

## 增压泵控制阀

具有主动止回功能

型号: 740

- 保护管网系统不受以下水泵启闭的影响：
  - 单个恒速泵
  - 恒速泵组（增加水泵和切换水泵时产生影响）
  - 变速泵组（增加水泵时产生影响）

740 型增压泵控制阀是一款双腔结构的液压驱动隔膜式水力控制阀，具有主动止回功能，可通过电信号控制全开或关闭。阀门在水泵启闭时发挥隔离系统和水泵的作用，防止产生水锤。



### 产品特性和优点

- 系统压力驱动
  - 独立操作
  - 无需电动机
  - 长期使用仍然密封严实滴水不漏
- 电磁阀控制
  - 接线成本低
  - 适用的压力和电压范围广
  - 常开或常闭
- 具有止回功能（弹簧式）
  - 替代在线式止回阀
  - 故障保护关闭技术
- 在线维护，维修方便
- 双腔式设计
  - 可以全开（选择方案“B”）或全关
  - 具有缓开缓闭的特点
  - 隔膜受到良好保护
- 平衡式受力的阀盘，过流量大
- 设计灵活，方便增加新功能

### 主要可选功能特性

- 增压泵控制阀，具有升降式止回阀功能
- 持压 – 743
- 减压 – 742
- 流量控制 – 747-U
- 水泵循环控制 – 748
- 深井泵电控阀 – 745
- 可以全开或全关 – 740-B
- 数字控制 – 740-18
- 持压减压 – 743-2Q

如需要了解更多信息，请参阅伯尔梅特相关文件资料。

# 伯尔梅特 供水系统

型号: 740

700 系列

## 工作顺序 (常开型)

740 型阀门由电磁阀控制，配有限位开关、3 通电磁阀导阀、止回阀。

有常闭型阀门可供选择。

对于更大尺寸的阀门，增配加速器可以加快阀门反应速度。

### 水泵开启过程

阀门可通过电信号控制开启，但水泵开启前阀门处于关闭状态，未通电的电磁阀[1]连接上控制腔[2]和阀门出口导入系统静压。

水泵开始工作时，阀前压力随之增大，升高超过系统静压，阀门开启的力升高。上控制腔的压力通过电磁阀排到阀门出口，阀门缓开。

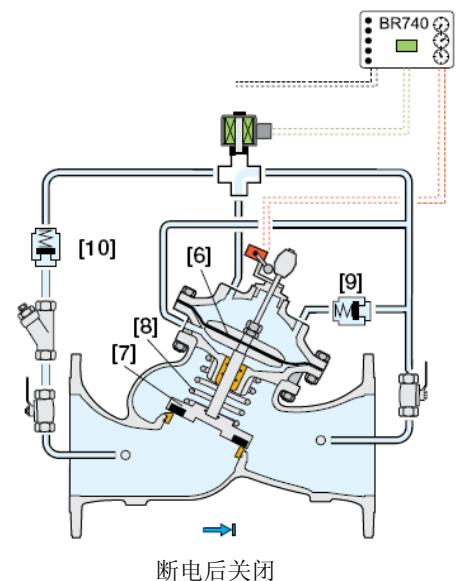
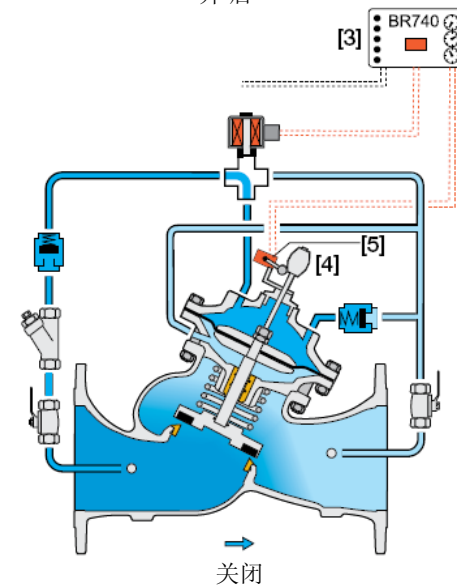
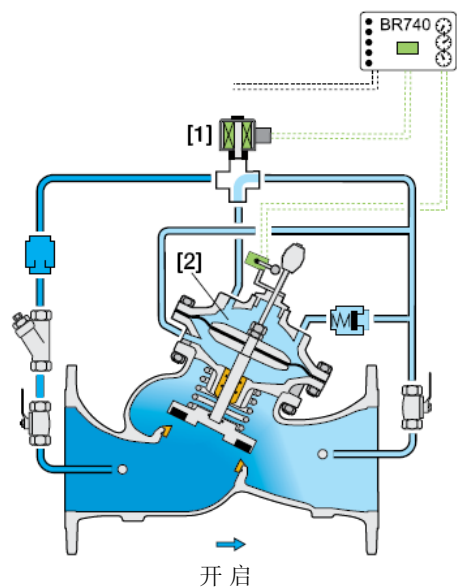
### 停泵过程

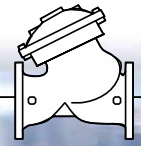
带有常规止回阀的水泵系统中，关闭指令直接传给水泵，造成水泵突然关闭。

具有“主动止回阀”功能的系统中，关闭指令传给控制器[3]，控制器使电磁阀通电。随后压力通过电磁阀进入上控制腔，主阀缓慢关闭，隔离运行中的水泵和系统。限位指示杆[4]位置下降时启动阀门限位开关[5]传递信号到控制器，指示关闭水泵。在到达预设延时时间后，控制器给电磁阀断电，限位开关复位，回到初始状态，等待水泵下一次接受信号时正常开启。阀门受液压作用保持关闭。

### 断电 - 弹簧装置关闭阀门，避免逆流冲击

水泵工作过程中突然断电时，阀前压力即刻降低，产生水力作用在隔膜驱动装置[6]和阀瓣[7]上，作用力平衡。但是弹簧[8]打破这种平衡，在水流改变方向之前关闭阀门。一旦主阀已经关闭，阀后压力通过止回阀[9]进入上控制腔，止回阀[10]将压力锁定在上控制腔，主阀完全关闭复位。





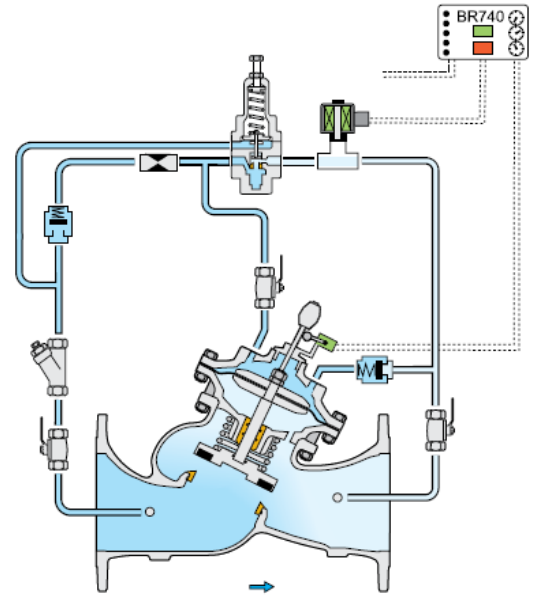
## 其他型号的应用

### 743 型带持压功能增压泵控制阀

在以下工况时管网需求会大于水泵的设计规格:

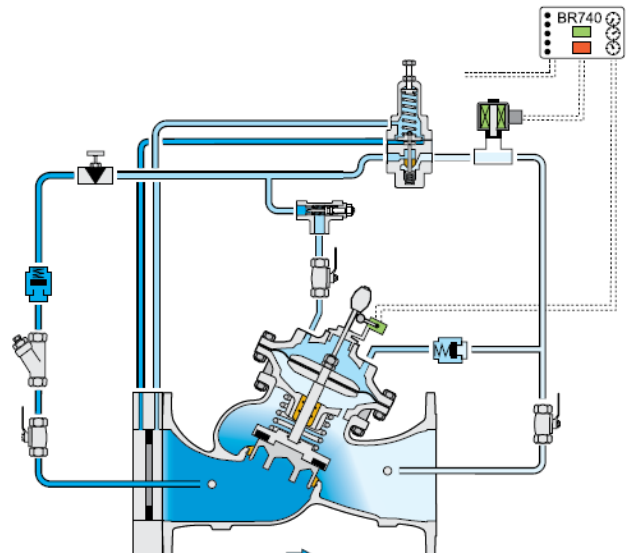
- 空管注水时
- 用户用水需求过量时
- 当水泵设计扬程压力远大于系统阻力时

上述任何因素都会导致水泵过载和气蚀损害。743 型阀门在增压泵控制阀基础上加入持压功能, 确保水泵在系统设计规格内工作。这样既保护水泵, 又保护了系统, 同时可保持标准 740 型阀门的正常工作顺序。



### 747-U 型带流量控制功能的增压泵控制阀

当管网需求大于水泵设计规格, 水泵曲线(流量比压力)相对陡峭, 743 型带持压功能的增压泵控制阀最适合用于避免水泵过载和气蚀。但是, 当水泵曲线相对平缓时, 通过控制水泵出口压力来控制水泵工作范围是不够的。这时建议采用流量控制。747-U 型在标准 740 型阀门基础上增加流量限制功能, 可满足控制需求。



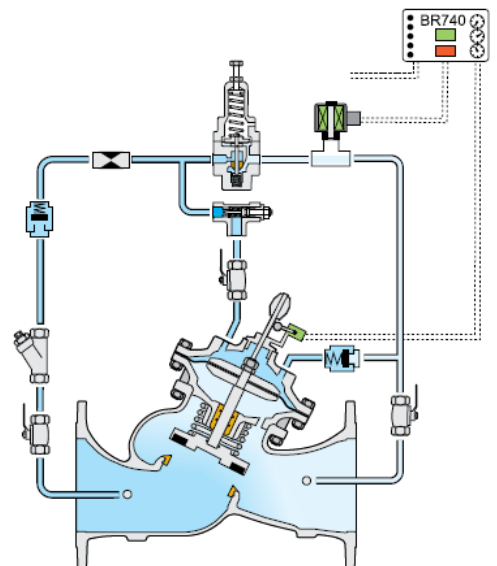
### 742 型带减压功能的增压泵控制阀

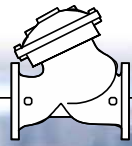
标准水泵由于持续压差作用而增加压力。吸水压力增加导致出水压力过大, 需要进行减压。例如以下工况:

- 供水管网压力变化大或者多水源供水
- 从高压差水塔抽水
- 深井抽水初始阶段

水泵曲线(流量比压力)相对陡峭时, 最适合采用循环的方法处理过量的压力。但是, 水泵曲线相对平坦时, 增加循环流量几乎不影响出水压力, 因此最适当的方法是采用降低出水压力以保障用户用水。

742 型阀门在标准 740 型阀门基础上增加了减压功能, 可满足上述工况需求。



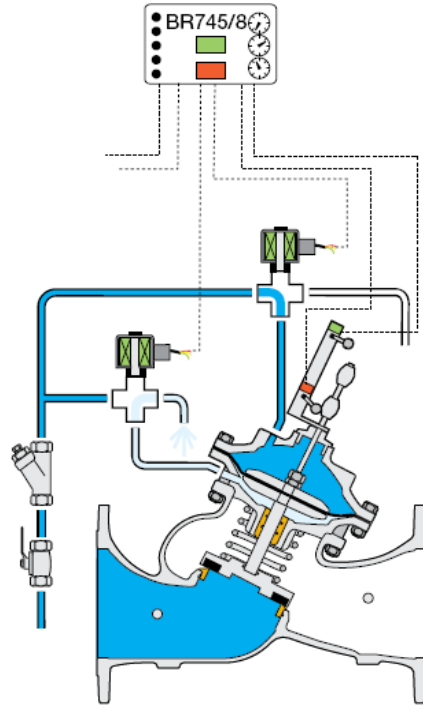


## 其他型号的应用

### 745 型深井泵电控阀

深井泵工作时，初始出水含有砂粒和油等杂质，应作为废水通过另外阀门排出。745 型深井泵电控阀采用旁通式安装，配合 BR 745/8-E 电控制器工作，特点如下：

- 深井泵工作前阀门全开
- 按照预先设置的时间，完全将初始出水作为废水排出
- 先逐渐增加进入主管的水，之后逐渐减少进入主管的出水（避免水锤）
- 阀门工作时间短，使用寿命长



## 控制系统规格

### 标准材料:

#### 电磁阀:

阀体: 黄铜或不锈钢

弹性部件: 丁晴橡胶或氟橡胶

壳体: 模压环氧树脂

#### 配管及接头:

316 不锈钢或红铜和黄铜

#### 配件:

316 不锈钢、黄铜和合成橡胶弹性部件

#### 电磁阀电气参数:

##### 电压:

(ac): 24, 110-120, 220-240, (50-60Hz)

(dc): 12, 24, 110, 220

##### 功耗:

(ac): 30 VA, 浪涌电流; 15 VA (8W), 吸持功率或

70 VA, 浪涌电流; 40 VA (17.1W), 吸持功率

(dc): 8-11.6W

电磁阀型号不同，数值可能不同

### BR 740-E 控制器

电源电压: 110, 230 V(ac) 50/60 Hz

功耗: <8 VA

电磁阀回路熔丝: 2A (内部)

水泵控制回路熔丝: 1A (内部)

外形尺寸: 96 x 96 x 166 mm (DIN), 0.75 kg

壳体材料: NORYL (DIN 43700)

#### 限位开关

开关类型: SPDT

电气等级: 10A, gI 或 gG 类型

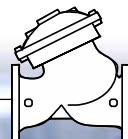
工作温度: 85°C (185°F)

保护等级: IP66

#### 注:

■ 建议流速为 0.1-6.0 m/sec ; 0.3-20 ft/sec

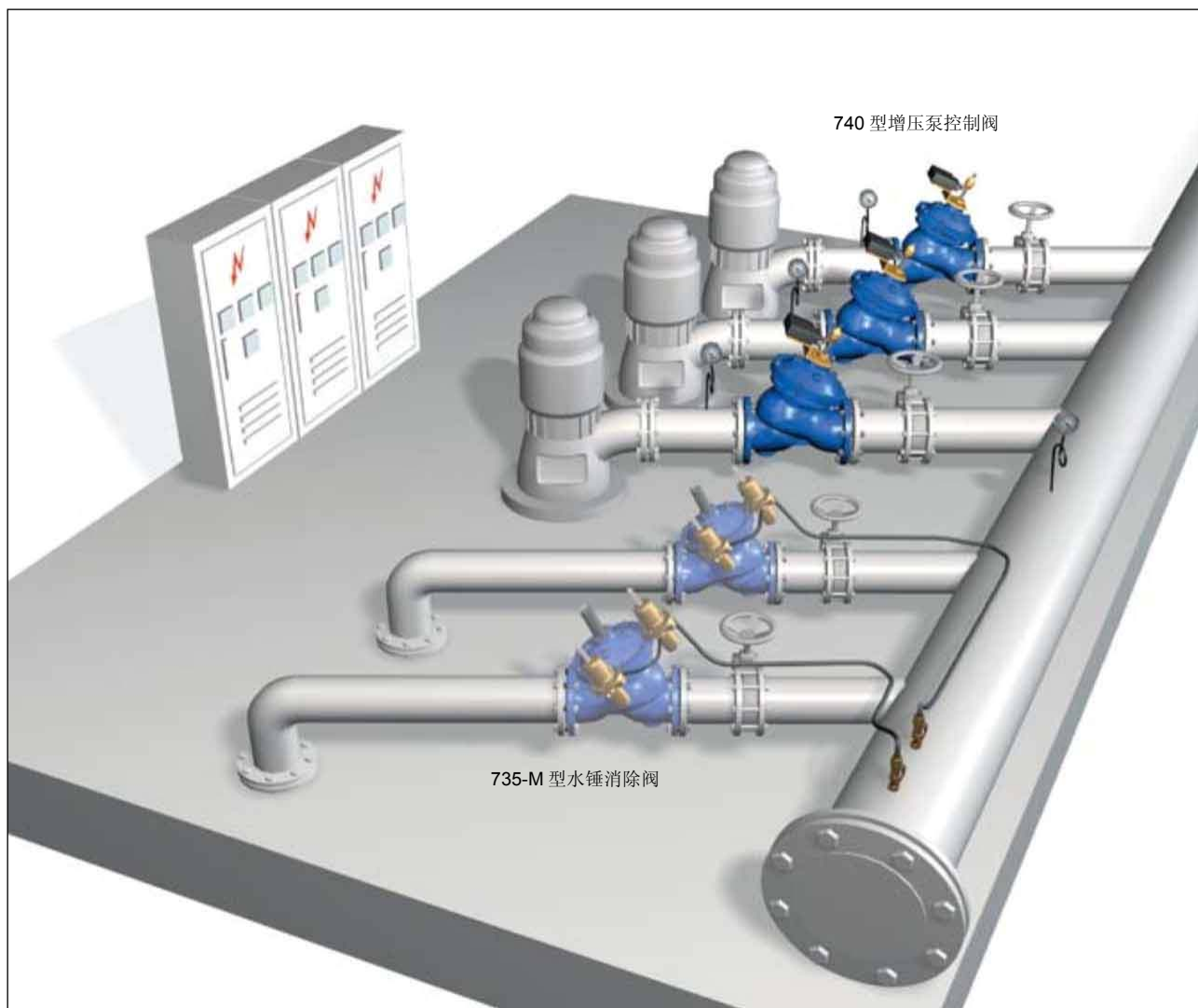
■ 最小工作压力为 0.7 bar ; 10 psi。如需更低工作压力的阀门，欢迎联系我们。



## 典型应用

该系统中，水泵组通过支管向干管供水。740 型阀门安装在每台水泵的出口，作用如下：

- 防止水锤发生，而不是降低水锤影响
- 保证增压泵开启关闭平稳
- 保证切换工作泵而不产生水锤
- 确保变速泵和恒速增压泵之间切换平稳



## BR 740-E 控制器

BR 740-E 协调各系统组件，消除水锤。控制器自带内置工作模式，可以在现场选择调节。这些模式基于长期积累的技术经验，防止现场程序可能出现的错误。





### 技术参数

尺寸范围: DN40-900 ; 1 1/2-36"

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

阀门形式: Y型(球形阀体)和角型, 球型(DN600-900 ; 24"-36")

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: 合成橡胶、尼龙纤维

密封圈: 合成橡胶

涂层: 熔结环氧涂层, RAL 5005 (蓝色), 可用于饮用水; 静电喷涂聚酯粉末涂层

### 压差计算

$$\Delta P = \frac{Q}{(Kv; Cv)^2}$$

$\Delta P$  = 阀门全开时的压差 (bar; psi)

Q = 流量 (m<sup>3</sup>/h; gpm)

Kv = 公制阀门流量系数

(水温为 15°C, 阀门两端压差  $\Delta P$  为 1 bar 时, 水流每小时经过阀门的流量, 以 m<sup>3</sup>/h 计)

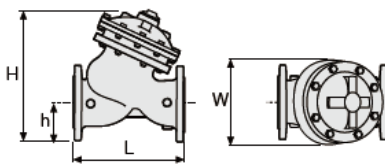
Cv = 美制阀门流量系数

(水温为 60°F, 阀门两端压差  $\Delta P$  为 1 psi 时, 水流每小时经过阀门的流量, 以 gpm 计)

Cv = 1.155 Kv

### 流量参数和尺寸参数表

		DN / 尺寸	40	1.5"	50	2"	65	2.5"	80	3"	100	4"	150	6"	200	8"	250	10"	300	12"	350	14"	400	16"	450	18"	500	20"	
流量参数	700-ES PN16; 25	Kv/Cv-平面阀盘	54	62	57	66	60	69	65	75	145	167	395	456	610	705	905	1,045	1,520	1,756	-	-	2,250	2,599	-	-	4,070	4,701	
		Kv/Cv-节流塞	46	53	48	56	51	59	55	64	123	142	336	388	519	599	769	888	1,292	1,492	-	-	1,913	2,209	-	-	3,460	3,996	
		Kv/Cv-Y型, 平面阀盘	42	49	50	58	55	64	115	133	200	230	460	530	815	940	1,250	1,440	1,850	2,140	1,990	2,300	3,310	3,820	3,430	3,960	3,550	4,100	
		Kv/Cv-Y型, 节流塞	36	41	43	49	47	54	98	113	170	200	391	450	693	800	1,063	1,230	1,573	1,820	1,692	1,950	2,814	3,250	2,916	3,370	3,018	3,490	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	L (mm / inch)	230	9.1	230	9.1	290	11.4	310	12.2	350	13.8	480	18.9	600	23.6	730	28.7	850	33.5	-	-	1,100	43.3	-	-	1,250	49.2	
		W (mm / inch)	150	5.9	165	6.5	185	7.3	200	7.9	235	9.3	300	11.8	360	14.2	425	16.7	530	20.9	-	-	626	24.6	-	-	838	33	
		h (mm / inch)	80	3.1	90	3.5	100	3.9	105	4.1	125	4.9	155	6.1	190	7.5	220	8.7	250	9.8	-	-	320	12.6	-	-	385	15.2	
		H (mm / inch)	240	9.4	250	9.8	250	9.8	260	10.2	320	12.6	420	16.5	510	20.1	605	23.8	725	28.5	-	-	895	35.2	-	-	1,185	46.7	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	重量 (Kg/lb)	10	22	10.8	23.8	13.2	29	15	33	26	57.2	55	121	95	209	148	326	255	561	-	-	437	960	-	-	1,061	2,334	
		L (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	310	12.2	350	13.8	480	18.9	600	23.6	730	28.7	850	33.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		W (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	200	7.9	235	9.3	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
		h (mm / inch)	-	-	-	-	-	-	100	3.9	118	4.6	150	5.9	180	7.1	213	8.4	243	9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	H (mm / inch)	-	-	-	-	-	305	12	369	14.5	500	19.7	592	23.3	733	28.9	841	33.1	-	-	-	-	-	-	-	-		
		重量 (Kg/lb)	-	-	-	-	-	-	21	46.2	31	68.2	70	154	115	253	198	436	337	741	-	-	-	-	-	-	-	-	
		L (mm / inch)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	250	9.8	320	12.6	415	16.3	500	19.7	605	23.8	725	28.5	733	28.9	990	39	1,000	39.4	1,100	43.3	
		W (mm / inch)	155	6.1	165	6.5	178	7	200	7.9	223	8.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	550	21.7	740	29.1	740	29.1	740	29.1	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	h (mm / inch)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	100	3.9	115	4.5	143	5.6	172	6.8	204	8	242	9.5	268	10.6	300	11.8	319	12.6	358	14.1	
		H (mm / inch)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	305	12	366	14.4	492	19.4	584	23	724	28.5	840	33.1	866	34.1	1,108	43.6	1,127	44.4	1,167	45.9	
		重量 (Kg/lb)	9.1	20	10.6	23	13	29	22	49	37	82	75	165	125	276	217	478	370	816	381	840	846	1,865	945	2,083	962	2,121	
		L (mm / inch)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	264	10.4	335	13.2	433	17	524	20.6	637	25.1	762	30	767	30.2	1,024	40.3	1,030	40.6	1,136	44.7	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	W (mm / inch)	155	6.1	165	6.5	185	7.3	207	8.1	250	9.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	570	22.4	740	29.1	740	29.1	750	29.5	
		h (mm / inch)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	105	4.1	127	5	159	6.3	191	7.5	223	8.8	261	10.3	295	11.6	325	12.8	357	14.1	399	15.3	
		H (mm / inch)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	314	12.4	378	14.9	508	20	602	23.7	742	29.2	859	33.8	893	35.2	1,133	44.6	1,165	45.9	1,197	47.1	
		重量 (Kg/lb)	10	22	12.2	27	15	33	25	55	43	95	85	187	146	322	245	540	410	904	434	957	900	1984	967	2,132	986	2,174	
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	L (mm / inch)	155	6.1	155	6.1	212	8.3	250	9.8																			
		W (mm / inch)	122	4.8	122	4.8	122	4.8	163	6.4																			
		h (mm / inch)	40	1.6	40	1.6	48	1.9	56	2.2																			
		H (mm / inch)	201	7.9	202	8	209	8.2	264	10.4																			
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	重量 (Kg/lb)	5.5	12	5.5	12	8	18	17	37																			
		L (mm / inch)	-	-	121	4.8	140	5.5	159	6.3																			
		W (mm / inch)	-	-	122	4.8	122	4.8	163	6.4																			
		R (mm / inch)	-	-	40	1.6	48	1.9	55	2.2																			
700-ES PN16; 25	700-EN PN16; 25	h (mm / inch)	-	-	83	3.3	102	4	115	4.5																			
		H (mm / inch)	-	-	225	8.9	242	9.5	294	11.6																			
		重量 (Kg/lb)	-	-	5.5	12	7	15	15	33																			



### 订购时请注明:

- 尺寸
- 主要特性
- 其他特性
- 阀门形式
- 阀体材料
- 连接形式
- 涂层
- 电压和主阀位置
- 配管和接头材料
- 工作参数 (取决于型号)
- 压力参数
- 流量参数
- 蓄水池液位参数
- 设置值

\* 请参阅伯尔梅特供水系统阀门订购指南

		DN / 尺寸	600	24"	700	28"	750	30"	800	32"	900	36"
球型 PN16 Class 150	L (mm / inch)	1,450	57.1	1,650	65	1,750	68.9	1,850	72.8	1,850	72.8	
	W (mm / inch)	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	
	h (mm / inch)	470	18.5	490	19.3	520	20.5	553	21.8	600	23.6	
	H (mm / inch)	1,965	77.4	1,985	78.1	2,015	79.3	2,048	80.6	2,095	82.5	
	重量 (Kg/lb)	3,250	7,150	3,700	8,140	3,900	8,580	4,100	9,020	4,250	9,350	
球型 PN25 Class 300	L (mm / inch)	1,500	59.1	1,650	65	1,750	68.9	1,850	72.8	1,850	72.8	
	W (mm / inch)	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	1,250	49.2	
	h (mm / inch)	470	18.5	490	19.3	520	20.5	553	21.8	600	23.6	
	H (mm / inch)	1,965	77.4	1,985	78.1	2,015	79.3	2,048	80.6	2,095	82.5	
	重量 (Kg/lb)	3,500	7,700	3,700	8,140	3,900	8,580	4,100	9,020	4,250	9,370	

