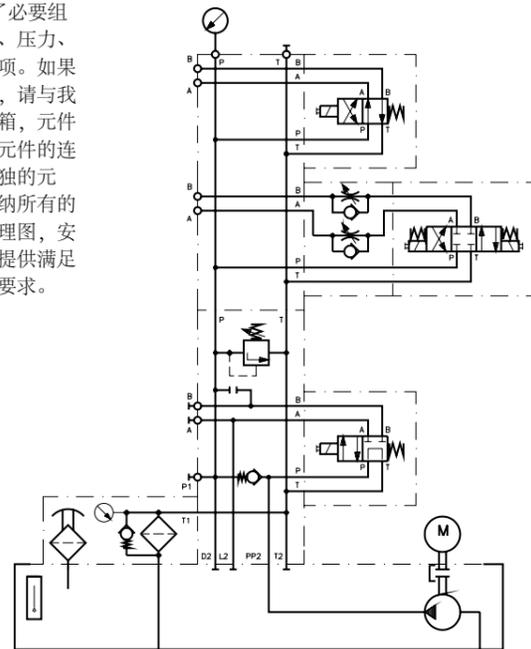


技术特点

- 使用子模块建立定制化液压站
- 油量容积从 10 至 250 升
- 系统使用的齿轮泵或柱塞泵流量范围广泛，均为油浸式泵并采用竖直布局
- 压力流量调节范围广
- 能够在垂直和水平方向叠加装配以扩展液压回路，水平截面可叠加最多8组支路
- 根据客户要求提供设计和配件

功能概述

本节所述技术资料是作为利用标准的子模块建立液压站的基本概要。表1提供了必要组成部分（油箱容积、泵类型、流量、压力、电机功率、压力控制方式等）的选项。如果您未能在表中找到所需的系统方案，请与我们联系。我们可以提供定制化油箱，元件的远程控制，双泵驱动装置，特殊元件的连接件等。同样，也根据要求供应单独的元件。后附有参数清单可以帮助您归纳所有的需求。同样也请附上各个支路的原理图，安装尺寸、各个油口的规格和方向。提供满足各项需求的产品离不开准确的技术要求。



SA4

- 1 油箱
- 2 联轴器 / 钟形罩
- 3 泵
- 4 电动机
- 5 基础阀块 (蓄能器安全阀块)
- 6 水平叠加阀组
- 7 垂直叠加阀组
- 8 压力表
- 9 回油过滤器, 带有旁通阀并集成空气滤清器和堵塞报警器
- 10 液位计
- 11 磁性排油堵头
- 12 接地点

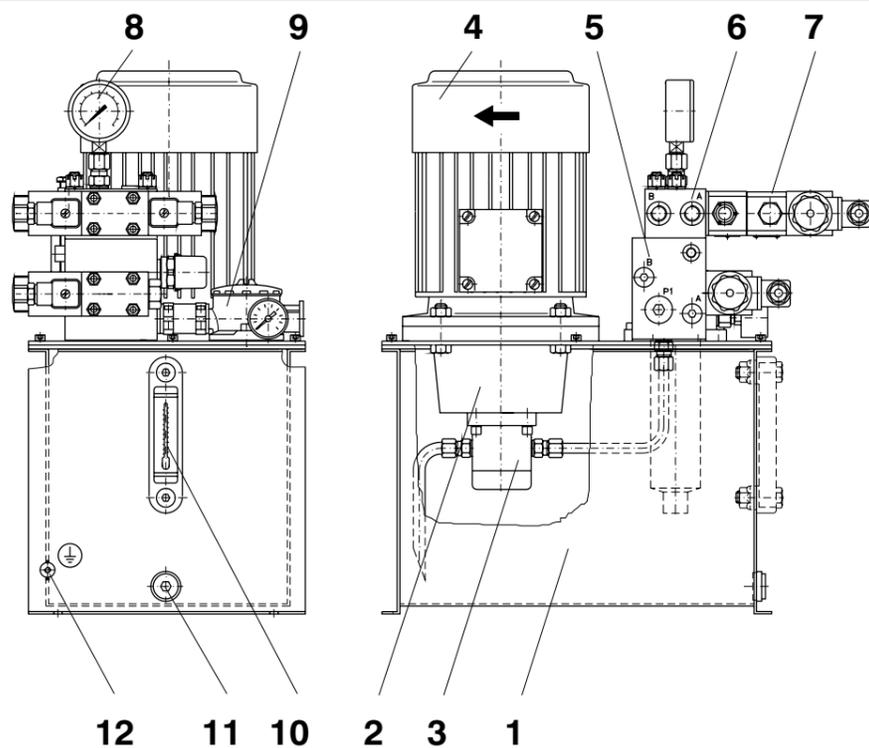


表 1

液压站类型	油箱容积 [l]	齿轮泵类型	流量 [l/min]	工作压力 [bar]	电机规格	Q/p 表号	控制方式
SA4-10C	10	齿轮泵	0.5 - 10.5	250	80, 90	3	14
SA4-20C	20	齿轮泵	0.5 - 21.8	250	80, 90, 100, 112	3	14, 16
SA4-30C	30	齿轮泵	1.9 - 23.6	250	80, 90, 100, 112	2 - 3	14, 15, 16
SA4-40C	40	齿轮泵	1.9 - 23.6	250	80, 90, 100, 112	2 - 3	14, 15, 16
SA4-45U	45	齿轮泵	1.9 - 23.6	250	80, 90, 100, 112	2 - 3	14, 15, 16
SA4-60H	60	齿轮泵	6 - 36	250	80, 90, 100, 112, 132	2 - 4	14, 15, 16, 18
		变量柱塞泵	至 29			5	17
SA4-60U	60	齿轮泵	6 - 36	250	80, 90, 100, 112, 132	2 - 4	14, 15, 16, 18
		变量柱塞泵	至 29			5	17
SA4-100H	100	齿轮泵	6 - 42	250	90, 100, 112, 132	2 - 4	14, 15, 16, 18
		变量柱塞泵	至 29			5	17
SA4-250H	250	齿轮泵	至 50	250	80, 90, 100, 112, 132	2 - 4	14, 15, 16, 18
		变量柱塞泵	至 50			5	17

通过标准子模块设计液压站

1 工作环境

清晰描述液压站工作环境。

2 工况

初步确定液压站的工作循环（负载特性）。

3 工作压力 p [bar]

绘制工作压力关于时间的函数图来描述工作循环。

4 流量 Q [l/min]

流量取决于执行元件所需的速度和转速。

5 泵的类型

上述参数确定后用于决定泵的类型

如下两种泵可供选择：- 齿轮泵
- 变量柱塞泵

6 泵的排量

见第7点

7 电动机

通过使用表1，表2-5，同时根据所需的流量、压力，泵的排量和电机的功率、转速可得到确定。电机这些参数连同电压、频率、电气防护等级等请一起归入参数清单表格中。表格中还包括一些基本元件尺寸-法兰直径、包含法兰厚度、减震环厚度的电机总高（图2和图3）。减震环一般在使用变量泵驱动时配置，也可以根据要求在随齿轮泵提供。

8 动力源的布局

垂直布局—适用于所有类型的齿轮泵和带有压力控制的轴向柱塞泵

水平布局—仅适用于特殊应用并需要咨询厂家

图2

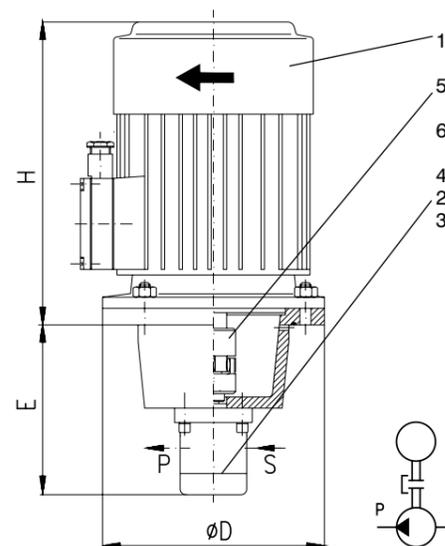
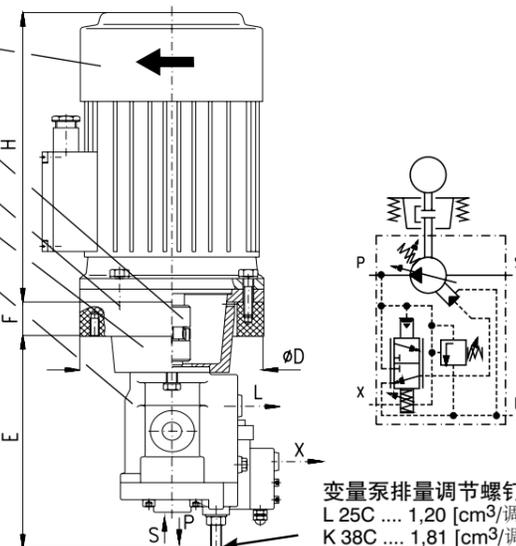


图3



- 1 电动机
- 2 齿轮泵
- 3 变量柱塞泵
- 4 法兰
- 5 联轴器
- 6 减震环

- S - 吸油路
- P - 压力油路
- L - 泄漏油路
- X - 控制油路

变量泵排量调节螺钉*
L 25C 1,20 [cm³/调节螺钉每旋转一周]
K 38C 1,81 [cm³/调节螺钉每旋转一周]

电动机数据			泵排量 [cm ³]											尺寸			
			0,8		1,2		1,6		2,1		2,5		3,3				
规格	rpm [1/min]	P [kw]	Q/p _n [l/min]/[bar]											∅ D [mm]	H [mm]	E _{max.} [mm]	
80	1395	0,55	1,1	200	1,6	170	2,1	125	2,8	95	3,3	80	4,4	60	200	248	174
80	1395	0,75			1,6	200	2,1	170	2,8	130	3,3	110	4,4	80	200	248	174
90	1410	1,10					2,1	200	2,8	190	3,3	160	4,4	120	200	296	174
90	1410	1,50							2,8	200	3,3	200	4,4	165	200	296	174
100	1420	2,20											4,4	200	250	328	192
100	1420	3,00															
71	2790	0,55	2,1	125	3,1	85	4,2	60	5,6	45	6,6	40	8,7	30	160	225	157
80	2850	0,75	2,2	165	3,2	110	4,3	85	5,7	65	6,8	55	8,9	40	200	248	174
80	2835	1,10	2,2	200	3,2	160	4,3	125	5,7	95	6,7	80	8,9	60	200	248	174
90	2860	1,50			3,2	200	4,3	165	5,7	125	6,8	105	9,0	80	200	296	174
90	2850	2,20					4,3	200	5,7	185	6,8	155	8,9	120	200	296	174
100	2895	3,00										9,1	160	250	328	192	

电动机数据			泵排量 [cm ³]											尺寸			
			3,6		4,4		4,8		5,8		6,2		7,9				
规格	rpm [1/min]	P [kw]	Q/p _n [l/min]/[bar]											∅ D [mm]	H [mm]	E _{max.} [mm]	
80	1395	0,55	4,8	55	5,8	45	6,4	40	7,7	35	8,2	30	10,5	25	200	248	174
80	1395	0,75	4,8	75	5,8	60	6,4	55	7,7	45	8,2	45	10,5	35	200	248	174
90	1410	1,10	4,8	110	5,9	90	6,4	80	7,8	70	8,3	65	10,6	50	200	296	174
90	1410	1,50	4,8	150	5,9	120	6,4	110	7,8	95	8,3	85	10,6	70	200	296	174
100	1420	2,20	4,8	200	5,9	180	6,5	165	7,8	135	8,4	125	10,7	100	250	328	192
100	1420	3,00			5,9	200	6,5	200	7,8	160	8,4	160	10,7	135	250	328	192
71	2790	0,55	9,5	30	11,7	25	12,7	20	15,4	20	16,4	15	20,9	15	160	225	157
80	2850	0,75	9,7	35	11,9	30	13,0	30	15,7	25	16,8	20	21,4	15	200	248	174
80	2835	1,10	9,7	55	11,9	45	12,9	40	15,6	35	16,7	30	21,3	25	200	248	174
90	2860	1,50	9,7	75	11,9	60	13,0	55	15,8	45	16,8	45	21,5	35	200	296	174
90	2850	2,20	9,7	110	11,9	90	13,0	80	15,7	65	16,8	65	21,4	50	200	296	174
100	2895	3,00	9,9	145	12,0	120	13,2	110	16,0	90	17,1	85	21,7	65	250	328	192

电动机数据			泵排量 [cm ³]					尺寸							
			4		5		6,3				8		10		
规格	rpm [1/min]	P [kw]	Q/p _n [l/min]/[bar]					∅ D [mm]	H [mm]	E _{max.} [mm]					
90	1410	1,1	5,4	100	6,7	80	8,5	65	10,8	50	13,5	40	200	296	222
90	1410	1,5	5,4	135	6,7	110	8,5	85	10,8	65	13,5	55	200	296	222
100	1420	2,2	5,4	195	6,7	155	8,5	125	10,8	100	13,5	80	250	328	228
100	1420	3,0	5,4	270	6,7	215	8,5	170	10,8	135	13,5	105	250	328	228
112	1440	4,0			6,8	270	8,6	225	11,0	175	13,8	140	250	348	228
132	1455	5,5							11,0	240	13,8	190	300	389	248
132	1455	7,5									13,8	250	300	389	248

电动机数据			泵排量 [cm ³]								尺寸		
			12,5		16		20		25				
规格	rpm [1/min]	P [kw]	Q/p _n [l/min]/[bar]								∅ D [mm]	H [mm]	E _{max.} [mm]
90	1410	1,1	16,9	30	21,6	25	27,0	20	33,7	15	200	296	222
90	1410	1,5	16,9	45	21,6	35	27,0	25	33,7	20	200	296	222
100	1420	2,2	16,9	65	21,6	50	27,0	40	33,7	30	250	328	228
100	1420	3,0	16,9	85	21,6	65	27,5	55	33,7	45	250	328	228
112	1440	4,0	17,3	110	22,1	90	27,5	70	34,6	55	250	348	228
132	1455	5,5	17,3	155	22,1	120	27,5	95	34,6	75	300	389	248
132	1455	7,5	17,3	210	22,1	165	27,5	130	34,6	105	300	389	248

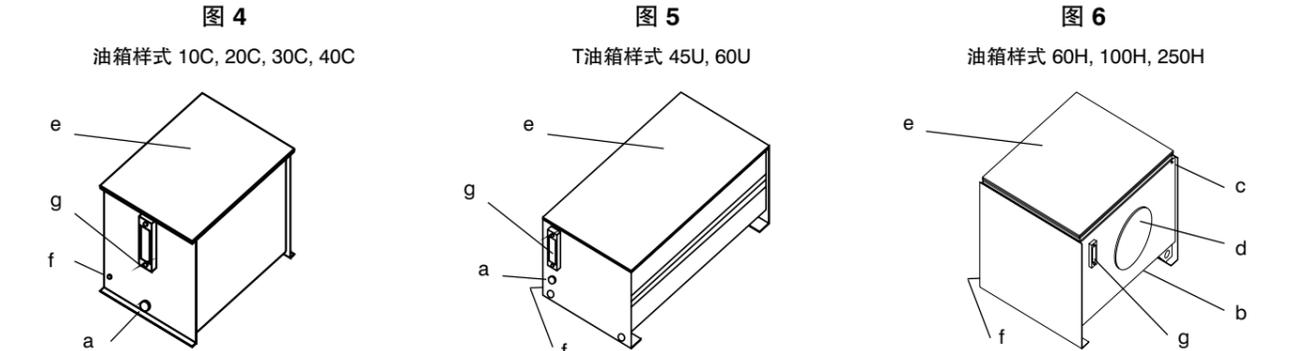
电动机数据			泵排量 [cm ³]								尺寸 [mm]		
			10		17		27		34				
规格	rpm [1/min]	P [kw]	Q/p _n [l/min]/[bar]								∅ D	H	E _{max.}
100	1420	3,0	13,5	105	22,9	65	36,9	40	45,9	30	250	328	255
112	1440	4,0	13,8	140	23,3	85	36,9	50	46,5	40	250	348	255
132	1455	5,5	13,8	190	23,5	110	37,3	70	47,0	55	300	389	275
132	1455	7,5			23,5	155	37,3	95	47,0	75	300	389	275

电动机数据			泵最大排量 [cm ³]				尺寸 [mm]			L25C	K38C				
			L25C		K38C										
规格	rpm [1/min]	P [kw]	*25				*38		max. Q/p [l/min]/[bar]		∅ D	H	F	E _{max.} [mm]	E _{max.} [mm]
100	1420	2,2	33,7	35							250	328	45	296	
100	1420	3,0	33,7	50							250	328	45	296	
112	1440	4,0	34,1	65							250	348	45	296	
132	1455	5,5	34,4	90	52,5	55	300	389	50	296				313	
132	1455	7,5	34,4	120	52,5	75	300	389	50	296				313	

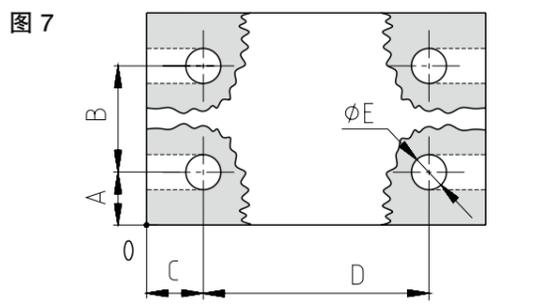
* 泵的最大流量通过调节螺钉调节 (见图3)
 L 25C 1,20 [cm³. ot-1] (拧入), K 38C 1,81 [cm³. ot-1] (拧入)

9 油箱容积
 我们推荐按照下述方式来确定油箱容积:
 — 定量泵液压系统 -3-6 倍泵流量[l/min]
 — 变量泵液压系统 -2-4倍泵流量 [l/min]

油箱的常见样式:



- 油箱附件 (图4,5,6):
 a) 位于前端面的排油堵头 - 适用于10H,20H,30H,40H,45U,60U
 b) 位于底板的排油堵头 - 适用于60H,100H,250H
 c) 位于顶盖的集油槽排油堵头 - 适用于60H,100H,250H
 d) 位于侧板的清洗窗 - 适用60H,100H,250H
 e) 密封防尘顶盖安装螺栓
 f) 地脚螺栓
 g) 液位计



油箱规格	油箱容积 [l]	油箱尺寸 长 x 宽 x 高 [mm]	安装槽尺寸 [mm] (图7)				
			A	B	C	D	∅ E
10C	10	400 x 280 x 186	30	220	6	388	9 (安装槽)
20C	20	400 x 280 x 274	30	220	6	388	9 (安装槽)
30C	30	500 x 320 x 285	30	260	10,5	479	11 (安装槽)
40C	40	500 x 320 x 364	30	260	10,5	479	11 (安装槽)
45U	45	700 x 370 x 329	35	300	25	650	11
60U	60	700 x 370 x 394	35	300	25	650	11
60H	60	600 x 470 x 485	35	400	30	540	14
100H	100	700 x 550 x 565	25	500	30	640	14
250H	250	1006 x 610 x 680	20	570	47	912	14

10 涂漆

油箱外表面标准涂装如下:

- 顶盖 - RAL 7030 KOMAXIT (石灰色)
- 铝制部件-无表面处理
- 液压元件-出厂配置

可根据需求提供其他颜色或者特殊表面处理。

除了动力源部分,基础阀块和过滤器通常也装在油箱顶盖。基础阀块被连接到泵的出口处,根据系统所使用的压力控制方式(见原理图14至18),集成了一个单向阀、压力阀(或者其他元件)。基础阀块同样也可以与其他元件连接:

- 过滤器
- 底板阀块、连接阀块以及各自阀件
- 蓄能器

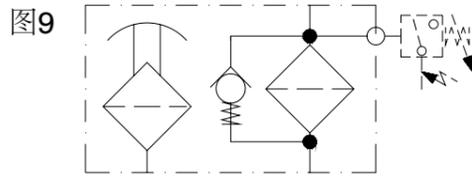
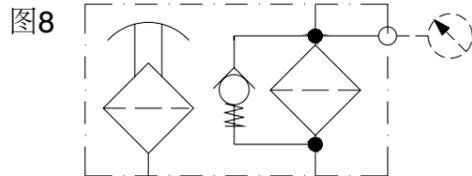
11 压力控制

- 溢流阀VT控制(图14) - 用于各类型的齿轮泵系统。
- 卸荷阀VO控制(图15) - 用于齿轮泵、蓄能器和单向阀的组合动力源中。当系统压力达到卸荷阀的设定压力时,泵卸荷。蓄能器实现了单向阀后各支路的保压功能。压力阀VP在系统中作蓄能器安全阀使用。
- 压力开关控制(图16) - 用于齿轮泵、蓄能器、单向阀和压力开关TS组合的动力源中。当系统压力达到压力开关设定压力时,电动机关闭。蓄能器提供了单向阀后各支路的保压功能。压力阀VP在系统中作蓄能器安全阀用。
- 溢流阀VT远程控制(图17) - 仅适用于带压力控制的柱塞泵。压力阀VP用于保护系统免受峰值压力的损坏。
- 泵自带压力阀控制 - 适用于带压力控制的柱塞泵。压力调节通过泵上的调节螺杆实现。压力阀VP用于保护系统免受峰值压力的损坏。

12 过滤器

液压站配备视觉型(图8)或者电子型(图9)堵塞报警器的回油过滤器。这些过滤器(在去除端盖后)也可用于注新油。过滤器通常带有集成式空气过滤器。

过滤器型号	滤芯型号	流量[l/min]	旁通阀压力 [bar]	过滤精度[μm]
FR 043 - 166	V3.0510 - 56	25	2.5	10
FR 072 - 166	V3.0520 - 56	50	2.5	10
E 103 - 676	V3.0620 - 56	75	2.5	10



13 元件规格

各个液压元件通过管接头和连接阀块PD06(参见样本HA0006)组装成整个液压系统。这些连接阀块可以在水平或者垂直方向叠加装配液压元件,组成紧凑的液压系统而无需使用胶管或硬管。在水平方向最多可以扩展至8个支路。

06通径的液压元件安装尺寸符合ISO 4401-Ab-03-4和DIN 24340-A6。

各油口管螺纹规格如下:

- a) 基础阀块, 型号ZB 06 x -xx
A,B - G3/8"
PP1, T - G1/2"

- b) 模块化连接阀块 PD 06 xx - AL
A,B,P - G3/8"
T - G1/2"

14 电压

电液元件的电压须要根据使用安全来决定。根据要求,元件可提供下列直流电压控制: 12,14,21,24,42,48,60,102和205V。可用的交流电压为24,115和230V/50(60)Hz。

15 蓄能器

可选用气囊式或隔膜式蓄能器,其容积(单位L)需要确定。

所使用的蓄能器均需要来自具有国际认证的供应商(至少通过German Testing Laboratory TUV认证)。

当反复出现充液故障时,请指出配备该液压站的设备在哪个国家使用。

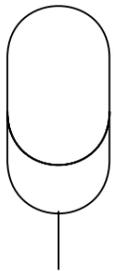
蓄能器是一种压力容器,使用必须遵守安全规则。在一些国家,所使用的规定会有差异。所以在使用前蓄能器需要得到当地的安全认证。

小型蓄能器(至4L)可直接安装在油箱顶盖上或者安装在较短的连接阀块上(支路数不超过2联)。较大蓄能器则只能安装在油箱顶盖上。

充气 and 检验工具也随蓄能器一起提供(包含填充氮气时的压力表)。

建议使用蓄能器前咨询厂家。

图10



16 蓄能器阀块

基础阀块上提供蓄能器的安全险压功能(见图15和图16)。

使用其他的蓄能器阀块请咨询厂家。

17, 18 温度计、温控开关、液位传感器

这些仪器可以装在油箱顶盖。温度计(图11)和温控开(图12)关用于校验油液温度。图13为液位传感器。

图11

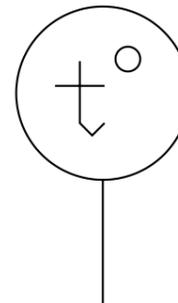


图12

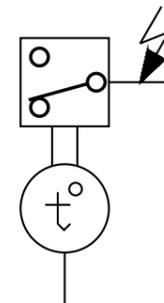
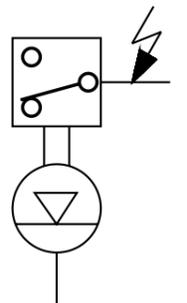


图13



19 电气设备

标准型液压站不提供电器设备。电动机的电路图位于接线盒端盖的下面。可根据要求提供电箱(包括接线端子,断路器)。

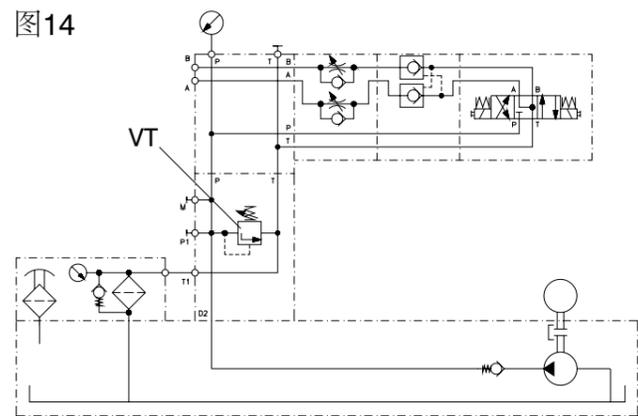
20 液压介质

液压站可使用符合欧洲标准的CETOP RP91 H标准的HM和HV矿物油或者符合DIN标准的HTG, HE可生物降解液压油。

21 专用设备

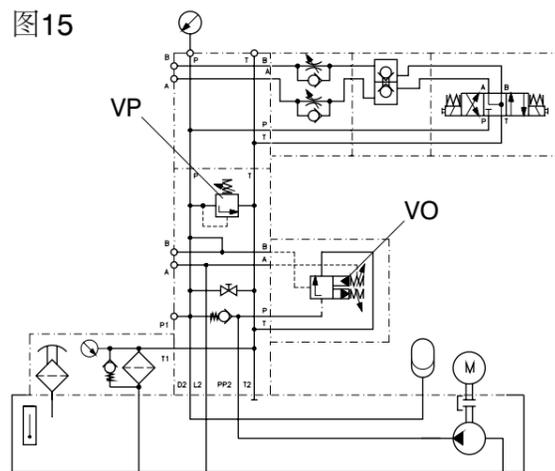
液压站的一些专用设备,如冷却器,加热器,防尘罩等请咨询厂家。

图14



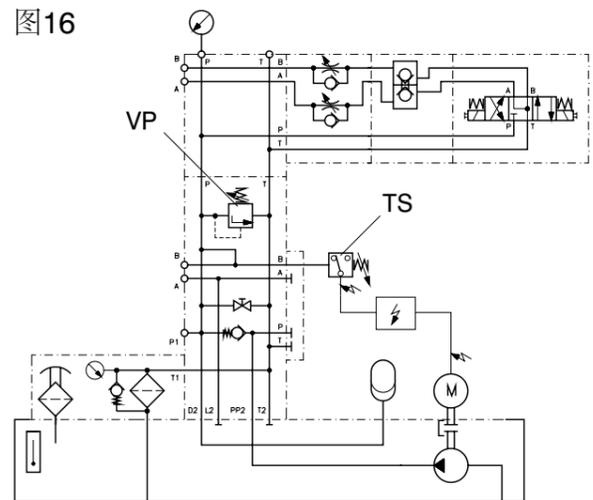
带有齿轮泵的液压站—系统压力由溢流阀VT控制。
(适用于各油箱容积)

图15



带有齿轮泵的液压站—系统压力依靠蓄能器和单向阀保持, 泵通过卸荷阀VO卸荷。溢流阀VP起蓄能器安全阀的作用 (适用油箱容积40—250l, 蓄能器容积2.5-10l)。

图16



带有齿轮泵和压力开关TS的液压站, 压力开关控制电动机的启停。溢流阀VP起蓄能器安全阀的作用 (适用油箱容积20—60l, 蓄能器容积2.5—10l)。

图17

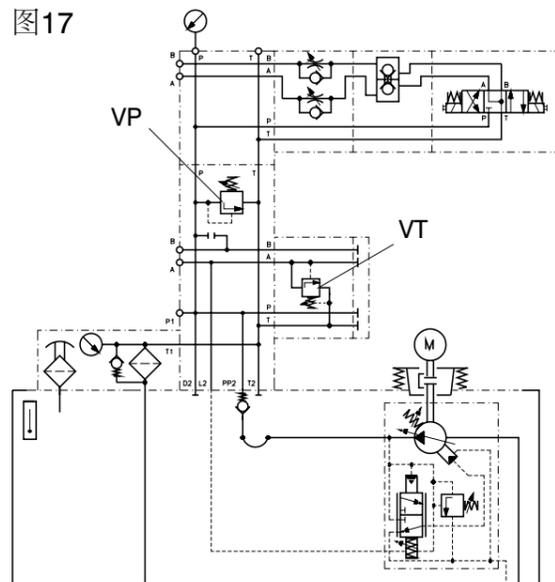
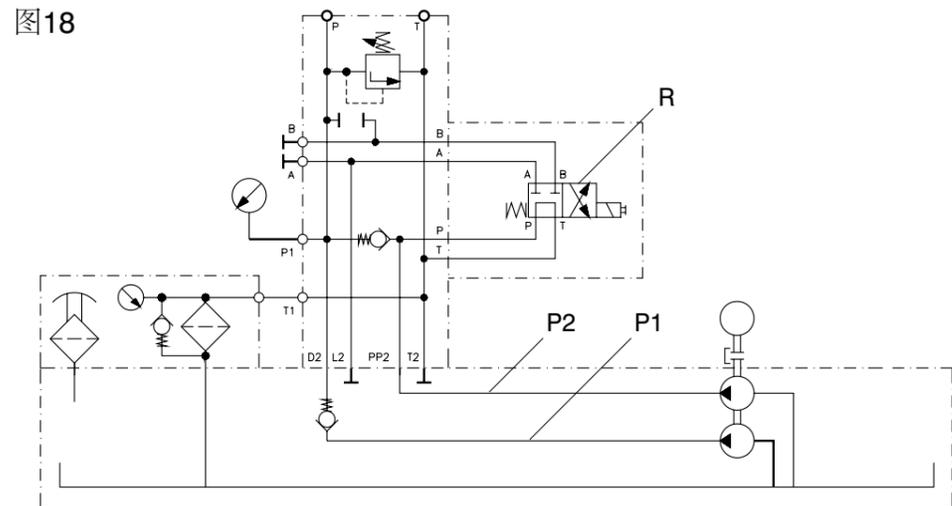


图18



参数清单 - 模块化液压站

1 工作环境	车间	具备恶劣天气防护措施	室外	易爆								
	其他:											
2 工况	无间断	间隔 (分钟)	偶尔									
	其他:											
3 工作压力 / 峰值压力 [bar]	/											
4 流量 [l/min]	恒定	变化最小:	最大:									
5 泵类型	齿轮泵											
6 泵排量[cm ³]	0,8	1,2	1,6	2,1	2,5	3,3	3,6	4,4	4,8	25		
	5,8	6,2	7,9	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	38		
	16	17	20	25	27	34				其他:		
7 电动机	其他:		所需流量 [l/min]:		[kW]:		[V]:	[Hz]:	[rev/min]:			
	其他信息:											
8 动力源布局	垂直于油箱											
	其他 (请先与厂家咨询)											
9 油箱容量 [l]	2,6	5,3	7,9	10,6	11,9	15,9	26,5	66	其他:			
	其他:				液位计			其他:				
10 涂漆	顶盖 - 标准型 RAL 7030 KOMAXIT (石灰色)											
	其他顶盖:											
11 压力控制	溢流阀	卸荷阀	压力开关	远程控制	泵自带压力阀							
12 过滤器	位于回油路		位于压力油路		位于吸油路		[μm]:					
集成报警器	视觉型			电子型		其他:						
13 元件规格	06		04 (请先与厂家咨询)		其他:		支路数量:					
	12V DC		14V DC		21V DC		24V DC		42V DC		48V DC	
14 电压	60V DC		102V DC		205V DC							
	24V AC / 50(60)Hz			115V AC / 50(60)Hz			230V AC / 50(60)Hz					
	15 蓄能器 [l]	不带		隔膜式蓄能器				0,32		0,75		1,00
		气囊式蓄能器				2,50		4,00		6,00		10,0
16 蓄能器阀块	不带		ZB06				其他:					
	其他:											
17 温度计 温控开关	不带		接触式温度计				TH143					
	其他:											
18 液位传感器	不带		1个开关点		2个开关点		连续型					
19 电箱												
20 液压介质	矿物油					生物降解型						
21 专用设备												

选择对应选项请在框中标记“×”，或者填写在横线上。