



## 宁波正力液压科技有限公司

Ningbo Zhengli Hydraulic Technology Co., Ltd

地址：浙江省宁波市东钱湖黄隘工业区

传真：0574-83067171

电话：0574-83067022

网址：[zl-hydraulic.com](http://zl-hydraulic.com)  
[nbzlyeya.cn](http://nbzlyeya.cn)



# ZHENLI HYDRAULIC 正力液压

#### 太原分公司：

山西正力液压科技有限公司

山西省晋中市榆次工业园瑞丰高岭土园

鄢经理：13355907839

#### 榆林办事处：

榆林市大柳塔敏盖兔检查站中国石油对面

汶经理：13362468582

#### 贵州办事处：

六盘水市红桥大道西南天地煤机园区内

周经理：13362844909

宁波正力液压科技有限公司  
Ningbo Zhengli Hydraulic Technology Co., Ltd

# 领航

液压行业

## COMPANY PROFILES

### 企业简介

宁波正力液压科技有限公司，是多年从事进口液压泵、马达、阀等高端液压产品及路桥工程设备、混凝土机械设备、煤矿开采设备的液压产品维修服务。经过十多年的技术应用沉淀，已发展为高端液压产品的开发生产型企业，目前已开发的产品有负载敏感多路阀、液控先导手柄阀、负载敏感高压变量泵及行走马达等产品，广泛适用于煤矿掘进机，旋挖钻机，水泥泵车，随车吊机等工程设备机械。完全可替代价格高昂且交货期长的国外同类进口产品。公司产品以品质优良，价格合理，服务周全的口碑已成功大量应用于煤矿机械等行业。

公司目前有产品开发生产事业部，液压泵维修中心，陕西榆林掘进机大修服务中心，以及多个销售服务处。其中产品开发生产部主要围绕开发高效率，高扭矩，高灵敏度的液压驱动控制产品，以稳健创新的原则走开发-成熟-创新的发展模式，同时还负责城市消防，矿井巷道供排水等设备液压系统的设计生产。

公司后续将通过不断引进国内外液压、机械专业人才，不断提高公司系统化管理水平，力争建成有一定竞争力的液压驱动控制产品制造科技企业，热情期待您的光临惠顾。



## COMPANY CULTURE

### 企业文化

#### 公司经营理念:

Business philosophy:

研发与创新，稳健求发展  
Research and development and innovation, steady development

#### 公司理念:

Company philosophy:

敬天爱人 为社会服务  
Respect fact love people serve people

#### 质量方针:

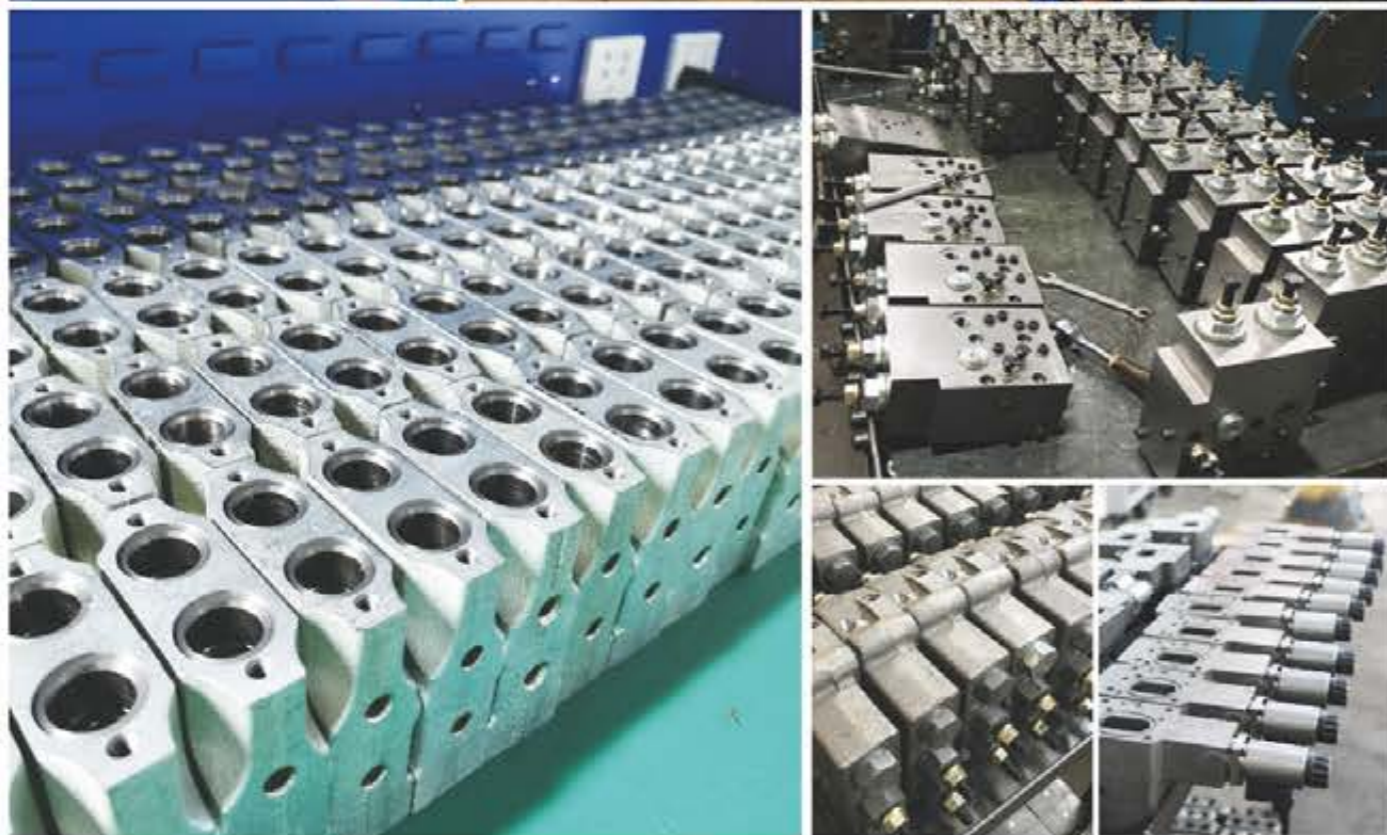
Quality policy:

不断改进 追求卓越  
Keep improving and strive for excellence



# Production Workshop

## 生产车间



# ZLSL, ZLSV

## 负载敏感比例多路换向阀

### 技术数据表

工作压力  $P_{max}=400\dots420\text{bar}$

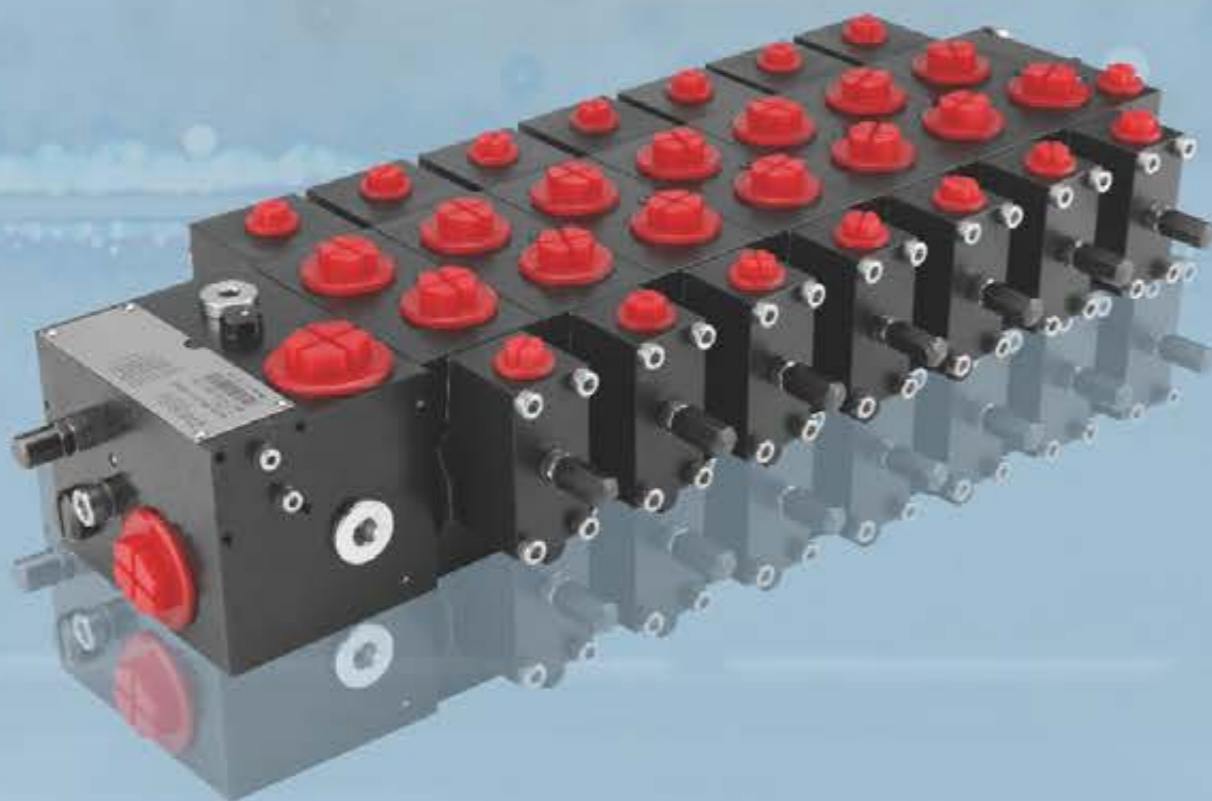
Q执行元件最大流量:  $3\dots240\text{ L/min}$

Q泵最大流量: 约 $300\text{ L/min}$

### 概述

ZLSL和ZLSV型比例多路阀由单只板式阀组成。ZLSL型适用于定量泵系统(压力/调节阀) ZLSV型则适用于变量泵系统,且两种都有3种规格。

ZLSL和ZLSV型比例多路阀用于液压执行元件的无级速度调节,调节速度与系统负载无关。多个执行元件可以同时且独立的进行工作。(例如:起重机械等)这种形式的阀主要应用于行走机械的液压系统中通过选择执行元件A,B口的各个不同的最大流量,以及选择使用阀块上各种不同的附加机能(例如:二级限压,功能切断),可以保证各个控制回路的最佳匹配。



### 型号说明

ZLSV 5 1 400 -3 -32 J 25/16 C300 /A  
 -42 0 80/63 A250 /EA  
 -32 H 3/6 /A  
 -A2 L 40/25 B200 /C -E2 -G24

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13

01	连接块的基型代码	ZLSL ZLSV	用于定量泵供油系统(开式回路) 用于具有流量调节器的变量泵系统(闭式回路)或者作为第2个分开的阀组都在同一个恒压系统中
02			按照 DIN ISO 228/1(BSP)和 SAEJ 514 的连接块P和R螺纹接口(符合 DIN ISO 228/1) 4 G 3/4 5,55 G 1/2(只用于ZLSV) 6 G 1/4(只用于ZLSV)
03	控制油供给		(无代码) 当外部提供控制油时(最小 20BAR 至最大 40bar),无减压阀 1 带内置减压阀,用于内部控制油的供给(控制压力约 20bar) 2 带内置减压阀,用于内部控制油的供给(控制压力约 40bar)
04	联接块中用工具调节的限压阀(主限压)		(无代码) 无限压阀(仅ZLSV型) 限压阀压力调节到...bar
05	规格(说明滑阀副的安裝孔尺寸)		3 规格 3-5
06	换向滑阀螺纹接口 A 和 B(符合 DIN ISO 228/1)		3 G1/2(DIN ISO 228/1(BSP)) 4 G 3/4(DIN ISO 228/1(BSP))
07	换向阀基块		2 装有进口流量调节阀的滑阀 5 装有增强弹簧的进口流量调节阀,以获得较大流量
08	机能代码		L, H, O
09	流量代码	规格3 规格5	A 和 B 接口的代码 3,6,10,16,25,40,63,80 A 和 B 接口的代码 16,25,40,63,80,120,160
10			次级限压(与主限压值不同的较小限压),无缓冲阀 不能用于无进口流量调节阀的滑阀。 (无代码) 无次级限压 C... 共用于执行元件接口A和B
11	操纵方式		/A(1 2) 手动(1=不带手柄,2=带短手柄) /H/HA(1 2)/F/FA 带/不带手动的液控 /C(1 2) 卡槽定位(无级) /EA(1 2) 电液控制和手动

12	终端块	E1	具有控制油外部返回油箱用的T接口(标准型)
		E2	具有附加接口Y,以便与另一个分别布置的PSV型阀的LS接口相连(顺序相连的阀的总数最多为12)
		E4	类似E1,然而没有T接口,控制油从内部回油,最大压力为10bar
		E5	类似E2,然而没有T接口,(如同E4)
13	电磁铁的额定电压	G12	12V DC
		G24	24V DC

## 技术参数 Technical parameters

### 连接块

泵侧带压力油进口P和回油箱接口R,另外还有控制接口和测量接口LS,Z,M

按连接块共有三种基型

- 装有3通流量调节阀连接块用于定量泵系统(开式回路)-ZLSL型
- 用于变量泵系统(闭式回路),恒压系统或多组换向阀(阀组分开布置,并联供油)的连接块-ZLSV型
- 用于定量泵或变量泵(外部连接)提供压力油的连接块-ZLSM型

选型	按提供的压力油的种类,定量泵(开式回路),变量泵(闭式回路)或恒压系统
	按照P口和R口的连接螺纹规格
	带或不带集成的控制供油
	带或不带限压阀
	带或不带泵的卸荷回路(安全回路)能够直接将规格5阀组规格在规格3系列阀组上的转换板

### 三位四通和三位三通换向阀选型

在连接块侧面最多可装12只具有A和B口(通往执行元件的油口)的滑阀

选型	按照换向阀的机能
	按照阀芯在最大换向位置时允许通往的最大流量
	按照附加的次级功能,例如限压阀,开断功能
	按照操纵方式
	组合在其它中间块中的附加功能

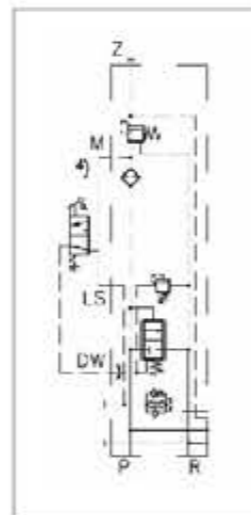
### 终端块

作为阀块组合的终端

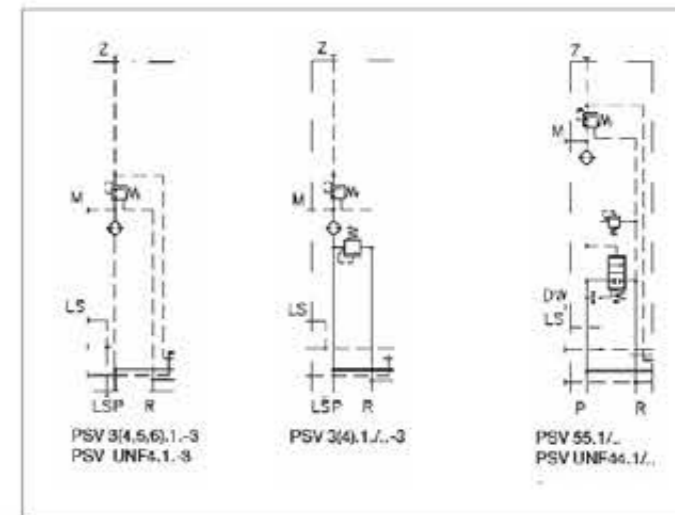
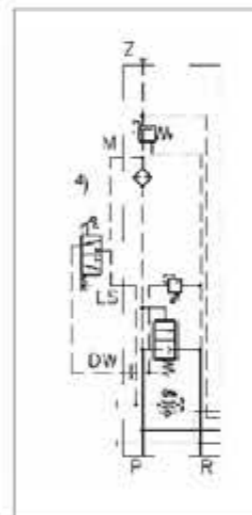
选型	带有控制油回油的内排或外排接口T
	带或不带附加的LS进口或泵循环回路的开断

### 机能图

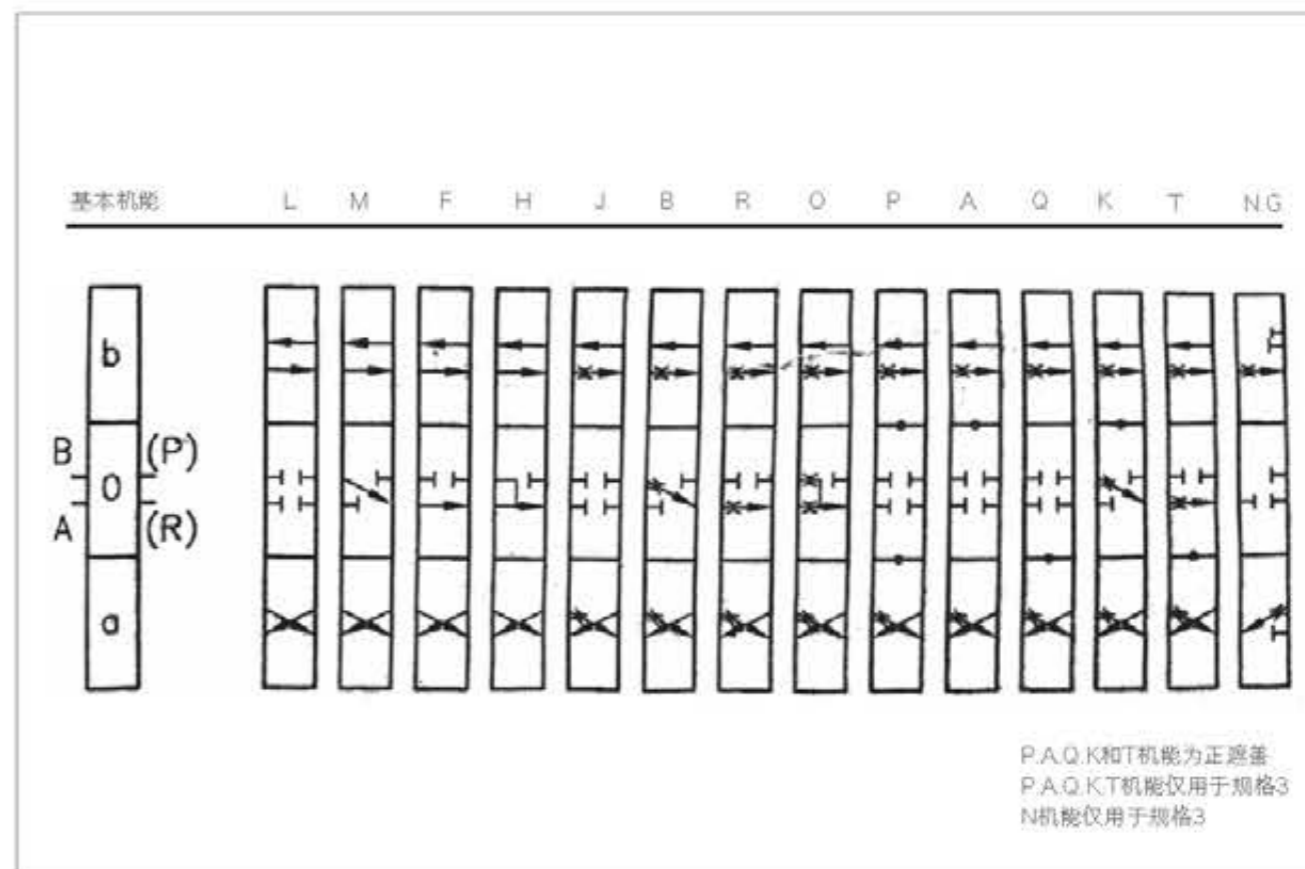
定量泵系统用的外部连接



变量泵系统用的外部连接



### 机能符号图



# ZLHDV

## 平衡阀

### 概述

平衡阀是一种压力阀，用于控制双向执行元件回油侧的压力。它以其设定的压力保持回油的闭锁（设定压力约比最大负载压力大15%）。只有当液压泵输入到进油侧，例如进入油缸并使回油侧产生足够压力，以克服平衡阀的设定压力。

ZLHDV型平衡阀则具有特殊的阻尼性能，与本公司的比例多路阀（负载敏感）ZLSL/ZLSV组成控制系统。



### 技术数据表

工作压力  $P_{max}=360\dots450\text{bar}$

流量  $Q_{max}=80\text{L/min}$

元件种类：平衡阀  
(制动阀，用于单个负载方向或交替负载方向)  
作为单向平衡阀  
或双向平衡阀

结构形式：管接式单只阀  
板接式单只阀  
螺线式插装阀  
铰接式安装形式

### 型号说明

ZLHDV 33P-15 - B 6 - 300/320

01

02

03

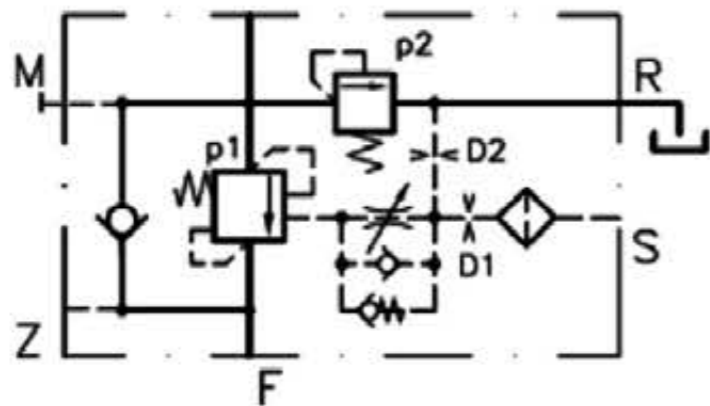
04

基型 规格和附加元件			
01	基型结构形式		用于恒定负载方向的单向平衡阀
		带附加的缓冲阀	15°
		带卸压的控制活塞	—
	ZLHDV33-	管式连接	—

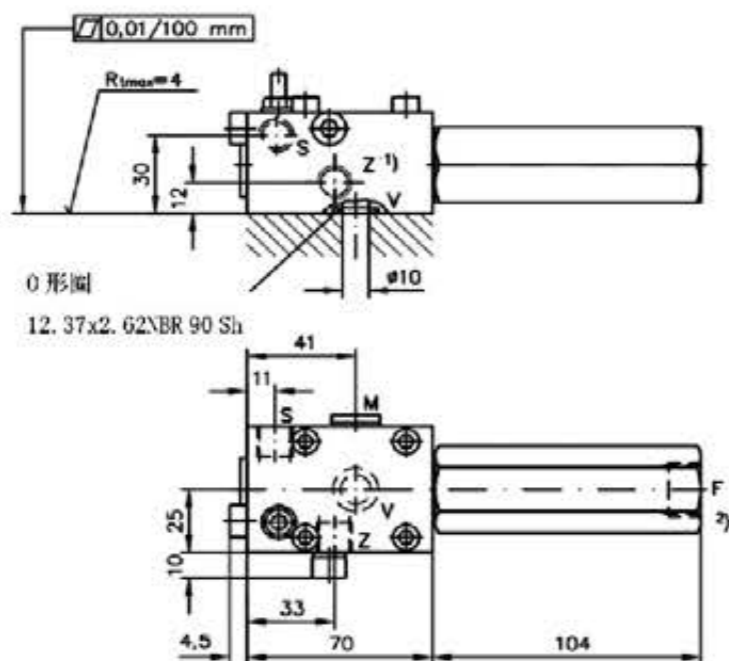
流量匹配							
02	压力调节范围 $P_{max}(\text{bar})$ (0) ... 350	A	B	C	D	E	2)当负载正向作用时，也就是在起升时，最大允许流量的 $\Delta P$ 约为50bar，该压力必须添加到负载压力上。
	350 ... 420	L	M	N	P	R	
	阀完全开启时V-F的最大流量 $Q_{max}$ 约 (l/min)	80	60	40	25	16	

阻尼孔的组合 (阻尼孔-无代码=0.5)							
03	代码	阻尼孔2					
		4	5	6(标准的)	7	8	0
	$\varnothing$ (mm)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0(无孔)
	开启比	1:6.3	1:4.45	1:2.9	1:1.84	1:1.81	1:1.82

ZLHDV 33P(H)-15



外形尺寸图



## ZLSLF, ZLSVF

### 负载敏感滑阀式，比例多路换向阀

#### 概述

ZLSLF和ZLSVF型比例多路阀由板式安装的单只阀组成。ZLSLF型适用于定量泵系统（压力/调节阀），ZLSVF型则适用于变量泵系统，且都有两种规格。ZLSLF和ZLSVF型比例多路阀用于液压执行元件的无级速度调节，调节速度与系统负载无关。多个执行元件可以同时且独立的进行工作。这种形式的阀主要应用于行走机械的液压系统中（例如：泵的吊杆控制等）。对比于ZLSL/ZLSV型其主要优势在于简化了阀的检修，可以简单替换。

ZLSLF和ZLSVF型主要应用于行走机械的液压系统中（例如：起重机械等）。通过选择执行元件A、B口的各个不同的最大流量，以及选择使用各种不同的附加机能（例如：功能切断），可以保证各个控制回路的最佳匹配。

#### 技术数据表

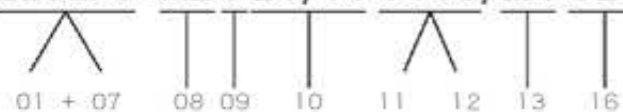
工作压力  $P_{max}=420\text{bar}(6000\text{psi})$   
流量：规格5Q  $\max=210\text{L/min}$



型号说明

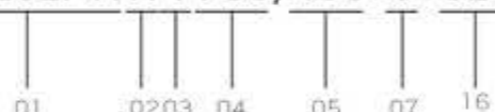
滑阀 (单独订货, 不带底板)

ZLSLF5 -A2 J 25/16 C300/EA-G24



进油块 (单独订货, 不带底板)

ZLSLF A H 1 F80/400 -3- G24



阀组

ZLSLF A H 1 F80/400/6 -5 -A2 J 25/16 C300 /EA /3 AN320 BN320



01	阀组或进油块	由定量泵供给压力油 (开式回路)	ZLSLFA
		由带流量控制功能的变量泵 (开式回路) 供给压力油, 或当两个阀组都连接到恒压系统时作为次级 (以单独单元的形式)	ZLSVFA
		单个阀片	ZLSLF
02	附加单元 (无代码) 标准型 可选的型号	在流通LS上附加阻尼装置 (仅适用于ZLSVF, 对ZLSLF则为标准)	S
		在流通LS上加节流小孔 (仅适用于ZLSVF)	B
		节流单向阀 (仅适用于ZLPSL型)	G
		较高的循环压力的3通压力补偿器 (对ZLSLF型约为14bar)	H
03	控制油源	带内置减压阀的内控油源 (控制压力约为20bar)	1
		带内置减压阀的内控油源 (控制压力约为40bar)	2
		对外控油源 (控制压力最小为20 bar, 最大为40 bar), 无减压阀	无代码
04	可选用2位2通电磁 换向阀用于泵的 卸荷运行	无换向阀, 但如需要可加上	无代码
		电磁换向阀失电打开 = 阀失电时泵卸荷	F
		电磁换向阀失电关闭 = 阀得电时泵卸荷	D
05	进油块中的限压阀	将限压阀设定至...bar	/
		无限压阀 (仅对ZLSVF型)	无代码
06	进油块的底板	规格5, 标准 (带螺纹接口P和R G1 1/4 DIN ISO 228/1 (BSPP))	/6
07	规格	各种连接形式	
08	滑阀 - 基本功能	每个换向阀均带有进口压力补偿器	A2 (标准)
		无进口压力补偿器的滑阀, 适用于单独动作和顺序动作的执行元件 (不可能有附加功能)	A1
		带有增强弹簧 (用于较大流量) 的进口压力补偿器	AB
09	滑阀机型的代码	仅用于规格3 无流道阀板	AX
			LMEHJBRO

10	阀的A口和B口的 流量代码	A和B口的流量代码 (可分别单独选择)	/
			16, 25, 40, 63, 80, 120, 160 (规格 5)
11	次级限压 (和主回路压力设定不同, 较低的压力, 用于和执行元件连接), 无缓冲阀	无次级限压阀	(无代码)
		仅用于执行元件的A口	A
		仅用于执行元件的B口	B
		分别用于执行元件的A、B口	A B
		同时和执行元件的A、B口连接	C
12	功能切断	无功能切断	(无代码)
		电切断, 执行元件A口	F1
		电切断, 执行元件B口	F2
		电切断, 执行元件A、B口	F3
		如同F1 (2,3), 但带有电比例溢流阀	FP1 (2,3)
		如同FP1 (2,3), 但带有手操纵紧急按钮	FPH1 (2,3)
		外部液压负载信号检测, 此信号来自控制信号OU (执行元件A口) 和控制信号OW (执行元件B口) (仅用于尺寸规格5, 法兰连接的油口)	S
外部液压负载信号检测, 此信号来自控制信号OU (执行元件A口) 和控制信号OW (执行元件B口) (油口G 1/8, 与尺寸规格3和5的滑阀片组合)	S1		
13	滑阀操纵形式	手操纵 (后握1=无手柄, 2=短手柄)	/A (1,2)
		电液操纵	/E
		电液操纵和手操纵 (后握1=无手柄, 2=短手柄)	/EA (1,2)
		如同EA (1,2), 但无操纵用电磁铁 (如需要可加上)	/E0A (1,2)
		液压操纵 (用于尺寸规格5)	/H
		液压和电操纵 (用于尺寸规格5)	/HE
		液压操纵和手操纵 (后握1=无手柄, 2=短手柄) (用于尺寸规格5)	/HA (1,2)
		液压、电操纵和手操纵 (用于尺寸规格5)	/HEA (1,2)
带定位卡槽 (后握1=无手柄, 2=短手柄)	/C (1,2)		
14	单个滑阀用的底板	规格5, 标准 (带螺纹接口A和B, G1 DIN ISO 228/1 (BSPP))	/5
		规格5, 有负载信号功能检测, 来自控制信号OU (来自A) 和W (来自B) G1/4 DIN ISO 228/1 (BSPP)	/5s
		规格3或5, 通过X口 (G 1/8 DIN ISO 228/1 (BSPP)) 和负载信号检测连接	/3X, /4X, /5X
15	终端块	带有T口, 用于使控制油单独回到油箱 (基型)	E1
		如同E1 带有附加的Y口, 用于和装在别处的PSV滑阀相连的LS口连接 (相连接的阀累计可达12)	E2
		如同E1, 带有附加的2通或3通电液换向阀, 用以在滑阀 (仅对规格3) 处于中位时, 强制地关断泵的卸荷	E3
		如同E1, 但无T口, 控制油内部回油, 最大压力为10bar!	E4
		如同E2, 但无T口 (如同E4)	E5
		如同E3, 但无T口 (如同E4, 仅对规格3)	E6
16	电磁铁的公称电压	12VDC	G 12
		24VDC	G 24
		24VDC, 防爆型, 符合Ex II T4 (120°C)	G 24ex



### 订货实例

ZLSVF A1/380/6 -5 -A2 J 40/40 A200 B200 /E /3 AN210 BN210  
 -A2 J 80/40 A280 B130 /E /3 AN290 BN140  
 -A2 J 25/16 /EA /3  
 -E1-G24

用于变量泵系统的ZLSVF型多路阀

#### 连接块:

- 板式安装结构的代码 (这里是A)
- 先导减压阀的代码 (这里是1)
- 限压阀设定压力的代码 (这里是380 bar)

#### 规格:

- 代码 (这里是-3)
- 1. 阀部分 (以第一联为例):
- 阀片: 板式安装 (这里是A)

- 阀的基本功能代码 (这里是2)
  - 机能符号 (此处为J)
  - A口和B口的最大流量代码 (此处为40和40 l/min)
  - 附加功能的代码 (此处为A 200 B 200, A口和B口的二次限压, 工厂设定值为200 bar)
  - 操纵形式的代码 (此处为E, 电液操纵)
  - 安装底板的代码 (此处为3 AN210 BN210, G 1/2 油口, 带缓冲和补油阀)
- #### 终端板:
- 终端板的代码 (此处为E1)
  - 电磁铁的电压代码 (此处为G24=24V DC)

## 技术参数 Technical parameters

### 连接块

连接块共有两种基型

- 定量泵系统用的装有3通调节阀和限压阀的连接块-ZLSLF
- 变量泵系统用的装有或无限压阀的连接块-ZLSVF

#### 其它结构形式 (连接块)

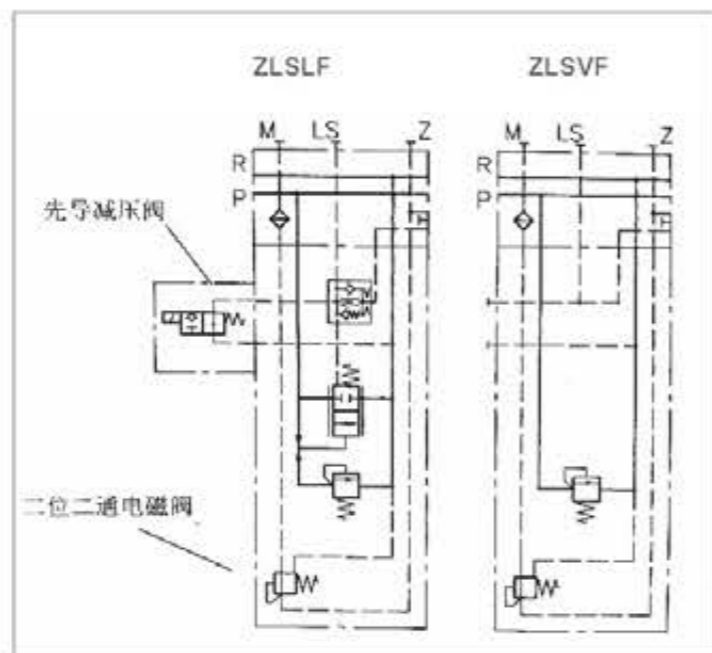
- 供电液控制用的集成先导减压阀
- 任意卸荷油路的二位二通电磁阀
- 三通调节阀及泵控制机构的附加抗振阻尼方式

### 结构形式

- 板式安装的单只阀
- 阀组

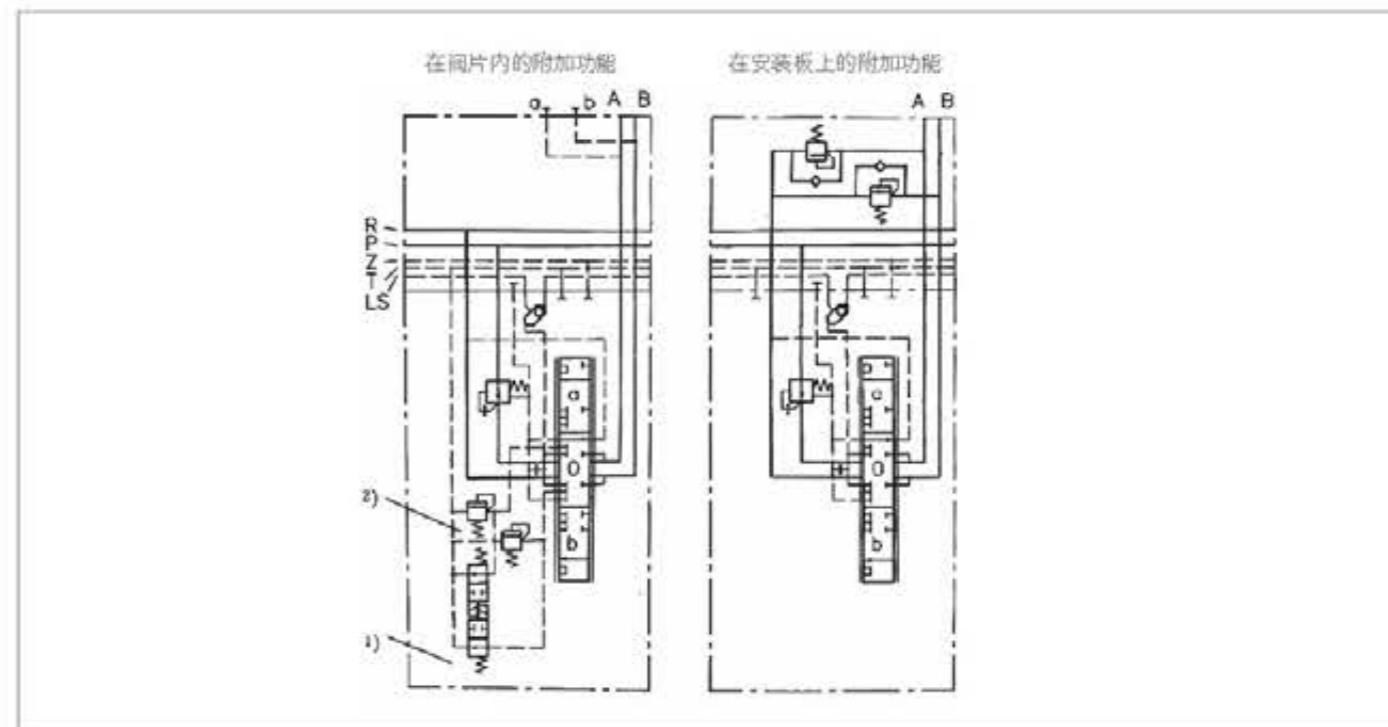
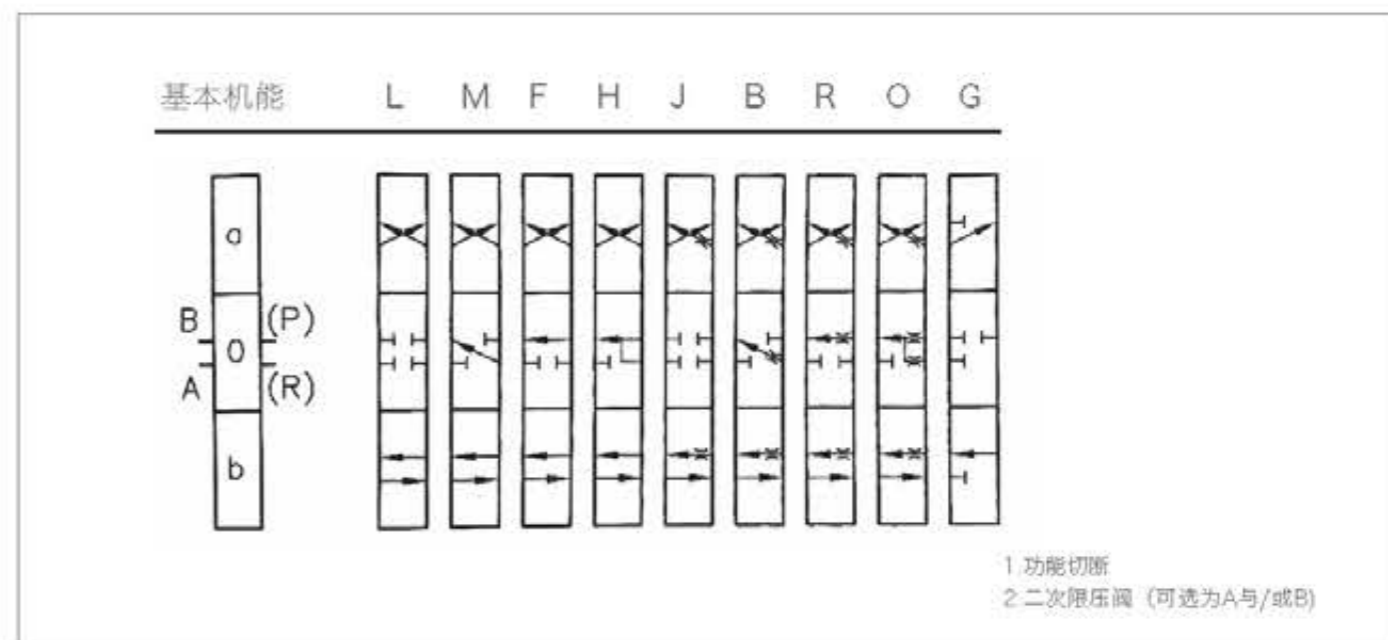
### 操纵方式

- 手动操纵: 弹簧复位, 卡槽定位
- 电液控制
- 压力控制
- 液动控制

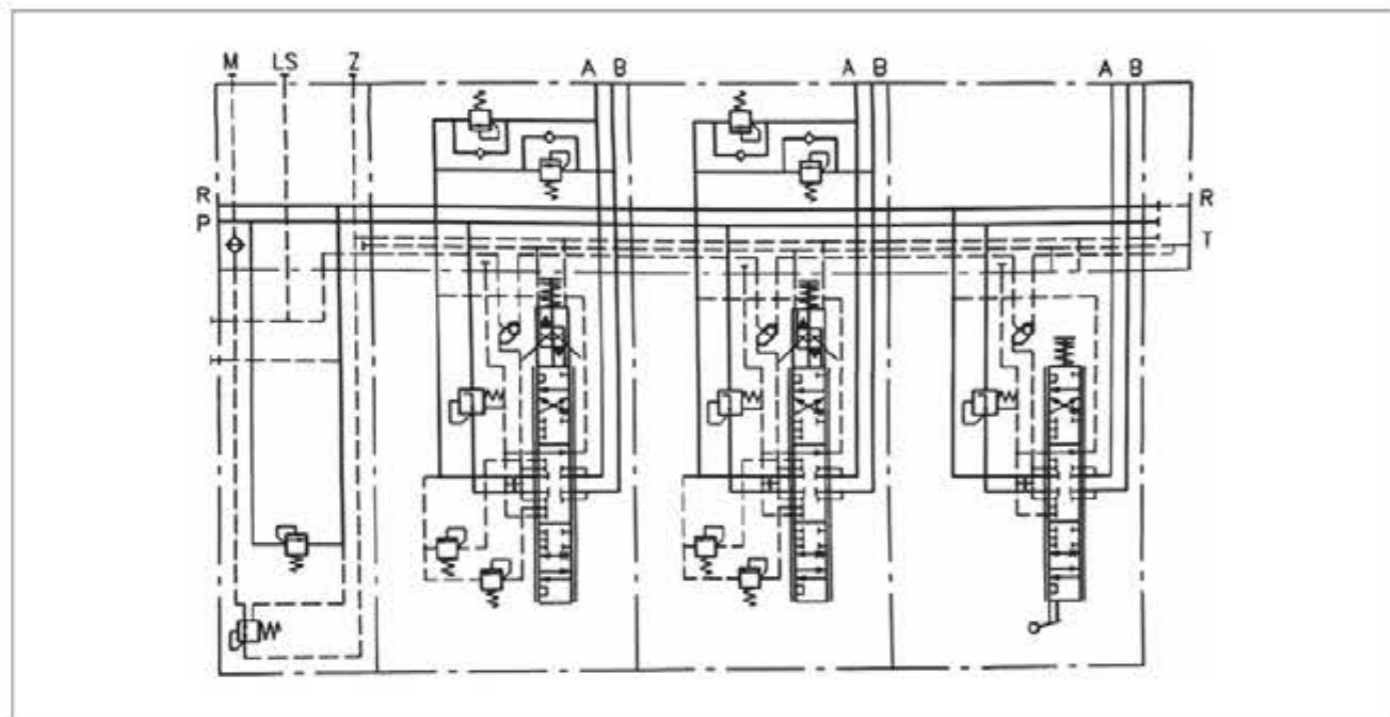


### 机能符号

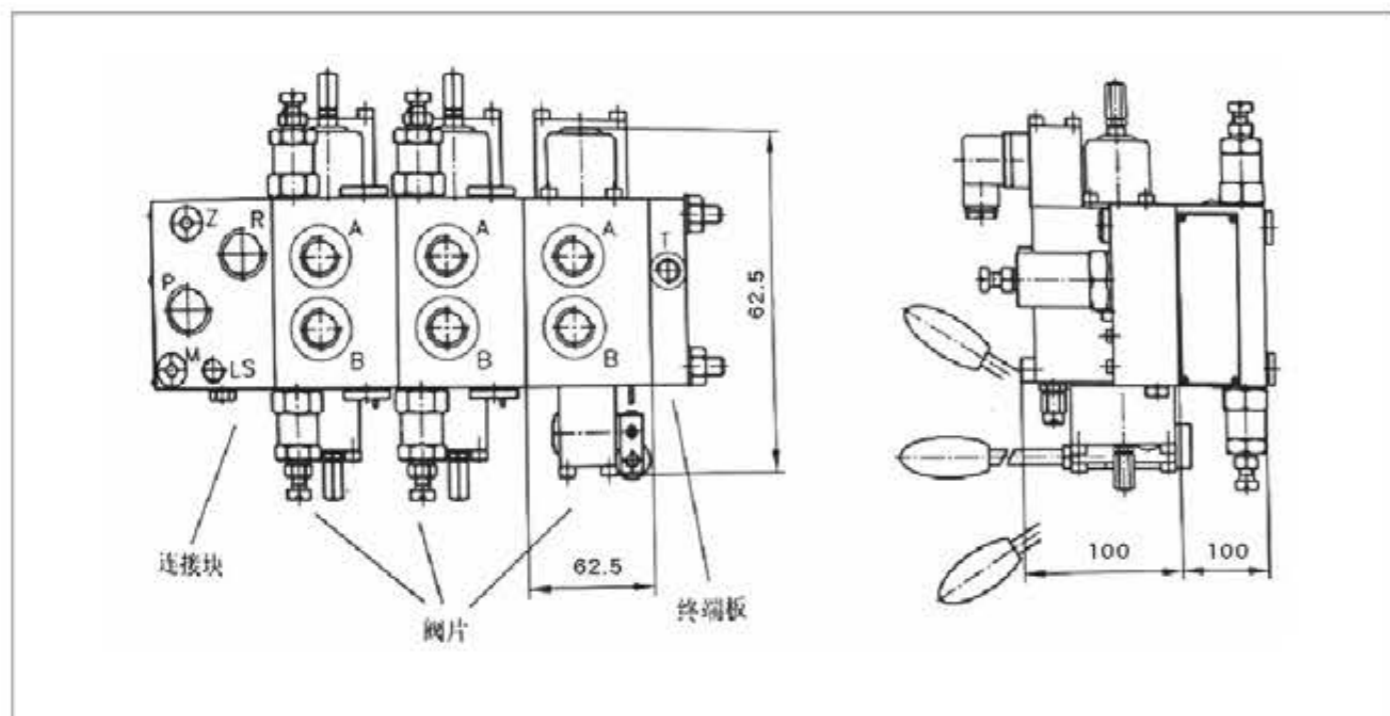
最多可组合12只阀



回路图



外形尺寸图



## ZL4-15

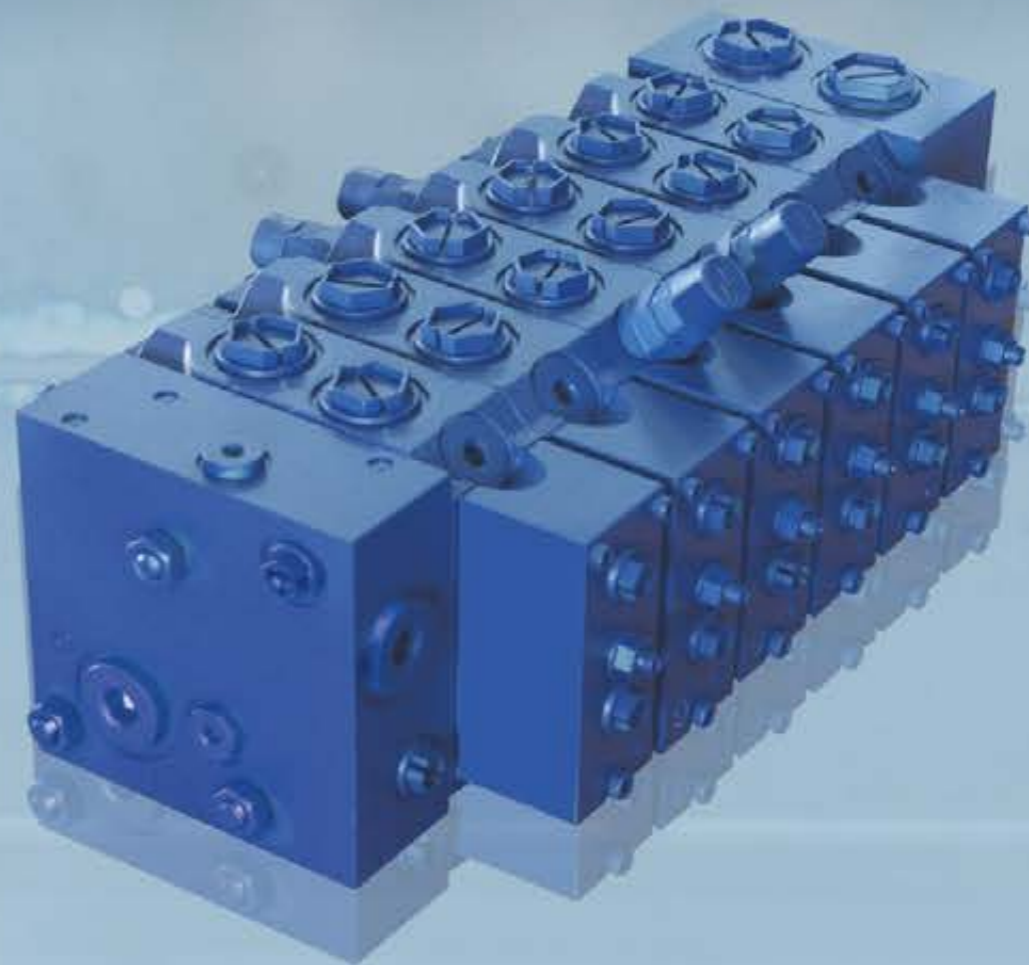
### 负载敏感多路阀

#### 特性：

1. 与负载压力无关的流量控制
2. 分片式结构
3. 多重操纵方式（液压、手动、电控）
4. 流量重复精度高，泄环低
5. 可通过行程限位器调节流量
6. 每个执行器油口流量压力均可以调节
7. 每个执行器油口压力均可进行外部设定
8. 带补油功能的插装式溢流阀

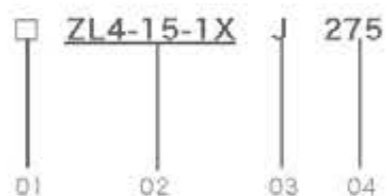
#### 技术数据表

口径15, 1X系列
额定压力350bar (泵侧)
额定压力420bar (负载侧)
最大流量:
泵侧:
1. 300L/min 中间进油量
2. 200L/min 标准进油量
执行机构侧:
1. 200L/min 带负载保持功能
2. 180L/min 带压力补偿阀
3. 150L/min 带压力补偿阀和负载保持阀



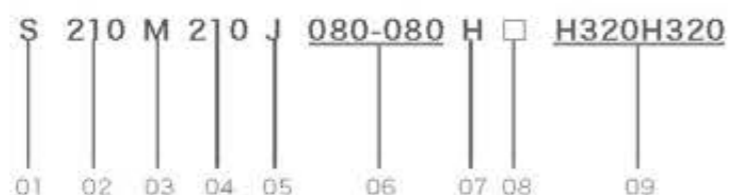
## 型号说明

进油联:



01	换向阀数量	1至18 <sup>0</sup>	□
02	通径	通径=15	15
03	应用系统	J=闭芯式, 在标准 (用于变量泵) P=开芯式, 在标准 (用于定量泵)	J
04	主溢流阀	Q=不带二次溢流阀 (没有压力值) 275=有主溢流阀, 数字表示压力bar (三位数字)	275

换向阀联:



01	压力补偿器	S=带压力补偿器, 带负载保持功能 T=带压力补偿器, 无负载保持功能 C=无压力补偿器, 带负载保持功能 Q=无压力补偿器, 无负载保持功能	S
02	LS溢流阀(A)	210=压力210bar (三位数字) Z=无LS溢流阀, (不可补装) Q=带LS溢流阀堵头	210
03	阀体	M=带测压口阀体 Z=无测压口阀体	M Z
04	LS溢流阀(B)	210=压力210bar (三位数字) Z=无LS溢流阀, (不可补装) Q=带LS溢流阀堵头	210
05	阀芯机座	J= E= Q=	J

## 型号说明

06	流量	执行器A 80L/min B 80L/min		080-080
07	控制方式	H=液压先导控制 W2=电液比例控制		H
08	电磁阀	1=电源电压24V 3=电源电压12V		□
09	二次溢流阀	H250H280 =Q =E	带二次溢流阀 A侧压力250 B侧压力280 螺塞 补油阀	H320H320

尾联:



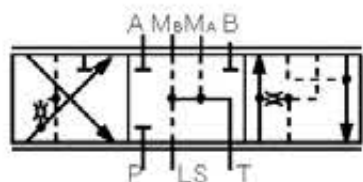
01	尾联阀体	LA=带LS卸荷 LAY=带LS卸荷, 内置控油油源 LAX=带LS卸荷, 外控油油源 LZ=不带LS卸荷 LZY=不带LS卸荷, 内置控油油源 LZX=不带LS卸荷, 外控油油源	LAY
02	密封	V=氟橡胶密封	V
03	螺纹接口	01=管螺纹SO228/1	01

## 订货型号示例

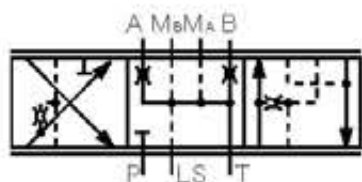
5ZL4-15-1XJ275  
 1 SQMQJ040-040W21H320H320  
 2 S100M190J100-100HH320H320  
 3 SQMQJ040-050W41H320H280  
 4 SQMQJ100-100HH300H300  
 5 S230M230E100-100W41H250H250  
 LAYV01

## 技术参数 Technical parameters

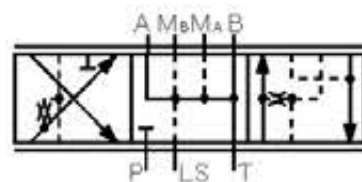
### 阀芯机能符号



E液压油缸作为执行器



Q有剩余开口的应用执行器中位卸载



J液压马达作为执行器

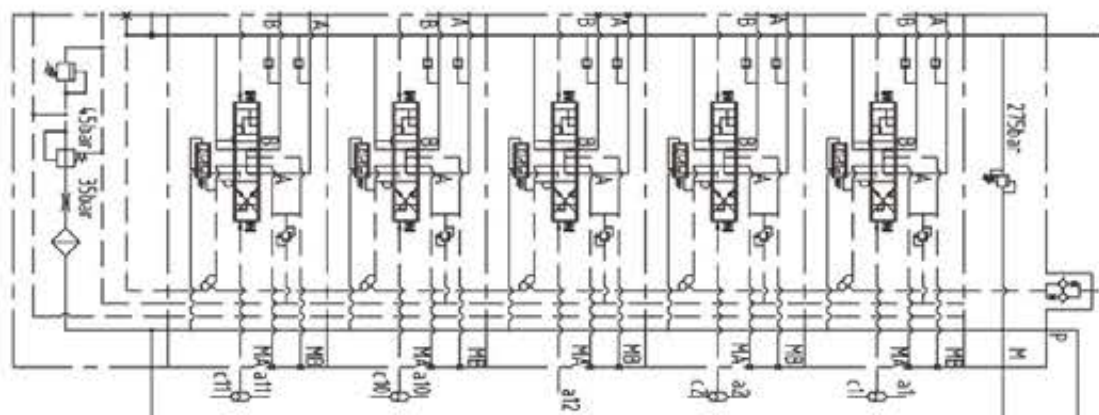
### 对称阀芯

阀芯类型	压力补偿器	流量, 单位为L/min				
E, J, Q	S	150-150	115-115	080-080	050-050	032-032
		130-130	100-100	070-070	045-045	028-028
		114-114	085-085	060-060	040-040	025-025
	Q	175-175				
	T	180-180	150-150	100-100	065-065	040-040

### 不对称阀芯

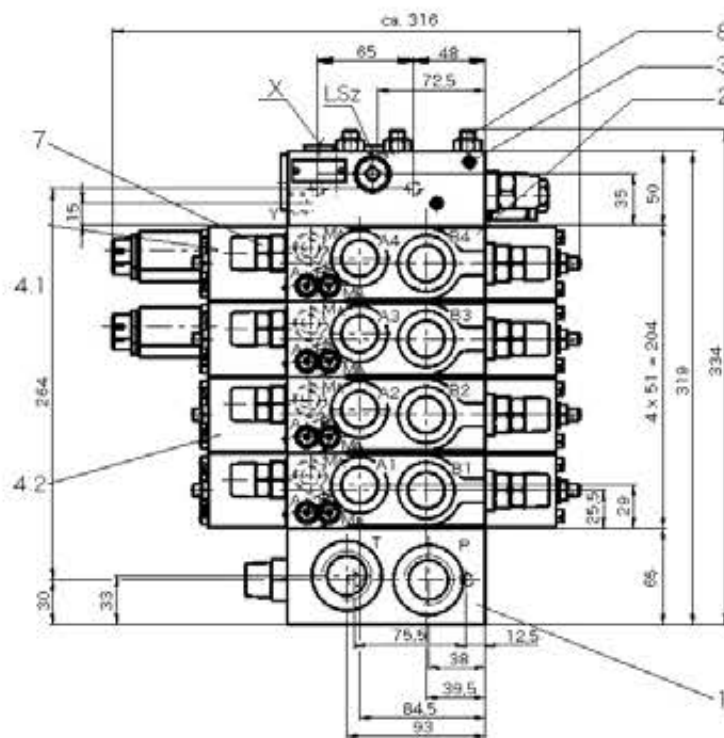
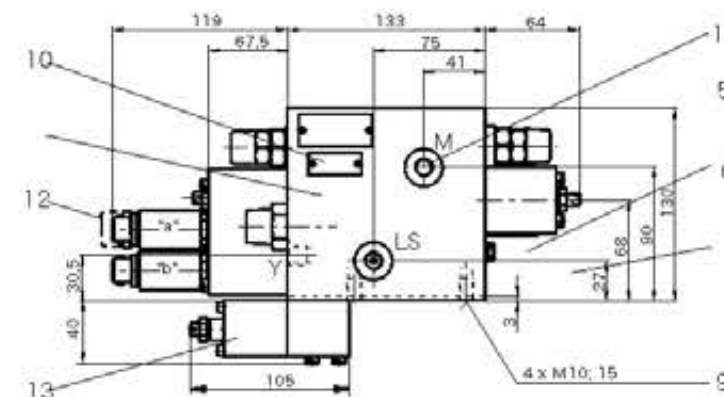
阀芯类型	压力补偿器	流量, 单位为L/min			
E, J	S	150-150	115-080	080-050	050-032
		130-130	100-100	070-045	045-028
		114-085	085-080	080-040	040-025
	Q	175-155	155-110	110-080	080-046
	T	180-150	150-100	100-065	065-040

### 液压原理图5ZL4-15



## 元件规格及尺寸 Component specification and dimension

### 外形及安装尺寸



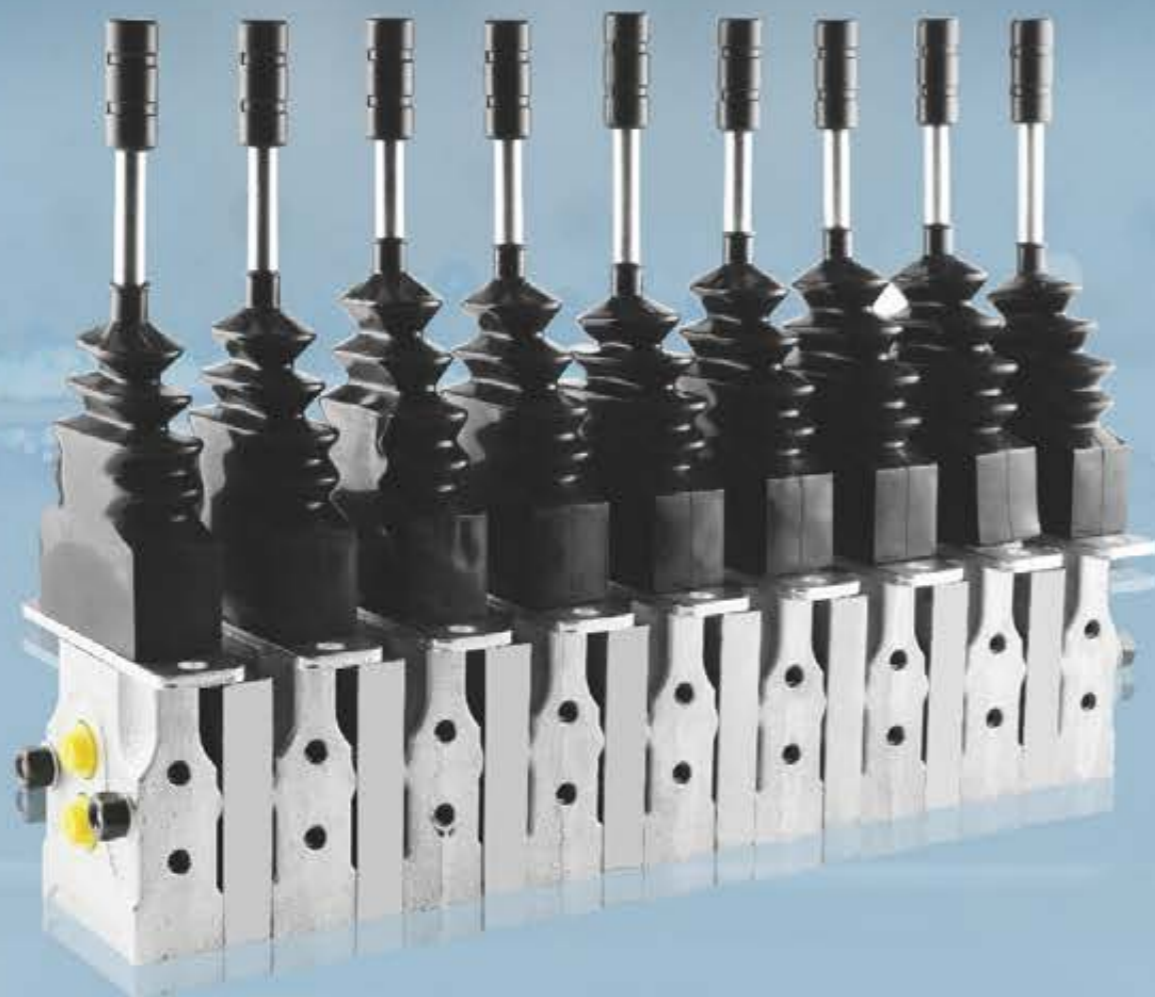
- 1 进油联(用芯)
- 2 换向阀联
- 3 尾联, 带LS卸载
- 4 控制盖板 (A侧), 用于液压操作 "W..."
- 5 控制盖板 (B侧)
- 6 行程限制器
- 7 二次阀
- 8 拉杆螺钉, MT=40±2Nm
- 9 铭牌
- 10 测量油口 "M"
- 11 安装螺纹: 4\*M10; 15深

- 油口
- P, T =G1
  - A1-A3, B1-B3 =G3/4
  - LS; LSz, M, Y =G1/4
  - T1 =G3/4

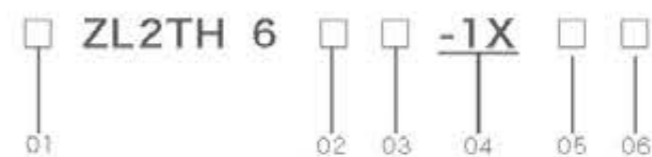
# ZL2TH6

## 先导手柄阀

1. 渐进式，控制灵敏
2. 精确无游隙控制特性
3. 手柄操作力小
4. 防锈柱塞



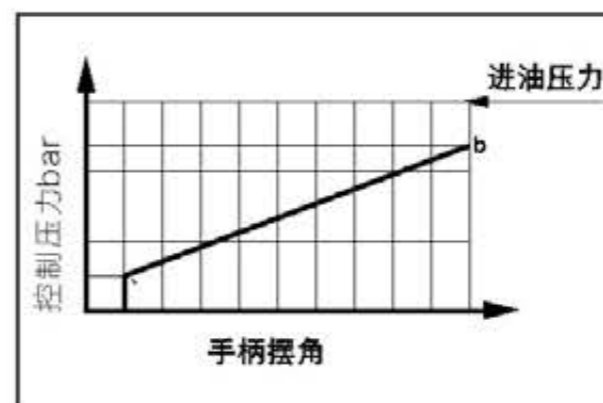
### 型号说明



01	N=控制轴数量1到6	B2TH6=带1个控制轴的先导控制阀，不可法兰连接。 ZL2TH6=独立控制轴	<input type="checkbox"/>
02	执行器形式	L=1操作杆，不带定位机构 M=1操作杆，带3个位置定位机构 P=1操作杆，通过摩擦片可任意位置固定 T=1操作杆，带3个位置定位机构，通过摩擦片可任意位置固定	<input type="checkbox"/>
03		填入对应控制曲线号码	<input type="checkbox"/>
04	10-19系列	10-19 安装和油口尺寸不变	<input checked="" type="checkbox"/>
05	密封	M=丁腈橡胶密封圈 V=氟橡胶密封 注意：必须考虑密封和液压油液的相容性	<input type="checkbox"/>
06	油口螺纹	01=G1/4管螺纹按标准ISO 228/1 05=9/16UNF-2B油口按标准 ISO 11926	<input type="checkbox"/>

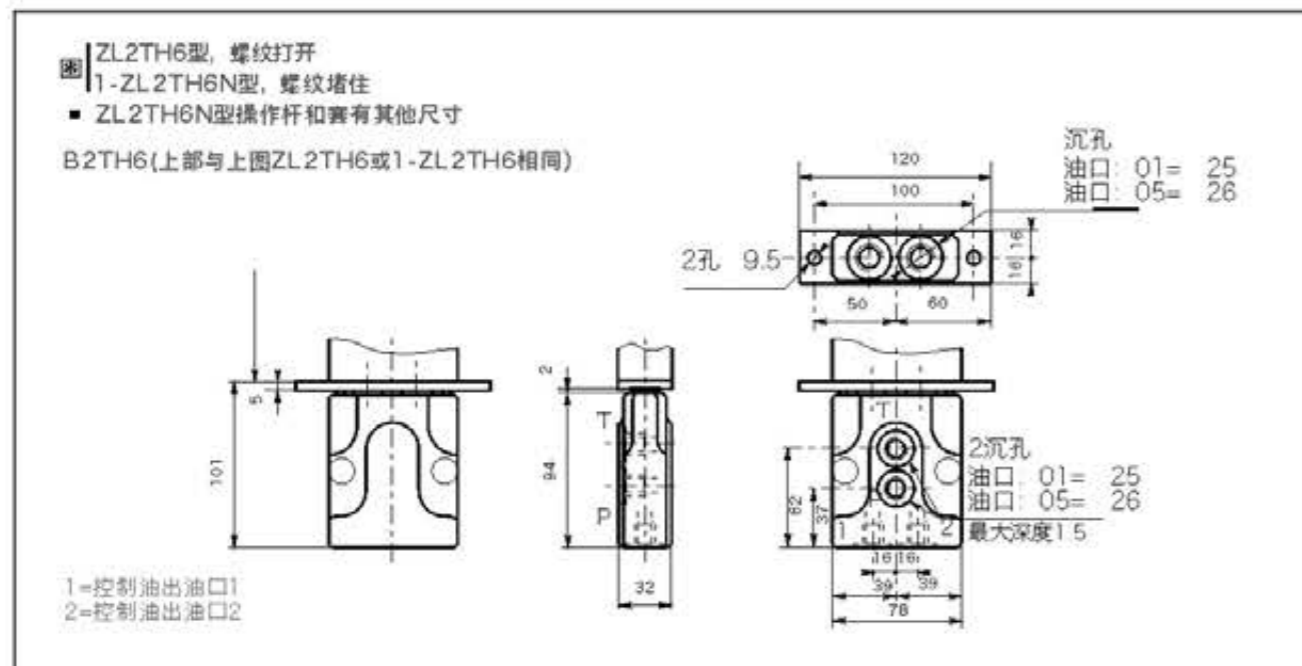
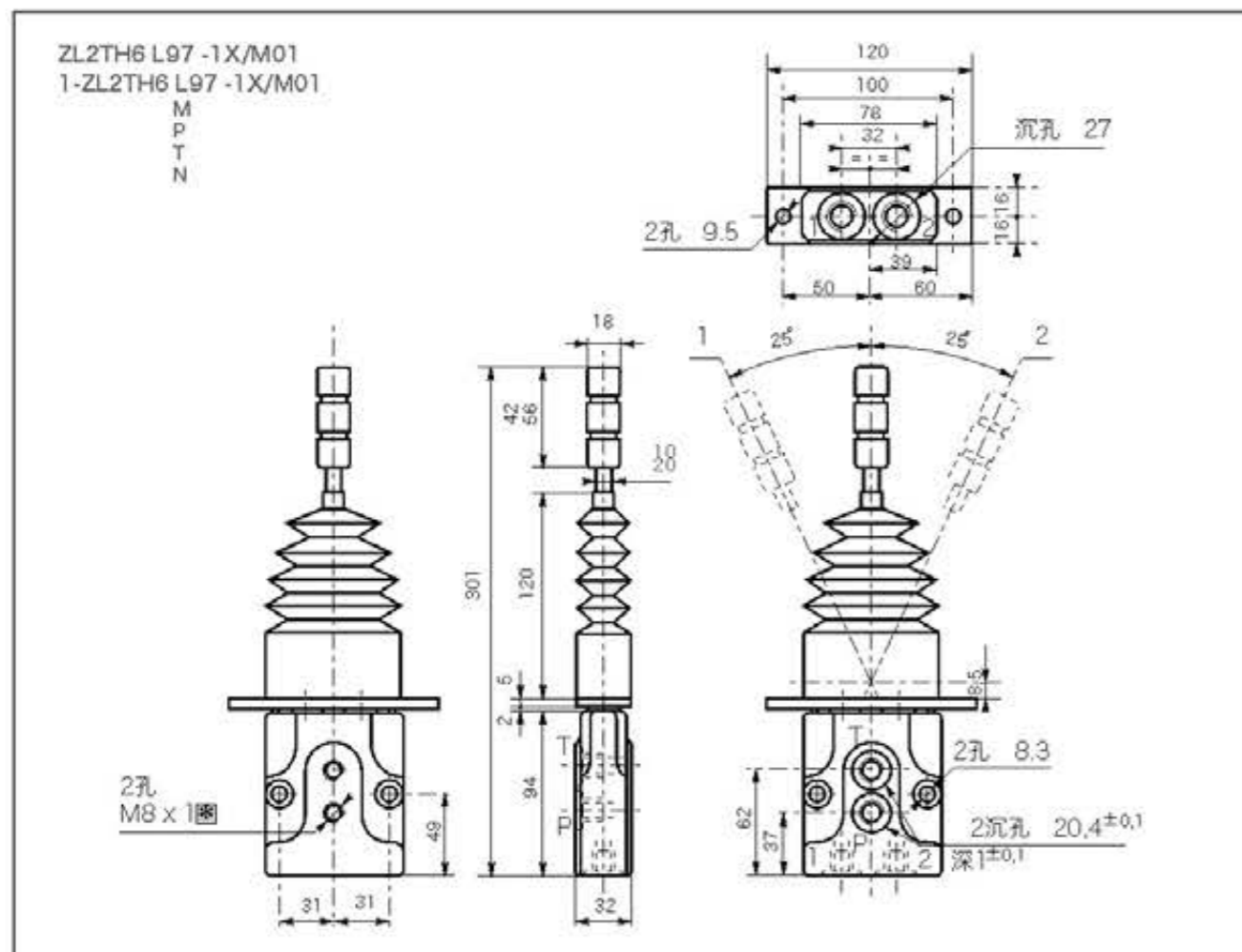
### 性能曲线：控制范围，操作力矩

97控制曲线，曲线号97(仅用于L,M,P,N和T型操作) 此曲线用于M4多路阀的先导控制。



节点	A	C
手柄摆角	3°	25°
L型操作的操作力矩 Nm	0.8	3.3

元件尺寸 (尺寸单位: mm)



# BVD

## 制动阀

特点:

- 1、带制动器控制油口
- 2、双作用结构
- 3、结构紧凑
- 4、有防气蚀功能

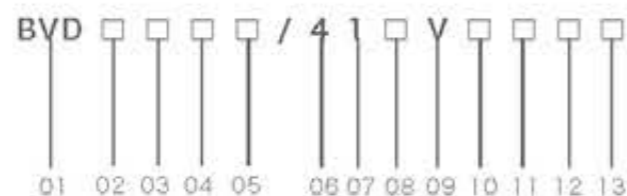
技术数据表

通径: 20和25  
工作压力: 350bar和420bar  
最大流量: 320L/min

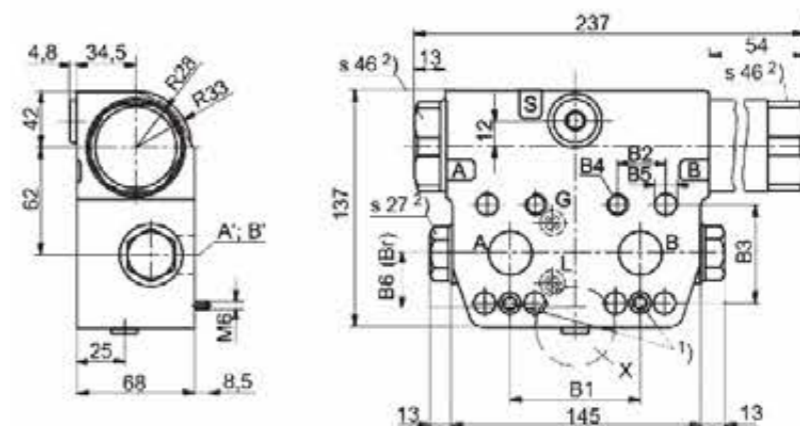


## 型号说明

进油联:

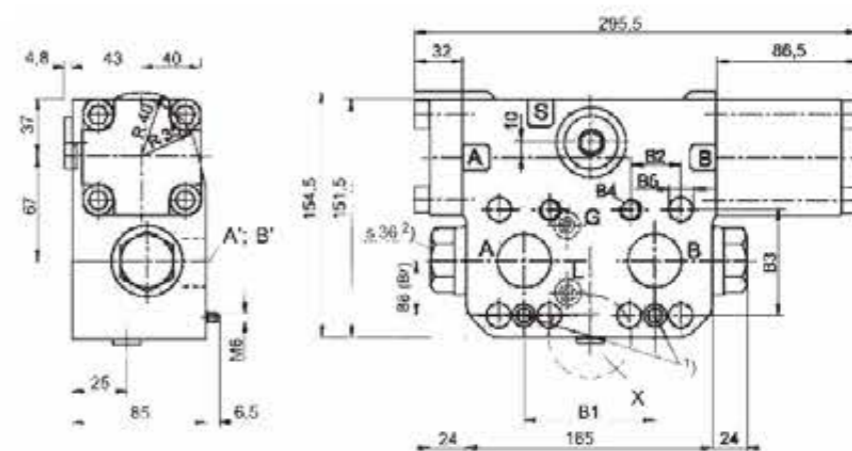


01	制动阀	双作用			BVD	
02	通径	通径=20,25			□	
03	应用系统	行走驱动 (轮边驱动)			F	
		卷扬/链轮驱动			W	
04	油口	通径	SAE	孔距		
		20	1"	84mm	28	
04	油口	25	1-1/4"	84mm	38	
		带梭阀和Gext油口 (标准)			S	
05	附加功能	带梭阀, 制动器释放阀和Br油口			L	
06	结构				4	
07	标号				I	
08	长盖/弹簧对中	A侧			A	
		B侧 (标准)			B	
09	密封	氟橡胶密封			V	
10	流量	01	02	03	□	
		100%·QV <sub>nom</sub>	75%·QV <sub>nom</sub>	50%·QV <sub>nom</sub>		
		无剩余开口				K00
11	剩余开口	在阀芯内 (标准)			K.	
		在单向阀处 (不适用于新项目)			R.	
		剩余开口直径	Ø1,2			12
			Ø1,6			16
			Ø1,8			18
Ø2,0			20			
12	阻尼	关闭	开启			
		经间隙和节流槽深17	经间隙	D0200		
		经间隙和节流槽深38	经间隙	D0400		
		经间隙和节流槽深56	经间隙	D0600		
13	冲洗油道	封死			S00	
		带节流孔	Ø1,2	S12		
			Ø1,6	S16		
			Ø1,8	S18		

 BVD20制动阀 (外形图)  
 BVD20 brake valve (figure)


A, B	工作油口	SAE1"
	420bar (6000PSI) 高压系列	
S	补油口 (封死)	M22*1.5
Br	制动器释放油口, 高压减压 (L型)	M12*1.5
Gext	制动器释放油口, 高压 (封死) (S型)	M14*1.5

A', B'	工作油口
G	高压油口用于A6VM变量马达的HA控制
L	冲洗

 BVD25制动阀 (外形图)  
 BVD25 brake valve (figure)


A, B	工作油口	SAE1 1/4"
	420bar (6000PSI) 高压系列	
S	补油口 (封死)	M27*2
Br	制动器释放油口, 高压减压 (L型)	M12*1.5
Gext	制动器释放油口, 高压 (封死) (S型)	M14*1.5

A', B'	工作油口
G	高压油口用于A6VM变量马达的HA控制
L	冲洗

# ZA11V(L)O

## 轴向柱塞变量泵

### 技术数据表

规格: 60-260  
系列1  
公称压力350bar  
峰值压力400bar

### 特性

- 斜盘式轴向柱塞变量泵, 用于开式回路液压传动
- 主要用于行走机械领域
- 泵在自吸条件下, 油箱加压或带内置升压泵(离心泵)的条件下工作
- 多种控制, 满足不同的操作要求
- 即使泵在运行时也可以在外部来调节功率控制
- 该泵常有通轴驱动, 可承载齿轮或直到相同规格的轴向柱塞泵(100%通轴驱动)
- 输出流量与驱动转速成比例, 并可在最大值与零值之间无极变化



### 型号说明

ZA11V L O 190 LRDS / 1 1 R N Z D 12 N00

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13

01	轴向柱塞元件	斜盘式结构、定量								ZA11V	
02	升压泵 (离心泵)	不带升压泵(无标记)	60	75	95	130	145	190	260		
		带升压泵	-	-	-	●	●	●	●	L	
03	工作方式	泵, 开式回路								O	
04	规格	≈排量 $V_{gmax}$ (cm <sup>3</sup> )								190	
		60,75,95,130,145,190,260									
05	控制装置	功率控制								LR	
		带压力切断								L D	
		带负荷传感控制								L S	
		带行程限制器 正特性				U=12VU1				L U1	
						U=24VU2				L U2	
		压力控制								DR	
		带负荷传感控制								DRS	
远程控制								DRG			
06	系列									1	
07	标号	规格	60 130					0			
		规格	145...260					1			
08	旋转方向	从轴端看						顺时针		R	
								逆时针		L	
09	密封	丁腈橡胶, 氟橡胶轴封								N	
10	轴伸			60	75	95	130	145	190	260	
		花键轴DIN 5480, 用于单泵和组合泵		●	●	●	●	●	●	●	Z
		平键直轴, DIN6885		-	-	-	-	-	-	-	P
		花键轴ANSI B92.1a-1976		用于单泵		●	●	●	●	●	●
		用于组合泵		●	●	-1)	-1)	-1)	●	●	T

注: ●有现货 - 无现货



## 型号说明

11	安装法兰	SAE J744-4孔	60	75	95	130	145	190	260	D
		—	●	●	●	●	●	●	●	

12	工作油口	SAE SAE压力油口和吸油口在 (对) 侧面, 带公制固定螺纹	60	75	95	130	145	190	260	12
			●	●	●	●	●	●	●	

13	通轴驱动	法兰SAE J744 <sup>*)</sup>	花键轴联轴器	60	75	95	130	145	190	260		
		—	—	●	●	●	●	●	●	●	N00	
		82-2 (A)	5/8in	9T 16/32DP (A)	●	●	●	●	●	●	●	K01
			3/4in	11T 16/32DP (A-B)	●	●	●	●	●	—	—	K52
		101-2 (B)	7/8in	13T 16/32DP (B)	●	—	●	●	●	●	●	K02
			1in	15T 16/32DP (B-B)	●	●	●	●	●	●	●	K04
			W35	2x30x16x9g	●	●	●	●	●	●	●	K79
		127-2 (C)★	1 1/4in	14T 12/24DP (C)	●	●	●	●	●	●	●	K07
			1 1/2in	17T 12/24DP (C-C)	—	—	●	●	●	●	●	K24
			W30	2x30x14x9g	●	●	●	●	●	●	●	K80
			W35	2x30x16x9g	●	●	●	●	●	●	●	K61
		152-4 (D)	1 1/4in	14T 12/24DP (C)	—	●	●	●	●	●	●	K86
			1 3/4in	13T 8/16DP (D)	—	—	—	●	●	●	●	K17
			W40	2x30x18x9g	—	●	●	●	●	●	●	K81
			W45	2x30x21x9g	—	—	●	●	●	●	●	K82
			W50	2x30x28x9g	—	—	—	●	●	●	●	K83
		165-4 (E)	1 3/4in	13T 8/16DP (D)	—	—	—	—	—	●	●	K72
			W50	2x30x24x9g	—	—	—	—	—	●	●	K84
W60	2x30x28x9g		—	—	—	—	—	—	●	K67		

注: ●有现货 —无现货

## LR功率控制

### LR power control

## ● LR功率控制

功率控制根据工作压力调节泵的排量, 使功率在恒定驱动转速下, 不超过泵的规定驱动功率。

## ● LRDS功率控制,带压力切断和负荷传感

负荷传感控制是一种流量控制, 它根据负载压力调节泵排量, 使排量与执行器的流量要求相适应。

## ● LRU1/2 电气行程限制器 (正特性)

控制从  $V_{g, min}$  至  $V_{g, max}$   
随着先导压力的增加, 泵排量向较大的排量

## 电磁铁技术参数

		LRU1	LRU2
电压		12V DC (±20%)	24V DC (±20%)
控制电流	$V_{g, min}$ 时的控制起点	400mA	200mA
	$V_{g, max}$ 时的控制终点	1200mA	600mA

## DR功率控制

### DR power control

## ● DR压力控制

即使在流量变化的情况下, 该压力控制也能保持液压系统中的压力恒定。变量泵只提供执行器所需的液压油。如果工作压力超过压力控制阀的设定压力, 泵的排量自动摆回, 直到压力偏差被纠正为止。

## ● DRS压力控制, 带负荷传感控制

负荷传感控制是一种流量控制, 它根据负载压力调节排量, 使排量打到执行器的流量要求。

## ● DRG压力控制, 远程控制

遥控压力切断调节器通过独立安装的溢流阀调节压力设定值。该阀的先导流量由控制模块中的固定节流阀提供。此溢流阀的压力值取决于控制阀芯的弹簧力。

## 技术参数 Technical parameters

### 工作压力范围

#### 进油口

油口S (吸油口) 绝对压力

无升泵

$P_{abs\ min}$  ———— 0.8bar

$P_{abs\ max}$  ———— 30bar

如果压力 > 5bar, 请咨询

带升泵

$P_{abs\ min}$  ———— 0.6bar

$P_{abs\ max}$  ———— 2bar

#### 出油口

油口A或B的压力

公称压力  $P_N$  ———— 350bar

峰值压力  $P_{max}$  ———— 400bar

### 数值表

理论值 不考虑效率和公差; 数值经过圆整

规格	A11VO											
	A11VLO (带升泵)											
排量	$V_{gmax}$ cm <sup>3</sup>	58.5	74	93.5	130	145	193	260	130	145	193	260
	$V_{gmin}$ cm <sup>3</sup>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
转速	$V_{gmax}$ 时的最大转速	$n_{max}$ min <sup>-1</sup>	2700	2550	2350	2100	2200	2100	1800	2500 <sup>1)</sup>	2500 <sup>1)</sup>	2300 <sup>1)</sup>
	$V_{g < V_{gmax}}$ 时的最大转速 <sup>2)</sup>	$n_{max}$ min <sup>-1</sup>	3250	3000	2780	2500	2500	2500	2300	2500	2500	2300
$n_{max}$ 和 $V_{gmax}$ 时的流量 <sup>3)</sup>		$Q_{max}$ L/min	158	189	220	273	319	405	468	325	363	483
$Q_{gmax}$ 和 $\Delta p = 350bar$ 时的功率		$P_{max}$ kW	92	110	128	159	186	236	272	190	211	281
$V_{gmax}$ 和 $\Delta p = 350bar$ 时的扭矩		$T_m$ Nm	326	412	521	724	808	1075	1448	724	808	1075
驱动扭矩性能		$J$ kgm <sup>2</sup>	0.0082	0.0115	0.0173	0.0318	0.0341	0.055	0.0878	0.0337	0.038	0.0577
旋转刚度 <sup>4)</sup>	最大角加速度	$\alpha$ rad/s <sup>2</sup>	17500	15000	13000	10500	9000	6800	4800	10500	9000	6800
	最大转速变化	$\Delta n$ min <sup>-1</sup>	73	68	63	57	49	37	28	57	49	37
	频率限值	f <sub>limit</sub> Hz	731	675	626	563	563	563	518	563	563	518
旋转刚度	轴伸, Z	Nm/rad	102440	145836	199601	302495	302495	346190	688465	302495	302495	346190
	轴伸, P	Nm/rad	107888	143104	196435	312403	312403	383292	653835	312403	312403	383292
	轴伸, S	Nm/rad	86308	101921	173704	236861	236861	259773	352009	236861	236861	259773
	轴伸, T	Nm/rad	102440	125603	—	—	—	301928	567115	—	—	301928
积油容量	L	1.35	1.85	2.1	2.9	2.9	3.8	4.6	2.9	2.9	3.8	
重量 (近似值)	m/kg	40	45	53	66	76	95	125	72	73	104	

1) 所有数值对吸油口S处为 bar 的绝对压力 ( $P_{abs}$ ) 和使用矿物油工作时有效。

2) 所有数值对吸油口S处至少为 0.8bar 的绝对压力 ( $P_{abs}$ ) 和使用矿物油工作时有效。

3) 所有数值适用于  $V_g \leq V_{gmax}$  的情况或吸油口S处的进口压力  $P_{abs}$  增高的情况

4) 允许角加速度或转速变化仅适用于单泵, 不适用于组合泵。

连接件 (如轴轴端) 上的负荷应另行考虑。

当  $f < f_{limit}$  时, 允许有表中指定的  $\Delta n$ 。当  $f > f_{limit}$  时, 表中的允许角加速度  $\alpha$  将限制速度变化范围,

$\Delta n_{perm} = 3.04 \cdot \alpha / f$

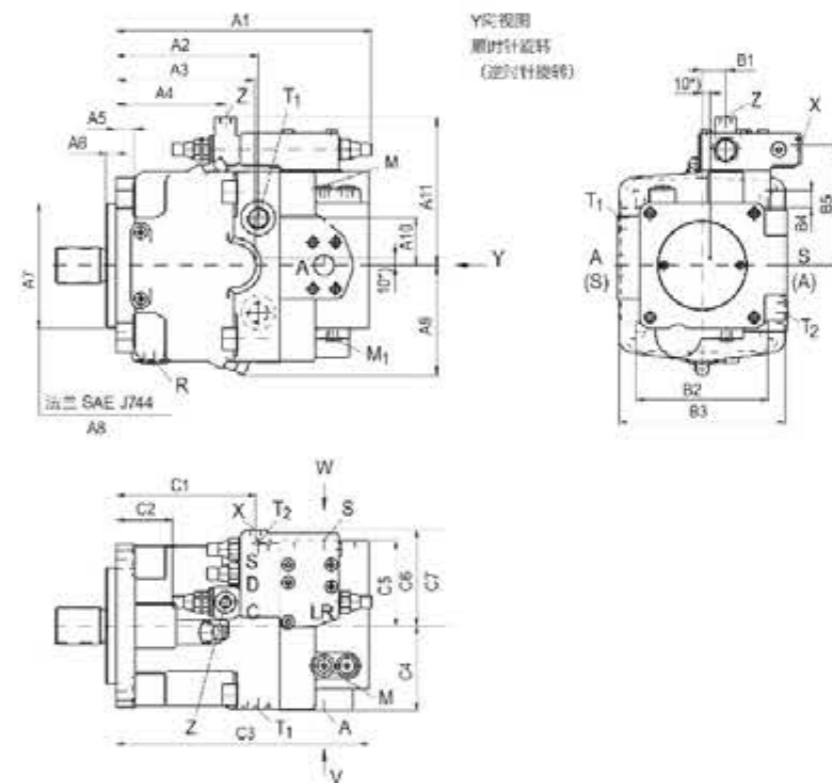
额定值的计算:

流量	$Q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	L/min	$V_g$ = 每转几何排量	cm <sup>3</sup>
扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$	Nm	= 压差	bar
功率	$P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t}$	kW	$n$ = 转速	rpm
			$\eta_v$ = 容积效率	
			$\eta_{mh}$ = 机械液压效率	
			$\eta_t$ = 总效率 ( $\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$ )	

## 元件规格及尺寸 Component specification and dimension

### LRDCS

功率控制LR, 带压力切断D, 和负荷传感控制S



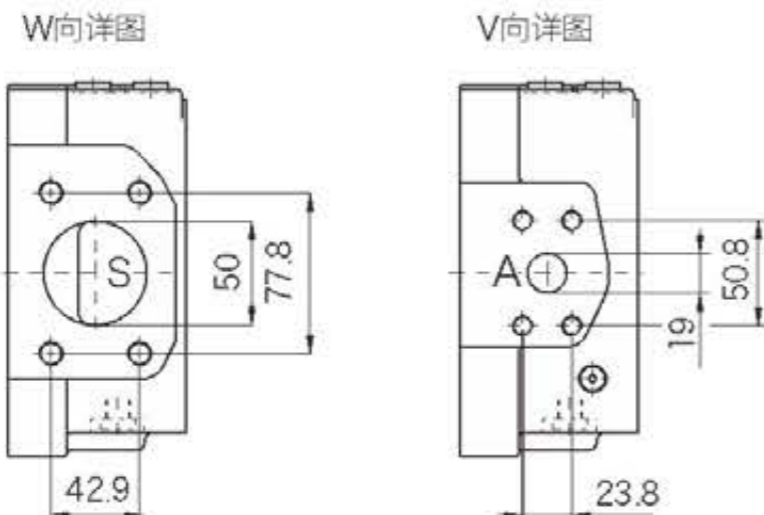
规格	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11
60	278	215	148	105	/	12.7	152.4	152-4(D)	117	50	160
95	292	234	155	113	/	12.7	152.4	152-4(D)	125	50	172.5
135/145	313	174	170*	134	21	12.7	152.4	152-4(D)	135	58	181.5
190	379	203.5	190.5	/	27	15.9	165.1	165-4(E)	163.2	66	163.2
260	408.5	/	185*	/	30	15.9	165.1	165-4(E)	176.2	72	205.5

规格	B1	B2	B3	B4	B5
60	/	162	200	/	117
95	/	161.8	200	/	139
135/145	29	161.8	204	21	148
190	34	224.5	262.5	/	156
260	34	224.5	262.5	/	156

规格	C1	C2	C3	C4	C5	C6
60	138.5	/	260	88.5	24.5	88.5
95	150	/	287	125	28	96
135/145	171	69	310	104	/	104
190	/	139.8	346.8	116	/	116
260	/	166.5	372.1	130	/	130

## 尺寸/轴伸规格 Dimensions/axis extension specifications

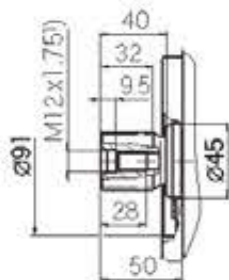
尺寸规格60



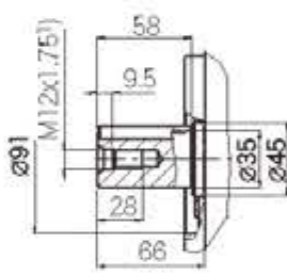
油口				
A	工作油口 (高压系列)	SAE J518	3/4in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M10x1.5; 深17	
S	吸油口 (标准系列)	SAE J518	2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M12x1.75; 深20	
T1,T2	油箱排气口	DIN3852	M22x1.5; 深14	210Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M22x1.5; 深14	210Nm
M1	定位检测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和遥控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5; 深12	80Nm

轴伸规格60

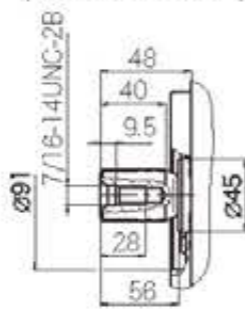
Z 花键轴 DIN5480  
W35x2x30x16x9g



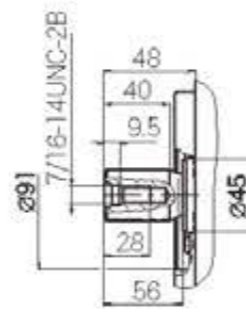
P 带键直轴  
DIN 6885 -AS10x8x56



S 花键轴  
1 1/4 in 14T 12/24DP<sup>2</sup>  
(SAE J744 - 32-4 (C))

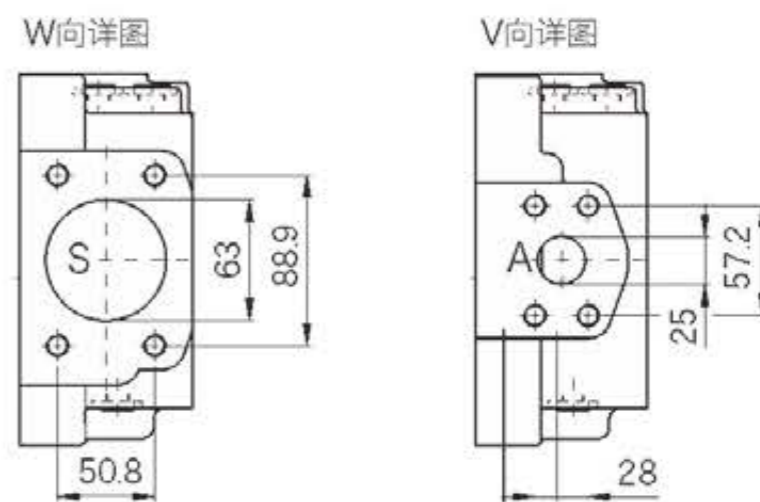


T 花键轴  
1 3/8 in 21T 16/32DP<sup>2</sup>



## 尺寸/轴伸规格 Dimensions/axis extension specifications

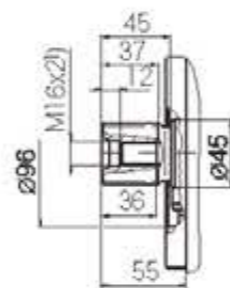
尺寸规格75



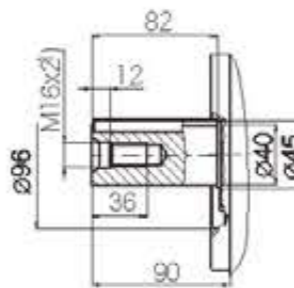
油口				
A	工作油口 (高压系列)	SAE J518	1in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M12x1.75; 深17	
S	吸油口	SAE J518	2 1/2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M12x1.75; 深20	
T1,T2	油箱排气口	DIN3852	M22x1.5; 深14	210Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M22x1.5; 深14	210Nm
M1	定位检测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和遥控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5; 深12	80Nm

轴伸规格75

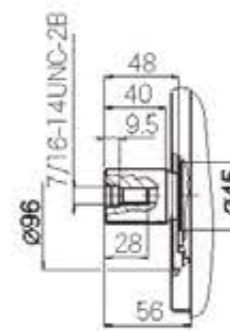
Z 花键轴 DIN 5480  
W40x2x30x18x9g



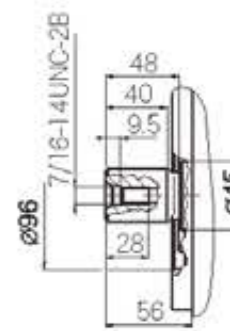
P 带键直轴  
DIN 6885-AS12x8x80



S 花键轴  
1 1/4 in 14T 12/24DP<sup>2</sup>  
(SAE J744-32-4 (C))



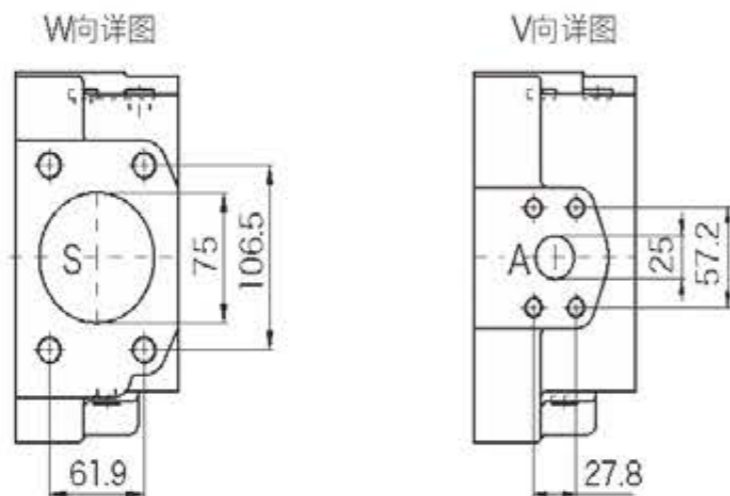
T 花键轴  
1 3/8 in 21T 16/32DP<sup>2</sup>



## 尺寸/轴伸规格

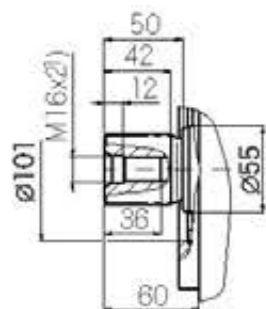
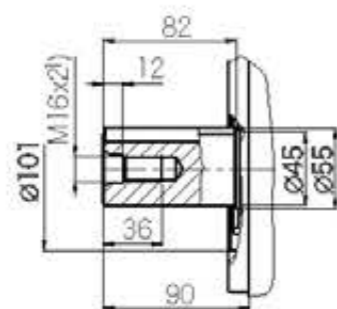
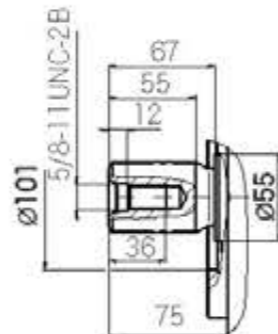
### Dimensions/axis extension specifications

尺寸规格95



油口				
A	工作油口 (高压系列)	SAE J518	1in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M12x1.75, 深17	
S	吸油口 (标准系列)	SAE J518	3in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2, 深24	
T1,T2	油箱排气口	DIN3852	M26x1.5, 深16	230Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M26x1.5, 深16	230Nm
M1	定位腔测压位置	DIN3852	M12x1.5, 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5, 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和溢控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5, 深12	80Nm

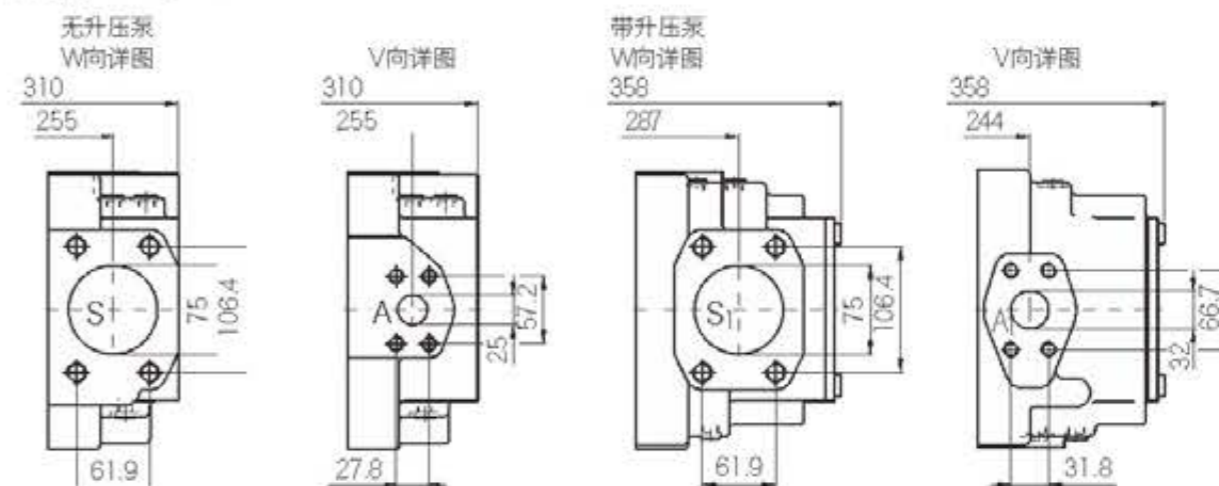
轴伸规格95

Z 花键轴 DIN5480  
W45x2x30x21x9gP 带键直轴  
DIN 6885 - AS14x9x80S 花键轴  
1 3/4 in 13T 8/16DP<sup>2</sup>  
(SAE J744 - 44-4 (D))

## 尺寸/轴伸规格

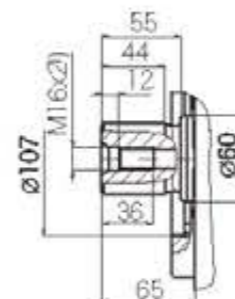
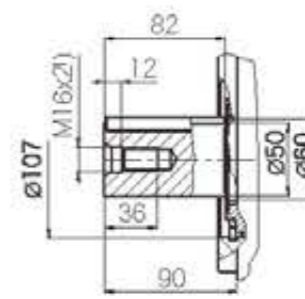
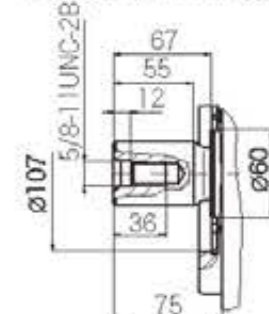
### Dimensions/axis extension specifications

尺寸规格130/145



油口				
A	工作油口 (高压系列)	SAE J518	3/4in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M10x1.5, 深17	
A1	工作油口 (高压系列) 带升压泵	SAE J518	3/4in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M10x1.5, 深17	
S	吸油口 (标准系列)	SAE J518	2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M12x1.75, 深20	
T1,T2	油箱排气口	DIN3852	M22x1.5, 深14	210Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M22x1.5, 深14	210Nm
M1	定位腔测压位置	DIN3852	M12x1.5, 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5, 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和溢控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5, 深12	80Nm

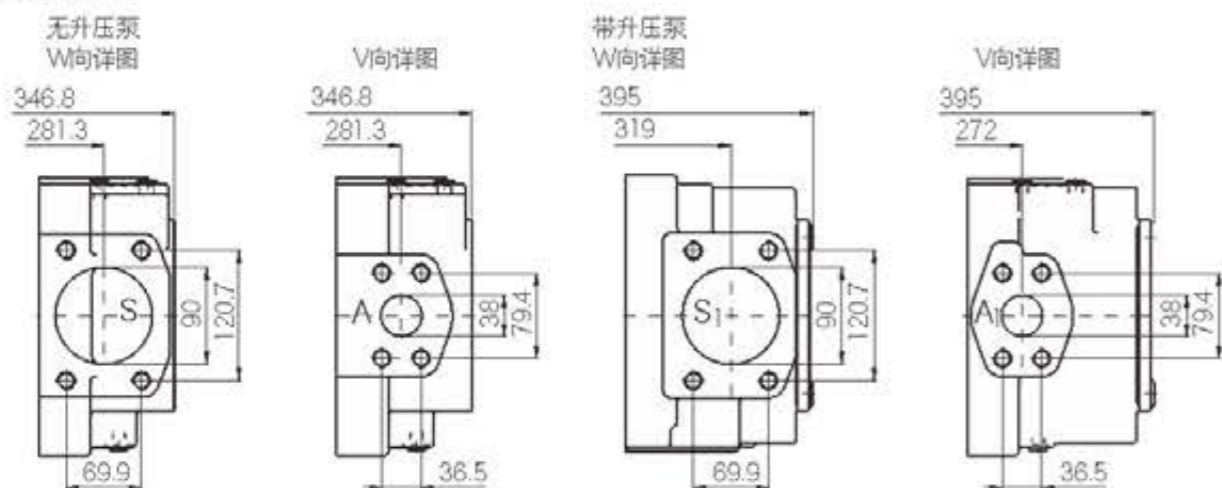
轴伸规格130/145

Z 花键轴 DIN 5480  
W50x2x30x24x9gP 带键直轴  
6885 - AS14x9x80S 花键轴  
1 3/4 in 13T 8/16DP<sup>2</sup>  
(SAE J744 - 44-4 (D))

## 尺寸/轴伸规格

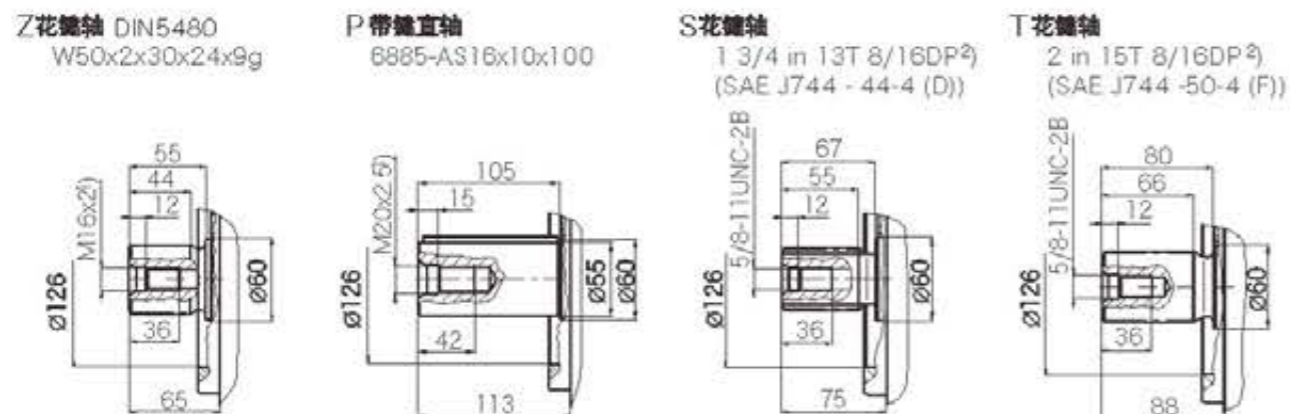
### Dimensions/axis extension specifications

#### 尺寸规格190



油口				
A, A1	工作油口 (高压系列)	SAE J518	1 1/2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2; 深21	
S, S1	吸油口 (标准系列)	SAE J518	3 1/2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2; 深24	
T1, T2	油箱排气口	DIN3852	M33x2; 深18	540Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M33x2; 深18	540Nm
M1	定位测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和遥控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5; 深12	80Nm

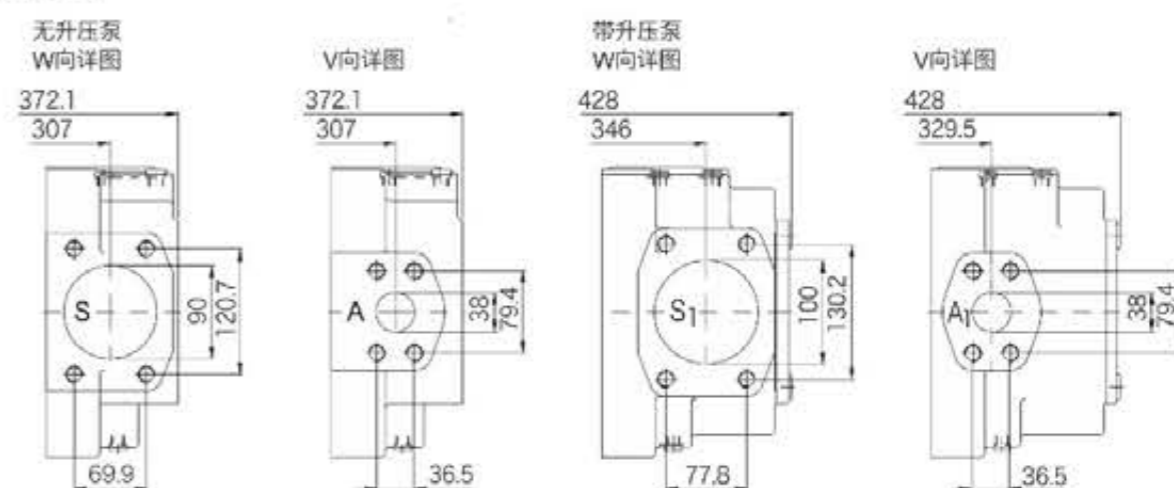
#### 轴伸规格190



## 尺寸/轴伸规格

### Dimensions/axis extension specifications

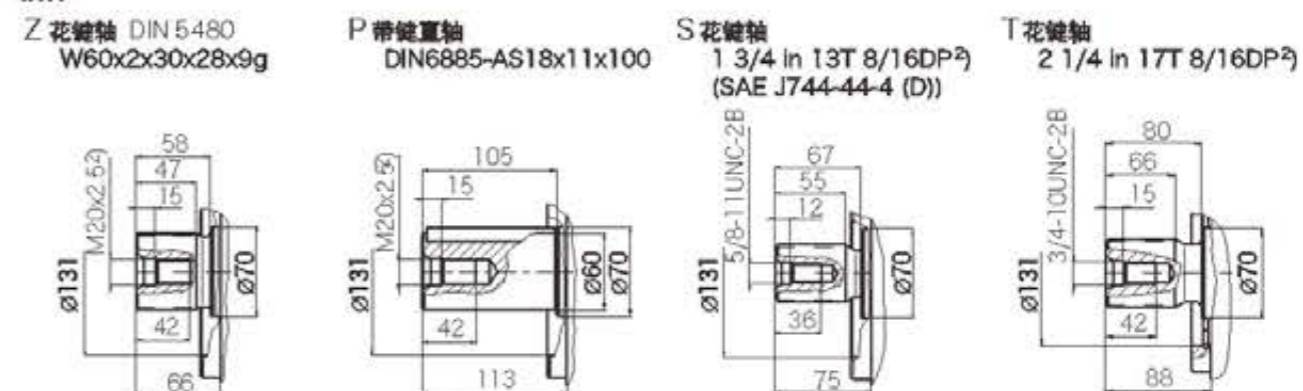
#### 尺寸规格260



油口				
A, A1	工作油口 (高压系列)	SAE J518	1 1/2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2; 深21	
S	吸油口 (标准系列)	SAE J518	3 1/2in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2; 深21	
S1	吸油口 (标准系列)	SAE J518	4in	见安全说明
	固定螺纹	DIN 13	M16x2; 深24	
T1, T2	油箱排气口	DIN3852	M33x2; 深18	540Nm
R	泄油排气口	DIN3852	M33x2; 深18	540Nm
M1	定位测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
M	工作油口测压位置	DIN3852	M12x1.5; 深12	50Nm
X	先导压力油口 带符合感 (S) 和遥控压力切断 (G)	DIN3852	M14x1.5; 深12	80Nm

#### 轴伸规格260

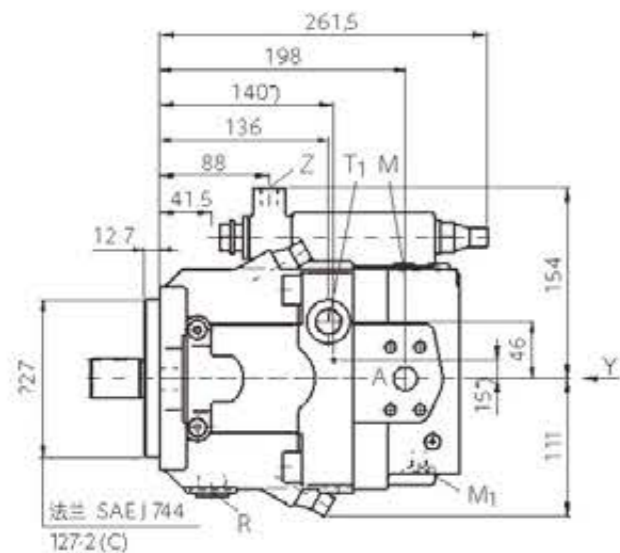
##### 轴伸



阀控制方式尺寸  
Valve control mode size

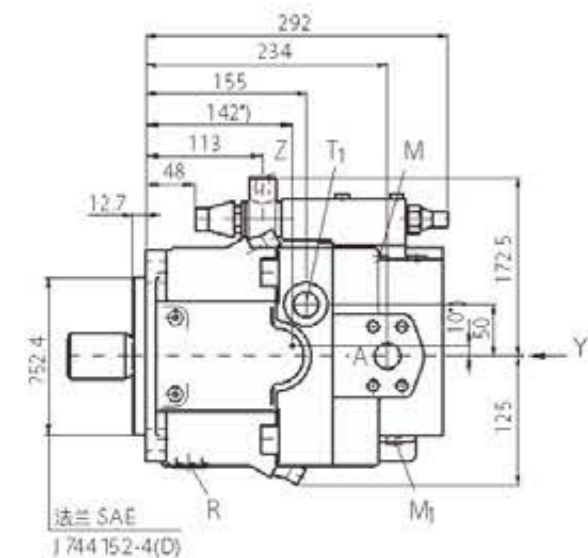
规格60

LRDS  
功率控制LR, 带压力切断D、负荷传感控制S



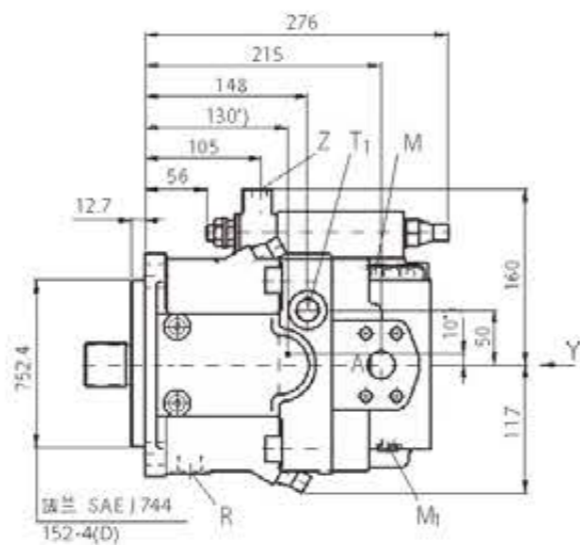
规格95

LRDS  
功率控制LR, 带压力切断D、负荷传感控制S



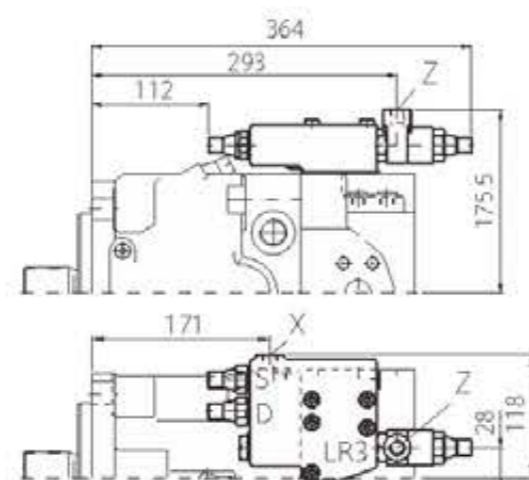
规格75

LRDS  
功率控制LR, 带压力切断D、负荷传感控制S



规格130/145

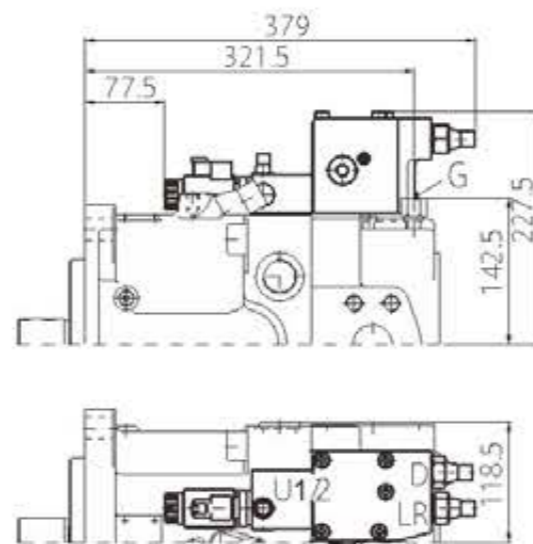
LR3DS  
功率控制, 带高压相关的越权, 压力切断和负荷传感控制



阀控制方式尺寸  
Valve control mode size

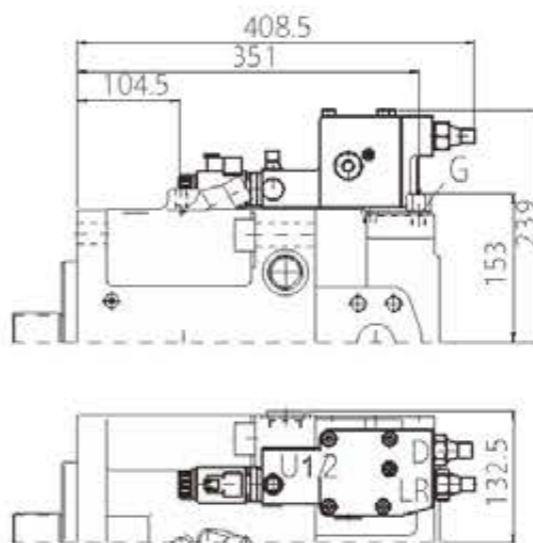
规格190

LRDU1/LRDU2:  
功率控制, 带压力切断和电气控制行程限制器 (正特性)

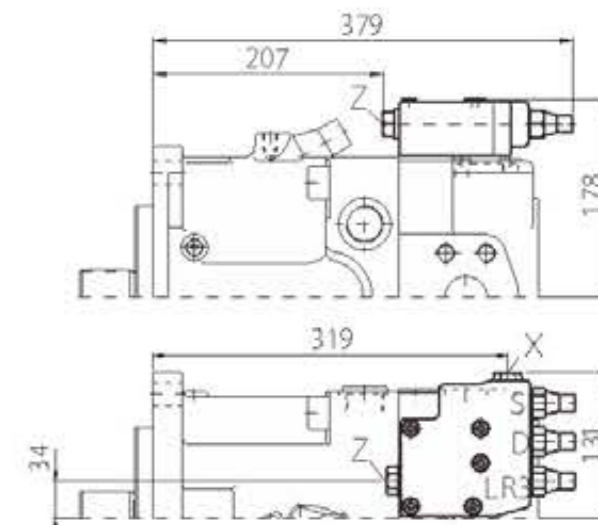


规格260

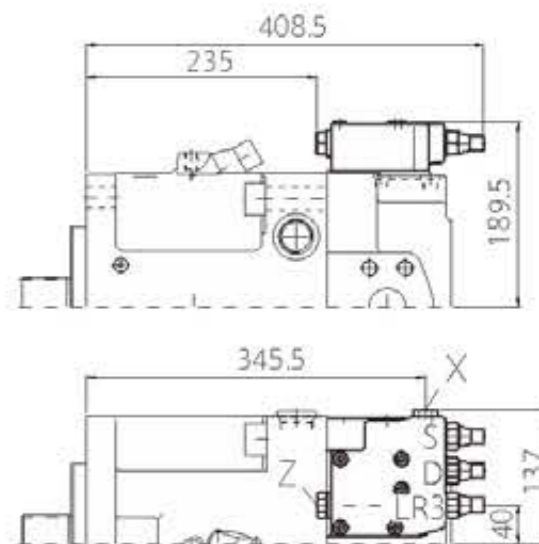
LRDU1/LRDU2  
功率控制, 带压力切断和电气控制行程限制器 (正特性)



LRDS  
功率控制, 压力切断和负荷传感控制



LRDS  
功率控制, 压力切断和负荷传感控制



# ZA2FE

## 插装式定量马达

### 特性

- 斜轴结构向锥形柱塞定量马达，适用于闭式回路和开式回路的静液压传动
- 主要安装于机械减速机中，如履带驱动（几乎完全和机械减速机结合在一起，结构相当紧凑）
- 输出转速与泵流量和马达排量有关
- 扭矩随高低压侧的压差以及排量的增加而增加
- 结构紧凑
- 效率高
- 整体式结构，可随即组装，并检验合格
- 安装方便，只需简单地“插入”机械减速机
- 安装时无需注意安装公差



### 技术数据表

系列6  
规格 公称压力峰值压力  
107...180 400/450bar  
开式和闭式回路

### 型号说明

ZA2F E □ / 6 □ W - V A L □ □ - □  
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

01	轴向柱塞元件	斜轴结构、定量				ZA2F			
02	运行方式	插装式马达				E			
03	规格	≈排量V <sub>g</sub> (cm <sup>3</sup> )				□			
		107,125,160,180							
04	系列					6			
05	标号	规格: 107,125,160,180				1			
06	旋向	从轴端看, 正反可逆				W			
07	密封	丁腈橡胶; 氟橡胶轴封				V			
08	轴伸	花键轴按DIN5480	107	125	160	180	A		
			●	●	●	●	Z		
09	安装法兰	2孔-类似ISO 3019-2	107至180				L		
			●						
10	工作油口	SAE法兰油口A和B在底端(向侧)	10	0	-	-	-	100	
		SAE法兰油口A和B在侧面相对	17	1	●	●	-	-	171
		油口接口用于安装制动阀	18	1	●	●	●	●	181
阀		无阀	0						
		带溢流阀(单级压力)	1						
11	转速测量	无转速测量(无标记)	107	125	160	180	□		
		带HDD传感器的转速测量	-	-	-	-	F		
12	特殊设计	标准型号(无标记)				-			

注: ●有现货 -无现货

## 技术参数 Technical parameters

### 工作粘度范围

我们建议最佳效率和使用寿命的粘度（工作温度时）

★V=最佳粘度16...36mm<sup>2</sup>/s

闭式回路中泵回路温度，开式回路中油箱温度

### 粘度极限范围

粘度极限值如下

规格	107	125	160	180
粘度极限值	$V_{min}=5\text{mm}^2/\text{s}$ 短时( $t<3$ 分钟),工作在最高允许温度下, $t_{max}=+115^\circ\text{C}$ $V_{max}=1600\text{mm}^2/\text{s}$ 短时( $t<3$ 分)冷态启动时( $p<30\text{bar}, n\leq 1000\text{rpm}, t_{min}=-40^\circ\text{C}$ )			

### 工作压力范围

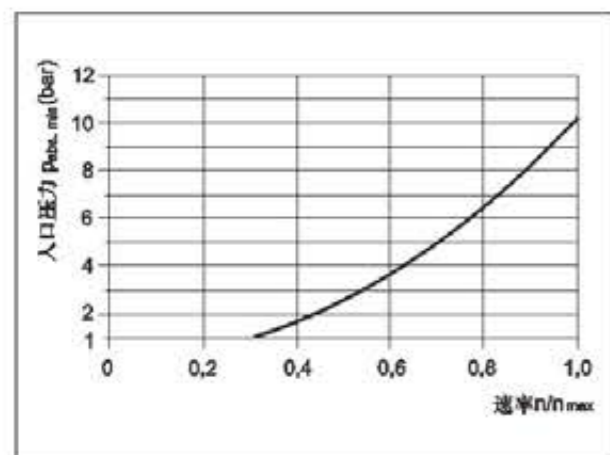
油口A或B的最高压力(压力数据依照DIN24312)

轴伸A, 轴伸Z	107	125	160	180
公称压力PN	400bar	400bar	400bar	400bar
峰值压力Pmax	450bar	450bar	450bar	450bar
总压力 (A+B)	700bar	700bar	700bar	700bar

注意: 这些值适用于无径向力负载。如有额外的径向力, 当脉动负载大于315bar时, 我们推荐使用花键轴 (规格107...180)

### 油口A(B)的最小进油压力

为了防止对马达造成损坏, 必须保证进油口的最小压力。最小进油压力与定量马达的转速有关。



注: 如果无法满足上述条件, 请向我公司咨询。

### 液流方向

转动方向(从轴上看)	顺时针	逆时针
	A向B	B向A

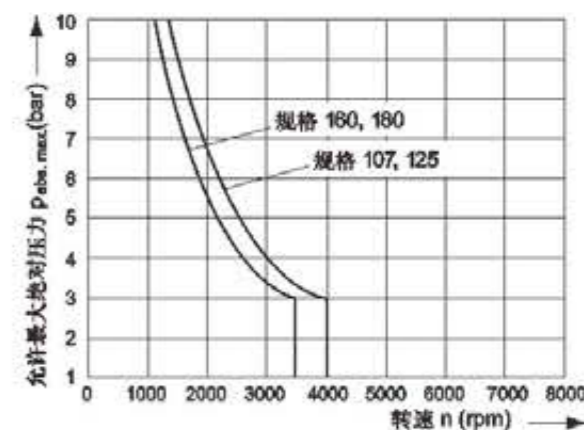
### 转速范围

最小速度 $n_{min}$ 不限。如需均匀运动,  $n_{min}$ 不可低于50rpm。最大转速见性能参数表上的表格。

## 密封圈

### 允许压力负载

- 轴密封圈的使用寿命受马达转速和壳体泄油压力的影响。间歇壳体泄油压力的允许负载取决于马达的转速 (见图表)。短时( $t<5$ 秒)允许绝对压力峰值可达6bar。
- 平均连续运行时的壳体泄油压力不得超过3bar。
- 壳体内部的压力必须等于或大于油封的外部压力。



### 温度范围

以下温度范围可以考虑使用氟橡胶轴封

-25°C到+115°C, 规格107...180

注: 低于-25°C时的运行, 必须使用丁腈橡胶轴封 (容许温度-40°C到+90°C)。请向我公司咨询。

## 性能参数表

	规格		107	125	160	180	
排量	$V_g$	cm <sup>3</sup>	106.7	125	160.4	180	
最大转速	$n_{max}$	rpm	4000	4000	3600	3600	
	$n_{max\ intermit}$	rpm	4400	4400	4000	4000	
最大流量	$q_{vmax}$	L/min	427	500	577	577	
扭矩常数	$\Delta p=400\text{bar}$	$T_k$	Nm/bar	1.7	1.99	2.54	2.54
扭矩		T	Nm	680	796	1016	1016
旋转刚度			Nm/°	880	880	1350	1350
驱动轴的惯性矩		J	kgm <sup>2</sup>	0.0116	0.0116	0.022	0.022
壳体注油量			L	0.8	0.8	1.1	1.1
重量 (近似)		m	Kg	34	36	4.7	48

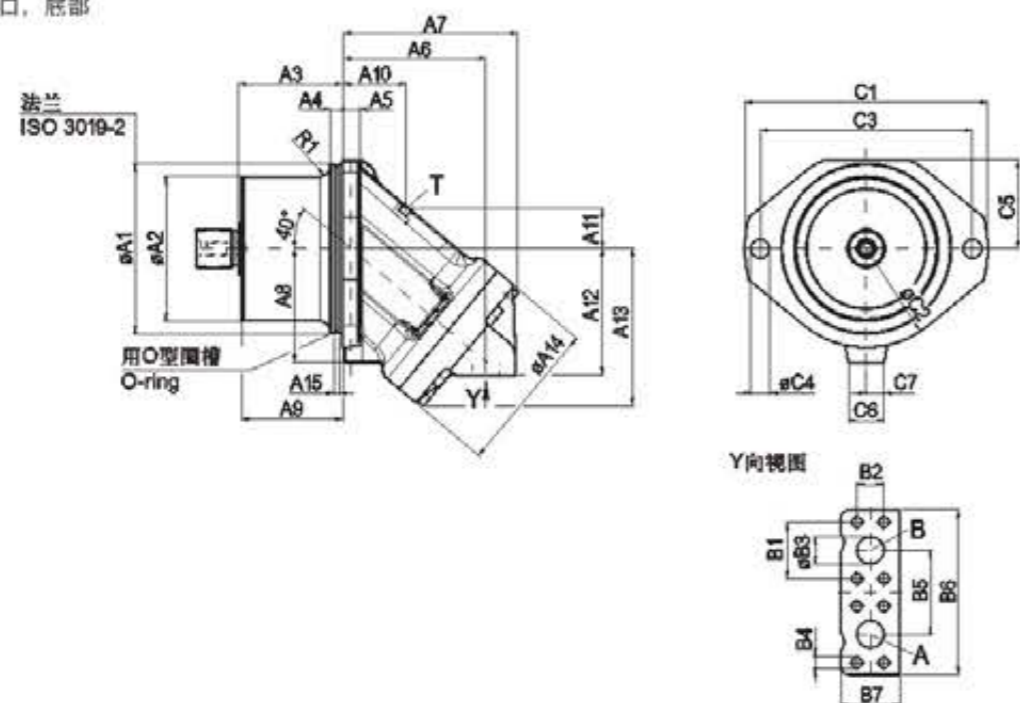
### 规格计算方法

流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$	L/min	$V_g = \text{每转的体积排量 cm}^3$
输出转速	$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$	rpm	$\Delta p = \text{压差 bar}$
输出扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{me}}{20 \cdot \pi}$	Nm	$n = \text{速率 rpm}$
输出功率	$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{600}$	kW	$\eta_v = \text{容积效率}$
			$\eta_{me} = \text{机械液压效率}$
			$\eta_t = \text{总效率}$



## 元件规格尺寸 Component specification and size

油口接板10: SAE油口, 底部



规格	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
107,125	200 <sup>+0.029</sup>	152.3 <sup>+0.5</sup>	122.8	15	20	143	178	135	119	58	41	136	158	150	5.2
160,180	200 <sup>+0.029</sup>	171.6 <sup>+0.5</sup>	122.8	15	20	169	206	134	119.3	75	47	149	184	180	5.2

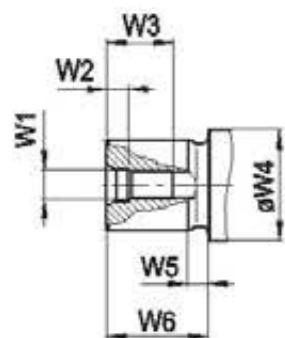
  

规格	R1	O形密封圈	B1	B2	B3	B4, DIN13	B5	B6	B7	油口A, B SAE J518	测压口 DIN 8582
107,125	16	192*4	66.7	31.8	32	M14*2, 深19	99	194	70	1 1/4 in	M18*1.5, 深12
160,180	12	192*4	66.7	31.8	32	M14*2, 深19	99	194	70	1 1/4 in	M22*1.5, 深14

规格	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
107,125	286	232	250	22	103	40	0
160,180	286	232	250	22	104	42	0

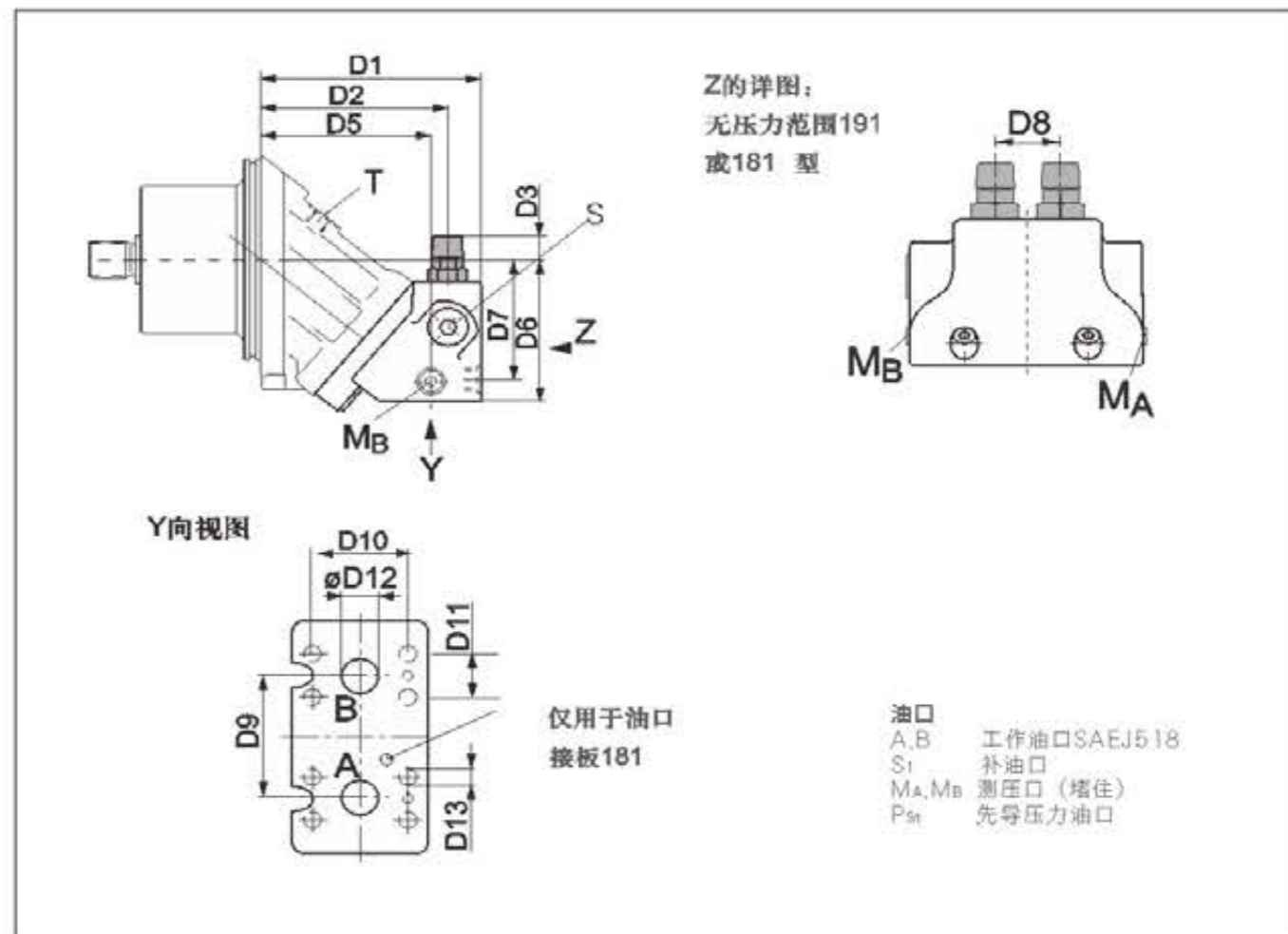
### 输出轴107至180



轴伸

规格	花键轴(DIN5480)†	W1 <sup>2)</sup>	W2	W3	W4	W5	W6
107,125	AW45*2*30*21*9g	M16*2	12	36	50	8	50
107	ZW40*2*30*18*9g	M12*1.75	9.5	28	50	8	45
160,180	AW50*2*30*24*9g	M16*2	12	36	60	11	55
160	ZW45*2*30*21*9g	M16*2	12	36	60	8	50

## 溢流阀 Overflow Valve



关于选择液压油的信息

溢流阀用于防止马达过转。达到设定的开启压力时，液压油从高压侧流向低压侧。

溢流阀只能与油口接板181（安装于油口接板181的制动阀，一起提供）。

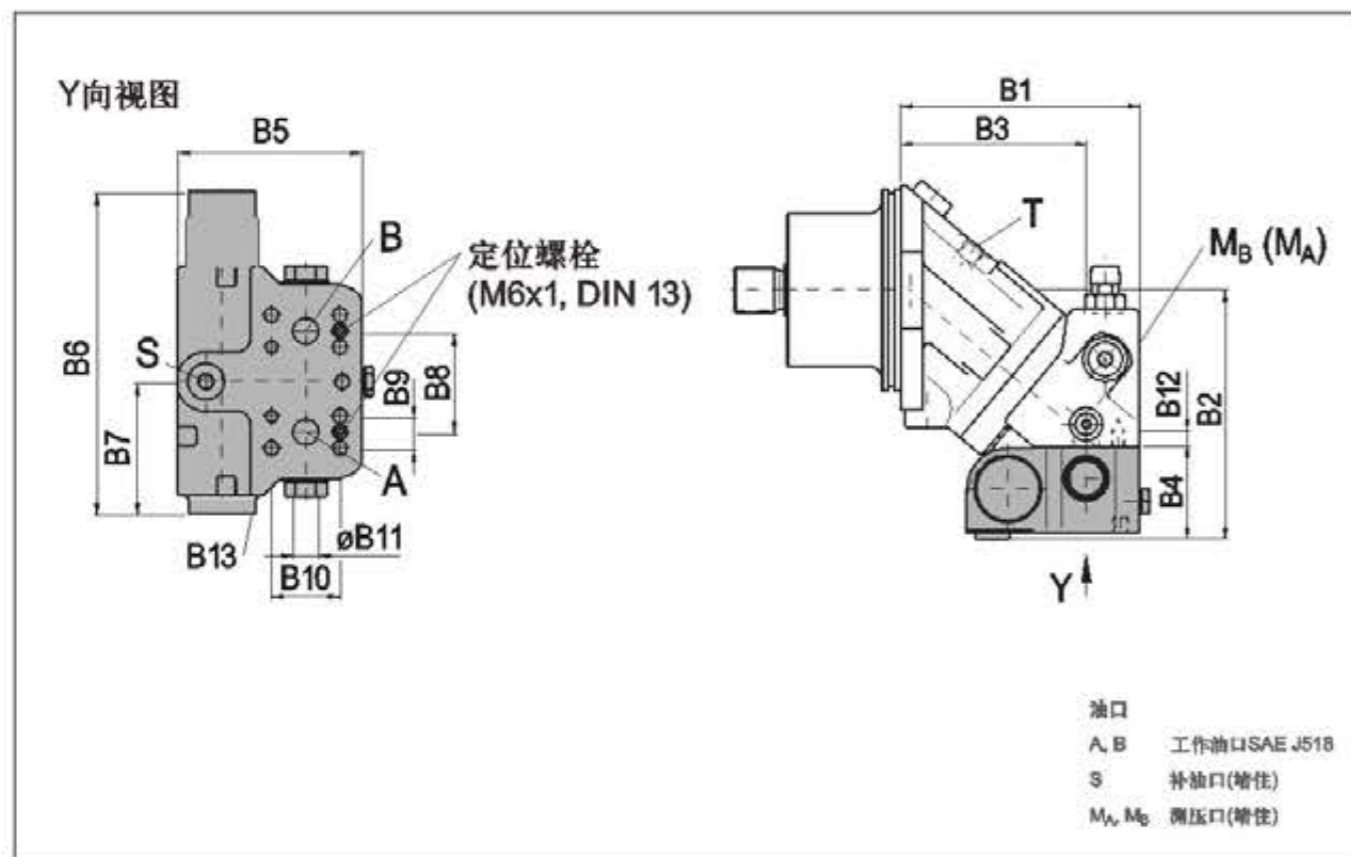
开启压力的设定范围50-420bar

订购时请用文字说明：溢流阀的开启压力

规格	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13
107,125 MHDB.22	216	184	10	48	168	149.5	130	53	84	57.2	27.8	25	M12*1.8
107,125 MHDB.32	216	184	10	48	168	149.5	130	53	84	66.7	31.8	32	M14*2.0
160,180 MHDB.32	249	218	5	43	202	170	149	53	84	66.7	31.8	32	M14*2.0

规格	A, B <sup>3)</sup>	S	M <sub>A</sub> , M <sub>B</sub>	P <sub>st</sub> <sup>4)</sup>
107,125	SAE1 1/4 in	M27*2	M12*1.5	M12*1.5
160,180	SAE1 1/4 in	M27*2	M12*1.5	M12*1.5

## 制动阀BVD Brake valve BVD



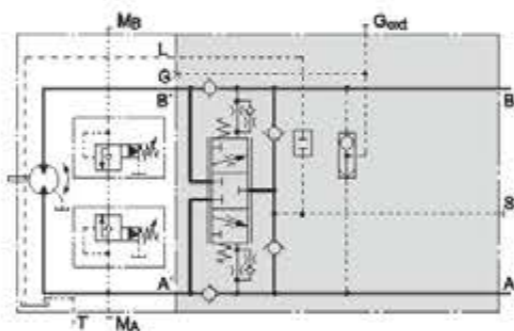
### 功能

行走/卷扬用制动阀可防止开式回路由于供油不足引起的马达超速（即失控）。当轴向柱塞马达的转速超过可供油量控制的转速时，就会发生供油不足。

### 卷扬用平衡阀BVD..W的应用实例

- 起重机的卷扬驱动
- 履带式挖掘机的履带驱动

BVD..W的回路图



规格	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12 <sup>2)</sup>	B13 <sup>3)</sup>
107,125 BVD25..38	216	238	168	90	151.5	292	120.5	84	31.8	66.7	32	M14x19	M14x19
160,180 BVD25..38	249	255	202	90	161.5	292	120.5	84	31.8	66.7	32	M14x19	M14x19

规格	平衡阀类型	A, B <sup>1)</sup>	S <sup>2)</sup>	MA, MB <sup>3)</sup>
107,125	BVD25..38	SAE1 1/4in	M27*2	M12*1.5
160,180	BVD25..38	SAE1 1/4in	M27*2	M12*1.5

## LHW-3P

### 卷扬负载控制阀

### 概述

为了应对在卷扬过程中负载的变化，应在卷扬马达上安装一个负载平衡阀。确保负载回路无泄荷。负载平衡阀的开启不受负载压力影响，与控制侧压力相关。可防止溜车、爆管。负载平衡阀适用于驱动较大的工作场合，具有灵敏度高响应速度快的特点，如吊车卷扬马达。



## 型号说明

LHW3P □ □ □ □ □

01 02 03 04 05 06

01	基型代码	LHW3P
----	------	-------

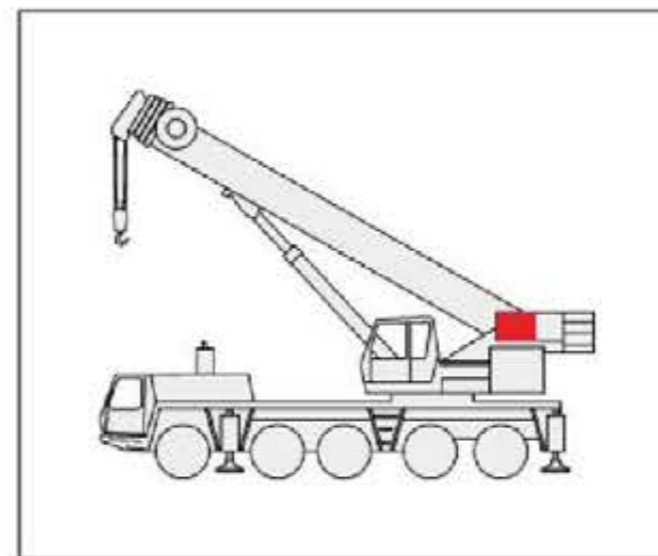
02	连接尺寸	尺寸 3/4"	05C
		尺寸 1 1/4"	05G

03	阀芯规格 根据流量要求选择合适阀芯规格 流量单位 L/Min	尺寸 3/4"	200
		尺寸 3/4"	250
		尺寸 1 1/4"	300
		尺寸 1 1/4"	350
		尺寸 1 1/4"	400
		尺寸 1 1/4"	500
		尺寸 1 1/4"	600

04	压力设定	开启流量 10L/Min 开启压力: 150 bar-420 bar	□
----	------	------------------------------------	---

05	节流阀阻尼	小	01
		中	02
		大	03

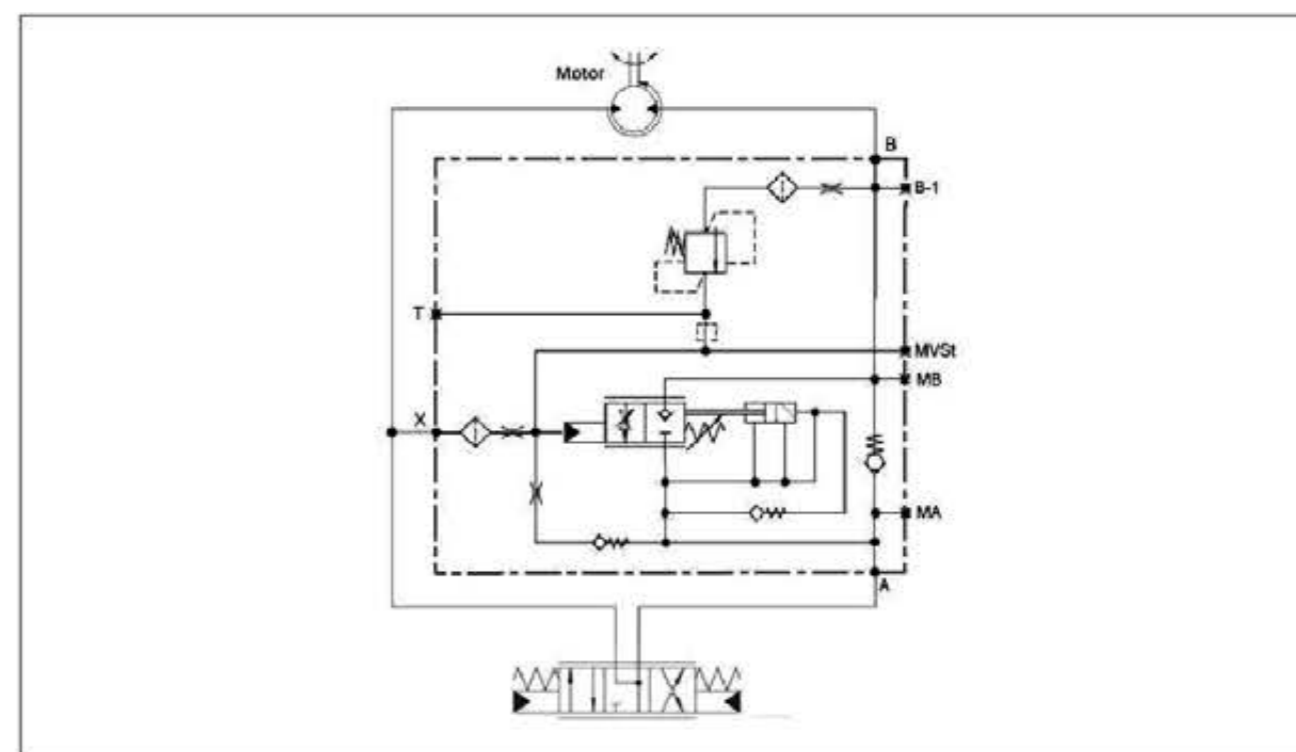
06	开启压力	X口压力标准: 16 bar =016	□
----	------	---------------------	---



负载平衡阀以法兰的形式安装在吊车的卷扬马达上。

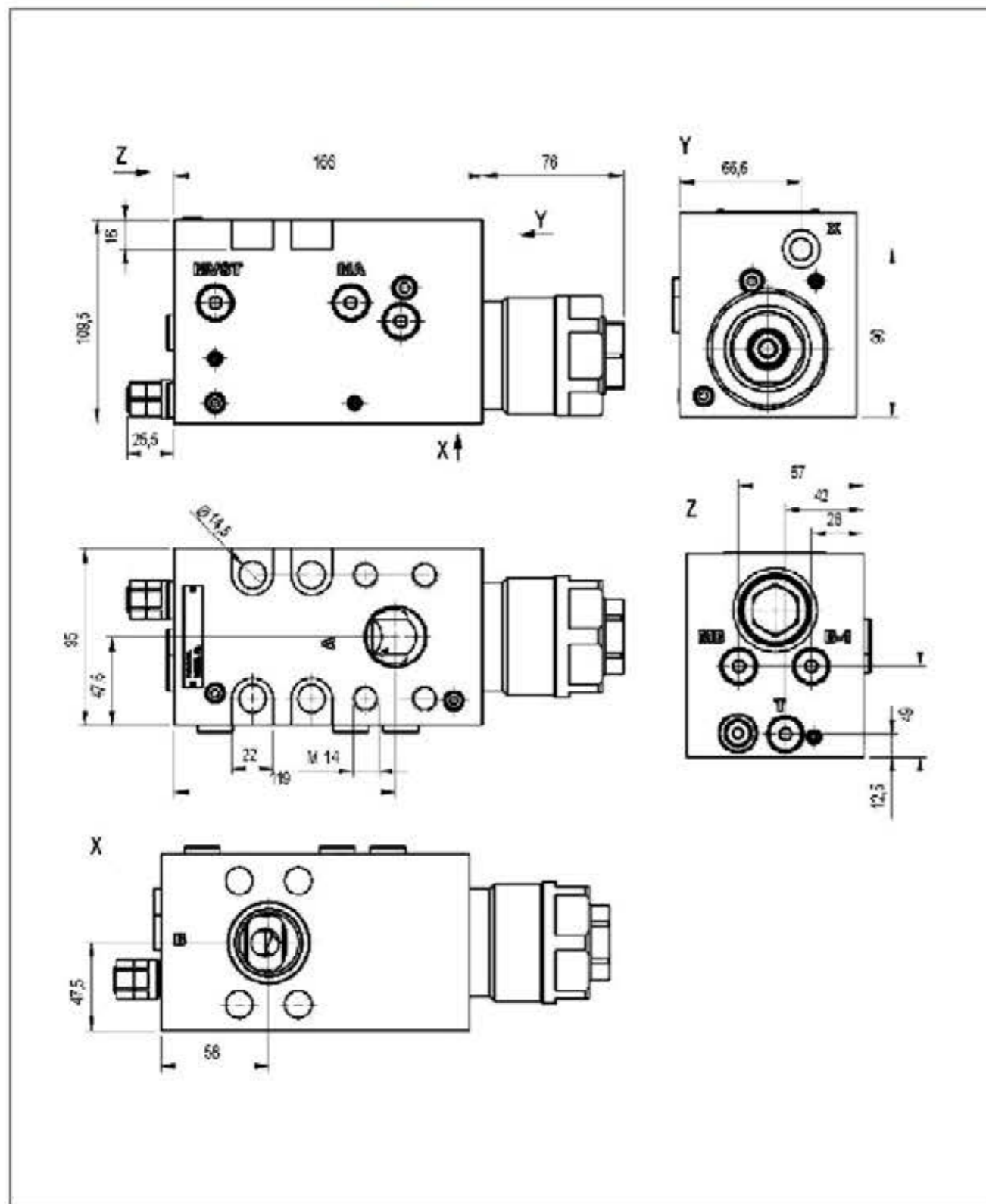
### 原理图

### Schematic diagram



## 外形尺寸图

## Outline dimension drawing



## 液压配件

1. 优质的原材料
2. 先进的加工工艺
3. 良好的通用性和互换性
4. 多种控制方式，可选
5. 可定制加工制造



力士乐A11V(L)O控制阀



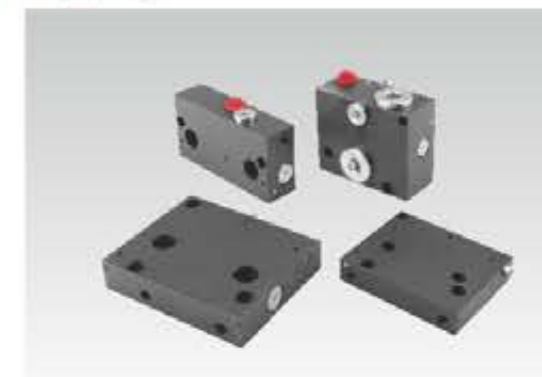
哈威V30D控制阀



ZLSV,ZLSVF,ZLSL首联  
3系,5系



ZLSV,ZLSVF尾联  
3系,5系



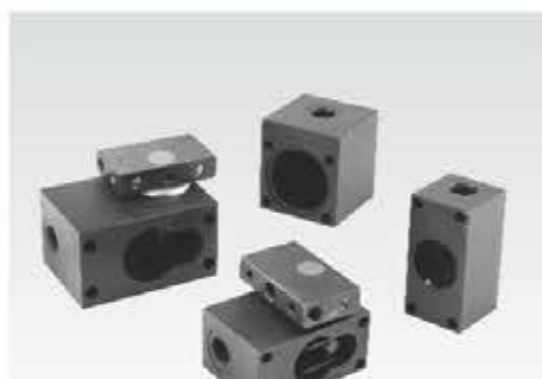
派克PV控制阀



力士乐A11VL0190控制阀



ZLSV,ZLSVF控制端盖  
3系,5系



ZLSV,ZLSVF换向联  
3系,5系



多路阀片



溢流阀减压阀



油缸平衡阀



ZL2TH6先导控制手柄

