HSV型升降阀

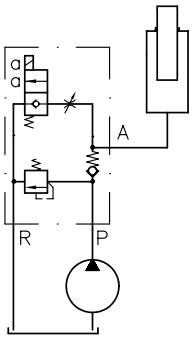
流量 Q_{max} = 160 l/min
压力 p_{max} = 400 bar

HSV 21(22)

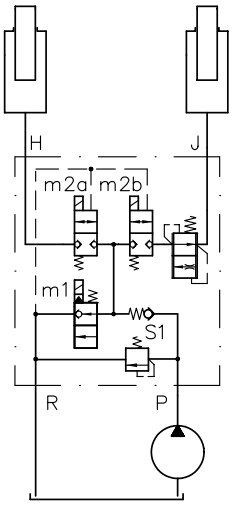
HSV 41(61)

回路示例:

HSV 21 R2 - 150 - G24



HZV 21 R6/10 - 150 - G24



1. 概述

HSV或HZV型阀的组合，适宜于控制一个或两个单作用液压缸的提升设备。

此阀包括:

- 电磁铁操纵的2位2通插装式换向阀，用于被提升重物的下降
- 可调节流阀（可选），用于限制下降速度
- 2通流量阀(可选HSV 21(23) - R6或HZV 21(22) - R6)，保证缸的下降速度与负载大小无关。
- 限压阀用于限制最大允许负载（最大工作压力），工厂设定为220bar，可调至400bar。
- 单向阀防止重物提升后停泵情况下，负载压力作用在泵上，否则泵将会反转。单向阀相对于限压阀的位置取决于不同的应用情况。如果限压阀处于"浮动"工况(负载压力在设定的压力范围内)，R2和R4(S2和S4)型能防止重物失去控制的下降。

2. 可供品种，主要参数

示例 :

HSV 21 - R2 R-150 - G 24

HSV 41 - R1 **- WG 230**

表1: 基型

代码	流量 Q_{max} 6) (l/ min)	压力 p_{max} (bar)	油口符合 DIN ISO 228/1 (BSPP) P	A, R, H	J
HSV 21 1)	20	315	G 3/8		---
HSV 22 1)	30	315	G 3/8	G 1/2	---
HSV 23 1) 3)	40	315	G 3/8		---
HSV 41	40	400	G 1/2		---
HSV 61	60	400	G 1/2		---
HSV 61 UNF	60	400	7/8-14 UNF-2B		--
HSV 71 2)	160	400	G 3/4		---
HZV 21 3)	20	315	G 3/8		G 3/8
HZV 22 3) 5)	20	315	G 3/8		G 1/4

表4: 电磁铁的额定电压

标准 (带插头)	无插头	带有发光二极管 (LED) 的插头	额定电压
G 12	**X 12**	**L 12**	12V DC
G 24 **G 24 EX** 7)	**X 24** ---	**L 24** ---	24V DC
WG 230	---	---	230V AC 50/60Hz
G 205	**X 205**	---	205V DC
其它电压规格请咨询!			

表3: 限压阀（压力设定bar可选）

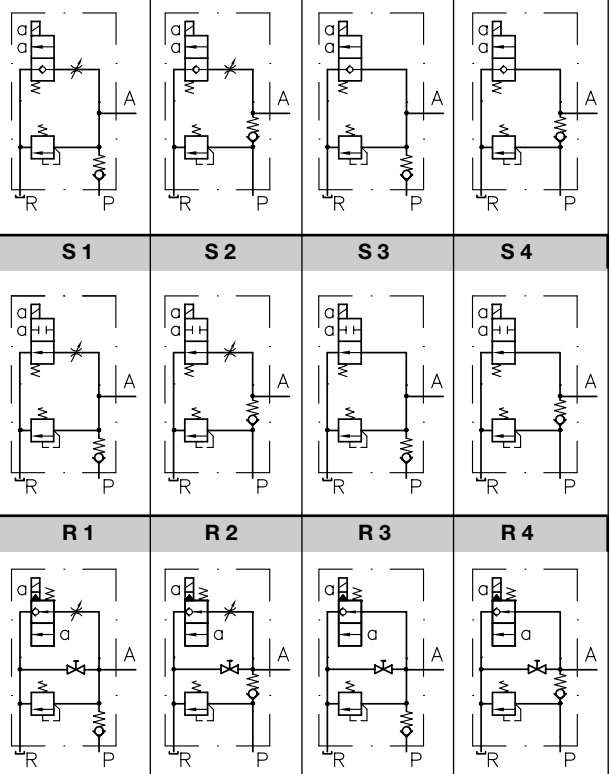
例: HSV 21 R2R-**150**-G 24

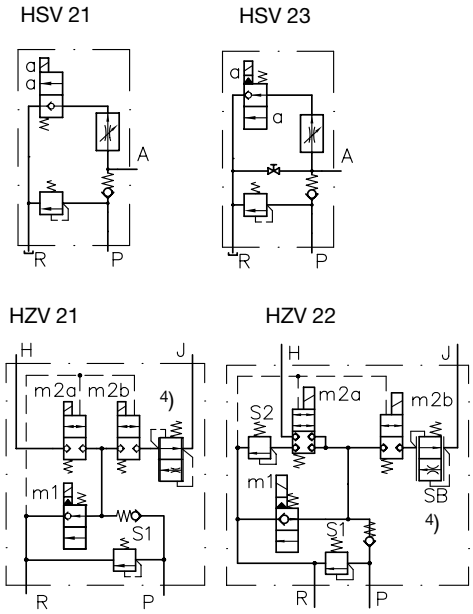
HZV 22 R6/14-**170/150**-G 24

无代码	用工具可调	**R**	手动可调

表2: 结构，电磁阀的机能和单向阀相对于限压阀的位置

基型	带节流阀		无节流阀		带2通流量阀
HSV 21 1) HSV 22 1)	**R 1**	**R 2**	**R 3**	**R 4**	**R 6**
	S 1	**S 2**	**S 3**	**S 4**	
HSV 41 HSV 61 HSV 61 UNF HSV 71 2)	**R 1**	**R 2**	**R 3**	**R 4**	





HZV 21 和HZV 22型的注解:
此处对2通流量阀(减速制动)流量设定为10 l/min
例: HZV 21 R6/**10**-150-G24

1) 适用于装到小型液压泵站，请见第5节的附录。

2) 仅能供…R4型，其特点是有用工具可调的限压阀。

3) 仅能供…R6型。

4) 无流量阀（类似于R4型）的HZV型有需即供货。

5) 有次级压力，用于提升或附加功能

6) 见第3.1节的△p-Q曲线

7) 防爆型
（仅有HSV 21型和HSV 22型！）

3. 其它参数

3.1. 一般数据和液压数据

名称，结构　　2位2通换向阀（锥阀式），电磁铁操纵，在一个阀体内装有限压阀、节流阀和单向阀各一个。

管道的连接　　P =压力油入口　　带B型外螺纹， DIN ISO 228/1 (BSPP)
A,H,J = 执行元件　　DIN 2852 第2页
R = 回油　　带螺纹7/8-14 UNF-2B（符合表1）的HSV 61 UNF

安装位置　　不限

质量（重量）

型号	HSV 21(22, 23)	HSV 41	HSV 61	HSV 71	HZV 21	HZV 22
约 kg	2.2	2.2	2.5	3.1	3.9	4.0

流动方向　　P → A　上升; A → R　下降
所规定的阀的油口P，R和A, H, J的功能不能更换。R总是回油口 (Δp < 20 bar)

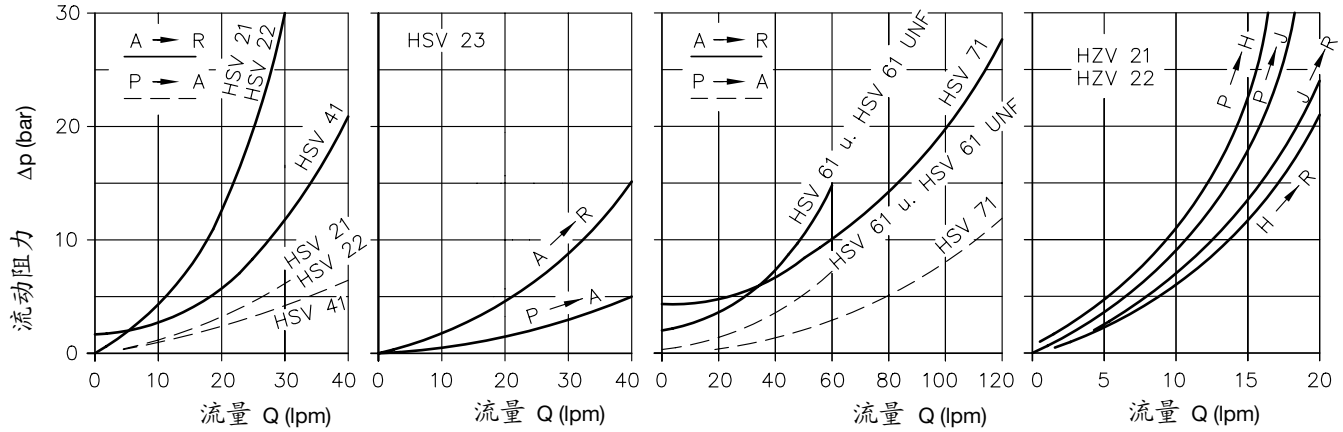
允许压力　　最大 400 bar

允许流量　　请见第2节和Δp-Q-curves

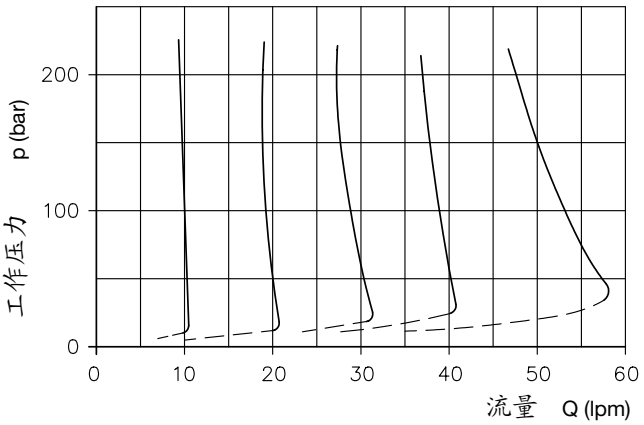
工作液体　　符合DIN51524的1至3节的液压油：与ISO VG10至68和DIN51519一致。
粘度范围：最小约为 approx. 4, 最大约为 1500 mm²/s;
最佳运行范围: 10... 500 mm²/s.
生物可降解的HEPG（聚烷基乙二醇）和HEES（合成脂）型液体也可适用。
其工作温度可高达+70℃。

温度　　环境温度: -40 ... +80 °C
介质温度：-25 ... +80 °C, 请注意粘度范围！
起动温度：可低至 -40°C (注意起动时粘度)，只要起动以后的工作温度至少升高20K。
生物可降解的工作液体：请看制造厂家的数据，但考虑到密封材料的相容性，温度不得高于+70℃。
注意：观察第3.2节有关电磁铁持续通电的限制！

Δp-Q-曲线



2通流量阀（HSV 23-R6型）



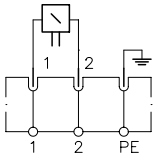
试验时油液粘度约 60 mm²/s

3.2. 电气数据

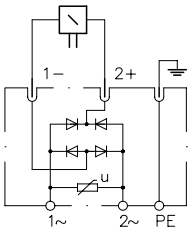
型号	HSV 21(22)		HSV 23(41)		HSV 61(..UNF)		HSV 71		HZV 21(22)			
	G 24 G 24EX 2)	WG 230 1)	G 24	WG 230 1)	G 24	WG 230 1)	G 24	WG 230 1)	G 24		WG 230 1)	
额定电压 U_N	24V DC	230V AC 50/60 Hz	24V DC	230V AC 50/60 Hz	24V DC	230V AC 50/60 Hz	24V DC	230V AC 50/60 Hz	24V DC		230V AC 50/60 Hz	
更详细的数据见样本…的…型电磁阀	BVG 2 BVP 2 D 7400		EM 21V D 7490/1		EM 31V D 7490/1		EM 41V D 7490/1		m1: EM 21V (D 7490/1) m2a/m2b: VZP1 (D 7785A) m1	m2..	m1	m2..
额定功率 P_N (W)	26.4	26.6	21	21	21	21	30	30	21	27	21	26
开关时间 ms 开	100	200	50	100	50	100	50	100	100	~50	200	~70
开关时间 ms 关	80	160	150	300	150	300	150	300	80	~65	160	~130
开关频率	最大约2000/小时（按均匀分布计）											
防护形式	IP 65, 符合 DIN VDE 0470 / EN 60529 / IC 529 (插头正确安装)											

插头
（连接和线路）
全部插头 Pg 9

DC-电压
代码 G 24



AC-电压代码
WG 230



电磁铁端部

阀的订货代码总是包含插头
其它插头（详细资料见D 7163）：

装置的插座	订货代码 对所有阀	可加 HZV 21(22)
带LED和二极管的安全回路	SVS 296048 SVS 3129020	SVS 296107
带箝位二极管	MSD 3-209 C1	MSD 4-309 C2

1) 在插头(电磁铁250V DC)中带桥式整流器

2) 仅HSV21和HSV22型有。详细资料如下

防爆电磁铁的电气数据

合格证	PTB Nr. Ex-93.C.4074X
防爆形式	EEX m II 120°C (T4)
持续通电	100% ED
保护等级	IP 67 (DIN VDE 0470 / EN 60529 / IEC 529)
公称电压 U_N	24V DC
冷态功率 P_{20}	23.4 W

运行条件:

温度	环境: 最高 +40°C 流体: 最高. +70°C

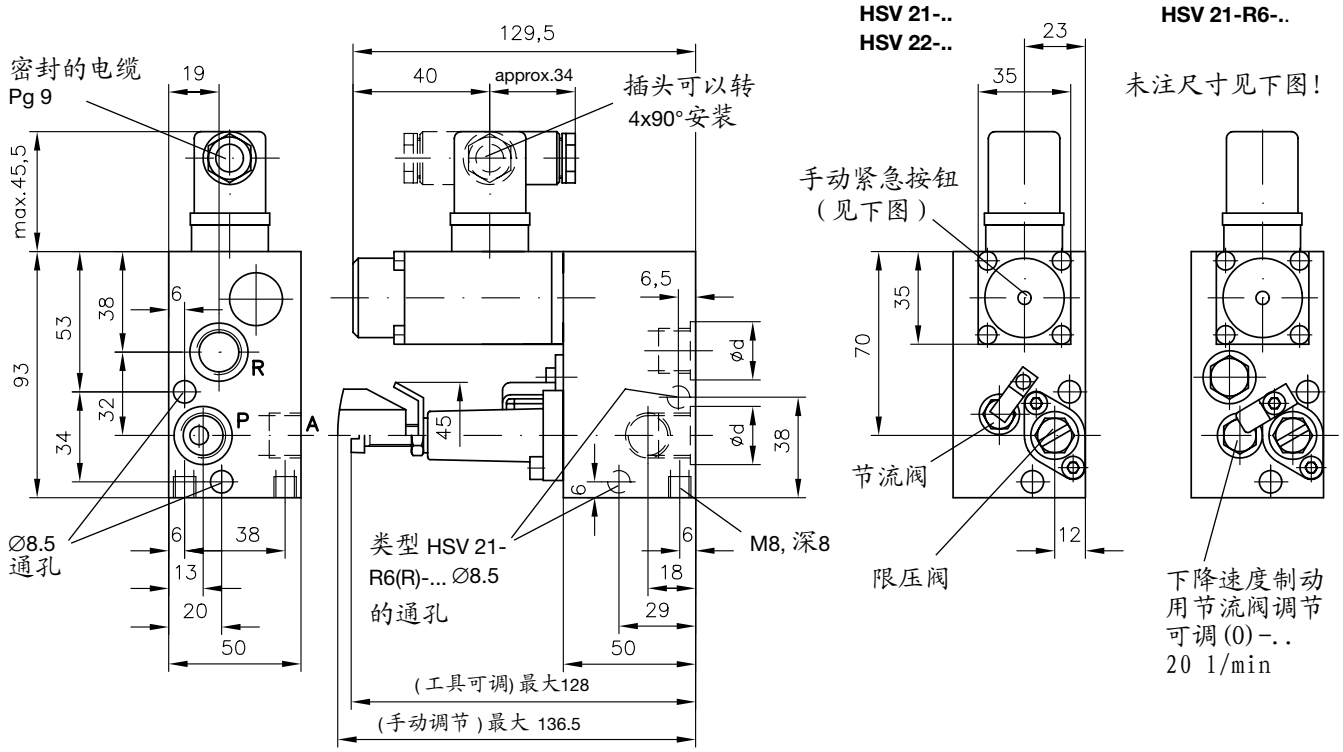
每个电磁铁必须用保险丝（符合IEC 127或DIN41571）保护。

	IF < 1.8A 平均值
表面保护	壳体镀锌 线圈和接槽模压成型
注意:	避免日照 电气设计和试验符合 EN 50014, VDE 0170/0171 T1 和 T9
连接电缆	3x0.5mm²
电缆长	1m
电缆	橡胶软管，带较好的耐热性 J 3x0.75
线路	请见第3.2节（标准型）

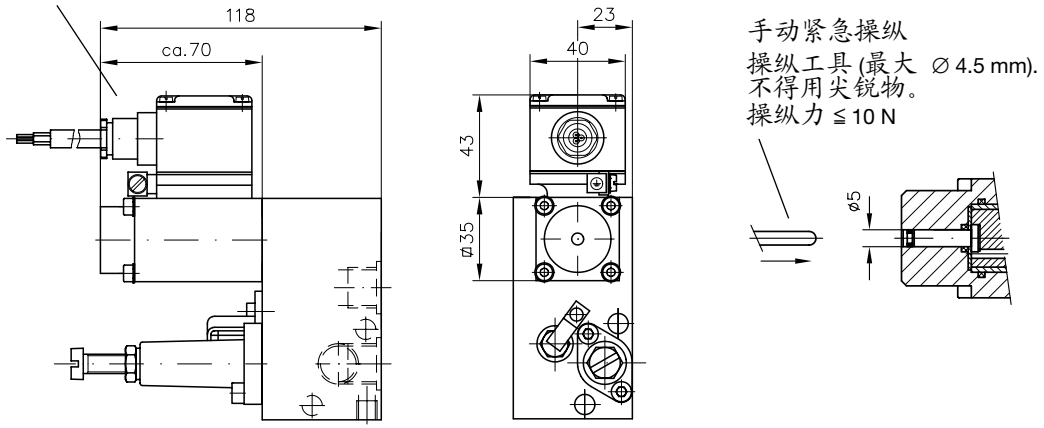
4. 元件尺寸

所有尺寸均以mm（毫米）为单位，保留变更权！

4.1. 类型 HSV 21-..
HSV 21-R6-...
HSV 22-...

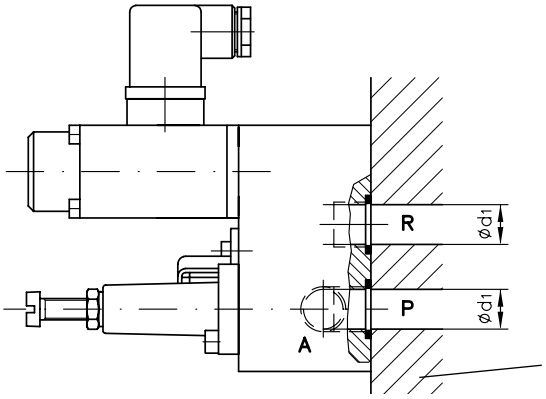


防爆电磁铁 (代码 G 24EX)



重要注解:

此阀也能装到经精加工的执行机构阀板上。其油口由O 型圈密封以防外泄漏。
装配时须用两根ISO 4762-M8′ 65-10.9-A2K型的内六角镙栓。

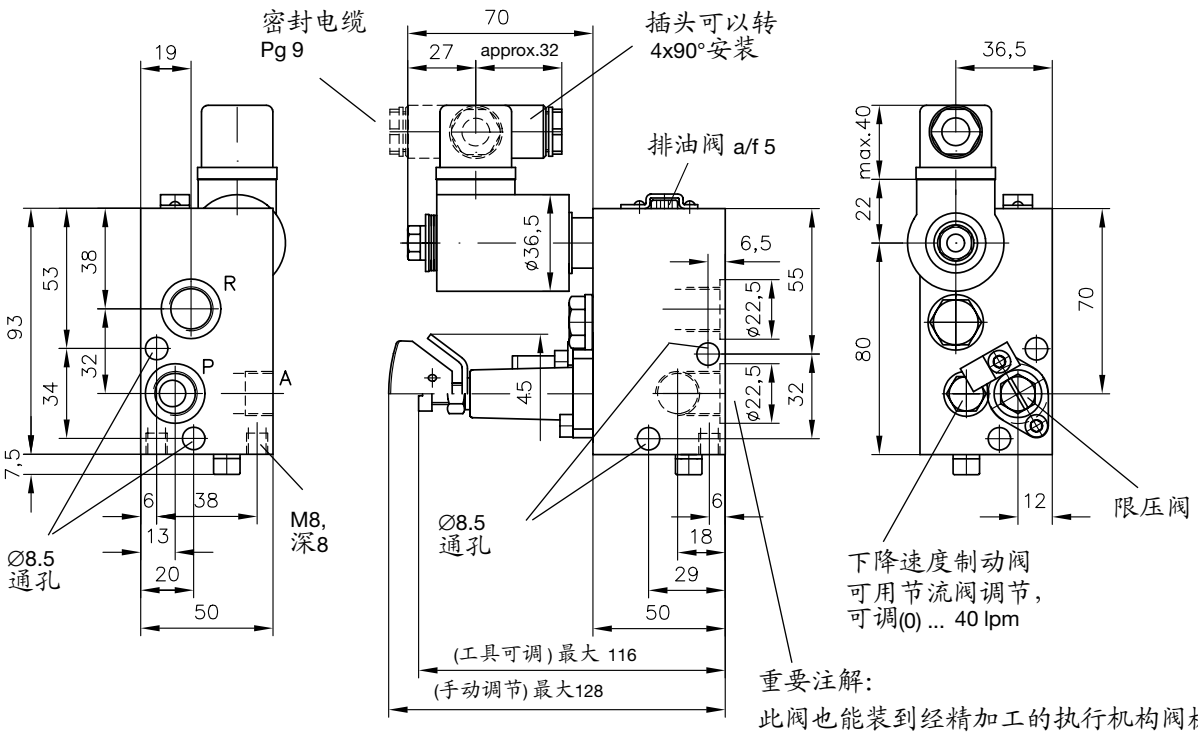


阀板为非哈威产品！

	HSV 21-..	HSV 21-R6-... HSV 22-...	
	A, P 和 R	A 和 R	P
螺纹 DIN ISO 228/1 (BSPP)	G 3/8	G 1/2 G 3/8 [1]	G 3/8
Ød	22.5	26.5	22.5
Ød1	14	19	14
O-型圈 NBR 90 Sh	18x2.5	22x2.5	18x2.5

[1] HSV 21.. 型油口尺寸G 3/8

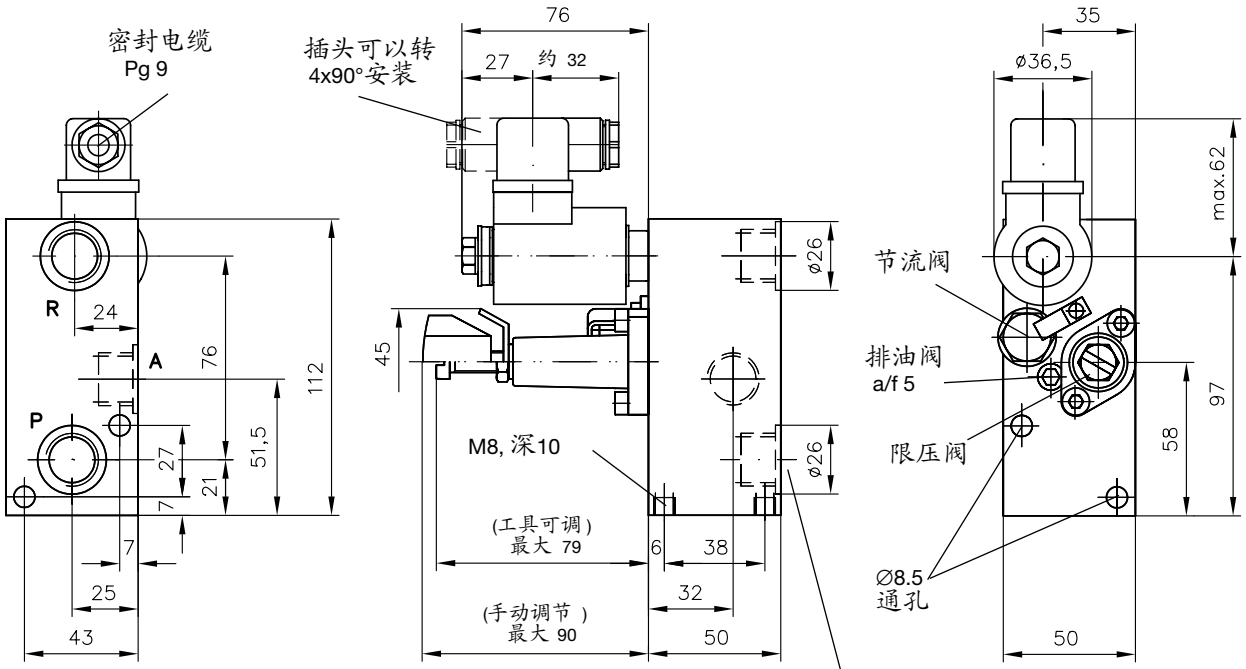
4.2. HSV 23-..



油口符合 DIN ISO 228/1 (BSPP):
A, P, 和 R = G 3/8

重要注解:
此阀也能装到经精加工的执行机构阀板上。
其油口由0型圈18x2.5 NBR 90 Sh (由用户提供)
密封以防外泄漏。
装配时须用两根 ISO 4762-M8x65-10.9-A2K
型的内六角螺栓。

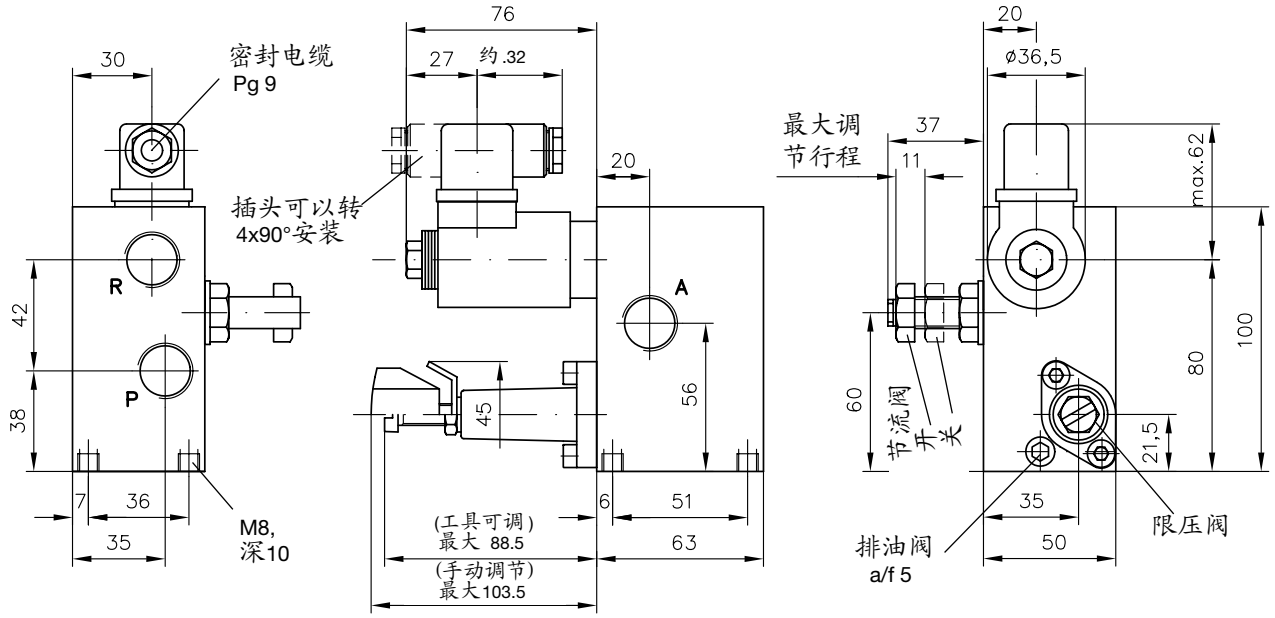
4.3. HSV 41-..



油口符合DIN ISO 228/1 (BSPP):
A, P 和 R = G 1/2

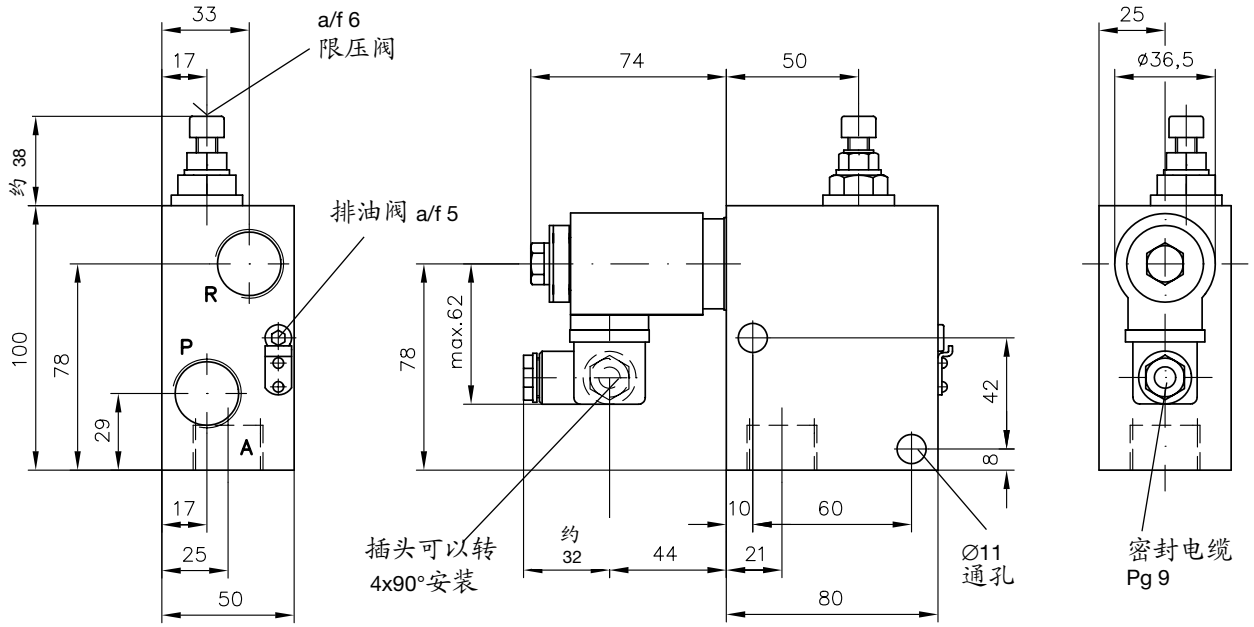
重要注解:
此阀也能装到经精加工的执行机构阀板上。
其油口由0型圈 22x2 NBR 90 Sh (由用户提供)
密封以防外泄漏。
装配时须用两根 ISO 4762-M8x65-10.9-A2K
型的内六角螺栓。

4.4. HSV 61-.. 和 HSV 61 UNF



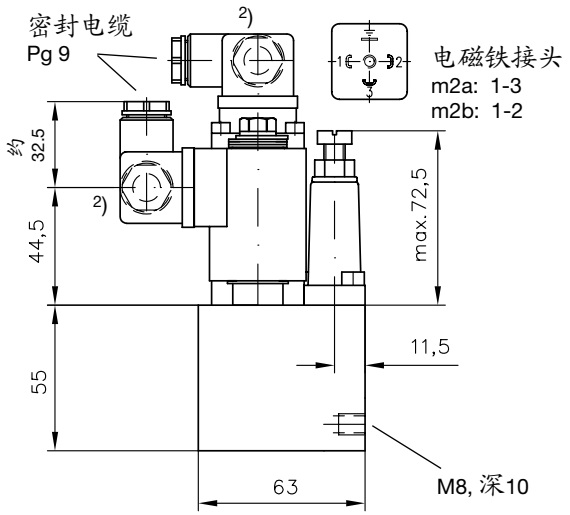
符合DIN ISO 228/1（BSPP）标准的油口A，P和R = G 1/2（HSV 61型）
符合SAE J514（SAE-10） = 7/8-14 UNF-2B（HSV 61 UNF型）

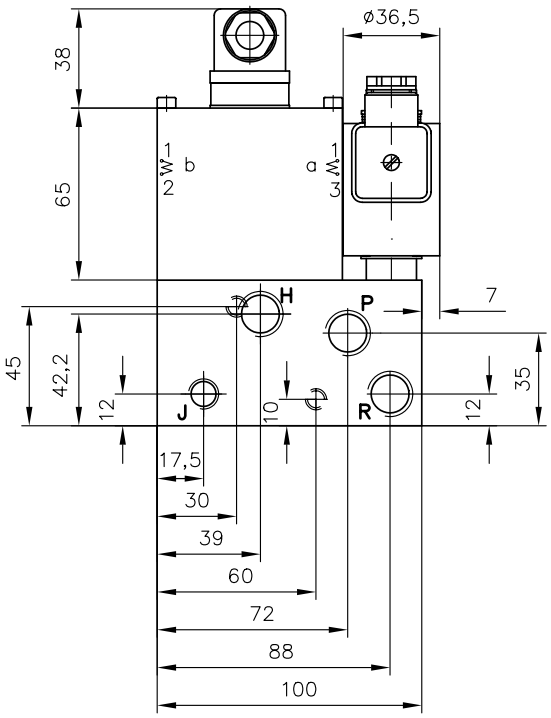
4.5. HSV 71-...



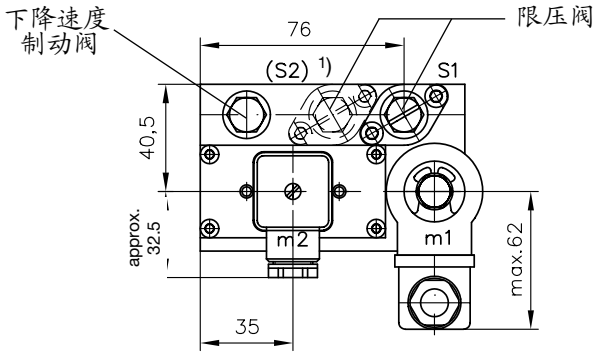
油口符合 DIN ISO 228/1 (BSPP):
A, P, 和 R = G 3/4

4.6. HZV 21-R6/...-... 和 HZV 22-R6/...-...





油口符合DIN ISO 228/1 (BSPP):
H, P, 和 R = G 3/8
J = G 1/4



1) S2限压阀只在HZV 22 - R6/...-...型中有

2) 插头可以转4 × 90° 安装

5. 附录，在小型液压泵站上的安装

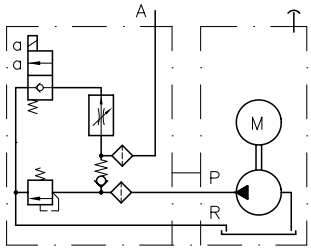
订货示例: HC 24/0,64 - **HSV 21 - R6 - G 24**

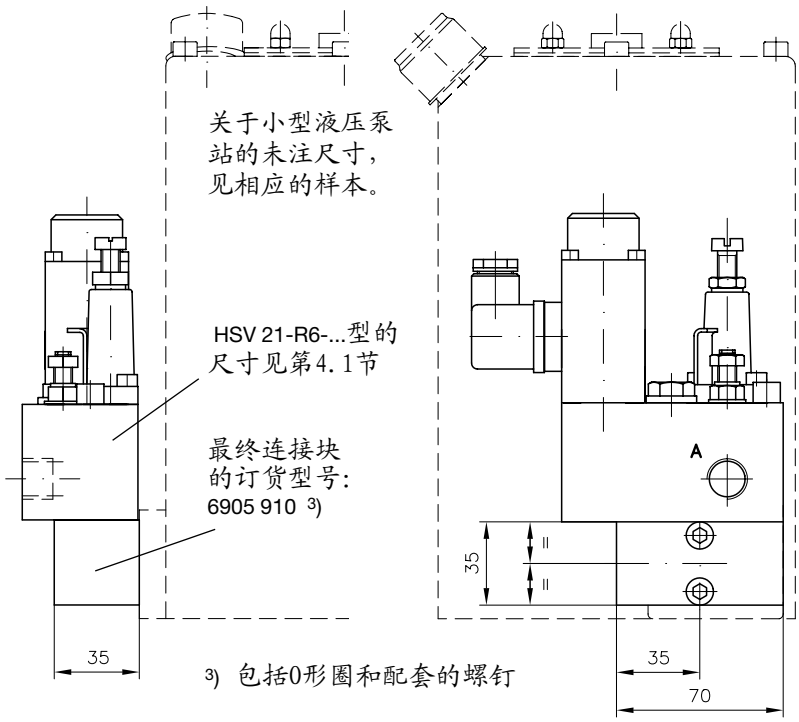
小型泵站的适用型号:

HC	符合	D 7900
HCG	符合	D 7900 G
MP	符合	D 7200 D 7200 H
HK	符合	D 7600-2 D 7600-3 D 7600-4

根据第2节直接安装的升降阀
适用型号: HSV 21..
HSV 23-R6

上述示例的回路示例





3) 包括0形圈和配套的螺钉