

径向柱塞，定量泵  
**PR4-1X**



## 型号 PR4

排量 (NG) 0.40 至 2.00 cm<sup>3</sup>  
元件系列 1X  
最大工作压力 700 bar



R4\_d

PR4-1X/1,00-450WA01M01

## 内容一览

目录
订货数据
符号
功能、剖面图
技术数据、噪音能级
特性曲线
元件尺寸
安装指南
项目规划指南
投入使用指南

## 特征

页号	– 自吸式，阀控制
2	– 极低的噪音
2	– 由于液压动压润滑的滑动轴承而拥有长寿命
3	– 极紧凑的结构，因此拥有方便安装的尺寸
4	– 拥有与定量和变量叶片泵组合的可能性
5	– 5 种排量
6	
7	
8	
8	

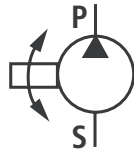
## 订货数据

PR		4 - 1X /		W		01		01		*
元件类型 泵, 径向	= PR									更多的数据用文字说明
系列	= 4									压油口的数量 1 个压油口
元件系列									01 =	密封材料 NBR (丁腈橡胶) 密封 FKM (氟橡胶) 密封
元件系列 10 至 19 (10 至 19: 安装和连接尺寸不变)	= 1X									油口 管螺纹, 按 ISO 228/1
元件排量 (NG) 元件排量 - 压力级 (最大)									M = V =	轴款式 圆柱形轴端 用于与叶片泵组合的花键轴端
0.40 cm <sup>3</sup>	= 0.40-700								01 =	
0.63 cm <sup>3</sup>	= 0.63-700									
1.00 cm <sup>3</sup>	= 1.00-450									
1.60 cm <sup>3</sup>	= 1.60-250									
2.00 cm <sup>3</sup>	= 2.00-175									
转向 右旋和左旋					= W					
									A = G =	

### 提示:

所有五种排量的泵都配有 3 个柱塞!

## 符号



## 功能、剖面图

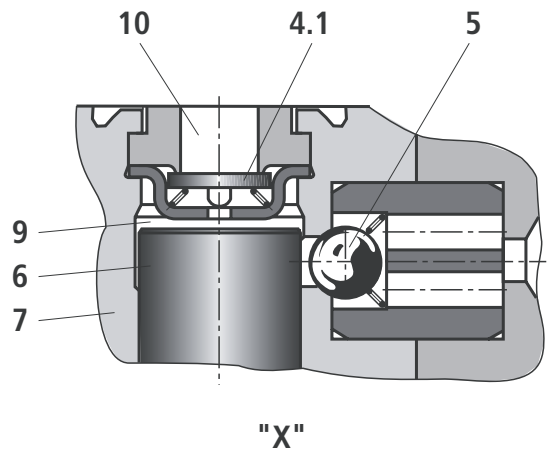
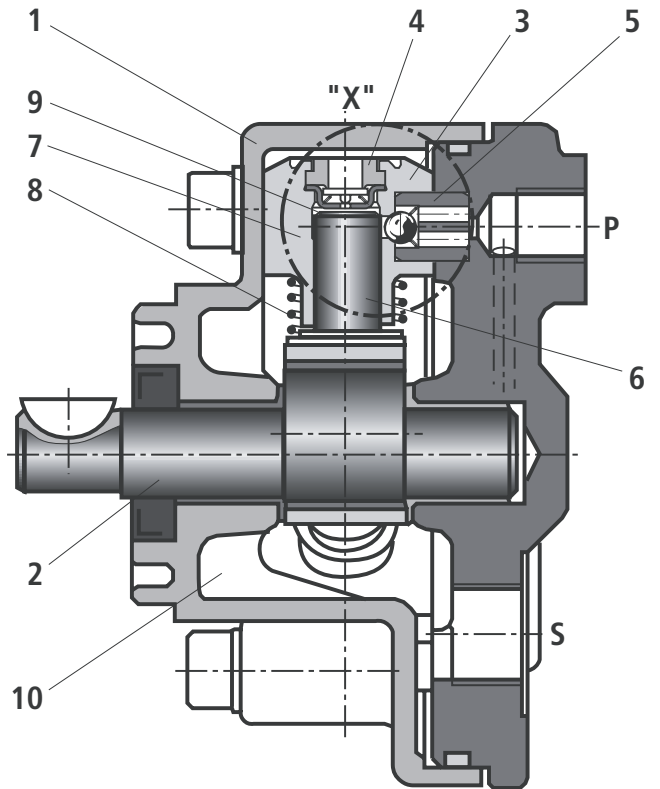
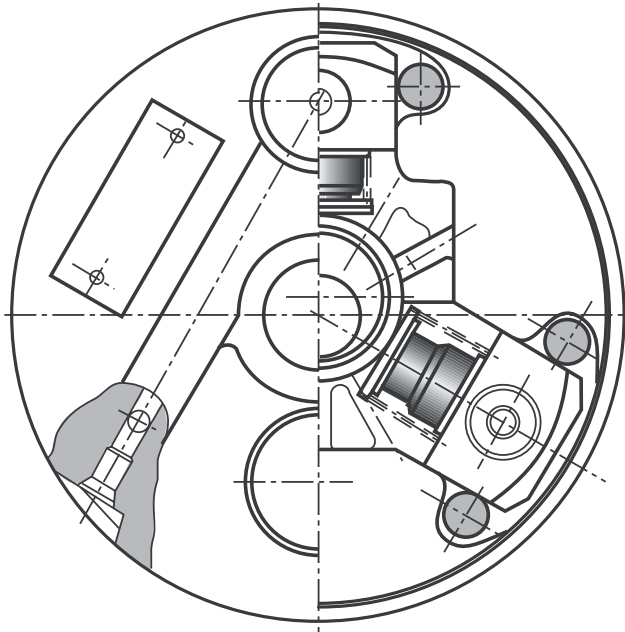
此泵为阀控、自吸式定排量径向柱塞泵。

它主要由泵体 (1)、偏心轴 (2) 和带吸油阀 (4)、压油阀 (5) 和柱塞 (6) 的泵组件 (3) 组成。

### 吸油和排油过程

柱塞 (6) 围绕偏心轴 (2) 径向布置。柱塞 (6) 配合在柱塞孔 (7) 内，由弹簧 (8) 压在偏心轴 (2) 上。当柱塞 (6) 向下运动时，

柱塞孔 (7) 中的工作腔 (9) 的体积增大。这就产生了负压，此负压将进油阀板 (4.1) 从其密封刃处抬起。因而吸油腔 (10) 和工作腔 (9) 接通。工作腔吸入油液。当柱塞 (6) 向上运动时，吸油阀关闭，压油阀 (5) 打开。油液通过压油口 (P) 流向系统。

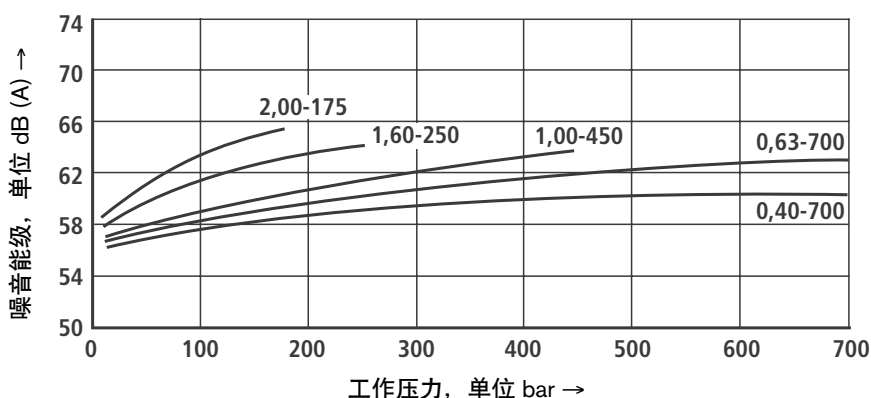


## 技术数据 (元件在超出所给数据范围应用时请咨询!)

转速范围		min <sup>-1</sup>	排量 0.40	1000 至 3400 min <sup>-1</sup>
			排量 0.63	1000 至 3000 min <sup>-1</sup>
			排量 1.00	1000 至 2000 min <sup>-1</sup>
			排量 1.60	1000 至 2000 min <sup>-1</sup>
			排量 2.00	1000 至 2000 min <sup>-1</sup>
工作压力	入口	bar	0.8 至 1.5, 绝对值	
	出口	bar	排量 0.40	700 bar
			排量 0.63	700 bar
			排量 1.00	450 bar
			排量 1.60	250 bar
			排量 2.00	175 bar
最大允许转矩 (驱动轴)		Nm	10	
安装位置	排量 0.40-700 水平安装: 泵的吸油口应该垂直设置在压油口的上方。 这种布置能使泵更好地放气。 垂直安装: 无限制 所有其它排量的泵都能在任意位置安装。			
轴负载	不能承受径向和轴向力!			
安装形式	端面安装			
油口	拧入式管接头			
转向 (对着轴端看去)	左旋和右旋, 对液流方向没有影响			
压力液体	HLP 矿物油, 按 DIN 51524 第 2 部分 请注意我们在样本 RC 07075 中的规定!			
压力液体温度范围		°C	-10 至 +70	
粘度范围		mm <sup>2</sup> /s	10 至 200	
压力液体的最大允许污染度 洁净等级按照 ISO 4406 (c)	等级 20/18/15 <sup>1)</sup>			
重量		kg	2.6	

<sup>1)</sup> 在液压系统中必须保持针对部件所给出的洁净等级。有效的过滤能防止故障, 并同时提高部件的使用寿命。  
滤油器的选择见样本 RC 51144。

## 噪音能级 (平均值): (在 $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ , $\nu = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50 \text{ °C}$ 时测量)



在按 DIN 45 635 第 26 部分的低反射噪音测量室测量。

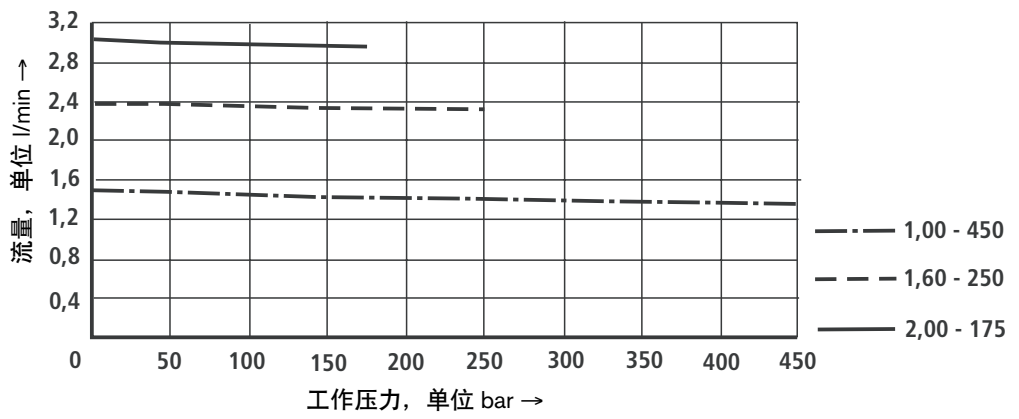
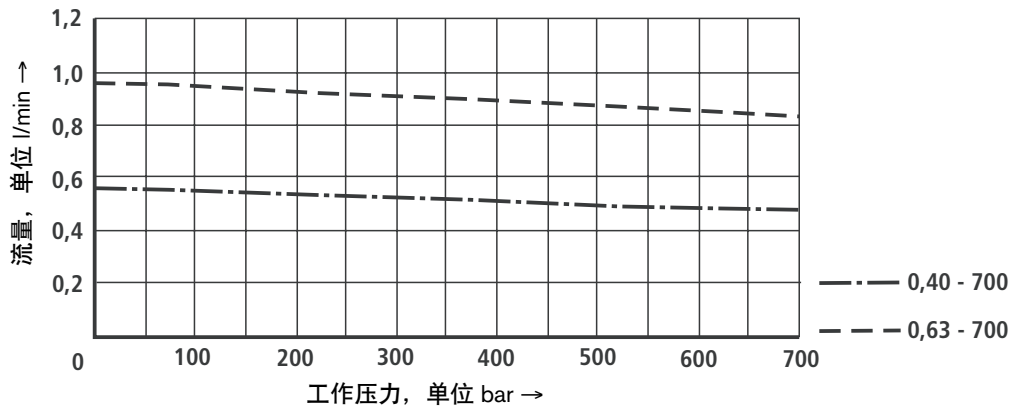
距离:  
噪音传感器-泵之间的距离 = 1 m

在系统压力 4 bar 以下和粘度  $> 150 \text{ mm}^2/\text{s}$  时, 可能出现听得到的阀噪音。

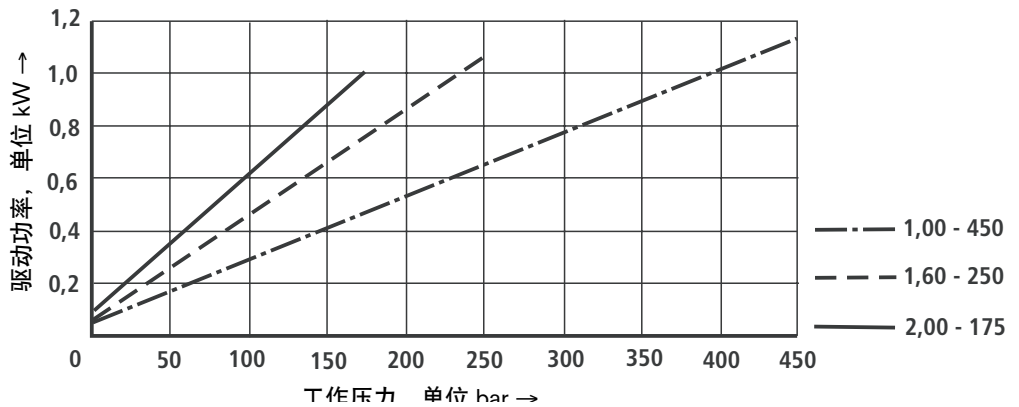
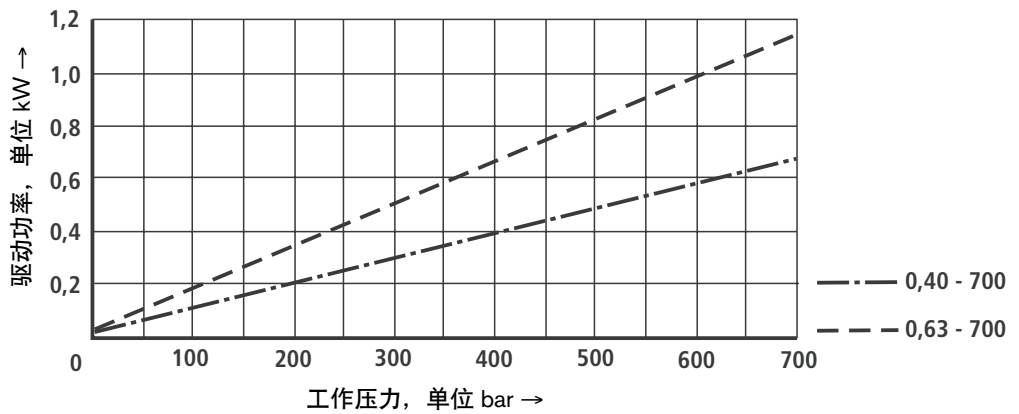
下列条件下的噪音能级:  
系统压力  $< 4 \text{ bar}$ :  $\leq 58 \text{ dB(A)}$

特性曲线 (在  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ ,  $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$  和  $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$  时测量)

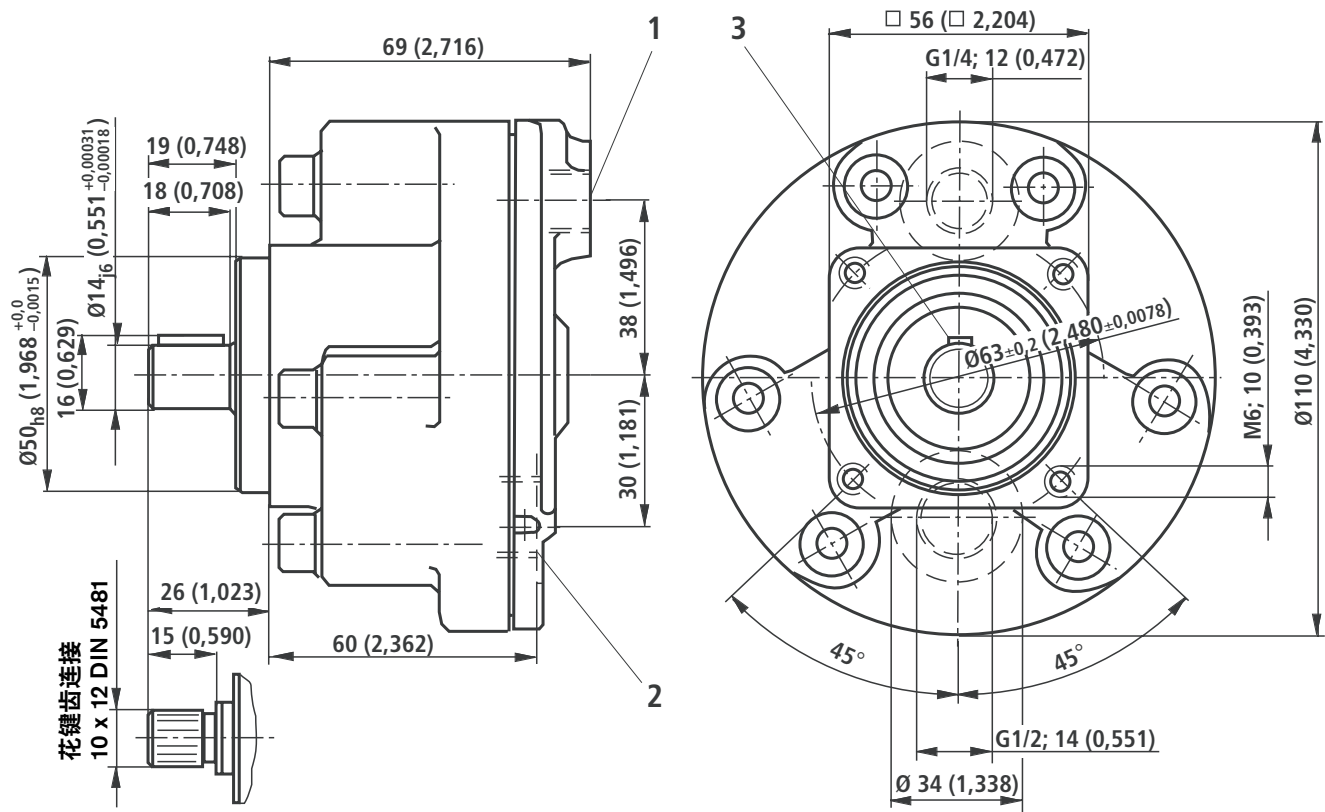
流量



驱动功率



元件尺寸: 公称尺寸, 单位 mm (inch)



- 1 压油口 P
- 2 吸油口 S
- 3 板弹簧 5 x 6.5 DIN 6888

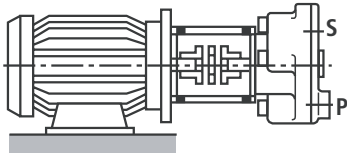
成套密封件 (NBR):  
物料号 R900312138  
(适用于所有的排量)

成套密封件 (FKM)  
物料号 R900313049  
(适用于所有的排量)

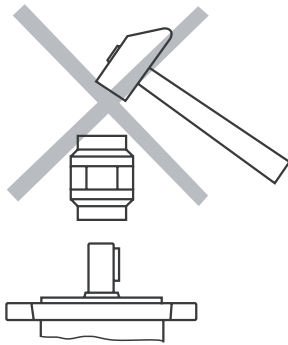
## 安装指南

### 驱动装置

电机 + 钟形罩 + 联轴器 + 泵

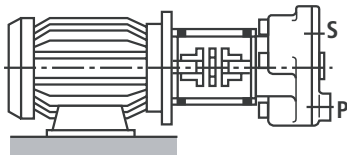


- 不允许在泵驱动轴上作用有径向和轴向力!
- 电机和泵必须准确对正轴线!
- 请您总是使用一个能补偿轴线不对中的联轴器!
- 在安装联轴器时要避免产生轴向力，亦即不许使用打击物体或通过推压进行安装! 使用驱动轴的内螺纹!

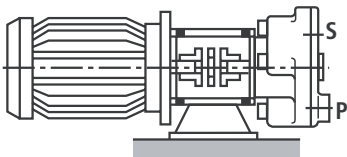


### 安装位置

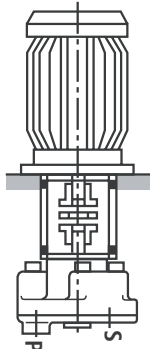
B3



B5



V1



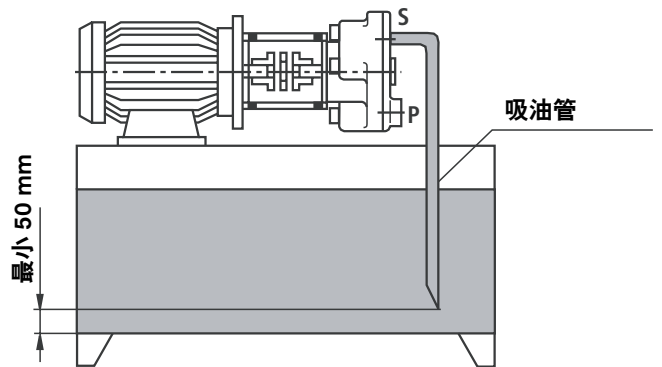
### 油箱

- 油箱的有用容积要与工作条件相匹配
- 不许超过允许的液体温度，必要时可配冷却器

### 管道和接口

- 取下泵上的保护塞堵
- 我们推荐使用按 DIN 2391 的无缝精密钢管和可拆卸的管接头
- 管子内径相应于接口进行选择 (吸油速度 1 至 1.5 m/s)
- 入口压力见第 4 页
- 在装配前仔细清洁管道和管接头

### 推荐的管道布置



- 回油液体无论如何不许直接被重新吸走，亦即在吸油管和回油管之间选取尽可能大的距离
- 回油管应该总是浸在油的液面下面
- 注意管道的抽吸密封安装

### 滤油器

- 尽最大可能使用回油路滤油器或压力滤油器。  
(吸油滤油器仅与负压开关 / 污染显示器一起使用)

### 压力液体

- 请您遵守我们在样本 RC 07075 中的规定
- 我们推荐使用名牌液压油
- 不许混合不同类型的油，否则，可能带来油液分解和润滑能力退化的后果
- 相应于工作条件，必须在一定的间隔内更新液压油。在此要求清除油箱内的残留物。



## 项目规划指南

大量的提示和建议可在液压培训教材，第 3 册，RE 00281“液压设备的项目规划指南和设计”中找到。  
在使用径向柱塞泵时，我们建议特别要注意下列的提示。

### 技术数据

所有给出的技术数据都取决于加工误差，并且在一定的边界条件下有效。

因此，请您注意可能会有些偏差，并且在一定的边界条件下(例如粘度)，技术数据可能有变化。

### 特性曲线

特性曲线用于流量和接线功率。  
在驱动电机的设计选择时，请您注意最大可能的应用数据。

### 噪音

在第 4 页上给出的噪音能级数据是按照 DIN 45635，第 26 部分进行测量的。也就是说，它们只表达了泵的噪音发射。周围环境的影响(安放地点、管道连接等)没有考虑在内。这些数据仅各自适用于一个泵。

### 注意!

动力站的设计和泵的安装地点的影响可能导致总的噪音能级高出泵本身的噪音能级 5 至 10 dB(A)。

## 投入使用指南

### 放气

- 所有的 PR4 型径向柱塞泵都为自吸式。
- 通过油口 S 给泵体注满过滤的油。
- 在第一次投入使用时，将泵接通到无压力循环的状态。为此，松开压力软管，并将其引入油箱。
- 在第一次投入使用之前，必须给泵放气，以保护其免受损坏。
- 切换到无压力循环，或者将压力管道或压力软管引回油箱。
- 短时间起动(点动运行)。
- 如果在大约 20 秒后泵仍不能无气泡供油，则必须再次对设备进行检查。在达到工作数据之后，对管道连接的密封性进行检查。检查工作温度。
- 注意噪音的形成。

### 投入使用

- 检查设备是否仔细和干净地安装完毕。
- 在无负载的情况下使泵运行，并且无压力供油若干秒，由此而保证充分的润滑。
- 无论如何不许在无油的情况下使泵运行!

### ⚠ 重要提示

- 泵的安装、保养和维护工作只允许有授权的、受过职业教育的和接受过指导的人员完成!
- 泵只允许用允许的数据运行。
- 泵只允许在完好的状态下工作!
- 在泵上做任何工作时，都必须将设备接通到无电流和无压力状态(例如：安装和拆卸)!
- 那些涉及到安全和功能的擅自的改装和更改都是不允许的!
- 加装保护设施(例如：联轴器保护)!
- 不许拆除已有的保护设施!
- 必须遵守通用有效的安全和防止事故规定!

# SANPUM



4008 824 824  
WWW.SANPUM.COM

## 深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com