

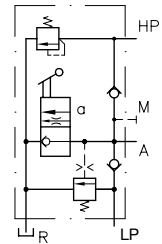
# CR型控制阀组件

带自动预卸压作用（无卸压冲击）  
用于双级流量及压力下柱塞缸压机的控制  
手动或电动操作

工作压力  $p_{\max}$  = 400 bar (高压)  
= 60 bar (低压)

流量  $Q_{\max}$  = 300 lpm

举例 型号CR 4H



## 1、概述和功能说明

- 压制循环  
组合两台泵的流量，用于快进。当达到和超过为快进所需要的低压泵调定压力时，能完全自动地将低压泵切换到无压循环状态。两级压力的保证，是通过内装的高压-溢流阀和具有溢流阀功能的低压-卸荷循环阀。
- 保压  
2/2-换向阀和单向阀以及所有其余与负载油口A相连接的功能件，是无泄漏的。在压制期间，不需要对液压泵进行附加的控制。在达到保压压力时，通过压力继电器来切断双联系。  
先决条件：压机油缸应该无泄漏。

- 压机开模

型号 CR 4 M  
CR 5 M

先导式电磁阀首先完全无冲击降压至约10bar，紧接着同样无冲击地将2/2-换向阀完全打开。在由空载或自重造成的压力约为2bar或略高的压力时，达到最佳下降速度。

型号 CR 4 H

通过翻转手柄使阀芯切换向位置a，首先明显感觉到的是达到某个位置时，一个与单向阀并联的预卸压阀打开，由此，实现无冲击失压。保持手柄在这一位置直到压力消失，表明到达失压终点。紧接着当压住挡块时，回油口完全打开。自重产生的压力应当超过0.5bar。

## 2. 供货品种规格与主要技术参数

订货示例

**CR 4 M - WG 230 - 400/60**  
**CR 4 H**

设定压力 (bar)  
低压  
高压

表1、基型及规格

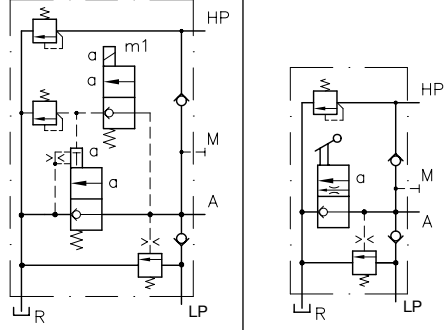
应用	用自重回程的下活塞式压机		
代码	<b>CR 4 M-...</b>	<b>CR 5 M-...</b>	<b>CR 4 H</b>
流量 $Q_{max}$ (lpm)	HP	8	20
	NP	80	160
	A→R	200	300
压力 $p_{max}$ 1) 2)	高压 (HP): = 400 bar 低压 (NP): = (0) ... 60 bar		
质量 (重量)	5.2 kg	10.0 kg	4.7 kg
自重压力	≥ 2 bar	≥ 2 bar	≥ 0.5 bar
原理符号			

表2、操作方式

电控 (适用于CR 4及CR 5电磁铁, 遵照VDE 0580)			
代码	<b>M-G 24</b>	<b>M-WG 110</b>	<b>M-WG 230</b>
额定电压 $U_N$	24V DC	110V AC	230V AC
		50 和 60 Hz	
电流 $I_N$ (A)	1.1	0.26	0.13
功率 $P_N$ (W)	26	26	26
切换时间 (ms)	通	140	140
	断	55	150
手动	手柄 (仅配CR 4)		
代码	<b>H</b>	仅需较小的操作力	

1) 仅供应设定型, 希望调节的压力在订货时说明, 可调节性见节3

2) 压力范围:  
高压: (0) ... 400 bar  
低压: (0) ... 30 bar  
(0) ... 60 bar

### 其他参数

结构类型

2/2-球座阀式换向阀 (主阀) 根据型号分直接和间接操作两类, 还组合有球式单向阀和压力阀。在开模过程有自动预卸压功能。

管式接口

HP、LP、A、B、M=管螺纹 标准符合DIN 3852, BI、2中形式G或F。  
R = 螺纹管符合 DIN 2440的管件和拱形支架标准符合DIN 2980

安装位置

最好垂直放置, 油口LP和R向下

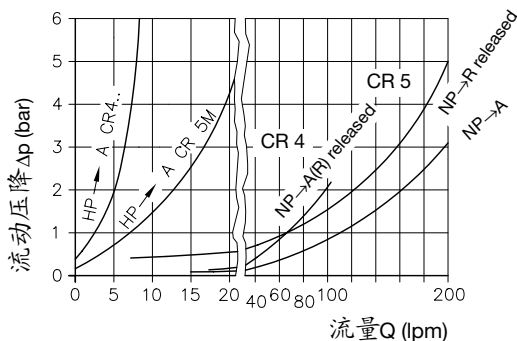
压力介质

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  
运行温度不高于 +70°C时, 同样适合使用HEPG型 (聚烷基乙二醇) 和HEES型 (合成脂) 可生物降解工作液。

温度

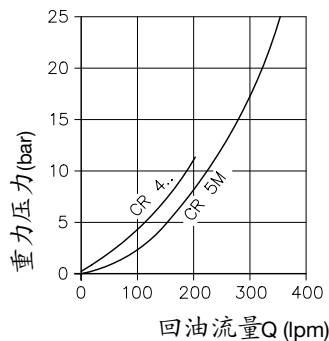
环境温度: 约 -40°C ... +80°C  
油温: -25... +80°C, 注意其粘度范围!  
起动温度允许低至 -40°C (注意起动粘度), 当随后稳定运行时温度至少升高20K。  
可生物分解 (降解) 工作液: 注意生产厂家提供的数据。考虑到密封的协调性, 不超过 +70°C。

### ΔP-Q性能曲线

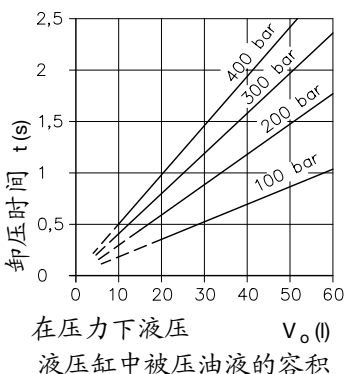


测试时的油液粘度约60 mm<sup>2</sup>/s

### 与自重压力相关的回油流量 (参考值)



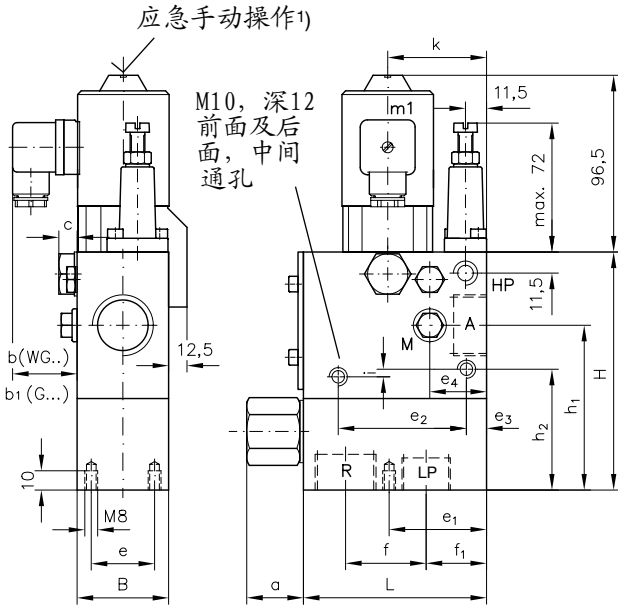
### 卸压时间 (参考值)



### 3、元件外形尺寸

所有尺寸单位为mm，保留修改权！

型号CR 4 M. 及CR 5 M.



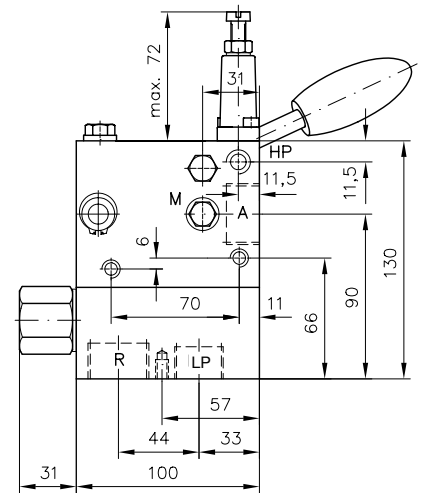
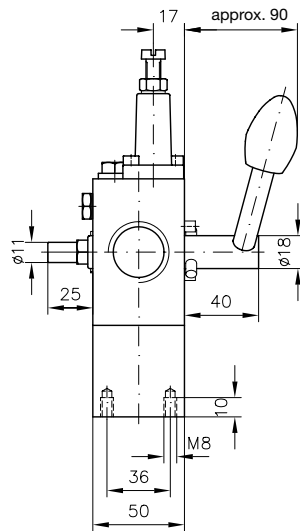
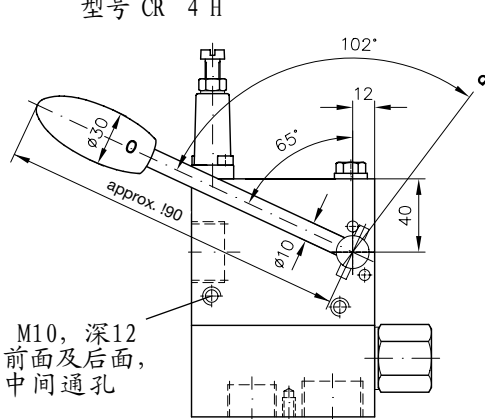
型号	L	B	H	a	b	b1	c	e	e1	e2	e3	e4
CR 4 M	100	50	130	31	34	31	9.5	36	57	70	11	31
CR 5 M	135	63	160	124	24	21	0	46	69	100	10	36

接口符合标准DIN ISO 228/1 (BSPF)

型号	f	f1	h1	h2	i	k	A a. R	HP	NP	M
CR 4 M	44	33	90	66	6	54	G 1	G 1/4	G 3/4	G 1/4
CR 5 M	56	41	112	86	9	70	G 1 1/4	G 3/8	G 1	G 1/4

1) 在需要时用相应的销钉类工具（螺栓或类似的）向内压应急操作柱梢，最大操作力150 Nm。手动应急操作也能通过旋入螺栓M3×5 DIN 921等，用外力来实现。

型号 CR 4 H



油口符合标准DIN ISO 228/1 (BSPF)

A, R	HP	LP	M
G 1	G 1/4	G 3/4	G 1/4

压力调整（用压力表监测）

在松开锁紧螺母后能进行高压调节

顺时针旋转  
= 压力升高  
1圈 ≈ 80 bar

低压调节至30以及60bar  
范围可通过添加或卸去空心垫片

CR 4...: 垫片  $\varnothing 18 \times 10.5 \times 0.5$   
零件序号: 5650 005 (1 mm ≈ 8 bar)

CR 5 M...: 垫片  $\varnothing 13$  (1 mm ≈ 1 bar)

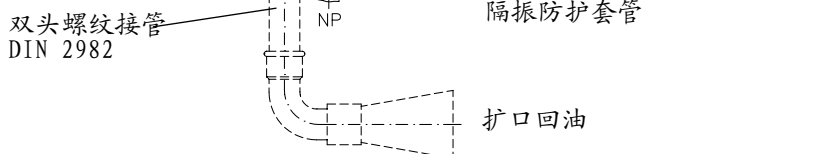
固定方式（例如CR4M）

固定在油箱盖上；低压管直接从下面进入油箱，高压管路例如可用橡胶隔振防护套管穿过盖板引进油箱。

适合的密封件

型号	零件序号
CR 4...	7161 050
CR 5 M..	7181 050

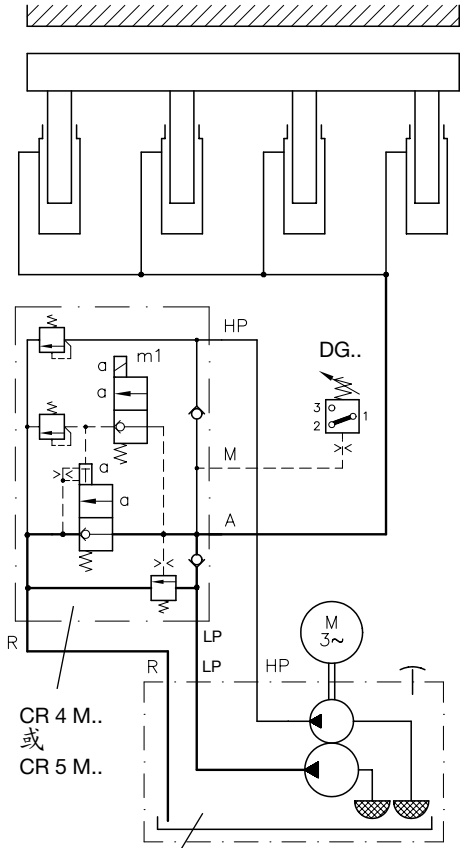
双头螺纹接管  
DIN 2982



# 4、典型的系统原理

## 4.1 用CR4M...或CR5M...控制的下活塞压机

(相应的CR4H)



CR 4 M..  
或  
CR 5 M..

双联泵  
型号RZ 按D6910H  
及型号MP按D7200H

左示系统工序表

工序	压力机工作台运动	泵 M3~	CR 4 M.. CR 5 M.. m1	压力继电器 DG..	说明
1	↑ 合模 (快速)	开	不得电	1-2	通过按钮起动
2	↑ 加压	开	不得电	达到压力 1-3 ← M关	低压泵自动卸载
3	↑ 保压	关	不得电	1-3	工序2因压力继电器发讯结束也可通过定时器控制进入工序3
4	↓ 卸压 开模	关	得电	1-2	通过压下按钮或定时器到位
5	↓ 全开, 停止	关	不得电	1-2	通过终端行程开关, 或松开相应的按钮

如用CR4H来控制, 工序1至3完全相同(手柄置于"合模"位置)通过翻转手柄使其处于"开模"位置, 引入工序4, 在工序5时结束或工序1开始时, 重新使手柄处于"合模"位置。  
压力继电器例如型号DG1按样本D 5440