

TM4-15 系列

负载敏感多路控制阀

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



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

- 丰富的先导控制方式

2. 结 构:

· 片式结构

中间联 Max.9 联 (TM4-15)

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:



农业机械



旋挖钻

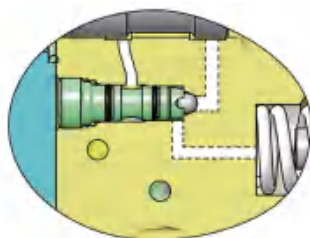
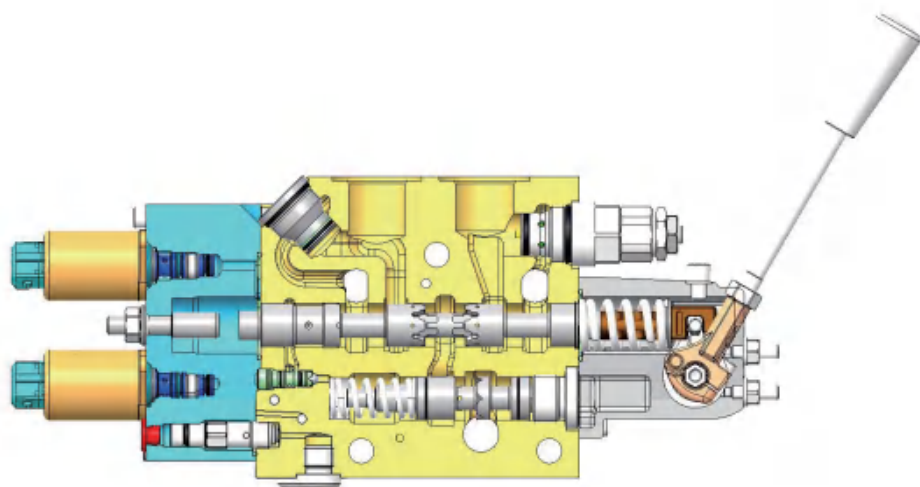


起重机



破碎机

剖面图



梭阀放大图

技术参数

通用

通径			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	9.8
		闭中心	6.5
	中间联	液压控制	5.4
		普通电液控制	6.5
	尾 联		4.5

液 压

通径		15
额定流量 Q(L/min)	带负载保持功能，无压力补偿功能	200
	无负载保持功能，带压力补偿功能	190
	带负载保持功能，带压力补偿功能	160
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	8.5 ~ 22.5 bar (123 ~ 330 psi)
多路阀处所需的控制 Δp		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
LS 压力限制 (调节范围)		50 ~ 149 bar (725 ~ 2160psi); 150 ~ 330bar (2175 ~ 4800psi))

电 气

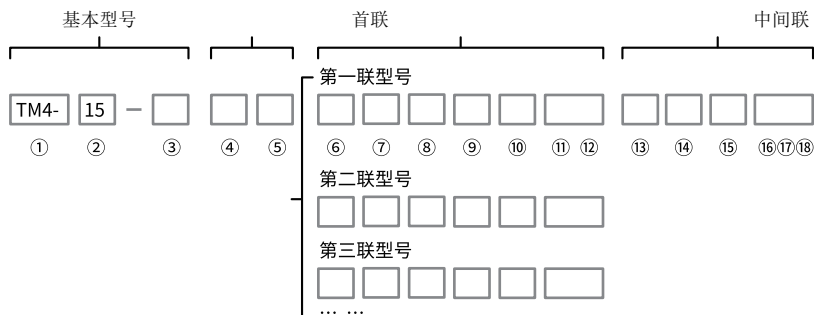
普通 电液控制	· 电开关闭： 安装于 ‘A’ 侧端盖 · 接头：Deutsch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer · 防护等级：IP69k · 供电电压：12 或 24VDC	· 电比例减压阀：安装于 ‘A’ 侧端盖 · 所需颤振频率：150Hz · 磁滞：小于 3% · 接头：Deutsch DT04-2P 或 AMP Junior-Timer · 防护等级：IP69k · 减压范围：0~30 bar · 控制电流 @24VDC：0~800mA； @12VDC：0~1500mA
------------	---	--

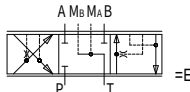
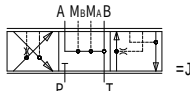
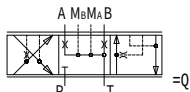
使用环境

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

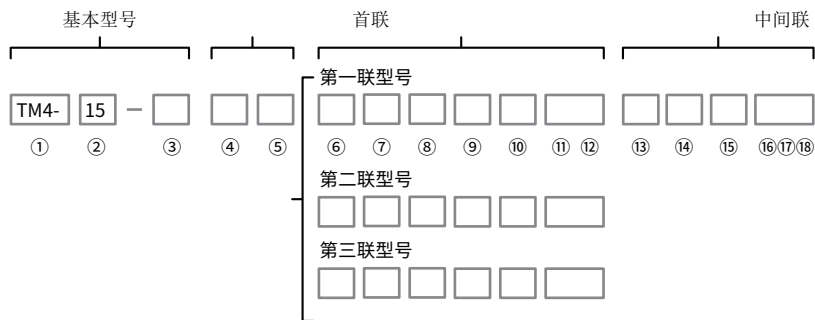
(若使用时超过表中规定参数，请向我公司咨询)

订货型号



基本 型号	①结构	TM4	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）	
中间联		...	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）	
	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	

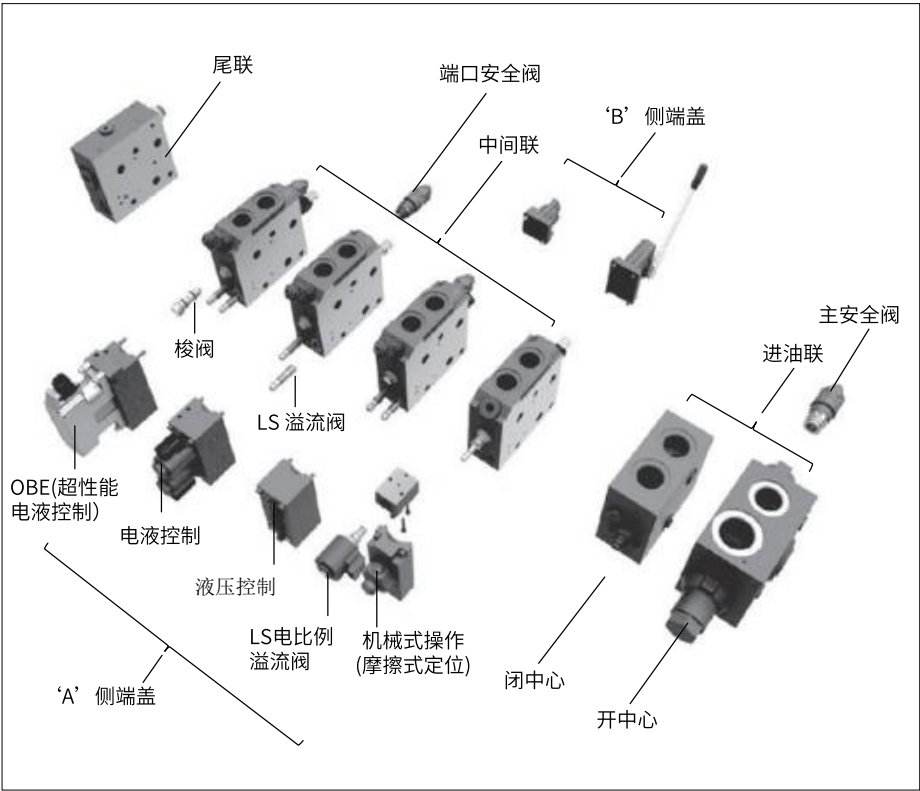
订货型号



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 —**	
			与阀芯夹角 60°		其他 (L-45°)
	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 丁晴橡胶		
	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			

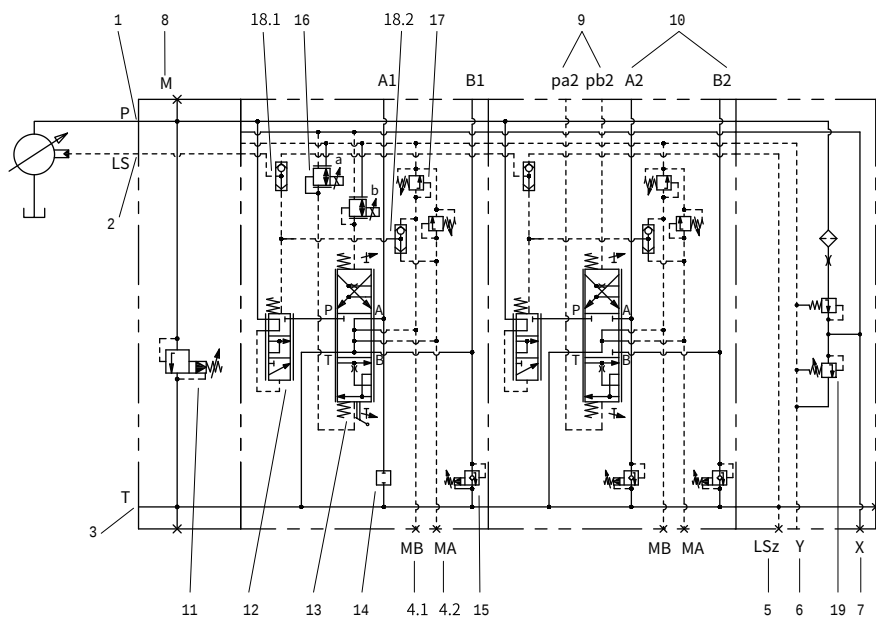
订货型号

基本型号	TM4-15		
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 TM4 - 15 为例）

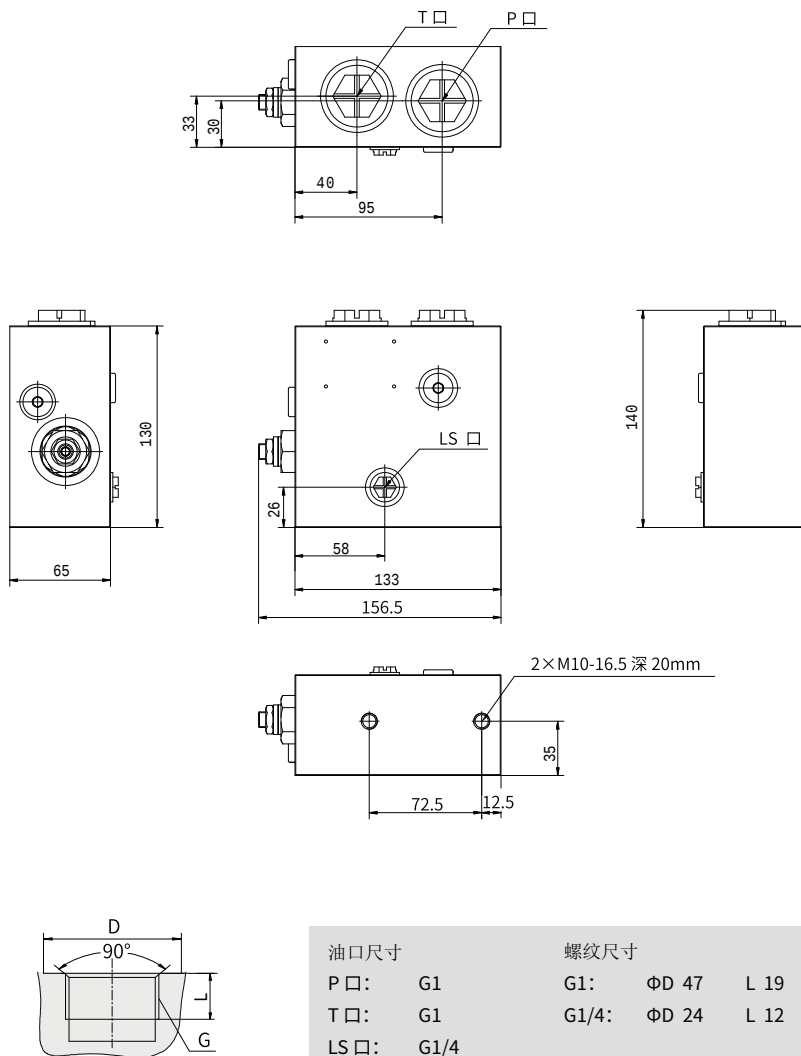
原理图



- | | |
|------------------------|--------------|
| 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 |

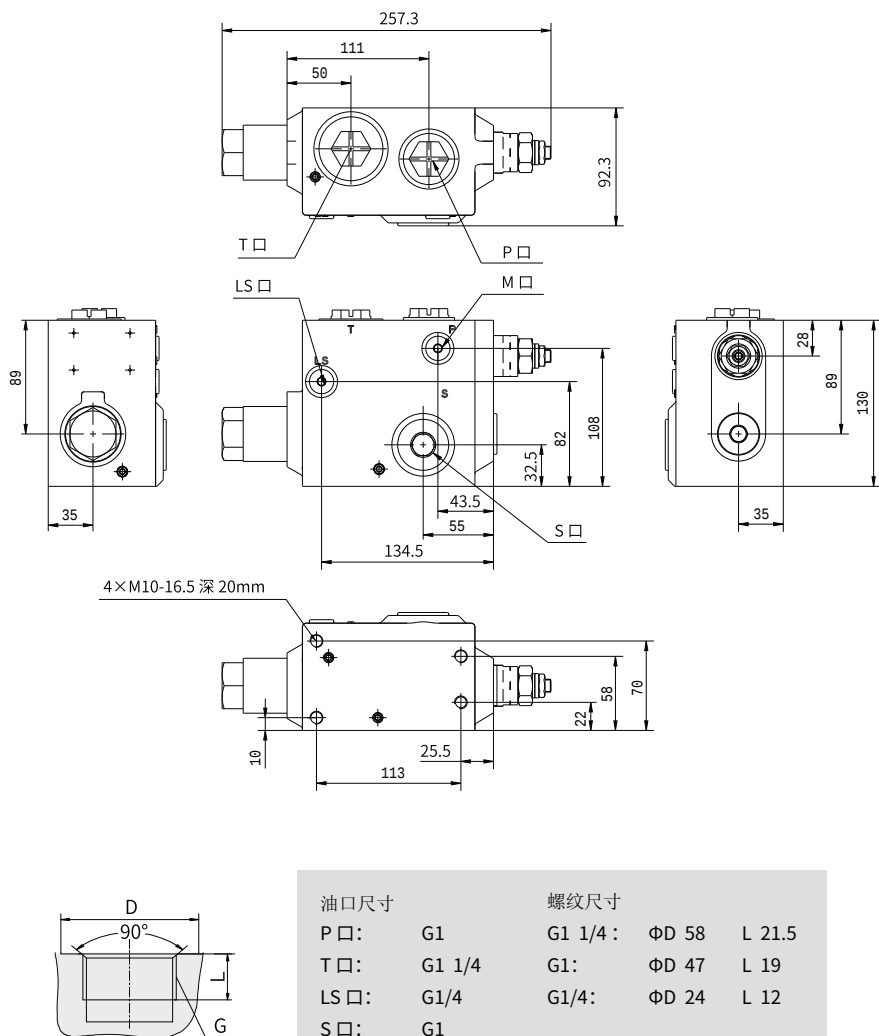
进油联——闭中心

· TM4-15



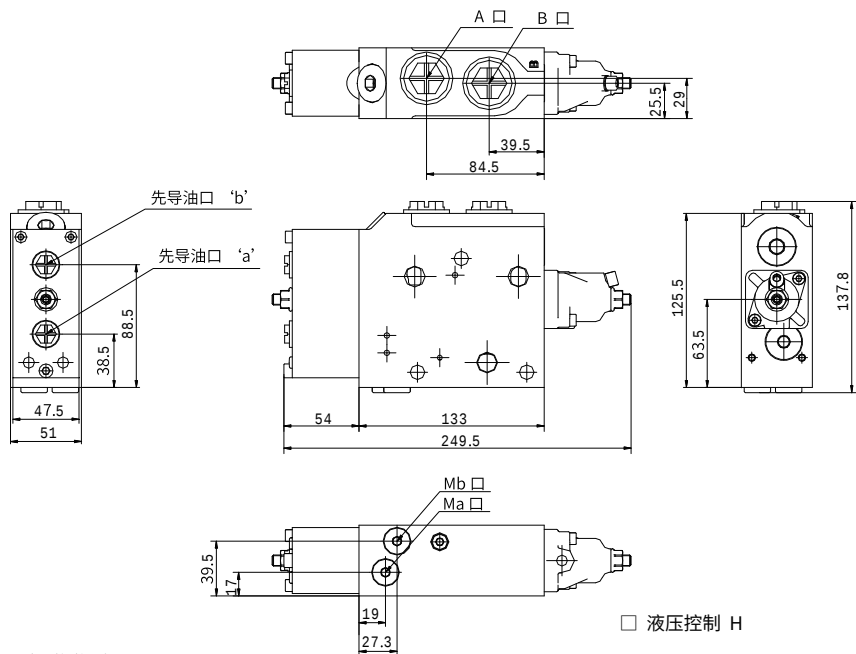
进油联——开中心

· TM4-15

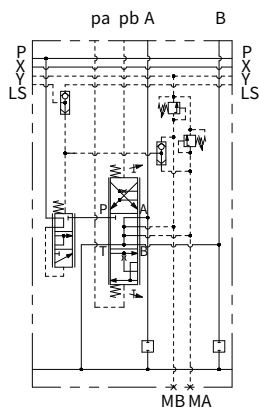
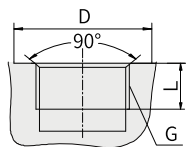


中间联——液压控制

· TM4-15



· 阀芯位移可调



油口尺寸

A/B 口: G3/4

先导油口 /MA/MB 口: G1/4

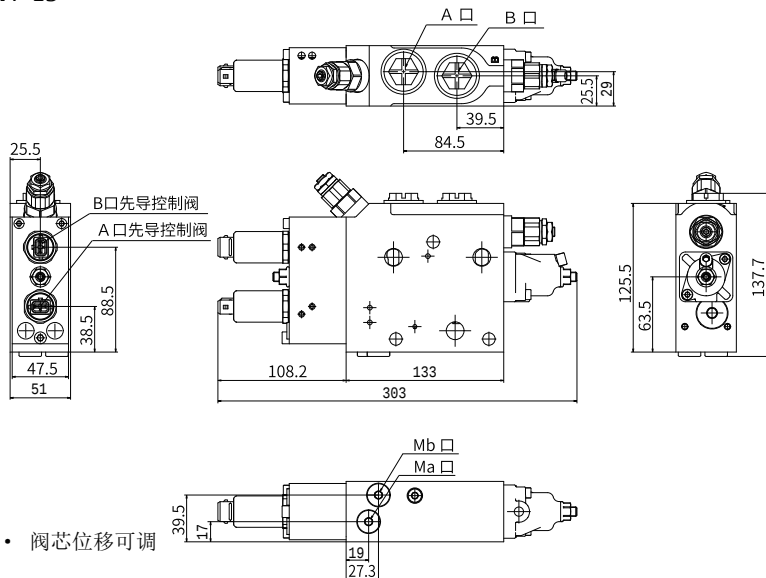
螺纹尺寸

G3/4: ΦD 38 L 16

G1/4: ΦD 24 L 12

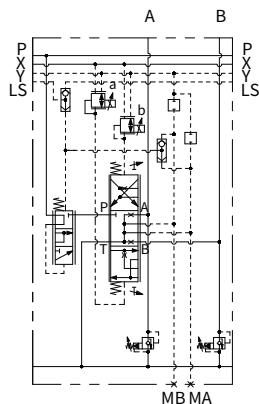
中间联——电液控制

· TM4-15

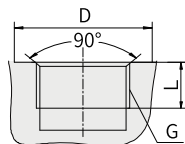
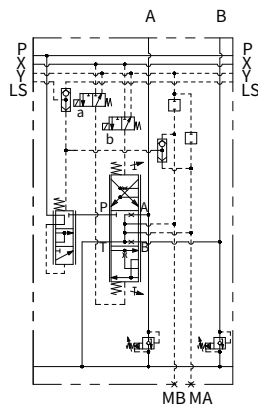


· 阀芯位移可调

□ 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 □: G3/4

MA/MB □: G1/4

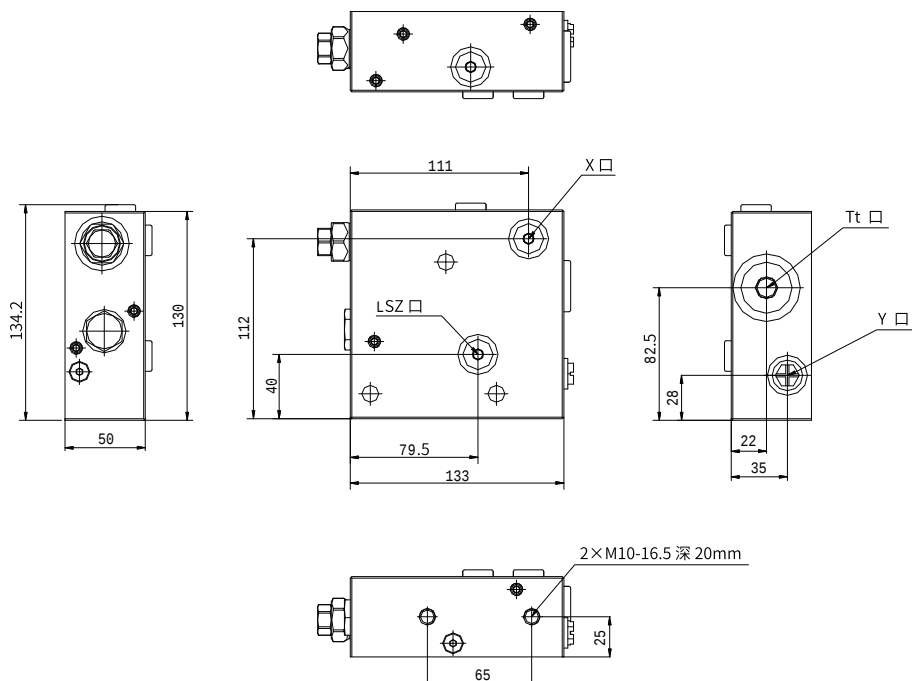
螺纹尺寸

G3/4: ΦD 38 L 16

G1/4: ΦD 24 L 12

尾 联 (无附加 P 口连接)

·TM4-15



油口尺寸

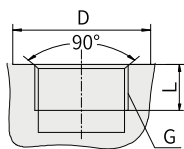
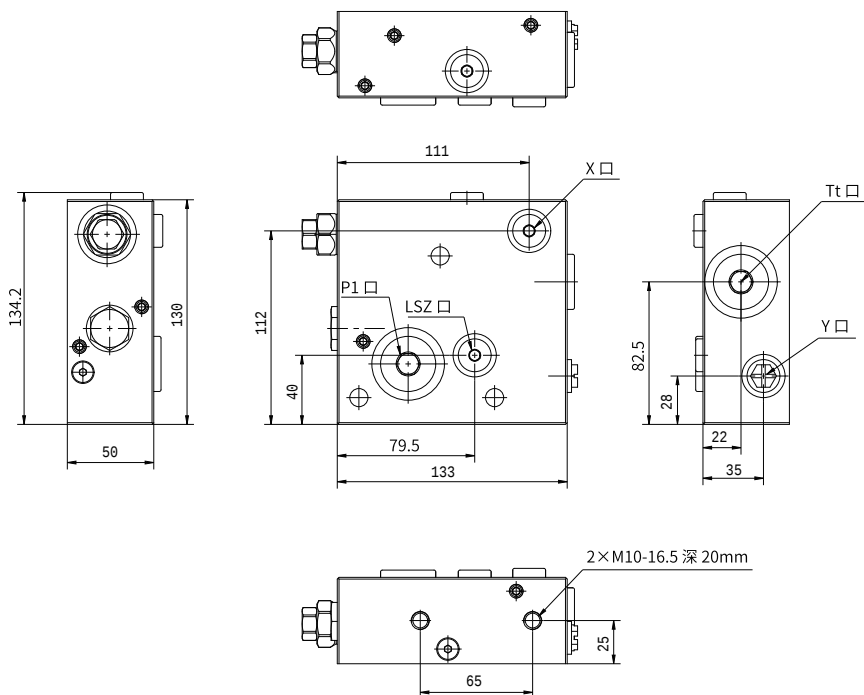
Tt 口: G3/4
Y 口: G1/4
X 口: G1/4
LSZ 口: G1/4

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)

· TM4-15



油口尺寸

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

螺纹尺寸

G3/4:	ΦD 38	L 16
G1/4:	ΦD 24	L 12

推荐阀芯流量

·TM4-15

• 对称型

压力补偿器类型	流量 (L/min)						
S	160-160	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	200-200	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:

解决方案:

* 压力补偿器: S

→ 110L/min 阀芯 +2 个垫片 =150L/min

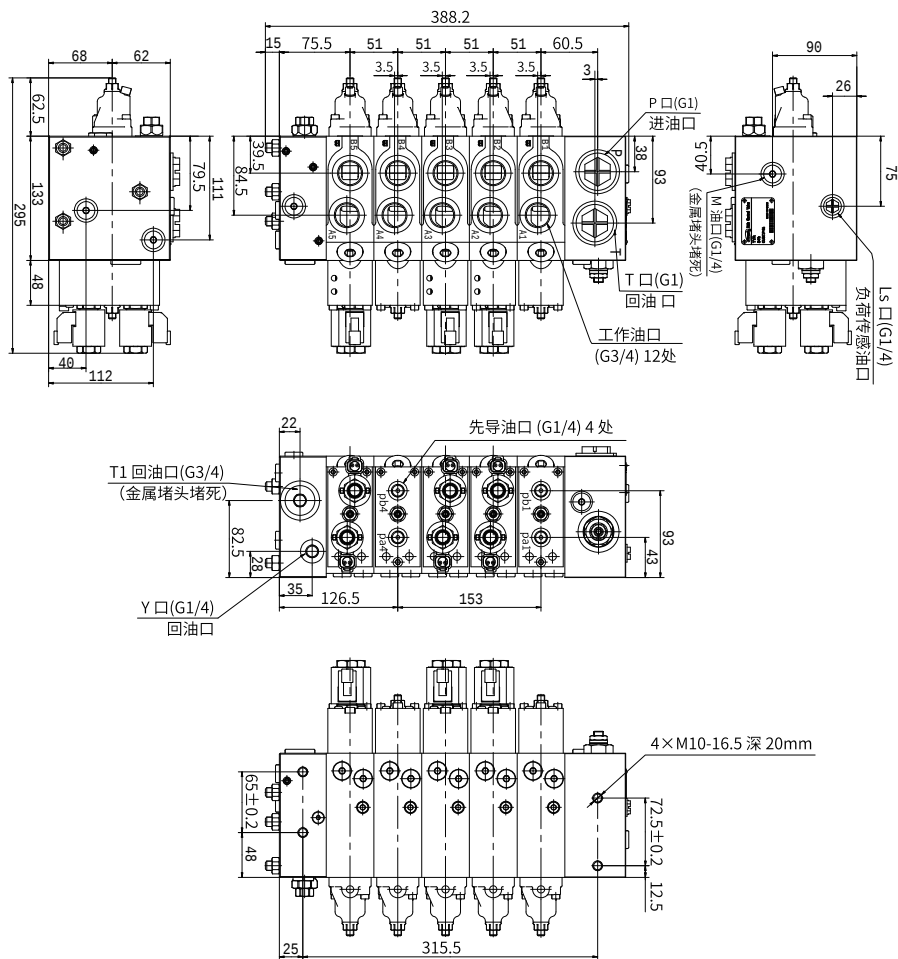
* 需求流量值: Qac= 145 L/min

→ 通过行程限位器设置为 145L/min

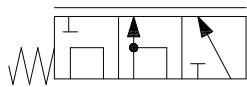


外形尺寸

·TM4-15

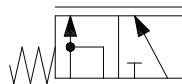


压力补偿阀类型



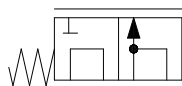
‘S’ 型号

带压力补偿阀
带负载保持功能



‘T’ 型号

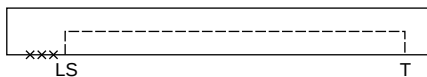
带压力补偿功能
无负载保持功能



‘C’ 型号

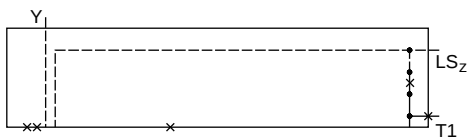
无压力补偿功能
带负载保持功能

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

带附加的串联 LS 信号油路