲击时会产生高压水锤，整个管网系统在高压波动高速冲击下将受到损害。任何泄压阀都不能快速及时消除水锤。

泵站未采取水锤消除措施时的情况



消除水锤需要提前感应并预先做出反应。**735-55-M** 型阀门极适合应用于该工况。

停电时，常闭电磁阀[1]由UPS控制器立即通电，剩余系统压力在压力突然下降前迅速开启主阀。

预先开启的 **735-55-M** 型阀门可排泄逆向返回的水柱，避免系统压力升高。泄压速度不足并且压力超过高压导阀[2]的设置值时，导阀立即开启，主阀开度增大。

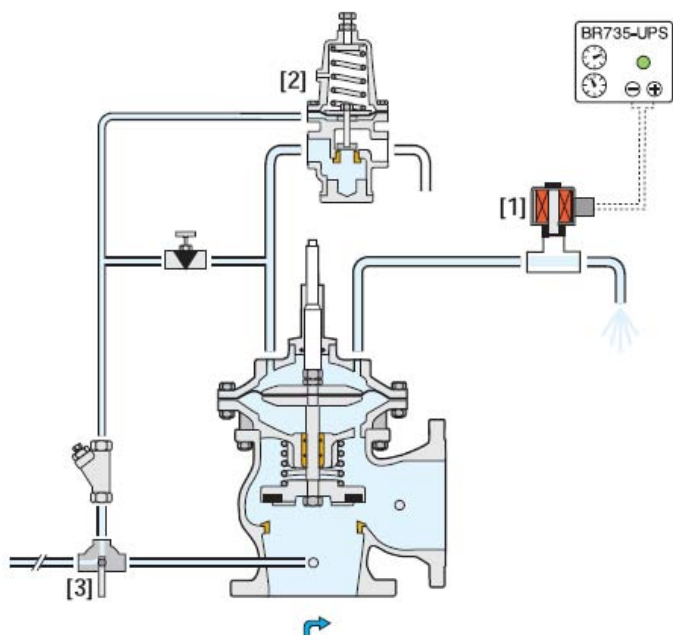
经过预先设置的延时后，UPS控制器使电磁阀断电，电磁阀关闭。系统压力稳定为静压力时，高压导阀关闭，主阀随之关闭。

若主阀关闭过程中系统压力升高，高压导阀迅速停止关闭进程，防止压力继续升高。

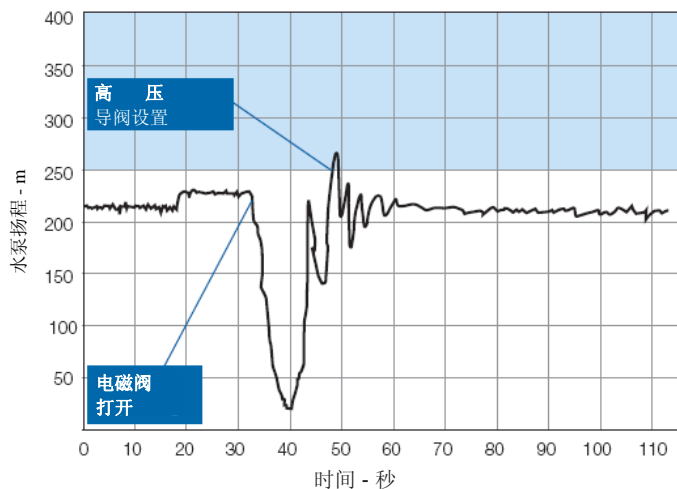
阀杆[3]可限制泄放的水流，防止水柱分离断开，保持关闭压力。

球阀[3]可选择阀门工作及压力感应所需的供水源：

- 直接来自管网 - 推荐（请参见“典型应用”）
- 来自 **735-55-M** 进水口



泵站采用**735-M**型阀门时的压力情况





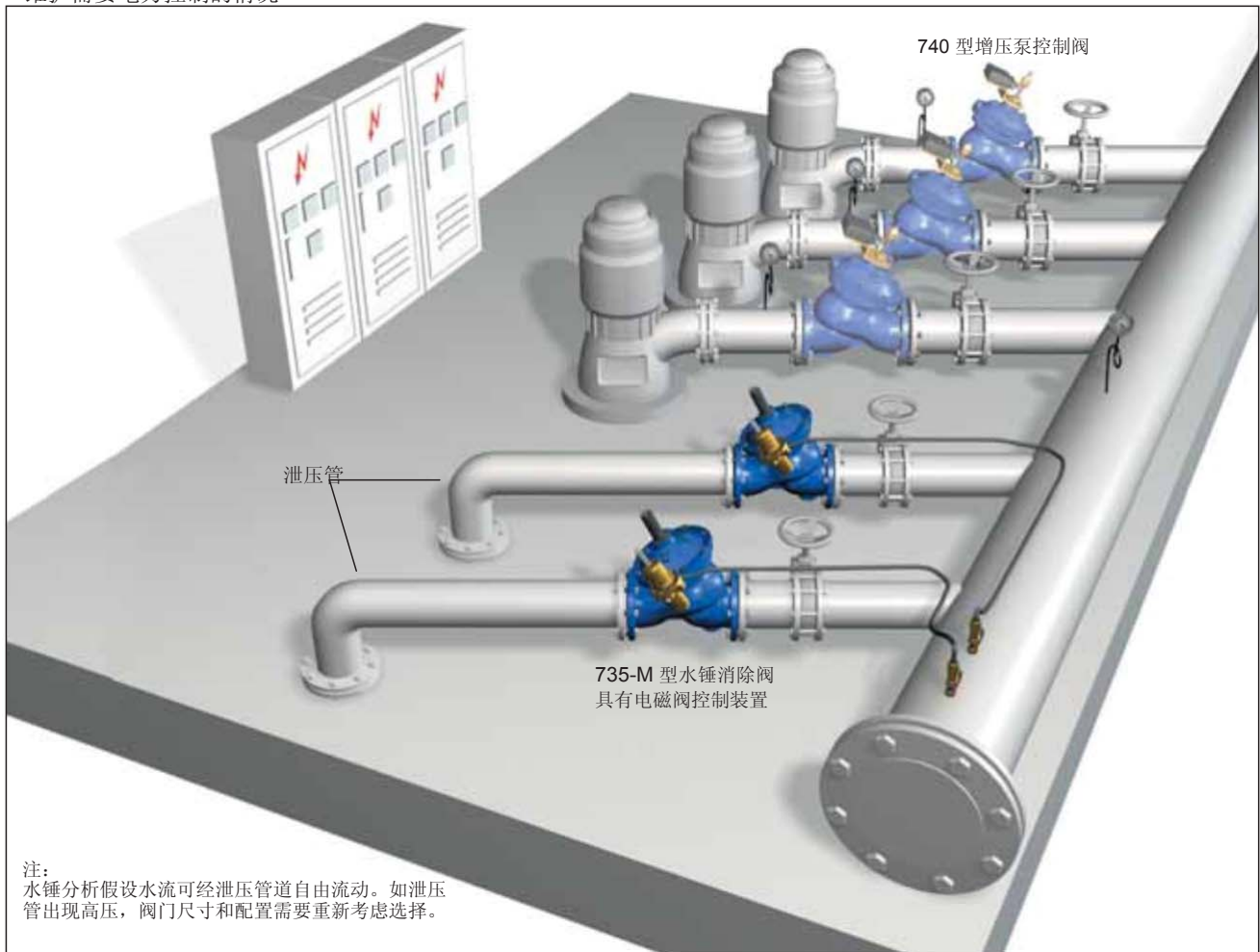
典型应用

该系统中，水泵组通过支管向干管供水。735-55-M 型阀门具备以下功能：

- 停电时消除水锤
- 切换工作泵而不产生水锤
- 根据导阀设置值平稳

电磁阀控制装置在以下情况中作用尤其明显：

- 静压力低于3 bar (45 psi)
- 出水管较短，出现压力波动时间少于3秒
- 维护需要电力控制的情况

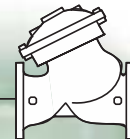


BR 735-UPS 控制器

除了停电开启外，735-55-M 型水锤消除阀一直保持关闭状态，阀门通常需要配备始终保持通电状态的常开电磁阀，但是电磁阀在这种状况下经常出现问题，如线圈过热、粘结、结垢等现象。建议采用断电状态的常闭电磁阀，并且同时配备UPS（不间断电源）。

BR-735-UPS 控制器包括两个可充电锂电池和可设置的计时器（用于设置阀门保持开启状态的时间）。控制器是水泵控制面板的功能之一，可立即给常闭电磁阀通电，使阀门开启一段时间。之后电磁阀断电，735-55-M 型阀门开始关闭。





伯尔梅特水锤分析程序 - “BERSAP II”

水锤的产生涉及多种因素：设计流量、水泵系统、干管特点等。伯尔梅特工程师团队具有丰富的经验，善于运用先进的算法和计算机软件进行精确的专业分析。

为获得最佳分析结果，需要对以下所有参数进行分析。

■ 干管

- 管道特点（丈量长度），干管累计长度及高度差
- 内径
- 长度
- 材料
- 管壁厚度

■ 水泵

- 水泵特性曲线
- 同时工作的水泵数目
- 逆止阀类型

■ 管网系统

- 最大设计流量
- 吸水端和蓄水池的最高和最低位置

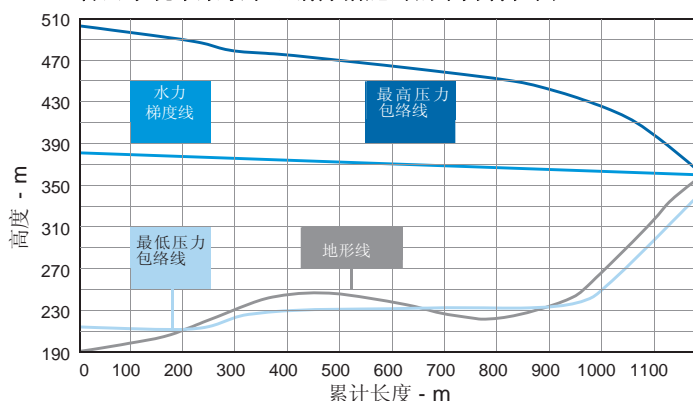
系统拥有多个泵站或供水系统沿程用户较多时，需要以下参数：

- 系统布局，包括泵站和用户所处位置和特点
- 管网分解分析的每个节点扬程梯度线

该水锤分析表明，无压力保护措施的情况下，系统将面临：

- 32 bar 的压力
(请参见最高压力包络线)
- 真空状态
(请参见最低压力包络线)

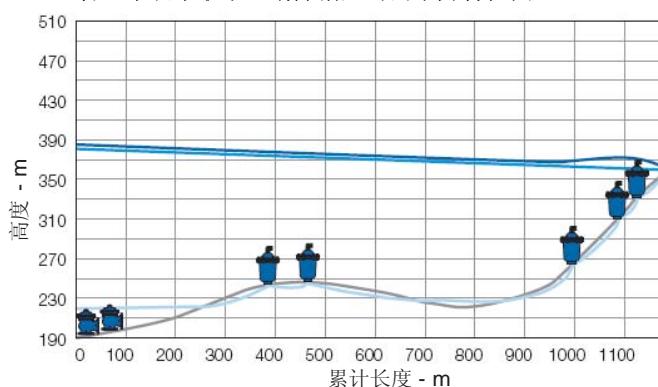
管网系统未采取水锤消除措施时的水力特性图



经过水锤消除模拟分析，提出建议如下：

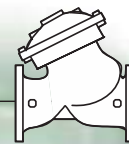
- 泵站并联安装两台 735-55-M 型阀门
 - 系统沿程安装五台静音空气阀
- 模拟分析表明，采取水锤消除措施后，系统不产生水锤，极少出现真空现象。
- 最高压力为19 bar
(请参见最高压力包络线)
 - 无明显真空现象
(请参见最低压力包络线)

管网系统采取水锤消除措施时的水力特性图

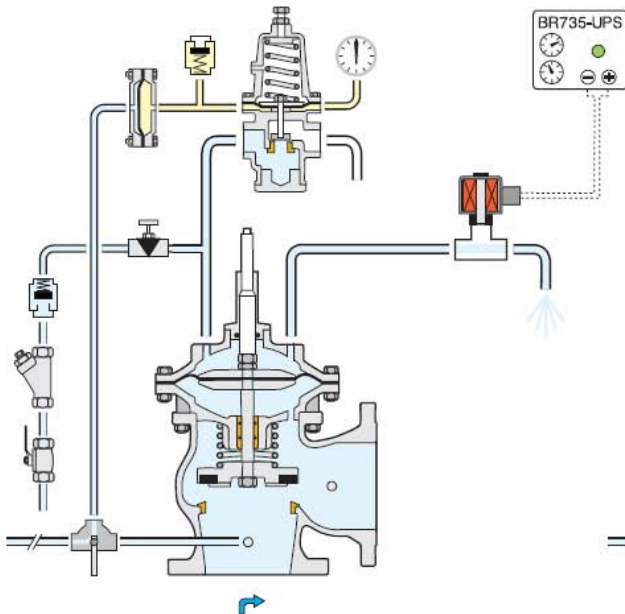


任何管道设计均需将空气阀纳入其中，空气阀在真空状态时进气，在高压时排气。空气阀的尺寸、类型和位置应考虑到水锤消除需要。

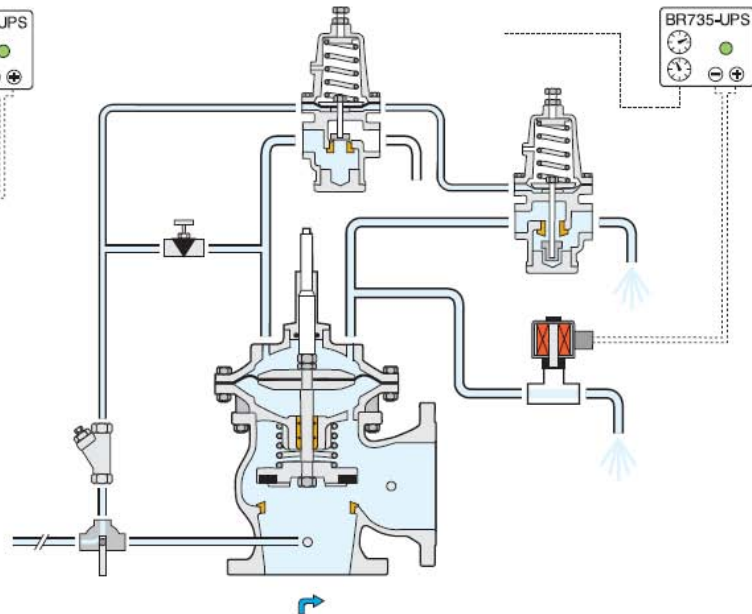




其他应用



735-55-Md 型水锤消除阀
具有感应隔膜；适用于污水



735-55-09-M 型水锤消除阀
具有水力复位功能（支持开启）

技术规格

该款水锤消除阀在停电时可立即迅速开启，甚至可以在停泵时管网压力突然下降之前开启。预先开启的阀门可排泄高压波动，从而消除管网水锤。阀门可较快关闭，关闭时平衡稳定，密封严实滴水不漏，防止关闭时出现水锤。阀门还具有释放过量系统压力的功能。

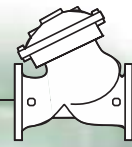
主阀：隔膜阀，中央导向，球形阀体采用Y型或角型设计。阀体内具有可更换的凸起式不锈钢阀座。阀门流道无阻隔，无导向杆，无轴承，无支撑肋。阀体阀盖材质为球墨铸铁。所有外部螺栓、螺母和螺柱采用Duplex®涂层。阀门所有零部件都可在现场维修更换，无需将阀门从管道上拆除。

驱动装置：双腔式驱动装置带有一个下腔隔离体，隔离下控制腔与下游流体。驱动装置可作为一个整体（从阀盘到顶端阀盖）从阀体拆卸。不锈钢阀轴由隔离体上的轴承中心导向。可更换的阀盘包括一个弹性密封圈，可选择安装螺栓调节的V型节流塞。

控制系统：控制系统由2通可调式导阀、2通常闭直流电磁阀、针阀、阀杆、球阀和过滤器组成。所有接头都是铸造黄铜或不锈钢材质。装配完成的阀门根据客户要求要求进行水力测试。

质量保障：阀门制造厂通过ISO 9001质量认证标准认证。主阀通过NSF、WRAS和其他公认标准认证，可作为饮用水阀门使用。

伯尔梅特 灌溉产品



WW-735-55-M

WW-700 系列

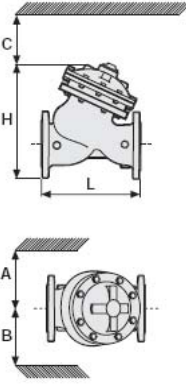
适用于泵站

如需了解全面的技术资料，请参阅技术说明部分。

技术参数

尺寸及重量

尺寸		A, B		C		L		H		重量	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lbs
40	1 1/2"	350	14	180	7	205	8.1	239	9.4	9.1	20
50	2	350	14	180	7	210	8.3	244	9.6	10.6	23
65	2 1/2"	350	14	180	7	222	8.7	257	10.1	13	29
80	3"	370	15	230	9	250	9.8	305	12.0	22	49
100	4"	395	16	275	11	320	12.6	366	14.4	37	82
150	6"	430	17	385	15	415	16.3	492	19.4	75	165
200	8"	475	19	460	18	500	19.7	584	23.0	125	276
250	10"	520	21	580	23	605	23.8	724	28.5	217	478
300	12"	545	22	685	27	725	28.5	840	33.1	370	816
350	14"	545	22	685	27	733	28.9	866	34.1	381	840
400	16"	645	26	965	38	990	39.0	1108	43.6	846	1865
450	18"	645	26	965	38	1000	39.4	1127	44.4	945	2083
500	20"	645	26	965	38	1100	43.3	1167	45.9	962	2121



上述参数适用于法兰连接，公称压力为PN16的Y型阀门
 上述重量适用于公称压力为PN16的阀门
 C尺寸的阀门中，驱动装置可以整体取出
 L表示可提供ISO标准长度
 如需了解更多尺寸及重量表，请参阅技术说明部分

主阀

阀门形式: Y型(球型阀体)和角型
 尺寸范围: 1 1/2"-32" (40-800 mm)

连接形式 (压力等级):

法兰连接: ISO PN16, PN25 (ANSI 150, 300 级)

螺纹连接: BSP 或 NPT

可提供其他连接形式
 工作温度: 水温达80°C (180°F)

标准材料:

阀体和驱动装置: 球墨铸铁

内部部件:

不锈钢、青铜和涂层钢材料

隔膜:

丁晴橡胶, 尼龙纤维

密封圈: 丁晴橡胶

涂层:

熔结环氧涂层, RAL 5005 (蓝色)

NSF & WRAS 认可涂层或静电喷涂聚

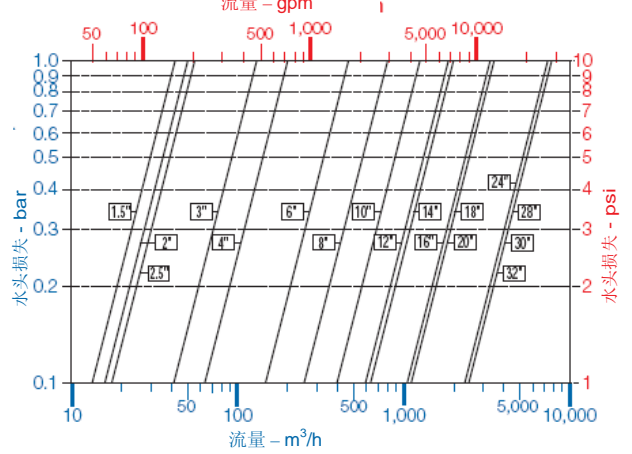
酯粉末涂层, RAL 6017 (绿色)

如何订购

请按照以下参数顺序指定所需阀门 (如需了解更多选择, 请参阅订购指南)

应用 领域	尺寸	主要 特性	其他 特性	阀门 形式	阀体 材料	连接 形式	涂层	电压和 阀门位置	配管 和接头	附加 属性
WW	6"	735	55	Y	C	16	EB	4DC	CB	FM
供水系统	1 1/2" - 32"	水锤消除		Y型(可达 20") 角型(可达 18") 球型 (仅有24-32")	Y A G	熔结环氧涂层 蓝色 聚酯涂层 绿色 聚酯涂层 蓝色 无涂层	EB PG PB UC	红铜配管和黄铜接头 塑料配管和黄铜接头 316不锈钢配管和接头	CB PB NN	阀杆 大号过滤装置 感应隔膜 V型节流塞 导流孔组件 316 不锈钢配件 316 不锈钢密封面 (启闭件和阀座) 316 不锈钢驱动装置内部组件 Delrin 轴承 Viton 密封圈和隔膜弹性部件 压力表
无其他特性			00	标准球墨铸铁	C					M
水力复位			09	铸钢	S					F
多级式电控阀			45	316不锈钢	N					d
电磁阀控制			55	镍铝青铜合金	U					V
电动复位			59	ISO-16	16					U
多种选择满足各种配置需求				ISO-25	25					N
				ANSI-150	A5					T
				ANSI-300	A3					D
				JIS-16	J6					R
				JIS-20	J2					E
						24VDC - N.C.	4DC			6

流量表



上述参数适用于具有平面阀盘的Y型阀门
 如需要了解更多流量表, 请参阅技术说明部分

导阀选择

阀门尺寸	导阀 设置 (bar)	导阀类型		
		#3	#3HC	#3+Ac
1 1/2" - 4"	<15	■		
40 - 100 mm	>15	●		
6 - 14"	<15		■	
150 - 350 mm	>15		●	
16 - 32"	<15			■
400-800 mm	>15			●

■ 标准型号 I ● 带有高压设置组件

Ac-加速开启阀门

BR 735-UPS 控制器

电源电压: 110, 230 V(ac) 50/60 Hz

自身功耗: 6VA

电池: 两个 12V, 4AH 可充电电池

保护级别: IP54

工作温度: 10-50°C (50-125°F)

尺寸 (mm): H-211, W-240 & D-116

该系统能为两个 24V(dc) 12W 电磁阀通电



info.cn@bermad.com • www.bermad.com

本文件内容变更时概不另行通知。如有错误, 伯尔梅特恕不承担。伯尔梅特版权所有©。