www.spiraxsarco.com/global.cn

斯派莎克自作用式减压阀的产品范围

	产品系列	产品名称	适用场合	口径	材料	连接形式
	25P	25P 25PT 25T 25PG 25E	蒸汽压缩空气	DN15-DN150	铸铁 球墨铸铁 铸钢	PN16、PN25、PN40 BSP、NPT Class250 Class300
	DP	DP27 DP143 DP163	蒸汽压缩空气	DN15-DN80	球墨铸铁 铸钢 不锈钢	PN25、PN40、BSP NPT Class150 Class300
	DRV	DRV7 DRV4 DRV7G DRV4G	蒸汽、水、压缩空气、油系统	DN15-DN100	球墨铸铁、铸钢	PN25、PN40、BSP NPT Class150 Class300
	DEP	DEP4 DEP7	水、蒸汽、油系统	DN15-DN100	球墨铸铁、铸钢	PN25、PN40、BSP NPT Class150 Class300
	BRV2	BRV2S BRV2B BRV2S5 BRV2B5	蒸汽，压缩空气	1/2”-1”	球墨铸铁 炮铜	PN25、BSP NPT
	LRV	LRV2B LRV2S	液体系统	1/2”-1”	炮铜	BSP、NPT
	BRV7	BRV71 BRV73	蒸汽	DN25-DN50	球墨铸铁	BSP、NPT PN16 Class150
	SRV2	SRV2	蒸汽，压缩空气	1/2”-1”	316L	BSP、NPT PN25 Class150
	SRV461 SRV463	SRV461 SRV463	洁净蒸汽，压缩空气、液体	DN15-DN50	316L	BSP、NPT PN40 Class150
	SRV66	SRV66	洁净蒸汽、水、不起化学反应的气体	DN15-DN50	316L	卡箍

Control &
Instrumentation
solutions

减压阀

spirax sarco

斯派莎克工程(中国)有限公司
上海市闵行区浦江高科技园区新骏环路800号
电话：021-24163666
传真：021-24163688
邮编：201114
E-mail:sales@cn.spiraxsarco.com
网址：www.spiraxsarco.com/global.cn

© Copyright 2016 Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited

SB-F10-01 CN Issue 4

Total Steam Solutions Experts

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

spirax sarco

为什么要减压？

经济

生产和输送高压蒸汽的优势：

- 增加锅炉的蓄热能力，满足峰值负荷的能力。
- 高压下输送蒸汽所需的管径小，管道和安装费用低。
- 管道表面积小，保温费用低，同时散热损失少。
- 通过减压在蒸汽使用点获得更加干燥的蒸汽。

在用汽点低压使用蒸汽的有点：

- 蒸汽在较低的压力下潜热能更高，可提高蒸汽使用效率。
- 减压后蒸汽的干度上升，提高了蒸汽品质。
- 减少排放的冷凝水的二次闪蒸蒸汽量。

安全

- 确保减压阀下游蒸汽压力稳定，符合生产要求。
- 保证产品的生产质量，避免由于温度过高造成的产品问题。
- 保护设备，避免超压。
- 保护操作人员的人身安全。

高效

- 实现通过控制蒸汽的压力来控制蒸汽的温度，进而控制产品质量。
- 满足不同设备不同的用汽压力要求。

〉斯派莎克自作用减压阀

提高蒸汽系统效率，保障制程安全、稳定。

斯派莎克自作用减压阀广泛的应用于蒸汽系统，压缩空气或其他气体系统，以及水等工业流体。产品采用了专业的设计和先进的制造工艺技术，制造精良，可靠耐用。

同时产品卓越的性能和齐全的系列能够满足使用者不同实际应用的压力控制要求。

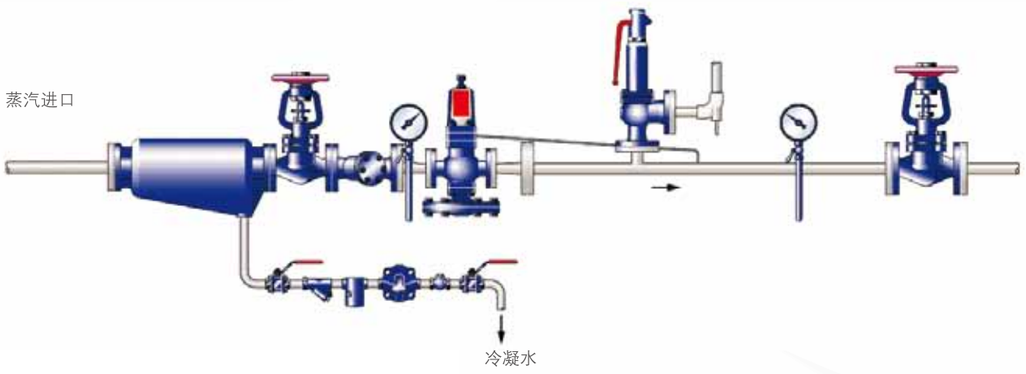
斯派莎克自作用减压阀主要有两大类：

- 直接作用式减压阀
- 导阀型隔膜式减压阀

〉自作用减压阀的使用优点

- 无需外部动力，节约能源。
- 安装方便，调试容易。
- 免维护。
- 精确控制制程压力，改善制程效率，提高产品质量。
- 本质安全，可用于危险区域（E型除外）。
- 多种控制的组合，减少总的设备投资。
- 斯派莎克全球范围的技术，知识和服务支持。

典型的减压站布置图



■ 导阀型隔膜式减压阀的工作原理

启动前正常的位置是主阀关闭，而导阀则由弹簧作用力打开。蒸汽由导阀经压力控制管进入主阀隔膜室，部分蒸汽则由控制孔流向下游。施加在主阀隔膜上的控制压力增大，打开主阀。

随着蒸汽流过主阀，下游压力上升，并由下游压力感应管反馈作用在导阀隔膜的下部（为确保下游压力的稳定，应安装下游压力感应管），该作用使导阀逐渐节流关小，与隔膜上部的弹簧作用力相平衡，从而维持主阀隔膜室内的压力，控制主阀的开度，输送适量的蒸汽，维持下游稳定的压力。当下游压力上升时，反馈压力增大，导阀关闭，主隔膜室的压力从控制孔释放，使主阀紧密关闭。

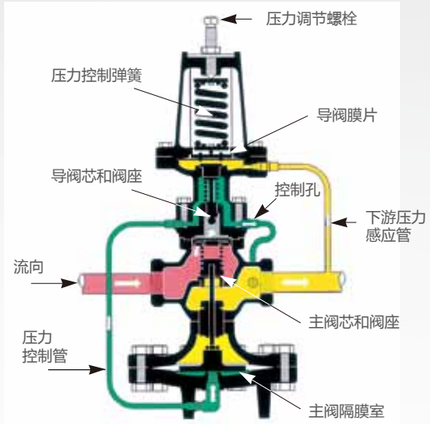
下游任何的负载变化或压力的波动，都会反馈在导阀隔膜的下方，从而调节主阀的开度，确保下游压力的准确和稳定。

■ 导阀型隔膜式减压阀的使用优点

- 无需外部动力，节约能源。
- 安装方便，调试容易。
- 免维护。
- 精确控制制程压力，改善制程效率，提高产品质量。
- 本质安全，可用于危险区域（E型除外）。
- 多种控制的组合，减少总的设备投资。
- 压力调节比大，控制准确。
- 不受负载或上游供汽压力变动影响，可精确控制压力。
- 斯派莎克全球范围的技术，知识和服务支持。

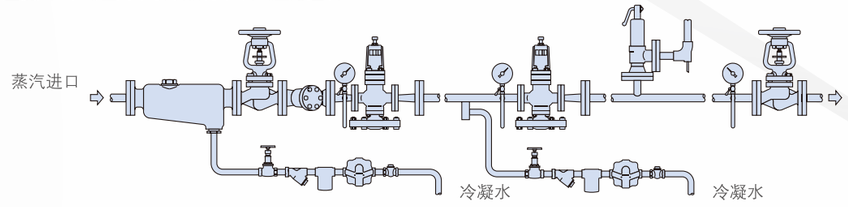
■ 导阀型隔膜式减压阀的产品范围

- 25P 系列
- DP系列



减压阀串联

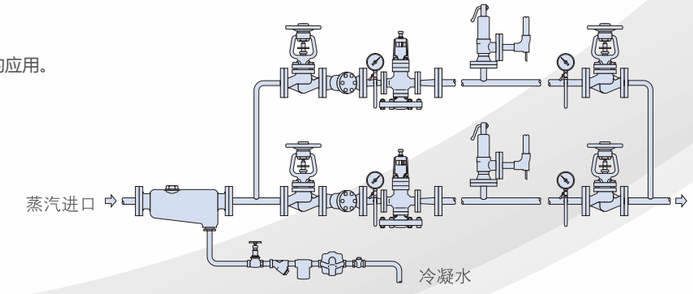
如果减压比超过10:1，应使用2个减压阀串联以获得准确的压力控制



减压阀并联

减压阀可以从100%到0%调节负荷，尽管如此，如果阀门要经常工作在小负荷工况时，且小负荷小于最大负荷的10%，则最好选用2台减压阀并联。

并联减压站还用于关键的，不可中断供汽的应用。

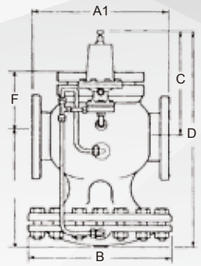


25P导阀型隔膜式减压阀
-用于准确、敏捷的压力控制

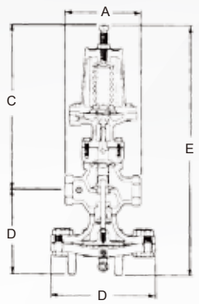
斯派莎克25P导阀隔膜式减压阀为球墨铸铁和铸钢材质阀体。适用于蒸汽和压缩空气系统。无论上游压力变化或下游负荷的波动，均能实现精确稳定的压力控制。

25P减压阀可在同一阀体上安装和互换一个或多个导阀，可同时实现温度控制，上游压力控制和远程开关控制等多种功能。

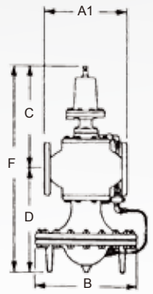
25PG用于压缩空气系统，或其他工业气体（不适用于氧气）



DN150



1/2"-2"



DN65-DN125

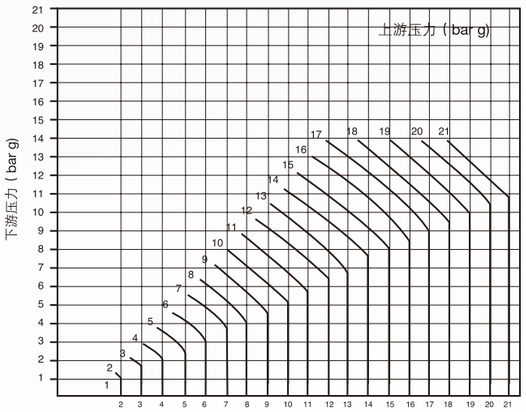
■ 限制条件

球墨铸铁	PN16	最大工作压力13.8bar g,最高温度232°C
	PN25	最大工作压力17.2bar g,最高温度232°C
铸钢	PN40	最大工作压力21bar g,最高温度315°C

■ 口径和连接

螺纹	BSPT(BS21)或NPT(ANSI-B1.20.1)1/2"-2"
法兰	PN16/PN25(DIN3202)DN15-DN125
	PN40,DIN15-DN100,DN150

25P减压阀蒸汽流量图



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1/2"		30	60	90	135	165	201	240	270	300	336	375	420	465	510	555	600	645	690	735	
3/4"		56	112	167	252	308	375	438	504	560	627	700	784	868	952	1037	1121	1205	1289	1373	
1"		90	181	271	407	498	606	724	814	905	1014	1131	1267	1403	1539	1675	1810	1946	2062	2218	
1,1/4"		120	241	362	543	664	809	965	1086	1207	1352	1509	1690	1871	2052	2233	2414	2595	2776	2957	
1,1/2"		172	345	517	776	948	1155	1379	1552	1724	1931	2155	2414	2672	2931	3190	3448	3707	3965	4224	
2"		301	603	905	1358	1659	2021	2414	2715	3017	3379	3771	4224	4677	5129	5582	6034	6487	6939	7392	
2,1/2"		483	965	1448	2172	2656	3234	3862	4345	4827	5407	6034	6759	7483	8207	8931	9655	10379	11103	11827	
3"		683	1276	1914	2871	3509	4274	5103	5741	6379	7145	7974	8931	9888	10845	11802	12759	13715	14672	15629	
4"		991	1982	2974	4461	5452	6642	7931	8922	9914	11103	12392	13879	15366	16853	18340	19827	21315	22802	24289	
5"		1050	2101	3152	4129	5779	7041	8407	9457	10509	11769	13136	14712	16288	17864	19440	21017	22594	24170	25746	
6"		1344	2689	4034	6051	7396	9010	10758	12103	13448	15061	16810	18827	20844	22861	24879	26896	28914	30931	32948	

蒸汽排量 (kg/h)

■ 压力控制范围

黄色弹簧：	0.2-2.1 bar g
兰色弹簧：	1.4-7.0 bar g
红色弹簧：	5.6-14 bar g

尺寸/重量（近似）mm和kg

口径	A	A1 球墨铸铁	A1 球墨铸铁	A1 铸钢	B	C	D	E	重量	
	BSP	PN16	PN25	PN40					螺纹	法兰
1/2"	140	160	160	150	193	309	157	466	10.8	11.4
3/4"	140	160	160	154	193	309	157	466	10.2	12.2
1"	152	166	166	160	219	308	171	479	13.6	16
1 1/4"	184	205	205	-	219	322	179	501	16	18.8
1 1/2"	184	216	216	200	219	322	179	501	15.8	20.4
2"	216	240	240	230	269	338	208	546	26	31.2
2 1/2"	-	284	288	292	346	297	354	651	-	62.4
3"	-	308	316	317	346	294	367	661	-	74.6
4"	-	353	361	368	397	325	410	735	-	112.2
5"	-	400	400	-	397	325	410	735	-	132
6"	-	-	-	460	502	297	435	284	-	275

25P的Cv值

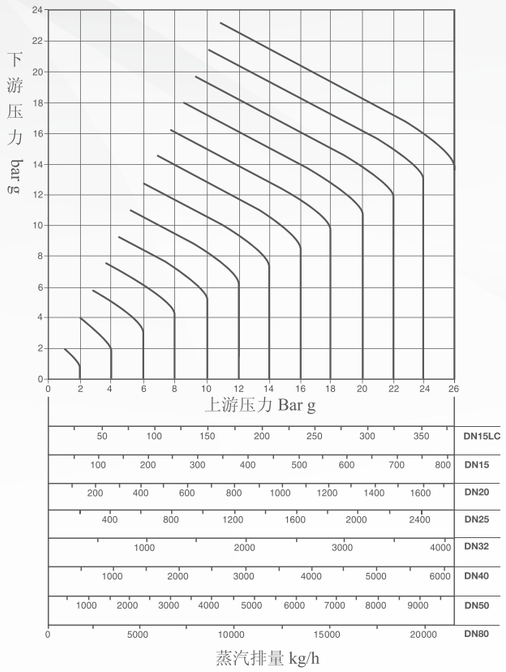
口径	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
Cv值	3.48	6.5	10.5	14	20	35	56	74	115	123	156

DP 27导阀型隔膜式减压阀
-用于准确、敏捷的压力控制

DP27导阀型隔膜式减压阀为球墨铸铁材质阀体，主阀阀芯，导阀阀芯阀座，内部弹簧及滤网等均为不锈钢材质。DP27G为软阀座型号，用于压缩空气系统，或其他工业气体（不适用于氧气）。

DP27减压阀可在同一主阀体上组合多个导阀，用于实现两级压力控制，温度压力控制，远程调控等多种功能。

DP27的选型图（蒸汽）



■ 阀体材质

球墨铸铁	DIN 1693 GGG 40.3

■ 限制条件

阀体设计条件		PN25
最大工作压力（饱和蒸汽）	DP27	17 bar g
	DP27Y	17 bar g
最大工作温度	DP27	232°C
	DP27G	120°C

■ 口径和连接

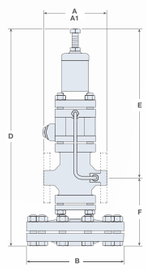
螺纹连接	1/2"LC,1/2",3/4",1"BSP
法兰连接	DN15LC,15,20,25,32,40,50
	DN15-50:BS4504 PN16/25,JIS10/16,ANSI 150
	DN25-50:BS10'H',ANSI 300

■ 压力控制范围

DP27Y	黄色弹簧	0.2-3.0 bar g
DP27	锥形弹簧	0.2-17 bar g

DP27尺寸/重量mm/kg

DP27



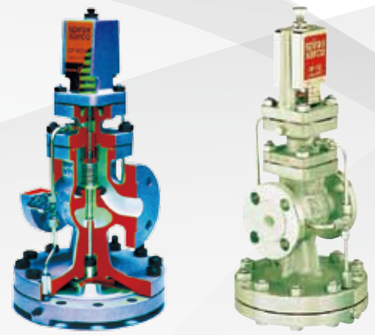
口径	螺纹	BS 10 H	PN 16/25	Flanged ASME 300	BS 10 F	ASME 150	JIS 10/16					重量	
	A	A1	A1	A1	A1	A1	A1	B	D	E	F	螺纹	法兰
DN15LC	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	406	276	130	13.2	14.0
DN15	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	406	276	130	13.2	14.0
DN20	160	-	150	-	133	139.4	142	185	406	276	130	13.2	14.9
DN25	180	160	160	160.0	-	160.0	152	207	430	282	148	14.2	17.2
DN32	-	180	180	180.0	-	176.0	176	207	430	282	148	-	18.2
DN40	-	200	200	200.0	-	199.0	196	255	475	297	178	-	30.2
DN50	-	230	230	230.0	-	228.0	222	255	475	297	178	-	32.2

DP27、DP143、DP163导阀隔膜式减压阀的Kvs值

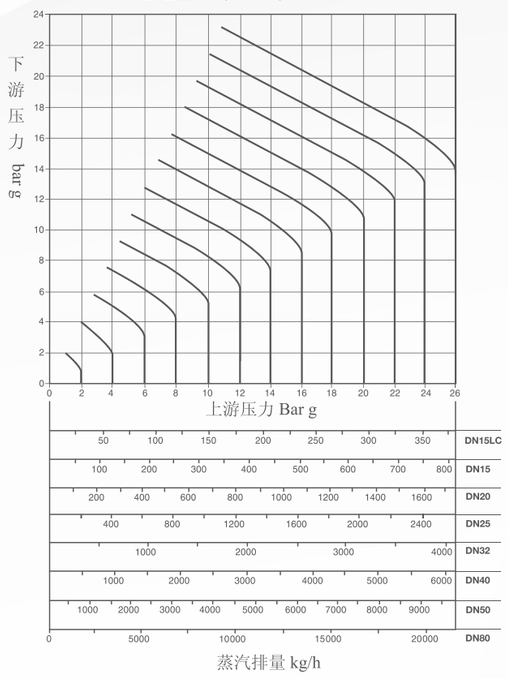
DN15LC	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN80
1.0	2.8	5.5	8.1	12.0	17.0	28.0	64.0

DP143/DP163导阀型隔膜式减压阀
-用于准确、敏捷的压力控制

DP143导阀型隔膜式减压阀阀体为铸钢材质。主阀阀芯、隔膜、导阀、内部弹簧及滤网等均为不锈钢材质。
DP143G为软阀座型号，用于压缩空气系统或其他工业气体（不适用于氧气）。
DP143H 为高温的型号
DP163导阀型隔膜式减压阀为全不锈钢材质。DP163设计主要用于使用洁净蒸汽的场合。通常其安装管道和设备等均为不锈钢，安装于高精度过滤器（25微米）之后。
DP163G 为软阀座型号。用于压缩空气系统或其他工业气体（不适用于氧气）



DP143,DP163的选型图（蒸汽）



■ 阀体材质

铸钢	DP143	DIN 17245GS C25
不锈钢	DP163	BS 3100 316 C12

■ 限制条件

阀体设计条件	PN40	
最大工作压力（饱和蒸汽）	DP143	26bar g
	DP163	21bar g
最大工作温度	DP143	300°C
	DP143H	350°C
	DP163	250°C
	DP143G/DP163G	120°C

■ 压力控制范围

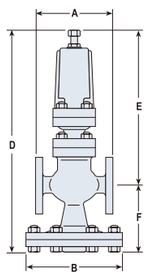
红色弹簧 （锥形弹簧）	0.2-17bar g
灰色弹簧	16-21bar g
黄色弹簧	0.2-3bar g(仅DP163Y)

■ 口径和连接

口径	DN15LC,15，20，25，32，40，50，80
法兰连接	BS4505 PN40
	BS10'J'ANSI300，ANSI150

DP143/DP163尺寸/重量mm/kg

DP143
DP163



口径	BS 4504 PN40 A	ANSI 150 A	ANSI 300 A	B	D	E	F	重量
DN15LC	130	122	130	175	405	277	128	15.0
DN15	130	122	130	175	405	277	128	15.0
DN20	150	142	150	175	405	277	128	16.0
DN25	160	156	160	216	440	288	152	23.0
DN32	180	176	183	216	440	288	152	25.0
DN40	200	200	209	280	490	305	185	40.0
DN50	230	230	236	280	490	305	185	42.0
DN80	310	310	319	350	580	322	258	103.0

斯派莎克导阀隔膜式减压阀通过对导阀装置的各种组合，
可以仅在一台减压阀上方便的实现多种控制功能，有效减少了设备的总投资

〉25P 导阀隔膜式减压阀的导阀控制组态

■ 25E

通过主阀上安装的电磁导阀控制主阀门开关。（阀仅为开关控制）

■ 25PE

可通过安装在阀体上的电磁阀远程控制25P 减压阀的开关。

■ 25PT/25PTE

在减压的同时，控制换热器出口的温度。

25PTE 可通过‘E’导阀远程控制阀门开关。

■ 25T/25TE

该阀为自作用温度控制阀。‘E’导阀可远程控制主阀开关。

■ 25PA

可用压缩空气连续控制主阀下游压力。

■ 25BP

25系列溢流阀用于保持上游压力。当压力超过设定值时，阀门打开泄压。

〉DP 导阀隔膜式减压阀的导阀控制组态

■ DP27R

斯派莎克DP27R 导阀型隔膜式减压阀是通过改变加在导阀膜片上的空气压力信号，可以实现远程对下游压力的连续控制。通常使用斯派莎克Monnier压缩空气调节器调节输入到导阀的控制信号。

■ DP27E

斯派莎克DP27E 导阀型隔膜式减压阀是在导阀压力控制管中安装了电磁阀。可用远程的开关或计时器等操作电磁阀的开关，从而控制减压阀的开关。

最大工作温度190℃

最大上游压力10 barg

电磁阀电压范围：220/240V 115V和24V 50HZ

■ DP27T

斯派莎克DP27T 导阀型压力/温度控制阀是在DP27压力导阀侧附加安装了一个自作用温度控制导阀，使得该阀门同时具有控制压力和调节温度的功能。

当用于换热器时。该阀可将下游蒸汽压力限定于设定的压力范围内，同时控制换热器出口温度符合设定点的要求。

温度控制范围：

A 16-49℃　B 38-71℃　C 49-82℃
D 71-104℃　E 93-127℃

DRV/DEP型直接作用减压阀

〉DRV减压阀工作原理

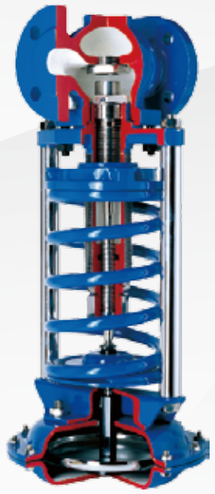
启动时，阀门处于打开的状态，允许上游介质通过，设定压力时压缩调节弹簧，弹簧力通过弹簧撑板拉动阀杆使阀门保持全开状态，随着下游压力的升高，通过下游压力反馈管作用在执行器内的控制膜片上，通过主轴与弹簧力相抵，使阀门关小，最终达到平衡，使阀门维持合适的开度，保证要求的设定压力稳定。

〉使用优点

- 坚固耐用，性能稳定可靠。
- 波纹管密封，减少维护工作。
- 平衡波纹管控制准确稳定。

〉直接作用型减压阀的产品范围

- DRV型直接作用减压阀。
- DEP型直接作用溢流阀。

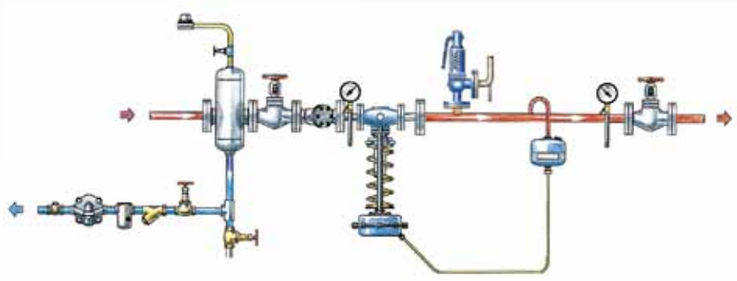


WS4 水封罐

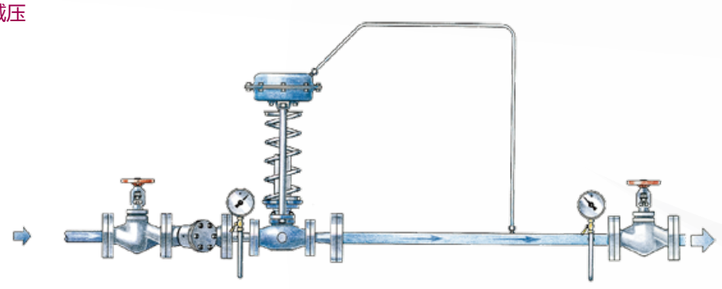
当DEP（DEP）调压阀应用于蒸汽系统时应在压力反馈管上安装水封罐WS4，对变负荷应用应选用WS4-3。

〉典型应用

用于蒸汽系统减压



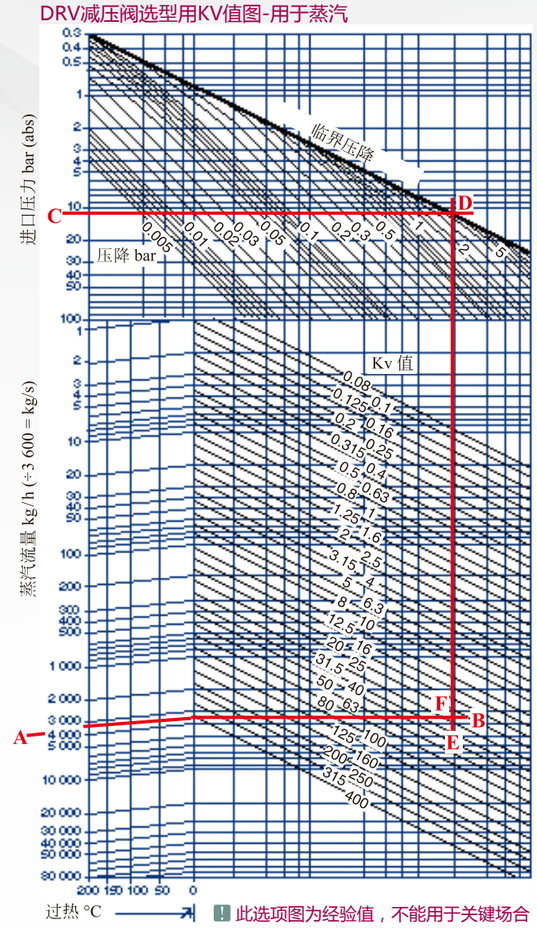
用于水或空气系统减压



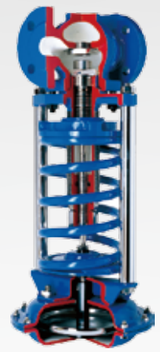
DRV型直接作用减压阀

斯派莎克DRV4和DRV7直接作用式减压阀为铸钢和球墨铸铁材质阀体，金属波纹管密封，适用于蒸汽，水和压缩空气系统。DRV-G为丁腈橡胶软阀座型号用于液体和气体系统。也可提供丁腈橡胶膜片用于油系统-执行器型号加后缀‘N’。

DRV减压阀选型用KV值图-用于蒸汽



此选项图为经验值，不能用于关键场合



■ 阀体材质

DRV4 铸钢	DIN 17245 GS C25
DRV7 球墨铸铁	DIN 1693 GGG 40.3

■ 限制条件

最大压差	DN15-50 25bar, DN65-100 20 bar
设计条件	DRV7 PN25, DRV4 PN40
最大工作温度	300°C
软阀座	90°C
执行器膜片	EPDM 125°C，丁腈橡胶 100°C

■ 口径和链接

法兰	PN25，P40，DN15-100
螺纹	BSP或NPT,1/2”-2”

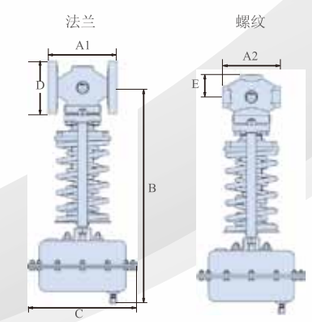
■ 下游压力控制范围

		执行器型号
黄色弹簧	0.1-0.6 bar g	1或1N
	0.2-1.2 bar g	2或2N
兰色弹簧	0.8-2.5 bar g	3或3N
	2.0-5.0 bar g	4或4N
	4.5-10 bar g	5或5N
红色弹簧	8-20 bar g	5或5N

注：用于蒸汽系统时应安装水封罐以保护执行器膜片。

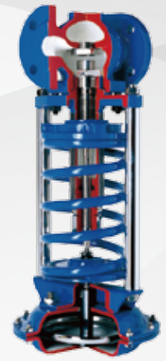
DRV(DEP)阀门的尺寸mm

口径	连接				执行器压力范围											
	BS4504 PN40				1		2		3		4		5		6	
	法兰		螺纹		0.1-0.6		0.2-1.2		0.8-2.5		2.0-5.0		4.5-10		8.0-20	
	A1	D	A2	E	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
DN15	130	97	88	38	537	305	511	250	426	208	426	168	411	143	411	143
DN20	150	107	102	38	537	305	511	250	426	208	426	168	411	143	411	143
DN25	160	117	134	51	546	305	520	250	435	208	435	168	420	143	420	143
DN32	180	142	144	51	608	305	582	250	497	208	497	168	482	143	482	143
DN40	200	152	150	62	608	305	582	250	497	208	497	168	482	143	482	143
DN50	230	167	180	71	611	305	585	250	500	208	500	168	485	143	485	143
DN65	290	187	-	-	633	305	607	250	522	208	522	168	507	143	507	143
DN80	310	202	-	-	639	305	613	250	528	208	528	168	513	143	513	143
DN100	350	237	-	-	744	305	718	250	633	208	633	168	618	143	618	143

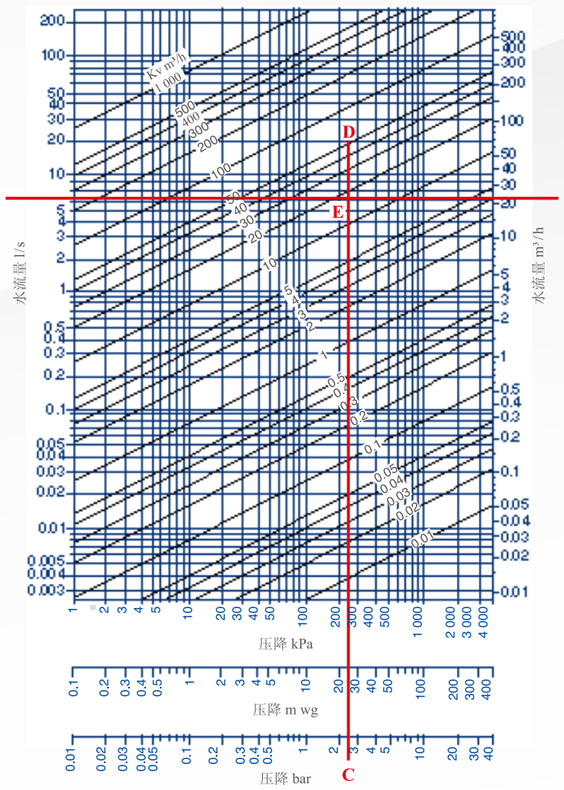


DEP型直接作用溢流阀

斯派莎克DEP4和DEP7直接作用式溢流阀为铸钢和球墨铸铁材质阀体，金属波纹管密封，适用于蒸汽，水和压缩空气系统。可提供丁腈橡胶膜片用于油系统，执行器型号后加后缀‘N’。



DRV减压阀选型用Kv值图-用于水系统



DRV（DEP）阀门的Kvs值

DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
3.4	6.5	11.4	16.4	24	40	58	92	145

执行器重量（不包括阀门）kg

型号	1或1N	2或2N	3或3N	4或4N	5或5N
重量	12.3	6.5	3.9	2.5	2.6

■ 阀体材质

DEP4 铸钢	DIN 17245 GS C25
DEP7 球墨铸铁	DIN 1693 GGG 40.3

■ 限制条件

阀体设计条件	DEP7	PN25
	DEP4	PN40
最大工作压差	DN15-50	25bar
	DN65-100	20bar
最大工作温度		300°C
软阀座		90°C

■ 口径和链接

法兰	PN16，PN25，P40，DN15-100
螺纹	BSP或NPT,1/2”-2”

■ 下游压力控制范围

弹簧	DN15-40	DN50-80	DN100
黄色	0.1-0.5	0.1-0.3	0.1-0.3bar g
	0.2-0.8	0.2-0.5	0.2-0.5bar g
兰色	0.5-1.7	0.4-1.3	0.4-1.0bar g
	1.4-3.4	1.0-2.6	0.8-2.5bar g
	3.2-7.5	2.3-5.5	2.3-5.0bar g
红色	7.0-16	5.0-15	4.0-10bar g

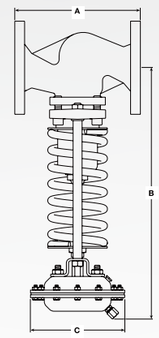
DRV（DEP）阀门的重量（不包括执行器）kg

	口径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
DEP4	黄 / 兰弹簧	11.0	12.4	14.6	19.8	21.2	25.2	35.5	41.3	58.3
	红弹簧	12.0	13.4	15.6	21.2	22.6	26.6	37.3	73.1	60.9
DEP7	黄 / 兰弹簧	10.8	11.8	14.0	18.8	20.4	23.0	31.7	38.2	53.9
	红弹簧	11.8	12.8	15.0	20.2	21.8	24.4	33.5	40.0	56.5
	螺纹连接	-1.7	-2.2	-2.2	-3.6	-3.9	-5.5	-	-	-

WS4	水封罐	重：1.7kg(空)
WS4-3	水封罐	重：5.4kg(空)

DLV7直接作用式减压阀

DLV7直接作用式减压阀采用球墨铸铁材料，使用一个波纹管来提供压力平衡和阀杆密封功能，它使用柱塞型阀芯设计来提高小流量时控制的稳定性。



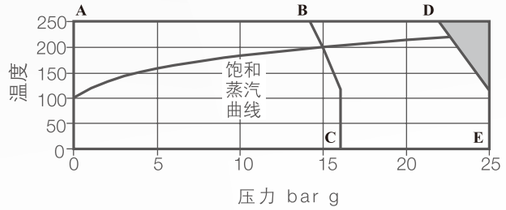
〉使用优点

- 简单可靠，低维护量。
- 低安装成本。
- 单个控制弹簧，执行器数量少，选型简单

〉可提供的型号

阀门	执行器型号		压力范围（bar）	法兰等级
DLV72	2	DN15toDN50	0.2 - 1.5	2.5
		DN65toDN100	0.4 - 1.5	
DLV74	4		1.0 - 5.0	16.0
DLV75	5		4.5 - 13.0	25.0

温度压力限制



产品不能再这个区域使用

A-B-C 法兰 EN 1092 PN16.
A-B-C 法兰 EN 1092 PN25.

■ 阀体材质

球墨铸铁	EN-JS1025

■ 限制条件

阀体设计条件	PN25	PN16
最大设计压力	25 bar g@100°C	16 bar g@100°C
最大设计温度	250°C@21.8bar g	250°C@13.9bar g
最小设计温度	0°C	0°C
最大压力差	19 bar g	16 bar g

■ 口径和链接

法兰	PN16，PN25	DN15-DN100

DLV7的Kvs值

口径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Kvs值	3.0	5.8	10.2	14.7	21.6	36	52	83	131

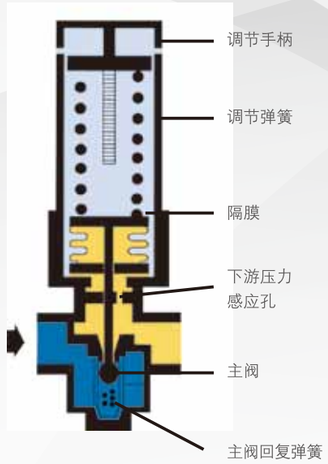
尺寸和重量mm/kg

口径	执行器型号							阀体重量
		2		4		5		
	A	B	C	B	C	B	C	C
DN15	130	488	250	423	168	408	143	9.4
DN20	150	488	250	423	168	408	143	10.2
DN25	160	497	250	432	168	417	143	12.0
DN32	180	497	250	432	168	417	143	16.2
DN40	200	511	250	446	168	431	143	17.4
DN50	230	511	250	446	168	431	143	19.5
DN65	290	588	250	523	168	508	143	26.8
DN80	310	600	250	535	168	520	143	32.0
DN100	350	703	250	638	168	623	143	45.2
执行器重量		6.5		2.5		2.6		

BRV/SRV系列直接作用式减压阀

直接作用式减压阀工作原理

启动前，主阀回复弹簧将阀关闭。
设定压力时以顺时针方向转动调节手柄，调节弹簧受压而向下通过阀杆将阀头推离阀座，蒸汽进入下游侧。
随着下游压力上升，通过阀内的下游压力感应孔反馈作用在隔膜的下部，与膜片上方的弹簧作用力相反，使弹簧回缩并最终与之相平衡，从而控制主阀的开度，输送与负荷需求相适的蒸汽量，维持下游压力的稳定。
下游压力上升，反馈压力增加，使主阀关闭。
正常情况下主阀将维持在一个固定的开度，自动根据负荷的变化作小幅的调整。



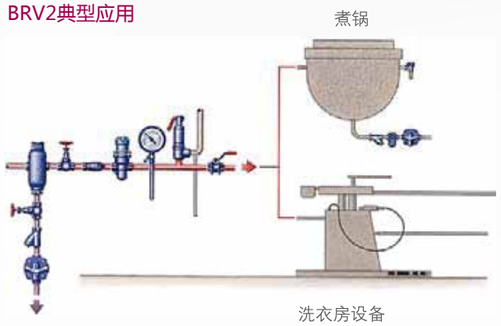
直接作用式减压阀产品系列

- BRV2
- LRV2
- BRV71/73
- SRV461/463--适用于洁净系统
- SRV66系列--适用于洁净系统

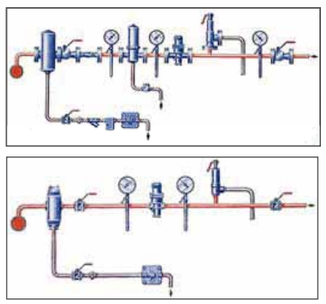
使用优点

- 结构结实紧凑，安装方便，坚固耐用。
- 模块化设计，维护简易。

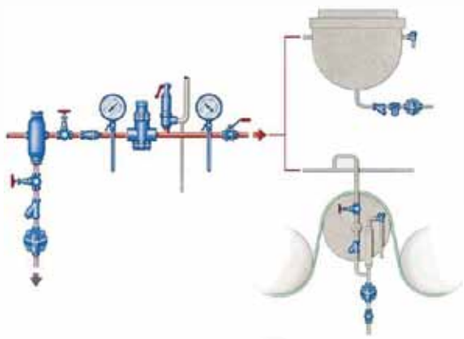
BRV2典型应用



BRV典型应用

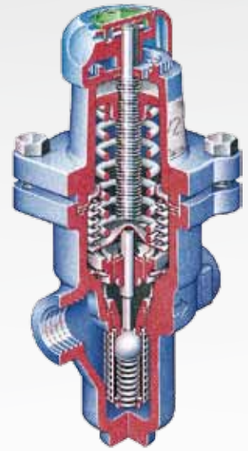


BRV7减压阀典型应用



BRV2/SRV2直接作用式减压阀

斯派莎克BRV2为直接作用式减压阀，设计用于蒸汽和压缩空气。在负荷稳定时提供准确的压力控制。



阀体材质

球墨铸铁	DIN 1693 GGG 40.3
炮铜	BS EN1982 CC49 1K

限制条件

阀体设计条件	PN25
最大上游压力（饱和蒸汽）	19 bar g
最大设定压力	8.6 bar g
最大减压比	10:1

口径和链接

球墨铸铁阀体	螺纹	BSP(BS21 RP),NPT
	法兰	BS4504 PN25
炮炮铜阀体	螺纹	BSP(BS21 RP),NPT
口径	DN15(1/2”),DN20(3/4”),DN25(1”)	
Kvs值	1.5 2.5 3.0	

压力控制范围

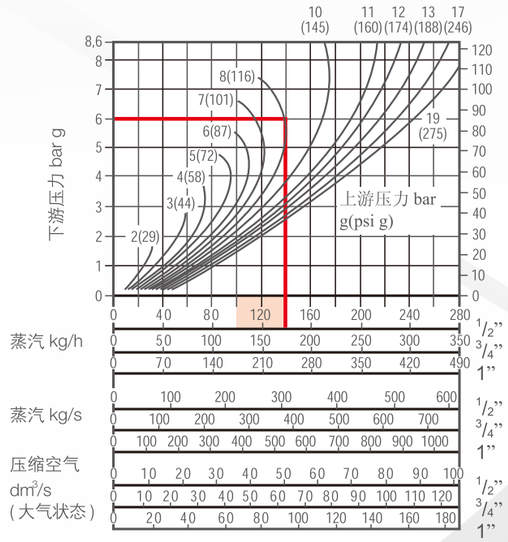
灰色弹簧	0.14-1.7 bar g
绿色弹簧	1.4-4.0 bar g
橙色弹簧	3.5-8.6 bar g

主要型号

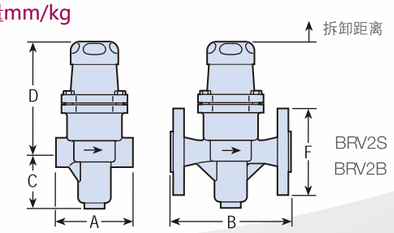
BRV2S	球墨铸铁阀体，不锈钢波纹管
BRV2B	球墨铸铁阀体，磷青铜波纹管
BRV2SP	BRV2S外带压力感应管
BRV2BP	BRV2B外带压力感应管
BRV2S5	炮铜阀体，不锈钢波纹管
BRV2B5	炮铜阀体，磷青铜波纹管

! *SRV2 所有的介质接触部分均为316L不锈钢材质，可用于洁净蒸汽系统。

用于蒸汽和压缩空气选型



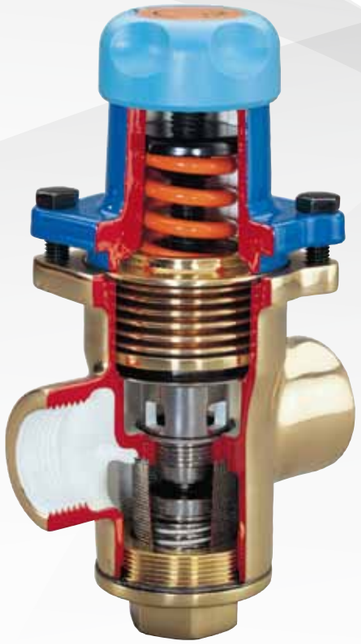
尺寸/重量mm/kg



口径 DN	A	B	C	D	E	F	重量 螺纹	重量 法兰
15	83	150	60	126.5	25	97	1.60kg	3.90kg
20	96	150	60	126.5	25	107	1.70kg	4.25kg
25	108	160	60	126.5	25	117	1.95kg	4.65kg

LRV2 直接作用式减压阀

斯派莎克LRV2为直接作用式减压阀，设计用于液体系统。阀芯软密封设计确保紧密关闭。在负荷稳定时提供准确的压力控制。



阀体材质

炮铜	BS 1400 LG2

限制条件

阀体设计条件	PN25
最大上游压力	14 bar g
最大工作温度	75°C

口径和链接

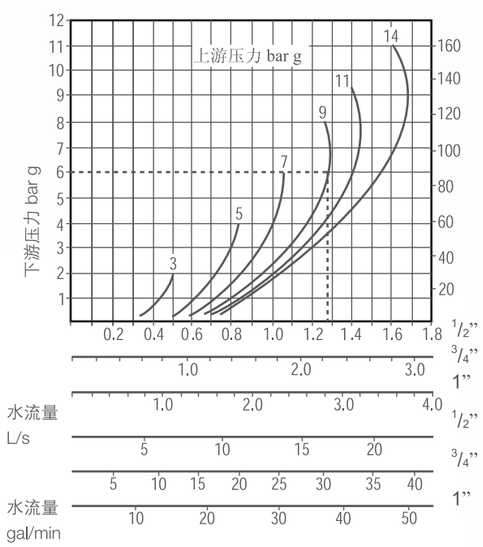
管道连接	螺纹 BSP(BS21 RP),NPT
口径	1/2",3/4",1"
Kvs值	2.1,3.6,4.3

压力控制范围

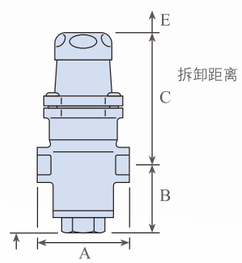
灰色弹簧	0.35-1.7 bar g
绿色弹簧	1.4-4.0 bar g
橙色弹簧	3.5-8.6 bar g

主要型号

LRV2S	炮铜阀体，不锈钢波纹管
LRV2B	炮铜阀体，磷青铜波纹管



尺寸/重量mm/kg



口径 DN	A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
15	83	62	130	32	25	40	2.0
20	96	62	130	32	25	40	2.1
25	108	62	130	32	25	40	2.4

BRV71/73直接作用式减压阀

斯派莎克BRV71/73为直接作用式减压阀，设计用于蒸汽系统表面镀镍处理。在负荷稳定时提供准确的压力控制。

阀体材质

球墨铸铁	DIN1693 GGG 40.3 ENP涂层

限制条件

阀体设计条件	PN16
最大上游压力（饱和蒸汽）	10 bar g
最大下游设定压力	9 bar g

口径和链接

口径	DN25(1"),DN32(1¼"),DN40(1½"),DN50(2")
螺纹连接	BSP(BS21RP),NPT
法兰连接	BS4504 PN16,ANSI150,JIS10

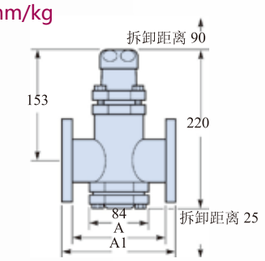
压力控制范围

灰色弹簧	0.14-1.7 bar g
绿色弹簧	1.4-4.0 bar g
橙色弹簧	3.5-9.0 bar g

主要型号

BRV71	球墨铸铁阀体，螺纹连接
BRV73	球墨铸铁阀体，法兰连接

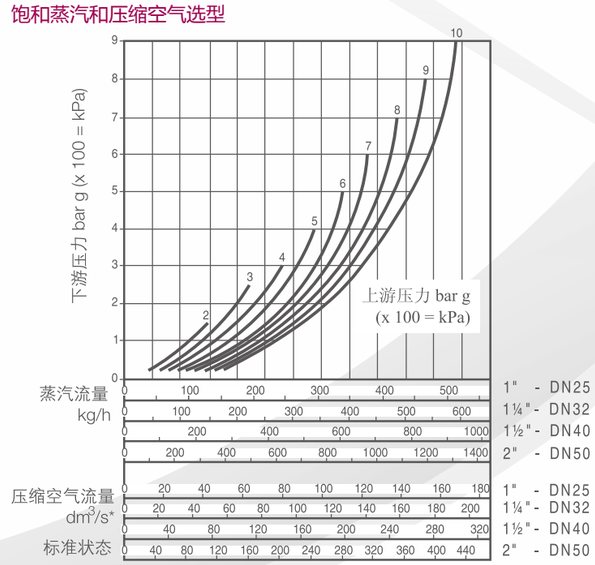
尺寸/重量mm/kg



口径		A1 螺纹	A1 PN16	A1 PNSI150	A1 JIS10	重量（kg） 螺纹	重量（kg） 法兰
DN25	1"	134	174	170	170	4.40	5.90
DN32	1¼"	134	179	174	175	4.20	7.65
DN40	1½"	134	186	183	180	4.95	8.55
DN50	2"	134	186	186	180	4.75	9.40

口径	DN25(1")	DN32(1¼")	DN40(1½")	DN50(2")
Kvs 值	6.8	9.5	11.5	15

饱和蒸汽和压缩空气选型



*dm3/s = l/s, 1 l/s d d2 c.f.m.

SRV461/463直接作用式减压阀-用于洁净系统

斯派莎克SRV461/436直接作用式减压阀为不锈钢材质阀体，适用于蒸汽，液体和气体系统。
该阀门主要设计用于洁净卫生设备的场合，如洁净蒸汽，气体和液体供应到离心机，冻干机，杀菌机，消毒锅，加湿器，和厨房设备等。

阀体材质

不锈钢	ANSI316L1.4404

限制条件

最大工作压力		40 bar g
最大工作温度	蒸汽	190°C
	液体和气体	130°C

连接

SRV461	螺纹连接 BSP,NPT
SRV463	法兰连接 ANSI 150，DUB PN40，BS4504

下游压力控制范围

0.02-0.12 bar g,	0.10-0.50 bar g,	6.00-12.00 bar g,
0.30-1.10 bar g,	0.80-2.50 bar g,	
2.00-5.00 bar g,	4.00-8.00 bar g,	

选型
要求计算Kv值：

m_s = 蒸汽流量（kg/h）
V = 液体体积流量（m^3/h）
V_g = 标准状态气体流量：0℃@1.013bar a（m^3/h）
P_1 = 上游压力（bara）
P_2 = 下游压力（bara）
$\chi = \frac{P_1-P_2}{P_1}$（压降系数）
S = 比重
T = 绝对平均气体温度（Kelvin =℃ + 273）

蒸汽

极限压降： $P_2 \le 0.58\ P_1$

$$K_V = \frac{m_s}{12\ P_1}$$

非极限压降： $P_2 \ge 0.58\ P_1$

$$K_V = \frac{m_s}{12\ P_1\sqrt{1-5.67\,(0.42-\chi)^2}}$$

气体

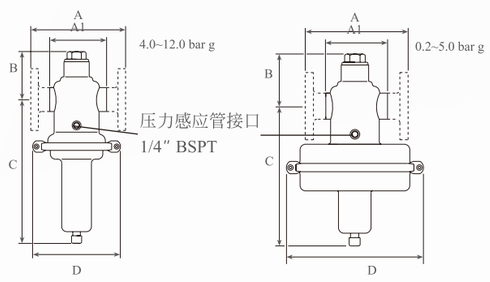
$$K_V = \frac{V_g}{287}\sqrt{\frac{ST}{(P_1-P_2)\,(P_1+P_2)}}$$

液体

$$K_V = V\sqrt{\frac{S}{P_1-P_2}}$$

口径和Kv值

口径	DN25	20	25	32	40	50
	1/2″	3/4″	1″	1¼″	1½″	2″
Kv 值 (20% 偏差)	3.2	4.0	4.8	9.6	12.8	14.4
最大 Kv 值	4.0	5.0	6.0	12.0	16.0	18.0



重量kg

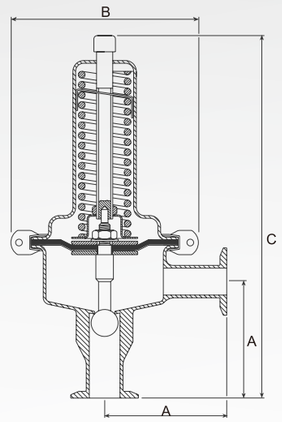
口径		压力范围 (bar)			
		0.02 - 0.12	0.1 - 0.5	0.3 - 1.1	0.8 - 12.0
1/2″ - 1″	法兰	13.5	7.1	6.1	3.1
	螺纹	15.3	8.9	7.9	4.9
1¼″ - 2″	法兰	14.4	8.0	7.0	4.0
	螺纹	18.4	12.0	11.0	8.0

尺寸mm

口径		所有压力范围			下游压力范围 (barg)									
					0.02 - 0.12		0.1 - 0.5		0.3 - 1.1		0.8 - 5.0		4.0 - 12.0	
		A	A1	B	C	ØD	C	ØD	C	ØD	C	ØD	C	ØD
DN15	1/2″	85	130	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138
DN20	3/4″	91	150	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138
DN25	1″	85	160	76	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138
DN32	1¼″	130	180	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138
DN40	1½″	145	200	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138
DN50	2″	185	230	90	300	360	300	264	300	175	235	138	235	138

SRV66直接作用式减压阀-用于洁净系统

斯派莎克SRV66直接作用式减压阀为不锈钢抛光结构，角型卡箍连接，适用于蒸汽，水和惰性气体系统。
该阀门主要设计用于清洁卫生设备的场合，如离心机器，冻干机，杀菌机，消毒锅。



阀体材质

不锈钢	1.4404（316L）

限制条件

阀体设计条件	PN10
最大进口压力	8 bar g
工作温度范围	-30至180°C

压力控制范围

0.3-1.1 bar g,	0.8-2.50 bar g,	1.0-5.0 bar g

口径和链接

连接	卫生级卡箍连接
口径	DN15，20，25，32，40，50

尺寸/重量mm/kg

压力范围	口径	A	B	C	重量
1-5 bar	DN15	90	138	290	2.0
	DN20	90	138	290	2.0
	DN25	90	138	290	2.0
	DN32	120	138	290	2.5
	DN40	120	138	320	2.5
	DN50	120	138	320	3.0
0.8-2.5 bar	DN15	90	138	320	2.0
	DN20	90	138	290	2.0
	DN25	90	138	290	2.0
	DN32	120	138	290	2.5
	DN40	120	138	320	2.5
	DN50	120	138	320	3.0
0.3-1.1 bar	DN15	150	150	320	2.5
	DN20	150	150	350	2.5
	DN25	150	150	350	3.0
	DN32	150	150	350	3.5
	DN40	150	150	350	3.5
	DN50	150	150	350	4.0

表面抛光和清洁

标准型SRV66为湿表面抛光至3.2μm.

根据需要，可有偿提供以下选项：
- 超声波清洗
- 湿表面加工至0.8μm，机构抛光，吹干后用脱矿水
- 超声波清洗
- 湿表面加工至0.8μm，电镀抛光
- 湿表面加工至0.4μm，电镀抛光
- 无油脂

Kv值

下表的Kv值用于减压阀和安全阀的选型

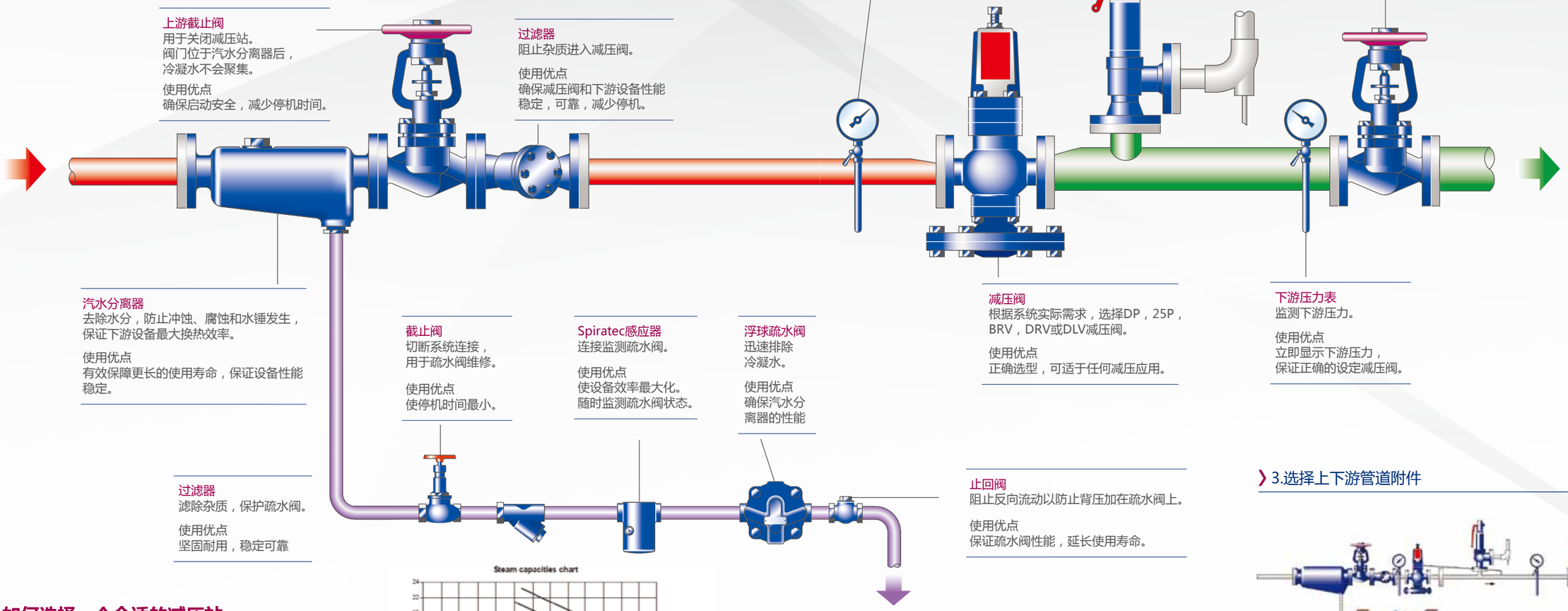
阀口径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
20%偏差时 Kv 值	2.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.2
最大 Kv 值	2.6	3.9	4.6	5.2	5.9	6.8

! *为达到最大的控制精度（尤其负荷变化较大时），使用20%偏差时的Kv值。在安全阀选型时使用最大Kv值。

经专业的工业设计，一个性能可靠的减压站应包括以下设备

所有蒸汽减压站的长期无辜障运行，在很大程度上取决于关键附件设备的安装，汽水分离器和过滤器保证进入减压阀的蒸汽干燥，清洁，从而保护减压阀不过早的磨损。截止阀和压力表使维修和调试更加容易。

当上游压力超过了下游设备的最大允许压力时，必须安装安全阀。



如何选择一个合适的减压站

举例：

一用汽设备需要使用的蒸汽压力为4barg,蒸汽流量2000kg/h,上游供汽压力为10barg,并选择整体减压站系统。

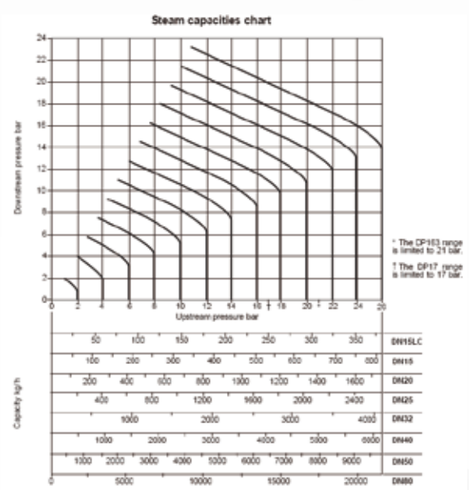
》1.选择减压阀

- 沿下游压力 4barg作为水平线
- 与上游压力 10barg相交
- 沿交点垂直向下作直线

由表中可以查出：

DN40DP27减压阀可通过流量2400kg/h

选择DN40的减压阀



》2.选择下游管道

根据流速表，可以确定：

上游管径选择DN80，下游管径选择DN100

压力 barg	速度 m/s	管道口径 mm										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
1.0	15	8	17	29	43	65	112	182	260	470	694	1020
	25	12	26	48	72	100	193	300	445	730	1160	1660
	40	19	39	71	112	172	311	465	650	1150	1800	2500
2.0	15	12	25	45	70	100	182	280	440	715	1125	1580
	25	19	43	70	112	162	295	428	656	1215	1755	2520
	40	30	64	115	178	275	475	745	1010	1845	2925	4175
4.0	15	19	42	70	108	156	281	432	635	1156	1685	2460
	25	30	63	115	180	270	450	742	1080	1980	2925	4225
	40	49	116	197	295	456	796	1247	1825	3120	4940	7050
6.0	15	26	59	105	153	225	425	632	925	1655	2525	3400
	25	43	97	162	253	370	658	1065	1320	2830	4250	6175
	40	71	157	270	405	595	1025	1620	2370	4210	6475	9445
8.0	15	32	70	126	190	285	475	800	1125	1990	3025	4540
	25	54	122	205	320	465	810	1260	1870	3240	5220	7120
	40	84	192	327	510	730	1370	2065	3120	5135	8395	12470
10.0	15	41	95	155	250	372	626	1012	1465	2495	3995	5860
	25	66	145	257	405	562	990	1530	2305	3825	6295	8995
	40	104	216	408	615	910	1635	2545	3900	6200	9880	14390

给定流速下管道内饱和蒸汽流量表

》3.选择上下游管道附件

■ 上游

- DN80FIG33过滤器，带100目过滤网
- DN80BSA1截止阀
- DN80S3汽水分离器
- 1/2” FT14疏水阀组
- 上游压力表

■ 下游

- DN100BSA1截止阀
- 安全阀
- 下游压力表