



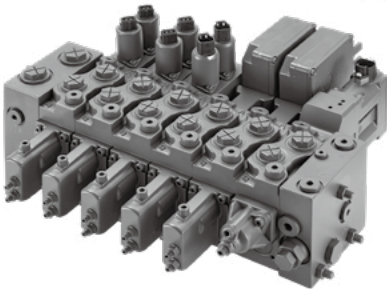
1.4

HVSP 系列

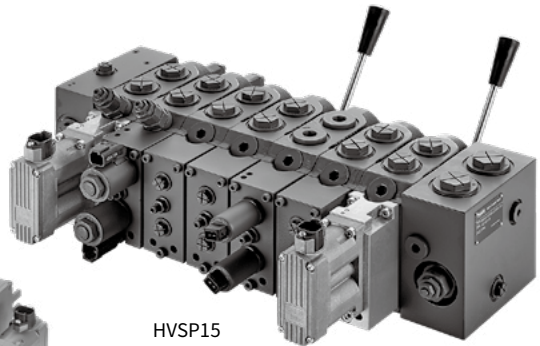
负载敏感多路控制阀

HVSP:

通 径	12	15
额定压力 (bar)	350(泵侧) 420(执行元件侧)	350(泵侧) 420(执行元件侧)
额定流量 (L/min)	120	200



HVSP12



HVSP15

目录

	页码
特点	03
剖面图	04
技术参数	05
订货型号	06-08
原理图	09
HVSP12	
·HVSP12 单元组件尺寸	10-16
·推荐阀芯流量	20
·HVSP12 外形尺寸	21
HVSP15	
·HVSP15 单元组件尺寸	22-28
·推荐阀芯流量	29
·HVSP15 外形尺寸	30
压力补偿阀类型	31
集成电液比例驱动器	32-33

特点

1. 系统:

与负载无关的流量分配系统

- 开中心, 用于定量泵系统
- 闭中心, 用于变量泵系统
- 优先功能
- 丰富的先导控制方式

2. 结构:

- 片式结构
- 中间联 Max.12 联 (HVSP12)
- 中间联 Max.9 联 (HVSP15)

3. 压力:

- 一次及二次安全阀
- LS 溢流阀 (每联均有 LS 溢流阀选项)

4. 流量:

- 负载压力补偿, 实现流量抗负载波动
- 响应快
- 滞环小

5. 应用领域:



高空作业车



农业机械



旋挖钻



矿用卡车



混凝土泵车



起重机



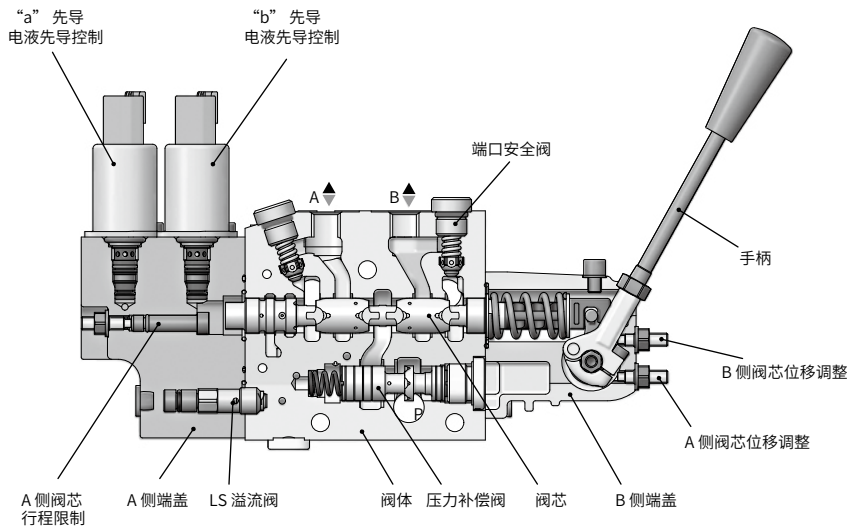
伸缩臂叉车



破碎机

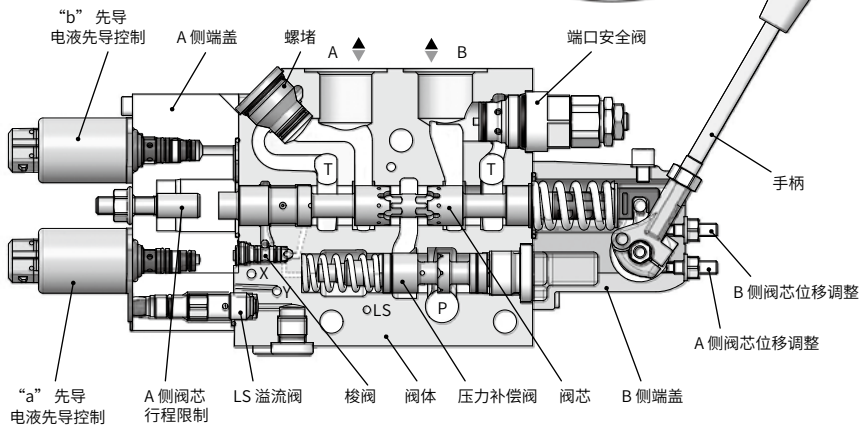
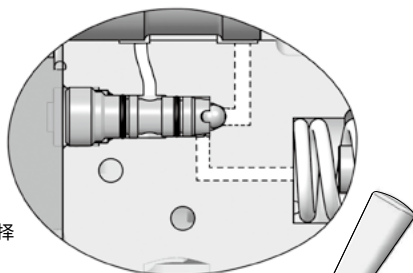
剖面图

HVSP12 型:



HVSP15 型:

梭阀用于
A、B油口
压力信号选择



技术参数

通用

通径		12	15	
结构	片式结构, 比例控制, 负载敏感, 阀前补偿			
油口连接尺寸	ISO BSP 管螺纹 (其他连接形式请与我公司联系)			
重量 (kg)	首联	开中心	5.53/5.29	9.8
		闭中心	4.34	6.5
	中间联	液压控制	4.25	5.4
		普通电液控制	4.65	6.5
		超性能电液控制	4.95	7.5
尾联		3.09	4.5	

液压

通径		12	15
额定流量 Q(L/min)	带负载保持功能, 无压力补偿功能	140	200
	无负载保持功能, 带压力补偿功能	120	190
	带负载保持功能, 带压力补偿功能	120	150
油口处最大工作压力 (bar)	P	350	
	LS	330	
	A/B	420	
	T	30	
	Y	小于 2	
先导控制压力 (bar)	a/b	小于 35	
	X	30	
先导压力控制范围	液控	7~22bar (102~319psi)	8.5~22.5 bar (123~330 psi)
多路阀处所需的控制 Δp		补偿器—S; C; T: 15bar (218psi) 推荐变量泵的设定压差为: 18~20bar (261~290psi)	补偿器—S; C: 18bar (260psi) 补偿器—T: 25bar (360psi)
建议的液压先导控制设备		参见 H-2TH6 性能曲线 97	
LS 压力限制 (调节范围)		50 ~ 149 bar (725 ~ 2160psi); 150 ~ 330bar (2175 ~ 4800psi))	

电气

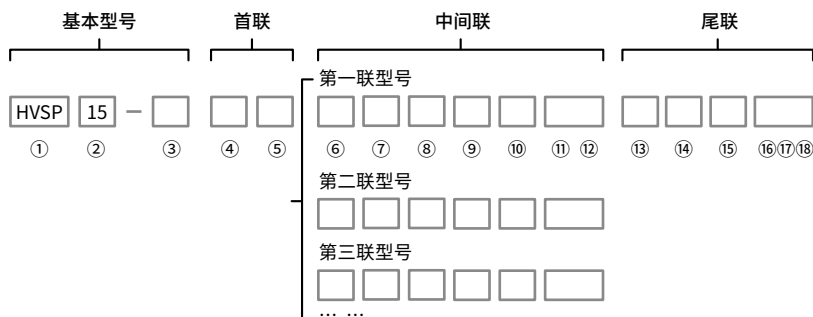
普通电液控制	<ul style="list-style-type: none"> 电开关闭: 安装于“A”侧端盖 接头: Deusch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer 防护等级: IP69k 供电电压: 12 或 24VDC 	<ul style="list-style-type: none"> 电比例减压阀: 安装于“ A ”侧端盖 所需颤振频率: 150Hz 磁滞: 小于 3% 接头: Deusch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer 防护等级: IP69k 减压范围: 0~30 bar 控制电流 @24VDC: 0~800mA; @12VDC: 0~1500mA
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

使用环境

液压油液	(HL, HLP) 按 DIN51 524 标准; 液压油液 HEES(合成醇) 按 VDMA24568 标准
液压油液温度范围 (°C)	-20 至 +80
黏度范围 ν (mm ² /s)	10 至 380
液压油的最大允许污染度、符合 ISO 4406(c) 的清洁度等级	等级 20/18/15, 建议使用滤芯过滤比 $\beta_{10} \geq 75$ 的过滤器

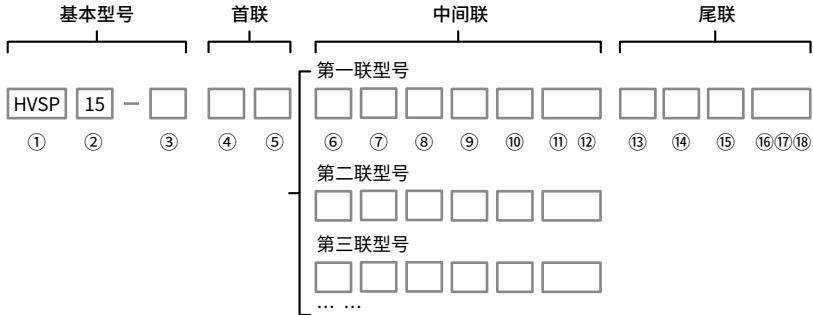
(若使用时超过表中规定参数, 请向我公司咨询)

订货型号



基本型号	①结构	HVSP	片式结构，比例控制，负载敏感，阀前补偿	
	②通径		15	
	③中间联数量	..	01~09	
进油联	④回路形式	J	闭中心，用于变量泵系统	
		p	开中心，用于定量泵系统	
⑤主安全阀	Q	无主安全阀（仅适用于‘J’闭中心）		
	...	带主安全阀，（用三位数字表示压力值，单位：bar）		
⑥阀芯功能	S	带负载保持功能，带压力补偿功能		
	T	无负载保持功能，带压力补偿功能		
	C	带负载保持功能，无压力补偿功能		
	⑦ LS 溢流阀	QMQ	带 LS 溢流阀螺堵，带 LS 测压口	
		...M...	带 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）	
		...MQ	只带 A 侧 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）	
		QM...	只带 B 侧 LS 溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）	
...R...		带 LS 反比例远控溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）		
...L...	带 LS 正比例远控溢流阀，带 LS 测压口（用三位数字表示压力值，单位：bar）			
中间联	⑧阀芯中位机能	E	 =E	
		J	 =J	
		Q	 =Q	
⑨ A/B 流量	...—...	流量值用三位数表示，单位：L/min。例：50-50，流量均 50L/min		

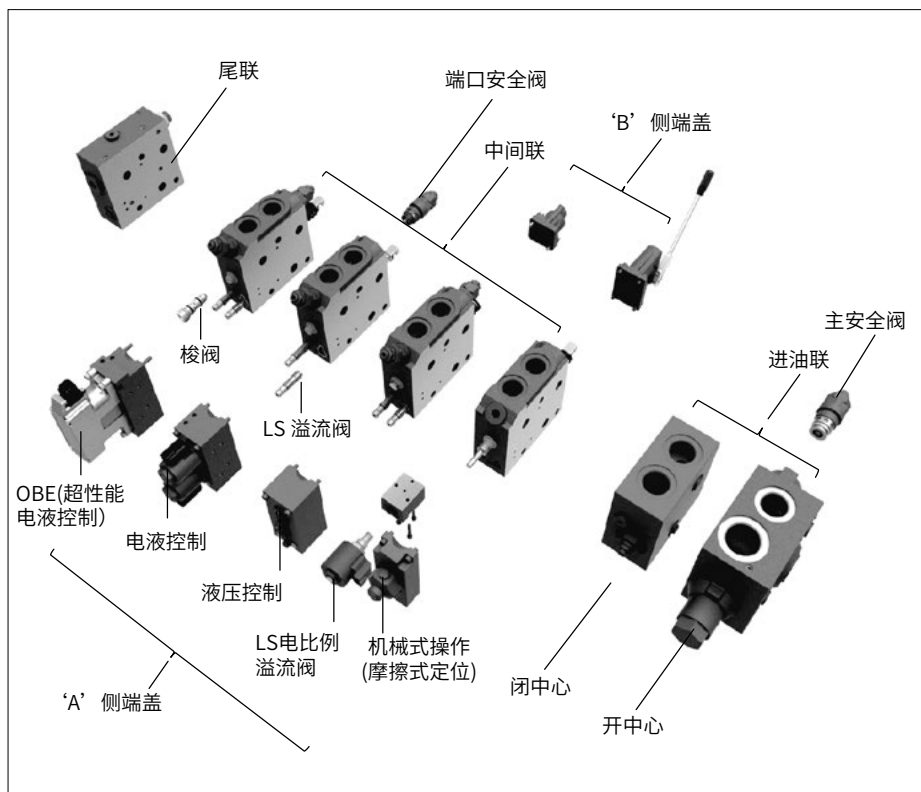
订货型号



中间联	⑩ 'A' 侧端盖	M0	机械式, 标准弹簧复位 (M1: 机械式, 摩擦定位)		
		H	液压控制		
		W21	电液比例控制, 24V		
		W23	电液比例控制, 12V		
		W41	电液开关控制, 24V		
		W43	电液开关控制, 12V		
		OBE	超性能电液控制 (内置阀芯位移传感器和放大器)		
	⑪ 'B' 侧端盖	无代号	标准端盖		
		1(K/L)	操作手柄		
			手柄角度		
K			L - **		
2	无操作手柄 (可补装)				
⑫ A/B 端口 安全阀	QQ	安全阀螺堵 (端口安全阀可补装)			
	GG	补油阀, 防吸空			
	H...H...	H320H320, 安全阀调定压力以三位数字表示, 单位: bar			
尾联	⑬ LS 卸荷	LZ	无 LS 卸荷功能		
		LA	带 LS 卸荷功能		
	⑭ 附加 PT 口形式	无代号	尾联无附加 P 口连接		
		PT	尾联带附加 P 口连接		
	⑮ 先导压力供油	X	内部先导供油		
Y		外部先导供油			
其他	⑯ 密封形式	V	FKM 氟橡胶		
		N	NBR 丁腈橡胶		
	⑰ 设计系列号	001			
*	⑱ 特殊应用	无代号	无特殊要求	-450	无铝材质
		其他要求	其他要求请用文字表示		

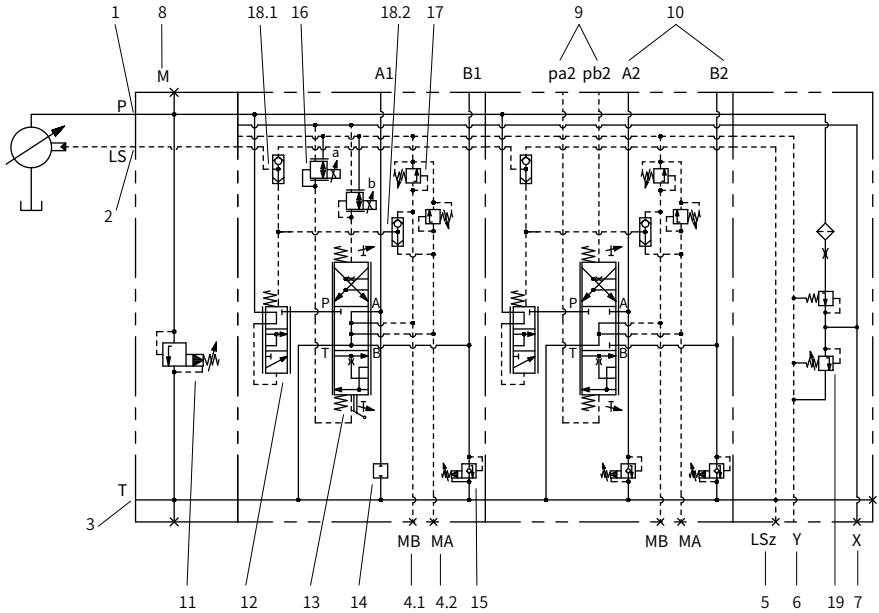
订货型号

基本型号	HVSP12, HVSP15		
1- 进油联	P	开中心, 用于定量泵系统	
	J	闭中心, 用于变量泵系统	
2- 中间联	'A' 侧端盖	M0	机械式, 标准弹簧复位
		M1	机械式, 摩擦定位
		H	液压控制
		W21	电液比例控制, 24V
	'B' 侧端盖	1K	操作手柄
		无代码	标准端盖
3- 尾联	LS 卸荷	LZ	无 LS 卸荷功能
		LA	带 LS 卸荷功能
	先导供油	X	内部先导供油
		Y	外部先导供油



分解视图 (以 HVSP15 为例)

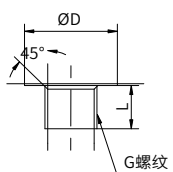
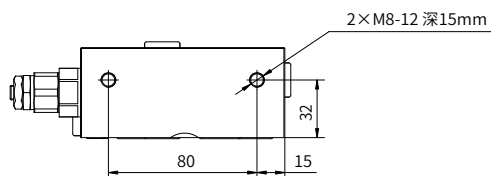
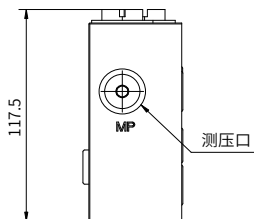
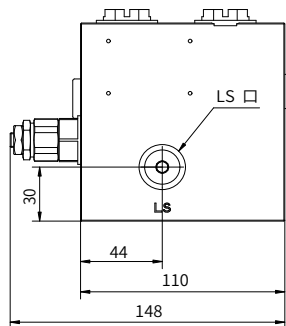
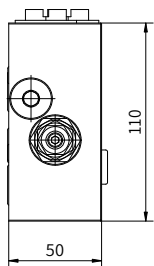
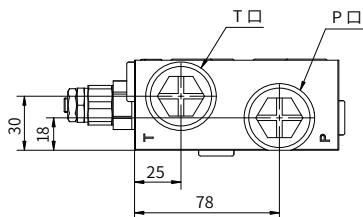
原理图



- | | |
|------------------------|--------------|
| 1 进油口 | 10 工作油口 |
| 2 负载敏感油口 | 11 主安全阀 |
| 3 回油口 | 12 压力补偿阀 |
| 4.1 B 侧 LS 压力测量口 | 13 阀芯 |
| 4.2 A 侧 LS 压力测量口 | 14 螺堵 |
| 5 串连多路阀负载信号接口 (金属堵头堵住) | 15 端口安全补油阀 |
| 6 无压回油箱 | 16 电比例减压阀 |
| 7 外部先导供油油口 | 17 LS 溢流阀 |
| 8 泵压测量口 | 18.1、18.2 梭阀 |
| 9 先导油口 | 19 减压溢流阀 |

进油联——闭中心

· HVSP12



油口尺寸

P 口: G3/4

T 口: G3/4

LS 口: G1/4

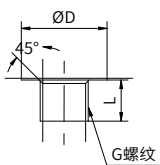
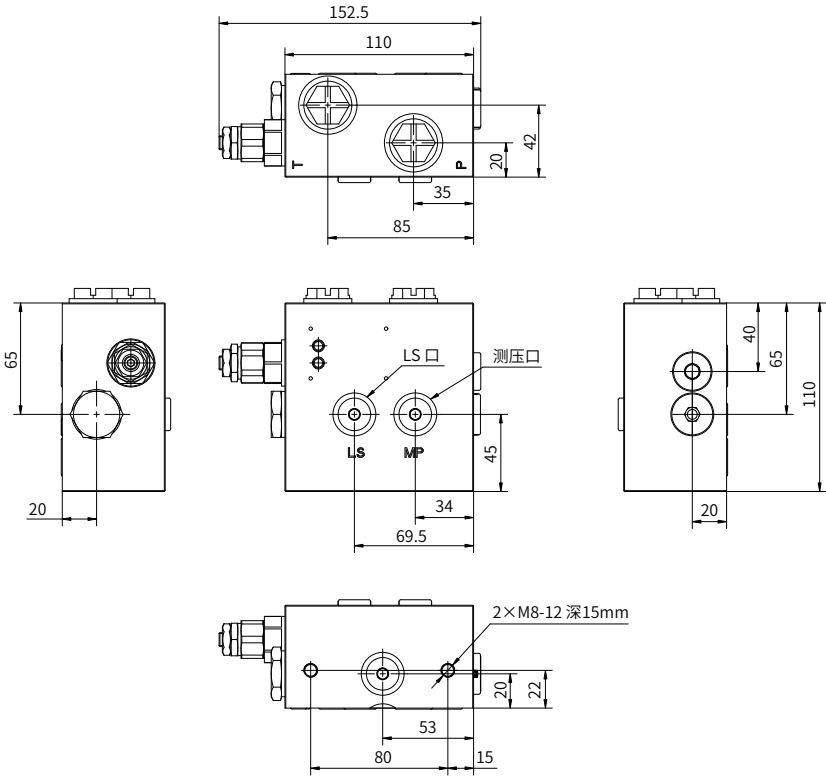
测压口: G1/4

螺纹尺寸

G3/4: ΦD 38 L 16G1/4: ΦD 24 L 12

进油联——开中心

·HVSP12



油口尺寸

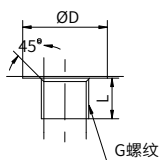
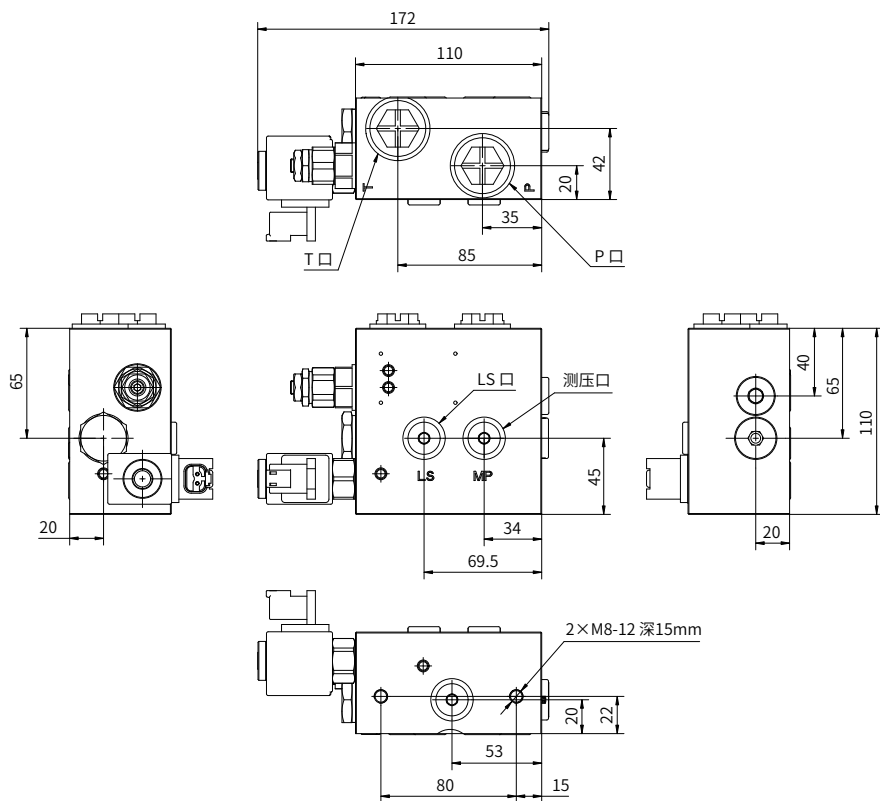
P 口: G1/2
 T 口: G1/2
 LS 口: G1/4
 测压口: G1/4

螺纹尺寸

G1/2: ΦD 30 L 15
 G1/4: ΦD 24 L 12

进油联——开中心（带 LS 电磁卸荷阀）

· HVSP12



油口尺寸

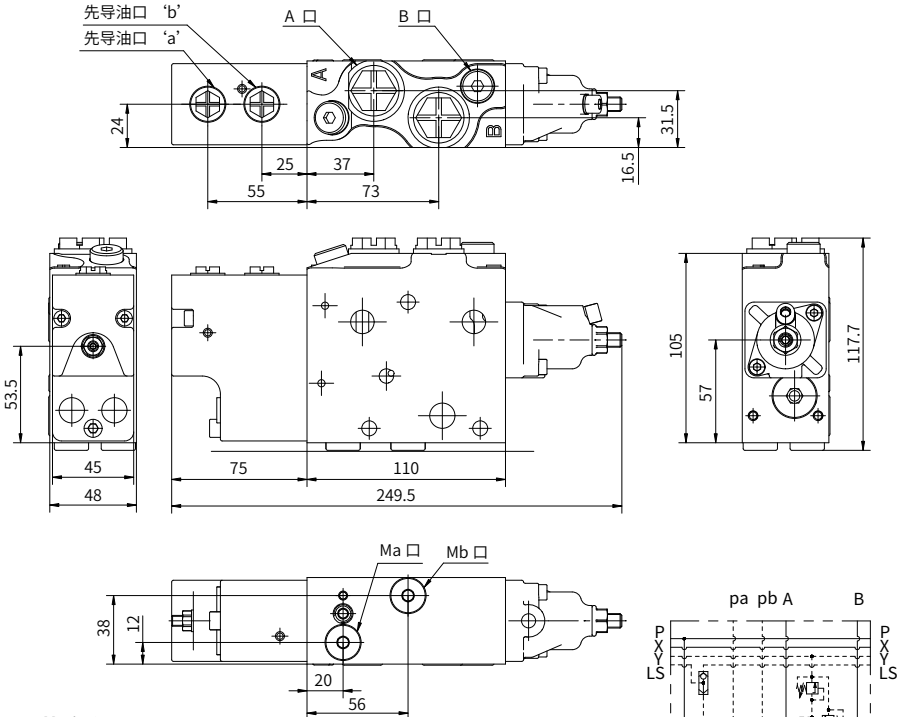
P口: G3/4
 T口: G3/4
 LS口: G1/4
 测压口: G1/4

螺纹尺寸

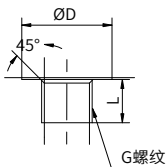
G3/4: ΦD 38 L 16
 G1/4: ΦD 24 L 12

中间联——液压控制

·HVSP12



· 阀芯位移可调



油口尺寸

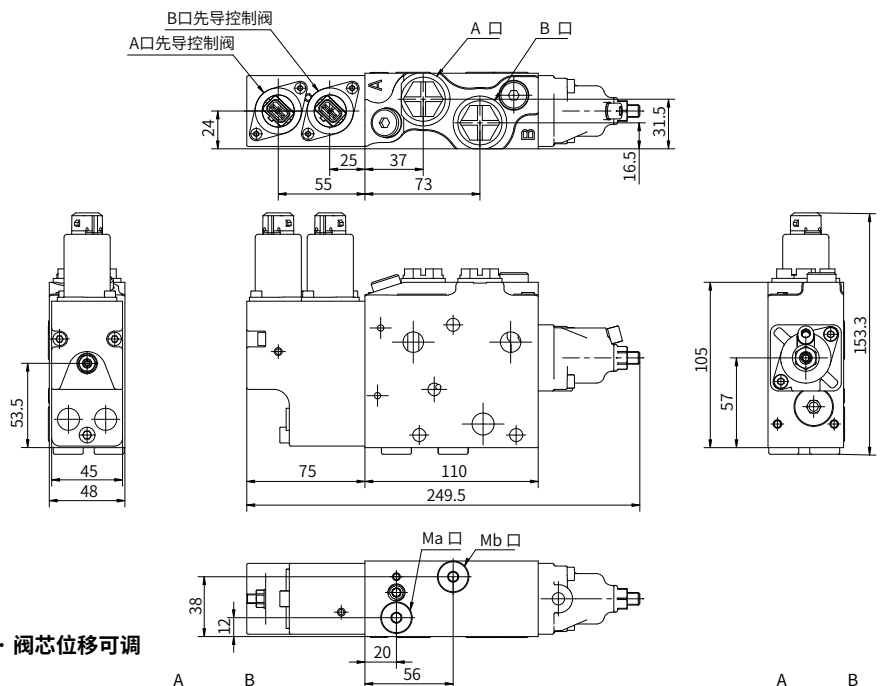
A/B 口: G1/2 或 G3/8
 MA/MB/ 先导油口: G1/4

螺纹尺寸

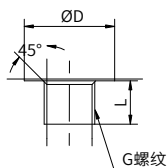
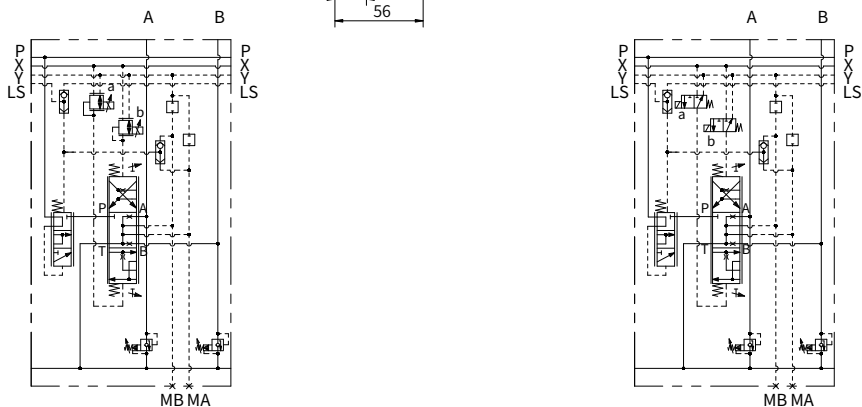
G1/4: ΦD 24 L 12
 G3/8: ΦD 28 L 12.5
 G1/2: ΦD 30 L 15

中间联——电液控制

· HVSP12



· 阀芯位移可调



油口尺寸

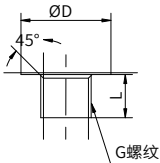
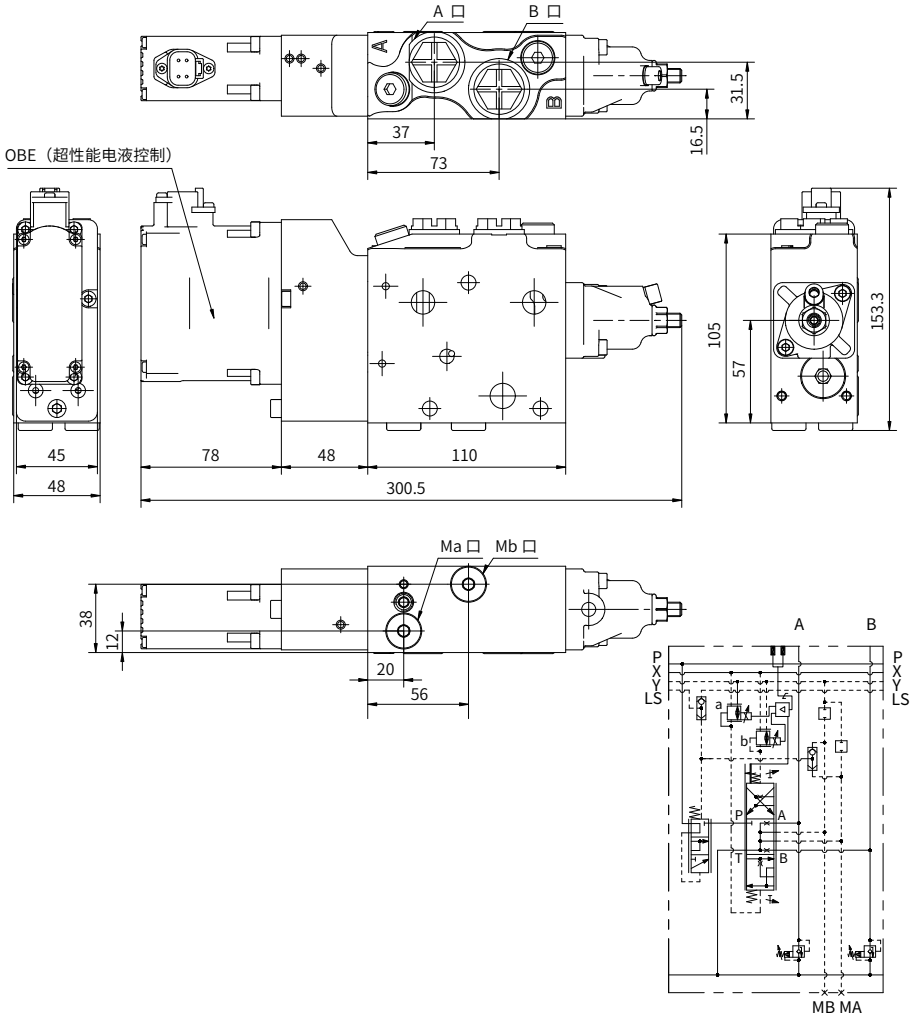
A/B口: G1/2 或 G3/8
 MA/MB口: G1/4

螺纹尺寸

G1/4: ØD 24 L 12
 G3/8: ØD 28 L 12.5
 G1/2: ØD 30 L 15

中间联——OBE(超性能电液控制)

·HVSP12



油口尺寸

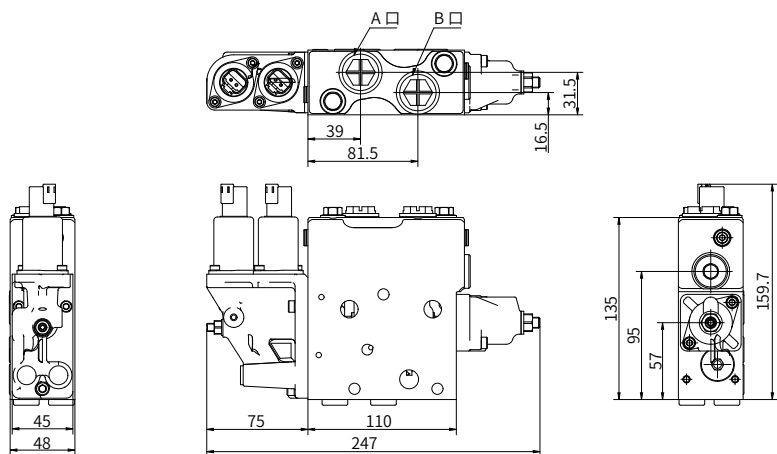
A/B 口: G1/2 或 G3/8
 MA/MB 口: G1/4

螺纹尺寸

G1/4: ØD 24 L 12
 G3/8: ØD 28 L 12.5
 G1/2: ØD 30 L 15

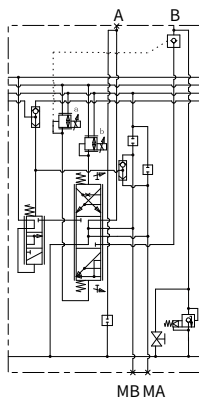
中间联——集成液压锁

· HVSP12

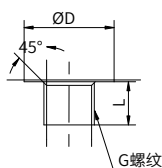
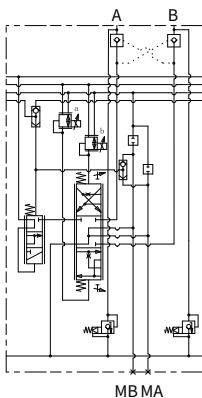


· 阀芯位移可调

□ 单向液压锁



□ 双向液压锁



油口尺寸

A/B □: G1/2 或 G3/8

MA/MB □: G1/4

螺纹尺寸

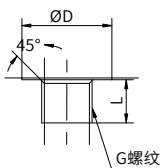
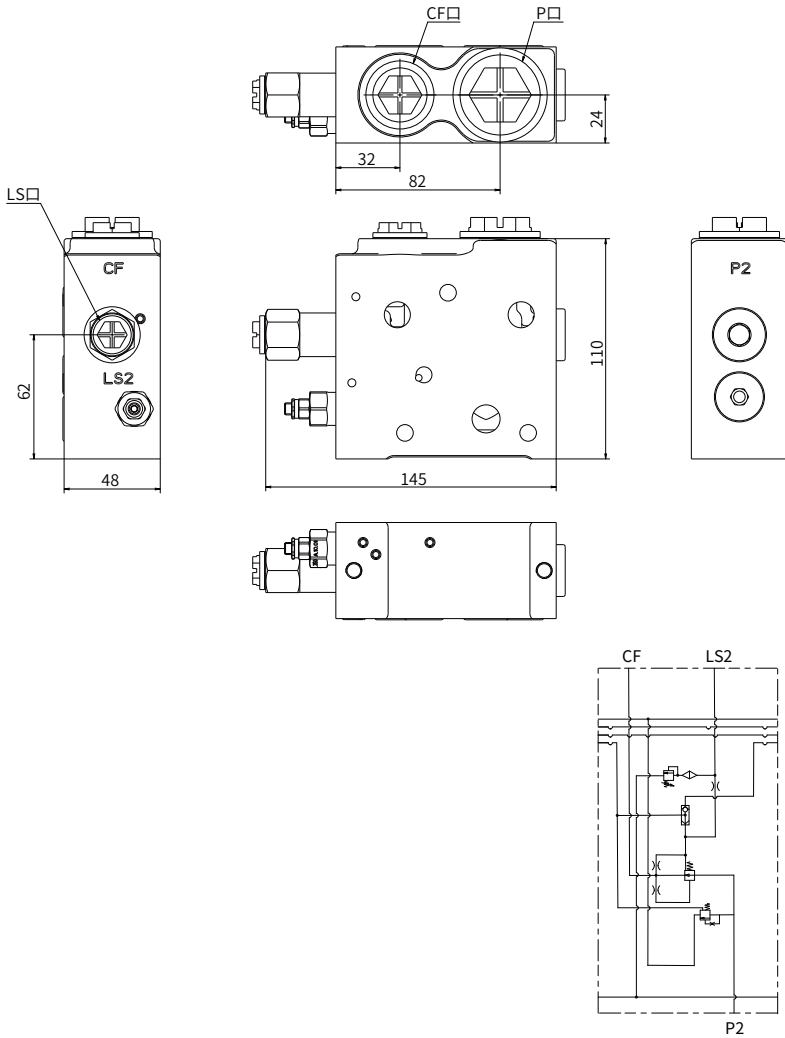
G1/4: ØD 24 L 12

G3/8: ØD 28 L 12.5

G1/2: ØD 30 L 15

中间联——集成转向优先

·HVSP12F



油口尺寸

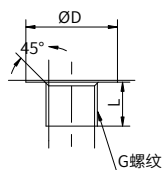
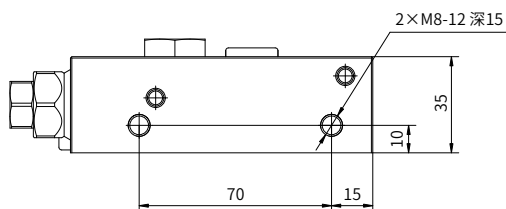
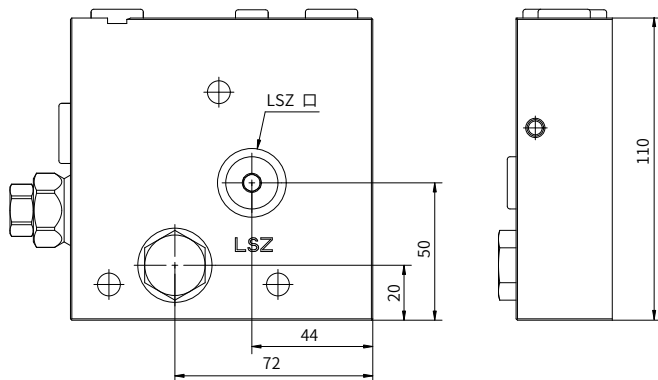
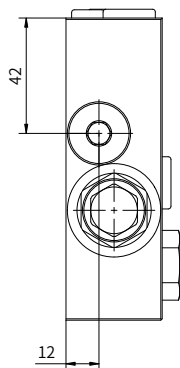
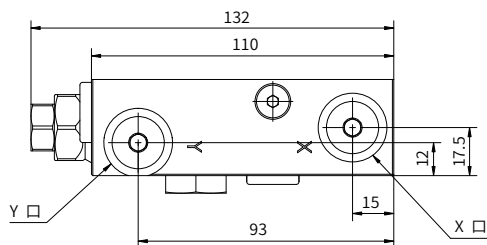
CF 口:	G1/2
P 口:	G1
LS 口:	G1/4

螺纹尺寸

G1/4:	$\varnothing D$ 24	L 12
G1/2:	$\varnothing D$ 30	L 15
G1:	$\varnothing D$ 47	L 19

尾联 (无附加 P 口连接)

·HVSP12



油口尺寸

Y 口: G1/4

X 口: G1/4

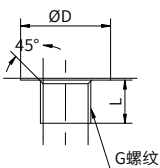
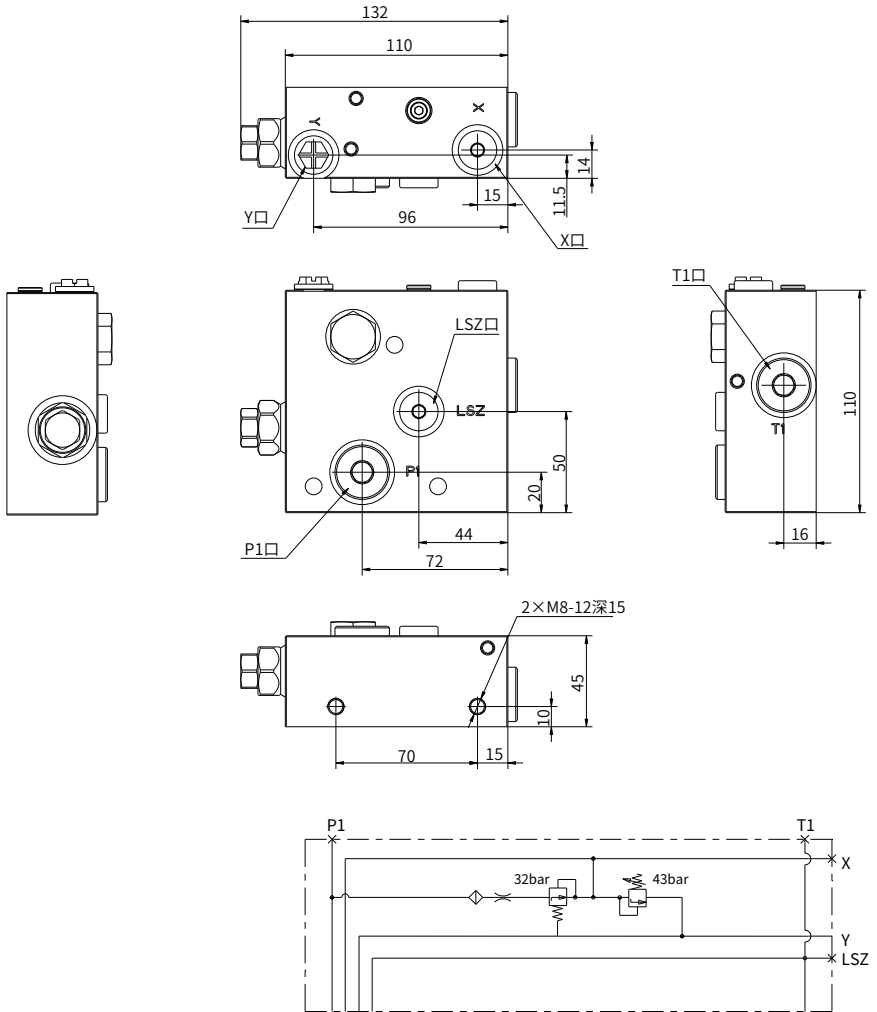
LSZ 口: G1/4

螺纹尺寸

G1/4: $\Phi D 24$ L 12

尾联 (带附加 P 口连接)

·HVSP12



油口尺寸

Y 口:	G1/4
X 口:	G1/4
LSZ 口:	G1/4
P1 口:	G1/2
T1 口:	G1/2

螺纹尺寸

G1/4:	ΦD 24	L 12
G1/2:	ΦD 30	L 15

推荐阀芯流量

· HVSP12

· 对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)						
S	100-100	76-76	54-54	33-33	22-22	14-14	07-07
	90-90	68-68	47-47	29-29	19-19	12-12	06-06
	80-80	60-60	40-40	25-25	15-15	10-10	05-05
C	120-120	90-90	60-60	40-40	25-25	15-15	10-10
T	100-100	76-76	54-54	33-33	22-22	14-14	07-07

· 非对称型

请咨询公司技术销售。

示例:

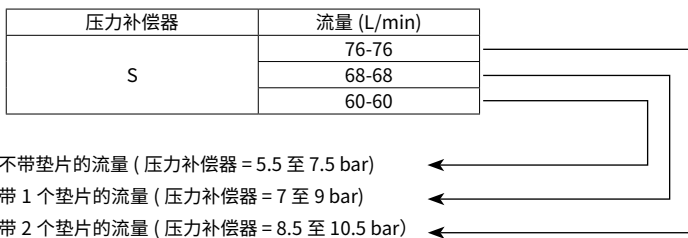
* 压力补偿器: S

* 需求流量值: $Q_{ac} = 72 \text{ L/min}$

解决方案:

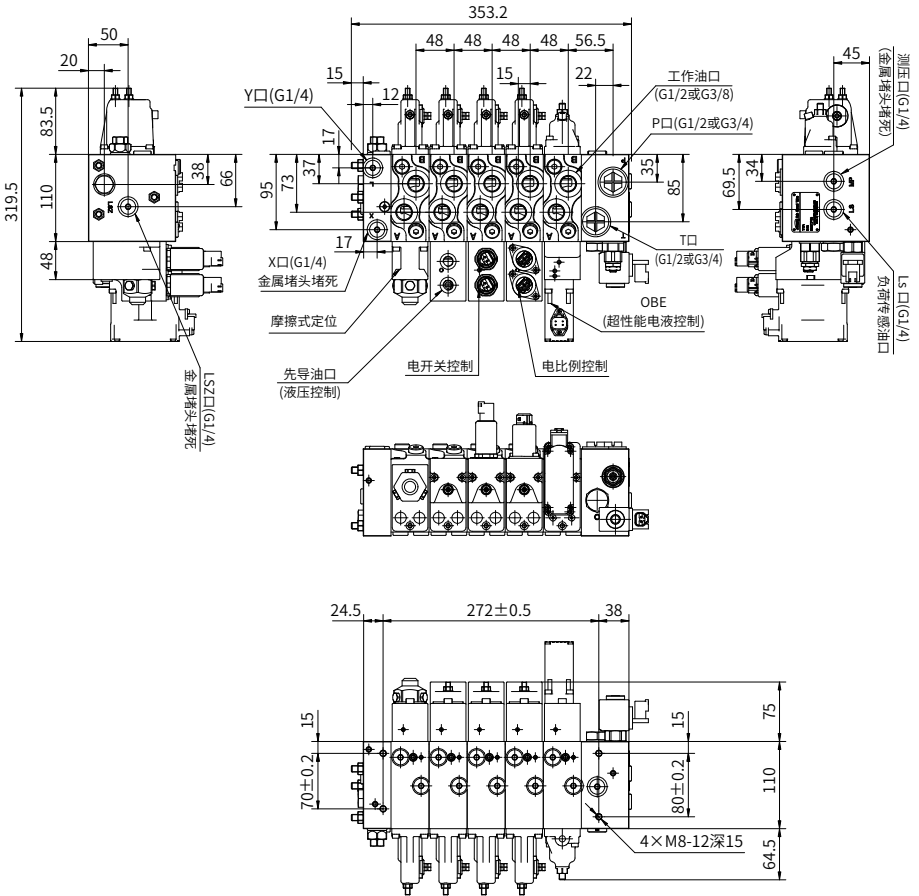
→ 60L/min 阀芯 + 2 个垫片 = 76L/min

→ 通过行程限位器设置为 72L/min



外形尺寸

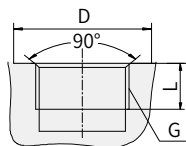
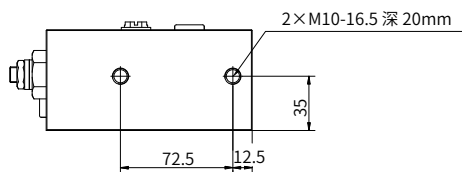
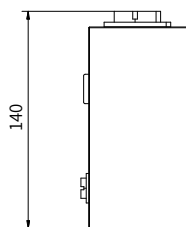
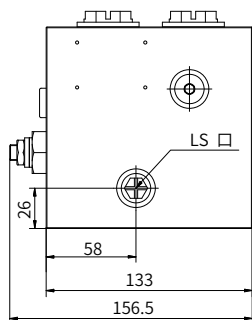
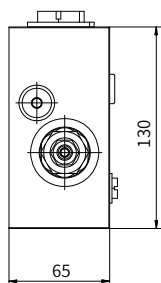
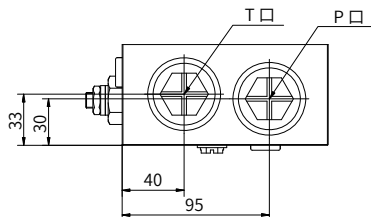
·HVSP12



01

进油联——闭中心

· HVSP15



油口尺寸

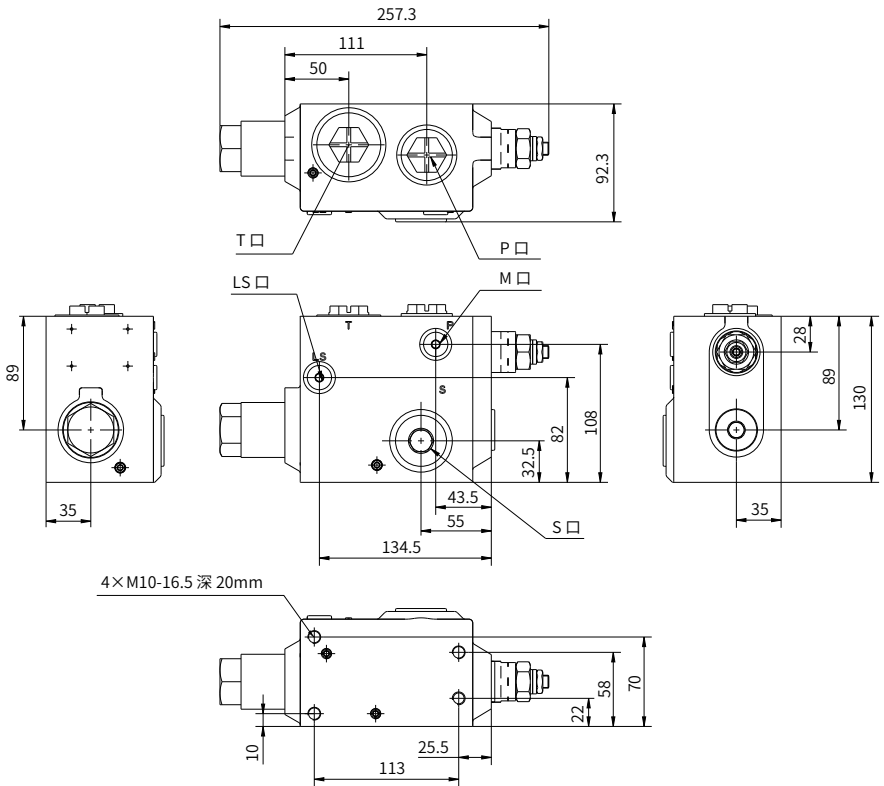
P口:	G1
T口:	G1
LS口:	G1/4

螺纹尺寸

G1:	ΦD 47	L 19
G1/4:	ΦD 24	L 12

进油联——开中心

·HVSP15



油口尺寸

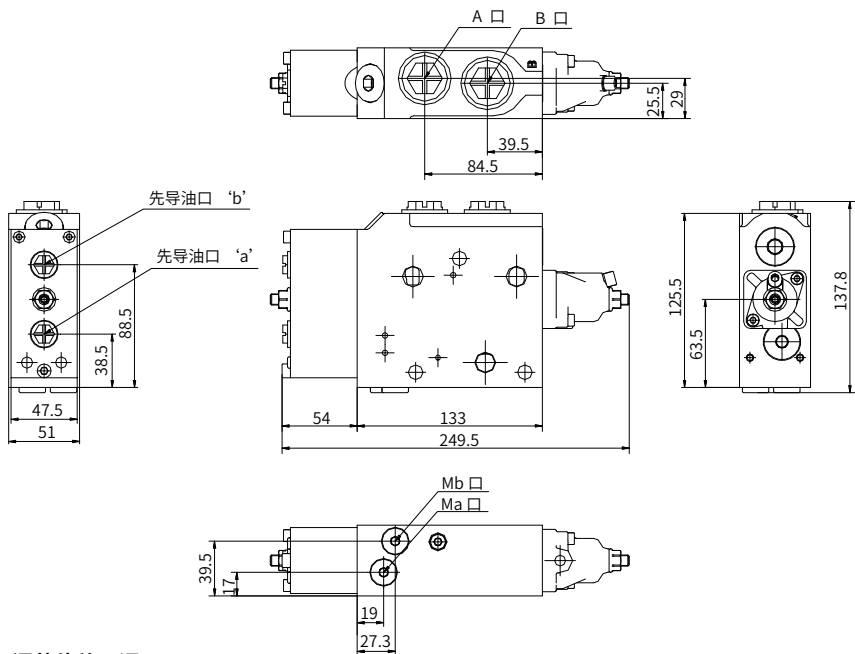
P □:	G1
T □:	G1 1/4
LS □:	G1/4
S □:	G1

螺纹尺寸

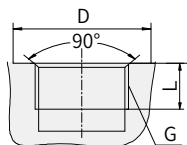
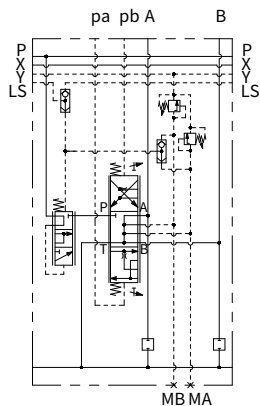
G1 1/4 :	ΦD 58	L 21.5
G1:	ΦD 47	L 19
G1/4:	ΦD 24	L 12

中间联——液压控制

· HVSP15



· 阀芯位移可调



油口尺寸

A/B口: G3/4

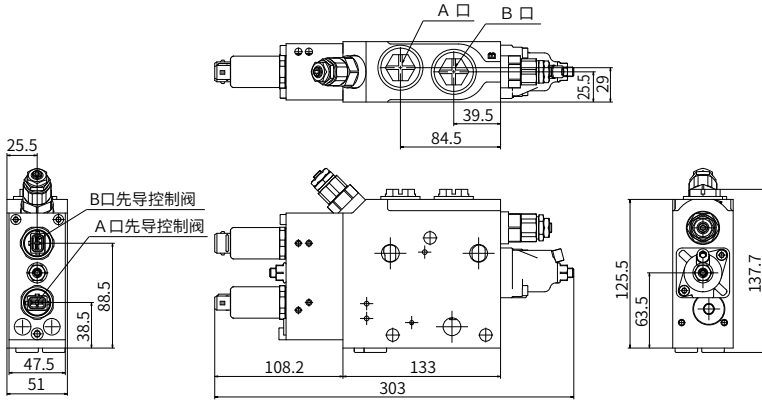
先导油口 /MA/MB口: G1/4

螺纹尺寸

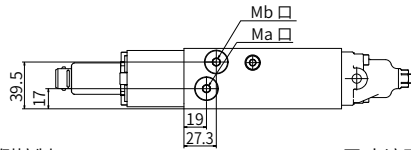
G3/4: Φ D 38 L 16G1/4: Φ D 24 L 12

中间联——电液控制

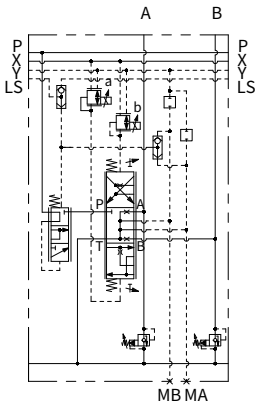
·HVSP15



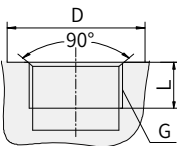
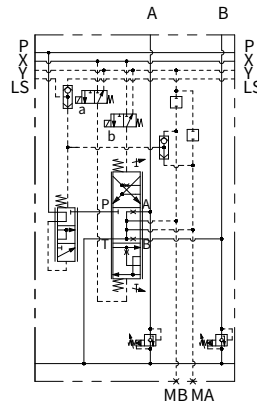
· 阀芯位移可调



□ 电液比例控制
W21 24V; W23 12V



□ 电液开关控制
W41 24V; W43 12V



油口尺寸

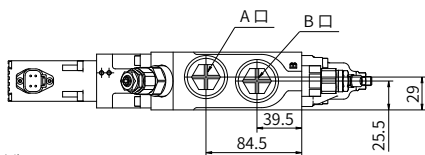
A/B 口: G3/4
MA/MB 口: G1/4

螺纹尺寸

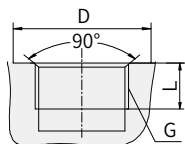
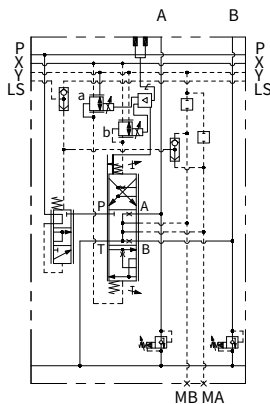
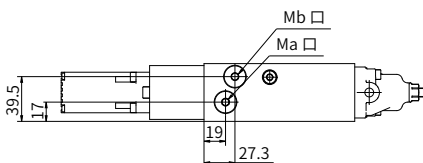
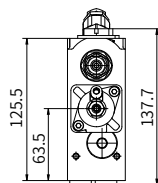
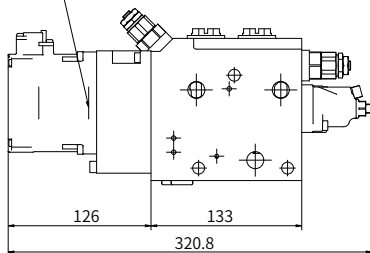
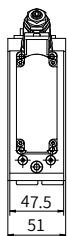
G3/4: Φ D 38 L 16
G1/4: Φ D 24 L 12

中间联——OBE(超性能电液控制)

· HVSP15



OBE (超性能电液控制)



油口尺寸

A/B口: G3/4

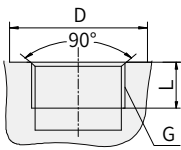
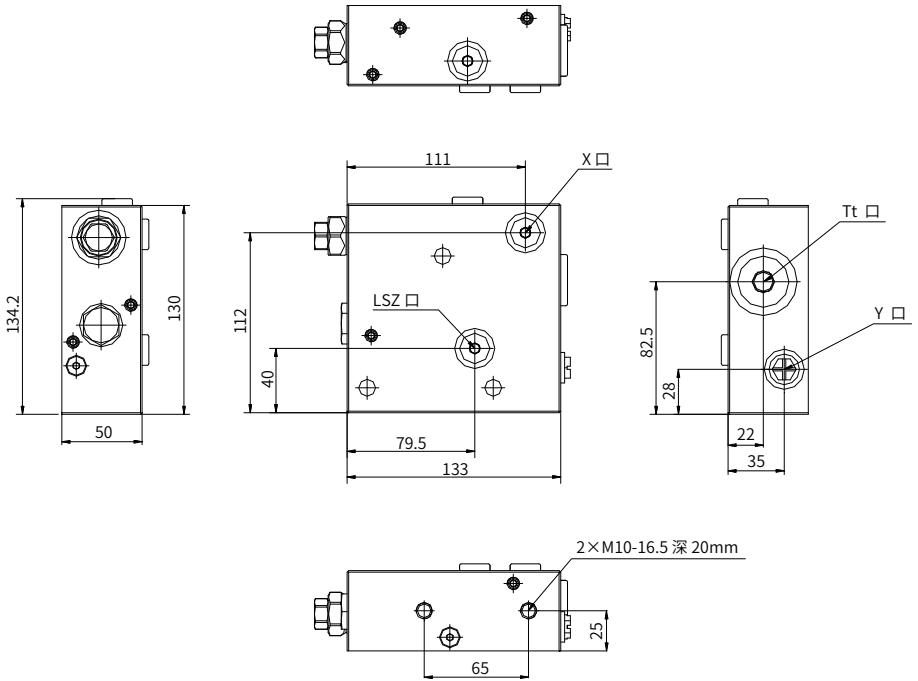
Ma/Mb口: G1/4

螺纹尺寸

G3/4: Φ D 38 L 16G1/4: Φ D 24 L 12

尾联 (无附加 P 口连接)

• HVSP15



油口尺寸

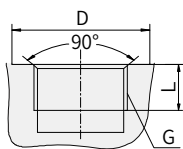
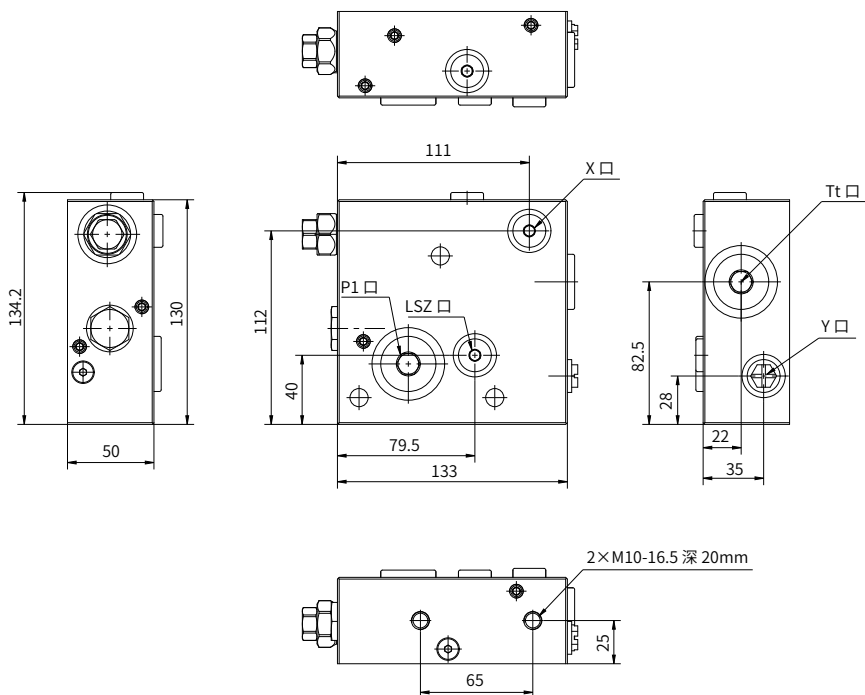
Tt口: G3/4
 Y口: G1/4
 X口: G1/4
 LSZ口: G1/4

螺纹尺寸

G3/4: ΦD 38 L 16
 G1/4: ΦD 24 L 12

尾联 (带附加 P 口连接)

· HVSP15



油口尺寸

P1口: G3/4
 Tt口: G3/4
 Y口: G1/4
 X口: G1/4
 LSZ口: G1/4

螺纹尺寸

G3/4: ΦD 38 L 16
 G1/4: ΦD 24 L 12

推荐阀芯流量

· HVSP15

· 对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)						
S	150-150	120-120	080-080	050-050	032-032	023-023	
	140-140	130-130	100-100	070-070	045-045	028-028	020-020
	120-120	110-110	085-085	060-060	040-040	025-025	017-017
C	200-200	175-175	145-145	110-110	080-080	045-045 028-028	
T	190-190	160-160	100-100	065-065	040-040		

· 非对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)					
S	150-120	120-180	080-050	050-032	023-014	
	130-110	100-070	070-045	045-028	020-012	
	110-085	085-060	060-040	040-025	017-010	
C	175-145	145-110	110-080	080-045		
T	190-160	160-100	100-065	065-040	028-017	

示例:

* 压力补偿器: S

* 需求流量值: $Q_{ac} = 145 \text{ L/min}$

解决方案:

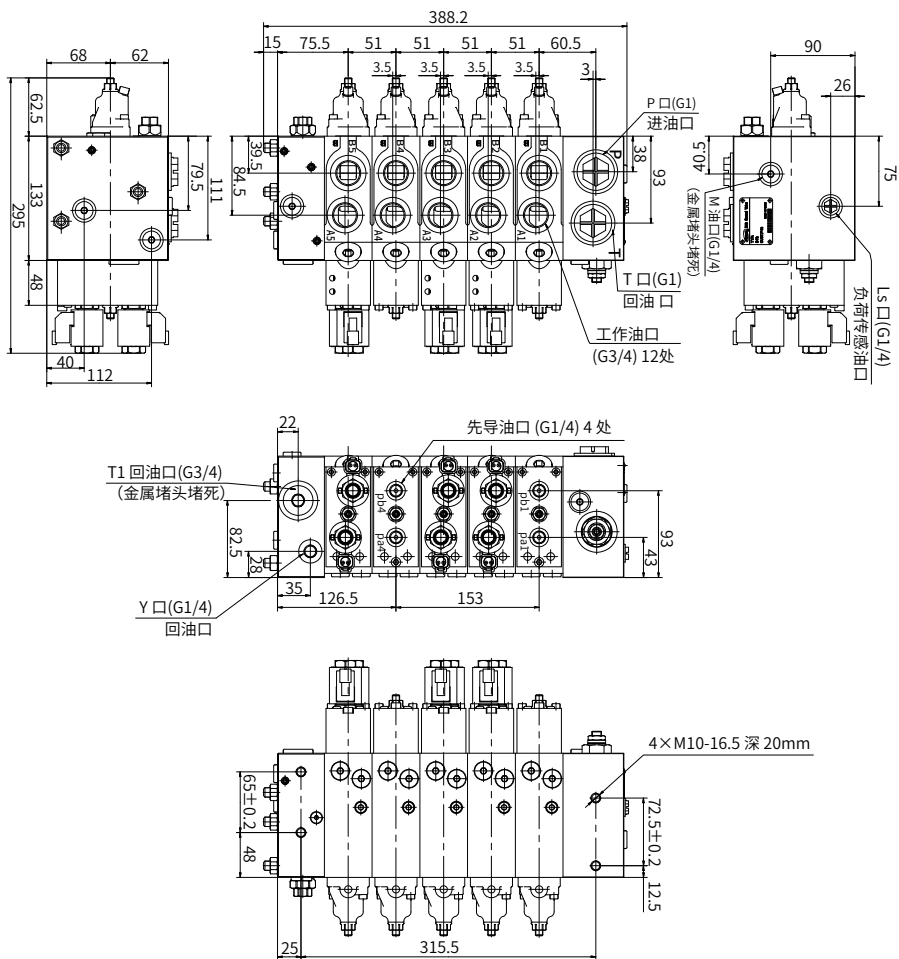
→ 110L/min 阀芯 +2 个垫片 = 150L/min

→ 通过行程限位器设置为 145L/min

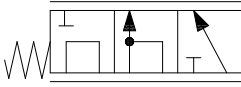


外形尺寸

· HVSP15

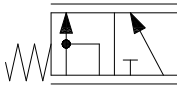


压力补偿阀类型



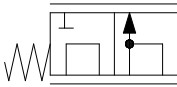
‘S’ 型号

带压力补偿阀
带负载保持功能



‘T’ 型号

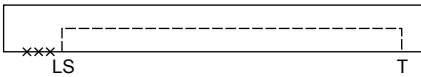
带压力补偿功能
无负载保持功能



‘C’ 型号

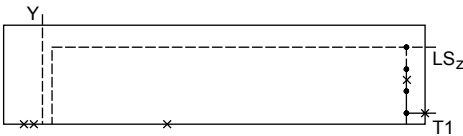
无压力补偿功能
带负载保持功能

尾联类型



带 LS 卸荷的尾联

订货型号：LA



不带 LS 卸荷的尾联

订货型号：LZ

简短说明

带附加的串连 LS 信号油路

集成电液比例驱动器

通过比较控制元件（电位器、操作手柄、上位机）的输入值与内置高精度霍尔位移传感器的反馈值，该闭环控制系统能够使得阀芯位移的控制精度达到伺服阀的性能等级。



两种控制类型：

1. 模拟控制（0-5V），另有两种功能可选
 - 阀芯位移反馈值
 - 为电位器或操作手柄提供 5V 供电
2. CAN 总线控制（J1939 或者 CANopen 协议）

阀芯位移 A

当驱动器收到的电压信号在 2.25V 和 2.75V 之间时，阀芯保持不动（中位死区）。当输入电压增大到 2.75V 时，阀芯跳过中位死区到最小流量位置。输入电压从 2.75 增大到 4.1V 的过程中，阀芯位移以线性关系从最小值到最大值。当输入电压为 4.5V 时，阀芯进入到浮动位。如果将输入电压从 4.1 减小到 2.75V，阀芯位移也以线性关系减小直至使得流量完全关闭，最小流量位置到中位有阶跃。

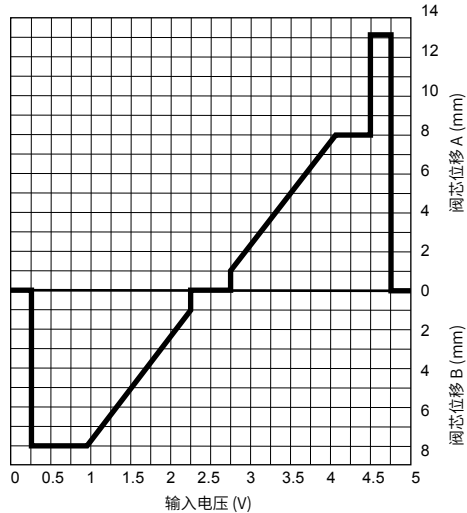
阀芯位移 B

与阀芯位移 A 相似，当输入电压从 2.25 减小到 0.9V 时，阀芯位移 B 从中位到最大位置。

安全模式——报警 / 故障

当输入电压超过标定范围时（小于 0.25V 或者大于 4.75V），驱动器进入报警模式，阀芯立即返回中位直至输入电压再次恢复正常范围。

阀芯位移 (mm) VS 输入电压 (Volt DC)



集成电液比例驱动器

技术参数

液压参数:

最大压力: 35 bar

最小压力: 12bar

最大背压: 1.5bar

先导流量: 0.2L/min

油 滤: 18/15(ISO 4406)

电气参数:

供电电压: 10-30VDC

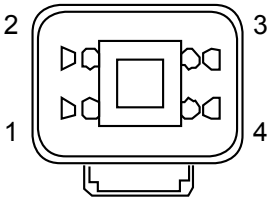
最大电流: 750mA

模拟输入阻抗: >40kOhm

模拟输入范围: 0-5 V

保护等级: IP67

端子定义 (前视图)



D/A0

1. 供电正极
2. 未连接
3. 输入信号
4. 供电负极

D/A5

1. 供电正极
2. 5V 输出
3. 输入信号
4. 供电负极

D/AF

1. 供电正极
2. 反馈值
3. 输入信号
4. 供电负极

D/C0

1. 供电正极
2. CANL
3. CANH
4. 供电负极

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 (30) 72088-0

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。