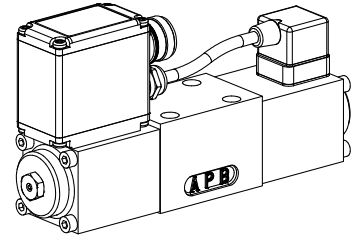


比例换向阀

- 内置集成型电控器或轴控制器
- 无压力补偿
- $Q_{max} = 40 \text{ l/min}$
- $Q_{Nmax} = 32 \text{ l/min}$
- $p_{max} = 350 \text{ bar}$

NG6
ISO 4401-03



说明

直动型比例换向阀内置集成型电控器，有4个液流通道，板式结构NG6符合ISO4401-03/7790。出厂前经过设定和调整，可实现即插即用功能，阀对阀的重复性高。电控装置壳体防护等级IP67，适用于恶劣环境。阀体为5槽式结构，由万福乐比例电磁铁（VDE标准0580）操控流量，由于阀体设计和阀芯形状，压降小。阀芯是淬火钢材制成，由高等级的液压铸铁制成的阀体喷漆，电磁铁表面镀锌，电控装置采用铝质壳体。

功能

阀芯行程、节流开度和通过流量的变化与施加给电控装置的指令信号的大小成比例。控制连接是由模拟量接口或现场总线接口（CANopen或Profibus DP）提供。参数设定和诊断使用免费调试软件“PASO”或通过现场总线接口。数据储存在非-易失存储器中，即使在电源故障后，设定值依然能很容易地复制和传输。这些阀可以有内置轴控制器的选项，电压或电流型传感器反馈信号直接输入控制器。现有的控制器针对液压控制的用途进行了优化。

用途

内置集成型电控器的比例换向阀非常适合用于要求分辨率高、流量大和滞环小的用途，在工业和工程机械要求阀-对-阀的重复性高、便于安装、操作舒适和精度高的液压系统中完成液压执行器的平稳控制。在闭环控制回路中，内置的轴控制器简化了设备的控制系统，可对执行机构的位置、角度、压力等进行控制。应用场合例如：风力发动机的桨叶控制、林业设备和土方车辆、机床，造纸设备，机器人等具有简单位置控制液压装置。

目录

一般技术规格	1
机能符号	2
液压技术规格	2
电气控制	2
起动	2
接插件接线图	2
特性曲线	3
尺寸/剖面图	4
零件清单	4
附件（不包括供货）	4

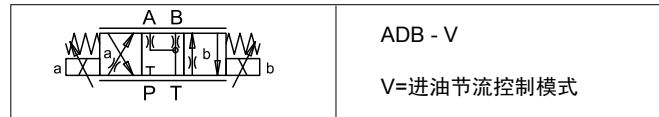
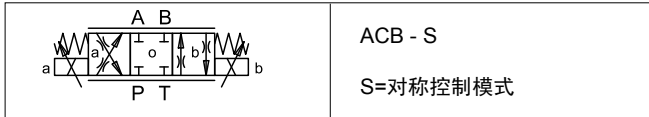
型号代码

	WD	V	F	A06 -	-	-	-	-	-	-	#
方向控制阀, 直动型											
比例阀, 内置集成型电控器											
板式											
国际标准安装接口ISO, 标称规格6											
机能符号说明, 按照表1.10-80/2											
标称流量 Q_N :	5 l/min	5	16 l/min	16							
	10 l/min	10	32 l/min	32							
标准标称电压 U_N :	12VDC	12	24VDC	24							
硬件配置:											
模拟量信号 (-10...+10 V 工厂设定)										A2	
CANopen按照DSP-408 (仅放大器)										C1	
参照流体传动的Profibus DP总线标准										J1	
CAN J1939 (按要求定制)										P1	
功能:											
放大器											无备注
控制器, 电流反馈信号 (0...20 mA/4...20mA)											R1
控制器, 电压反馈信号 (0...10 V)											R2
设计代码 (依据项目变化)											

一般技术规格

名称	三位四通比例阀, 内置集成型电控器	环境温度*	-20...+65°C (典型)
标称规格	NG6-Mini, 采用ISO 4401-03/7790标准		(温度上限是典型应用工况的指导值, 在个别情况下, 可以适当超出此温度范围。在电控装置温度过高的情况下, 电控装置会自动限制电磁铁输出功率, 更多详细资料, 详见“DSV”使用说明书)
结构	直动型换向阀		任意, 最好水平安装
控制	湿式推力型耐压比例电磁铁	安装位置	$M_D = 5.5 \text{ Nm}$ (螺钉等级8.8)
安装	板式	拧紧扭矩	$m = 2.8 \text{ kg}$
管式连接	4个安装孔 使用M5×50圆头螺钉	重量:	
板式连接	连接板, 多路板		
	过渡板, 逻辑叠加系统		

型号表/图形符号



液压技术规格

油液	矿物油, 其他油液根据要求
污染度等级	ISO 4406:1999, 等级18/16/13 (要求过滤级 $\beta_{6...10} \geq 75$) 参考样本号 1.0-50/2
黏度范围	12 mm ² /s...320 mm ² /s
油液温度*	-20...+70°C
工作压力	$p_{max} = 350 \text{ bar}$ (P,A,B口)
油箱压力	$p_{max} = 160 \text{ bar}$ (T口)
标称流量	$Q_n = 5 \text{ l/min}, 10 \text{ l/min}, 16 \text{ l/min}, 32 \text{ l/min}$
最大流量	见特性曲线
泄漏量	根据要求
滞环	≤5%

电气控制

防护等级	IP 67, 按EN 60 529 封闭的电控装置壳体, 配适合的接件
供电电压	24 VDC或12 VDC
斜坡 (仅放大器)	针对每个电磁铁单独调整上升和下降轴速度可调
预设值发生器 (仅内置的控制器)	现场总线或USB接口 USB(B型接口)用于通过"PASO"软件进行参数设置(在顶盖的螺帽下方, 也用于工厂调试和设置。)
调试端口	
模拟量接口 (主):	
• 插座X1:	M23, 12-插针
• 模拟量输入信号:	用软件选择电压/电流
• 参数设定:	通过RS 232 C
现场总线接口:	
• 插座X1:	M12, 4-插针
• 插座X3:	CANopen: M12, 5-插针 按DRP303-1 Profibus DP: M12, 5-插针 B-代码
• 装置连接器X3:	现场总线
• 预设值信号:	通过现场总线或RS 232 C
• 参数设定:	
传感器接口: (仅轴控制器)	
装置连接器X4:	M12, 5-插针
反馈信号:	电压/电流, 订货时说明

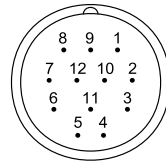


注意!
“DSV”电控装置的详细电气特性和说明见样本1.13-75。

接插件接线图

模拟量接口:

插座(X1)



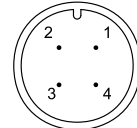
- 1=电源 +
- 2=电源0 VDC
- 3=稳压输出
- 4=模拟量输入电压+
- 5=模拟量输入电压-
- 6=模拟量输入电流+
- 7=模拟量输入电流-
- 8=为扩展预留
- 9=为扩展预留
- 10=始能控制 (开关量输入)
- 11=故障信号 (开关量输出)
- 12=接地

用创建和诊断软件选择模拟量输入: 电压输入(管脚4/5)或电流输入(管脚6/7)。

出厂设定值: 电压输入(-10...+10 V), (管脚4/5)

现场总线接口:

设备插座(插针) X1



- 主
- 1=供电电压+
- 2=为扩展预留
- 3=供电电压0 VDC
- 4=接地

设备插座

CANopen (插针) X3



- CAN
- 1=不连接
- 2=不连接
- 3=CAN接地
- 4=CAN高
- 5=CAN低

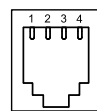
设备插座

Profibus (插孔) X3



- PROFIBUS
- 1=VP
- 2=RxD/TxD-N
- 3=DGND
- 4=RxD/TxD-P
- 5=屏蔽

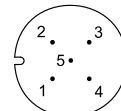
串行接口RS 232 C(X2)调整设定值



- 1=GND
- 2=TXD
- 3=RXD
- 4=不使用

反馈信号接口

设备传感器(插孔)(X4)(仅轴控制器)



- 1=供电电压+
- 2=反馈信号+
- 3=供电电压0 VDC
- 4=不连接
- 5=不连接



注意!
供货时不包括用于调整设定值的电缆, 订购电缆时请查阅“附件”章节中的件号。

启动

通常不需要用户调整设定值。接插件必须按照“接插件接线图”章节来接线。

轴控制器出厂配置为放大器模式，用户必须使用创建软件(串行口)来切换到控制器模式和进行控制器的调整设定。

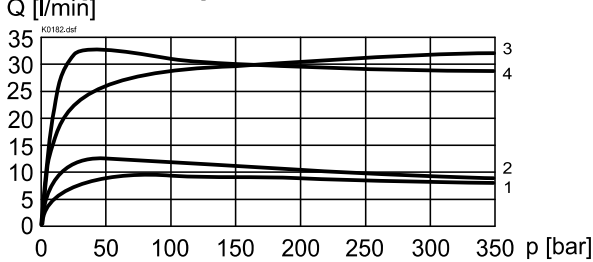
补充资料能够在我们的网站上找到：
 “www.wandfluh.com”

免费下载用于“DSV”液压阀的“PASO”-软件和说明书，以及使用说明书CANopen协议、Profibus DP-协议(用于“DSV”的装置简介DSP-408)。

特性曲线 油液黏度 $\nu=30\text{ mm}^2/\text{s}$

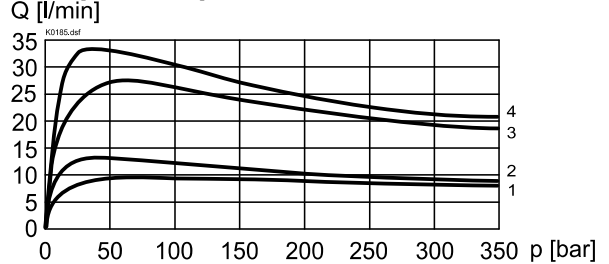
$Q = f(p)$ 流量-压力-特性曲线 ($l = l_G$)

[型号:ACB-S]



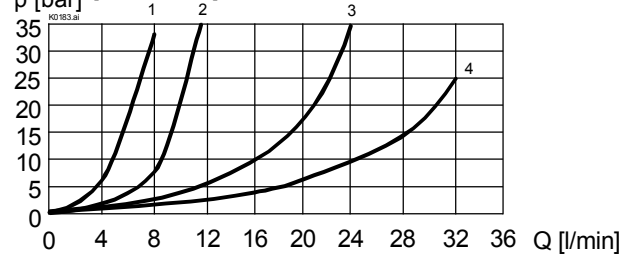
$Q = f(p)$ 流量-压力-特性曲线 ($l = l_G$)

[型号:ADB-V]



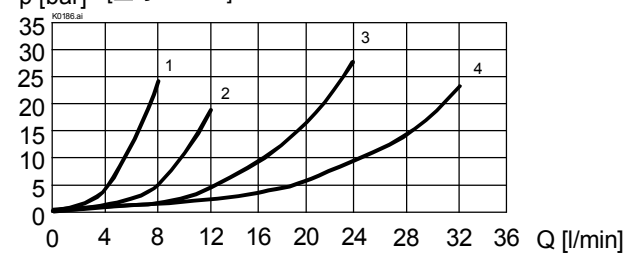
$\Delta p = f(Q)$ 压力损失/流量-特性曲线 ($l = l_G$)

[型号:ACB-S]



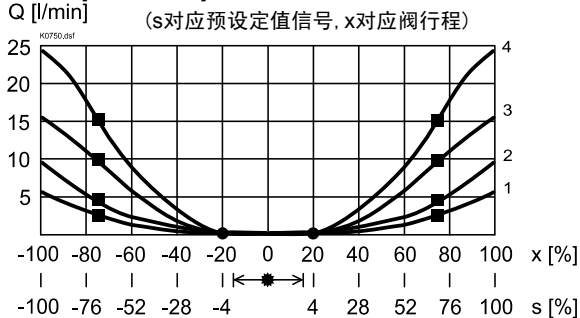
$\Delta p = f(Q)$ 压力损失/流量-特性曲线 ($l = l_G$)

[型号:ADB-V]



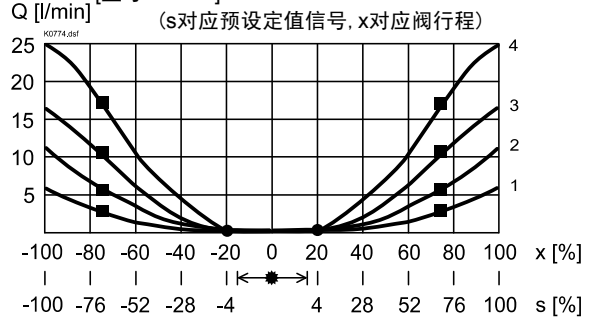
$Q = f(s, x)$ 流量-信号-特性曲线 ($\Delta p = 10\text{ bar}$)

[型号:ACB-S]



$Q = f(s, x)$ 流量-信号-特性曲线 ($\Delta p = 10\text{ bar}$)

[型号:ADB-V]


工厂设定值:

颤振设定, 针对最佳滞环

□ = 死区: 2个电磁铁失电

在-2%...+2%指令信号

• = 开启点: 在±4%指令信号

■ = 流量在 $\Delta p = 10\text{ bar}$, 双边节流, 指令信号为±70%

15.1 l/min对应 $Q_N = 32\text{ l/min}$

9.4 l/min对应 $Q_N = 16\text{ l/min}$

4.4 l/min对应 $Q_N = 10\text{ l/min}$

2.7 l/min对应 $Q_N = 5\text{ l/min}$

工厂设定值:

颤振设定, 针对最佳滞环

□ = 死区: 2个电磁铁失电

在-2%...+2%指令信号

• = 开启点: 在±4%指令信号

■ = 流量在 $\Delta p = 10\text{ bar}$, 双边节流, 指令信号为±70%

16.5 l/min对应 $Q_N = 32\text{ l/min}$

10.5 l/min对应 $Q_N = 16\text{ l/min}$

5.5 l/min对应 $Q_N = 10\text{ l/min}$

3.0 l/min对应 $Q_N = 5\text{ l/min}$

代号:

1: $Q_N = 5\text{ l/min}$

2: $Q_N = 10\text{ l/min}$

3: $Q_N = 16\text{ l/min}$

4: $Q_N = 32\text{ l/min}$



注意!

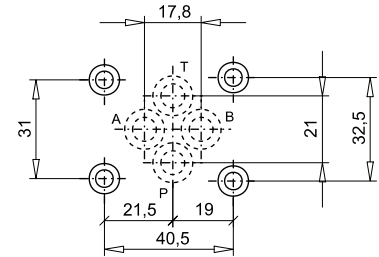
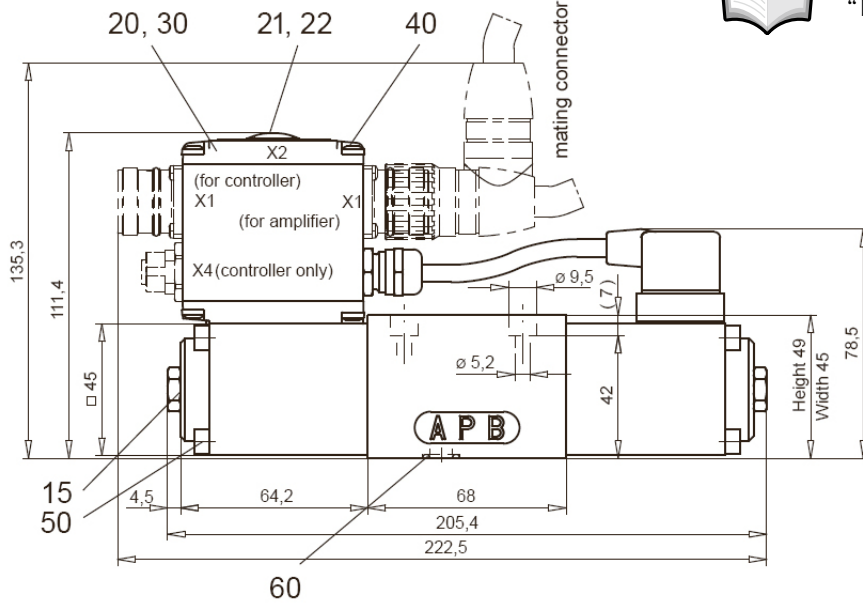
所有数据是在双边节流情况下测量的, A和B油口连接。

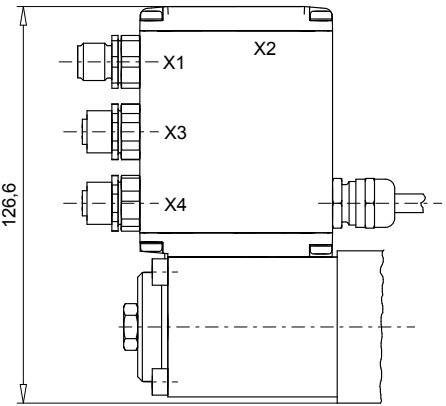
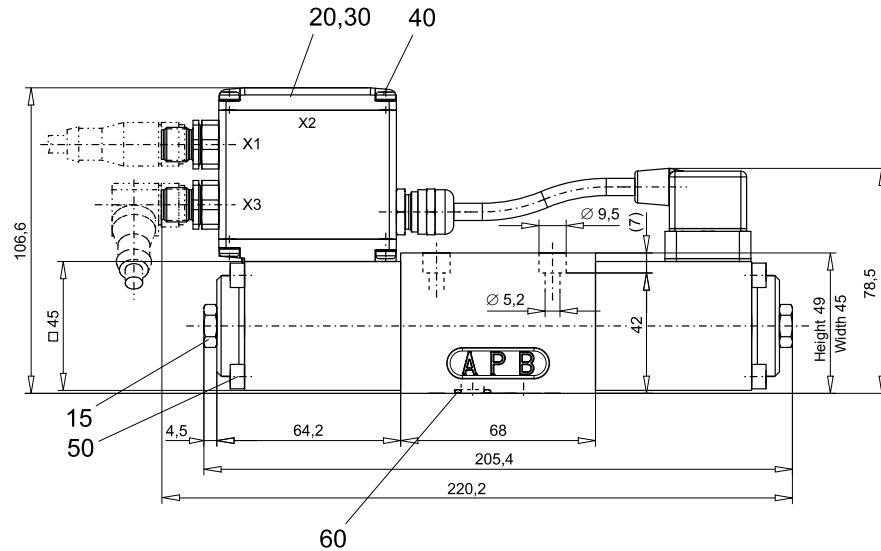
尺寸

 带模拟量接口
 放大器和控制器

注意!

供货时不包括用于调整设定值的电缆, 订购电缆时请查阅“附件”章节中的件号。


 带现场总线接口
 放大器

 带现场总线接口
 控制器

零件清单

位置	件号	说明
15	253.8001	堵头带集成手动按钮HB6
20	062.0100	盖板
30	0.72.0021	密封垫33×2×59.9×2
40	208.9110	平头螺钉M4×10
50	246.2160	内六角螺钉M5×60 DIN 912
60	160.2093	O-型圈 内径9.25×1.78

附件

- 起动软件 见起动
- 通过USB接口调整设定值的电缆 (从插头类型A至Mini B, 5m) 件号219.2896
- 用于模拟量接口的电缆接插件:
 - 直, 焊接 件号219.2330
 - 90°, 焊接 件号219.2331
- 推荐的电缆规格:
 - 外径9...10,5 mm
 - 单根线最大1mm²
 - 推荐的导线规格:
 - 0...25 m=0.75 mm²(AWG18)
 - 25...50 m=1 mm²(AWG17)

技术说明见样本1.0-100E