

液压安全

片式比例阀
SC22 系列



1	概述	6
1.1	应用举例	6
2	技术参数	6
3	特性曲线	8
3.1	控制特性	8
3.2	流量调节曲线	8
3.3	主溢流压力切断	8
3.4	换向阀的阀芯和回油之间的压差	8
3.5	二级溢流阀 (可选)	8
4	原理图	9
4.1	带一个入口联，双片整体执行联和单片执行联的比例阀	9
5	尺寸	10
5.1	多路阀尺寸	10
5.2	手动控制的尺寸和类型	12
6	订货型号	13
6.1	入口联模块	13
6.2	尾联模块	14
6.3	执行联模块	15
7	模块	17
7.1	入口联模块	17
7.2	尾联模块不带执行联	18
7.3	执行联模块	19
7.4	阀芯类型 / 符号	22
8	液压油	22
9	注意	22
10	液压油清洁度	22

1 概述

布赫液压的片式比例阀通过内部闭环控制系统控制执行元件的流量。每联比例阀的阀前压力补偿器确保流量与负载无关（负载传感原理）。入口联，执行联（最多8联）和尾联可组成高适合性的模块系统，特别为行走工业液压应用设计，确保能适应用户所有的应用场合。

它们可以通过以下方式来实现

- 多种选择的入口联模块
- 带定制压力补偿器的执行联模块以及可供选择并可定制调节的主溢流阀和二级溢流阀
- 各种不同的控制方式

详细的主阀型号请参考在第六章的“订货型号”

1.1 应用举例

- 移动式起重机
- 集装箱堆垛机
- 旋挖钻机
- 物料搬运机
- 船上起重机
- 适合防爆使用，如：ATEX，IECEX，MSHA

2 技术参数

基本特征	单位	描述，数值
设计		比例阀，片式结构，滑阀型
控制方式		<ul style="list-style-type: none"> • 电液比例控制 • 液压控制 • 手动控制（油液封闭） • 电液比例控制和手动控制组合 • 电液比例控制和液压控制组合 • 更多的控制方式请咨询我们
油口尺寸		符合DIN3852
安装位置		不限，前提要注意空气流通
环境温度范围	°C	-30 ... +60

液压参数	单位	描述，数值
液压油		符合DIN51524的矿物油（HL和HLP） 其他液压油的请咨询我们
液压油温度范围	°C	-20 ... +80, 推荐 +20 ... +60
粘度范围	mm ² /s (cSt)	10...500, 推荐 15...250
最低油液清洁度，清洁度等级符合ISO 4406：1999清洁度等级		20/18/15
泵口的最大流量	l/min	500
执行联的最大流量	l/min	340 (400 l/min – 请咨询我们)
最高泵的压力	bar	370
最高负载压力	bar	420
主阀上需要调节的 Δp		请参考特征曲线3.2流量曲线调节
最高回油压力	bar	50
电控先导回油最高压力	bar	5

液压控制	单位	描述, 数值
先导压力范围	bar	6 ... 20
先导回路负载压力	bar	max. 50

油口尺寸	单位	描述, 数值
工作油口		A / B G 1¼"
泵口		P G 1¼"
回油口		T G 1½"
反馈油口		XL G ¼"
先导控制压力油口		X G ¼"
先导控制回油口		Y G 3/8"
测压口		MP G ¼"

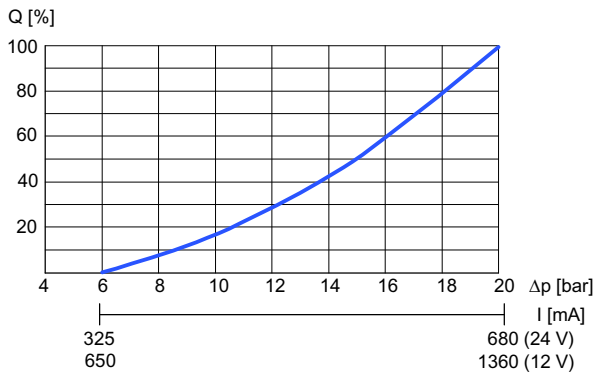
电气参数	单位	描述, 数值
开始控制电流 24 V 12 V	mA	325 650
最大行程控制电流 24 V 12 V	mA	680 1360
在PWM信号100赫兹时候的滞环 (控制电流在最大行程时)		± 3 %
符合 EN 60529的防护等级		IP 65
符合VDE 0580的绝缘等级	H	H
电源电压	V	24 / 12
20° C 时线圈电阻 24 V 12 V	Ω	21.2 ± 5 % 5.3 ± 5 %
60° C 时线圈电阻 24 V 12 V	Ω	24.5 ± 5 % 6.1 ± 5 %
阀芯在最大行程时的功耗 (60 ° C 时的电磁线圈电阻)	VA	10.4
相对占空比 (ED) - 极限电流 24 V 12 V	mA	750 1500

3 特性曲线

3.1 控制特性

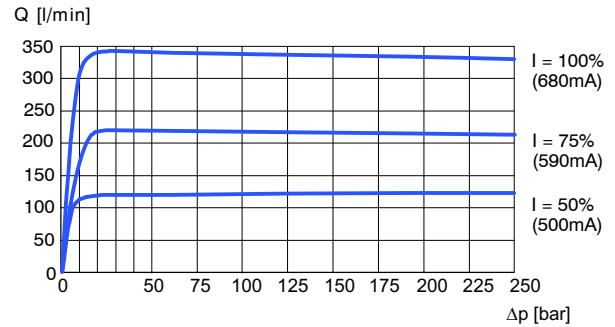
控制方式：比例电液

$$Q = f(\Delta p_{st})$$



3.2 流量调节曲线

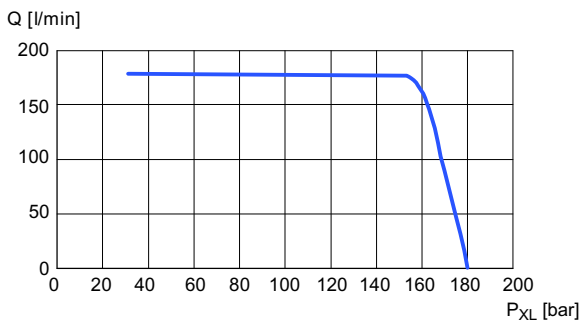
Δp = 泵的压力-负载压力 [bar]



3.3 主溢流压力切断

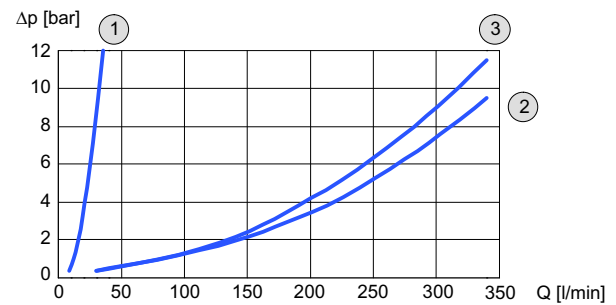
Q = 执行器的流量 A口或者B口

P_{XL} = 负载压力



3.4 换向阀的阀芯和回油之间的压差

压差-流量-特性曲线

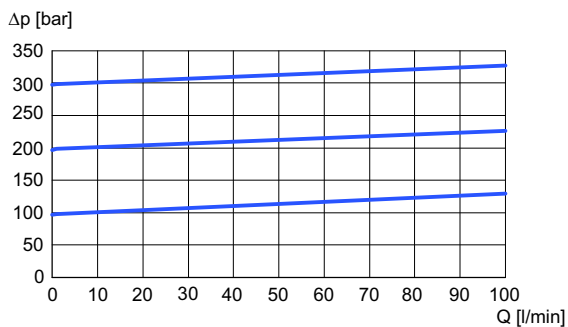


- | | |
|---|----------|
| 1 | C型阀芯在中位时 |
| 2 | C型阀芯在全开时 |
| 3 | A型阀芯在全开时 |

3.5 二级溢流阀（可选）

二级溢流压力-流量-特性曲线

$$p_{A/B} - p_T = f(Q_{A/B} \rightarrow T)$$

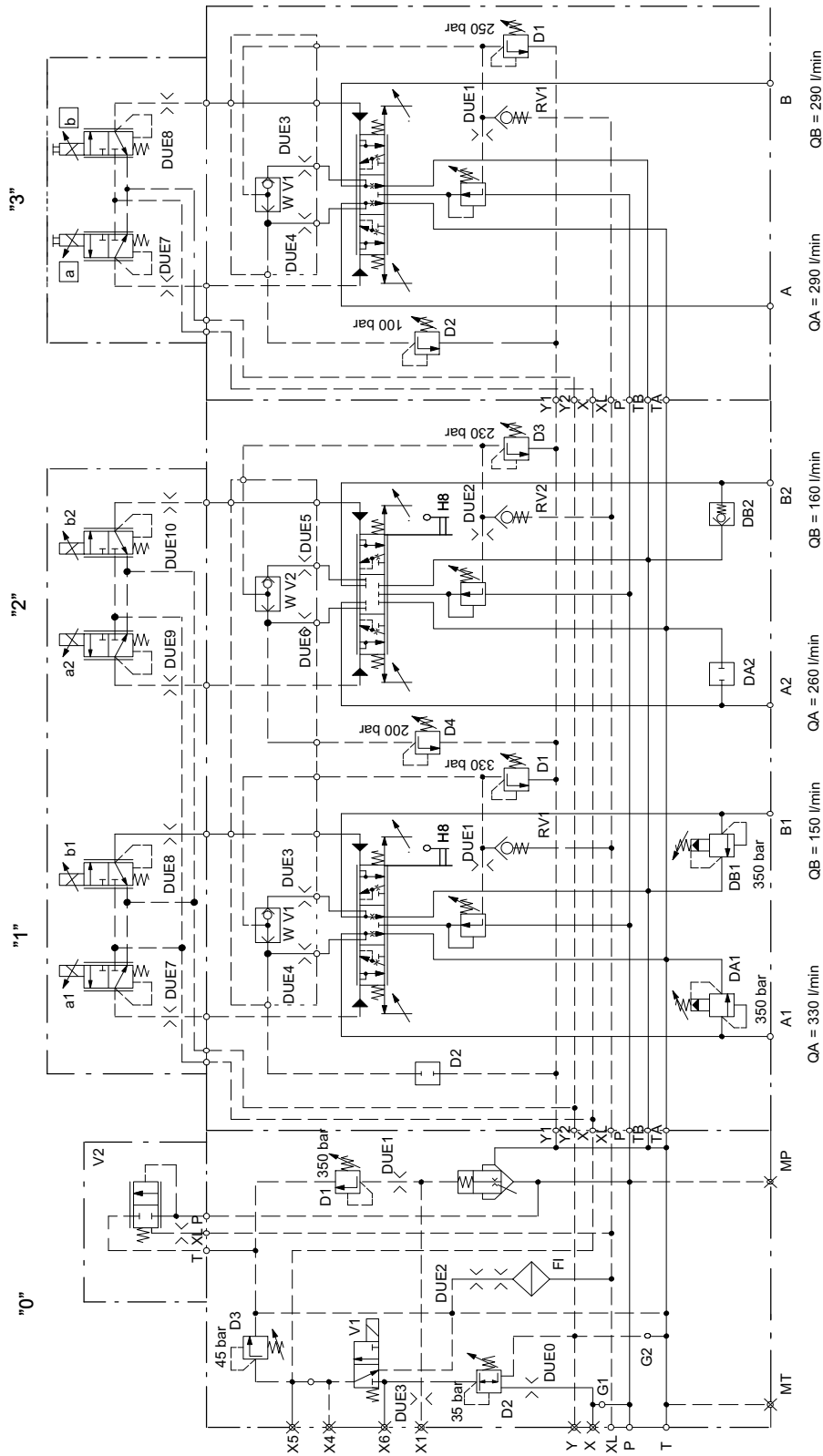


重要！

为确保阀的工作特性曲线，阀芯开口和压差设定值已在工厂完成。

4 原理图

4.1 带一个入口联，双片整体执行联和单片执行联的比例阀

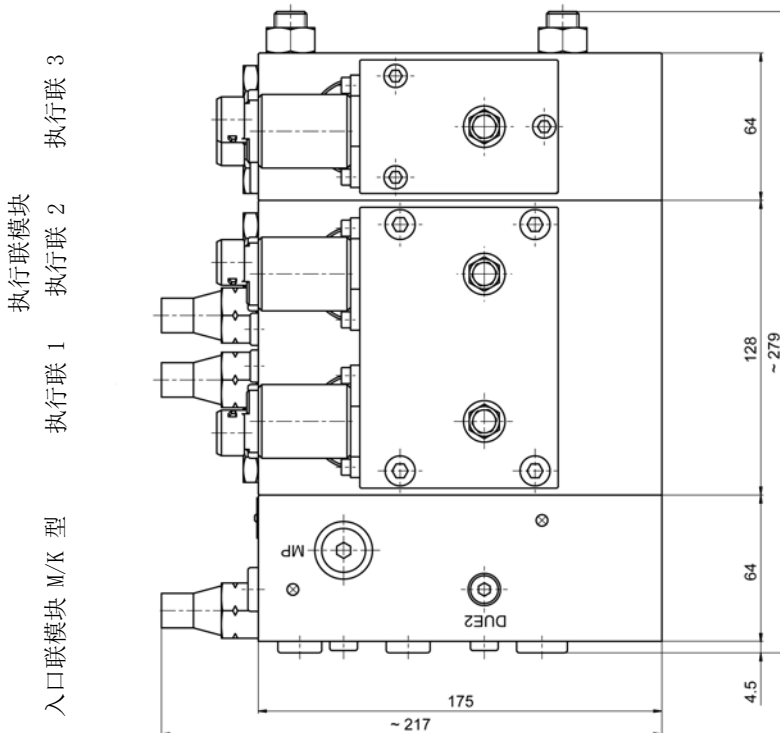
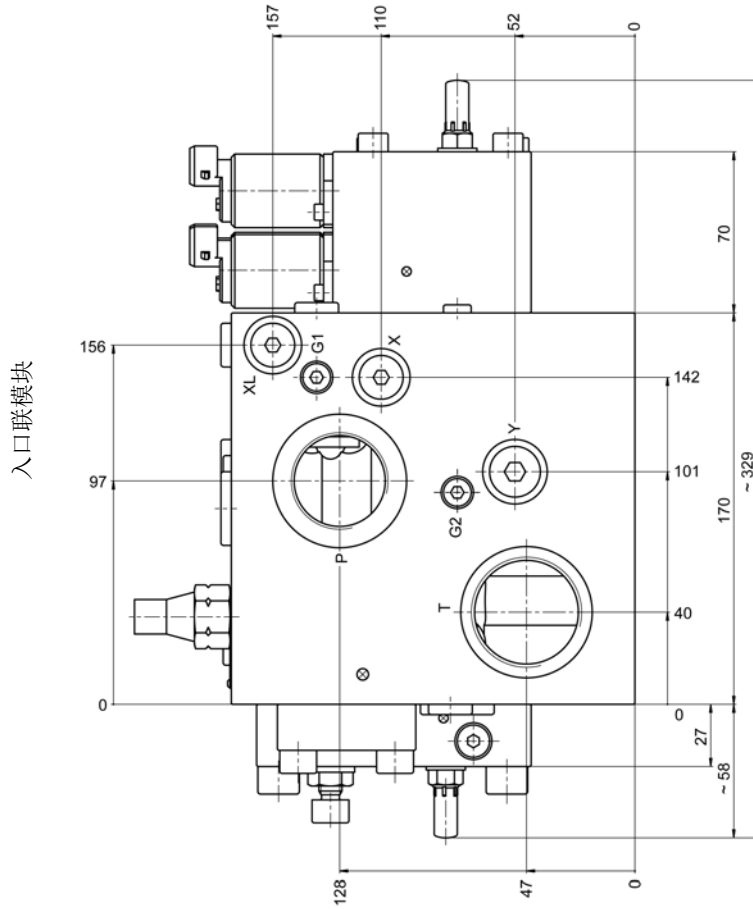


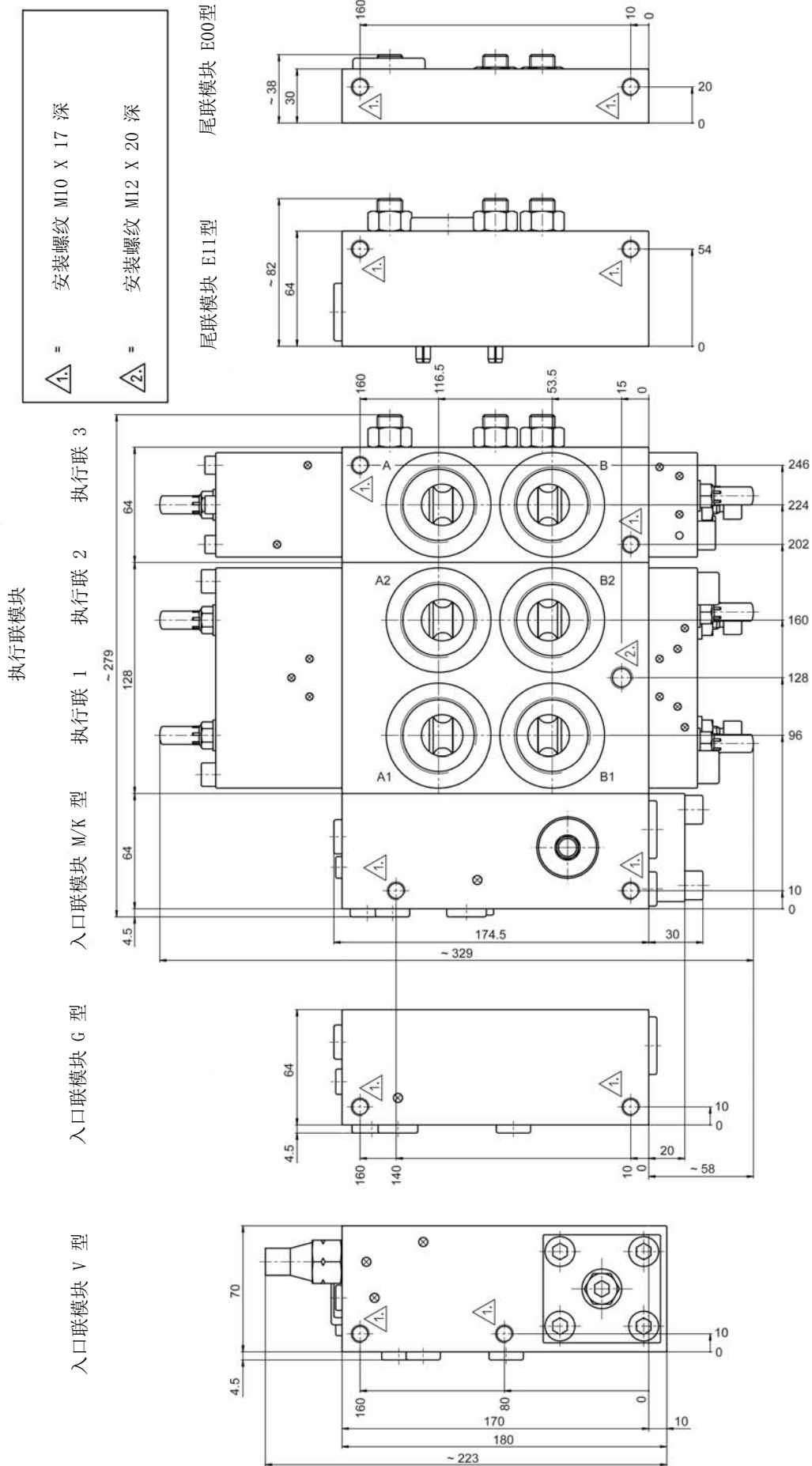
订货示例

„0“ = SC22-K01-111-350-35-45-0-A
 „1“ = SC22-1-1Y10-000/330-C330/150-K20-L01-D350/D350-A
 „2“ = SC22-2-2Y10-200/230-A260/160-K20-L01-S000/N000-A
 „3“ = SC22-3-0D00-100/250-C290/290-E20-X11-S000/S000-A

5 尺寸

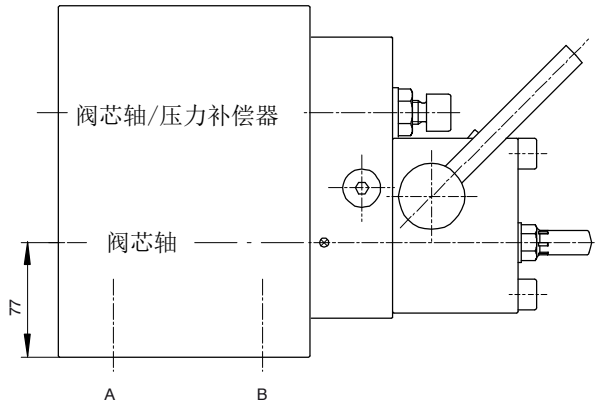
5.1 多路阀尺寸



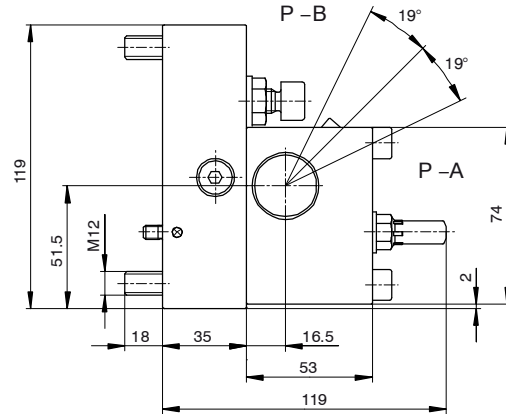


5.2 手动控制的尺寸和类型

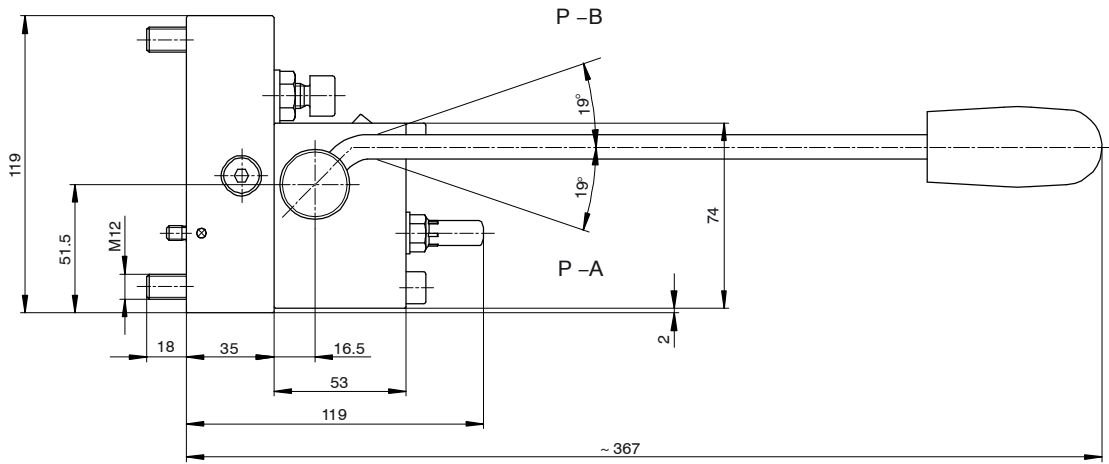
5.2.1 在阀体上的安装位置



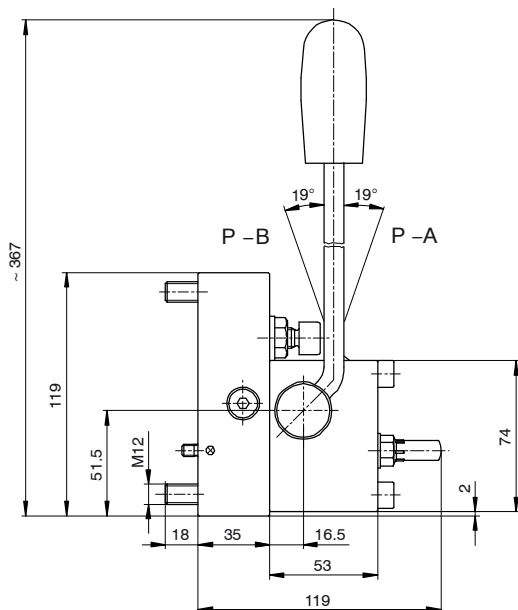
5.2.2 不带手柄 “Z”



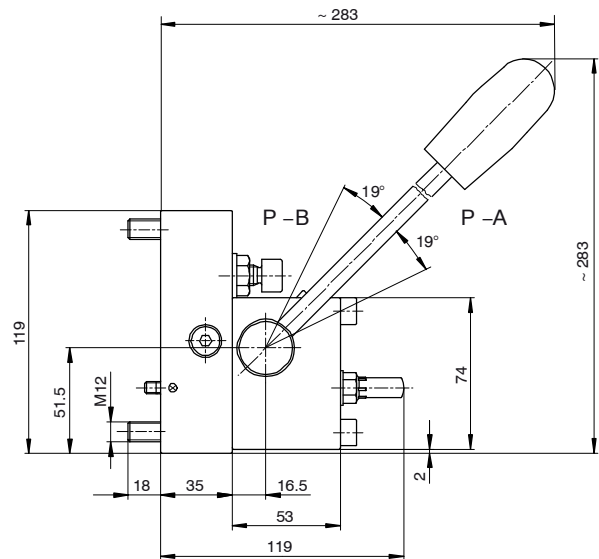
5.2.3 手柄位置 “A”



5.2.4 手柄位置 “F”



5.2.5 手柄位置 “L”



6 订货型号

6.1 入口联模块

SC 22 - K 1 1 - 1 1 3 - 280 - 35 - 45 - 0 - A - Z

SC = 比例多路阀

22 = 规格

回路选择类型 请参考第7.1节

G = 无辅助阀

M = 带系统压力安全溢流阀, 可选EUM¹⁾

K = 带系统压力安全溢流阀
先导压力预装阀 (减压阀和溢流阀),
先导压力切断 可选, EUM¹⁾ 可选

V = 3通压力补偿器
Dp-峰值压力削减阀 可选, 带过滤器的外部先导油口 可选

1 = 带过滤器的外部先导油口 (标配)

0 = 不带过滤器的外部先导油口

1 = 带LS泄荷 (标配)

0 = 不带LS泄荷

0 = 不带先导压力切断 (标配)

1 = 带先导压力切断 (只能在K型上)

0 = 不带峰值压力削减阀 50bar

1 = 带峰值压力削减阀 50bar, $Q_{max} = 30 \text{ l/min}$
(不能和EUM¹⁾ 同时使用)

2 = 带峰值压力削减阀, 旁通阀, $Q_{max} = 60 \text{ l/min}$
(如需要更大流量请咨询我们)

1 = 先导油内部供压 “X” / 先导油内部泄压 “Y”

2 = 先导油内部供压 “X” / 先导油外部泄压 “Y”

3 = 先导油外部供压 “X” / 先导油内部泄压 “Y”

4 = 先导油外部供压 “X” / 先导油外部泄压 “Y”

... = 系统溢流阀压力 bar

000 = 入口联模块 G型

... = 先导减压阀压力 bar (标配 35 bar)

00 = 入口联模块 G型和V型

... = 先导溢流阀压力 bar (标配 45 bar)

00 = 入口联模块 G型和V型

0 = 不带EUM¹⁾

2 = 带EUM¹⁾ (不能和峰值压力削减阀同时使用)

... = 标准型代码 (例如: A)

... = 特殊型代码 (例如: Z)

1) EUM = 欠流量时的电子管理装置。避免因为供油不足的情况执行器停止工作。更多的信息请查看资料页301-P-9050091

6.2 尾联模块

SC 22 - E 1 1 - 1 0 0 - A - Z

SC = 比例多路阀

22 = 规格

E = 尾联

1 = 带P口 (标配)

0 = 不带P口

1 = 带T口 (标配) TA-TB相联

0 = 不带T口

1 = 带XL油口 (标配)

0 = 不带XL油口

0 = 不带先导油口 X

0 = 不带先导泄压油口 Y2

... = 标准型代码 (例如: A)

... = 特殊型代码 (例如: Z)

6.3 执行联模块

6.3.1 订货型号1

SC 22 - 1 - 1 Y 0 0 - 150 / 300 - C 300 / 300 - E20 - Z 1 0 - D 150 / N - 000 - A - Z

SC = 比例多路阀

22 = 规格

... = 执行联序号
最多为8联
(请参考 7.3节)

执行联结构:

0 = 单片
1 = 两片 第一联
2 = 两片 第二联

执行联类型:

Y = 中间联模块
D = 尾联模块
(仅用于单联模块)

溢流/补油阀 A/B-口 (二级):

0 = 不带
(单片或者双片的A/B油口)
1 = 带 (单片或者双片的A/B油口)

0 = 预留

... = A口压力切断 bar
(主溢流) (A- < B-口)

000 = 不需要压力设定

... = B口压力切断 bar (主溢流)
000 = 当A口为000时 (A/B口一样)

... = 阀芯类型 A, B, C, D可供选择 (请参考第7.3节)

6.3.2 订货型号2

SC 22 - 1 - 1 Y 0 0 - 150 / 300 - C 300 / 300 - E20 - Z 1 0 - D 150 / N - 000 - A - Z

... = 流量QA l/min, A口
000 = 无流量

... = 流量QB l/min, B口
000 = 无流量

控制方式：*

E10	= 电液比例控制 12伏	} 带ATEX-, IECEx- 和 MSHA认证
E20	= 电液比例控制 24伏	
H80	= 手动控制	
K10	= E10和H80组合	
K20	= E20和H80组合	
Y00	= 液压控制	

手动控制的手柄位置（请参考第5.2节）：

... = 手柄位置 可选 A, F, L
X = 不带手动控制
Z = 不带手柄

0 = 不带手动应急操作
1 = 带手动应急操作（只适用于E10/E20和K10/K20）

0 = AMP Junior Power Timer（标配） } 不带对应插头
1 = Deutsch插头连接器
2 = 不带插头连接器

溢流/补油阀 A口（二级）：

D = 溢流阀
N = 补油阀
K = 溢流阀和补油阀
S = 不带溢流阀

... = 压力调节（bar）A口（S, N = 000）

溢流/补油阀 B口（二级）：

D = 溢流阀
N = 补油阀
K = 溢流阀和补油阀
S = 不带溢流阀

... = 压力设定（bar）B口（S, N = 000）

... = 标准型代码（例如：A）

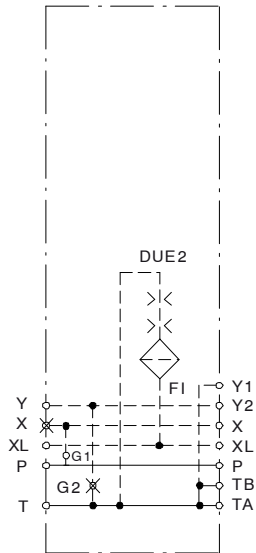
... = 特殊型代码（例如：Z）

*更多的控制方式请咨询我们

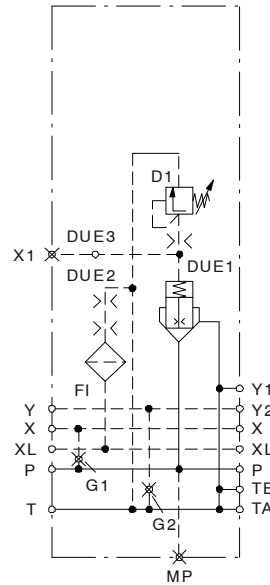
7 模块

7.1 入口联模块

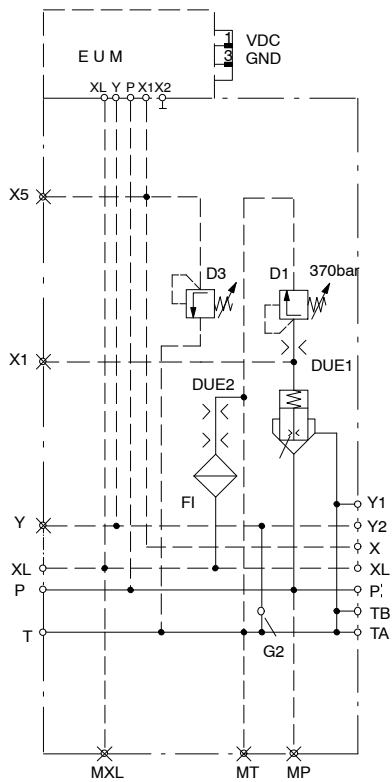
7.1.1 SC22-G



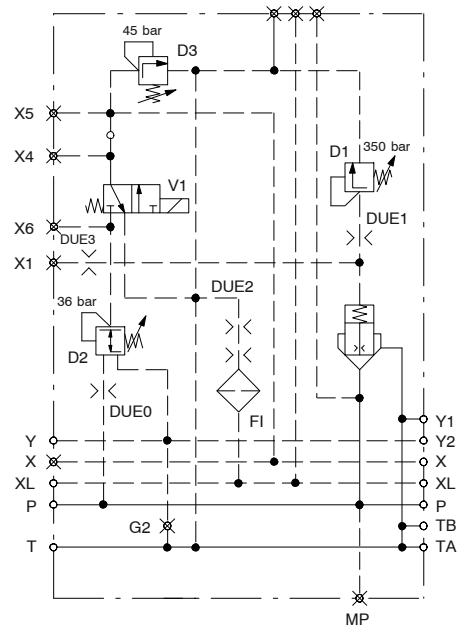
7.1.2 SC22-M



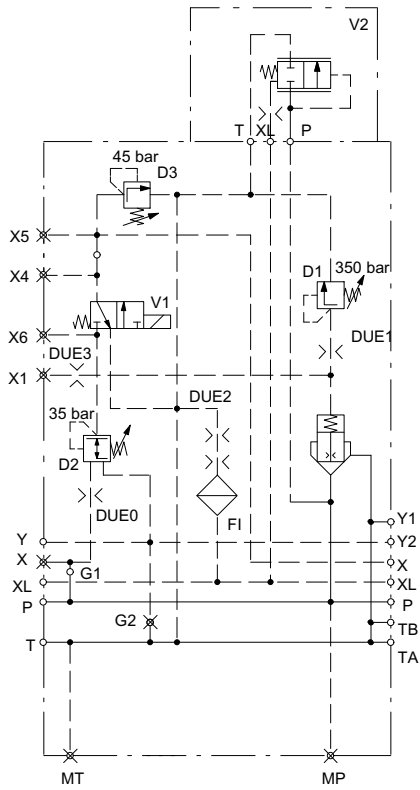
7.1.3 SC22-M (EUM)



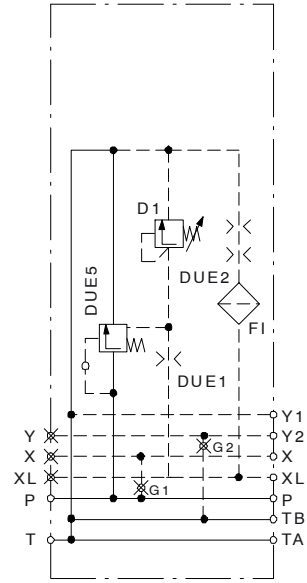
7.1.4 SC22-K ... 0



7.1.5 SC22-K... 1

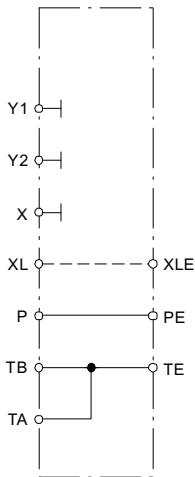


7.1.6 SC22-V

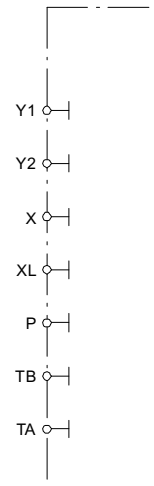


7.2 尾联模块不带执行联

7.2.1 SC22-E11-100

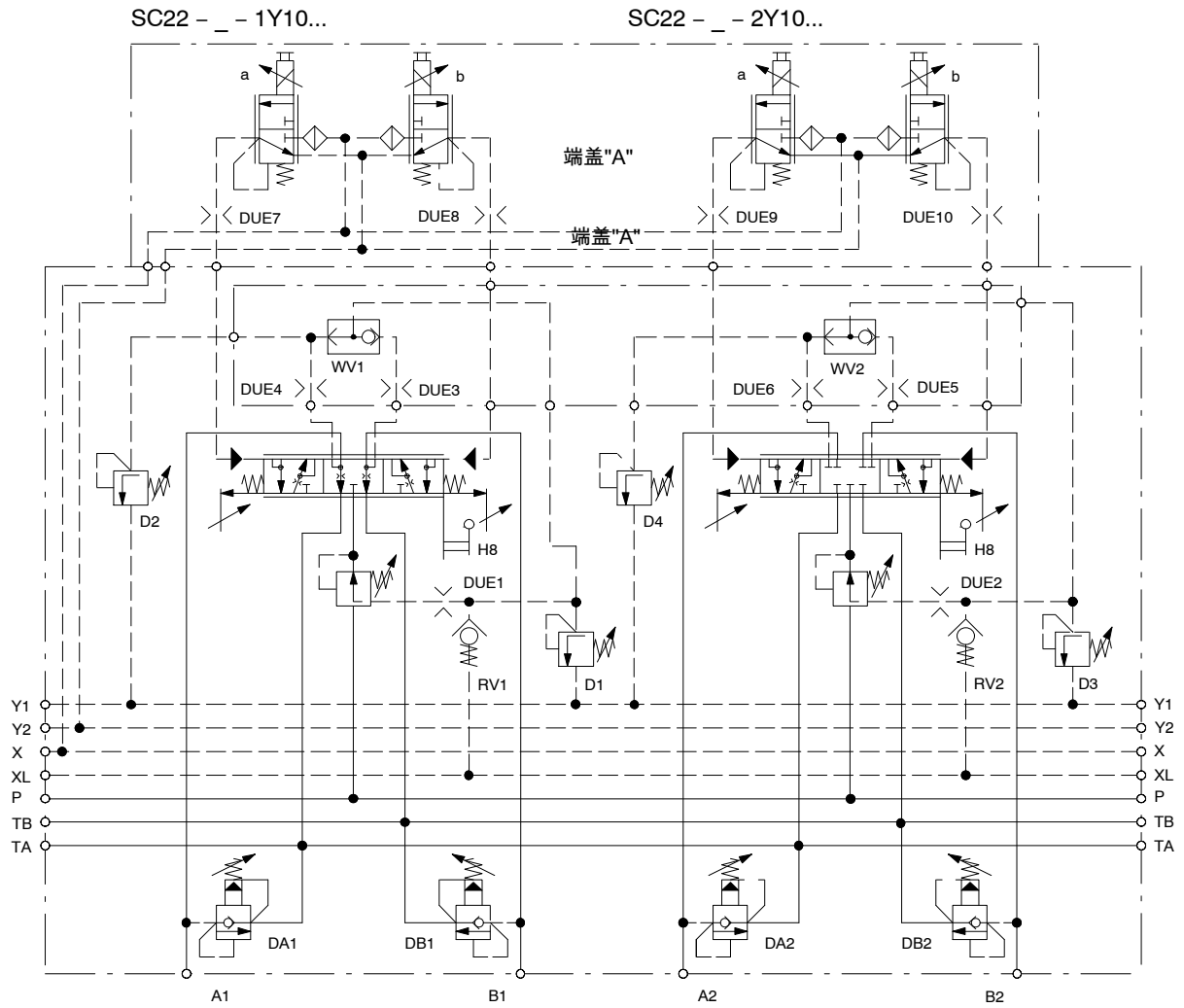


7.2.2 SC22-E00-000

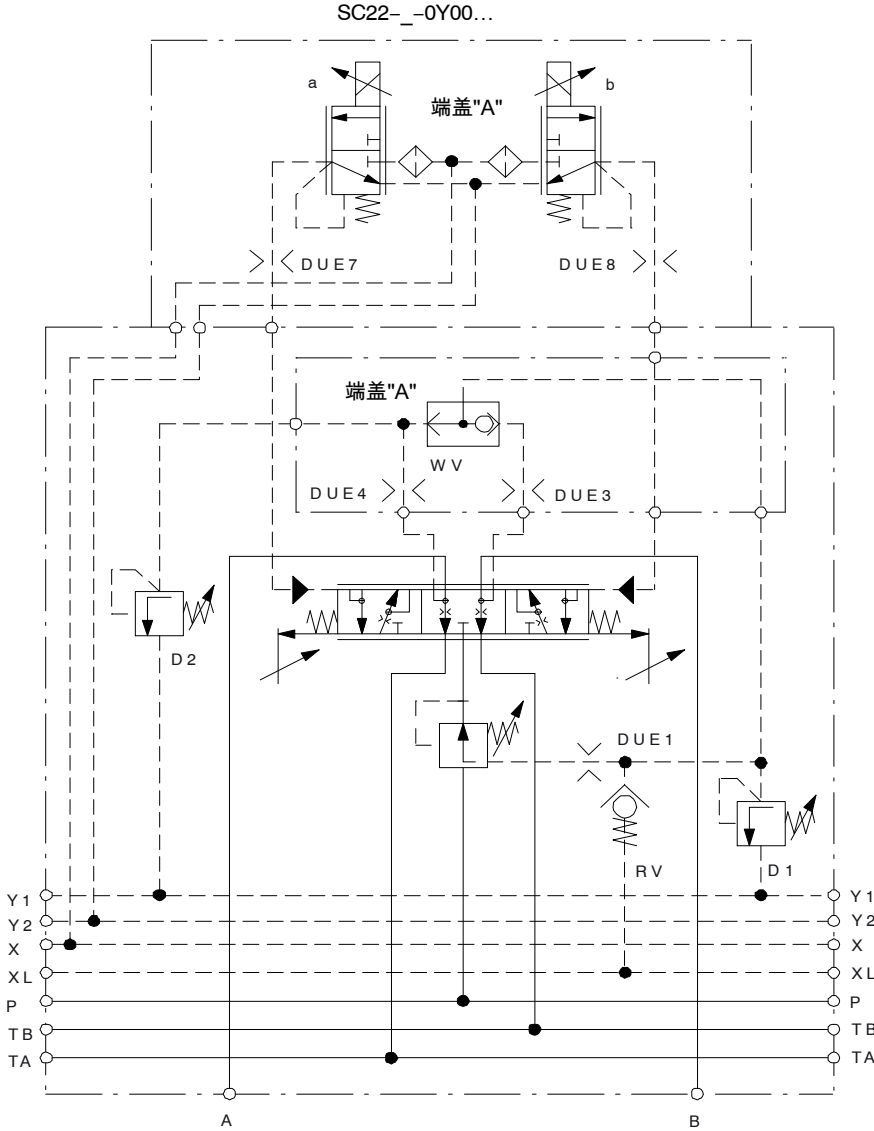


7.3 执行联模块

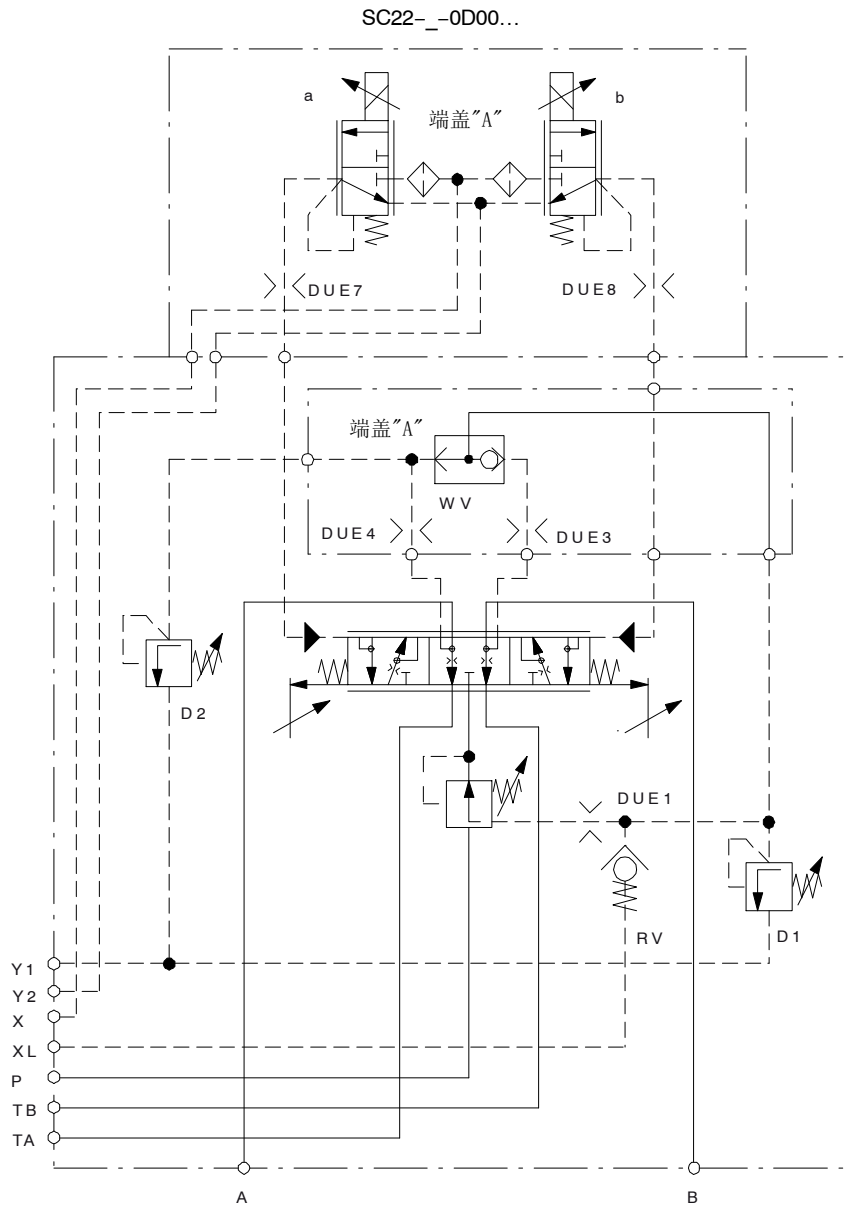
7.3.1 两个执行联在一个中间模块上



7.3.2 一个执行联当作中间模块或者尾联模块



7.3.3 一个执行联当作中间模块或者尾联模块



7.4 阀芯类型 / 符号

3位5通功能	订货参数代码
	A
	B
	C
	D

8 液压油

SC22产品对油品的要求至少要符合清洁度等级NAS1638 9 和ISO4406 20/18/15。

我们建议液压油中含有抗磨损添加剂以达到边界润滑的作用。液压油如果没有适当的添加剂的话，会损害产品的寿命。用户要负责经常检查保持油品的质量。

9 注意

本资料册是为用户提供专业咨询。为了安全起见系统的功能和安全性都要符合必要的工作条件，用户必须检查设备的适合性。如果有任何的疑问，请咨询我们。

10 液压油清洁度

清洁度等级符合ISO 4406标准 和 NAS 1638标准

ISO 4406 等级代号	颗粒数 / 100ml			
	≤ 4 μm	≤ 6 μm	≤ 14 μm	NAS 1638
23/21/18	800000	200000	25000	12
22/20/18	400000	100000	25000	-
22/20/17	400000	100000	13000	11
22/20/16	400000	100000	6400	-
21/19/16	200000	50000	6400	10
20/18/15	100000	25000	3200	9
19/17/14	50000	13000	1600	8
18/16/13	25000	6400	800	7
17/15/12	13000	3200	400	6
16/14/12	6400	1600	400	-
16/14/11	6400	1600	200	5
15/13/10	3200	800	100	4

info.kl@bucherhydraulics.com

www.bucherhydraulics.com

© 2015 by Bucher Hydraulics Remscheid GmbH, D-42864 Remscheid

版权所有

本资料仅供产品功能描述，不承担法律意义上的担保。本资料无义务解除用户自己评估和测试。因为产品不断改进，我们保留修改此样本中产品规格的权利。

等级: 430.300.