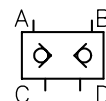


# 双向液压锁DRH

压力  $P_{\max} = 500 \text{ bar}$   
流量  $Q_{\max} = 140 \text{ lpm}$



机能符号（基型）

## 1. 概述

双向液控单向阀属于截止阀类，用于截止一个方向的液流，而在反向自由通过。包括两个单向阀，可实现自动关闭各自流量，亦可交替通过液控打开。其与换向滑阀组合后，主要用于无泄漏双作用执行元件的保压或者在中位时的位置固定。



### ● 液控单向阀

常用于执行元件是通过滑阀式换向阀接通或断开泵送流量来控制，或者当几个滑阀式换向阀并联，有选择的实现几个先后动作要求的液压回路。其相应的液压回路可参见第5章节，其在A口或B口的开启压力约为另一侧压力的0.4倍。即液控比为1: 2.5

带有限压阀的类型用于液压马达或回转油缸（型号：DRHS, DRHCS带有缓冲阀）或带一个小型的压力阀以避免建压慢。如温度上升引起容积膨胀而压力升高（DRH...SS）

### ● 带泄漏油口的液控单向阀

当有几个有内泄漏的换向滑阀串联在一起时，如果下游的一个换向阀处于工作位置，那么所有上游换向阀将被以沿P至R通路上的系统压力加载，可使泄漏油缓慢地渗透至工作油路中（见第5节举例）。

通过单独的泄漏油管连续地将泄漏油排出，可防止因不可避免的泄漏而逐渐建立起压力，并可能引起执行机构的移动。当单向阀处于开启位置，泄漏油口是关闭的。

### ● 带预泄的液控单向阀

当基阀用于不适宜油缸面积比，或者负载作用于液压缸的有杆腔而致使其不能被适当的开启释放时，常需要用到带预泄功能的单向阀，带预泄可消除另一侧方向上产生的10%的压力。带预泄功能的阀可装在侧（DRH...V）或两侧都装（DRH...VV）。

## 2. 可选的类型及参数

订货举例

**DRH 3**

基型 (标准)

**DRH 3 LSS - 250**

**DRHCS 2 - 30/100**

带附加功能

所需压力设定值 (bar), 见第3节压力范围

表1

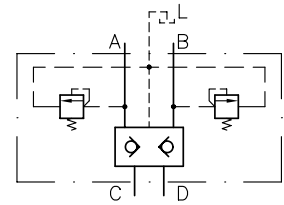
基型规格及功能

预载压力 (bar)

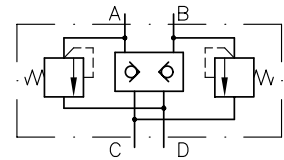
基型	DRH 1	DRH 2	DRH 3	DRH 4	DRH 5
带缓冲阀如带顺序阀的液压马达	--	<b>DRHS 2</b> <b>DRHCS 2</b>	--	--	--
防止缓慢建压的安全设置	--	--	<b>DRH 3 SS</b>	--	--
板式安装	--	--	<b>DRH 3 P</b>	--	--
带泄漏油口, 见第1节			<b>DRH 3 L</b> <b>DRH 3 LSS</b>	<b>DRH 4 L</b>	<b>DRH 5 L</b>
带预泄 (A-C侧)	--	--	<b>DRH 3 V</b> <b>DRH 3 PV</b> <b>DRH 3 LV</b> <b>DRH 3 SSV-..</b> <b>DRH 3 LSSV-..</b>	<b>DRH 4 V</b> <b>DRH 4 LV</b>	<b>DRH 5 V</b> <b>DRH 5 LV</b>
带预泄, 在A-C和B-D两侧	--	--	<b>DRH 3 VV</b> <b>DRH 3 PVV</b> <b>DRH 3 LVV</b> <b>DRH 3 SSVV-..</b> <b>DRH 3 LSSVV-..</b>	<b>DRH 4 VV</b> <b>DRH 4 LVV</b>	<b>DRH 5 VV</b> <b>DRH 5 LVV</b>
流量 $Q_{max}$ (lpm)	16	30	60	90	140
压力	500	500	500	400	400

机能符号

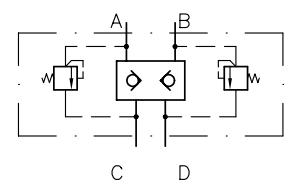
DRH 3 LSS-..



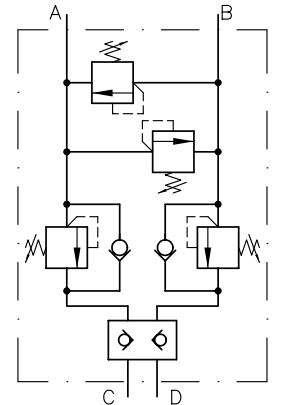
DRHS 2..



DRH 3 SS-..



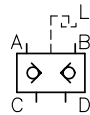
DRHCS 2



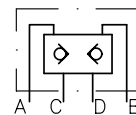
DRH 1(2...5)



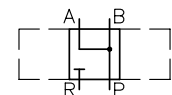
DRH 3(4, 5) L



DRH 3 P



注意: 在设计中, 单向阀不能与能实现带差动回路的阀芯机能的换向阀连接使用。如样本D5650/1所提阀芯代码为C, Y, B等换向阀。



## 3. 其它特性参数

设计 弹簧加载式球阀结构  
 安装 螺纹孔 (见具体尺寸)  
 固定位置 任意  
 表面处理 镀锌  
 压力范围

DRHS 2, DRHCS 2

20 ... 80 bar 不同的压力等级范围取决于  
 80 ... 160 bar 预定的弹簧强度  
 160 ... 315 bar  
 315 ... 500 bar

DRH 3(L) SS

压力可至500bar  
 由工厂设定

压力介质

液压油按DIN 51524的第一至第三部分, ISO VG 10至68的规定 (根据DIN51519)  
 粘度范围: 最小约4, 最大约1500mm<sup>2</sup>/s  
 最佳运行范围: 约 10... 500 mm<sup>2</sup>/s.  
 运行温度至约 +70°C时, 同样适合使用HEPG型 (聚烷撑二醇) 和HEES型 (合成脂) 可生物降解工作液。

温度:

环境温度: 约-40 ... +80 °C  
 油温: -25 ... +80 °C, 注意其粘度范围。  
 起动温度允许低至-40°C (注意起动粘度), 当随后的稳定运行温度至少升高20K时。  
 可生物分解 (降解) 工作液: 注意生产厂家提供的数据。考虑到密封的协调性, 不超过 +70 °C。

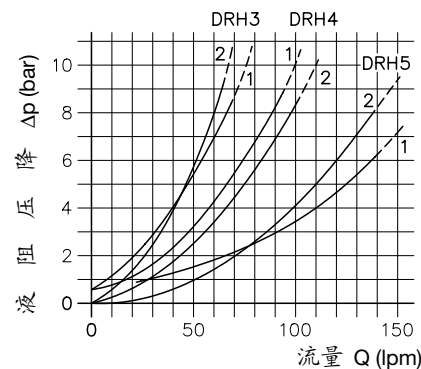
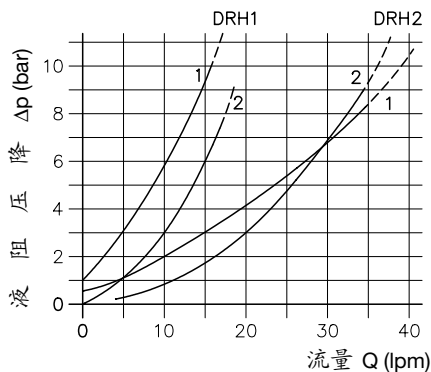
重量

型号	DRH 1	DRH 2	DRHS 2	DRHCS	DRH 3...	DRH 4 (L)	DRH 5 (L)
约 (kg)	0.5	1.2	1.5	1.8	1.6	2.9	5.5

Δp-Q-曲线

曲线 1: C → A  
D → B  
曲线 2: A → C  
B → D  
(开启)

测试时油液粘度  
约为 60 mm<sup>2</sup>/s



在进油侧  
控制压力 P<sub>St</sub> (bar)  
(推荐值)

开启:  
P<sub>St</sub> ≈ 0.4 p<sub>A(B)</sub> + 3  
p<sub>A(B)</sub> 关闭侧A或B的  
压力  
开启时预泄压力:  
P<sub>StV</sub> ≈ 0.1 p<sub>A(B)</sub> + 12

开启: 1)

P<sub>St</sub> ≈ 0.5 Δp<sub>A(B)</sub> + p<sub>C(D)</sub> + k  
Δp<sub>A(B)</sub> 指在A或B口开启  
时按曲线2所标液阻  
p<sub>C(D)</sub> 出油侧C或D压力

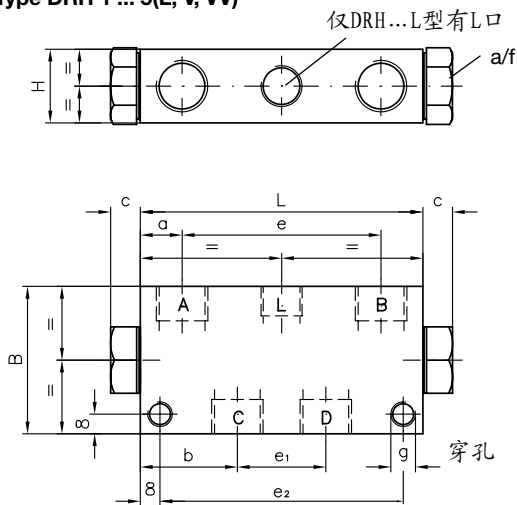
k ≈ 6 DRH 1 and DRH 2  
4 DRH 3  
3 DRH 4 and DRH 5

1) 一个拖拽的负载在工作运动方向上可能导致单向阀产生啸叫, 此可通过在液控单向阀与油缸之间安装一个单向节流阻尼来避免, 可选的节流阀QR, QV按D7330或RD按D7540; 或可直接选用DRHCS...型阀。

## 4. 尺寸

所有尺寸为mm, 保留修改权!

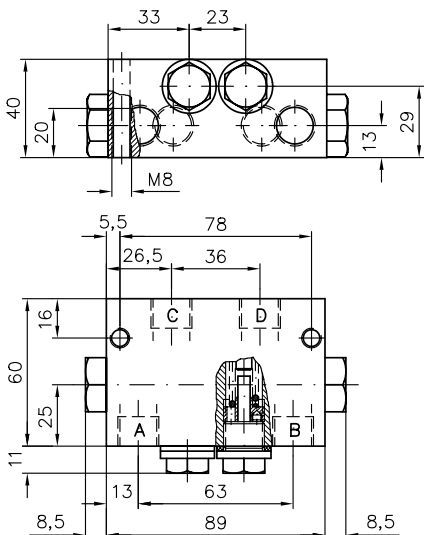
Type DRH 1 ... 5(L, V, VV)



型号	接口尺寸按				
	DIN ISO 228/1 (BSPP) A, B, C, D	L	B	H	a/f
DRH 1	G 1/4	---	70	45	19
DRH 2	G 3/8	---	89	60	22
DRH 3	G 1/2	---	115	60	30
DRH 3L		G 3/8			
DRH 4	G 3/4	---	150	70	40
DRH 4L		G 1/2			
DRH 5	G 1	---	195	80	50
DRH 5L		G 3/4			

Type	a	b	c	e	e1	e2	g
DRH 1	10	21	8	50	28	54	M6
DRH 2	13	26.5	10	63	36	73	M8
DRH 3(L)	17	39.5	13	81	36	99	M10
DRH 4(L)	22	47.5	15.5	106	55	134	M10
DRH 5(L)	27.5	65	17	140	65	179	M10

Type DRHS 2



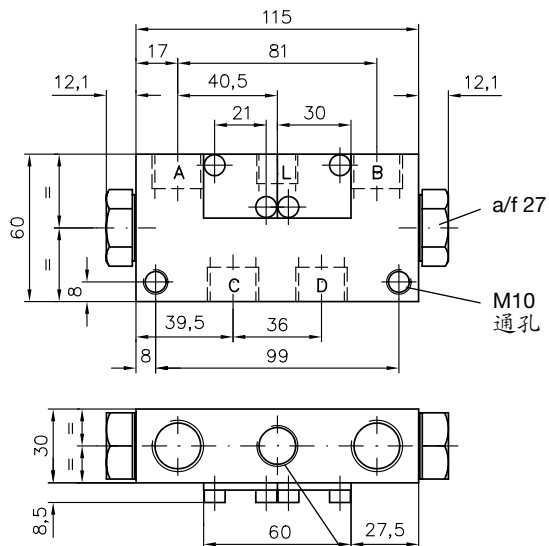
DRHS2的压力调节:

移开螺堵并松开锁紧螺母后, 用工具调节圆盘上的一字槽, 其设定值可通过压力表检测

压力范围 第3节	Δp (bar) per 圈	最小设定值
20 ... 80 bar	≈ 9.5 bar	approx. 15 bar
80 ... 160 bar	≈ 19 bar	approx. 30 bar
100 ... 315 bar	≈ 55 bar	approx. 90 bar
315 ... 500 bar	≈ 100 bar	approx. 150 bar

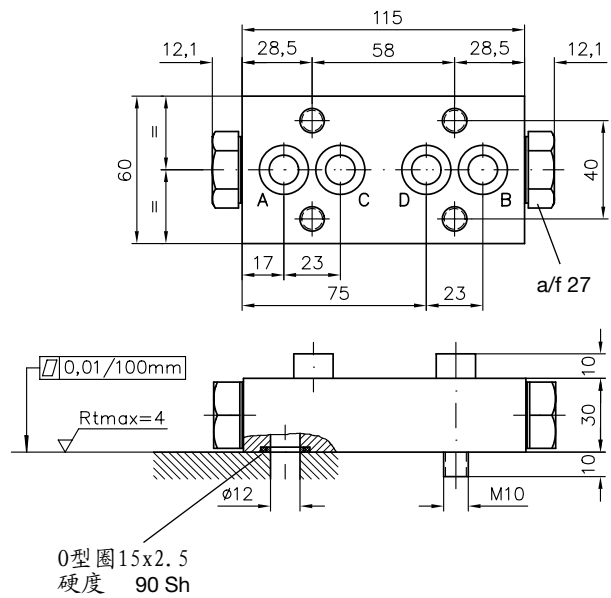
接口尺寸按  
DIN ISO 228/1: (BSPP)  
A, B, C and D = G 3/8

**Type DRH 3 SS (V, VV) and DRH 3 LSS (V, VV)**

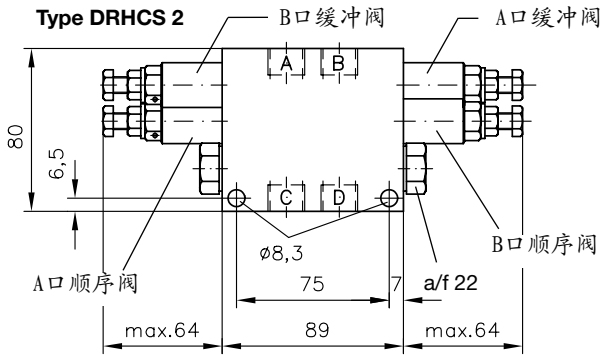


接口尺寸  
DIN ISO 228/1 (BSPP):  
A, B, C, and D = G 1/2  
L = G 3/8

**Type DRH 3P (V, VV)**

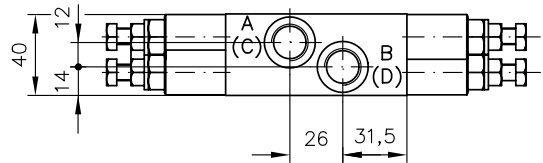


**Type DRHCS 2**



DRHCS2型的缓冲阀  
和限压阀的压力设定,  
亦可由压力表检测

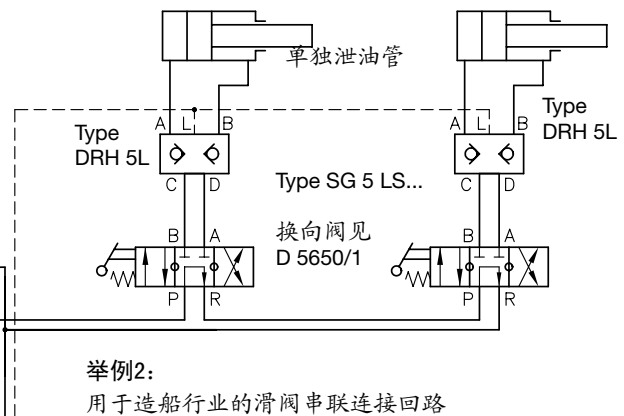
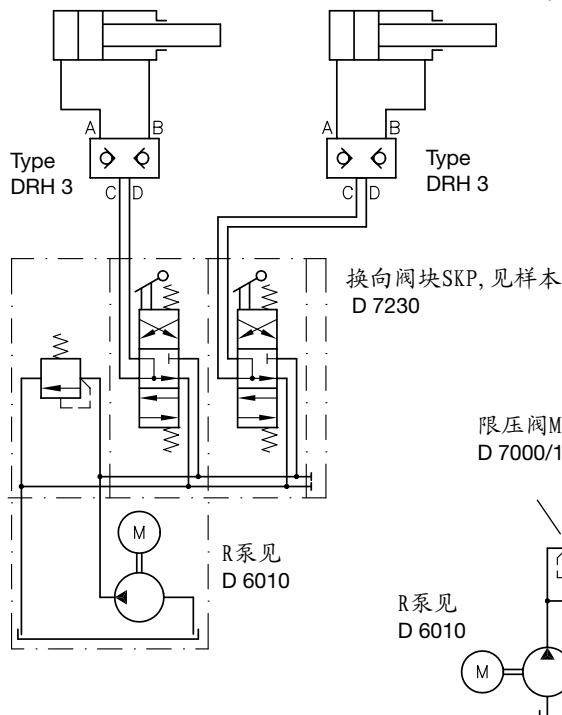
压力范围	ΔP (bar) / 圈
20 ... 80 bar	≈ 9.5 bar
80 ... 160 bar	≈ 9 bar
160 ... 315 bar	≈ 55 bar
315 ... 500 bar	≈ 100 bar



**5. 液压回路举例**

P型油缸, 按样本D2055/1

示例1: 并联连接回路



举例2:  
用于造船行业的滑阀串联连接回路