



# TDV100LT比例多路换向阀

TDV100LT Proportional Direction Valves



ISO 9001:2000  
REGISTERED



地址：北京平谷区兴谷经济开发区M2-5区8号-1

电话：(010) 69920766 邮编：101200 网址：[Http://www.deltapowertech.com](http://www.deltapowertech.com)

传真：(010) 69920566

邮箱：[indcom@dptec.com.cn](mailto:indcom@dptec.com.cn)

序号	名称	页数
1.	概述	1
2.	TDV100 LT 手动/比例多路换向阀技术参数及订货编码表	1
2.1.	TDV101-IFCL/IVOL 进口阀片订货编码	2
2.2.	TDV103 端盖出口阀片订货编码	3
2.3.	TDV102 -工作阀片订货编码	4
2.3.1.	滑阀中位机能: X, Y, K, S	4
2.3.2.	TDV102 工作阀片电气参数	5
2.3.3.	TDV102 工作阀片液压功能参数	6
2.3.4.	防空穴二次压力阀	6
2.3.5.	MPP 型 (比例) 和 MOP 型 (开关) 开环驱动器	6
2.3.6.	TDV102 MLT (EHC) 闭环控制驱动器	7
2.3.7.	MLT/FD5 闭环伺服驱动器原理与参数	8
3.	多路阀各位置阀片外形尺寸及液压原理图	9
3.1	进口阀片外形尺寸及液压原理图 (适应于定量泵 IFCL、IVOL 变量泵)	9
3.2.	工作阀片外形尺寸及液压原理图-手动、开关、开环比例、闭环比例驱动 (可选)	9
3.2.1.	TDV102 MLM 工作阀片-手动拉杆	10
3.2.2.	TDV102 工作阀片-MOP 开关先导驱动, MLT 内置微电子线路闭环伺服驱动器	10
3.2.3.	TDV102 MPM 工作阀片-手动拉杆/开环先导比例驱动	11
3.2.4.	TDV102 MPP 工作阀片-无手动拉杆/开环先导比例驱动	11
3.3.	端盖-盲板外形尺寸及液压原理图	11
4.	四种 TDV100 多路阀应用配置实例	12
4.1.	TDV100 多路阀订货应用实例 (伸缩臂铲运车-4 功能)	12
4.2.	TDV100 多路阀订货应用实例 (伸缩臂铲运车-5 功能)	13
4.3.	TDV100 多路阀订货应用实例 (两头忙-装载机 6 功能)	14
4.4.	TDV100 多路阀订货应用实例 (两头忙-挖掘机含支腿调平)	15
5.	八种 TDV 手动/比例多路阀司机室电控、遥控应用实例 :	16
5.1.	JHM 四通道电子摇杆驱动 4 路多路换向阀	16
5.2.	四通道无线遥控/数码线控驱动 4 路多路换向阀:	16
5.3.	五通道无线遥控系统与 5 路比例多路阀—手动换向/压力补偿/电液比例伺服驱动阀	17
5.4.	两种多路阀组合—支腿调平:TDV100-1F 水平油缸与 TDV50-4F 垂直油缸组合	18
5.5.	双泵合流组合—液压钻机机构:TDV150-1F 与 TDV150-2F 组合	19
5.6.	三泵组合—50T 汽车起重机:LS49-3, TDV150-5F 回转, 变幅, 伸缩, 主副/钩	20
5.7 .1.	平地机多路控制阀 (8 功能)	21
5.7 .2.	平地机多路控制阀 (11 功能)	22

## TDV100LT 手动/比例多路换向阀(LS 负载感应)

### 1. 概述

Delta Power Tecnoord 意大利公司独特的 TDV100LT 比例多路阀, 控制流量范围为 25L/min 到 120L/min。在工业、建筑领域及室外作业新型移动机械中有广泛的应用, 例如: 越野铲运车, 两头忙, 平地机等。

TDV100 LT 型电液比例多路换向阀为压力补偿、负载感应型, 最多可配置 8-10 片。进口阀块和分体工作阀块均可配置压力补偿阀, 工作阀块的滑阀机能有多种配置, 并可根据要求在各工作阀块增加限压/防空穴阀。该阀的方向阀的可控性和微动效应非常好, 特别适应于高精度工程机械的遥控电液比例控制和自动控制。该多路阀控制精度高、密封性好, 故障率低, 是欧洲同类阀中性价比最佳的电液控制多路阀之一。

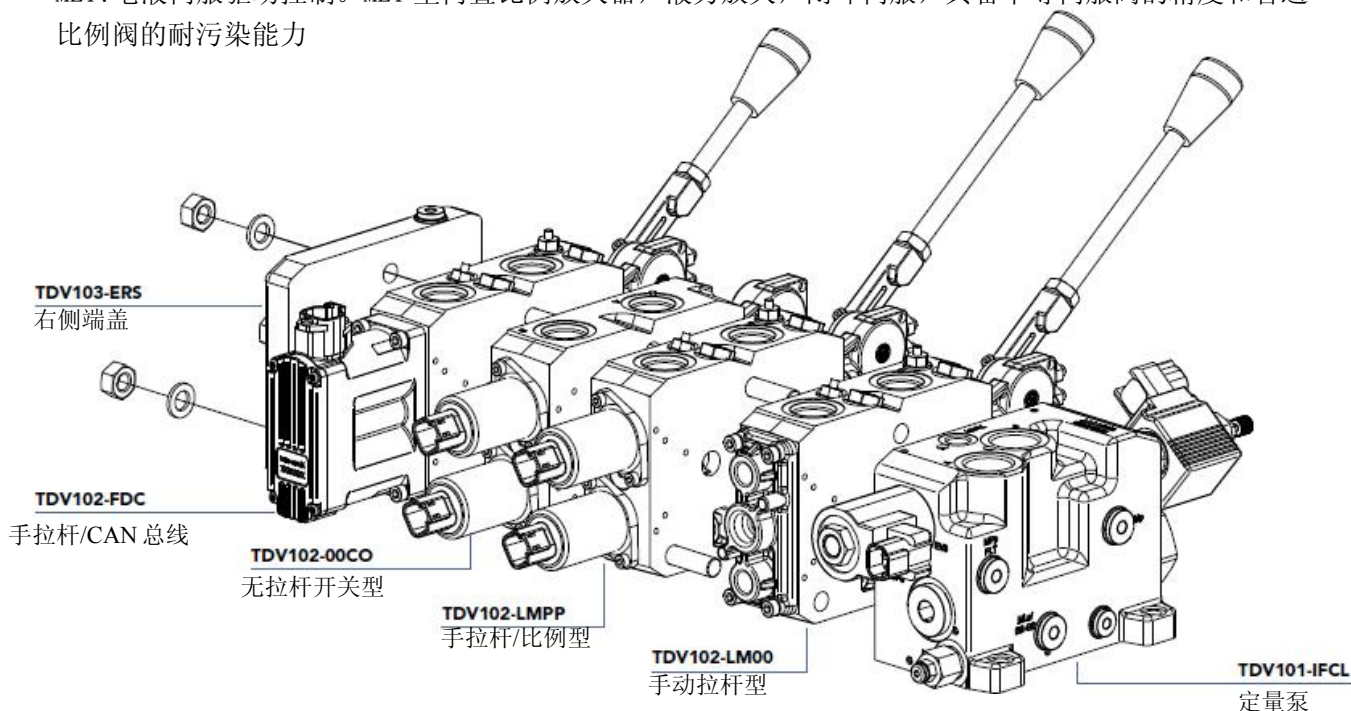
### TDV100LT 多路比例换向阀的主要特性如下:

1. 进口阀片用于定量泵也可用于压力补偿或/和流量补偿型变量泵
2. 进口片配主阀比例控制与工作阀片电磁开关控制联动, 为用户提供低成本比例控制方案
3. 各工作阀片有良好的流量控制特性, 无死区, 允许各工作阀片同时动作而不相互干扰
4. 各工作片可配备 A 和 B 二次压力阀和防空穴阀
5. 工作阀片两端部件对称布置, 允许手动驱动、开关驱动器与比例伺服驱动器的位置互换
7. 高精度和安全远程控制 (电磁开关控制, 电液比例控制, 比例伺服控制, CANbus 总线控制)

### 压力补偿、负载敏感工作原理:

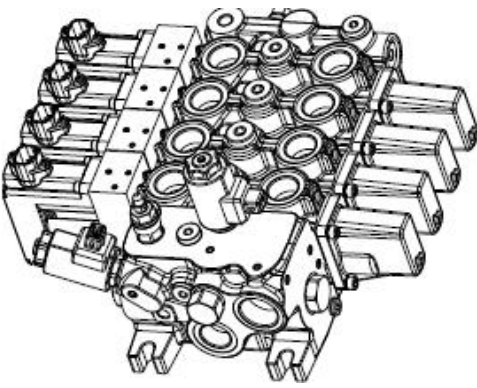
该多路阀换向阀中内置负载感应阀及次级压力补偿阀, 负载感应系统将每片阀的感应压力传递至进口阀块的旁通式静压三通压力补偿阀 (逻辑元件), 其功能如下:

- CP3 三通压力补偿定差旁通溢流阀: 当工作阀片动作时, CP3 在负载压力+补偿压力 (5-15bar) 旁通溢流, 根据最大负载压力提供所需的流量。当多路阀中位时, CP3 则低压溢流回油箱, 节能, 可减少发热。
- CP2 二通直通式定差减压阀和 CH 负载感应梭阀 (工作阀片): 当多个工作片阀同时工作时, CH 负载感应梭阀将各工作阀片的负载压力传至进口阀块的 CP3, 同时传至各阀片 CP2 阀的弹簧侧。此时, 工作阀片功能等同于串连流量控制阀, 利用滑阀的机构和 CP2 压力补偿阀保持滑阀进出口的压差恒定, 各阀流量与输入信号呈线性比例, 独立控制且不受各自负载变化的干扰。
- 该多路阀的换向阀片有四种驱动配置: MLM: 手动控制、MOP: 电液开关驱动控制, MPP: 开环比例驱动控制, MLT: 电液伺服驱动控制。MLT 型内置比例放大器, 液力放大, 闭环伺服, 具备中等伺服阀的精度和普通比例阀的耐污染能力

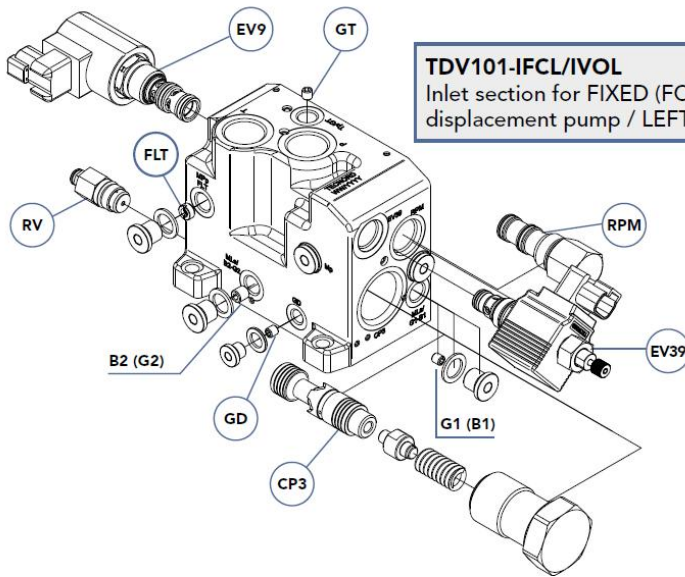


**TDV100LT 手动/开关/比例伺服驱动换向阀 (负载感应)**  
**最大流量: 120L/min, 工作压力: 32Mpa**

**2. TDV100 手动/比例多路换向阀技术参数及订货编码**

	<p><b>液压技术规格及参数:</b></p> <p>最大进口流量: 120L/min                  峰值工作压力: 32Mpa                  连续工作压力: 280Mpa                  三通补偿阀压力: 1.4Mpa@40L/min                  阀片: 1 至 8 片 (宽度: 46mm)                  工作片阀流量: 25-110L/min                  过滤等级: 25-30 微米                  工作油温: -25℃ — +95℃                  中位机能: Y, O, H, N                  P 管口: 1/2, 3/4 BSP                  T 管口: 1 BSP                  A/B 管口: 1/2 BSP</p> <p>工作阀片可选功能: 二次限压, 防空穴过载阀</p>	<p><b>电气技术规格及参数:</b></p> <p>电源: 12 / 24VDC                  开环比例控制 (见第 6 页):                  线圈阻值: 7/28 Ohm                  PWM 电流: 1.5/0.75A                  振颤频率: 100-150Hz                  开关电流功率: 1.7/0.85A                  EV39/EV9 电磁溢流阀                  闭环比例控制:                  四种控制方式可选                  (详见第 7 页)</p>
---	--	---

**2.1. TDV101-IFCL/IVOL 进口阀片订货编码:**

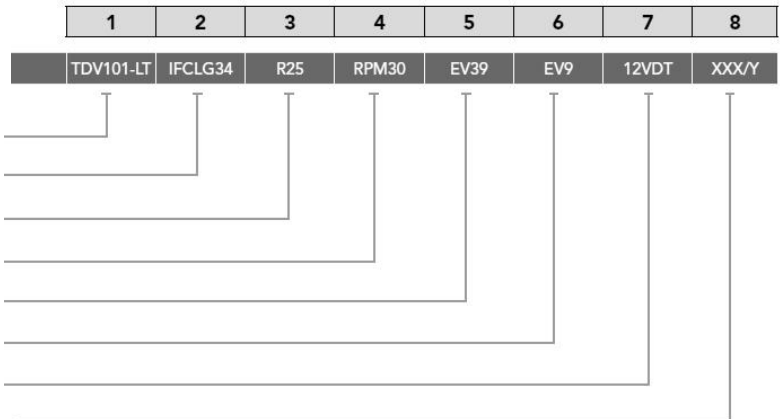


位置	进口片说明
CP3	旁通压力补偿溢流阀
GT	注意: Tp 直接接回油箱
GD	泄油节流环
G1	节流环-定量泵
B2	螺堵-定量泵
G2	节流环-变量泵
B2	螺堵-变量泵
RV	LS 负载敏感压力溢流阀
EV39	LS 负载压力溢流阀
RPM	机械减压阀-提供先导压力

**SN 订货编码说明**

1	TDV101-LT 进口片型号
2	IFCLG34 泵配置及阀口管螺纹 G3/4
3	R25 系统压力设定 25Mpa
4	RPM30 机械减压阀 0.3Mpa
5	EV39:2 位 2 通 LS 负载敏感电磁溢流阀
6	EV9:2 位 3 通先导压力电磁溢流阀
7	12VDT 电磁阀电压及插头型号
8	XXX/Y 设计编码序号

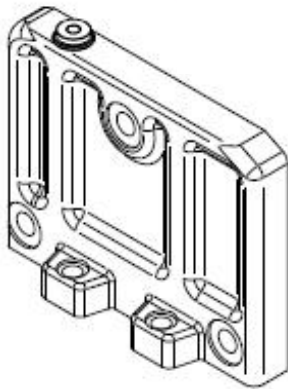
**位置**



**TDV101-IFCL/IVOL 进口阀片订货编码位置及说明**

位置	订货编码配置说明	订货编码	说明
2	TDV101-LT IFCLG34 泵配置与管口螺纹	ISFCLG34	紧凑型/定量泵卸载阀-G3/4" (BSP)
		ISV0LG34	紧凑型/变量泵卸载阀- G3/4" (BSP)
		IFCLG34	标准型/定量泵卸载阀 G3/4" (BSP)
		IV0LG34	标准型/变量泵卸载阀 G3/4" (BSP)
		ISFCLS12	紧凑型/定量泵卸载阀- 1.1/16"-12UNF (SAE12)
		SV0LS12	紧凑型/变量泵卸载阀- 1.1/16"-12UNF (SAE12)
		IFCLS12	标准型/定量泵卸载阀- 1.1/16"-12UNF (SAE12)
		IV0LS12	标准型/变量泵卸载阀- 1.1/16"-12UNF (SAE12)
3	系统压力设定	Rxx	溢流阀设定参数
4	机械减压阀	RPM14/20/ 30	减压阀压力 bar (14bar: 开关阀, 20bar: 闭环比例驱动, 30bar: 开环比例驱动)
		TCRPM	螺堵用于闭环伺服驱动控制 30bar
5	LS 卸载电磁阀	EV39	2 位 2 通 LS 电磁溢流阀
		TC39	阀腔堵头
6	先导压力卸载阀	EV9	2 位 3 通先导电磁溢流阀
		TC8	阀腔堵头

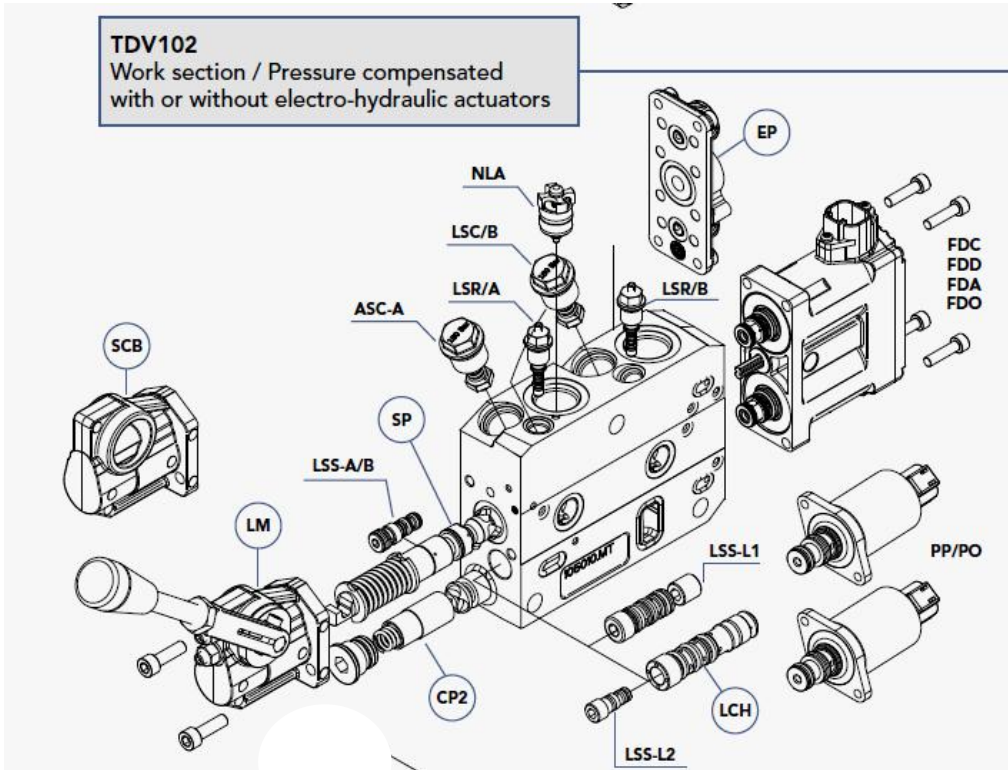
**2.2. TDV103 端盖出口阀片订货编码:**



**TDV103-ESR**  
 End section / Right end version

端盖/出口片	T 口	电磁阀	补偿阀	管口尺寸 "BSP
TDV103-ESR	盲板, 左侧型			
TDV103-T	T 口			1/2" 3/4 " 1" BSP
TDV103-TLK	T 口	2 位 2 通单向锁紧		1/2" 3/4 " 1" BSP

2.3. TDV102 -工作阀片订货编码:  
 压力补偿, 手动/电液驱动器 (可选)



位置	进口片说明
CP2	旁通压力补偿溢流阀
LCH	压力补偿器-减压
ACS-A/B	防空穴二次压力阀
LSR-A/B	LS 负载敏感压力阀
LSS-L1	LS 负载敏感梭阀
LSS-L2	LS 负载敏感梭阀
LSS-A/B	A/B 口梭阀
LM	手动拉杆控制
SCB	无手动拉杆弹簧外壳
NLA	封口-仅 A 口
EP	端盖
PP	减压阀比例换向控制
PO	电磁阀开关换向控制
FDC	闭环控制-CAN 总线
FDD	闭环控制-开关量 PO
FDA	闭环控制-模拟量
FDO	闭环控制-开关量 FO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

POS.	ORDERING INFO.	TDV102-LT	00CP	LMFDA	YO80	A18/B15	LSA15/B12	NLA	12VDT	G12	XXX/Y
------	----------------	-----------	------	-------	------	---------	-----------	-----	-------	-----	-------

位置	订货配置说明	型号	说明
2	TDV102-LT 00CP 工作阀片配置	00CP	压力补偿
		00CH	负载单向阀
		CPCH	压力补偿及负载单向阀
3	LMFDA 控制方式配置	LM00	手动拉杆
		LMPP	手动拉杆/开环比例驱动
		00PP	无手动拉杆/开环比例驱动
		LMPO	手动拉杆/开关驱动
		00PO	无手动拉杆/开关驱动
		LMFDC	手动拉杆/闭环伺服驱动/CAN 总线
		00FDC	无手动拉杆/闭环伺服驱动/CAN 总线
4	YO80 (80L/min) 滑阀机能/流量	XXxx	XX 型 (P,T,A,B 口封闭)
		YOxx	YO 型 (P, A 口封闭, B 口通 T 口回油)
		YSxx	YS 型 (P 口封闭, A 口和 B 口通 T 口回油, 限流)

**TDV100LT 手动/开关/比例伺服驱动换向阀 (负载感应)**  
**最大流量: 120L/min, 工作压力: 32Mpa**

		KAxx	KA 型 (P 和 A 口封闭, B 口通 T 口回油)
		KBxx	KB 型 (P 和 B 口封闭, A 口通 T 口回油)
		SExx	SE 型 (单作用油缸, 单一油口供油、回油)
		ZZ	ZZ 型, 特殊
5	A18(18Mpa)/B15(15Mpa) 防空穴二次压力阀	A00/B00	无防空穴阀
		Axx/B00	A 口 防空穴阀
		A00/Byy	B 口防空穴阀
		Axx/Byy	A 和 B 口防空穴阀
		ATC/BTC	A 和 B 口塞堵
6	LS1A15(15Mpa)/B12(12Mpa) LS 负载敏感溢流阀	LSA00/B00	A/B 口无 LS 溢流阀
		LSAxx/B00	A 口 LS 溢流阀
8	线圈电压和插头	12VDT	12VDC, DT04 插头
		24VDT	24VDC, DT04 插头
9	管口螺纹尺寸	G12	A&B 口管口螺纹: A&B 口: 1/2"- BSP
		S10	A&B 口管口螺纹: A&B 口: 7/8"-14UNF (SAE10)

表 A	A/B 口 滑阀流量	表 B	A/B 口防空穴二次压力溢流阀	表 C	A/B 口 LS 负载敏感溢流阀
<b>TAB. A</b>	<b>Spool Metering Characteristics</b>	<b>TAB. B</b>	<b>Anti-Shock Valves Setting</b>	<b>TAB. C</b>	<b>LSA/LSB Relief Valves Setting</b>
10=	0 to 10 lt/min	60=	0 to 60 lt/min	LSA00	No LS relief
20=	0 to 20 lt/min	80=	0 to 80 lt/min	LSA12	120 bar
40=	0 to 30 lt/min	100=	0 to 100 lt/min	LSA25	250 bar
		A00=	No port relief	LSB00	No LS relief
		A07=	Port A/70 bar	ATC=	Cavity plug on A
		B28=	Port B/280 bar	BTC=	Cavity plug on B
				LSB08	80 bar
				LSB28	280 bar

**2.3.1. 滑阀中位机能: X, Y, K, S**



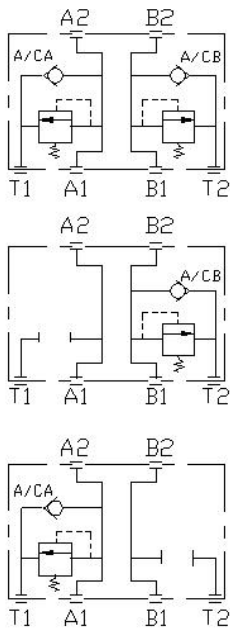
**2.3.2. TDV102 工作阀片电气参数:**

	闭环伺服驱动器	MPP/MPM 开环比例驱动	MOP 开关驱动
电源电压	12-24VDC	12-24VDC	12-24VDC
最大功耗	0.75A	1.5A	1.2A@12V
线圈阻值 Ohm (12Vdc)		5.4	7.2
模拟量输入阻抗	< 40Kohm		
PWM 电流控制信号		0.2 - 1.5A 震颤 100-200Hz	
控制电位器电阻范围	1 - 10 K ohm	1 - 10 K ohm	
DT04 插头插针 #1	(+) 12/24Vdc		(+) 12/24VDC 线圈 A
DT04 插头插针 #2	+5V		(-)
DT04 插头插针 #3	模拟量信号: 0-5V		(+) 12/24VDC 线圈 B
DT04 插头插针 #4	(-)		(-)

**2.3.3. TDV102 工作阀片液压功能参数:**

TDV102	MLT 伺服驱动器	MPP/MPM 开环比例驱动	MOP 开关驱动
响应时间 <ms	40	80	30 - 45
先导驱动流量:	4L/min	4L/min	6L/min
先导驱动压力:	3Mpa	3Mpa	3Mpa
工作阀片流量	25-150L/min	25-150L/min	25-60L/min
Axx: A 口防空穴过载阀	50-250bar	50-250bar	50-250bar
Bxx: B 口防空穴过载阀	50-250bar	50-250bar	50-250bar

**2.3.4. 防空穴二次压力阀**



A/B 口附加阀选项:

Axx/Bxx 防冲击空穴阀,

A 阀压力 xx/Bxx 阀压力

Bxx: B 口防冲击空穴阀, 压力 xx

Axx: A 口防冲击空穴阀, 压力 xx

40, 60, 80, 130, 140, 150, 160, 170, 180

200, 210, 220, 230, 250, 260, 270, 280

290, 320, 340

例如:

A34: A 口 340bar

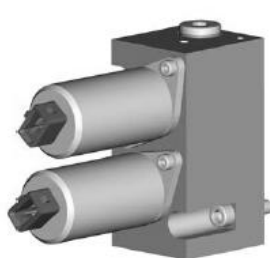
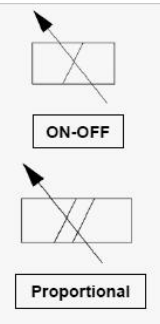
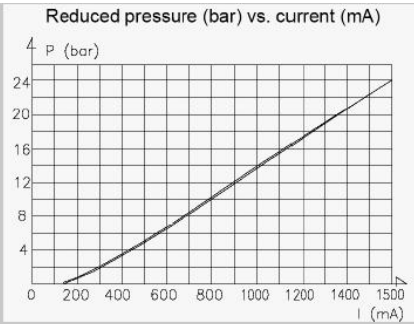
A4/B12: A 口 40bar, B 口 120bar

注意:

二次压力阀须与当地供货商确认

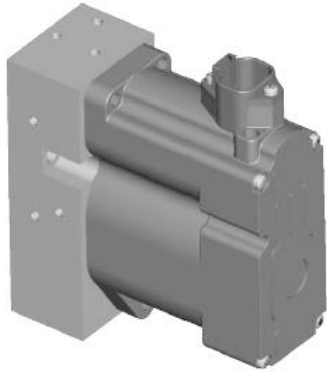
**2.3.5. MPP 型 (比例) 和 MOP 型 (开关) 开环驱动器**

TDV102 MPP/MOP (EHO) 开环控制驱动器

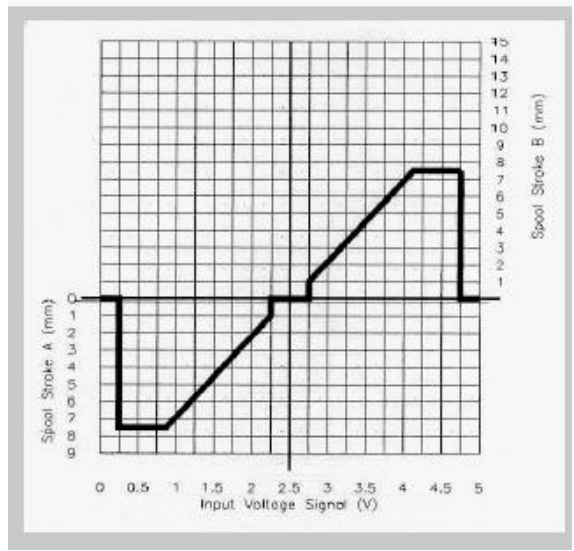
TDV102 MPP/MOP (EHO)开环控制驱动器	
	<p>电气参数:</p> <p>线圈电阻: 5.4Ohm (12V) 22Ohm (24V)</p> <p>电流特性: PWM 脉宽调制</p> <p>叠加震颤频率: 100-150Hz</p> <p>电耗: 11W</p> <p>密封等级: IP67</p>
	
<p>开关阀, 比例阀</p>	<p>压力与电流曲线表</p>



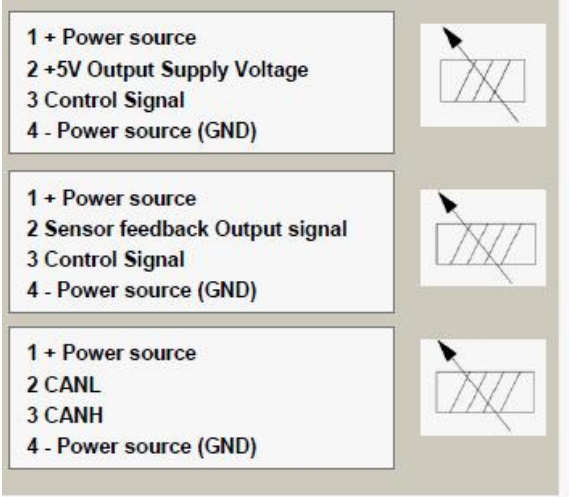
**2.3.6. TDV102 MLT (EHC) 闭环控制驱动器**



电气参数:  
 工作电压范围: 8-30Vdc  
 电耗: 750mA  
 工作温度: -20/+105° C  
 模拟输入电位器阻值: 1-10kOhm  
 模拟电压范围: 0-5Vdc  
 密封等级: IP68



输入电压(0.5-2.5-4.5V)与 A/B 滑阀行程(0-9mm)曲线

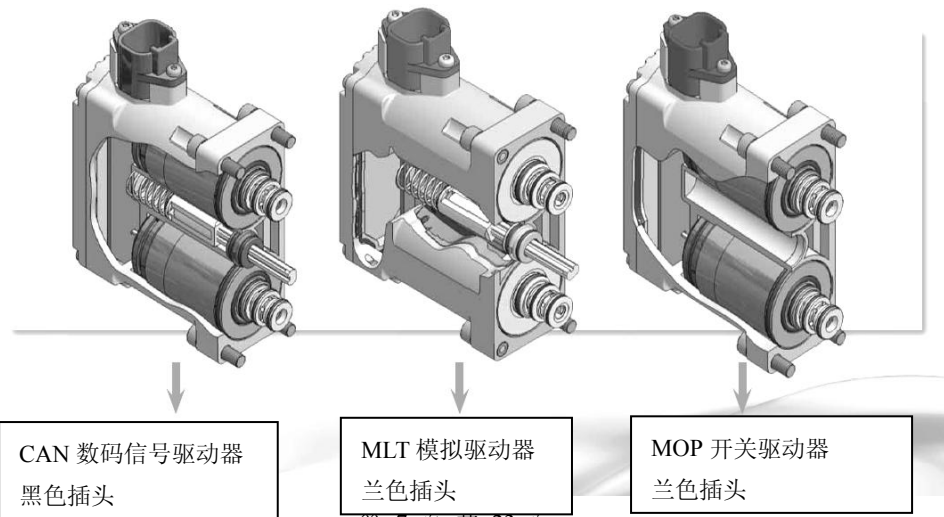


内置闭环驱动器模块密封插头 DT04-P

- 1, +电压
- 2, +5V 稳压电源
- 3, 控制信号
- 4, GND 地线

- 1, +电压
- 2, 传感器反馈信号
- 3, 控制信号
- 4, GND 地线

- 1, +电压
- 2, CANL
- 3, CANH
- 4, GND 地线



### 2.3.7. MLT/FD5 闭环伺服驱动器原理与参数

MLT/FD5 电液比例驱动器用于驱动多路阀的滑阀位移, 有设计有两种型号, FL 型比例直动型, SP 型伺服比例驱动。MLT/DD5/D 闭环伺服驱动器对滑阀的精准控制, 其精度与多数伺服阀相同, 但效率、抗污等综合性能高于伺服阀, 为工程机械液压机构的自动化控制、远程遥控提供了质优价廉的选择。

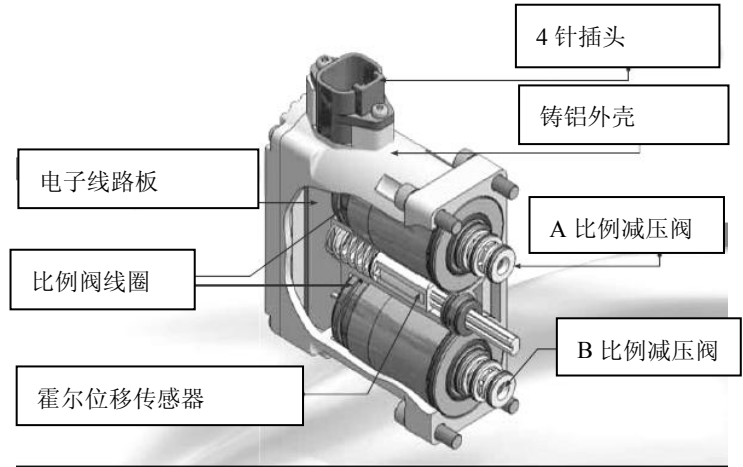
原理特点如下:

滑阀无接触霍尔传感器:

- 装在滑阀端部的霍尔位移传感器产生反馈信号, 与远程遥控元件 (JMF 电子摇杆、电位器, RC 无线遥控器, MMS 整机控制器) 的输入信号相对比, 从而实现滑阀的精准控制,
- 实现滑阀 100% 的行程控制,
- 滑阀中位两侧行程各为 8.5mm, 浮动位一侧行程为 13.5mm

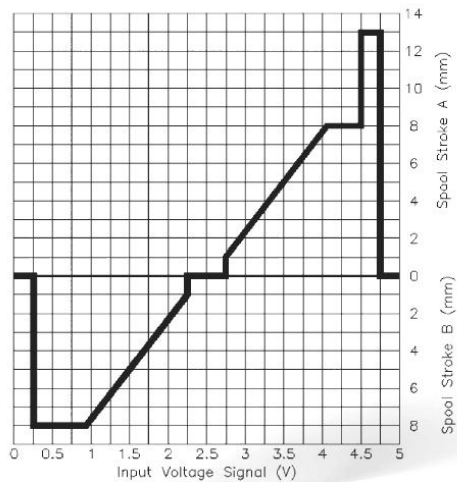
比例减压阀:

- 2 个独立的比例减压阀来控制先导压力来比例调节滑阀开口,
- 断电具备使滑阀自动回中位的“故障保全功能”,
- 流量: 0.2-0.5L/min,
- 工作压力: 12-35bar,
- 采用万向轴与换向阀滑阀连接, 抵消安装误差故障



内置 PCB 电子线路及放大器:

- 模拟信号模式: 为远程控制元件 (电子摇杆或电位器) 提供+5V 稳压电压, 接收模拟电压信号
- CANBUS 总线模式: 可通过 CANbus 总线协议进行远程通讯设定, 根据 (ISO11898) 通过寻址码 (SAEJ1939) 或信息码 (CAN2.5) 以 250kbit/s 设定



滑阀行程 (mm) 与输入电压 (V) 对应表

1 (+)	8-30V
2	不接
3	0-5V 信号
4 (-)	

- LDVT 位移反馈闭环回路控制, 具备“故障保全”功能

滑阀行程与输入电压信号说明:

#### 滑阀 A 向:

输入信号为 2.25-2.75V 时, 滑阀为中位  
 输入电压为 2.75V 时, 滑阀阶跃至最小流量

#### 浮动位-滑阀 A:

滑阀行程按 2.75V (MIN) -4.1V (MAX) 以线性斜率增大  
 Vin=4.75V 为浮动位 (可选性)

滑阀行程按 4.1V (MAX) -2.75V (MIN) 以线性斜率减小, 直至滑阀关闭, 滑阀阶跃至中位

#### 滑阀 B 向:

行程与电压与 A 阀相同, 当电压从 2.25V 至 0.9V 时, 滑阀将从最大行程返回到中位

#### 故障保全功能:

当输入电压超出 (<0.25V 或 >4.74V), 该驱动器将视为故障信号, 自动驱动滑阀回到中位, 整机液压机构停止, 直到控制信号恢复到正常范围。

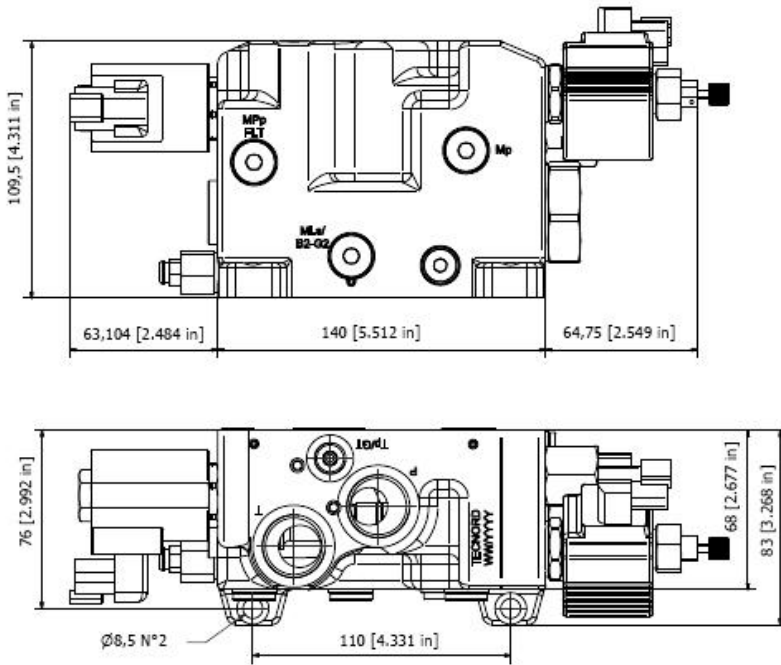
**3. 多路阀各位置阀片外形尺寸及液压原理图**

**3.1 进口阀片外形尺寸及液压原理图**

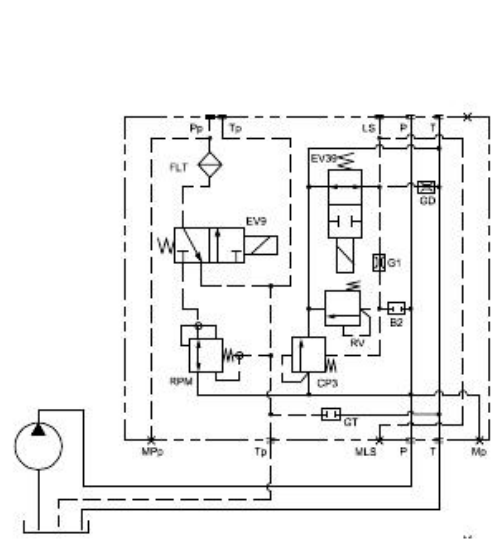
**3.1.1. TDV101-IFCL1/2** 用于定量泵, 配置 CP3 压力补偿溢流阀, 补偿阀的进出口压差为 15 公斤, EV39 负载压力电磁卸载阀、EV9 先导油路卸载阀, RPM 减压阀

**3.1.2. TDV101-IVOL1/2** 用于变量泵, 配置先导压力卸载阀, LS 负载敏感电磁卸载阀、先导油路卸载阀为可选项

外形尺寸

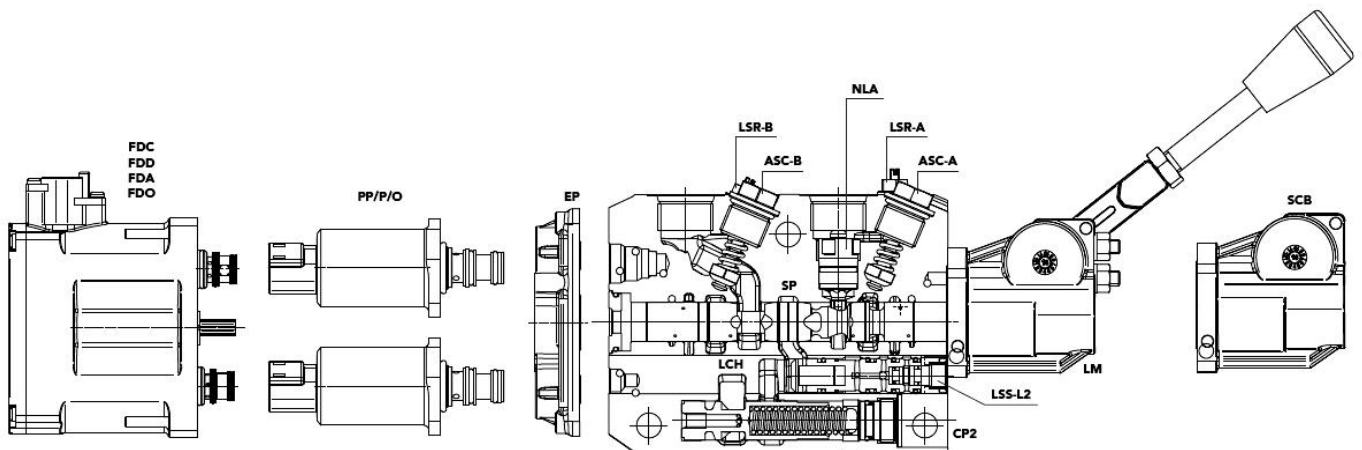


液压原理图

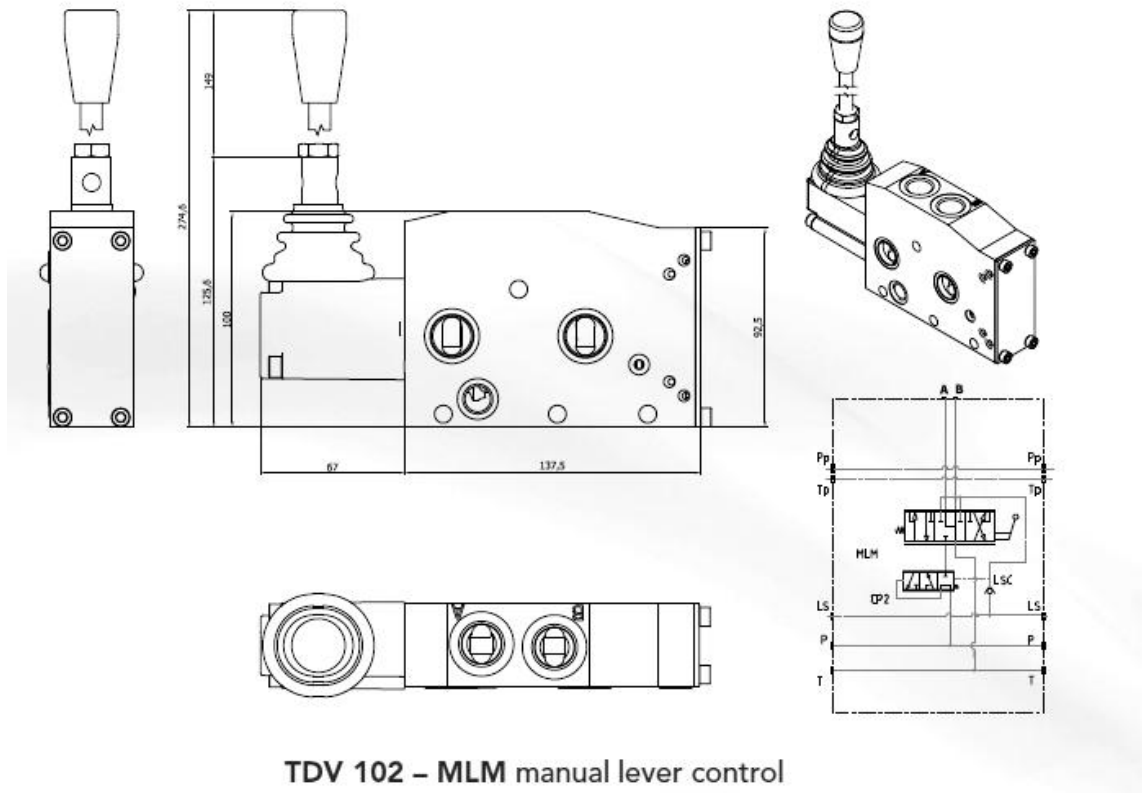


**3.2. 工作阀片外形尺寸及液压原理图-手动拉杆、开环比例驱动、闭环比例驱动 (可选)**

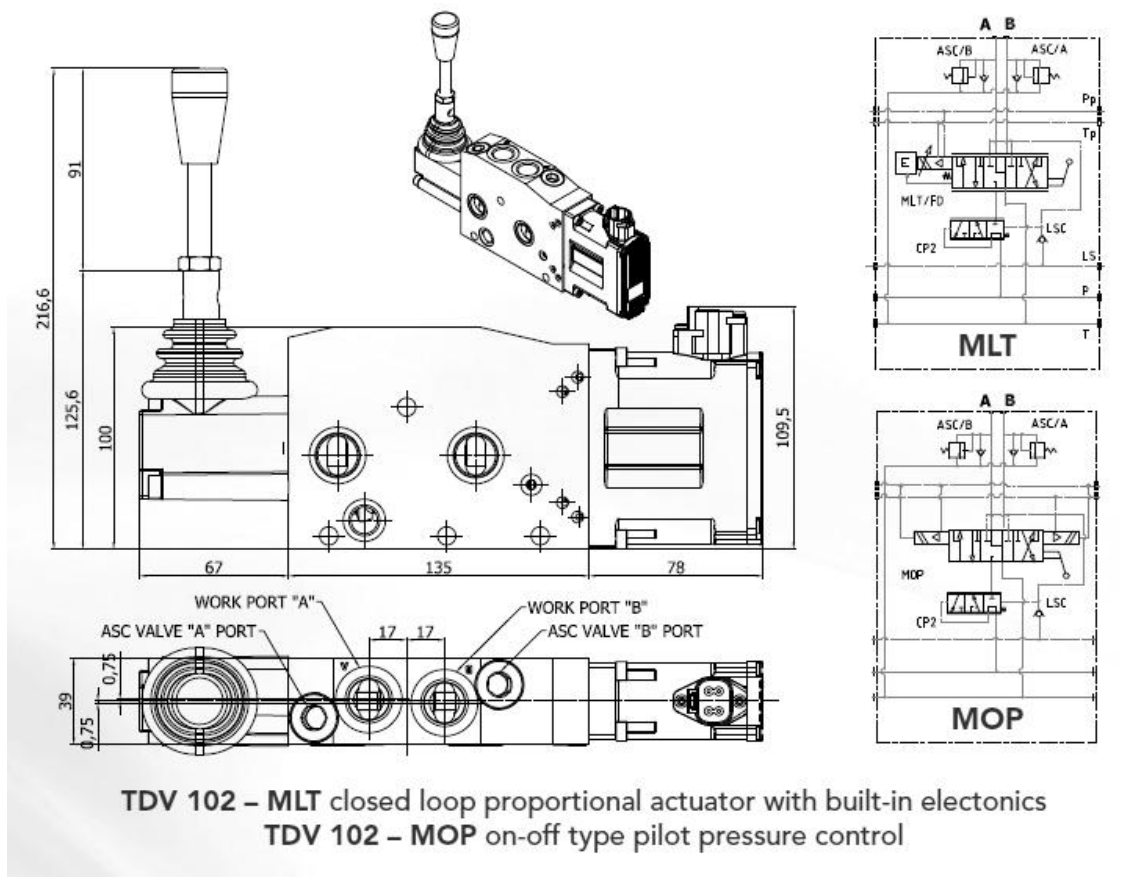
**TDV102 WORK SECTION VARIANTS AND OPTIONS**



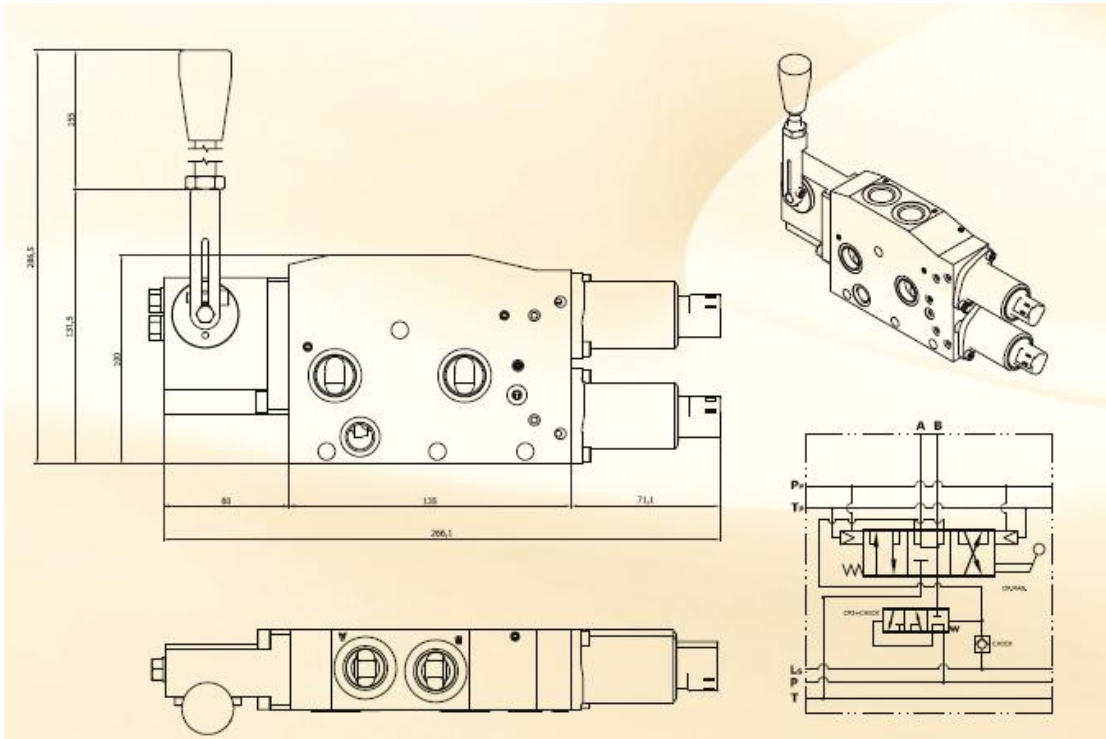
**3.2.1. TDV102 MLM 工作阀片-手动拉杆**



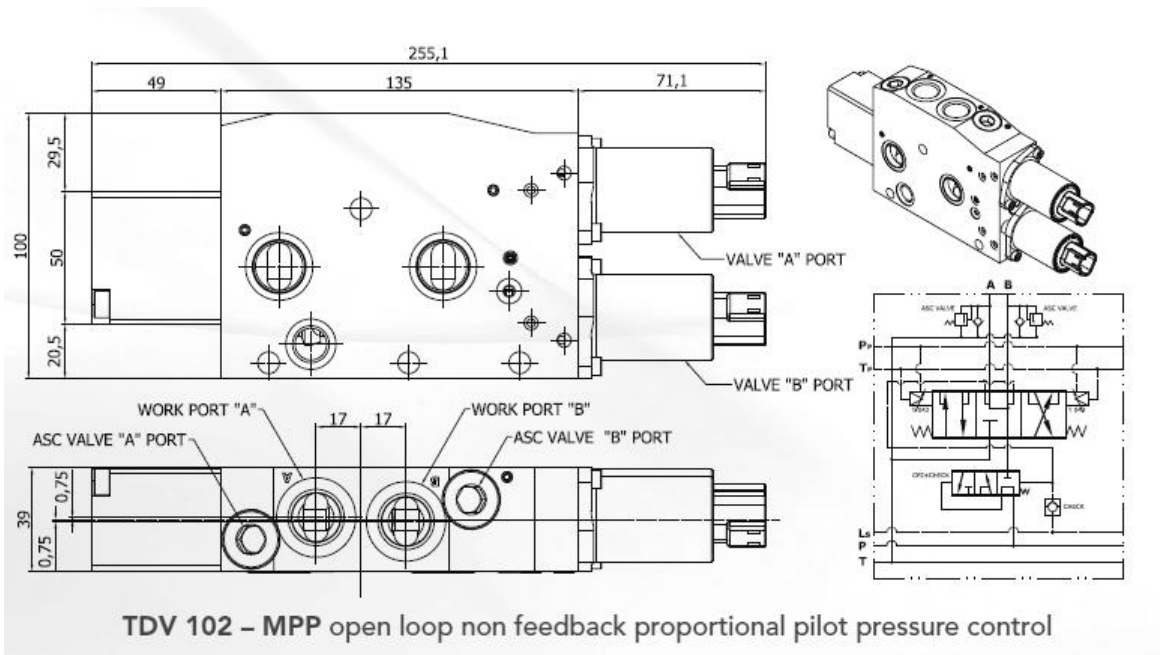
**3.2.2. TDV102 工作阀片-MOP 开关先导驱动, MLT 内置微机电子线路闭环伺服驱动器**



**3.2.3. TDV102 MPM 工作阀片-手动拉杆/开环先导比例驱动**

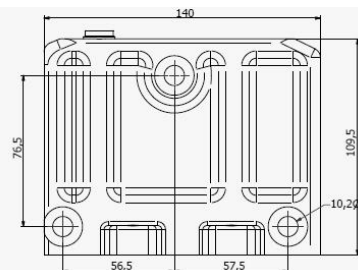


**3.2.4. TDV102 MPP 工作阀片-无手动拉杆/开环先导比例驱动**



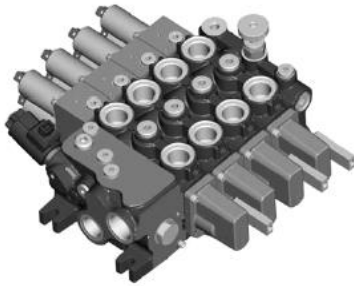
**3.3. 端盖-盲板外形尺寸及液压原理图**

TDV103	END SECTION
RES	Right hand End Section
TR	Tie Rods

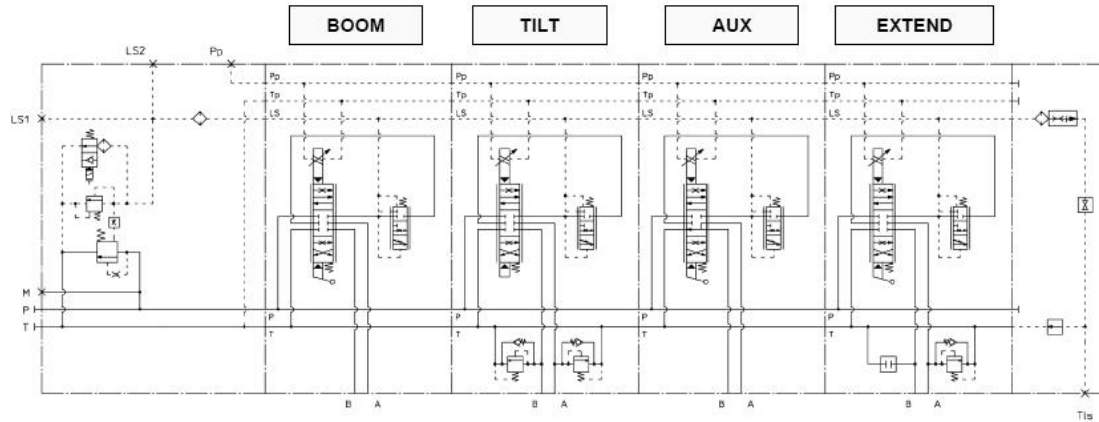


**4 TDV100LT 多路阀应用配置实例:**

**4.1. TDV100 多路阀订货应用实例 (伸缩臂铲运车-4 功能):**



- Flow sharing compensator in each section
- BOOM + TILT: Electrical joystick
- EXTEND + AUX: Proportional rollers on the joystick handle
- BOOM + TILT + EXTEND + AUX EXTEND + AUX: open loop proportional control
- Manual lever for BOOM, AUX, EXTEND
- Solenoid LS unloading valve with manual override
- Emergency LS line shut off



动臂升降      铲斗倾翻      辅助功能      动臂伸缩

TDV 101 - IFCLG34	MLM 手动/MLT 闭环/MOP 开环	中位机能-流量-辅助阀	电源	NNN
IFCL 进口片定量泵	1F MOP: 开环驱动	060 机能	12V: 12VDC	非 标 序 号
LS 溢流阀, 卸载阀	2F MOP: 开环驱动	060 机能 Axx/Bxx	DT 四方插头	
CP3 压力补偿阀	3F MOP: 开环驱动	060 机能		
G34 管口直径 3/4" BSP	4F MOP: 开环驱动	040 机能 Axx/Bxx		
	G34: 管口直径 3/4" BSP			

注  
意:

开环驱动阀块不能与 MLT 或 MOP 闭环驱动阀块混合搭配。

**TDV180 订货编码**

进口片: TDV101-IFCLG3/4-C15R30

工作片 1F: TDV102-O60-MOP-12VDT

工作片 2F: TDV102-O60-Axx/Bxx-MOP-12VDT

工作片 3F: TDV102-O60-MOP-12VDT

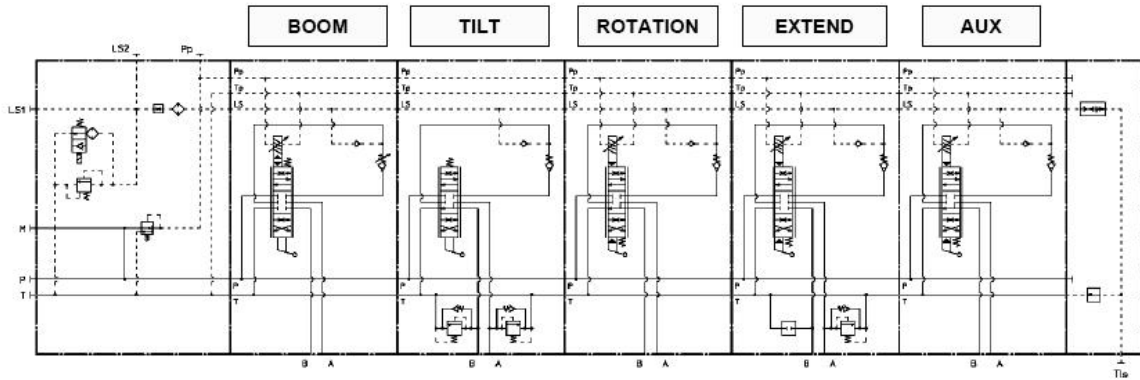
工作片 4F: TDV102-O40-Axx/Bxx-MOP-12VDT

端盖: TDV103-B

**4.2. TDV100 多路阀订货应用实例 (伸缩臂铲运车-5 功能):**



- **Assembling position: Cabine side**
- **BOOM + TILT: Direct acting manual joystick**
- **EXTEND + ROTATION + AUX : Manual levers**
- **BOOM + EXTEND + ROTATION + AUX: Closed loop proportional control (to control functions from platform or via radio remote control)**
- **Option: joystick handle 5 - in - 1**
- **Solenoid LS unloading valve with manual override**
- **Pressure reducing valve for pilot oil supply**



动臂升降      铲斗倾翻      转台旋转      动臂伸缩      辅助功能

TDV101-IVCL1G34-R30	MLM 手动/MLT 闭环/MOP 开环	中位机能-流量-辅助阀	12VDT	NNN
IFCL 进口片变量泵	1F MLT: 比环驱动	080 机能	12V:12VDC	非
LS 溢流阀, 电磁卸载阀	2F MLM: 手动	Y40 机能 Axx/Bxx	DT 四方插头	标
RPM 减压阀	3F MLT: 开环驱动	Y40 机能		序
G34: 管口直径 3/4" BSP	4F MLT: 开环驱动	080 机能 Axx		号
溢流阀压力 300bar	5F MLT: 比例驱动	Y25 机能		
	G34: 管口直径 3/4" BSP			

注意: 开环驱动阀块不能与 MLT 或 MOP 闭环驱动阀块混合搭配。

**TDV180 订货编码**

进口片: TDV101-IVCL1G3/4-R30

工作片 1F: TDV102-O80-MLT-12VDT

工作片 2F: TDV102-Y40-Axx/Bxx-MLT-12VDT

工作片 3F: TDV102-Y40-MLT-12VDT

工作片 4F: TDV102-O80-Axx/Bxx-MLT-12VDT

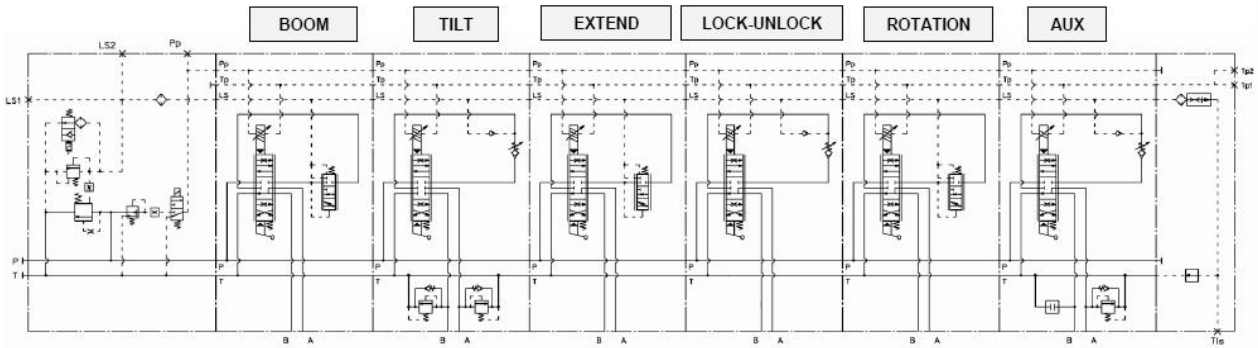
工作片 5F: TDV102-Y25-MLT-12VDT

端盖: TDV103-B

**4.3. TDV100LT 多路阀订货应用实例 (两头忙-装载机 6 功能):**



- **BOOM + TILT:** Electrical joystick with additional roller for lock-unlock function
- **EXTEND + ROTATION:** Electrical joystick with two on/off switches for auxiliary function
- **BOOM + TILT + EXTEND + ROTATION + LOCK-UNLOCK:** Closed loop control with spool position output signal
- **AUXILIARY:** Open loop control
- **Manual levers for BOOM, EXTEND, ROTATION and AUX functions**
- **Solenoid LS unloading valve with manual override**
- **Pressure reducing valve for pilot oil supply**
- **Pilot supply shut off valve**



动臂升降    铲斗倾翻    动臂伸缩    滑移闭锁    转台旋转    辅助

TDV101-IFCL2G34-R30	MLM 手动/MLT 闭环/MOP 开环	中位机能-流量-辅助阀	12VDT	NNN
IFCL 进口片定量泵	1F LTP: 闭环驱动	Y80 机能	12V: 12VDC	非 标 序 号
LS 溢流阀, 电磁卸载阀	2F MLT: 闭环驱动	O30 机能 Axx/Bxx	DT 四方插 头	
RPM 减压阀, 电磁溢流阀	3F MLT: 闭环驱动	Y80 机能		
CP3 压力补偿溢流阀	4F MLT: 闭环驱动	Y20 机能		
G34: 管口直径 3/4" BSP	5F MLT: 闭环驱动	Y60 机能 Axx/Bxx		
溢流阀压力 300bar	6F MOP: 开环驱动	Y25 机能 Axx		
	G34: 管口直径 3/4" BSP			

注  
意:  
开环

驱动阀块不能与 MLT 或 MOP 闭环驱动阀块混合搭配。

TDV180 订货编码

进口片: TDV101-FVCL2G3/4-R30

工作片 1F: TDV102-Y80-MOP-12VDT

工作片 2F: TDV102-O30-Axx/Bxx-MOP-12VDT

工作片 3F: TDV102-Y80-MOP-12VDT

工作片 4F: TDV102-Y20-MOP-12VDT

工作片 5F: TDV102-Y60-MOP-12VDT

工作片 6F: TDV102-Y25-Axx-MOP-12VDT

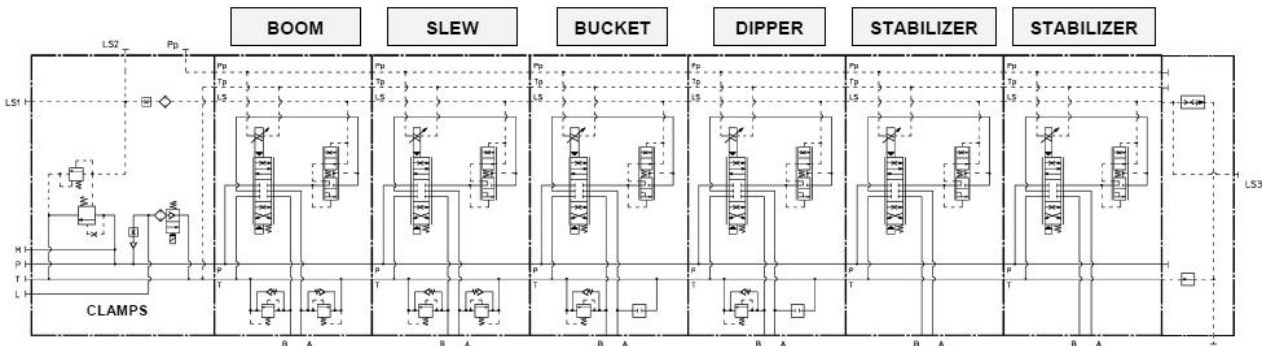
端盖: TDV103-B



**4.4. TDV100LT 多路阀订货应用实例 (两头忙-挖掘机含支腿调平):**



- Electric joysticks with proportional rollers or on-off switches
- Electro-hydraulic backhoe slide frame release lock
- FLOW SHARING compensators with check function
- Dedicated spools to meet the request of different flows to each work port
- Electro-hydraulic open loop positioners (EHO) to avoid the external manifold with pressure reducing valves as well as the connection hoses to the hydraulic caps



动臂升降    转台回转    挖斗    斗杆    左支腿伸缩    右支腿伸缩

TDV101-IVCL2G34-R30	MLM 手动/MLT 闭环/MOP 开环	中位机能-流量-辅助阀	12VDT	NNN
IFCL 进口片定量泵	1F MOP: 开环驱动	080 机能 Axx/Bxx	12V:12VDC	非 标 序 号
LS 溢流阀, 电磁卸载阀	2F MOP: 开环驱动	030 机能 Axx/Bxx	DT 四方插 头	
RPM 减压阀,	3F MOP: 开环驱动	080 机能 Axx/Bxx		
CP3 压力补偿溢流阀	4F MOP: 开环驱动	020 机能 Bxx		
G34: 管口直径 3/4" BSP	5F MOP: 开环驱动	060 机能		
溢流阀压力 300bar	6F MOP: 开环驱动	025 机能		
	G34: 管口直径 3/4" BSP			

注

意: 开环驱动阀块不能与 MLT 或 MOP 闭环驱动阀块混合搭配。

TDV180 订货编码

进口片: TDV101-IVCL2G3/4-R30

工作片 1F: TDV102-O80-Axx/Bxx-MOP-12VDT

工作片 2F: TDV102-O30-Axx/Bxx-MOP-12VDT

工作片 3F: TDV102-O80-Axx/BxxMOP-12VDT

工作片 4F: TDV102-O20-Axx/BxxMOP-12VDT

工作片 5F: TDV102-O60-MOP-12VDT

工作片 6F: TDV102-O25-MOP-12VDT

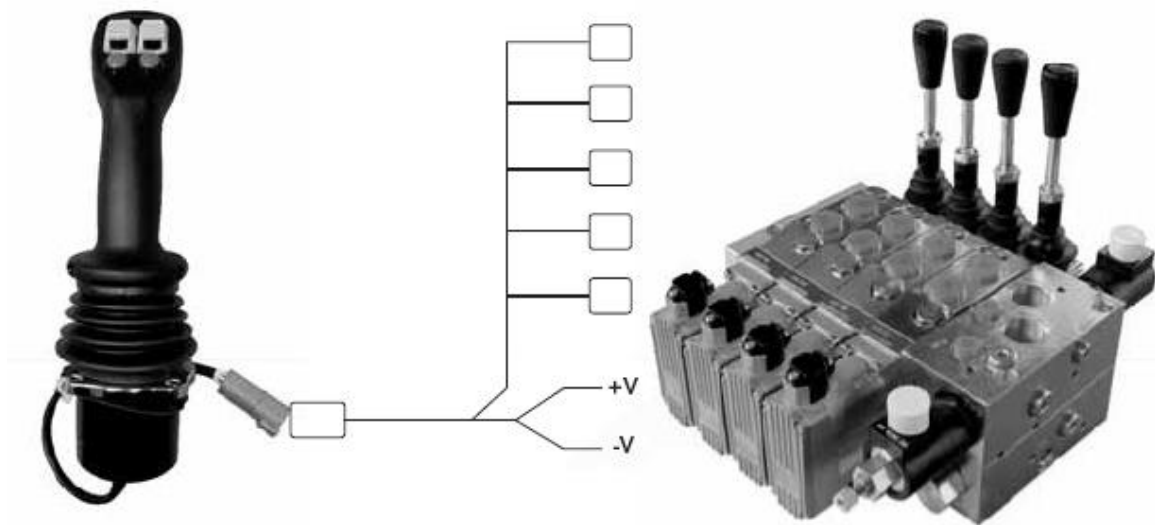
端盖: TDV103-B

5. TDV30 /TDV50 /TDV100 /TDV150 手动/不同多路阀的组合与电控方案应用实例 :

5.1. JHM 四通道电子摇杆驱动 4 路多路换向阀

- X/Y 轴由电子摇杆的电位器输出 2 路比例控制信号 (电位器电阻: 1/5/10 Kohm)
- 杆头上的 2 个 FPR 指触滚轮输出 2 路比例控制信号
- 无需放大器, 可直接驱动

应用实例:



5.2. 四通道无线遥控/数码线控驱动 4 路多路换向阀:

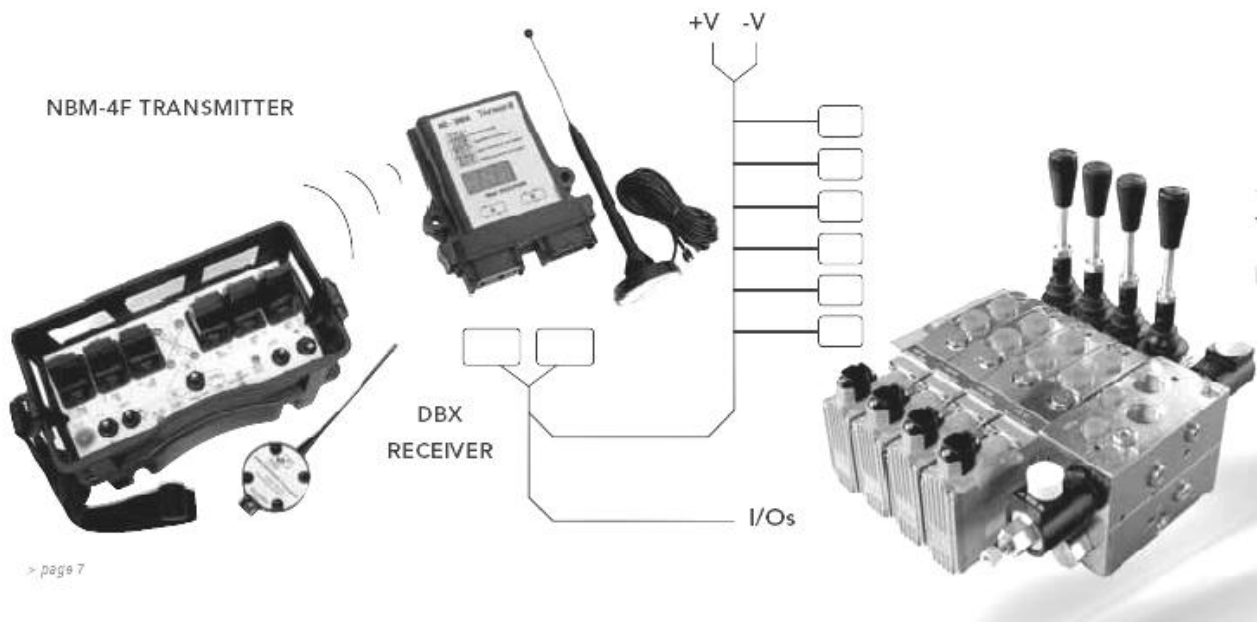
无线遥控:

NBM/DBX 无线遥控系统, 控制 4 路多路阀 (配置 CAN-BAS 总线数码闭环伺服驱动器)

数码线控 (美国/意大利 DP-TCN):

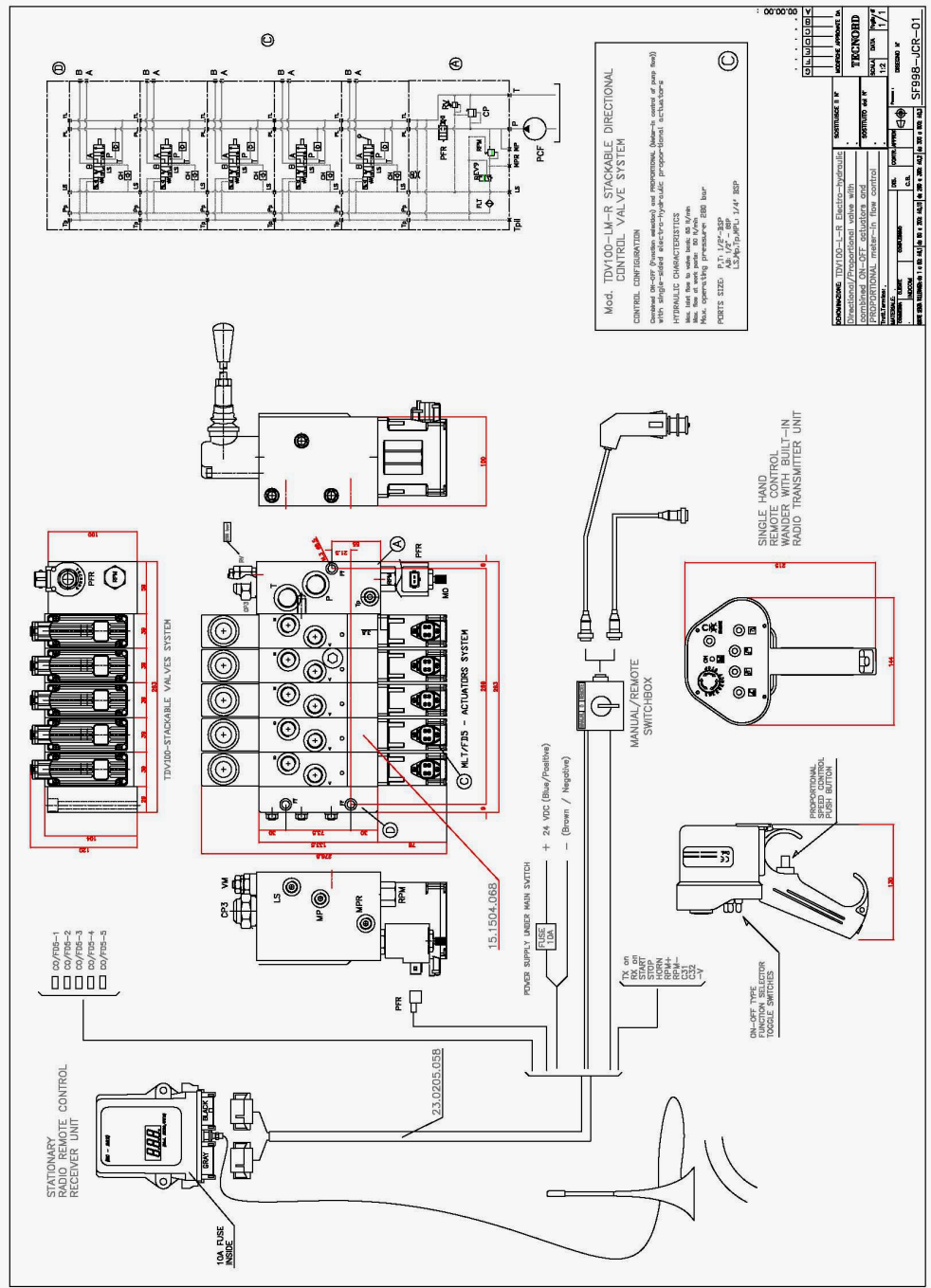
PCD-2/6F-2/6 通道,

RC-2/6 通道



> page 7

**5.3 五通道无线遥控系统与 5 路比例多路阀—手动换向/压力补偿/电液比例伺服驱动阀  
 用于变量泵或定量泵的比例多路阀（负载感应型）—五功能手动、比例伺服驱动**



用于履带式高空车，轮式公路灌缝机，石油物探钻机 etc:

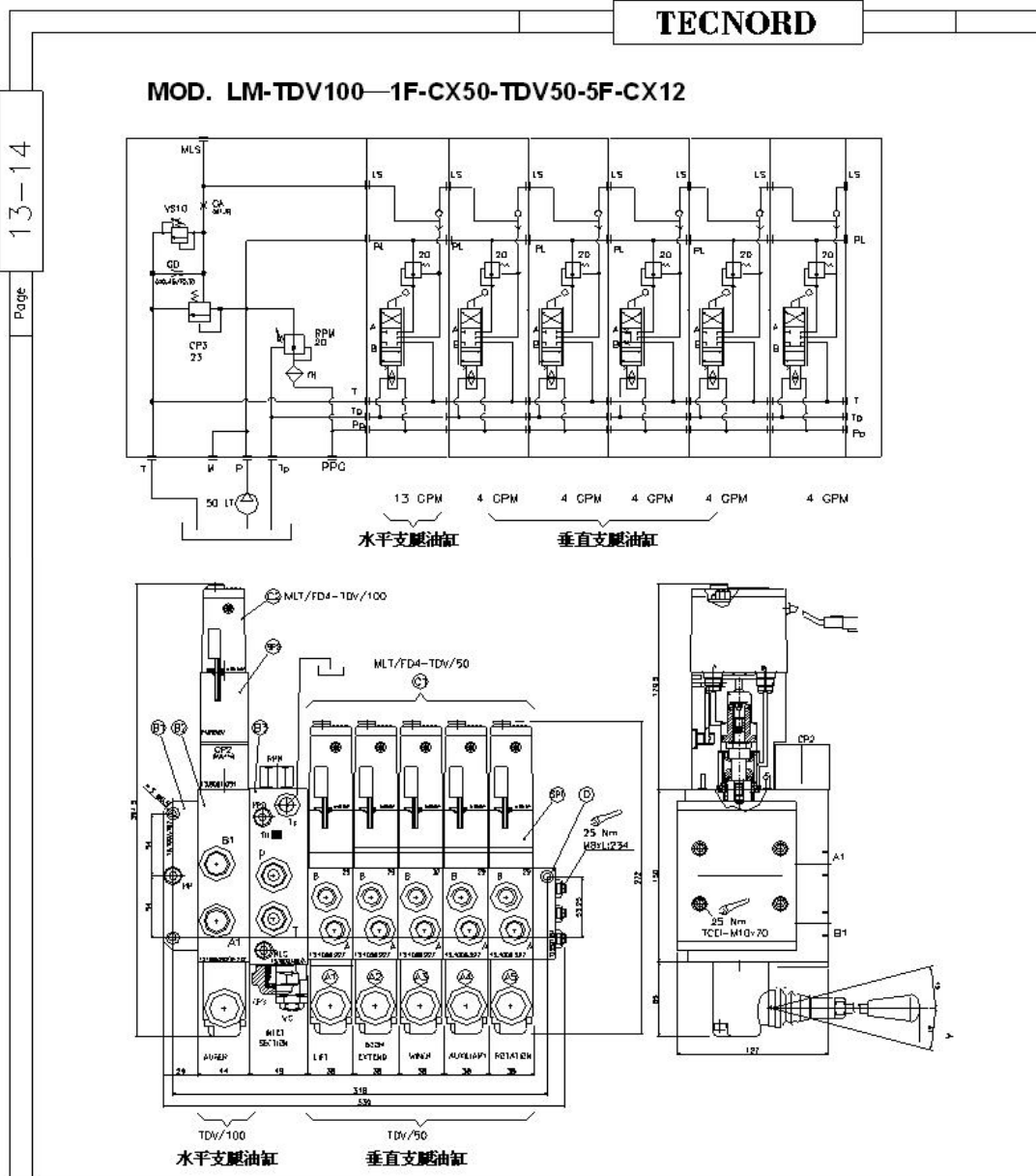
- LS49-V 进口片：用于变量泵控制的旁通式压力补偿阀安全压力阀和电磁溢流阀
- LM1/2 换向阀(左行/右行履带马达)：手动拉杆/ 压力补偿/ 闭环比例伺服驱动器
- LM3 换向阀(升降油缸)：手动拉杆/ 压力补偿/ 闭环比例伺服驱动器
- LM4 换向阀(支腿水平油缸)：手动拉杆/ 压力补偿/ 闭环比例伺服驱动器
- LM5 换向阀(支腿垂直油缸)：手动拉杆/ 压力补偿/ 闭环比例伺服驱动器
- EHC1 出口端盖：RPM 减压阀, EV9 先导电磁卸载阀

5.4: 两种多路阀组合一支腿调平: TDV100-1F 水平油缸与 TDV50-4F 垂直油缸组合  
 订货单型号: LM TDV100-1F-CX50-TDV50-5F-CX12

手动/比例伺服驱动

手动/比例阀

用于单泵的多功能比例多路阀—TDV100 大流量型号与 TDV50 小流量型号组合



用于随车起重机、高空作业平台，消防车的车体调平（水平、垂直支腿）：

LS49F 进口片：用于定量泵控制的旁通式三通补偿阀和 RPM 减压阀, EV9 先导电磁卸载阀

LS49V 进口片：适用于变量泵的负载感应信号出口, RPM 减压阀, EV9 先导电磁卸载阀

LM 换向阀 (4 x 支腿水平油缸)：手动拉杆/闭环比例伺服驱动器

LM 换向阀 (支腿垂直油缸)：手动拉杆/闭环比例伺服驱动器

LM 换向阀 (支腿垂直油缸)：手动拉杆/闭环比例伺服驱动器

LM 换向阀 (支腿垂直油缸)：手动拉杆/闭环比例伺服驱动器

LM 换向阀 (支腿垂直油缸)：手动拉杆/闭环比例伺服驱动器

左右侧出口端盖

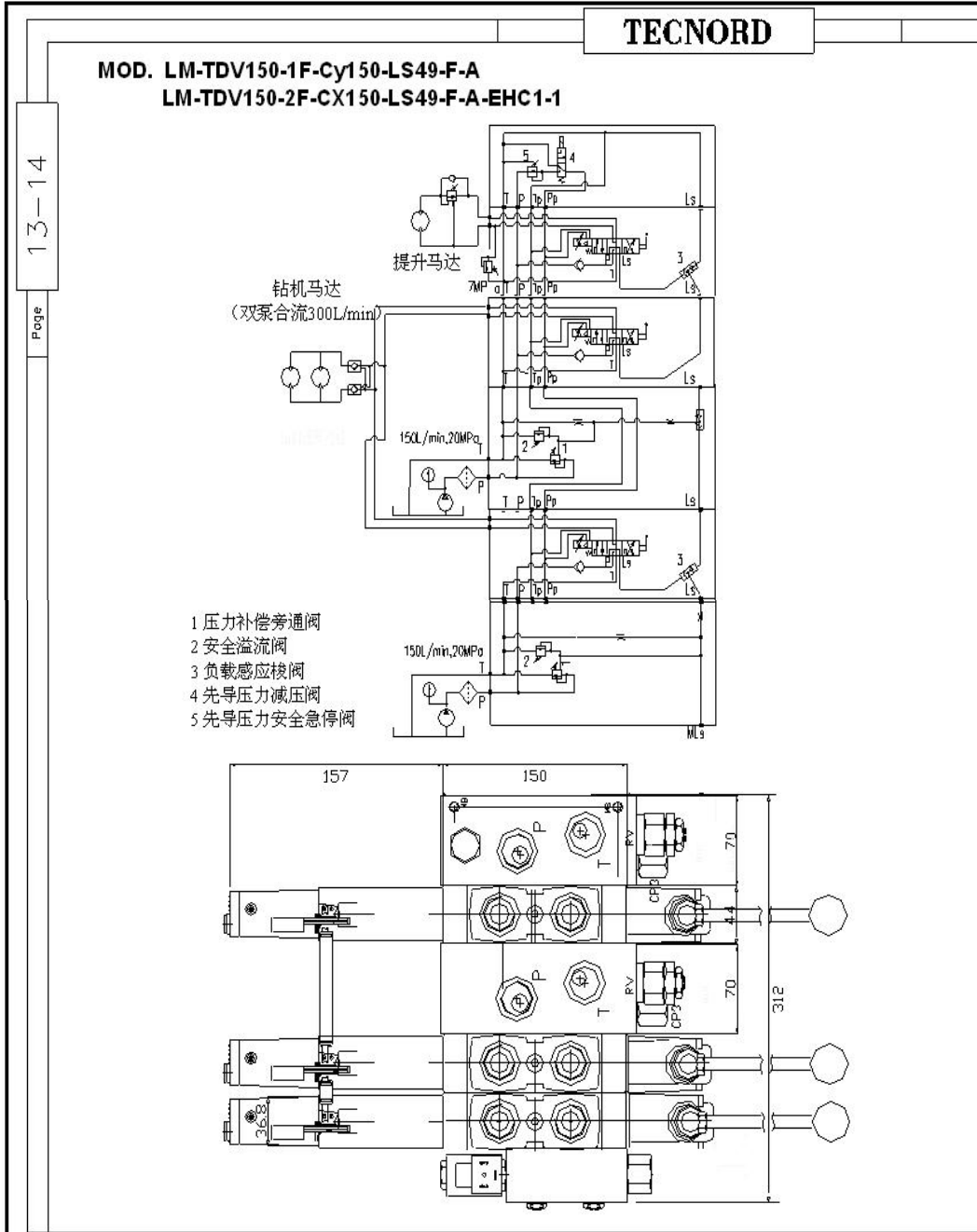
5.5: 双泵合流组合—液压钻机机构:TDV150-1F 与 TDV150-2F 组合

订货单型号: LM TDV150-1F-CX150-TDV150-2F-CX150

手动/比例伺服驱动

手动/比例阀

用于双泵的多功能比例多路阀—大流量型号组合



用于大功率钻机 (双泵合流):

RFP1 进口片: 用于定量泵控制的三通补偿比例流量控制阀和电液先导压力控制的附加阀

LD1 换向阀 (钻机马达): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型

RFP2 进口片: 用于定量泵控制的三通补偿比例流量控制阀和电液先导压力控制的附加阀

LD2 换向阀 (钻机马达): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型

LD3 换向阀 (提升马达): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型

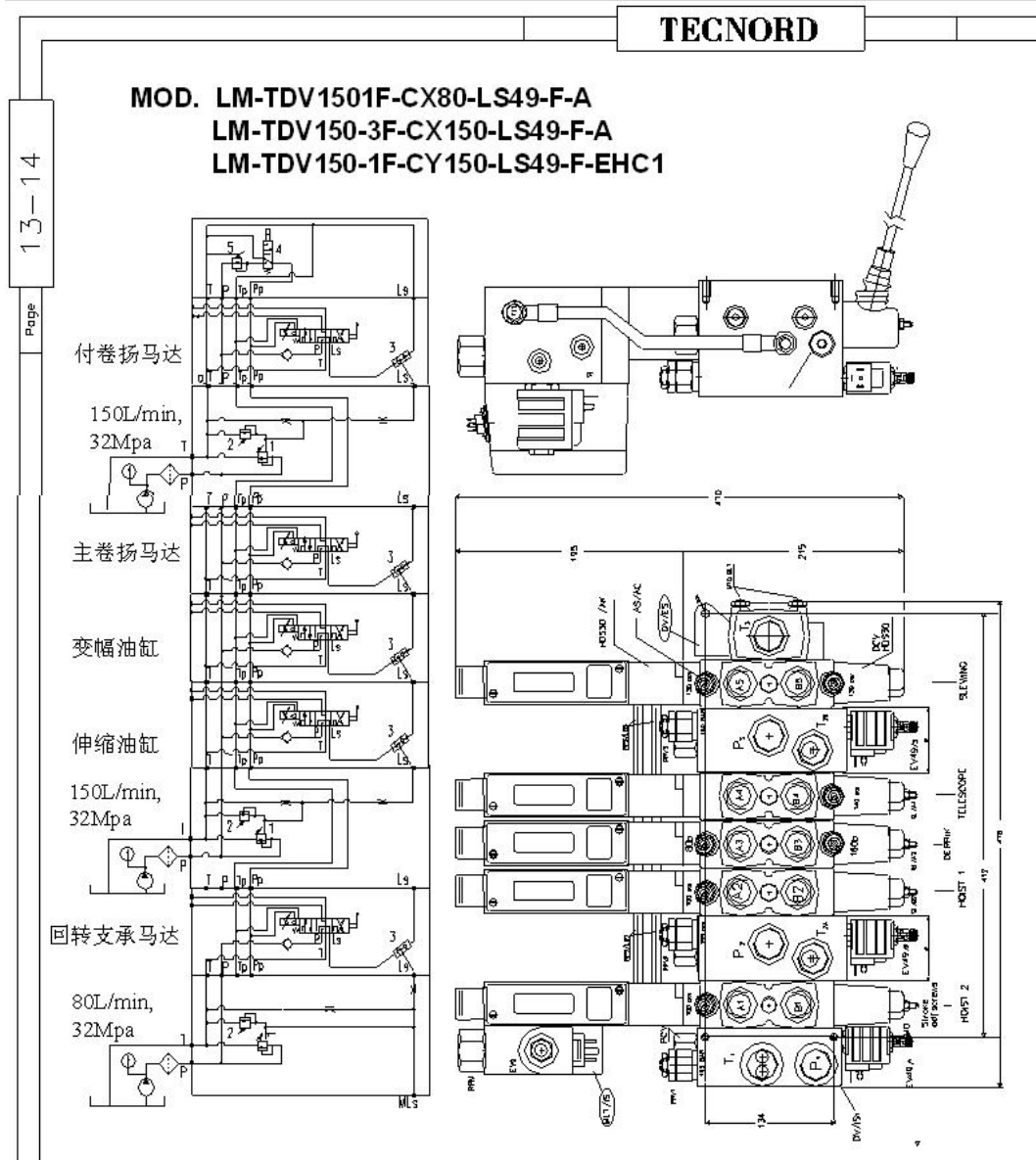
EHC1 出口端盖: RPM 减压阀, EV9 先导电磁卸载阀

5.6 : 三泵组合—50T 汽车起重机:LS49-3, TDV150-5F 回转, 变幅, 伸缩, 主副/钩  
 订货单型号: LM TDV150-1F-CX150-TDV150-3F-CX150-TDV150-1F-CX150

手动/比例伺服驱动

手动/比例伺服多路阀

采用三泵供油的多功能比例多路阀一大流量型号多路阀组合



用于汽车起重机 (40—50 吨) :

- RFP1 进口片: 用于定量泵控制的三通补偿比例流量控制阀和电液先导压力控制的附加阀
- LM1 换向阀(回转马达): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型
- RFP2 进口片: 用于定量泵控制的三通补偿比例流量控制阀和电液先导压力控制的附加阀
- LD2 换向阀(变幅油缸): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型
- LD3 换向阀(伸缩臂油缸): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型
- LD4 换向阀(主起升马达): 手动拉杆/压力补偿型
- RFP3 进口片: 用于定量泵控制的三通补偿比例流量控制阀和电液先导压力控制的附加阀
- LM5 换向阀(付起升马达): 手动拉杆/开关阀控制压力补偿型
- EHC1 出口端盖: RPM 减压阀, EV9 先导电磁卸载阀

### 5.7.1. 平地机:

订货单型号: LM TDV100LT-8F

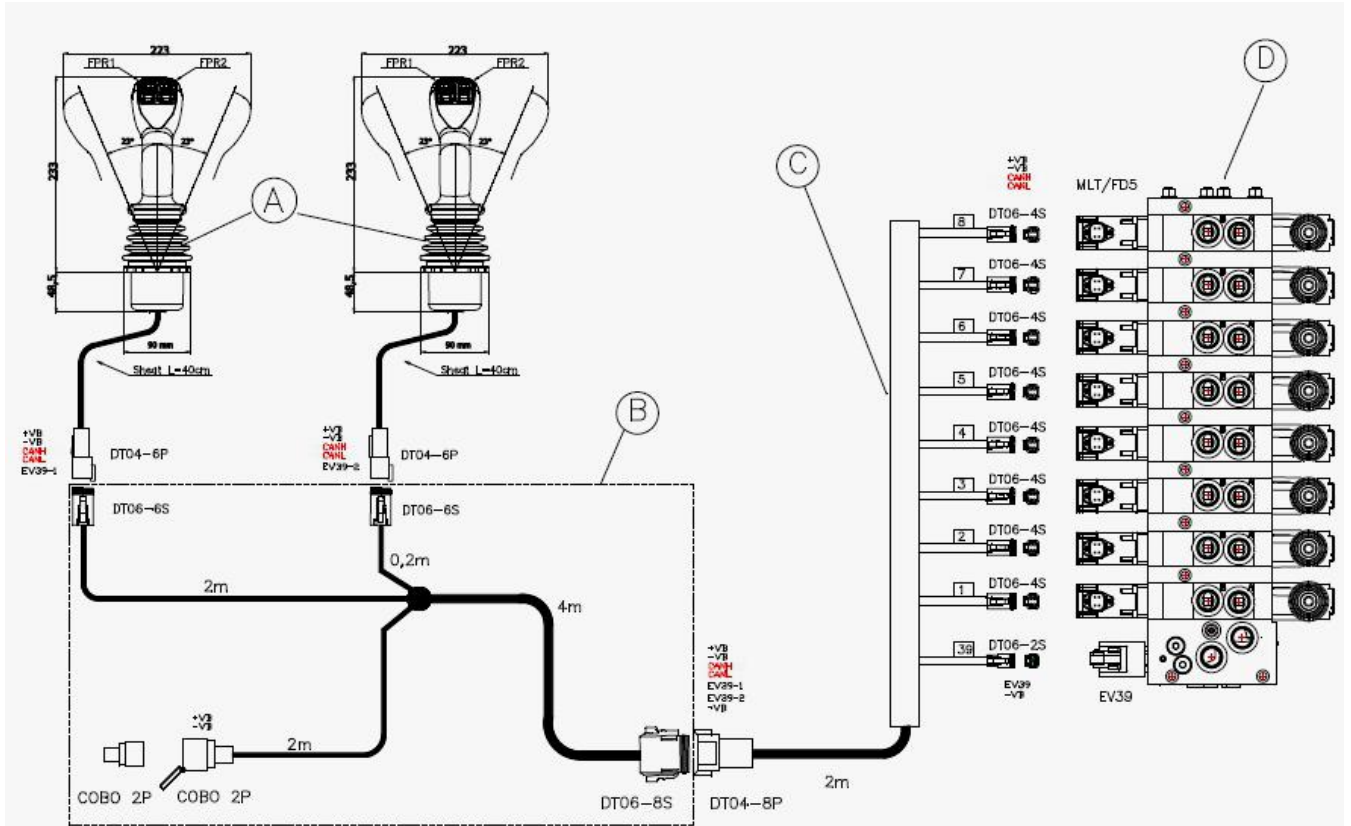
采用 8 路比例多路阀控制行走、转向、工作机构等 8 个动作

A, 左手多功能电子手柄 (行走转向换挡及四个机构), B 右手多功能电子手柄 (四个机构),

B, 电缆线束

C, 线束密封插头

D, TDV100LT-8F 比例多路阀

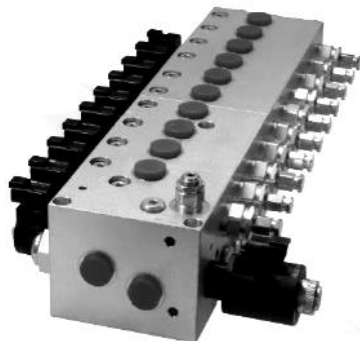


#### > HYDRAULIC PRODUCTS

Directional /Proportional Control Valves  
 Electro-Hydraulic Directional Control Manifold Meter in Type

#### > ELECTRONIC PRODUCTS

In cabin multi-function joystick  
 Graphic Display  
 MMS (Machine Management System)  
 Receiver



**5.7.2 平地机:**

订货单型号: LM TDV100LT-7F

采用二组比例多路阀分别控制行走、转向、工作机构等 11 个动作

A, 左手多功能电子手柄 (行走转向换挡及四个机构), B 右手多功能电子手柄 (七个机构), FPR5/6 松土器及推土板控制盘

C, 四功能 MMS1521 整机控制器, D, 七功能 MMS1521 整机管理控制器

E, 线束及密封插头

G, TDV100LT-4F 四功能比例多路阀, F, TDV100LT-7F 七功能比例多路阀

