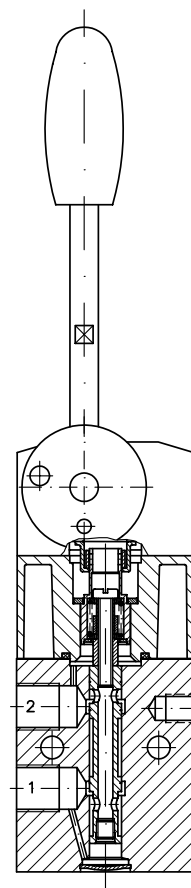


FB和KFB三位四通比例减压阀 (液压遥控手柄)

控制压力
流量

$p_{\text{contr}} = 3 \dots 18 \text{ bar}$
 $Q_{\text{max}} = 5 \text{ lpm}$



1. 概述

FB型(单只阀)和KFB型(阀组)比例减压阀主要为远距离的执行元件,提供无级的比例压力控制,压力控制范围:3-20bar。它们由主阀(全钢制)和固定于顶部的操纵机构组成,既可以单体阀使用,也可以多只阀并联组合在一起使用,其进回油路并联。

FB和KFB型阀兼具两种功能,即4/3换向阀和直动式双作用减压阀。它们可以输出3至5(bar)或8至18(bar)的控制压力,在此范围内与操纵手柄的角度成比例,而与输入压力无关。阀产生的粗略控制压力最高至输入压力(最大20bar或30bar),根据手柄的操纵方向,这个控制压力在相应的出口输出,而另一油口与油箱接通(回油)。

该阀特别适合作为SKS型和SKV型(样本号:D 5700++)或者PSL型和PSV型(样本号:D 7700++)比例多路换向阀的遥控阀。

2. 供货品种与主要技术参数

2.1 单只阀

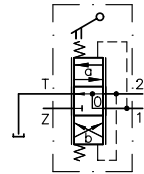
订货示例:

FB 2 - F

基本型号

订货示例的机能符号

代码	比例压力范围
FB 2	3 ... 8 bar
FB 2/18	5 ... 18 bar



操纵方式, 见2.3节

2.2 阀组

订货示例:

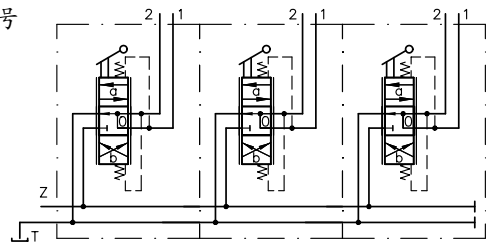
订货示例的机能符号

KFB 2 - AME - F

阀组代码

基本型号代码 (见2.1节)

阀片



代码	阀片在阀组中位置
A	首片: 有油口 Z, T, 1和2。 (在每片阀上都有油口1和2) 单独订购号: FB2A-... .. ¹⁾
M	中间阀片: 最多可组合6片。 单独订购号: FB2M-... .. ¹⁾
E	尾片: 阀组的终端片。 单独订购号: FB2E-... .. ¹⁾

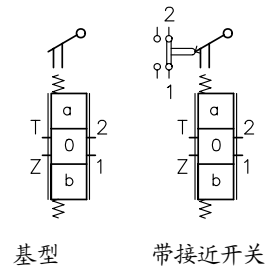
¹⁾ 必须加上操纵方式。见2.3节。

操纵方式(见2.3节)

2.3 操纵方式

手柄操纵 (弹簧对中, 没有卡槽定位)

	代码		
	基型代码	触点式开关 ²⁾	
		A位和b位	仅a位
标准 (带手柄)	F	L	G
不带手柄	F1	L1	G1



2) 对于触点式开关的操作, 手柄操纵轴端的圆盘已经做成相应的外形结构。

3) 仅仅用在遥控单作用的执行元件, 这种情况下接近开关被用来起动机和停止泵, 执行元件的回程是由自重来实现 (控制压力由执行元件产生), 使用接近开关的1-2触点, 参见3.2节。

3. 其它技术参数

3.1 技术参数

名称	三位四通比例减压阀
型号	单体阀FB2-... .. (完整型号见第2章节) 多联阀组KFB2... ..
结构型式	滑阀结构
固定安装	阀体上有固定螺纹孔M8, 深8, (参见尺寸图)
连接型式	Z, T, 1, 2=G1/4 DIN ISO228/1 (BSPP) 标准.
结构尺寸	参见第4.4章节
重量	每片阀约1.0公斤
安装位置	任意
温度	环境温度: 约 -40 ~ +80°C 油液温度: -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!), 随后的稳定运行温度至少升高20K。 可生物降解工作液: 注意生产厂家提供的数据。考虑到密封件的兼容性, 温度不得高于 +70°C。

工作流量 (流动方向) 最大约 .5 lpm Z → 1 or Z → 2
流动方向不影响比例减压范围

工作压力

	压力 (bar)	
	FB 2 KFB 2	FB 2/18 KFB 2/18
进口口 Z	15 ... 20	20 ... 30
出口口 1和2	3 ... 8	5 ... 18

比例压力范围 (精细控制范围)
从3至8或从5至18bar以较大斜率
上升至最大摆角。Z处的进口压力
(粗略控制范围) 见第一3.2节。

工作液体

液压油按DIN51514的第1至第3部分, ISO VG 10至68的规定 (根据度DIN51519) 粘度范围:
约4~1500 mm²/s;

最佳运行范围: 约10~500 mm²/s。

运行温度在+70°C以内, 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。

不能忽视粘度对减压作用的影响, 注意下述的响应时间。

响应时间

响应时间分为二种:

开启响应时间: 从操纵比例减压阀到连接换向阀的执行件开始运动的时间。

关闭响应时间: 从比例减压阀操纵手柄回到中位到换向阀所控制的执行元件停止运动的时间。

响应时间受液压控制油管 (从比例减压阀到控制阀) 的长度和直径, 以及工作液体粘度的影响较大。

例如:

对于手动液压遥控系统, 控制油管直径为4mm, 长度为5mm (单程长度), 工作液体粘度约30~50mm²/sec, 响应时间约为0.5~0.7sec.

增加其控制油管长度或工作液体粘度就会增加响应时间, 相反增加控制油管的直径就会减少响应时间。

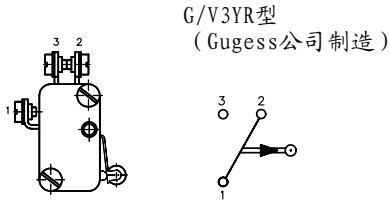
操纵方式见下页!

3.2 操纵方式

手柄扳动角度: 从中心位置到两边各30°。

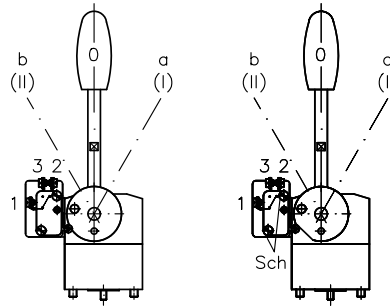
操纵力矩: 起动力矩, 0° 时=0.8Nm
 终点力矩, 30° 时=2.0Nm (FB2型) 和2.5Nm (FB2/18型)

触点式开关型号:



微型开关技术参数:
 防护等级: IP 00
 许用电压至: 42V

电器容量:
 阻抗载荷=6A, 30V时
 感性载荷=5A, 30V时



a和b位都装有触点式开关
(代码: L.....L5)

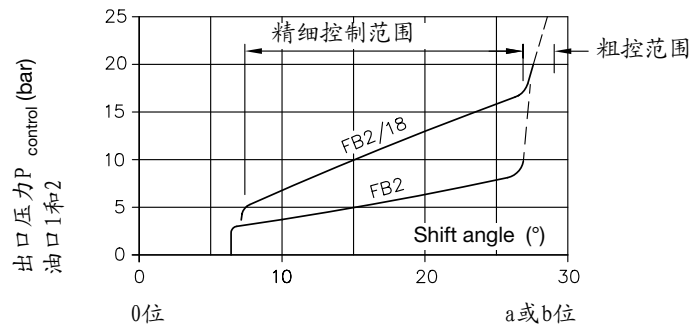
仅a位装有触点式开关
(代码: G.....G5)

对于G和G1型:

触点式开关在固定好后必须进行调节, 松开'Sch'螺钉, 调节开关在架子上的位置, 使得手柄在0-和b-位时, 触点开关被弹起, 而在a-位时开关压下, 使用接点1-2。

手柄依靠弹簧力回到中位。

压力/角度性能曲线

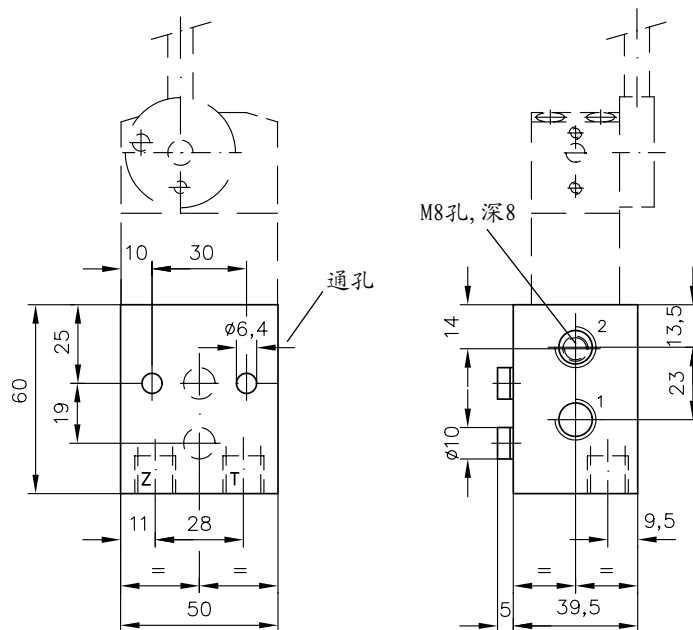


4. 元件尺寸

所有尺寸单位mm, 保留修改权!

4.1 主阀部份

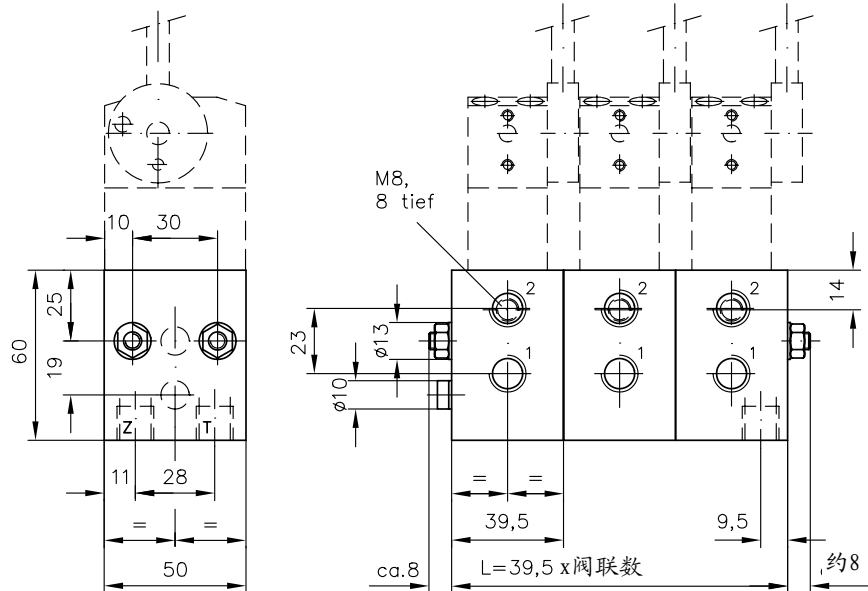
单只阀



操纵部份参见第4.2节

油口标准
 DIN ISO 228/1 (BSPP)
 T, Z, 1, 2 = G 1/4

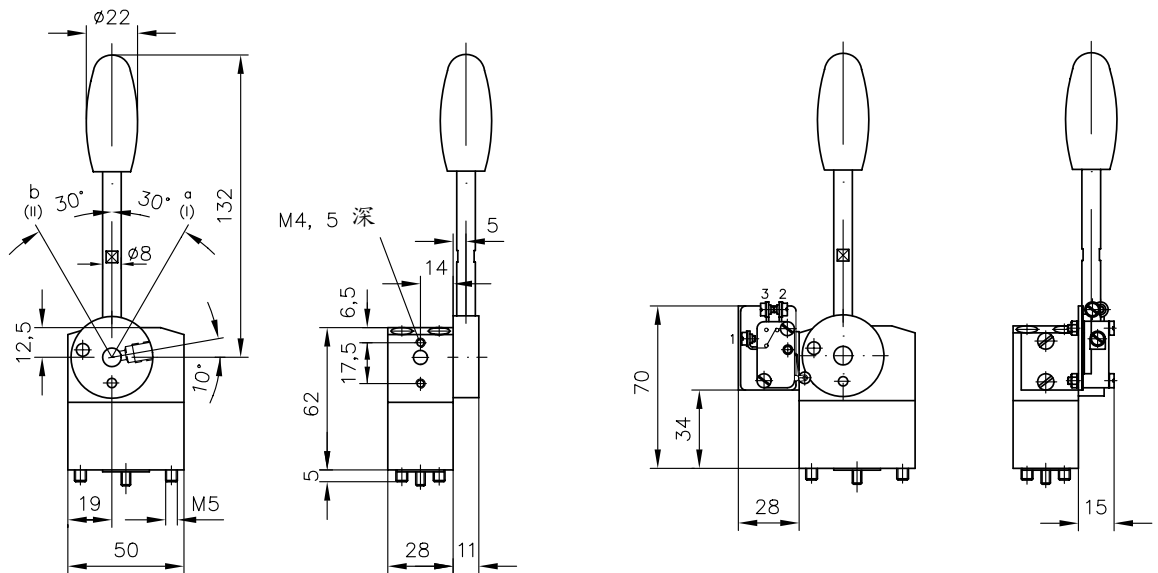
多联阀组



油口: T, Z, 1, 2=G1/4 DIN ISO 228/1 (BSPP) 标准

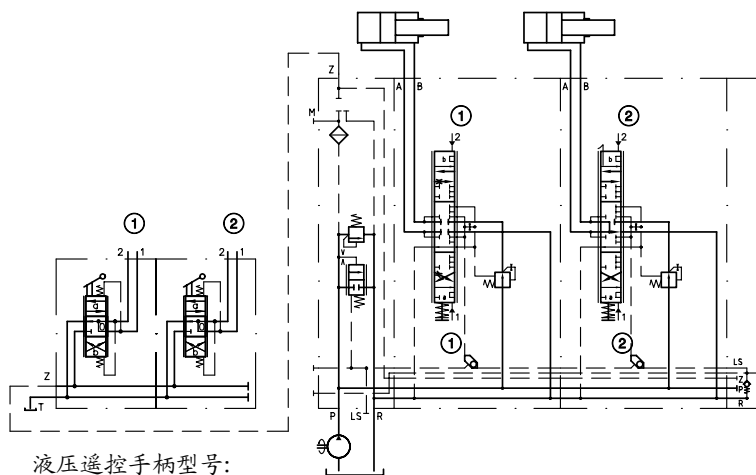
4.2 手动操纵机构

带触点式开关



5. 应用举例

用液压遥控手柄来控制PSL型比例多路换向阀的典型液压系统 (PSL详见样本D 7700++)。



液压遥控手柄型号:
KFB 2/18 - AE - F

比例多路换向阀: (D7700-3)
PSL 41/350 - 3 - J 25/16/H
- H 63/40/H
- E 4