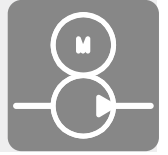


紧凑泵站型号 CPU

产品文档



针对短时间工作和待机模式 (S2 与 S3)

工作压力 p_{\max} :	350 bar
每分钟液体流量 V_g :	7.9 cm ³ /U
有效容积 $V_{\text{有效}}$:	最大 12.6 l



© 作者 HAWE Hydraulik SE.

未经明确允许，禁止转交和复制本文档，以及使用和传播其内容。

违者将承担赔偿责任。

有专利或实用新型注册的情况下，保留所有权利。

商品名称、品牌和商标未特别标记。涉及注册和受保护的名称和商标，其使用须遵守法律规定。

HAWE Hydraulik 在任何情况下都遵循这些法律规定。

打印日期/文件生成日期：26.08.2019

目录

1	紧凑泵站型号 CPU 概览	4
2	可提供的结构形式，主要数据	5
2.1	电机和容器.....	5
2.2	泵.....	7
3	参数	10
3.1	通用.....	10
3.2	电气.....	12
4	尺寸	14
4.1	固定孔图.....	14
4.2	基泵.....	15
4.3	电气及液压接口.....	17
5	安装、操作和维护提示	19
5.1	合规使用.....	19
5.2	安装提示.....	19
5.2.1	运输提示.....	20
5.2.2	鉴定.....	20
5.2.3	放置及固定.....	21
5.2.4	电机防护开关的电气连接和选择.....	22
5.2.5	EMC (电磁兼容性) 安全提示.....	22
5.3	操作提示.....	23
5.4	维护提示.....	26
5.4.1	处置提示.....	26
6	其它信息	27
6.1	图纸提示.....	27
6.1.1	选择提示.....	27
6.2	声明.....	30

紧凑泵站属于液压泵站类。它极其紧凑的结构设计尤为出色，这归因于电动机的电机轴和泵轴合二为一。

紧凑泵站 CPU 适用于额定工况类型 S2 (短时间工作) 和 S3 (间歇运行)。

特点和优势：

- 极高的性价比
- 油灌装量小，从而节约资源
- 立式及卧式安装均可

应用范围：

- 机床
- 操作系统
- 风能设备
- 太阳能设备



紧凑泵站型号 CPU

2 可提供的结构形式，主要数据

订货实例：

CPU 34	1	S	KDT	/H 0,91	- 3 x 400 V 50 Hz	- 0,37 kW
CPU 34	5	L	S	/Z 5,2	- 3 x 400 V 50 Hz	- 0,75 kW

电机电压和电机功率 [表 8 电机数据](#)

泵结构形式 [泵结构形式 参见 章节 2.2, "泵"](#)

其它选项 [表 4 其它选项](#)

安装位置 [表 3 安装位置](#)

油箱尺寸 [表 2 油箱尺寸](#)

基型 [表 1 基型](#)

2.1 电机和容器

表 1 基型

基型	电动机电压
	额定电压
CPU 34	3x400 V 50 Hz 3x460 V 60 Hz



提示

实际耗电功率取决于其负载，可达到 1.8 倍额定功率。

表 2 油箱尺寸

标记	CPU 34 - 0.37 kW			CPU 34 - 0.75 kW			CPU 34 - 1.5 kW		
	充填容积 $V_{\text{充填}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$		充填容积 $V_{\text{有效}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$		充填容积 $V_{\text{有效}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$	
		立式	卧式		立式	卧式		立式	卧式
0	6.5	3.0	4.3	6.0	2.5	3.0	---	---	---
1	7.8	4.3	5.0	7.0	3.5	3.5	6.4	2.9	3.2
2	10.5	7.0	5.3	9.8	6.3	5.2	9.2	5.8	4.7
3	12	8.5	6.3	11.1	7.7	5.5	10.6	7.2	5.6
4	14.0	10.5	7.3	13.2	9.8	6.7	12.7	9.3	6.4
5	16.1	12.6	8.5	15.2	11.8	7.7	14.8	11.3	7.5

表 3 安装位置

标记	备注
S	立式
L	卧式

i 提示

- 卧式可以立式安装。
- 径向活塞设计 (根据 标记 H) 的立式版不能当卧式使用。

表 4 其它选项

标记	备注	立式	卧式
K	油位镜 (系列)	●	●
S	浮子开关 (常开)	-	●
D	浮子开关 (常闭)	-	●
KS/KD	标记 K 与标记 D/S 的固定组合	●	-
T	温度开关 (开关点 80°C)	●	●

i 提示

标记 S 和 D 无法彼此组合。

2.2 泵

i 提示

- 输送流量 Q_{\max} 涉及额定转速，且根据负载变化。
- 在泵结构形式 Z 中，最大行程作业值 $(pV_g)_{\max}$ 降低 10%。

径向柱塞泵 H

安装的泵元件型号 MPE

输送流量-标记		H 0.33	H 0.47	H 0.59	H 0.66	H 0.91	H 0.93	
活塞直径 (mm)		4	5	4	6	7	5	
泵元件数目		3	3	6	3	3	6	
排量 V_g (cm ³ /U)		0.23	0.35	0.45	0.51	0.69	0.71	
CPU 34 - 0.37 kW	允许压力 p_{\max} (bar)	350	350	350	350	315	310	
	输送流量 Q_{\max} (升/分)	50 Hz	0.31	0.48	0.62	0.69	0.94	0.96
		60 Hz	0.37	0.58	0.75	0.48	1.14	1.17
CPU 34 - 0.75 kW	允许压力 p_{\max} (bar)	350	350	350	350	350	350	
	输送流量 Q_{\max} (升/分)	50 Hz	0.31	0.48	0.62	0.69	0.94	0.96
		60 Hz	0.37	0.58	0.75	0.48	1.14	1.17
CPU 34 - 1.5 kW	允许压力 p_{\max} (bar)	350	350	350	350	350	350	
	输送流量 Q_{\max} (升/分)	50 Hz	0.31	0.48	0.62	0.69	0.94	0.96
		60 Hz	0.37	0.58	0.75	0.84	1.14	1.17

输送流量-标记		H 1.18	H 1.33	H 1.51	H 1.81	H 2.36	H 2.99	
活塞直径 (mm)		8	6	9	7	8	9	
泵元件数目		3	6	3	6	6	6	
排量 V_g (cm ³ /U)		0.91	1.02	1.15	1.39	1.81	2.29	
CPU 34 - 0.37 kW	允许压力 p_{max} (bar)	240	215	190	155	120	95	
	输送流量 Q_{max} (升/分)	50 Hz	1.23	1.38	1.56	1.88	2.46	3.11
		60 Hz	1.49	1.68	1.98	2.29	2.99	3.78
CPU 34 - 0.75 kW	允许压力 p_{max} (bar)	350	350	350	350	325	255	
	输送流量 Q_{max} (升/分)	50 Hz	1.23	1.38	1.56	1.88	2.46	3.11
		60 Hz	1.49	1.68	1.98	2.29	2.99	3.78
CPU 34 - 1.5 kW	允许压力 p_{max} (bar)	350	350	350	350	350	350	
	输送流量 Q_{max} (升/分)	50 Hz	1.23	1.38	1.56	1.88	2.46	3.11
		60 Hz	1.49	1.68	1.89	2.29	2.99	3.78

安装的泵元件型号 PE

输送流量-标记		H 1.84	H 2.66	H 3.12	H 3.61	H 4.14	H 4.72	
活塞直径 (mm)		10	12	13	14	15	16	
泵元件数目		3	3	3	3	3	3	
排量 V_g (cm ³ /U)		1.41	2.04	2.39	2.77	3.18	3.62	
CPU 34 - 0.75 kW	允许压力 p_{max} (bar)	350	285	245	210	185	160	
	输送流量 Q_{max} (升/分)	50 Hz	1.91	2.76	3.23	3.74	4.30	4.89
		60 Hz	2.31	3.34	3.91	4.54	5.21	5.93
CPU 34 - 1.5 kW	允许压力 p_{max} (bar)	350	350	330	290	250	220	
	输送流量 Q_{max} (升/分)	50 Hz	1.91	2.76	3.23	3.74	4.30	4.89
		60 Hz	2.31	3.34	3.91	4.54	5.21	5.93

齿轮泵 Z

输送流量-标记	Z 1.1	Z 1.7	Z 2.0	Z 2.7	Z 3.5	Z 4.5
规格	1	1	1	1	1	1
排量 V_g (cm ³ /U)	0.8	1.1	1.4	1.9	2.4	3.1

CPU 34 - 0.75 kW	允许压力 p_{max}	(bar)		200	200	200	200	200	160
	输送流量 Q_{max}	(升/分)	50 Hz	1.09	1.5	1.90	2.58	3.26	4.22
			60 Hz	1.32	1.82	2.31	3.14	3.96	5.12
CPU 34 - 1.5 kW	允许压力 p_{max}	(bar)		200	200	200	200	200	160
	输送流量 Q_{max}	(升/分)	50 Hz	1.09	1.5	1.90	2.58	3.26	4.22
			60 Hz	1.32	1.82	2.31	3.14	3.96	5.12

输送流量-标记	Z 5.2	Z 6.4	Z 6.9	Z 8.8	Z 9.8	Z 11.3
规格	1	1	1	1	1	1
排量 V_g (cm ³ /U)	3.61	4.39	4.79	6.21	7.01	7.89

CPU 34 - 0.75 kW	允许压力 p_{max}	(bar)		145	120	110	85	75	65
	输送流量 Q_{max}	(升/分)	50 Hz	4.90	5.98	6.53	8.30	9.52	10.74
			60 Hz	5.94	7.26	7.92	10.07	11.55	13.04
CPU 34 - 1.5 kW	允许压力 p_{max}	(bar)		200	175	160	125	110	95
	输送流量 Q_{max}	(升/分)	50 Hz	4.90	5.98	6.53	8.30	9.52	10.74
			60 Hz	5.94	7.26	7.92	10.07	11.55	13.04

3 参数

3.1 通用

通用数据

符合性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 安装声明根据机械指令 2006/42/EC，见 章节 6.2, "声明" ▪ 符合性声明根据低压电指令 2006/95/EC，见 章节 6.2, "声明"
名称	液压泵站
结构型式	阀门控制径向柱塞泵或齿轮泵
设计	紧凑泵站 (泵、电动机和油箱的封闭单元)
材料	外壳：铝
紧固	螺纹孔 M8，见尺寸图
安装位置	垂直 (CPU...S) 或水平放置 (CPU...L) 遵守第 4.2 点下卧式设备安装提示。
旋转方向	径向柱塞泵 - 任意 齿轮泵 - 左旋 (旋转方向仅可通过输送流量监控显示，在三相电流时，若无输送流量，更换三个主导体的两个)
转速范围	径向柱塞泵 H： 100 ...3500 min ⁻¹ 齿轮泵 Z 1.1 ...Z 2.7: 800 ...4000 min ⁻¹ Z 3.5 ...Z 8.4: 500 ...3800 min ⁻¹ Z 8.8 ...Z 11.3: 500 ...3500 min ⁻¹
管路连接	仅通过螺栓连接块、连接孔图 参见 章节 4.3, "电气及液压接口"

压力介质	<p>液压油：符合 DIN 51 524 第 1 - 3 部分；ISO VG 10 - 68 根据 DIN 51 519 粘度范围：最小值约为 4；最大值约为 800 mm²/s 最佳运行：约 ca. 10 ...500 mm²/s 在工作温度不高于约 +70°C 时，也适用于可生物降解的型号 HEPG (聚亚烷基二醇) 和 HEES (合成酯) 压力介质。</p>
清洁度等级	<p>ISO 4406 21/18/15...19/17/13</p>
温度	<p>周围：约 -40 ... +80°C，油：-25 ... +80°C，注意粘度范围。 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。</p>

重量

此外，可能有额外重量

- 油箱尺寸
- 泵类型

每个电机尺寸的重量		每个油箱尺寸的额外重量	
类型		油箱尺寸	
CPU 34 - 0.37 kW	16.6 kg	0	--
CPU 34 - 0.75 kW	12.5 kg	1	+ 0.6 kg
CPU 34 - 1.5 kW	24.4 kg	2	+ 2.0 kg
		3	+ 2.8 kg
		4	+ 3.8 kg
		5	+ 4.9 kg

每个泵类型的额外重量

H		Z	
3 x MPE	--	Z 2.0...Z 4.5	+ 1.2 kg
6 x MPE	+ 0.3 kg	Z 5.2	+ 1.3 kg
3 x PE	+ 0.6 kg	Z 6.9...Z 9.8	+ 1.4 kg
		Z 11.3	+ 1.5 kg

3.2 电气

数据适用于径向柱塞泵和齿轮泵
驱动电机与泵形成封闭的不可分离单元，见说明 [章节 1, "紧凑泵站型号 CPU 概览"](#)。

接口	带集成接线盒、6.3 AMP 扁插头接套 电缆接头 M20 x 1.5 不包含在供货范围中
防护等级	IP 65 符合 IEC 60529
防护等级	VDE 0100 防护等级 1
绝缘	根据 EN 60664-1

表 8 电机数据

三相交流电动机							
类型	额定电压 和电源频率 U_N (V), f (Hz)	额定功率 P_N (kW)	额定转速 n_N (min ⁻¹)	额定电流 I_N (A)	启动电流比 I_A / I_N	功率系数 $\cos \varphi$	升力功 (pV_g) _{max} (bar cm ³)
CPU 34 - 0.37 kW	3x400 V 50 Hz	0.37	1360	1.86	4.0	0.69	220
	3x460 V 60 Hz	0.44	1700	1.07	5.0	0.70	220
CPU 34 - 0.75 kW	3x400 V 50 Hz	0.75	1380	1.93	6.0	0.76	590
	3x460 V 60 Hz	0.86	1655	1.93	5.6	0.75	590
CPU 34 - 1.5 kW	3x400 V 50 Hz	1.5	1390	3.8	6.5	0.73	1150
	3x460 V 60 Hz	1.8	1665	3.8	6.0	0.73	1150

温度开关
电气连接 [参见 章节 4.3](#)

技术数据：
双金属开关



标记 T

触点	常闭
开关点	80 ±5°C
最大电压	
额定功率	1.6 A
24 V 时最大电流	1.5 A

浮子开关
电气连接 [参见 章节 4.3](#)
标记 D、S (卧式)

最大开关容量 DC/AC	30 VA
最大电流 DC/AC	10.5 A (cos φ = 1)
最大电压	230 V DC/AC

标记 D、S (立式)

标记	D	S
最大开关容量 DC/AC	5 W	10 W
最大电流 DC/AC	0.25 A	
最大电压	50 V DC/AC	

D (常闭)



S 常开

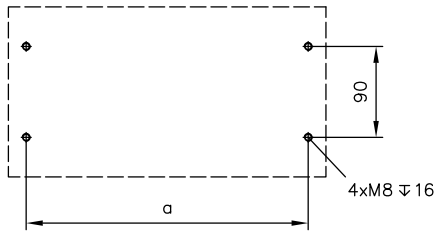


4 尺寸

所有尺寸为 mm，保留更改的权利。

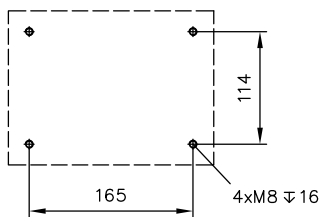
4.1 固定孔图

现有标记设计 L

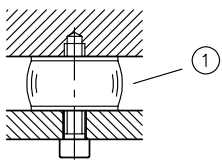


油箱尺寸	a
CPU...0	328
CPU...1	378
CPU...2	484
CPU...3	538
CPU...4	618
CPU...5	698

立式标记设计 S



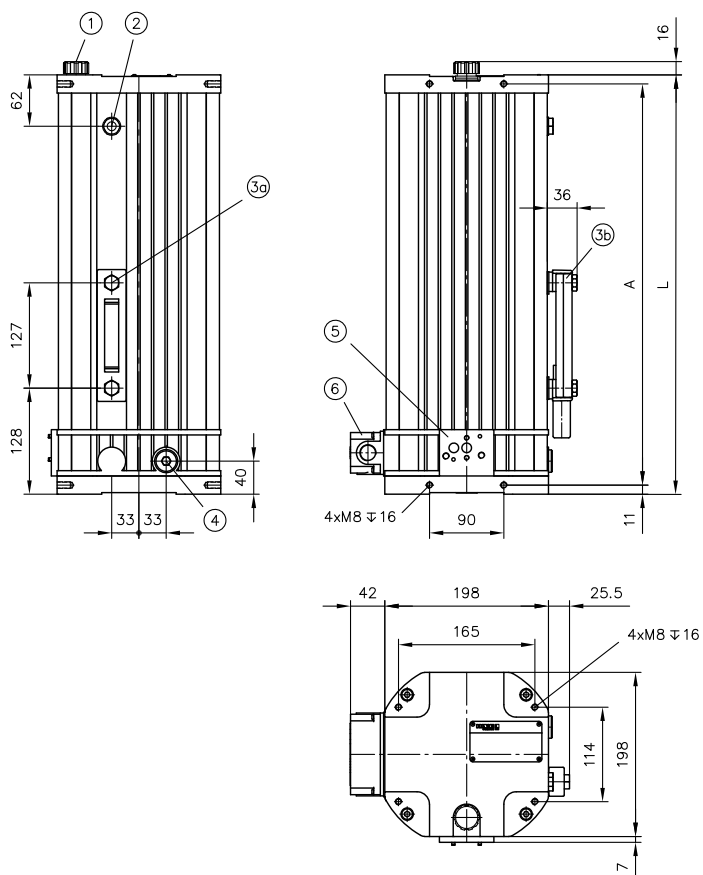
建议固定装置



1 减振元件 $\varnothing 40 \times 30$ /M8 (65 Shore)

4.2 基泵

立式结构



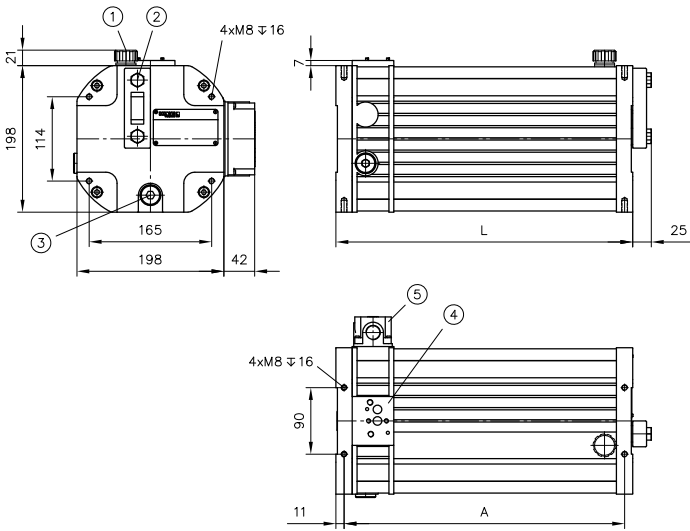
标记	L	A
0	350	328
1	400	378
2	506	484
3	560	538
4	640	618
5	720	698

- 1 排气 (G 1/2) 10 μ m
- 2 油位镜 (K) - 圆形
- 3a 油位镜 (管) 无浮子开关
- 3b 油位镜 (管) 带浮子开关
- 4 排油口 (G 1/2)
- 5 液压接口
- 6 电气连接

i 提示

如果将卧式设备作为立式使用，请确保排气口位于上部，并将泵安装在下部。

卧式结构



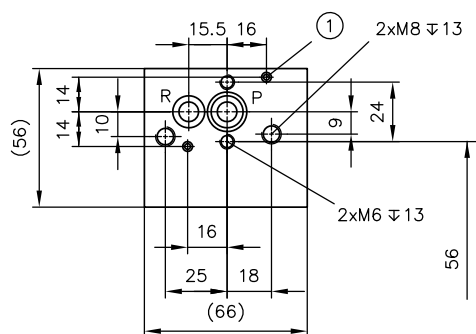
- 1 排气 (G 1/2) 10 μm
- 2 油位镜 (K)
- 3 排油口 (G 1/2)
- 4 液压接口
- 5 电气连接

标记	L	A
0	350	328
1	400	378
2	506	484
3	560	538
4	640	618
5	720	698

4.3 电气及液压接口

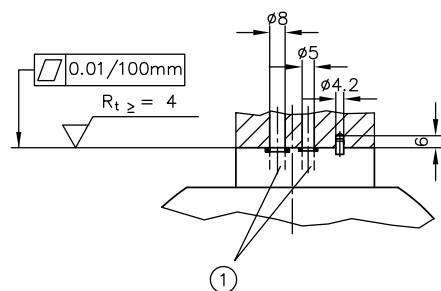
液压

泵



1 定心销

用于自加工连接块的孔



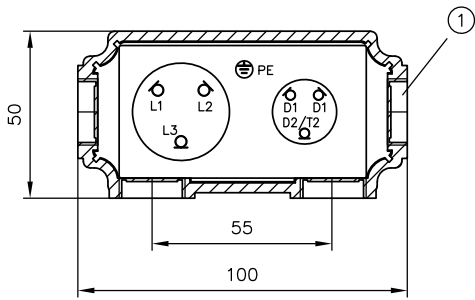
1 接口密封：

P、P1、P3 = 8x2 NBR 90 Sh

R = 10.5x1.4x1.9 NBR (边缘密封)

电气

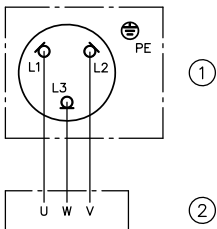
接线盒



1 4 x M 20 x 1.5 ; 电缆接头/线缆套管 (不包含在供货范围中)

电机连接

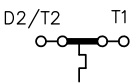
3 x 400/460V 50/60 Hz, Y



- 1 接线盒
- 2 CPU 电机

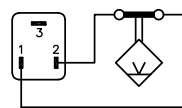
温度开关

标记 T
(接线盒)

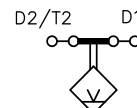


标记 D、S

CPU...S
(接口 ISO 6952)



CPU...L
接线盒



5 安装、操作和维护提示

5.1 合规使用

此液压部件 仅适用于液压用途 (流体技术) 。

用户必须遵守安全措施以及本文档中的警告提示。

产品正常且安全运行的绝对前提条件：

- 注意本文档的所有信息。这特别适用于所有安全措施和警告提示。
- 本产品仅可由具有资质的专业人员进行装配并投入运行。
- 产品只能在规定的技术参数范围内运行。详细描述本文档中的技术参数。
- 此外，须始终注意部件、组件和特殊整体设备的操作说明书。


若产品不能再安全地运行：


1. 使产品停止运行并作相应标记。
- ✓ 然后，禁止继续使用或运行该产品。

5.2 安装提示

该产品仅可组合市场通用的合规连接元件 (螺纹套管接头、软管、管道、支架...) 安装至整体设备中。

在拆卸前，须按照规定停止运行该产品 (特别是组合压力蓄能器时) 。

-  **危险**
 错误拆装会造成液压驱动突然运动造成生命危险！
 重伤或死亡。
- 使液压系统去压。
 - 执行维护准备工作的安全措施。

-  **提示**
 该泵站机组只能由掌握和遵守该技术通用适用规章和各适用规定和标准的、具有资质的专业人员进行安装和连接。

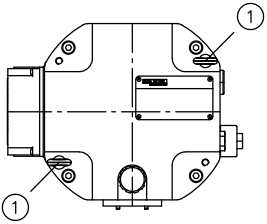
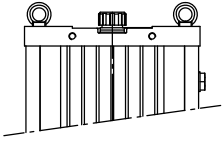
电气连接必须由经过适当培训的专家进行。

须遵照以下规定和标准：

- ISO 4413 液压流体技术结构规则
- [D 5488/1](#) 油推荐
- [B 5488](#) 总操作说明

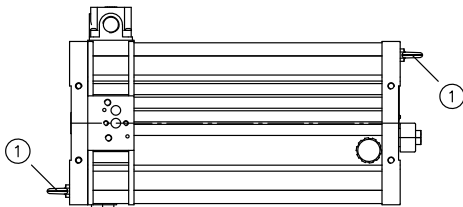
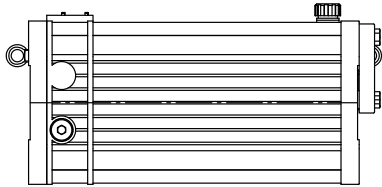
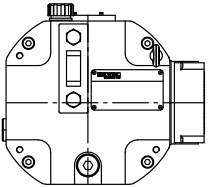
5.2.1 运输提示

立式结构



1 带环螺丝旋入点

卧式结构



1 带环螺丝旋入点

CPU 泵站机组发货时含带环螺丝。

物料编号 6016 1203-00

带环螺丝 ISO 3266 M8 x 13

5.2.2 鉴定

见型号铭牌或选择表

5.2.3 放置及固定

- 安装

⚠ 危险

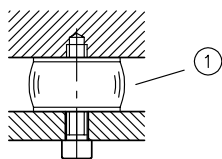
紧凑泵站和换向阀电磁铁运行期间发热，可引起的人身伤害危险。
烫伤。

- 运行期间请勿触碰紧凑泵站和换向阀电磁铁。
- 作业前，紧凑泵站和换向阀电磁铁须充分冷却。
- 请佩戴防护手套。

i 提示

若在运行中表面温度 $>60^{\circ}\text{C}$ ，须另装备防护装置。应确保新鲜空气吸入和热空气的排出。不得进行任何种类的改动（无论机械还是焊接作业）。

- 安装位置按照设计，见 [章节 2.1, "电机和容器"](#)，表 1c
- 外形尺寸，见 [章节 4.2, "基泵"](#)
- 固定孔图，见 [章节 4.1, "固定孔图"](#)
- 建议固定装置



1 减振元件 $\varnothing 40 \times 30$ /M8 (65 Shore)

- 重量（针对基本单元，没有阀加装和注油）
参见 [章节 3.1, "通用"](#)，重量

5.2.4 电机防护开关的电气连接和选择

- 电动机连接 (见 [章节 3.2, "电气"](#))
- 浮子和液位指示器连接 (见 [章节 3.2, "电气"](#))

i 提示
对应于内置温度开关的响应温度 (见 [章节 2.1, "电机和容器"](#) , 表 1d 和 [章节 3.2, "电气"](#)) 。

i 提示
如果在每个工作周期中的油位都低于浮子开关的观察油位, 则必须通过适当的电气措施忽略该信号, 直到油位在工作周期结束时回升到开关油位以上。

- 电机防护开关设置
 - 将电机保护开关设置到大约 $(0.85 \dots 0.9) I_N$ (见电机电流 [章节 3.2, "电气"](#)) 。这确保了在正常运行时电机防护开关不会过早触发, 而当溢流阀被激活时, 切断之前的时间不会太长以至于超出最高允许油温。
 - 在测试过程中必须检查电机防护开关的设置。温度开关、浮子开关和压力继电器进一步防止故障。

5.2.5 EMC (电磁兼容性) 安全提示

若结构紧凑式泵站 (感应式电机, 根据 EN 60034-1 段落 12.1.2.1) 与系统 (例如电源, 根据 EN 60034-1 段落 6) 连接, 则不会产生不允许的干扰信号 (EN 60034-1 段落 19) 。无需检查抗扰稳定性是否符合 EN 60034-1 段落 12.1.2.1 或 VDE 0530-1。接通和断开电机瞬间可能出现的电磁操纵场可通过穆尔电子公司 (Murr-Elektronik, D-71570 Oppenweiler) 所生产的抑制器 (类型为 23140 , 3x400 V AC 4 kW 50-60 Hz) 消除。

5.3 操作提示

注意产品配置以及压力和体积流量

务必注意本文档中的说明和技术参数
此外，始终遵守整体技术设备的说明。

提示

- 使用前仔细阅读本文档。
- 操作和维修人员要可以随时取用文档。
- 在每次补充或更新时，使文档保持最新状态。

小心

由于错误的压力设定，在部件过载的情况下，存在受伤的危险！
轻伤。

- 只能在检查压力计的同时进行压力设定和压力更改。
- 注意最大泵压力。

液压油纯度和过滤器

微观范围内的污染可能会严重影响中液压组件的功能。污染可能会导致不可修复的损坏。

微观范围内可能的污染包括：

- 金属屑
- 软管和密封件橡胶颗粒
- 由于安装和维护产生的污物
- 机械磨损
- 液压油的化学老化

提示

桶装的新鲜液压油不一定有所需的纯度。
加注液压油时需要过滤。

为了保证顺利运行，请注意液压油的清洁度等级。
(另请参见 [章节 3, "参数"](#) 中的清洁度等级)

同样适用的文档：[D 5488/1](#) 油推荐

液压油仅允许经系统过滤器或移动的过滤站充入。

检查连接是否正确

- 电动：电压、控制系统
- 液压：管道及软管连接、油缸、电机
- 机械：机器、框架和底座的紧固

电机防护

- 电动机须用电机防护开关防护。

充填容积和有效容积

标记	CPU 34 - 0.37 kW			CPU 34 - 0.75 kw			CPU 34 - 1.5 kW		
	充填容积 $V_{\text{充填}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$		充填容积 $V_{\text{有效}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$		充填容积 $V_{\text{有效}} (l)$	有效容积 $V_{\text{有效}} (l)$	
		立式	卧式		立式	卧式		立式	卧式
0	6.5	3.0	4.3	6.0	2.5	3.0	---	---	---
1	7.8	4.3	5.0	7.0	3.5	3.5	6.4	2.9	3.2
2	10.5	7.0	5.3	9.8	6.3	5.2	9.2	5.8	4.7
3	12	8.5	6.3	11.1	7.7	5.5	10.6	7.2	5.6
4	14.0	10.5	7.3	13.2	9.8	6.7	12.7	9.3	6.4
5	16.1	12.6	8.5	15.2	11.8	7.7	14.8	11.3	7.5

旋转方向

- 径向柱塞泵 - 任意
- 齿轮泵 - 左旋

启动及排气

换向阀处于接通位置，其中泵在无压循环是可能的

1. 多次启动和关闭泵，以便自动排空泵缸。

如果控制系统不是为此而设计的

2. 则可用短的管接头和透明塑料软管将一个螺纹管接头连接至接口 P。

3. 将另一端插入注油器的开口（拧开空气过滤器）。

✓ 若排出的油中无气泡，说明泵内空气已排空。

4. 接着让负载器或多个负载器往复运行若干次，直至排尽其中的空气，且运动无阻力为止。

5. 如果负载器有排气点，则略拧松密封元件，待输出的油内无气泡时再重新拧紧。

换向阀

– 按照液压连接图和功能图表将现有的电磁阀连接到控制系统上。

蓄能器设备

– 用专用的装置按照液压连接图的压力数据填充存储器。须遵照各自的操作说明。



小心

错误运输可导致人身伤害。

轻伤。

- 遵守运输和安全规定。
- 穿戴防护装备。

5.4 维护提示

应定期检查液压接口是否损坏（目视检查），至少每年一次。如果出现外泄，使系统停止运行并进行维修。
定期清洁设备表面（积尘和污物），至少每年 1 次。

- i** 提示
开始维护或维修作业前：
- 卸除设备液体侧的压力。尤其是对于带有压力蓄能器的设备。
 - 断开或中断供电。

维修与备件

– 维修（更换磨损零件）可由受过培训和指导的专业人员自行进行。如有需要，可提供备件清单。不可更换电动机。

5.4.1 处置提示

- 阀门控制机构
 - 混合废品
- 带有电机的泵体
 - 电子废品
- 油箱，如有必要，压力蓄能器（在气体一侧排泄）
 - 废铁
- 压力介质
 - 废油

6 其它信息

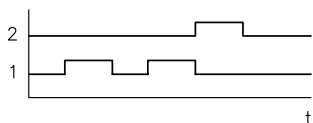
6.1 图纸提示

6.1.1 选择提示

带阀门安装的紧凑泵站的选择和设计步骤如下所述。为了找到最优解决方案，通常会进行几个迭代步骤。

a) 建立功能图

功能图的基础是必要或所需的（液压控制）功能。



b) 压力和体积流量的测定

- 基于所出现的反作用力对致动器进行尺寸度量 and 选择
- 使用所需的速度曲线计算各个体积流量

i 提示

遵守弹簧负载夹紧缸的复位时间。

对于实施操作的张紧装置，在时间跨度方面，弹簧负载夹紧缸的释放通常比张紧操作更有影响力。在此只有复位弹簧的力才决定返回行程时间。它们驱动前方的缸体活塞，与换向阀和管道的流动阻力呈相反方向。在确定管道或软管管道以及阀门的尺寸时，必须考虑到这一点。

- 计算单个所需工作压力
- 最大所需（泵）输送流量 – Q (升/分) 的确定
- (系统) 工作压力 – p_{max} (bar) 的确定

Q - 体积流量

p - 压力

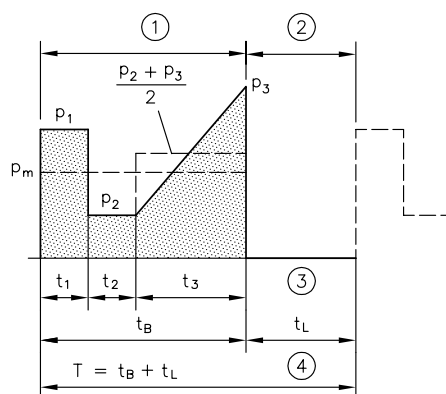
A - 面积

v - 速度

F - 力

$$Q(l/min) = 0,06 \cdot A(mm^2) \cdot v(\frac{m}{s})$$

$$p(bar) = \frac{10 \cdot F(N)}{A(mm^2)}$$



- 1 负载时间
- 2 空闲时间
- 3 空闲
- 4 一个工作周期

c) 液压连接图的创建

- 标准：
 - 单回路系统
 - 蓄能器加载运行
 - 带两个彼此分开运行的液压回路的双回路系统
 - 具有共同液压回路的双回路系统（例如在冲压下或液压工具中作为高压系统/低压系统，在具有快速蠕动速度控制的处理系统中）
 - 使用存储器来短时间支持泵输送流量

d) 根据功能图创建时间负载图

- 得出紧凑泵站的运行模式
 - 计算相对接通时间 %ED
 - S1 - 持续运行（用于仅适合于限制的紧凑泵站）
 - S2 - 短时间工作
 - S3 - 待机模式

e) 选择一个紧凑泵站

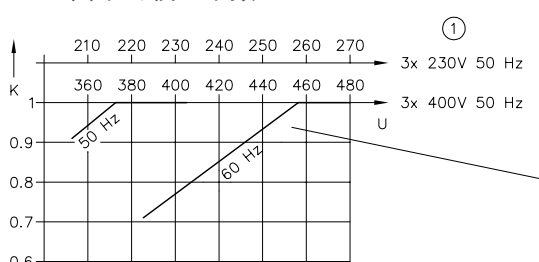
- 以电源馈电为基础确定基型
 - 三相交流电
- 电机选择
 - 电压公差：± 10% (IEC 38)，在 3x460/265 V 60 Hz 下± 5%
 - 在供电网络 460 V 60 Hz 内可以无限制使用三相交流电动机 400 V 50 Hz。单相交流电动机只能用于额定电压和额定频率的供电网络。
 - 可进行欠压运行。在这种情况下，必须遵守功率限制。

$$p_{\max \text{ red}} = p_{\max} \cdot k$$

p_{\max} (bar) – max。对应于选择表的工作压力

$p_{\max \text{ red}}$ (bar) - 所减少的最大可用工作压力

* k – 图中的校正系数



提示
泵输送流量比 50 Hz- 运行大 1.2 倍！

U 电源电压 (V) ; K 校正系数

1 电机设计

- 泵类型选择 (径向柱塞泵、齿轮泵多泵组合)
- 选择泵输送流量的指数，须考虑最大允许压力并以电机尺寸确定基型
- 噪声水平评估参见 [章节 3, "参数"](#) 中的图表 [章节 3, "参数"](#)

f) 行程作业值的计算

- 平均压力的计算
- 平均行程作业值 (平均压力 x 输送量) 的计算
- 最大行程作业值 (最大工作压力 x 输送量) 的计算

p_m (bar) = 在负载时间内每个周期的计算后、平均压力

$$t_B = t_1 + t_2 + t_3 + \dots$$

$$p_m = \frac{1}{t_B} \left(p_1 \cdot t_1 + p_2 \cdot t_2 + \frac{p_2 + p_3}{2} \cdot t_3 + \dots \right)$$

$p_m V_g$ = 平均行程作业值

V_g = 根据表的几何排量 [章节 2.2, "泵"](#)

$$p V_{g \max} (\text{bar cm}^3) = p_{\max} \cdot V_g$$

其它信息

其它结构形式

- FXU 型液压泵站: D 6020
- KA 和 KAW 型结构紧凑式泵站 规格 4: D 8010-4
- KA 和 KAW 型结构紧凑式泵站 规格 2: D 8010
- MPN 型和 MPNW 型紧凑泵站: D 7207
- HK 2 型紧凑泵站: D 7600-2
- HK 3 型紧凑泵站: D 7600-3
- HKL 型和 HKLW 型紧凑泵站: D 7600-3L
- HK 4 型紧凑泵站: D 7600-4
- HC 型和 HCW 型紧凑泵站: D 7900
- NPC 型紧凑泵站: D 7940
- A 型 连接块: D 6905 A/1
- 已经过部件检测的 AX 型连接块: D 6905 TUV
- B 型连接块: D 6905 B
- C 5 型和 C 6 型连接块: D 6905 C
- VB 型阀组 (截止式换向阀): D 7302
- BWN 和 BWH 型阀组 (截止式换向阀): D 7470 B/1
- SW 型换向阀: D 7451
- SWS 型换向阀组: D 7951
- BA 型阀组 (规定规格 6): D 7788
- BVH 型阀组 (截止式换向阀): D 7788 BV
- NBVP 16 型截止式换向阀: D 7765 N
- NSWP 2 型换向阀: D 7451 N
- NSMD 型夹紧模块: D 7787
- NZP 型中间板: D 7788 Z
- X 84 型连接部件: D 7077
- AC 型薄膜蓄能器: D 7969
- AC 型液压小型蓄能器: D 7571