

S型换向阀电操纵

适用于换向阀
换向阀组。

SG和SP型 按D 5650/1
SKP, SKH和SKC型 按D 7230

可用于下列换向阀

型号样本	规格	可切换压力 (bar)		
		电磁铁型号 按表1与表2 (第3节)		
		ME 1 ... 8 MD 1 ... 8	ME 2/... MD 2/... MU 2/...	ME (D,U) 23/... ME (D,U) 3/...
SG和SP 按 D 5650/1 SKP, SKH 和 SKC 按 D 7230	0和1	200	---	---
	2和3	---	200	315
	5(4)	---	---	200

1、概述

电磁铁操纵是应用最为广泛的操纵方式之一。它在工程上很有优势，特别适用于液压系统，如有多个负载需根据工作周期而相继循环工作的场合（周期切换）。通过相关的指令机构，将下述不同的控制信号转换成电信号，作为控制命令使用：

- 手动 按钮开关
- 位置相关 终端开关（接触开关）
- 压力相关 压力继电器，触点压力计
- 光 光电管（带相应的信号放大器）
例如光栅
- 温度 温度传感器，遥测温度计



2、结构

根据换向阀切换位置的需要，可采用单个或双个电磁铁。线圈架（电部件）安装在导套上，在导套内，衔铁通过推杆直接与换向阀阀芯相连接（机械部件）。导套是耐用的，换向滑阀承压的回油腔（允许的回油压力在其各自的样本中清楚地标出），与外界隔离（对串联型必需如此）。由于衔铁完全在回油腔油液中运行，所以无需保养地获得润滑，且绝对防止了外部的影响（例如冷凝水流入引起腐蚀）。移动的推杆不用密封，不存在由于密封造成的摩擦，因此电磁铁的切换力能完全被利用。

线圈架的端面与导套之间，通过O型密封圈密封。根据规格大小，它的插座和在它下面的线圈绕组的接头，采用塑料浇注。因此，这两个位置都能防止腐蚀性污物、湿气等的渗入而得到保护。由于以上原因，电磁铁是适宜于野外作业的配套件。尽管如此，它还是应当避免置于行走机构或成套设备的喷注范围内。

不用拆卸换向阀，就可以更换线圈架。

3. 可供装置，主要数据

订货示例:

SG 3 G - MD 2/24 ...

滑阀
(按 D 5650/1)

表3、附件

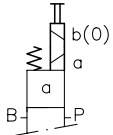
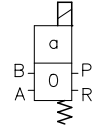
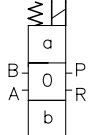
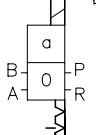
代码	结构	应急手动操作的 图形符号 
无	插座系列，交流供电及整体桥式整流器	
N	紧急手动操作装置	
L	带发光二极管插座 (只配12V及24V-直流电磁铁)	
X	装置不带插座	

表2: 额定电压 (电的主要数据)

供电电压 U_{Netz}	统一数据不分规格		不同数据配 换向阀的不同规格 0和1 2, 3和5(4)				
	电压 (V DC) 型号 ME	U_{Sp} 型号 MD, MU	电流 I_{Sp} (A)	功率参考值 P_N 7)			
				45 W	60 W	150 W	65 W
12V DC	12	12	参考值 $I_{\text{Sp}} \approx P_N / U_{\text{Sp}}$	1	2/12	23/12	3/12
24V DC	24	24		2	2/24	23/24	3/24
42V DC	42	42		3	2/42	23/42	3/42
48V DC	48	48		4	2/48	23/48	3/48
60V DC	50	60		5	2/60	23/60	3/60
80V DC	80	80		51	2/80	23/80	3/80
98V DC	98 2)	98 2)		61	2/98	23/98	3/98
110V DC	110	110		6	2/110	23/110	3/110
180V DC	180 3)	180 3)		7	2/180	23/180	3/180
205V DC	205 4)	---		71	2/196	23/196	3/196
110V AC 50 Hz	98 5)	48 6)		81	2/110 W	23/110 W	3/110 W
230V AC 60 Hz	205 5)	98 6)		8	2/230 W	23/230 W	3/230 W
绝缘等级				H	F	H	F
线圈温度 最高C				180	155	180	155
接触温度 (环境温度200C时) 约			8	105	110	90	
吸合时间 MS			80	100	100	100	
切断时间 MS			100	50	50	50	
每小时换向次数			约3600次				
相对通电时间, $t_s = 5 \text{ min}$ (循环时间)			S 1 (100% ED)	S 1 (100% ED)	S 3-35% (35% ED)	S 1 (100% ED)	
切断功率 W_A			$\leq 0,5 W_s$				

表1: 操纵类型

ME...	MD...	MU...
 <p>单行程 (弹簧复位) 适用于3/2和 4/2换向阀1) 位置a保持常通</p>	 <p>双行程 (弹簧复位) 适用于3/3和4/3 换向阀 a或b位置 保持常通</p>	 <p>不提供规格 0和1 可逆行程 (定位销) 适用于3/2和4/2 换向阀1) a或b位置 通过0.2 ~ 0.5秒 电流脉冲</p>

- 1) 当只要使用控制位置0和a时，也可适用于3/3-和4/3-换向阀，订货时特别说明。
- 2) 当指定和110V 50/60Hz供电网连接时，自己准备桥式整流器或符合DIN 43650标准的带桥式整流器的插头。
- 3) 当指定和200V 50/60Hz供电网连接时，自己准备桥式整流器或配符合DIN 43650标准的带桥式整流器的插头。
- 4) 和230V 50/60Hz电网连接配单独的桥式整流器，或配符合DIN 43650标准的带桥式整流器的插头。
- 5) 插头中带桥式整流器
- 6) 插头中带双路桥式整流器
- 7) 依靠电磁铁制造商的线材处理 (所谓线隙)，参考值 P_N 可能达到微小的误差

3.1 补充数据

结构形式

湿式，耐压

保护形式

电磁铁带有标准安装插座IP 65
按DIN VDE 0470/EN 60529/IEC529

在压力状态下控制位置a或b的停留时间，对电磁铁ME或MD（弹簧复位）

为了避免由于油液中微小的污染颗粒（缝隙式过滤器效应）而使阀芯卡紧的危险，下面的参考值绝不能超越。

300 bar ≤ 15 ... 20 s
250 bar ≤ 30 ... 40 s
200 bar ≤ 5 min
150 bar ≤ 10 min

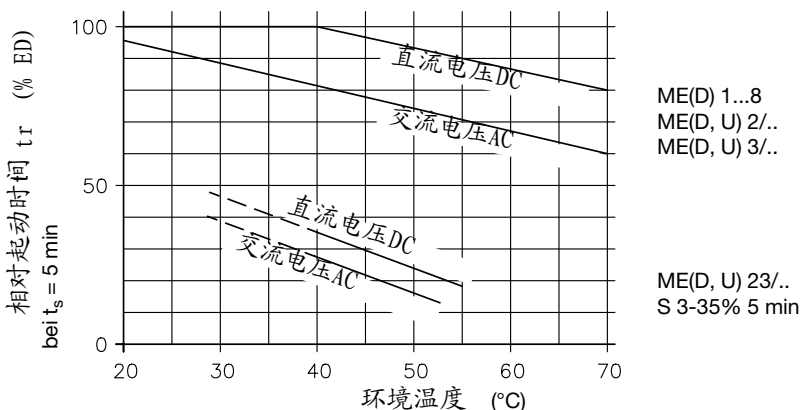
如果安装精细液压油滤油器，停留时间可稍延长。

质量（重量）约（Kg）

适用于换向阀规格
0和1

		2, 3和5 (4)			
ME ...	MD ...	ME 2/.. ME 23/..	MD(U) 2/.. MD(U) 23/..	ME 3/..	MD 3/.. MU 3/..
0,7	1,2	1,9	3,0	2,5	3,7

相对起动时间
（仅给粗略的参照值）

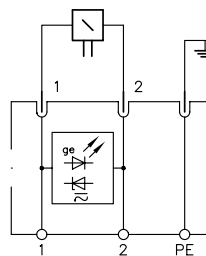
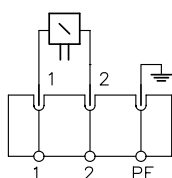


插头及图形符号
DIN 43650 Pg 9

单行程电磁铁
直流电压DC

交流电压AC

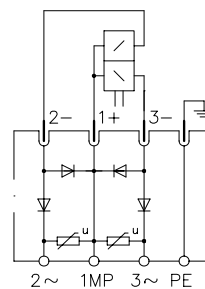
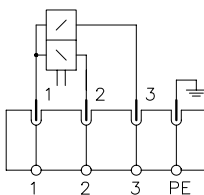
电磁铁插脚视图



双行程和（双向）可逆行程电磁铁
直流电压DC

交流电压AC

电磁铁插脚视图



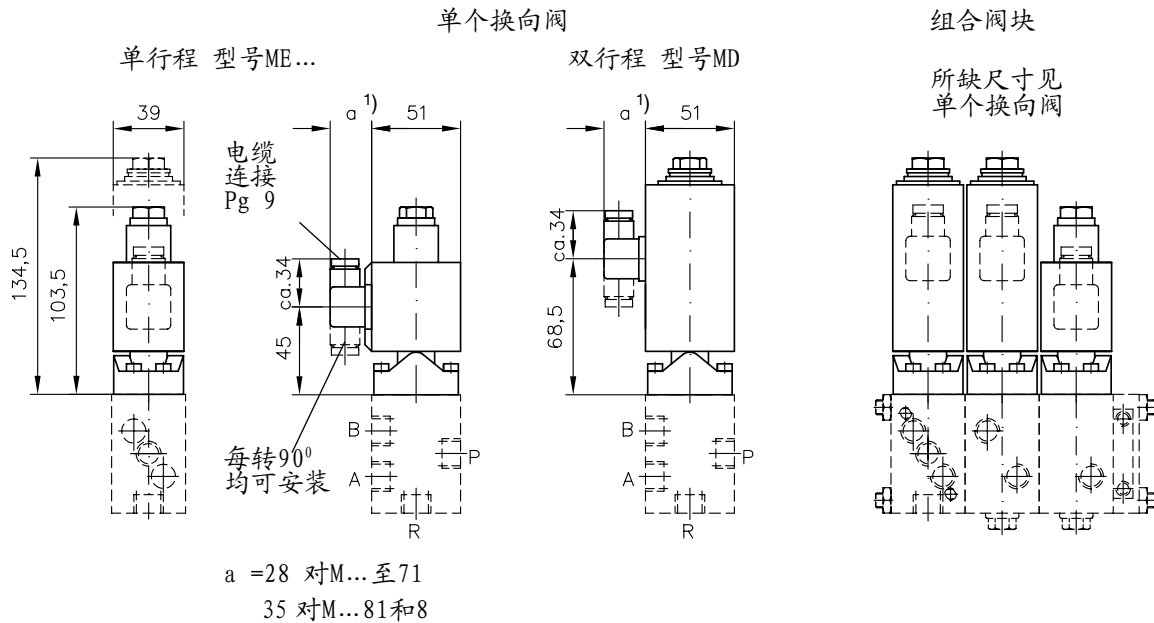
所列出的插头根据阀订货代码可自动获得，其他插头例如带空转二极管，自耦变压电路或发光二极管的参看D 7163

4、外形结构尺寸

所有尺寸单位均为mm，保留修改权！

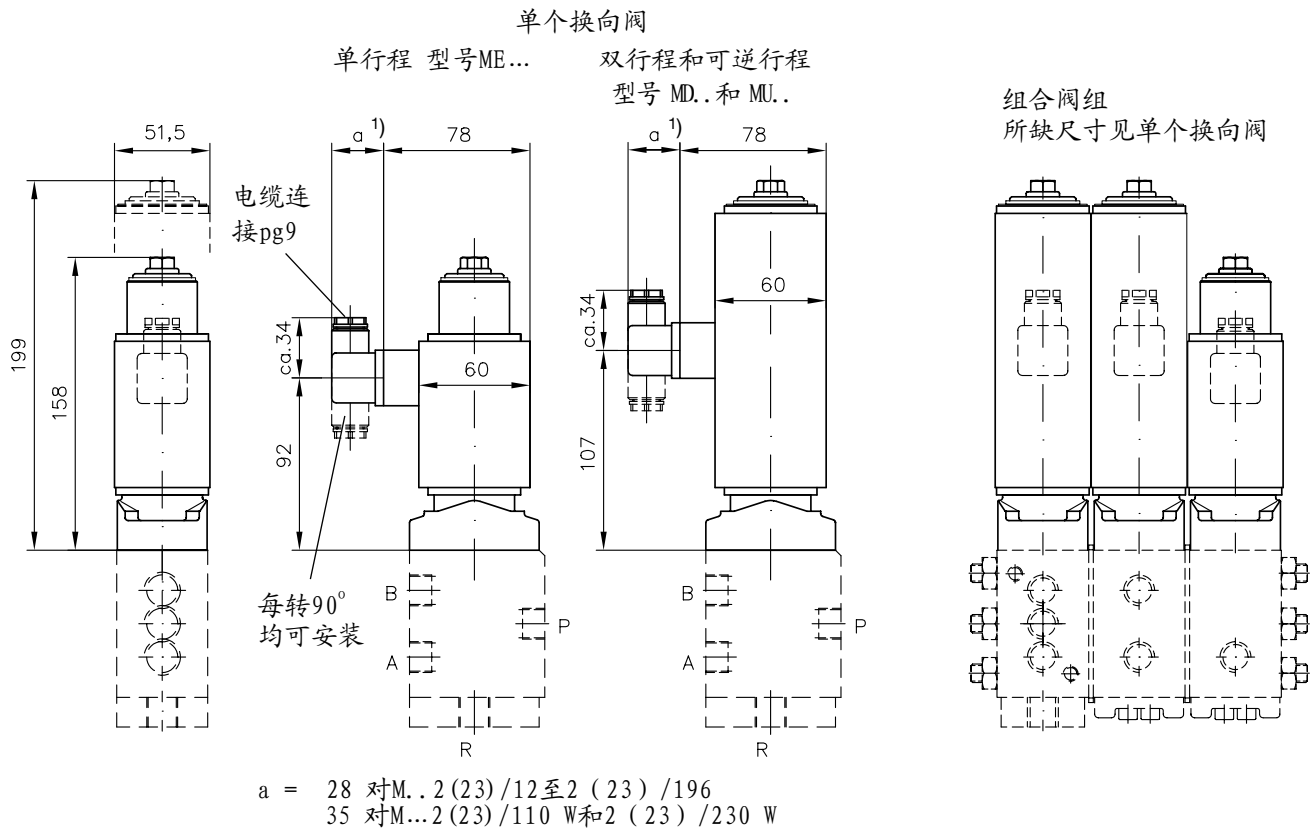
4.1 电磁铁，配规格0和1换向阀

型号：ME1...8和 MD1...8



4.2 电磁铁，规格2，3和5（4）换向阀

型号ME (D, U) 23/...



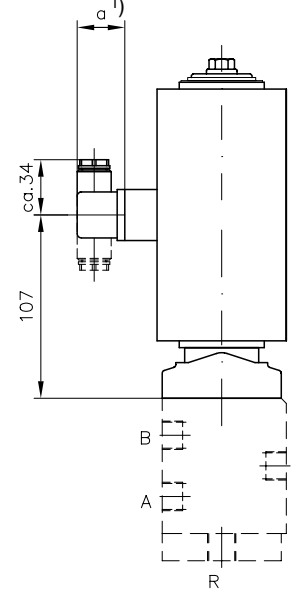
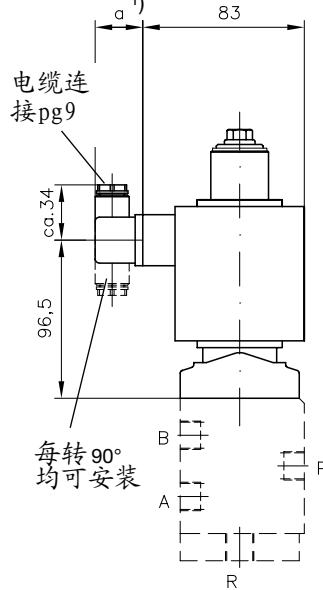
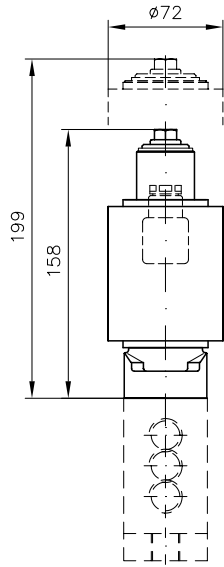
1) 此尺寸由工厂提供，按照DIN 43650标准最大可至40 mm。

型号ME3/... MD3/.. 和MU3/...

单个换向阀

单行程
型号ME3/..

双行程和(双向)可逆行程
型号MD3/.. 和MU3/..

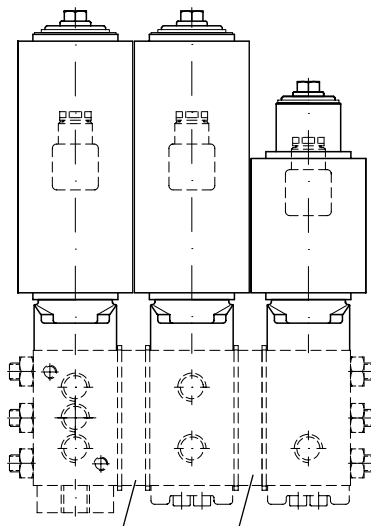


a=28 对 M.. 3/12
至M.. 3/196
35 对 M.. 3/110W
和 M.. 3/230W

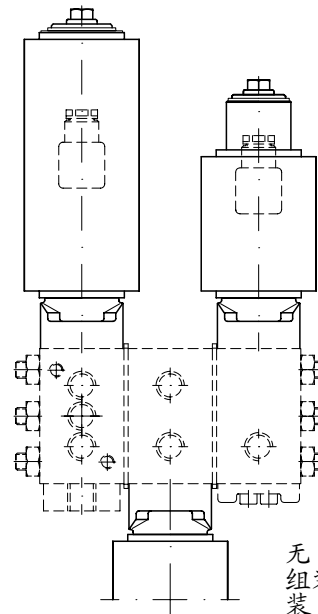
1) 此尺寸由工厂提供, 按照 DIN 43650 标准最大可至40 mm.

组合阀组

(所缺尺寸见
单个换向阀)



(中间)过渡板用以增加安装间隔(注意换向阀组的订货号码), 须相同的安装方向



无(中间)过渡板的组装机块, 只能交替安装

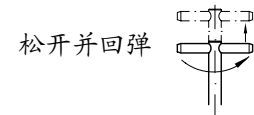
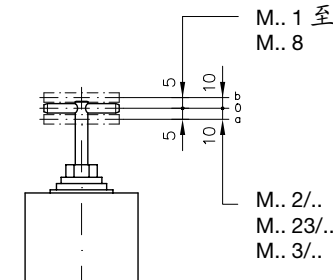
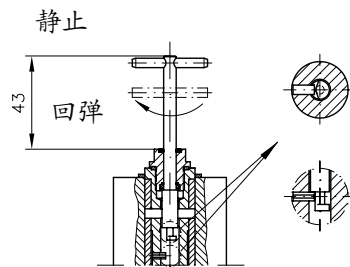
4.3 应急手动操作 型号 M...N

这些视图在企业手册或设备保养说明上可查阅

1. 插入使用, 当接触到定位销然后不停地旋转, 直至销钉在榫槽中完全锁住。

2. 查找切换位置

3. 松开手柄后反弹至档块位置(手柄复位到静止位置)



注意:
必须松开并拔出把手, 以避免多个滑阀回油口压力(串连)所造成的功能失误特别是误操作。

串联换向阀组SKH的特征:

由于被某个恰好在里面的滑阀(见样本D 7230)改变了液流方向, 使得这些手动操作装置在压力>45~50 bar时, 操作很困难或者根本无法操作。因此SKH换向阀组只有与转向板连接时才能进行应急操作。