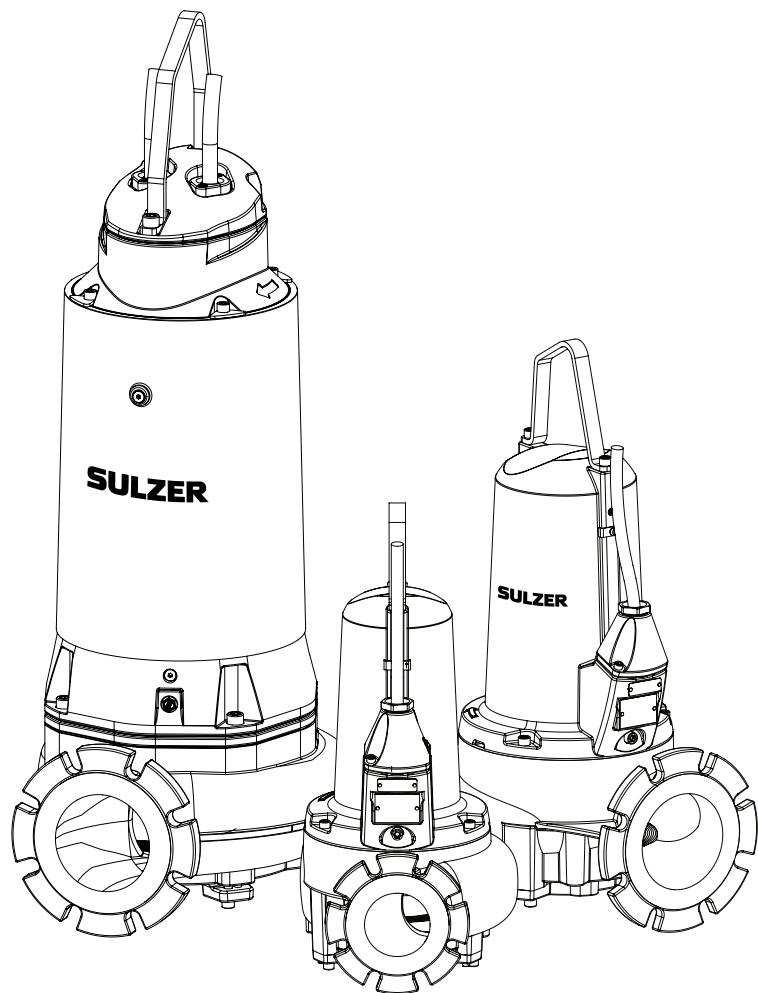

潜水排污泵ABS XFP PE1 - PE3



6005675-04 (07.2023)

zh

安装、操作和维护说明

安装, 操作和维护说明

潜水排污泵ABS XFP

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)		PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (60 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2	100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2	100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
100C-VX	150E-CB1	150G-CB1	155J-CB2		150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2		151E-CB2	155G-CB2	
		150G-CP	255J-CB2			200G-CB1	
			305J-CB2			201G-CB2	
						205G-CB2	
						206G-CB2	

目录

1	概述	4
1.1	预期用途及应用	4
1.2	水泵型号编码	4
2	性能范围	5
3	安全	7
3.1	个人防护设备	7
4	Ex防爆区域电机的使用	7
4.1	在易爆区域使用防爆型泵	7
4.2	概述	7
4.3	安全使用的特殊条件	7
4.4	在ATEX规定的1区和2区使用带有变频器的防爆型潜水泵	7
4.5	防爆潜水泵在无冷却套湿井环境中的操作:	7
5	技术数据	8
5.1	铭牌	8
6	一般设计特性	9
6.1	PE1和PE2的设计特性	9
6.2	PE3设计特性(含冷却夹套型)	10
7	重量	11
7.1	XFP - 50 Hz	11
7.2	XFP - 60 Hz	12
7.3	链条(EN 818)*	13
8	起重 搬运与储存	13
8.1	起重	13
8.2	运输	13
8.2.1	垂直提升	13
8.2.2	水平提升	14
8.3	存储	14
8.3.1	电机连接电缆防潮	14

9	安装.....	15
9.1	等电位联结	15
9.2	排水管	15
9.3	安装类型	16
9.3.1	混凝土泵坑-淹没式.....	16
9.3.2	干式安装.....	18
9.3.3	移动式安装	19
9.3.4	泵壳的排气	19
10	电气连接	20
10.1	密封监测.....	21
10.2	温度监测	21
10.2.1	双金属片型温度传感器	22
10.2.2	PTC型温度传感器	22
10.3	变频控制运行	23
11	调试.....	25
11.1	操作类型和起动频次	25
11.2	检查旋转方向	25
11.3	改变转动方向	25
12	维护和服务	26
12.1	般维护说明	26
12.2	换润滑油 (PE1和 PE2)	27
12.2.1	有关如何排放和填充储油室的说明。	27
12.3	换润滑油 (PE3 – 不带冷却夹套型)	28
12.3.1	如何在检查腔和机封油室中加注和排空润滑油的指导说明	28
12.4	换冷却液 (PE3——带冷却夹套型)	29
12.4.1	密封腔放冷却液和加冷却液说明	29
12.5	加油量和加丙二醇量一览表 (单位: 升)	30
12.6	底盘调整 (CB&CP)	31
12.6.1	调整底盘说明书	31
12.7	轴承和机械密封	32
12.8	换电缆)	32
12.9	消除泵阻塞	32
12.9.1	操作员说明	32
12.9.2	面向维修人员的说明	32
12.10	清洁	32
13	故障维修	33

本手册使用的符号和注意:



当心触电。



不按要求可能会导致个人人员伤害。



烫——注意烫伤。



爆炸危险。

警告: 不按要求操作可能会导致设备损坏或影响设备性能。

注意事项: 需要特别注意的重要信息。

1 概述

1.1 预期用途及应用

XFP系列泵, 用于商业、工业和市政领域, 操作可靠、经济实惠;

适用于泵送下列各类液体:

- 清洁水和废水
- 含有固体和纤维材料的污水
- 含污泥以及高破布含量的污水
- 工业原水和废水
- 各类工业废水
- 市政综合污水和雨水系统
- 采用阴极保护和 IM5 涂层的海水应用 (请咨询 Sulzer 寻求建议)。

XFP-CP (切割) 泵设计用于在湿井装置中泵送严重污染的商业、工业、市政和农业废水、污水和污泥。

警告: 泵送介质的最大允许温度为 40 °C

警告: 润滑剂泄漏可能会导致泵送介质受到污染。

XFP 泵不得用于某些应用, 例如泵送易燃、可燃、化学、腐蚀性或爆炸性液体。

警告: 在安装水泵前, 请咨询当地Sulzer人员有关水泵应用及可行性的建议。

1.2 水泵型号编码

例如:XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

水力部件:

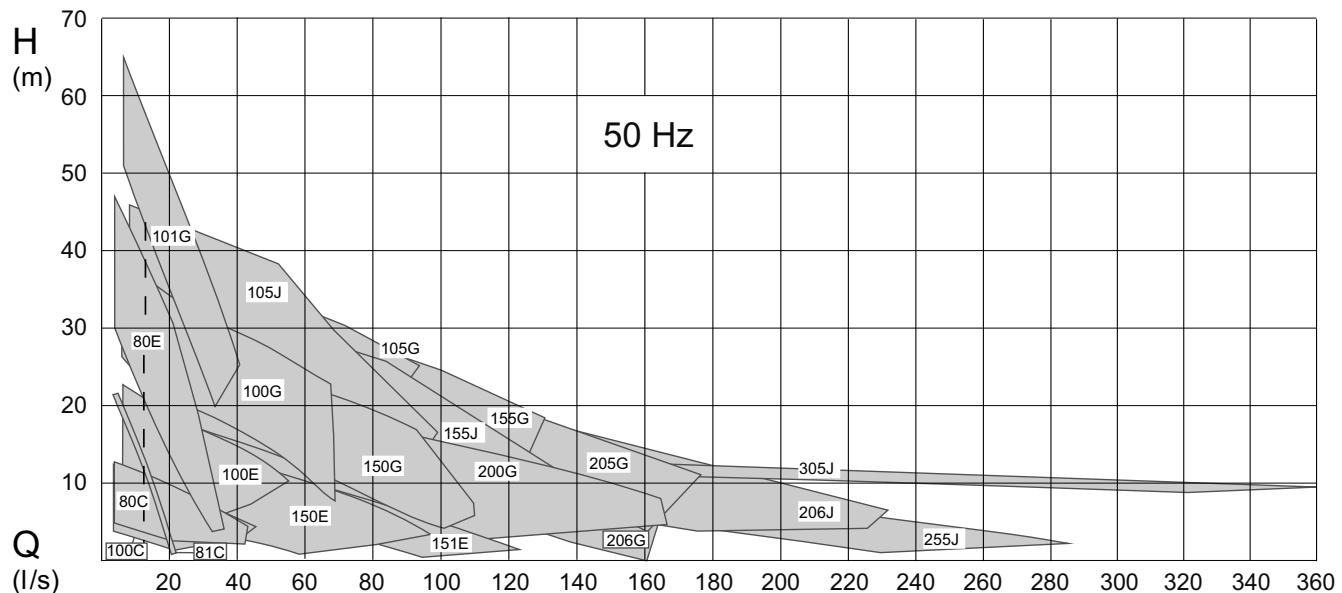
- XFP 产品系列
8 排水口 DN (cm)
0 水力部件类型
C 泵壳开口 (直径mm): C = 222, E = 265, G = 335
CB..... 叶轮类型: CB = 防堵型, VX = 漩流型
1 叶片个数
3 叶轮规格

电机:

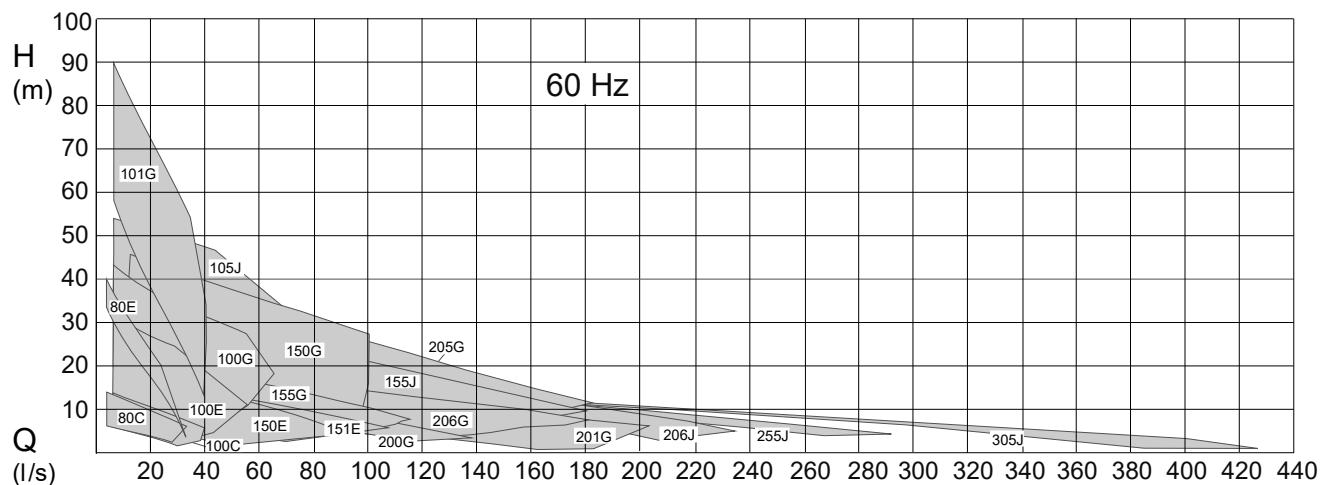
- PE 超高效
22 电机功率 P₂ kW x 10
4 电机极数
C 泵壳开口 (直径mm):
C = 222, E = 265, G = 335
50 频率

2 性能范围

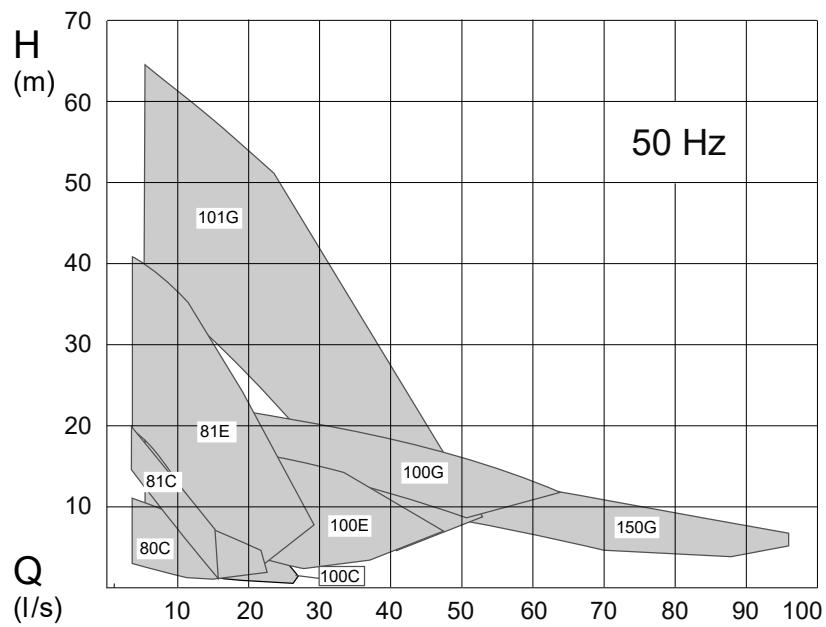
防堵叶轮型谱图 50 Hz



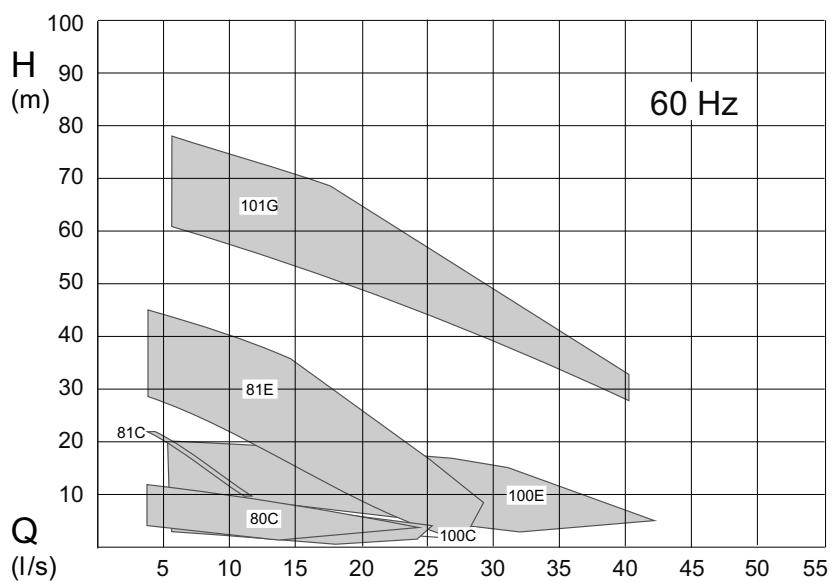
防堵叶轮型谱图 60 Hz



旋流叶轮型谱图 50 Hz



旋流叶轮型谱图 60 Hz



3 安全

一般和特殊健康和安全纲领, 详见《Sulzer 公司 ABS 型产品的安全说明》。如有不清楚的地方或有任何有关安全的问题, 请务必联系 Sulzer 制造商。

XFP水泵禁止被以下人员操作使用: 儿童、行动不便人员、精神状态异常人员、缺乏相关经验和专业知识的人员。禁止儿童玩耍本设备。禁止儿童玩耍本设备, 务必做好监管。



在任何情况下, 除非泵与电源完全隔离, 否则不得将手放在吸入口或排出口内。

3.1 个人防护设备

潜水电泵在安装、操作和使用过程中会对人员造成机械、电气和生物危害。必须使用适当的个人防护设备 (PPE)。最低要求是佩戴安全眼镜、鞋和手套。但是, 应始终进行现场风险评估, 以确定是否需要额外设备, 例如安全带、呼吸设备等。

4 Ex防爆区域电机的使用

4.1 在易爆区域使用防爆型泵

防爆方面依照国际标准 ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb) 和 FM (60Hz US)。

注意事项 使用符合 EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 的类型为“c”(结构安全) 和类型为“k”(液浸) 的防

4.2 概述



在防爆危险区域启动或运行水泵时, 需要注意满足以下条件: 干式安装时泵壳内需充满水, 湿式安装时水泵需淹没在水下。禁止其他类型的操作, 例如待机操作或干运转!

1. 防爆型潜水泵在连接了热敏传感系统后才可使用。
2. 依据DIN 44 082标准, 防爆型潜水泵的温度监控装置必须为双金属限温器或者热敏电阻, 并且连接至经EC指令 2014/34/EU 认证的适当释放装置上。
3. 浮动开关和任何外部密封监控 (DI 泄漏传感器) 必须根据 IEC 60079-11 经由真正安全的电路、保护型 EX (i) 连接。
4. 如需在易爆环境下使用变速驱动操作泵, 请联系您的本地Sulzer销售代表, 以寻求关于过热保护的各种认证和标准的技术建议。

注意 防爆电机的维修工作只能由合格人员在获授权车间内使用制造商提供的原装零件进行。否则, 防爆认证不再有效。所有防爆相关部件和尺寸可在车间手册和备件清单中找到。

注意 如果在未获授权车间内由不合格人员进行维修, 防爆认证将不再有效。若进行了这样的维修, 不得在危险区域操作装置, 并且必须卸下 Ex 铭牌

注 必须严格遵守所有法规和指南 (可能根据国家而有所不同)。

4.3 安全使用的特殊条件

只允许根据制造商的设计规范对隔爆接头进行维修。不允许根据EN 60079-1表1和表2中的值进行维修。

4.4 在ATEX规定的1区和2区使用带有变频器的防爆型潜水泵.

EX型的设备在任何情况下都绝不允许使用大于铭牌上标示的50HZ或者60HZ的电源频率。

4.5 防爆潜水泵在无冷却套湿井环境中的操作:

必须确保防爆潜水泵的水力部分在启动和运行期间始终完全淹没在水中!

5 技术数据

最大噪音级≤70dB。在一些类型的装置中，泵运行期间的噪声可能会超过 70 dB(A) 的噪声水平或测量的噪声水平。

详细的技术信息，参见“潜水排污泵ABS XFP”；数据表可以在www.sulzer.com > 产品 > 泵 > 潜水泵

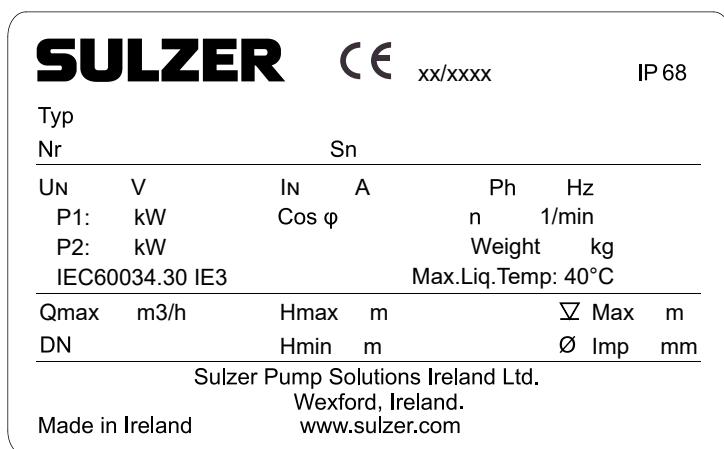
5.1 铭牌

XFP系列泵标配设计用于危险环境 (Ex)，附有一块带标准铭牌，标明技术数据信息；另有一块二级铭牌，标明此泵为可用于危险环境 (Ex)（参见下面的举例）。

如 XFP 泵在未经 Ex 认证的工厂维护或维修，则不得再用于危险环境，并且必须摘下 Ex 铭牌。

我们建议用户按下列表格形式记录下泵标准铭牌上的数据信息，作为以后订购备件、追加订单和一般查询的参考信息。

所有联系沟通中，都要表明泵型号、零件号和序列号。

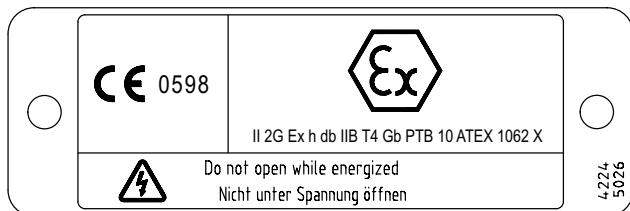


标准铭牌 PE1 - PE3

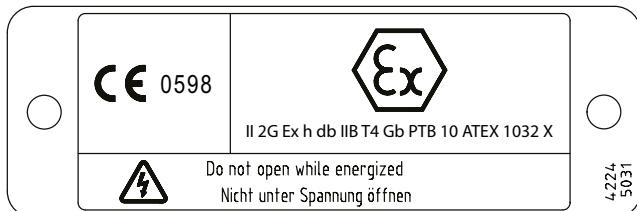
图例

Typ	泵类型
Nr	零件号
Sn	序列号
xx/xxxx	生产日期 (月/年)
UN	额定电压 V
IN	额定电流 A
Ph	相数
Hz	频率 Hz
P1	额定输入功率 kW
P2	额定输出功率 kW

Cos φ	功率因子	pf
n	速度	r/min
Weight	重量	kg
Qmax	最大流速	m ³ /h
DN	排水管直径	mm
Hmax	最大扬程	m
Hmin	最小提升	m
▽ Max	最大浸没深度	m
Ø Imp.	叶轮直径	mm



PE1及PE2的EX型铭牌



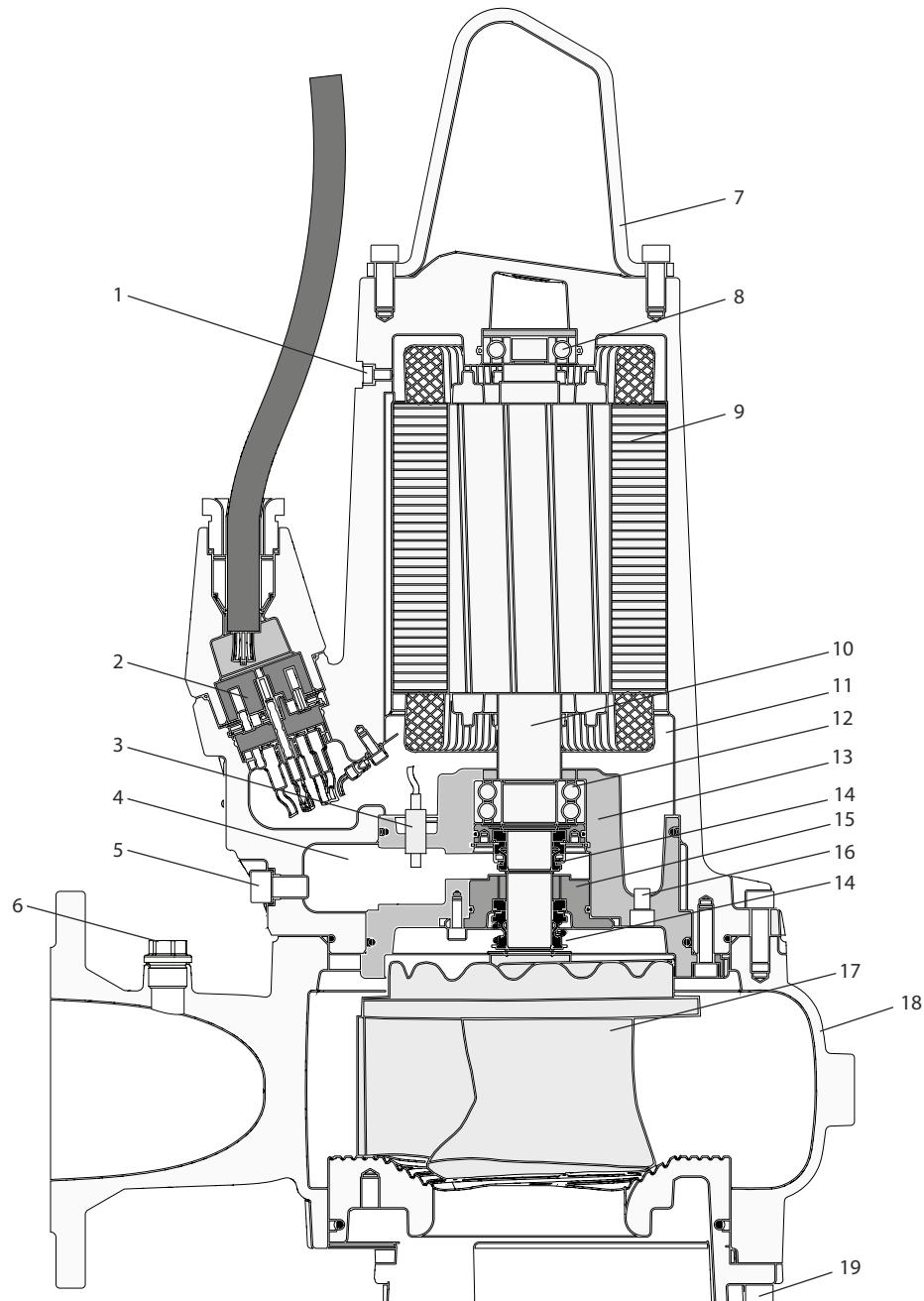
PE3的EX型铭牌

6 一般设计特性

XFP系列泵是潜水排污和污水泵，配超高效电机。

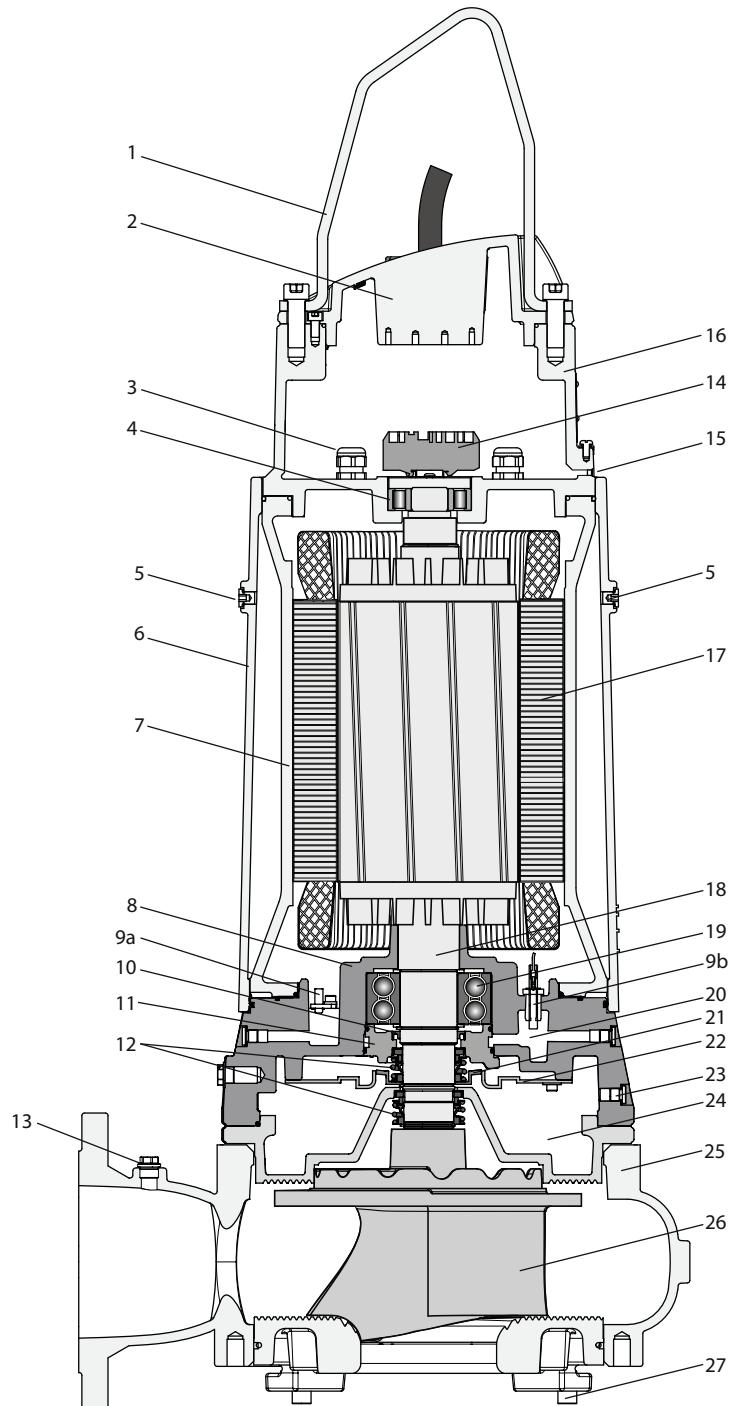
水压密闭型封装全防水电机，泵体结构紧凑、结实，呈模块化设计。

6.1 PE1和PE2的设计特性



1	泄压螺丝	8	上轴承—单排	15	密封托座
2	10个电极接线盒	9	电机，带热传感器	16	电机室放油塞/压力测试点
3	湿度传感器(DI)	10	不锈钢轴	17	叶轮—Contrablock 抗堵塞型
4	密封腔	11	电机室	18	泵壳
5	密封腔放油塞/压力测试点	12	下轴承—双排	19	底盘调整螺丝
6	排气塞	13	轴承座		
7	不锈钢吊环	14	机械密封		

6.2 PE3设计特性 (含冷却夹套型)



1 不锈钢吊环	10 唇形密封圈	20 检查室
2 接线盖组件	11 密封托座	21 冷却液叶轮
3 电缆格兰	12 机械密封	22 导流板
4 上轴承—圆柱滚子轴承	13 排气塞	23 冷却液排放塞/ 压力测试点
5 冷却液加注塞	14 接线端子排	24 储油室
6 冷却夹套	15 压力测试点	25 泵壳
7 电机外壳	16 上轴承座	26 叶轮—Contrablock 抗堵塞型
8 下轴承座	17 电机, 带热传感器	27 底盘调整螺丝
9a 湿度传感器 (DI) 50 Hz	18 不锈钢轴	
9b 湿度传感器 (DI) 60 Hz	19 下轴承—双排	

7 重量

注意事项：铭牌上标示的重量仅包含水泵和线缆。

7.1 XFP - 50 Hz

XFP	底座支架和紧固件 kg	卧式支架* kg	底座 (移动式) kg	线缆** kg	水泵*** (不包括线缆) kg
80C-CB1	PE22/4, 13/6 PE29/4	8 8	9 9	10 10	0,3 0,3
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3
80E-CB1	PE70/2 PE110/2	8 8	2 2	10 10	0,4 0,5
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4
81C-VX	PE30/2 PE40/2	8 8	2 2	10 10	0,3 0,4
81E-VX	PE55/2, 70/2 PE110/2	8 8	3 3	10 10	0,4 0,5
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3
100C-VX	PE15/4 PE22/4, 29/4	12 12	2 2	10 10	0,3 0,3
100E-CB1	PE40/4, 60/4 PE90/4	12 12	3 3	11 11	0,4 0,5
100E-CP	PE60/4 PE90/4	12 12	n.a. n.a.	11 11	0,4 0,5
100E-VX	PE40/4 PE60/4 PE90/4	12 12 12	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5
100G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	12 12 12	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4
100G-VX	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5
101G-CB1	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	10 10 10	16 16 16	0,4 0,5 0,5
101G-VX	PE150/2 PE185/2 PE250/2	19 19 19	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,5
105G-CB2	PE220/4 PE300/4	12 12	12 12	21 21	0,4 0,5
150E-CB1	PE40/4, 30/6 PE60/4, PE90/4	17 17 17	3 3 3	11 11 11	0,4 0,4 0,5
150G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,5 0,4
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4
150G-VX	PE110/4, PE140/4 PE160/4, 185/4	20 20 20	12 12 12	21 21 21	0,4 0,4 0,5
151E-CB2	PE49/4, 60/4 PE90/4	20 20	3 3	11 11	0,4 0,5
155G-CB2	PE220/4 PE300/4	20 20	12 12	21 21	0,4 0,5
200G-CB1	PE110/4, 140/4 PE160/4, 185/4 PE220/4 PE90/6	25 25 25 25	12 12 12 12	21 21 21 21	0,4 0,5 0,4 0,4
205G-CB2	PE220/4 PE300/4	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5
206G-CB2	PE185/6 PE220/6	25 25	12 12	21 21	0,4 0,5
105J-CB2	PE220/4, PE300/4	19 19	17 17	50 50	0,5 0,5
155J-CB2	PE220/4, PE300/4, PE185/6, PE220/6	28 28 28 28	17 17 17 17	50 50 50 50	0,5 0,5 0,5 0,5
206J-CB2	PE300/4, PE220/6, PE185/6	39 39 39	17 17 17	56 56 56	0,5 0,5 0,5
255J-CB2	PE185/6, PE220/6	53 53	23 23	81 81	0,5 0,5
305J-CB2	PE185/6, PE220/6	74 74	43 43	91 91	0,5 0,5
					645 / 705 653 / 713

* 包含适用于XFP 80C-CB1和XFP 100C-CB1的适配法兰。** 每米重量。*** 没有/有冷却套。

7.2 XFP - 60 Hz

	XFP	底座支架和紧固件 kg (lbs)	卧式支架* kg (lbs)	底座 (移动式) kg (lbs)	线缆** kg (lbs)	水泵*** (不包括线缆) kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4 PE20/6 PE28/4W PE20/6W	8 (18) 8 (18) 8 (18) 8 (18)	9 (20) 9 (20) 9 (20) 9 (20)	10 (22) 10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.2 (0.4) 0.1 (0.3) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)	110 (243) / n.a. 120 (265) / n.a. 100 (221) / n.a. 120 (265) / n.a.
80C-VX	PE22/4, 35/4 PE18/4W PE28/4W	8 (18) 8 (18) 8 (18)	2 (4) 2 (4) 2 (4)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.2 (0.4) 0.3 (0.5)	110 (243) / n.a. 100 (221) / n.a. 100 (221) / n.a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	180 (397) / n.a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
81E-VX	PE80/2 PE125/2	8 (18) 8 (18)	3 (7) 3 (7)	10 (22) 10 (22)	0.2 (0.4) 0.3 (0.5)	130 (287) / n.a. 160 (353) / n.a.
100C-CB1	PE28/4, 35/4 PE20/6 PE28/4W PE20/6W	8 (18) 8 (18) 8 (18) 8 (18)	9 (20) 9 (20) 9 (20) 9 (20)	10 (22) 10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.1 (0.3) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)	120 (265) / n.a. 130 (287) / n.a. 120 (265) / n.a. 130 (287) / n.a.
100C-VX	PE22/4, 28/4, 35/4 PE18/4W PE28/4W	12 (27) 12 (27) 12 (27)	2 (4) 2 (4) 2 (4)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	0.1 (0.3) 0.2 (0.4) 0.3 (0.5)	110 (243) / n.a. 110 (243) / n.a. 110 (243) / n.a.
100E-CB1	PE45/4, 75/4 PE56/4 PE90/4, PE105/4 PE35/6	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)	160 (353) / n.a. 150 (331) / n.a. 180 (397) / n.a. 190 (419) / n.a. 170 (375) / n.a.
100E-CP	PE75/4 PE105/4	12 (27) 12 (27)	n.a. n.a.	11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5)	160 (353) / n.a. 190 (419) / n.a.
100E-VX	PE45/4, 56/4 PE75/4 PE90/4, 105/4	12 (27) 12 (27) 12 (27)	3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5)	140 (309) / n.a. 150 (331) / n.a. 170 (375) / n.a.
100G-CB1⁽¹⁾ &	PE130/4 ⁽¹⁾ , 150/4 ⁽¹⁾ PE185/4 ^{(1), (2)} , 210/4 ^{(1), (2)} PE110/6 ⁽¹⁾ , PE130/6 ⁽¹⁾	12 (27) 12 (27) 12 (27)	12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9)	330 (728) / 370 (816) 350 (772) / 390 (860) 340 (750) / 380 (838)
100G-CB2⁽²⁾	PE250/4 ^{(1), (2)} PE90/6 ⁽¹⁾	12 (27) 12 (27)	12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46)	0.7 (2.0) 0.3 (0.5)	360 (794) / 410 (904) 340 (750) / 390 (860)
101G-CB1	PE185/2, 200/2 PE230/2 PE300/2	19 (42) 19 (42) 19 (42)	10 (22) 10 (22) 10 (22)	16 (35) 16 (35) 16 (35)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.7 (2.0)	320 (706) / 360 (794) 330 (728) / 370 (816) 330 (728) / 370 (816)
101G-VX	PE230/2 PE300/2	19 (42) 19 (42)	12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.7 (2.0)	330 (728) / 380 (838) 340 (750) / 380 (838)
150E-CB1	PE45/4, 75/4 PE56/4 PE90/4, PE105/4 PE35/6	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)	160 (353) / n.a. 180 (397) / n.a. 200 (441) / n.a. 200 (441) / n.a. 170 (375) / n.a.
150G-CB1	PE130/4, 150/4 PE185/4, 210/4 PE110/6 PE350/4 PE130/6 PE250/4	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.5 (1.0)	340 (750) / 380 (838) 360 (794) / 400 (882) 340 (750) / 390 (860) 410 (904) / 470 (1036) 360 (794) / 400 (882) 400 (882) / 460 (1014)
150G-CP	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 380 (838)
151E-CB2	PE75/4, PE90/4 PE105/4 PE35/6	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	3 (7) 3 (7) 3 (7) 3 (7)	11 (24) 11 (24) 11 (24) 11 (24)	0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.3 (0.5) 0.2 (0.4)	170 (375) / n.a. 190 (419) / n.a. 200 (441) / n.a. 160 (353) / n.a.
200G-CB1	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
201G-CB2	PE130/6, 120/8 PE160/6 PE200/6	25 (55) 25 (55) 25 (55)	12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.4 (0.9) 0.3 (0.5) 0.5 (1.0)	380 (838) / 420 (926) 390 (860) / 440 (970) 440 (970) / 480 (1058)
105J-CB2	PE250/4, PE350/4, PE200/6, PE250/6	19 (42) 19 (42) 19 (42) 19 (42)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	50 (110) 50 (110) 50 (110) 50 (110)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0)	412 (906) / 472 (1038) 442 (972) / 502 (1104) 431 (948) / 491 (1080) 445 (979) / 505 (1111)
155G-CB2	PE200/6 PE160/6 PE130/6 PE110/6, 90/6	20 (44) 20 (44) 20 (44) 20 (44)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9)	410 (904) / 460 (1014) 360 (794) / 400 (882) 350 (772) / 390 (860) 350 (772) / 390 (860)
155J-CB2	PE250/4, PE350/4, PE200/6, PE250/6	28 (62) 28 (62) 28 (62) 28 (62)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	50 (110) 50 (110) 50 (110) 50 (110)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.5 (1.0)	420 (924) / 470 (1034) 450 (990) / 510 (1122) 445 (979) / 505 (1111) 453 (996) / 503 (1106)
205G-CB2	PE350/4 PE250/4 PE130/6 PE90/6 PE160/6 PE110/6	25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55) 25 (55)	12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27) 12 (27)	21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46) 21 (46)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9)	460 (1014) / 510 (1124) 440 (970) / 490 (1080) 410 (904) / 450 (992) 400 (882) / 440 (970) 390 (860) / n.a. 380 (838) / 420 (924)
206G-CB2	PE250/6 PE200/6 PE160/6 PE130/6 PE90/6 PE160/6 PE110/6	39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86) 39 (86)	17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38) 17 (38)	56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124) 56 (124)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9) 0.3 (0.5) 0.4 (0.9) 0.4 (0.9)	480 (1058) / 530 (1168) 450 (992) / 500 (1012) 445 (979) / 485 (1069) 430 (948) / 470 (1036) 390 (860) / 430 (948)
206J-CB2	PE200/6 PE250/6	39 (86) 39 (86)	17 (38) 17 (38)	56 (124) 56 (124)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)	416 (913) / 546 (1201) 494 (1086) / 554 (1218)
255J-CB2	PE200/6 PE250/6	53 (117) 53 (117)	23 (51) 23 (51)	81 (179) 81 (179)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)	541 (1190) / 601 (1322) 549 (1207) / 609 (1339)
305J-CB2	PE200/6 PE250/6	74 (163) 74 (163)	43 (95) 43 (95)	91 (201) 91 (201)	0.5 (1.0) 0.5 (1.0)	645 (1419) / 705 (1551) 653 (1346) / 713 (1568)

* 包含适用于XFP 80C-CB1和XFP 100C-CB1的适配法兰。** 每英尺重量。*** 没有/有冷却套。

7.3 链条 (EN 818)*

长度 (m)	重量 (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1.6	0.74	-	-
3	1.28	1.62	2.72
4	1.67	2.06	3.40
6	2.45	2.94	4.76
7	2.84	3.38	4.92

* 仅适用于由Sulzer提供的链条。.



除已经列出的这些附件的重量，其他附件的重量在计算吊装设备的工作载荷时也必须包含在内。请在安装前质询当地的苏尔寿销售代表。

8 起重 搬运与储存

8.1 起重

注意!

注意 **Sulzer** 装置及其附接组件的总重量! (底座装置的重量参见铭牌)。

提供的复制铭牌必须始终位于泵安装位置附近且可见 (例如, 在连接泵电缆的接线盒/控制面板上)。

注!

如果装置和附接附件的总重量超出当地手动起重安全规定, 则必须使用起重设备。

指定任何起重设备的安全工作负荷时, 必须注意装置和附件的总重量! 起重设备 (例如起重机和链条) 必须具有足够的起重能力。起重机的尺寸必须足以承受 Sulzer 装置的总重量 (包括起重链或钢丝绳, 以及可能附接的所有附件)。最终用户全权负责起重设备的认证, 确保其处于良好状态, 并由合格人员根据当地法规定期检查。不得使用磨损或损坏的起重设备, 必须妥善处置。起重设备还必须遵守当地的安全法规。

注!

Sulzer 提供的安全使用链、绳索和卸扣的准则在随物品一起提供的“起重设备”手册中进行了概述, 并且必须严格遵守这些准则。

8.2 运输

在运输过程中, 应注意不能让泵翻倒或滚动, 这会造成泵损坏或人身伤害。XFP 系列泵配有提升环, 并具有连接吊环螺栓的设施, 吊环螺栓上可连接链条和钩环, 用于提升或悬挂泵。



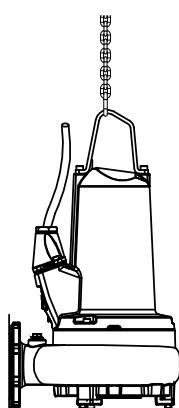
从其原始包装内取出泵后, 我们建议在未来运输泵的过程中, 将其侧放并牢固地绑在托盘上。

8.2.1 垂直提升

对于垂直提升, 将链条和钩环连接到提升环上。



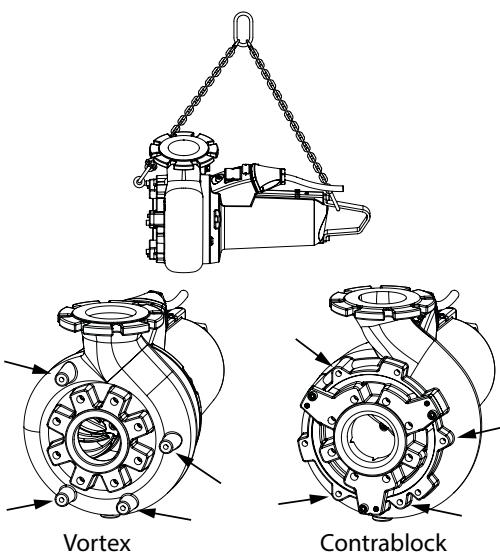
只能使用提升环提升泵, 绝对不能使用电力电缆。



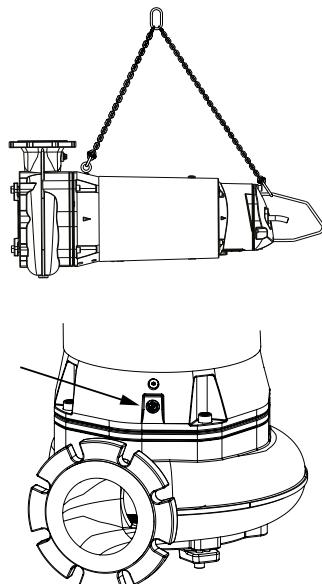
8.2.2 水平提升

XFP 泵可安装用于水平提升的吊环螺栓。在涡螺壳或轴承壳体中提供了螺钉孔，具体取决于泵型号（参见下面的位置点和尺寸）。

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)



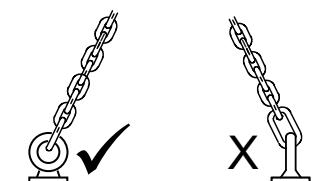
XFP 100G - 305J (PE3)



XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
吊环螺栓尺寸	M10	M12	M16



对于成角度提升，必须使用额定以 $\leq 90^\circ$ 承载负载的肩型机械吊环螺栓(EN ISO 3266)，并且必须相应调节工作负载。吊环螺栓必须牢固地安放并且负载必须始终施加在吊环的平面中而不能与该平面成角度（如果必要，可使用一个垫片，以便正确对齐）。也可使用旋转吊环螺栓(EN 1677-1)。



8.3 存储

1. 泵在长期存放期间，应注意防潮和进行极端低温或极端高温保护。
2. 为避免机械密封粘着，建议不定期手动转动叶轮。
3. 泵停止使用，应在存储前换油。
4. 泵存储后重新使用，应检查是否有损坏，检查油位，以及看叶轮是否还能自由旋转。

8.3.1 电机连接电缆防潮

电机连接电缆的末端在工厂用防护罩密封处理，保护电缆，防止湿气浸入。

警告：不可将电缆末端浸入水中，因为防护罩只能防喷洒水或类似情况 (IP44)，并不具有水密封性。防护罩仅在接电前才可拆下。

泵存储或安装期间，电缆布置和连接之前，应特别注意防止可能出现的淹水损害。

警告：当出现进水风险，应保护电缆，使其末端高度高于可能积水的最高水位以上。此时，小心不要损坏电缆或其它绝缘层。

9 安装

XFP水泵设计可采用两种安装方式: 湿式立式耦合安装和带支撑底座可移动式安装。

泵也适合卧式或立式的干式安装 (XFP 系列80E-CB1-PE125/2-60Hz和XFP系列81E-VX-PE125/2-60 Hz, 81E-VX-PE80/2-60 Hz, 以及XFP-CP除外)。

应按DIN 1986的规定以及当地规定安装泵。

设置XFP系列泵的最低停机点时必须遵守以下指南:

- 打开和操作泵时, 干式安装泵的水力部件必须灌满水或者湿式安装时水泵必须放置在水面以下。其他类型的操作, 如喘震运行和干运行, 一律禁止!
- 按照路径“www.sulzer.com > 产品 > 泵 > 潜水泵”下载尺寸安装表, 在表中可以找到特定泵允许的最小潜水深度。



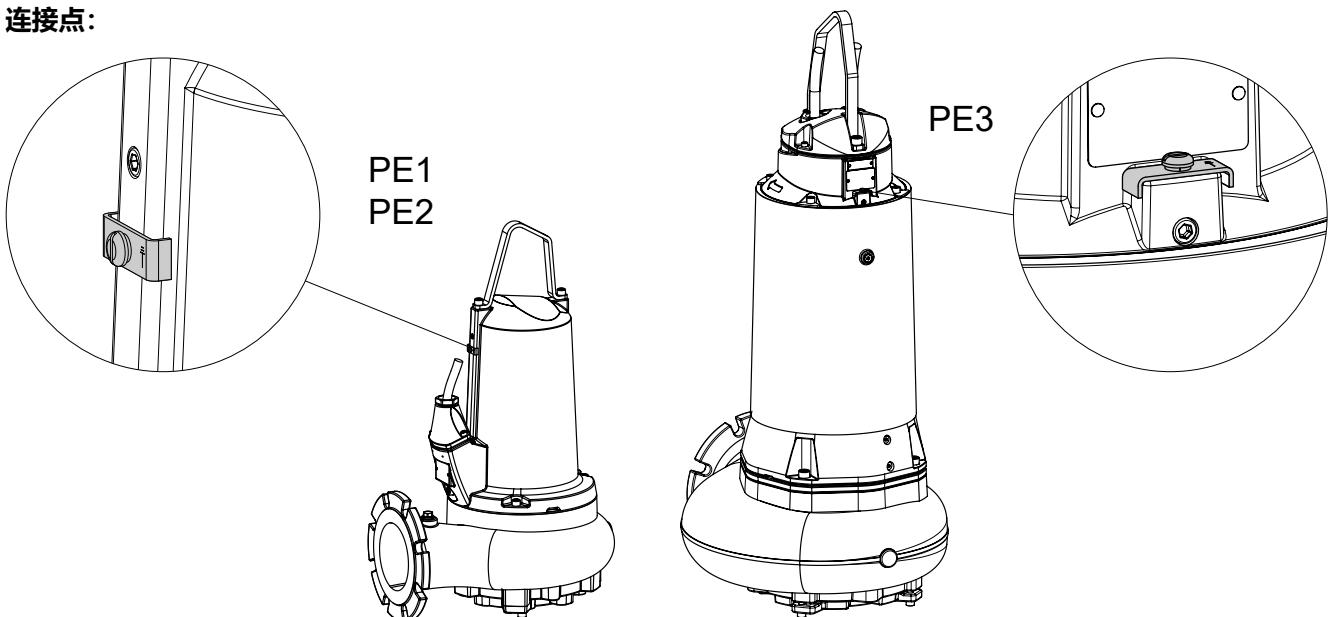
应遵守泵在排污应用中的相关规定, 以及与防爆型电机应用相关的所有规定。电缆和控制电路布好后, 使用泡沫材料将连接控制面板的电缆进行气密性密封。尤其要遵守污水厂密闭空间作业相关的安全规定, 以及常用最佳技术规范。

9.1 等电位联结



在泵站中, 必须根据EN 60079-14:2014 [Ex]或IEC 60364-5-54 [非Ex] (关于高压系统中管线安装和保护措施的规范) 进行等电位连接。

连接点:



对于XFP系列便携式泵, 将顺电缆铺设, 以便电缆不会打结或折断。连接排水管与电缆 (参见“电气连接”章节)。将泵置于牢固的平面, 防止泵倾翻或倾倒。泵可用螺栓连接到底座上, 或使用吊链稍稍吊起悬空一点。软管、管线和阀门的尺寸必须配合泵的性能。

9.2 排水管

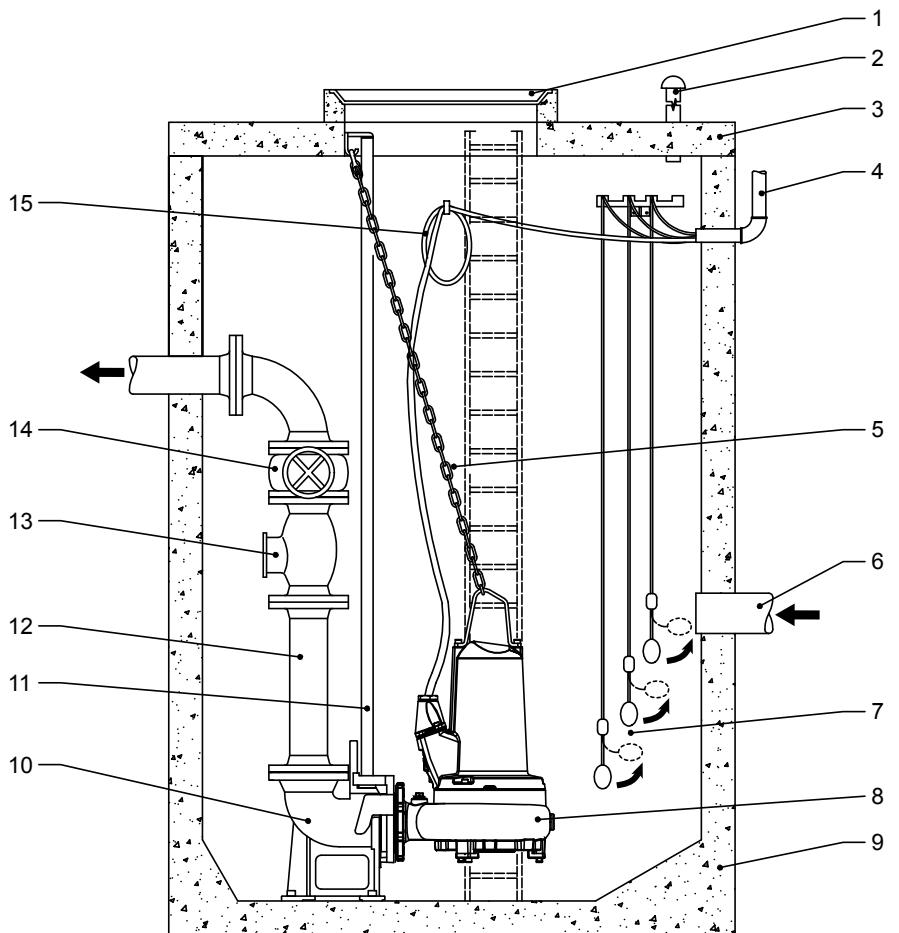
按照相关规定要求安装排水管。DIN 1986/100和EN 12056在下列情况下, 尤其适用:

- 排水管上安装防倒灌回路 (180°弯管), 安装位置在回流水位以上, 然后在重力作用下排入收集系统或下水道。
- 排水管线不得连接至下流管。
- 不得将其它进水或排水管线连接至本排水管线。

警告: 排水管线安装布置合理, 不得受霜冻的影响。

9.3 安装类型

9.3.1 混凝土泵坑-淹没式



1	泵坑盖	6	进水管	11	导轨
2	排气管	7	浮球开关	12	排水管 (参见 9.2)
3	集水坑盖	8	潜水泵	13	止回阀
4	控制面板连接电缆的套管， 有曝气和通风作用。	9	混凝土泵坑	14	闸阀
5	链条	10	底座	15	电机电力电缆

使用 Sulzer 地脚螺栓套件将底座固定到集水坑底座上:

底座	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
零件编号	62610775	62610784	62610785

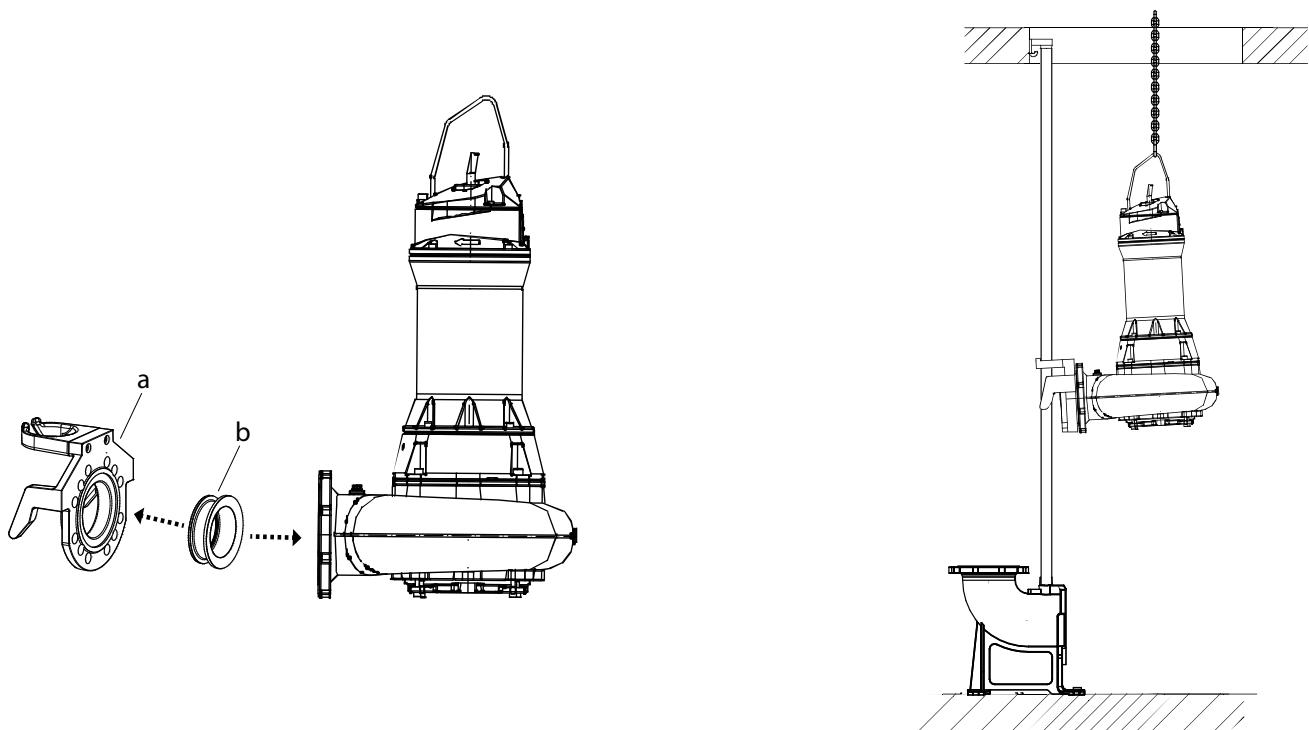
应当特别注意:

- 为集水坑提供排放口
- 在出水压力管上安装闸阀
- 通过将电力电缆缠绕并固定到集水坑壁上, 去除电力电缆上的任何松弛部分, 以便在泵运行期间不会损坏电力电缆

警告

在泵的安装和拆卸过程中, 应小心处理电力电缆, 以免损坏绝缘层。当用起重机将泵从混凝土集水坑中提升时, 确保连接电缆在泵自身提升的同时被提起。

在导轨上降低泵:



- 将底座联接架 (a) 和密封件 (b) 安装到泵的排放法兰上。
- 将链条和钩环安装到提升环上，并使用起重机将泵提升至底座支架可在导轨上滑动到位的位置。
- 沿着导轨缓慢降低泵。由于提升环的设计，泵将以必要的角度自动降低。
- 泵自动联接在底座上，并通过自身重量和所安装密封件一起作用下的压缩，密封至防漏连接。

安装底座支架 O 形圈和导向件:

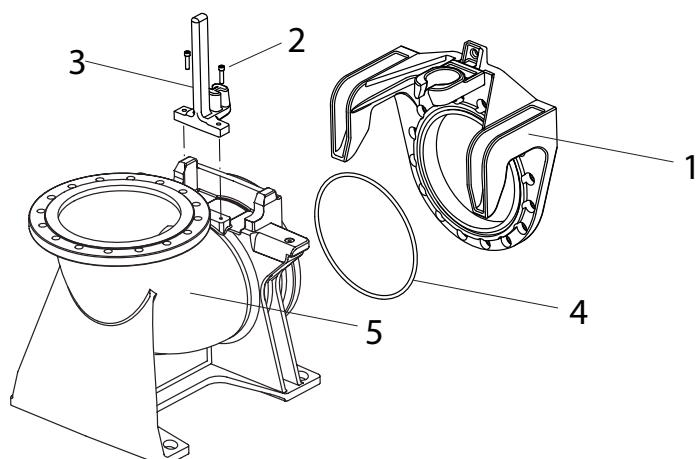
支架的 O 形环和凹槽必须清洁且无油脂。将速干胶LOCTITE454型 (与设备配套供应) 均匀涂到耦合支架 (图8件号1) 的槽上，并立即 O形圈放入槽内。

提示 **速干胶的硬化时间约为10秒!**



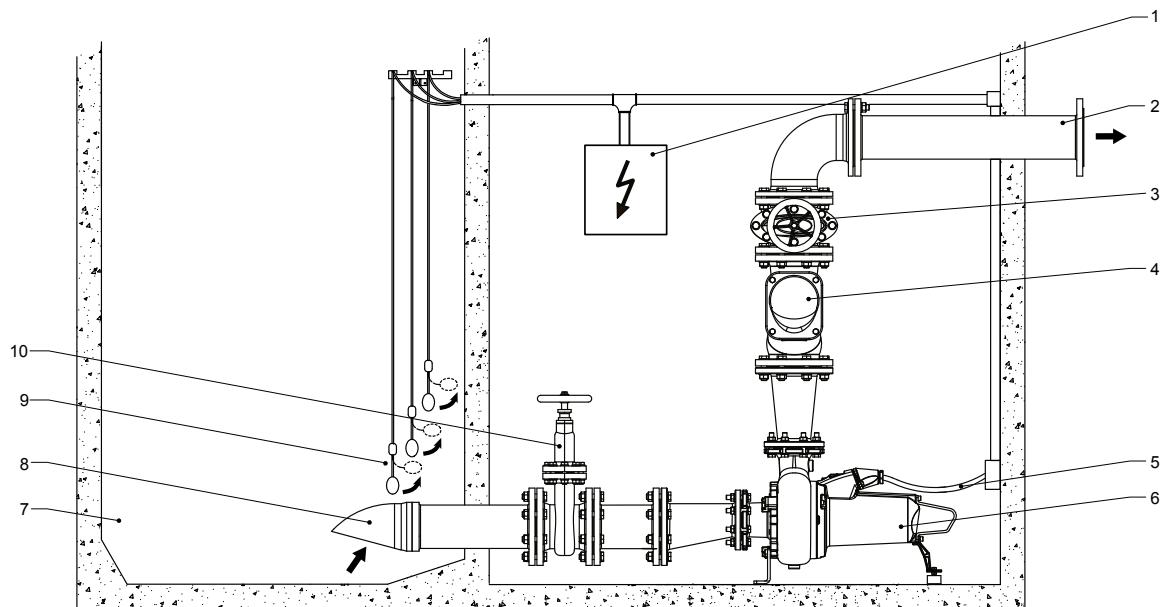
确保粘合剂不会接触皮肤或眼睛! 佩戴护目镜和防护手套!

导向装置 (3) 必须使用螺栓固定, 如图纸所示! 使用两个M12 螺栓 (2) 紧固导向装置。使用扭矩56 Nm紧固螺栓。

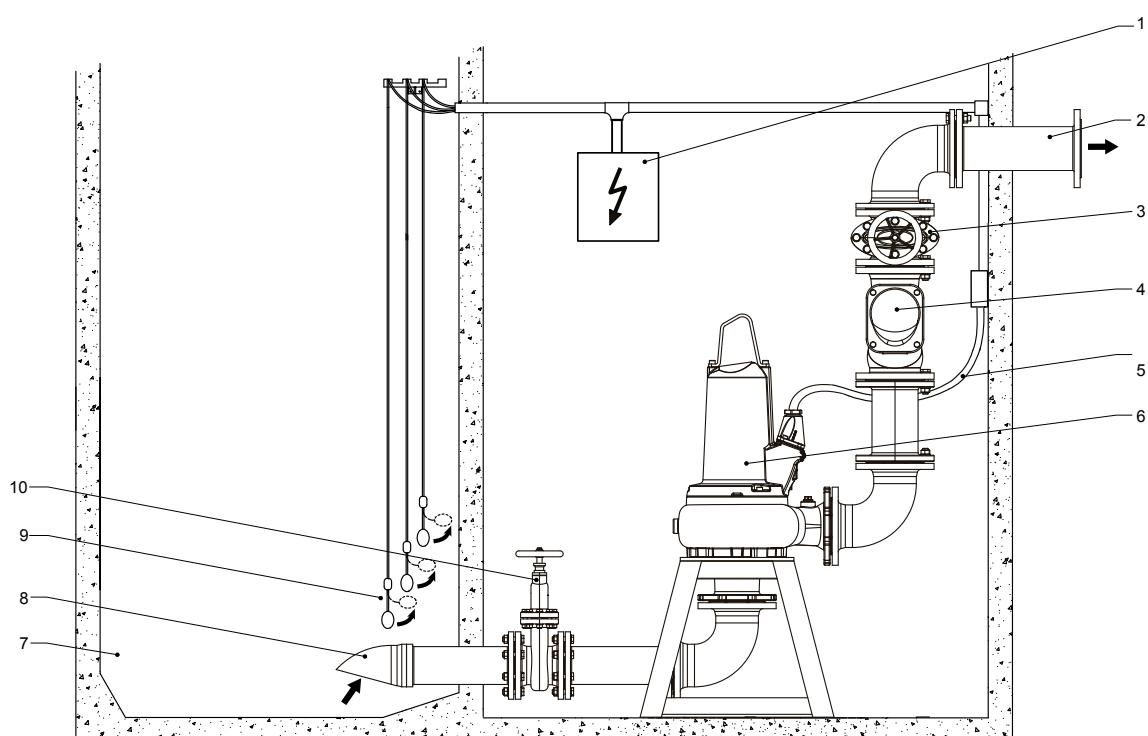


9.3.2 干式安装

卧式



按照特定 XFP 型号的规定 (见随套件提供的装配手册 15975757) , 使用 Sulzer 水平支撑套件和减震器安装泵。



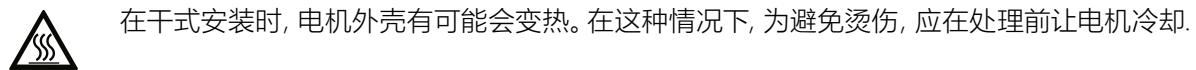
- | | | |
|--------|-----------------------|--------|
| 1 控制面板 | 4 止回阀 | 7 集水坑 |
| 2 排水管 | 5 电力电缆, 连接电机和控制
面板 | 8 进水管 |
| 3 闸阀 | 6 泵 | 9 浮球开关 |
| | | 10 闸阀 |

应当特别注意:

- 为集水坑提供排放口
- 在出水压力管上安装闸阀
- 通过将电力电缆缠绕并固定到集水坑壁上, 去除电力电缆上的任何松弛部分, 以便在泵运行期间不会损坏电力电缆

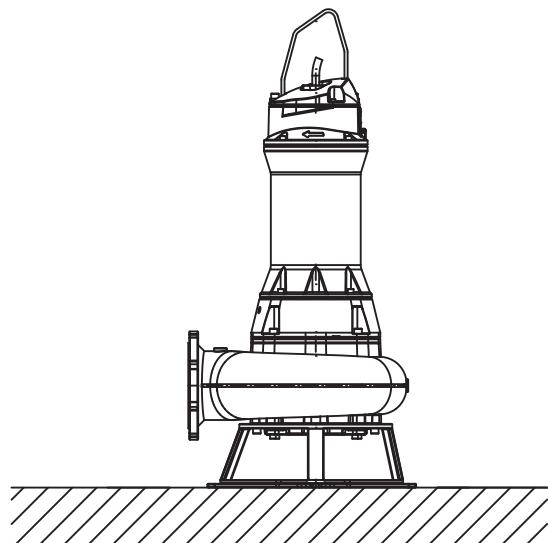
警告 在泵的安装和拆卸过程中, 应小心处理电力电缆, 以免损坏绝缘层。

警告 不带冷却夹套的 PE3 泵禁止采用干式安装。必须使用 80C - 151E 油冷版。

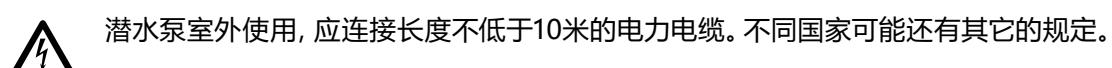
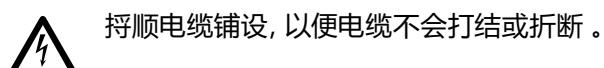


9.3.3 移动式安装

针对移动式安装, XFP 安装在裙座上。



泵置于牢固的平面, 防止泵倾翻或倾倒。底部支撑底座可用螺栓固定在基础上或者用提手和吊链使其轻微悬吊。连接排水管与电缆。



连接排水管与电缆。

9.3.4 泵壳的排气

将泵降低到积满水的集水坑中后, 泵壳可能出现气塞问题, 并导致泵出现问题。这时, 反复地升高和降低泵, 直到气泡不再出现在水面上。如需要, 重复此排气步骤。

干式安装的XFP泵, 我们强烈建议通过泵壳上的排气孔和螺纹孔将泵壳里的空气排向集水坑中。

10 电气连接



在调试前, 必须经专家检查是否具备所需的电气保护设备。接地、零点、漏电保护断路器等, 必须符合本地电力供应部门的规定, 并且应有专业人员检查电气连接是否正确。

警告:

现场的电源系统必须在横截面积以及最大电压降落上符合本地规定。铭牌上所述的电压必须符合主电源的电压。

安装人员应根据适用的当地国家规范, 在所有泵的固定接线中采用适当额定的断开方式。

必须使用和泵的额定功率相匹配的慢断式熔断器对供电电缆进行保护。



输入电源供应以及泵和控制面板上端子的连接应符合控制面板电路图和电机连接图要求, 具体连接应由合格的人员来做。

必须遵守所有相关的安全规定以及常用最佳技术规范。

警告

要在户外使用, 需遵守以下规定:

潜水泵室外使用, 应连接长度不低于10米的电力电缆。不同国家可能还有其它的规定。

在所有安装中, 泵的供电线路中必须安装有符合当地法规的漏电保护装置(例如RCD、ELCB、RCBO等)。对于没有安装漏电保护器的线路, 泵必须通过便携式漏电保护器接入电源。

所有三相泵都必须由安装人员在固定接线中安装电机启动和过载保护装置。这类电机控制和保护装置必须符合IEC标准60947-4-1的要求。这些装置必须根据其控制的电机确定额定值, 并根据制造商提供的说明进行接线和设置/调整。此外, 应将响应于电动机电流的过载保护装置设置/调整为标记的额定电流的125%。



有触电的风险。不要拆卸电缆和应力消除装置, 不要将导线管连接到泵上。

注意事项

请咨询您的电气技师。

所有单相泵的固定接线应包括以下部件:

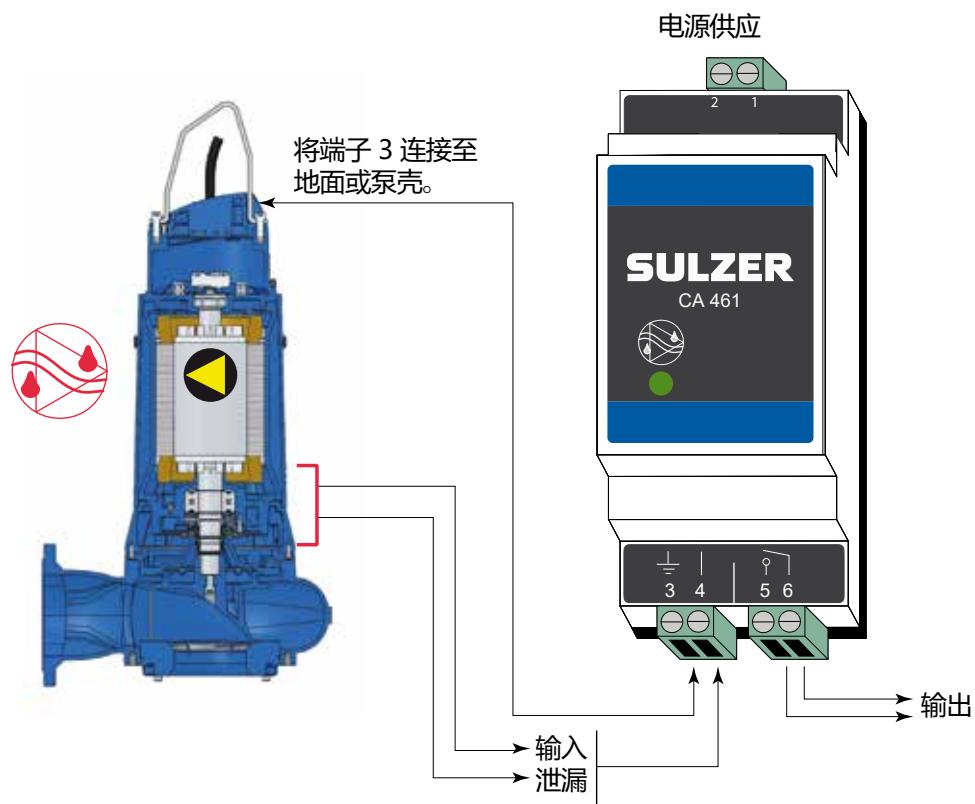
- 电机启动和/或运行电容器符合IEC 60252-1要求, 并按安装说明中的规定进行配置。电容器应为S2或S3级。.
- 电机接触器符合IEC 60947-4-1标准, 并与它所控制的电机相匹配。

PE1 电容器额定值			
电机	启 (μF)	跑 (μF)	电压 (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

10.1 密封监测

XFP系列泵标配泄漏传感器 (DI) 用以探测和警示有水进入电机和密封腔 (针对PE1和PE2) 、 电机室 (针对PE3, 50 Hz) 或电机和检查室 (针对PE3, 60 Hz) 。

为了将此密封监测功能集成到泵的控制面板中, 必须安装 Sulzer DI 模块, 并按照下面的电路图进行连接。



Sulzer 泄漏控制CA 461

电子信号放大器 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). 零件编号.: 16907010.

注意 继电器最大接触负载: 2安培

注意 **重要提示,** 上述接入法不能区分警报的信号来自何处。苏尔寿强烈推荐您使用每个信号一个模块, 这样不仅可以区分警报, 还可以根据警报类别/严重性采取不同的行动。

也可提供多泄露控制模块, 请联系您当地的苏尔寿代表。

注意 **如果DI密封监控已激活, 则装置必须立即停止使用。详情请咨询您区域内的SULZER服务中心。**

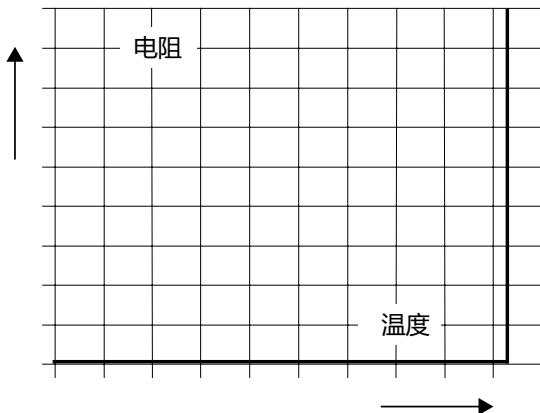
10.2 温度监测

定子绕组中的热传感器保护电机、避免过热。

XFP系列电机标准状态下配备定子及其双金属热传感器, 或选配PTC热敏电阻 (按 DIN 44082规定)。控制面板上使用PTC继电器也应符合这一标准。

注意 **断开泄漏侦测系统或温度监控系统而运行水泵所产生的任何问题, 不属于质保范畴。**

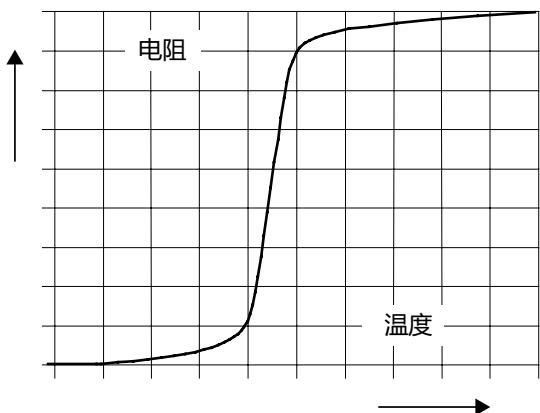
10.2.1 双金属片型温度传感器



运行电压 ...AC	100 V to 500 V ~
额定电压 AC	250 V
额定电流 AC $\cos \varphi = 1,0$	2.5 A
额定电流 AC $\cos \varphi = 0,6$	1.6 A
最大开关电流 I_N	5.0 A

注意 温度传感器的最大开关能力为5 A, 额定电压为250 V。连接到静态变频器上的防爆型 电机必须配备热敏电阻。动作装置必须使用带有PTB认可编号的热敏电阻保护继电设施。

10.2.2 PTC型温度传感器



注意 热敏电阻不可直接连接到控制系统或电源系统, 必须要连接到一个合适的信号转化设施。
温度监控回路必须要接入电机的接触器, 且操作方式要求手动复位。

应用	可选配置
功能	温度开关采用双金属片原理, 在额定温度下打开
开关	小心, 切勿超过允许的开关电流, 可以直接配置到控制线路中

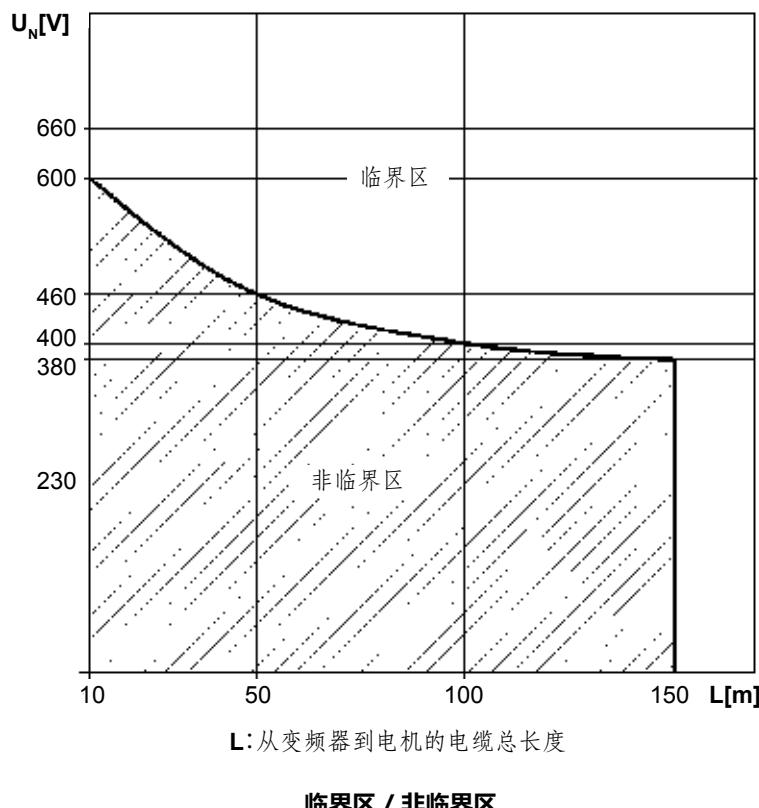
10.3 变频控制运行

SULZER电机的定子设计和绝缘等级适合使用变频器。但非常重要的是电机和变频器一同使用时必须满足以下条件：

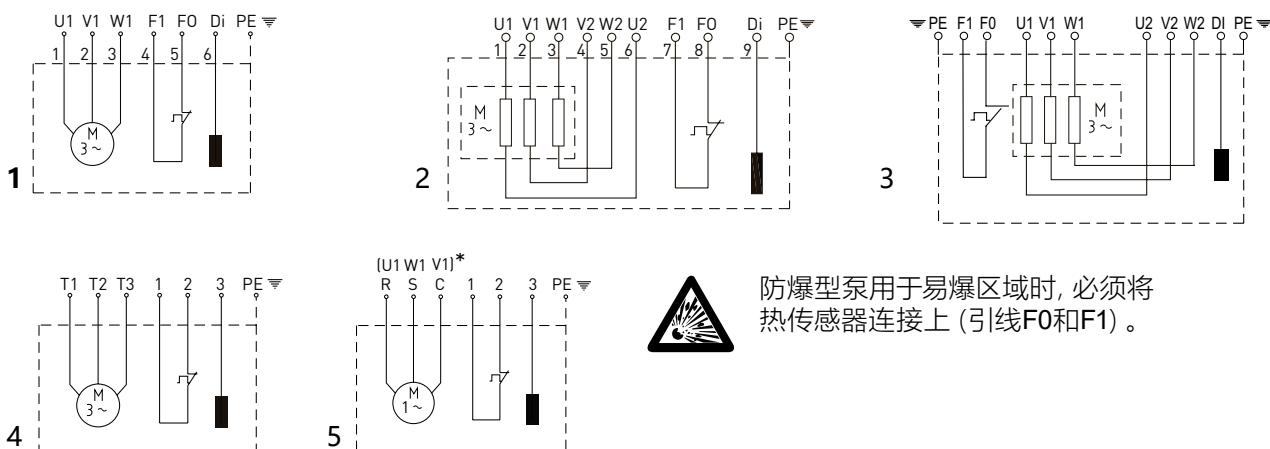
- 符合EMC（电磁兼容）的指南。
- 变频器驱动的电机转速/扭矩曲线可见于SULZER内部产品选型库。
- 如果在危险区域(ATEX 1和2区)运行，防爆电机必须配备热敏电阻(PTC温度传感器)。
- 采用防爆设计的机器一律不得使用大于铭牌上指示的最大50或60 Hz的电源频率工作。启动电机后，确保不超过铭牌上规定的额定电流。不得超过电机数据表规定的最大启动次数。
- 未指定为防爆机器的机器只能使用铭牌上所示的电源频率进行工作。可以使用更高的频率，但必须咨询Sulzer制造厂并获得其许可。
- 对于变频器上防爆电机的操作，必须遵守与温控元件跳闸时间有关的特殊要求。
- 最低频率设置，须保证泵壳内最小流速不低于1米/秒。
- 最大频率设置，须保证不超过电机的额定功率。

新型的变频器，使用更高的波频率，且电压波形曲线在侧边上升很快。这意味着电机损耗和噪音的降低。但是，这

种变频器的输出信号会导致定子上产生较高的电压脉冲。经验表明，这种电压脉冲（其强度决定于额定电压和电机与变频器之间的电缆长度）危害电机的运行寿命。为避免此类情况的发生，此类变频器在图6所示的临界区域运行时需配备正弦滤波器。正弦滤波器的选型应根据变频器的额定电压、波频率、额定电流和最大输出频率等参数。并确认电机接线柜上配有变频器及滤波器所需的电压。



10.4 接线图



50 Hz	1	2	3	60 Hz	1	2	3	4	5
13/6				20/6					
15/4	D01, D14, D07	-	-	22/4	D68, D80	-		D66, D62, D77, D85	-
22/4				28/4					
29/4				35/4					
30/2				45/2	D80	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	
40/2	-	D05, D08, D20		18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
30/6	D01, D14, D07	D05		35/6					
40/4				45/4					
49/4				56/4					
60/4				75/4					
90/4				90/4					
55/2				105/4					
70/2				80/2					
110/2				125/2					
90/6				120/8					
110/6				90/6					
140/6				110/6					
110/4		D05, D08 D20		130/6					
140/4				160/6					
160/4				200/6					
185/4				130/4					
220/4				150/4 185/4					
150/2				210/4 250/4					
185/2				185/2 200/2					
250/2				230/2 300/2					
185/6				250/6					
300/4				350/4					
220/6									
D01 = 400 V 3~, DOL	D05 = 400 V 3~, YΔ			D62 = 230 V 3~, DOL	D68 = 380 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ	W60 = 230 V 1~		
D14 = 230 V 3~, DOL	D20 = 230 V 3~, YΔ			D64 = 380 V 3~, YΔ	D77 = 460 V 3~, DOL	D85 = 600 V 3~, DOL	W62 = 208 V 1~		
D07 = 500 V 3~, DOL	D08 = 500 V 3~, YΔ			D66 = 208 V 3~, DOL	D80 = 220 V 3~, DOL	D86 = 460 V 3~, DOL			
D18 = 695 V 3~, DOL				D67 = 460 V 3~, YΔ		D85, D86			

11 调试

调试装置前, 必须检查泵并进行功能测试。需特别注意以下事项:

- 是否按照规定进行电气连接?
- 是否连接了热传感器?
- 密封监测设备是否正确安装?
- 电机过载开关是否正确设置?
- 泵是否正确地安装在底座上?
- 泵的旋转方向是否正确——即使是通过应急发电机运行?
- 起停液位(ON和OFF)是否正确设置?
- 液位控制开关是否正常工作?
- 所需闸阀 (需安装时) 是否打开?
- 止回阀 (需安装时) 是否反应灵敏?
- 蜗壳里的空气排空了吗? (请见9.3.4)?

11.1 操作类型和起动频次

所有XFP系列泵, 不管是潜水型还是干式安装型, 都用于连续操作 S1。

每小时最大允许的启动次数为 15, 间隔为 4 分钟。

11.2 检查旋转方向

三相设备在第一次试车或在新的现场第一次使用, 必须由专业的合格人员检查和确认其旋转方向。



检查旋转方向时, 应合理安排和保护泵, 确保叶轮旋转或气流不会导致人员伤害。千万不要将手放入水力部件系统。



检查旋转方向或启动设备时, 注意起动反应。可能会出现强力, 引起泵朝旋转方向的反方向抽动。

注意事项:

从上往下看, 叶轮旋转方向为顺时针方向为正确旋转方向。



注意事项:

启动反应为逆时针方向。

警告:

如一个控制面板上连接了多个泵, 则必须逐个检查每个泵。

警告:

至控制面板的主电源供应应为顺时针转动。如果按照电路图和引线名称连接引线, 则转动方向将正确无误。

11.3 改变转动方向



旋转方向的改变, 必须由专业合格人员来做。

旋转方向错误, 则通过改变控制面板供电电缆两相进行调整。然后再次检查旋转方向是否正确。

12 维护和服务



在开始任何维护工作之前, 必须由专业人员将装置的电源完全断开, 必须小心谨慎, 不得疏忽接通电源。



在进行任何现场维修或维护工作时 (即清洁、通风、液体检查或更换以及底板间隙调整), 应遵守污水装置封闭区域的工作安全规定以及良好的一般技术惯例。



维修工作只能由 Sulzer 批准的合格人员进行。



长期持续运行时, 泵电机壳会变得很热。为了避免烫伤, 操作前先冷却。



在正常操作条件下, 冷却剂温度可达60°C。

警告:

此处的维护提示需要特殊技术知识, 不适用于“自助”维修。

12.1 一般维护说明

Sulzer 潜水泵产品质量可靠, 每件产品均经过严格的最终检验。终身润滑的滚珠轴承以及检测设备保证了泵的卓越可靠性能, 但前提是按照操作说明连接和操作泵。然而, 若出现故障, 请勿擅动, 咨询Sulzer客户服务部门寻求帮助。

特别是控制柜的电流过载保护器、温度控制系统的热传感器或密封监控系统(DI)频繁 触发 关闭泵时, 务必咨询 Sulzer售后服务人员。

建议定期检查和护理, 确保设备较长的使用寿命。XFP泵的维护服务间隔依安装和应用而定有关建议维护服务间隔的详情, 请咨询您的本地 Sulzer 服务中心。与我们服务部门签订的维护合同将保证您享受最佳的技术服务。

维修时, 应使用制造商提供的原装零配件。

Sulzer 质保仅在任何维修工作在 Sulzer 特许修配厂进行并使用 Sulzer 零配件的条件下有效。

注意事项: 如果 XFP 泵设计用于危险场所 (Ex), 则具有包含 Ex 数据的二级 Ex 铭牌。如果带有Ex防爆认证的 XFP水泵是在未经Ex认证的车间进行维修或维护, 那么该泵将不再可以用于防爆危险区域, 同时泵上Ex铭牌需摘除掉。。

警告:

潜水防爆型电机的维修工作仅可在授权车间、且由具有资质的人员使用供应厂家的原装配件进行。否则防爆认证将不再适用。关于EX型水泵服务和维修工作的指导方针, 说明和图纸的细节在XFP 80C - 206G维修手册里。

检查室

检查室中的机油应每 12 个月检查一次。如果机油被水污染, 或密封失效监控指示警报, 请立即更换机油。如果在更换机油后不久再次发生这种情况, 请联系当地 Sulzer 服务代表。

电机室

电机室应每 12 个月检查一次, 以确保没有湿气。

12.2 换润滑油 (PE1和 PE2)

电机与水力部位之间的密封腔在制造时已加满油。

仅在下列情况下换油:

- 指定的服务间隔 (详情请咨询您的本地 Sulzer 服务中心)。
- 当DI湿度传感器监测到有水进入密封腔或电机室。
- 在进行完需要放油的维修后。
- 泵停止使用, 应在存储前换油。
-

12.2.1 有关如何排放和填充储油室的说明。

1. 松开堵塞螺钉(a), 以释放可能聚集的压力, 再重新拧紧。



在此之前, 用布包裹堵塞螺钉, 防止因泵卸压而可能喷洒的油。

2. 将水泵平放, 由出口法兰和电机壳从底下支撑。



为了防止泵倾倒, 确保支撑良好, 让其平躺放置在出口法兰上。

3. 放置适当的容器, 接收废油。

4. 取下堵塞螺钉和放油孔上的密封圈。

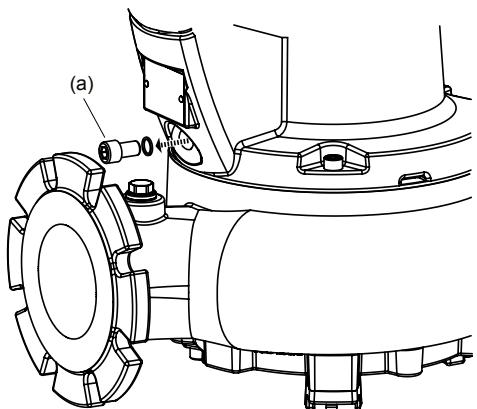
5. 待油全部排出后, 将泵平躺放置, 并旋转让放油孔朝上。



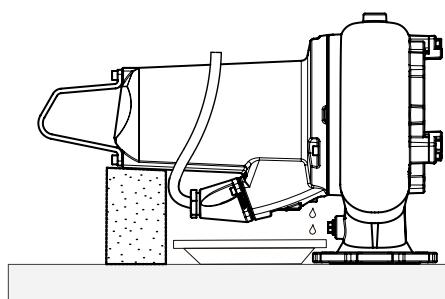
在此位置时, 必须用手扶住泵或在两侧加以支撑。

6. 从加油量表 (请见12.5) 中选择适当的数值, 将油慢慢注入放油孔中。

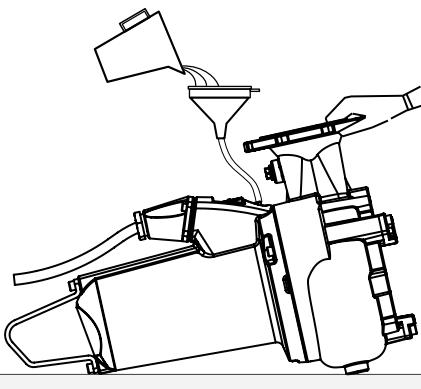
7. 重新装上堵塞螺钉和密封圈。



(a) 堵塞螺钉放油。



排放



加入

12.3 换润滑油 (PE3 – 不带冷却夹套型)

电机与水力部位之间的密封腔在制造时已加满油。

仅在下列情况下换油:

- 指定的服务间隔 (详情请咨询您的本地 Sulzer 服务中心)。
- 如果DI泄漏传感器检测到有水进入电机室、机封油室或者检查腔。
- 在进行完需要放油的维修后。
- 泵停止使用, 应在存储前换油。

12.3.1 如何在检查腔和机封油室中加注和排空润滑油的指导说明

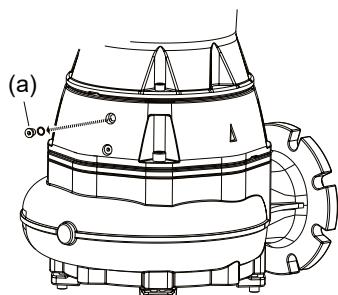
1. 松开堵塞螺钉(a), 以释放可能聚集的压力, 再重新拧紧。

! 在此之前, 用布包住堵塞螺钉, 防止因泵泄压而可能喷洒的润滑油。

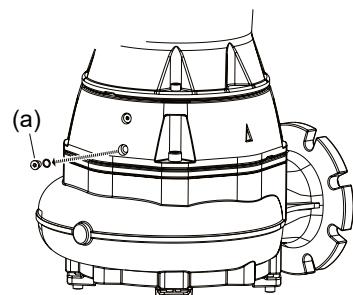
2. 将升降葫芦固定到提升吊环中。将泵以侧面放置, 转动泵直至排放螺塞位于下面。
注意: 由于没有足够的空间在 排放螺塞下面放置废液收集器, 因此废液必须排放到集水坑中。
3. 取下堵塞螺钉和放油孔上的密封圈。
4. 排空润滑油后, 将水泵平放, 由出口法兰和以电机壳从底下支撑。

! 为了防止泵倾倒, 确保支撑良好, 让其平躺放置, 出口法兰支撑。

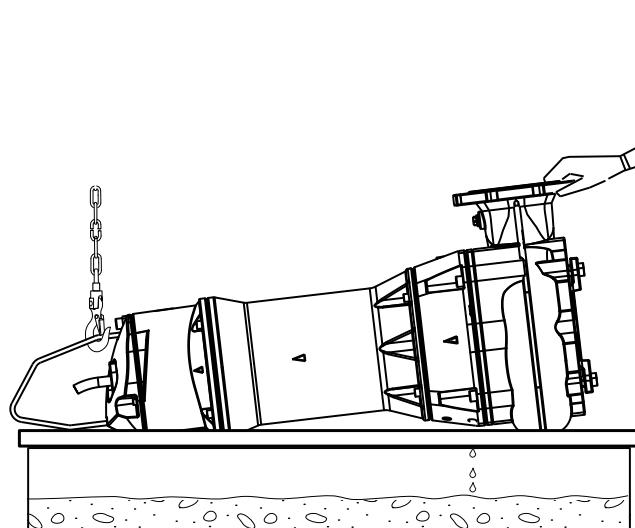
5. 从加注油量表格 (请见12.5) 中选择适当的数值, 将润滑油慢慢注入放油孔中。
6. 重新装上堵塞螺钉和密封圈。



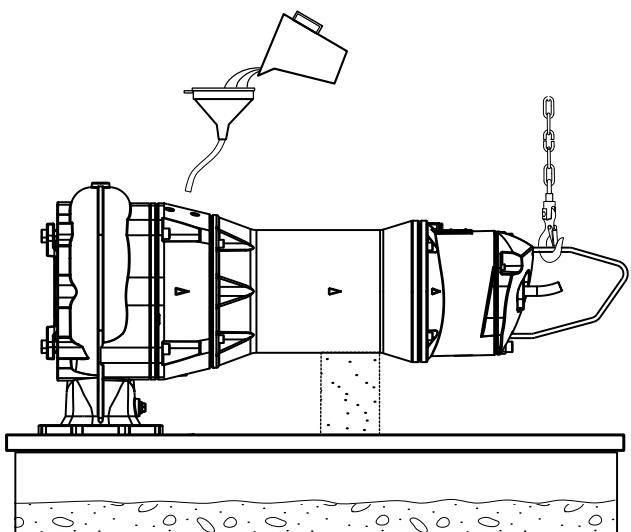
检查孔



储油室



排放



加入

12.4 换冷却液 (PE3——带冷却夹套型)

冷却系统(密封腔和冷却夹套)在制造时已加满丙二醇。水和丙二醇溶液防冻等级为 -15 °C / 5 °F。

仅在下列情况下换丙二醇:

- 指定的服务间隔(详情请咨询您的本地 Sulzer 服务中心)。
- 当DI湿度传感器监测到有水进入密封腔或机房。
- 在进行完需要放丙二醇的维修后。
- 泵停止使用, 应在存储前换丙二醇。
- 如环境温度低于 -15 °C / 5 °F (例如运输、储存过程中或泵不工作时), 必须排出冷却液。否则, 泵可能会被损坏。

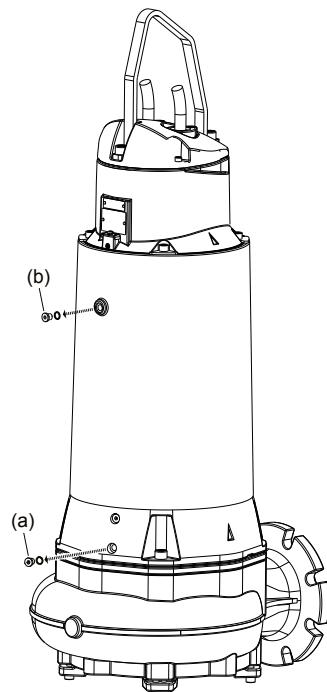
12.4.1 密封腔放冷却液和加冷却液说明

1. 充分松开排放螺塞 (a) 或 (b) 以释放可能聚集的压力, 再重新拧紧。

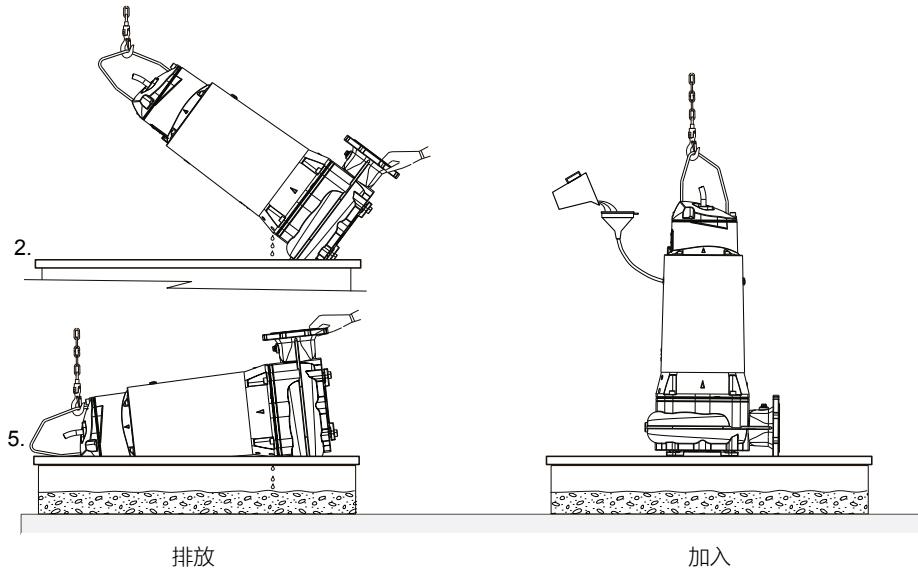


在此之前, 用布包裹堵塞螺钉, 防止因泵降压而可能喷洒的冷却液。

2. 将升降葫芦固定到提升吊环中。将泵倾斜至 45°, 排放螺塞位于下面。
注意: 由于完成步骤 5 之后, 没有足够的空间在排放螺塞下面放置一个废液收集容器, 因此废液必须排到集水坑中。
3. 拆下排放孔上的螺塞和密封环 (a)。
4. 丙二醇将从冷却夹套密封腔中排出。
5. 停止流动时, 继续慢慢倾斜泵直至水平。这样将剩下的丙二醇从密封腔中排出。
注意: 将泵完全置于水平位置来排出丙二醇时, 可能会导致一些丙二醇残留在冷却套管中。
6. 完全排空丙二醇后, 将泵竖起来。重新装上封堵螺丝和密封圈 (a)。
7. 拆下加注孔上的堵塞螺钉和密封圈 (b)。
8. 从加丙二醇量表格(请见12.5)中选择适当的数值, 将冷却液慢慢注入加油孔中。
9. 重新装上堵塞螺钉和密封圈 (b)。



(a) 排放 (b) 加注



12.5 加油量和加丙二醇量一览表 (单位: 升)

XFP	电机大小		润滑油 (不带冷却夹套型)		冷却液 (带冷却夹套型)	
	50Hz	60Hz	油		水和丙二醇	
PE 1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0.43		-	
PE 2	PE55/2 PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE60/4 PE90/4 PE105/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0.68		-	
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	8.0		0.40	0.40
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G: 8.0	XFP-J: 4.0	0.42	0.42
		PE250/6	4.0		18.0	

容量比: 86%油或水/丙二醇; 14%空气。

规格:

PE1&PE2润滑油: 白色矿物油 VG8 FP153C。 PE3润滑油: 液压油VG32 HLP-D。

PE3冷却液: 70%水/30%丙二醇。

12.6 底盘调整 (CB&CP)

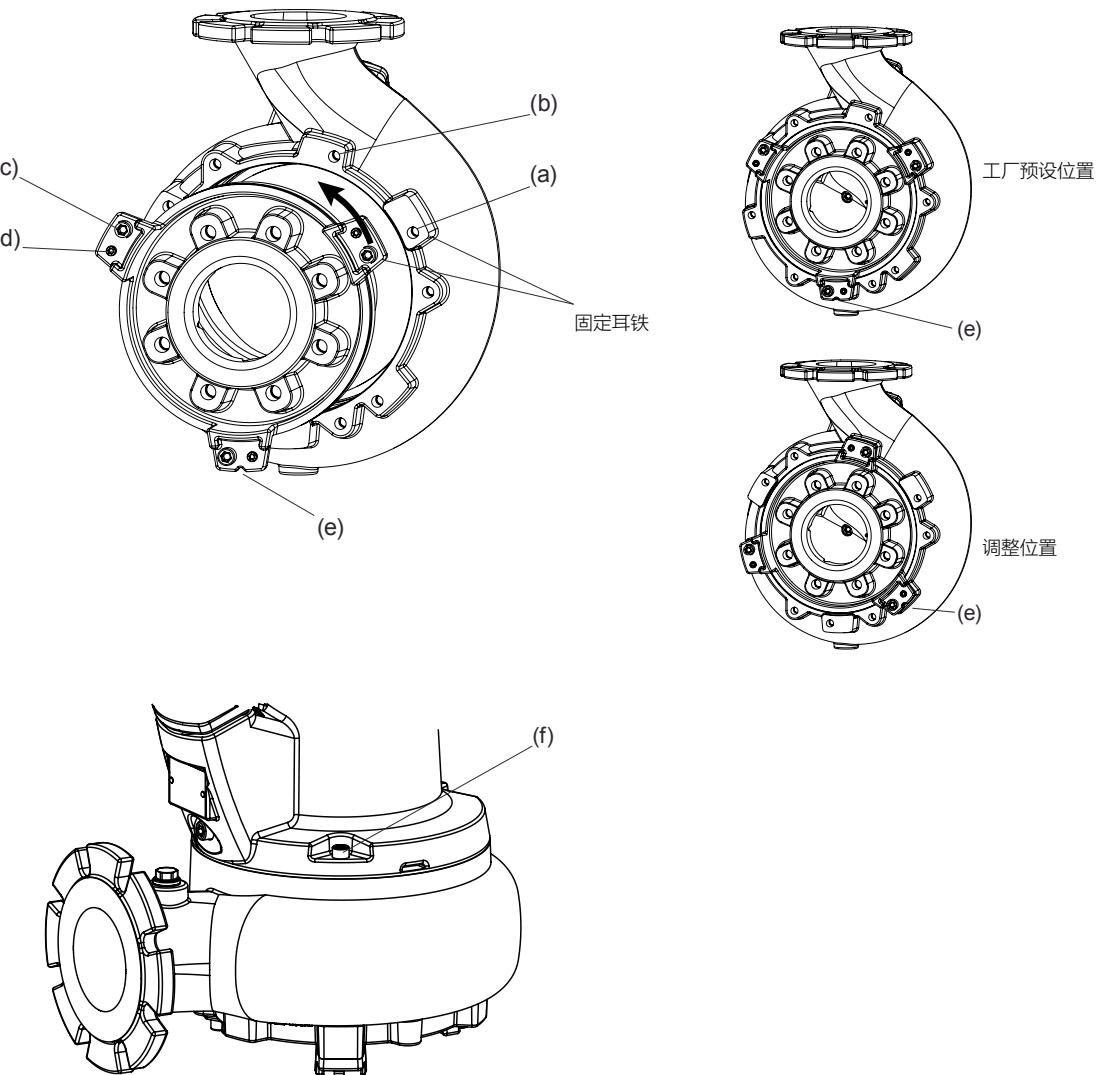
制造时, 底盘安装在泵壳上, 叶轮和底盘之间留适当间隙 (要想获得最佳性能, 最大间隙0.2mm)。

12.6.1 调整底盘说明书

磨损后重新设置间隙:

(注意: PE3和CP 泵的底盘调整不适用于1、2、3步骤)

1. 检查固定耳铁上的对齐凹口 (e) 位置, 确定底盘是否在工厂预设位置, 或间隙是否已调整。若已调整, 进行步骤4。
2. 取下将底盘固定在泵壳上的三个螺栓 (c)。
注意: 如底盘因腐蚀无法从泵体中自由取出, 请勿通过拧紧调节螺栓(d)来强制顶出底盘, 因为这可能会给底盘凸耳造成无法修复的损坏。在此情况下, 松开三颗紧固螺栓 (f), 取下电机壳上的泵壳, 再用木槌和木板轻敲内侧, 取下底盘。
3. 从预设位置 (a) 逆时针旋转底盘45°到第二次对齐位置 (b), 再旋上紧固螺丝。
4. 旋松调整平头螺丝 (d), 拧紧底盘上的紧固螺丝, 直到用手旋转叶轮时叶轮能轻松自由地与底盘相摩擦。
5. 锁紧平头螺丝, 将底盘紧固到位 (最大33Nm)。



12.7 轴承和机械密封

XFP 泵采用终身润滑的滚球轴承安装。XFP-PE3 上轴承是油脂润滑的圆柱滚子轴承。轴密封采用双机械密封。XFP-PE3 在电机端具有额外的内部唇形密封圈。

警告：轴承和密封拆下后不得再用，并用正版Sulzer零件在经认证的工厂内替换。

12.8 换电缆)

 电源线必须由制造商、其服务代理或类似的合格人员进行更换，严格遵守相关安全规范。

PE1和 PE2:

为了快速方便的更换和维修电缆，采用集成10电极接线板连接电缆和电机。

12.9 消除泵阻塞

12.9.1 操作员说明

操作员只能通过重新设置控制面板上的过载复位按钮或 MCB 来尝试消除泵的阻塞。初始启动力可能足以移动任何堵塞的材料。如果重新启动时泵继续跳闸，则必须联系合格的服务代理。

 要安全地执行上述步骤，在操作时请勿打开控制面板。因此，过载复位按钮或 MCB 必须为外部安装式设计。

12.9.2 面向维修人员的说明

 在从装置拆卸泵之前，必须将其与电源隔离。

 必须始终穿戴足够的个人防护装备（见第 3.1 节）。

 提升泵时必须遵守提升安全规定（见第 8 节）。

1. 确保泵已固定，以免其倾倒或翻滚。

2. 用泵钳检查蜗壳进口和出口是否有破布等，并试着用手转动叶轮，检查叶轮后面是否有堵塞物。
注意：由于存在尖锐物刺穿手套和皮肤的危险，切勿使用手指（即使戴着手套）检查蜗壳内部。

3. 拆下底板并用钳子清除所有碎屑。

4. 如果叶轮仍然从后面卡住，则必须拆下叶轮。

5. 应检查叶轮和底板是否有冲击和磨损损坏。

6. 清除碎屑后，重新安装叶轮，安装好后应可以用手自由旋转叶轮。

7. 重新安装底板。

注意：如有必要，必须检查和调整底板之间的间隙（见第 12.6 节）。这是一项重要的措施，有助于防止未来发生堵塞。

8. 将泵重新连接到电源，并进行空转，倾听是否有轴承损坏或其他机械损坏的声音。

注意：固定泵，使其在启动时不会滚动或掉落，不要站在泵附近或泵排放口正前方。

12.10 清洁

对于移动式应用，为了防止污物沉积和结壳，每次使用后应通过抽吸清水进行清洁。对于固定安装，建议定期检查自动液位控制系统的功能。切换选择开关（设置为“手动”），清空集水坑。如浮球上可见污垢沉积物，应进行清洁。清洁后，用清水冲洗泵，并进行多次自动循环抽吸。

13 故障维修

故障	原因	修复
泵不运行	湿度传感器停机。 空气封闭在蜗壳内。 液位控制失控。 叶轮被卡住。 闸阀关闭, 止回阀被堵。	检查油塞是否有松动或损坏, 或找出并更替故障的机械密封/受损O形圈换油。 ¹⁾ 为了清除涡壳里空气的摆动, 或反复地升高和降低泵, 直到气泡不再出现在水面上。 检查集水坑中的浮球开关是否有故障或相缠结并设置在。 检查并清除堵塞物。检查叶轮与底盘之间的间隙; 如需要, 进行调整。 打开闸阀, 清除止回阀上的堵塞物。
泵开关间歇性开启关闭	温度传感器停机。	泵冷却后, 电机自动重启。 检查控制面板上的热继电器设置。 检查叶轮是否被堵。 若无上述任何情况, 需要咨询业务检查。 ¹⁾
低扬程或低流量	旋转方向错误。 叶轮和底盘之间的间隙太大。 闸阀只部分打开。	交换电源线的两相, 转换方向。 缩小间隙(请见12.6)。 阀门全部打开。
噪音过高或震动过大	轴承有缺陷。 叶轮被卡。 旋转方向错误。	更换轴承。 ¹⁾ 取下并清洁水力部件(见第12.9节)。 交换电源线的两相, 转换方向。



在开始任何检查或修理工作之前, 必须由专业人员将泵的电源完全断开, 必须小心谨慎, 不得疏忽接通电源。

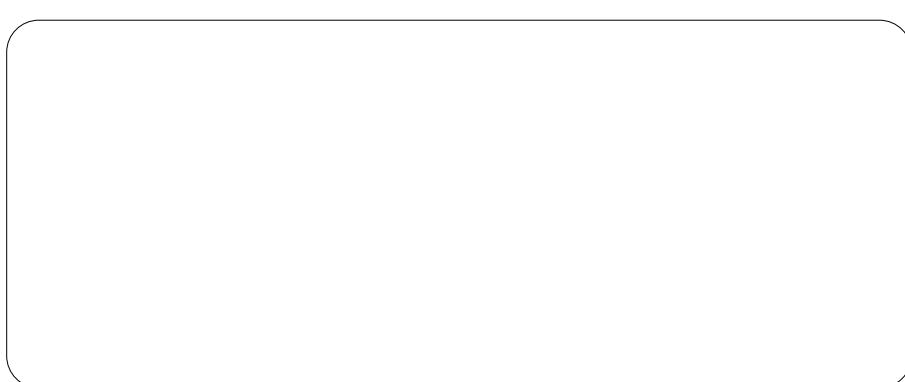
¹⁾ 必须将泵送至经批准的车间。

服务日志

日期	操作时间	注释	签名

服务日志

日期	操作时间	注释	签名



Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
电话 +353 53 91 63 200. www.sulzer.com