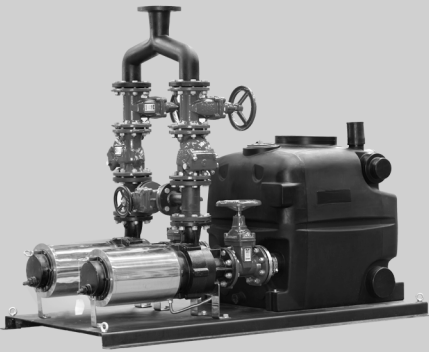


wilo



Wilo-Drainlift EX

中 安装及操作维护说明书

目 录

1 说明.....	1	5 安装.....	7
1.1 关于文档.....	1	5.1 概述.....	7
1.2 工作人员资质.....	1	5.2 安装方法.....	7
1.3 版权.....	1	5.3 安装.....	7
1.4 随时变更条款.....	1	5.3.1 机组安装.....	7
1.5 保修.....	1	5.3.2 污水收集罐安装.....	7
1.5.1 概述.....	1	5.3.3 水泵安装.....	8
1.5.2 保修期.....	1	5.4 管路连接.....	8
1.5.3 备件、加装和改装.....	1	5.5 电气连接.....	10
1.5.4 维护.....	1	6 试运行.....	10
1.5.5 产品损坏.....	1	6.1 检查旋转方向.....	10
1.5.6 免责声明.....	1	6.2 试运行.....	10
2 安全.....	2	6.3 预调试.....	11
2.1 指示和安全说明.....	2	6.4 通电之前.....	11
2.2 一般安全.....	2	6.5 试运转.....	11
2.3 电气作业.....	3	6.6 运行期间的安全规则.....	11
2.4 安全和监控装置.....	3	7 拆除/处置.....	11
2.5 运行期间的安全规则.....	3	7.1 临时拆除.....	12
2.6 工作介质.....	3	7.2 因维护或存放而拆除.....	12
2.7 声压.....	3	7.3 退货交付/存放.....	12
2.8 所采用的指令.....	4	7.4 处置.....	12
3 产品说明.....	4	7.4.1 润滑油.....	12
3.1 预期用途和应用领域.....	4	7.4.2 防护服.....	12
3.2 结构.....	4	7.4.3 产品.....	12
3.2.1 水力部件.....	4	8 维护.....	12
3.2.2 监控设备.....	4	8.1 润滑油.....	13
3.2.3 密封件.....	5	8.2 维护间隔.....	13
3.2.4 主要部件材料.....	5	8.2.1 正常工作条件时的间隔时间.....	13
3.3 在爆炸性环境中运行.....	5	8.2.2 恶劣工作条件时的间隔时间.....	13
3.4 运行模式.....	5	8.3 维护作业.....	13
3.5 技术数据.....	5	8.4 维修.....	13
3.6 型号代码.....	6		
4 运输与存储.....	6		
4.1 交付.....	6		
4.2 运输.....	6		
4.3 存放.....	6		
4.4 退货交付.....	6		

1 说明

1.1 关于文档

说明书的原件以英语撰写。所有其他语种的说明书均为其翻译件。

本手册分为目录中所列出的各个章节。每一章节的标题明确描述了该节的内容。

1.2 工作人员资质

所有从事与设备产品有关的工作人员必须具有相应工作的资质；例如，电气作业仅应由具有资质的电气人员执行。所有工作人员必须已满法定年龄。

操作和维护人员还必须遵守国家事故预防法规。必须确保工作人员已经阅读并理解本操作和维护手册中的各项说明；必要时，应以所需要的语言版本向制造商订购本手册。此设备不适于身体、感官或精神能力受限以及不具备相关经验和知识的人员（包括儿童）使用，除非由负责他们安全的人员监督他们并指导他们如何使用此设备。应照看好儿童，以确保其不会触碰设备。

1.3 版权

本安装和操作手册的版权归制造商所有。本安装和操作手册仅供安装、操作和维护人员使用。未经制造商的明确同意，其所包含的规定和制图禁止复制或传播（无论全部或部分）。

也不得用于任何具有竞争性的目的。手册中所采用的示图可能与实物有所不同，仅作为设备示意性图示之用。

1.4 随时变更条款

制造商保留对设备或部件进行技术改进的权利。本安装和操作手册适用于标题页上所示的设备。

1.5 保修

通常情况下，现行《一般条款和条件》中的技术规范适用于保修。任何偏差均必须经过合同约定并且应予以优先考虑。

1.5.1 概述

在制造商所出售的设备中若发现存在任何缺陷，只要缺陷符合以下任意一条或多条要求，制造商则有义务纠正此类缺陷：

- 缺陷由所用材料或者产品制造或设计方式导致的。
- 已在协定的保修期限内，以书面形式向制造商报告所发现的缺陷。
- 仅按照规定使用设备。
- 所有安全和控制装置的连接和检查工作均由具有资质的人员完成。

1.5.2 保修期

保修期的期限详见《一般条款和条件》中的规定。任何偏差均必须经过合同约定。

1.5.3 备件、加装和改装

仅可使用制造商的原装备件用于维修、更换、加装和改装。未经授权加装和改装或者使用非原装备件可能严重损坏设备和/或伤害工作人员。

1.5.4 维护

应当定期执行规定的维护和检验工作。此类作业只能由具有资质、经过培训并取得相关资质的人员执行！

1.5.5 产品损坏

必须由经过培训的人员立即消除危及安全的损坏和故障。仅当设备处于完好工况时方可操作。

通常情况下，维修作业仅应由威乐客户服务中心执行。

1.5.6 免责声明

若设备发生损坏情况，只要使用以下任何一项的内容，则不予保修，也不承担责任：

- 制造商认为运营商或客户所提供的信息不充分或不正确
- 未遵守本安装和操作手册中规定的安全指示和工作指示
- 使用不当。本产品可能无法切割输送水质中所含的避孕套、卫生巾等物品，引起电机烧毁。
- 未正确存放或运输
- 装配/拆卸不当
- 维护不充分

- 维修不当
- 施工现场或施工不当
- 化学、电化学和电影响
- 磨损

也就是说，制造商的责任概不包括人身伤害、材料损坏或财务损失的所有责任。

2 安全

本节列出了所有通用的安全说明和技术信息。此外，所有其他章节均包含具体的安全说明和技术信息。在设备使用寿命周期的各个阶段（安装、运行、维护、运输等等）期间，必须遵守并执行所有的说明和信息。运营商应负责确保所有人员遵照上述说明和指导方针。

2.1 指示和安全说明

本手册以指示和安全说明的形式用以避免人身伤害和财产损害。为便于工作人员明确识别，指示和安全说明区分如下：

- 指示以粗体字显示，直接针对前述文字或章节。
- 安全说明采用略微缩进和粗体形式，始终以警示词开始。
- 危险
可能发生严重或致命人身伤害！
- 警告
可能发生严重人身伤害！
- 小心
可能发生人身伤害！
- 小心（未带符号的说明）
可能发生实质性财产损害。可能出现无法弥补的损害！
- 针对人身伤害的安全说明采用黑体字，并且始终附有安全标志。危险、禁止或指令标志用作安全标志。



危险标志：一般危险



危险标志，例如：电流



禁止标志，例如：禁止进入！



指令标志，例如：穿戴防护服

所采用的安全标志符合通用的指令和规章 (ANSI)。

- 仅针对材料损坏的安全说明采用灰色文字，没有安全标志。

2.2 一般安全

- 安装或拆除设备时，不得独自一人在室内或舱内作业。始终应有第二人在现场。
- 在设备上执行任何作业（装配、拆卸、维护、安装）之前，始终应切断其电源。应当将设备与电气系统断开并加以保护，避免被重新接通电源。所有转动部件必须停下来。
- 若出现任何故障或不正常情况，操作人员应立即通知其上级主管。
- 若发生下列存在安全风险的故障，运营商必须立即关闭设备。其中包括：
 - 安全和/或监控设备的故障
 - 重要部件的损坏
 - 电气设备电缆和绝缘的损坏。
- 工具和其他器具应保持在指定之处，以确保可以随时使用。
- 在密闭室内必须提供充分的通风。
- 当焊接或使用电子设备时，确保没有爆炸的危险。
- 仅使用法定与正式批准的提升装置。
- 提升装置必须予以安全存放，必须适于使用条件（气候、吊挂装置、荷载等）。
- 使用移动设备进行起吊荷载时，在操作期间应当确保其保持稳定。
- 当使用移动设备进行起吊非制导的荷载时，应采取措施以避免倾斜、移位、滑动等。
- 应当采取措施，以确保不会有人在悬吊的荷载正下方。此外，还应禁止将悬吊的荷载移动通过存在人员的工作场所上方。
- 使用移动设备进行提升荷载时，如果需要，应在现场安排第二个人人员进行协调工作（例如，操作者视野被阻挡）。
- 吊运待提升的荷载时，必须确保即使出现电力故障也不会导致任何人受到伤害。此外，在户外执行此类作业时，若天气状况变坏，则取消作业。

必须严格遵守上述指示。若不遵守则可能会导致人身伤害或重大财产损失。

2.3 电气作业

触电危险！

不正确执行电气作业可能会导致致命伤害！
电气作业只能由具有资质的电工完成。

当心湿气！

渗入电缆的湿气会损坏设备和电缆。切勿将电缆未渗入湿气。未使用的电线必须绝缘！

设备以三相电流运行。必须遵守所在国家的指令、标准和法规以及当地能源供应公司的要求。

设备的操作人员必须知道电源供电之处以及如何切断供电。客户应当为三相交流电机安装电机保护开关。建议安装漏电断路器 (RCD)。若人员可能会接触到设备和工作介质（例如：在施工现场），连接线路则必须另外装配漏电断路器 (RCD)。连接产品时，必须遵照《电气连接》章节中的规定。必须严格遵守技术规范。我公司的设备始终必须接地。如果设备已经由保护装置切断电源，在错误得以纠正之前，

不得重新接通电源。当设备连接到电气操作面板上时，尤其是使用软启动控制或频率转换器电子设备时，必须遵循控制开关制造商的技术规范，以符合电磁兼容性的要求。可能需要为电源和控制电缆采取专门的单独屏蔽措施（例如：屏蔽电缆，滤波器等）。

仅当控制开关符合当地标准时，方可进行连接。移动无线设备可能会造成系统故障。

当心电磁辐射！

电磁辐射对装有心脏起搏器的人员可能会造成致命危险。挂上适当的标牌，并确保所有受影响人员意识到危险性！

2.4 安全和监控装置

设备配备有下列监控设备：

- 电机发热监控器，作为温度限制器
- 监控密封室

这些设备必须由电工进行连接，并且在调试之前必须予以检查，确保其运行正常。有关人员必须了解所安装的系统及其工作原理。

小心！

若监控设备已拆除或已损坏、或者不工作时，切勿运行设备。

2.5 运行期间的安全规则

运行设备时，始终应遵循工作安全、事故预防和电气设备操作方面的当地适用法律和法规。为确保安全的工作实践，运营商应明确指定员工的职责。所有人员均有责任确保遵守规章制度。

由于其设计原因，离心设备带有易于触及的旋转部件。根据具体运行条件的情况，这些部件上可能会出现锐利边缘。

警告：挤压和肢体切断的危险！

水力系统中的旋转部件上可能会形成锐利边缘。会导致挤压和肢体切断的事故。机器处于运行状态时，切勿将手伸入水力部件中。

执行维护或维修作业之前，应关闭设备，将其从电源线路上断开并加以防护，避免其不会未经授权而被重新接通电源。始终应令旋转部件停止下来！

2.6 工作介质

每种工作介质在成分、腐蚀性、耐磨性、干物质含量以及其他许多方面各有不同。一般情况下，我公司的设备可用于多种应用。请注意，若要求发生变化（密度、粘度或一般成分），则也影响到设备的许多参数。

在不同的工作介质条件下使用或更换设备时，应遵守以下几项要求：

- 如果机械密封存在故障，密封室中的油会污染工作介质。严禁在饮用水环境中使用！
- 已在肮脏污水中运行的设备在用于其他工作介质之前必须加以彻底清洗。
- 已在含有粪便和/或对身体有害液体的污水中运行的设备在用于其他工作介质之前必须加以消毒。

必须明确设备是否完全可以用于其他工作介质。

2.7 声压

根据设备的规格和容量 (kW) 的不同，运行期间的声压级大约介于 70 dB (A) 至 110 dB

(A) 之间。但是，实际声压级取决于多项因素。其中包括配置、配件和管路的固定、工况点等。

我们建议，一旦设备在其工况点和所有工作条件下运行后，运营商在工作场所另外进行测量。

注意：佩戴耳塞！

依照适用法律和规章，若声压级大于 85dB (A)，则应佩戴听力保护装置。运营商应负责确保遵守上述规章。

2.8 所采用的指令

本设备符合本地和统一标准。

3. 产品说明

在设备的制造过程中，我们以极为细致的方式并采取一致的品质控制。若正确安装和维护，则可保证无故障运行。

3.1. 预期用途和应用领域

危险 - 爆炸性！

粪便收集箱中的粪便可能引起可燃气体积累，安装或运行不当时可能引起燃烧。用于此工况时，需订购防爆浮子开关。

使用本设备输送粪便时，应按本地法律要求留有足够安全空间。

本设备适用于断续周期运转和连续运转，设备送以下工作介质：

- 生活污水(含/不含粪便)(依据EN 12056-1)
- 禁止将潜水电机设备用于设备送：
- 饮用水
- 含有石头、木料、金属和沙子等硬质成分的流体
- 纯净的爆炸性或高度易燃性流体。

规定用途也包括应当遵守该手册。任何其他用途均视作不符合规定用途。

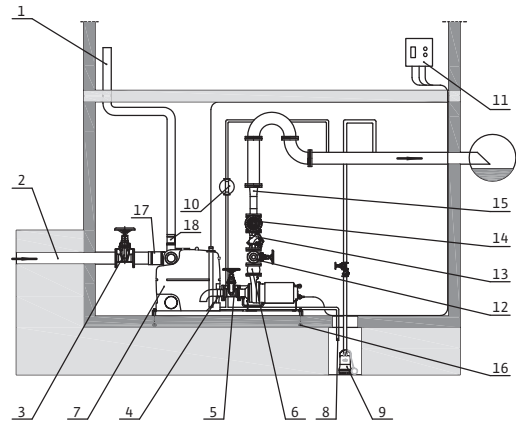
3.2 机组结构及供货范围

配备 Wilo-FAG 系列水泵，能够以固定干式安装的形式水平工作。

设备结构详见附图 1 所示

附图 1 污水提升装置结构图

- 1 放气管（至屋顶）（不在供货范围）
- 2 进水管（不在供货范围）
- 3 进水阀门（含法兰）（非标配）（详见配件）
- 4 橡胶连接套（标配）
- 5 闸阀（标配）
- 6 橡胶连接套（标配）
- 7 污水收集罐（标配）
- 8 紧急排水管（不在供货范围）
- 9 排水泵（非标配）（详见配件）
- 10 手动隔膜泵（非标配）（详见配件）
- 11 带微处理器的开关柜（标配）
- 12 控制柜（标配）
- 13 止回阀（标配）
- 14 闸阀（标配）
- 15 Y型管（标配）
- 16 地脚螺栓（标配）
- 17 橡胶连接套（标配）
- 18 橡胶连接套（标配）



附图1 系统结构图

3.2.1 水力部件

设备带有切刀和流道叶轮，为非自吸设备，也就是说，流体必须自动或在提供压力下流入。

3.2.2 监控设备

- 电机发热监控器

电机发热监控器防止电机绕组过热。为此，使用 Ptc 传感器作为标准。

- 监控密封室

电机拥有一个监控密封室的内部铅芯电极。如果有水透过流体侧机械密封进入密封室，其会发出信号。

3.2.3 密封件

流体和电机室的密封通过电机侧上以及流体侧上两个单独的机械密封来实现。机械密封之间的密封室充满生态安全型医用白油。

3.2.4 主要部件材料

- 电机外壳：HT250
- 泵壳：HT250
- 叶轮：HT250
- 切刀：ZG0Cr17Ni4Cu4Nb
- 轴：2Cr13

· 机械密封：SiC/SiC

· 污水收集罐：PE

3.3 在爆炸性环境中运行

不允许在爆炸性环境中运行！

3.4 运行模式

该设备运行模式为S1，可以在额定负载下连续运行而不会超过最高允许温度。

3.5 技术数据

附表1: Technical data 技术数据

	型号	840-2/5.5-36	880-2/5.5-36	812-2/5.5-36	840-2/5.5-34	880-2/5.5-34	812-2/5.5-34	840-2/4-28	880-2/4-28	812-2/4-28	840-2/4-26	880-2/4-26	812-2/4-26	1040-2/7.5-45	1080-2/7.5-45	1012-2/7.5-45	1040-2/7.5-36	1080-2/7.5-36	1012-2/7.5-36	1040-2/5.5-32	1080-2/5.5-32	1012-2/5.5-32	1040-2/5.5-26	1080-2/5.5-26	1012-2/5.5-26	1040-2/4-23	1080-2/4-23	1012-2/4-23	1040-2/15-57	1080-2/15-57	1012-2/15-57	1040-2/11-52	1080-2/11-52	1012-2/11-52	1040-2/11-47	1080-2/11-47	1012-2/11-47				
Approved fluids	适用介质																																								
Domestic sewage not containing faeces	不含粪便生活污水 (最大颗粒直径小于46mm)	·	·	·	·																																				
Domestic sewage containing faeces	含粪便生活污水 (最大颗粒直径小于75mm)													·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Connections	连接尺寸																																								
Suction connection	进口管径 [DN]	3x DN100/150, 1x DN100																																							
Discharge connection	出口管径 [DN]	DN80	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	
Bleeding	排气管径 [DN]	DN65																																							
Pressure rate	承压等级 [PN]	PN10																																							
Performance	水泵性能																																								
Rated speed	额定转速 [RPM]	2900 RPM																																							
Fluid temperature	流体温度 [°C]	+3...+40 °C																																							
PH value	PH值	4-10																																							
Num of pump	水泵台数	2																																							
Impeller type	叶轮形式	双流道叶轮+切刀																																							
Ball passage	最大颗粒通过能力 [mm]	46mm	46mm	46mm	46mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm	75mm		
Operation mode per pump	单泵运行制式	S1																																							
Gross tank volume	污水收集罐容积 [L]	400L/800L/1200L																																							
Max.Switching volume	最大有效容积 [L]	305L/610L/915L																																							
Min.water level off	最小停泵液位 [mm]	550mm																																							
Min.water level on	最小启泵液位 [mm]	160mm																																							
Num of tank	污水收集罐数量	1,2,3																																							
Weight	机组重量 [KG]	360	360	340	340	430	430	390	390	350	594	578	578																												
Motor data	电机参数																																								
Protection class	防护等级	IP68																																							
Insulation class	绝缘等级	F																																							
Motor power	电机功率 P1[kw]	2x5.5kw	2x5.5kw	2x4kw	2x4kw	2x7.5kw	2x7.5kw	2x5.5kw	2x5.5kw	2x4kw	2x15kw	2x11kw	2x11kw																												
Pole	电机极数	2 pole																																							
Cable length	电缆长度 [m]	10m																																							
Max.switch frequency	最大启动次数 [1/h]	60																																							
Mains power	电源																																								
Voltage	电压	3~380V, 50Hz																																							
Construction materials	部件主要材质																																								
Motor casing	电机壳	HT250																																							
Pump casing	泵壳	HT250																																							
Impeller	叶轮	HT250																																							
Cutter	切刀	ZG0Cr17Ni4Cu4Nb																																							
Shaft	轴	2Cr13																																							
Mechanical seal	机械密封	SiC-SiC																																							
Tank	污水收集罐	PE塑料																																							
Valve and Pipe	阀门和管路	HT250																																							
Others	其他	需求/材质来函另询																																							

3.6 型号代码

例 : DrainLift EX1080-2/7.5-45	
EX	污水提升系统扩展系列
10	出水管径DN100 (8=DN80)
80	总容积 800L (40=400L;12=1200L)
2	双泵系统
7.5	单台泵功率P2[kw]
45	单台泵最高扬程[m]

4 运输与存储

4.1 交付

交付后，立即检查装货是否齐全并且完好无损。如有任何部件受损或丢失，必须在交付当天通知运输公司或制造商。该日期之后所提出的索赔均不予认可。必须在货运文件上记录部件损坏情况。

4.2 运输

只可以使用适当且经过认可的固定装置、运输和提升装置。这些装置必须拥有足够的承载能力，确保设备得到安全运输。若使用链条，则必须防止滑动。

有关人员必须能够胜任相关任务，并且在工作期间必须遵守所有适用的国家法律法规。

设备由制造商或货运代理公司采用合适的包装进行交付。通常，这可以防止运输和存放期间发生损坏。若产品频繁在不同地点使用，则应将包装放置在安全之处。

4.3 存放

对新供应的设备做好准备工作，则至少可以存放一年。在临时存放前，应对设备进行彻底清洁。

存放时应考虑如下事项：

- 将设备放置在结实的表面上并防止滑动或倒塌。

倒塌会发生危险！

切勿将设备在未固定状态下存放。若设备倒塌，可能造成伤害！

- 设备可以存放在温度低至 -15°C 的环境中。储存室必须干燥。我们建议存放在温度在 5 °C 和 25°C 之间的防冻室内。
- 在存放前应封闭所有抽吸或出水口，防止污染物。
- 应防止电源电缆缠结、受损或受潮。

触电危险！

受损的电源电缆可能造成致命伤害！损坏的电缆必须由专业电工立即更换。

当心湿气！

渗入电缆的湿气会损坏设备和电缆。切勿将电缆末渗入湿气。

- 必须避免设备受到阳光直射、受热、受到尘土污染或受冻。
- 每隔一段时间必须转动叶轮。这可防止轴承卡住，并且更新机械密封上的润滑油膜。

当心锐利边缘！

叶轮和水力部件端口上可能形成锐利边缘。

存在人员伤害的风险！穿戴必要的防护服，例如，安全手套。

- 若设备已经存放很长一段时间，则应在试运行前清除灰尘或油积垢等杂质。应检查叶轮是否正常运转。应检查壳体涂层是否受损。

在试运行前，应检查密封室内的充注液位；

如有必要，予以加满！

受损的涂层应立即修复。只有完好无损的涂层才符合规定用途的标准！

请注意，弹性橡胶部件和涂层经过一段时间会变脆！若产品需要进行六个月以上的存放，我们则建议检查这些部件；必要时，对其予以更换。详细资料请咨询制造商。

4.4 退货交付

退回工厂的设备必须进行适当包装。也就是说，已经将杂质清除，并且，如果已用于危害健康的流体，则应当已进行过净化处理。

装运时，部件必须采用大小合适的防撕裂塑料袋加以包装，保证其密封严实并防漏。此外，包装必须避免设备在运输过程中受损。如有任何问题，请联系制造商！

5 安装

为防止在安装过程中产品受损或产生严重人员伤害，必须遵守如下几点：

- 安装作业设备的组装和安装仅应由专业人员执行。必须始终遵守安全说明。
- 在实施任何安装作业前，必须检查是否存在运输损坏。

5.1 概述

污水系统技术的规格和运行需要遵守当地相关的法规和指令。

使用液位控制要确保最低水位覆盖面。必须尽力避免壳体或管路系统中的气泡，并且必须采用适当的通风系统和/或以小角度放置设备（如果安装作为轻便设备）来去除这些气泡。防止设备发生霜冻。

5.2 安装方法

- 依照 EN12056-4 标准污水提升装置应水平安装，避免扭曲翻转。设备应与地面固定，防止极端环境下漂浮。

5.3 安装

在安装设备时，应注意遵守如下事项：

- 该作业必须由专业人员进行，而电气作业则应由电工进行。
- 在密室中作业时，出于安全考量，必须安排第二个人在场。若可能产生有毒或窒息性气体，则必须采取必要的防护措施。
- 装置规划人必须根据运转时的周围环境来相应选择密室的大小和电机冷却时间。
- 电源电缆的布线方式必须确保始终能够实现安全运转和无故障组装/拆卸。切勿使用电源电缆搬运或拖拉设备。检查电缆长度是否足够适于其横截面及其安装类型。
- 使用控制开关时，必须遵守相应的防护等级。通常，控制开关需要安装在潜在爆炸性区域之外，并且安装方式必须防止进水。
- 结构构件和底座应有足够的稳定性，可使产品牢固固定。运营商或供应商负责提供安装

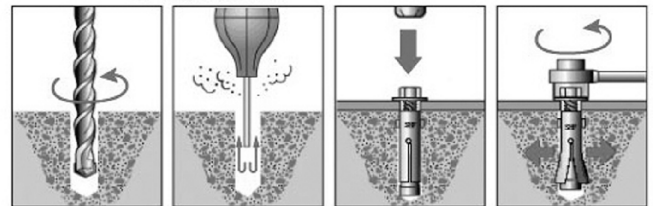
基础，并且确定其具有合适的大小、稳定性和强度。

- 绝不允许设备干运转。水位不得低于最低水位。
- 在操作重型悬垂负载，或者在重型悬垂负载下方作业时，请遵守所有规章、规则和法律规定。穿戴合适的防护服/设备。
- 同时，请遵守适用的国家事故防范条例和行业协会安全规定。

5.3.1 机组安装

污水提升装置采用膨胀螺栓连接方式与地面固定，安装方式参见附图 2 所示：

公称直径	螺栓长度	钻孔直径	钻孔深度
M12	120mm	12mm	95mm
M16	150mm	16mm	115mm

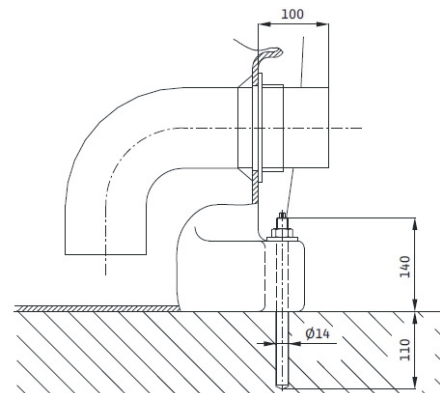


附图2

5.3.2 污水收集罐安装

污水收集罐需单独安装时，安装方式参见附图 3 所示：

钻孔（直径 $\Phi 23\text{mm}$ ，孔深 100mm ）



附图3 水箱安装方式

5.3.3 水泵安装

水泵采用膨胀螺栓连接方式与地面固定（无安装底板），安装方式参见附图2所示：

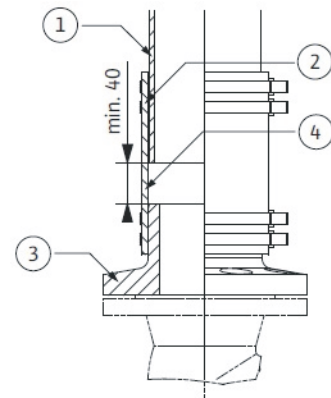
- 调整污水泵，并标记地脚孔位置
- 安装减震垫，使用水平仪调整水泵位置，安装进口闸阀和水泵进水管路，使用膨胀螺栓固定污水泵。
- 安装水泵排水管路和阀门。

为避免振动与吸收安装误差，进水/出水管与罐体间应使用软管连接。钢管与法兰间距应介于40mm至60mm之间。

1. 钢管
2. 橡胶软管
3. 法兰
4. 间距在40mm至60mm之间。

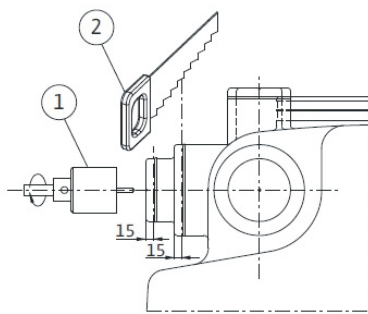
5.4 管路连接

- 连接装置进水管路、出水管路和排气管路。使用管箍时应注意避免预紧力过大损坏管箍。（推荐扭力5Nm）
- 为避免污水回流损坏止回阀和水泵，出水管需采用倒U型弯管，管顶位置需高于回流液位。
- 出水管路需配有支架或吊环，禁止将管路重量加载到污水泵上。
- 设备进/出水管连接请参见附图5、附图6：



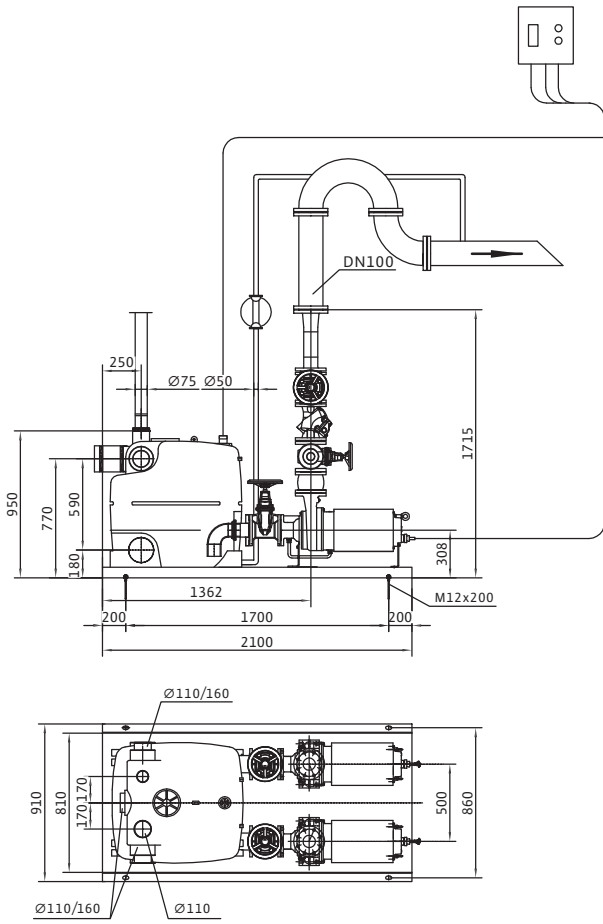
附图6 出水管连接

1. 进水/出水管连接处加工：采用工具切割罐体至适当尺寸（参见附图）
2. 清理切割处毛边和多余材料
3. 使用橡胶软管和管箍连接进水/出水管路与罐体

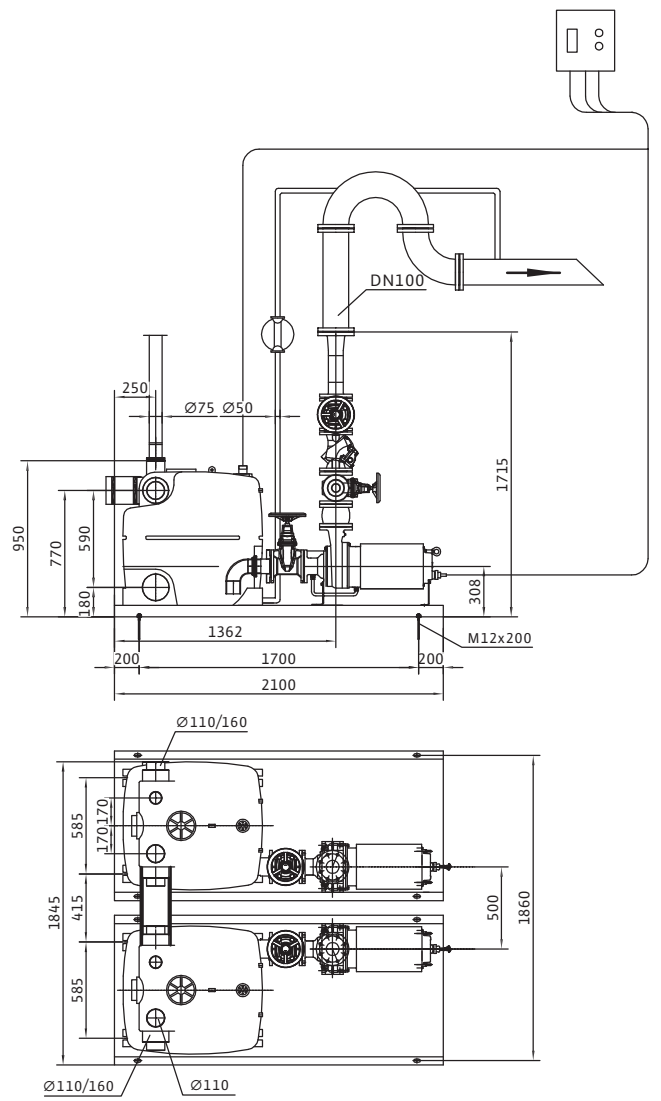


附图5 进水管连接

· 双罐(三罐)连接方式请参见附图7



附图7-1 外形尺寸图 (双泵单箱)

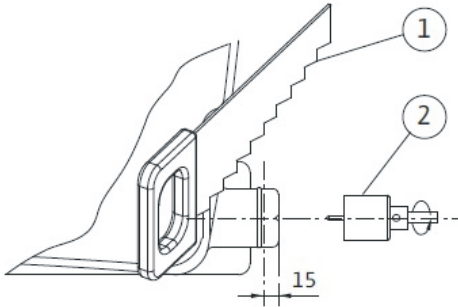


附图7-2 外形尺寸图 (双泵多箱)

· 排水管连接方式请参见附图8

排水孔

1. 进水/出水管连接处加工：采用工具切割罐体至适当尺寸（参见附图）
2. 清理切割处毛边和多余材料
3. 使用橡胶软管和管箍连接进水/出水管路与罐体



附图8 排水管安装

5.5. 电气连接

触电危险！

不当电气连接可能导致致命的电击事故。电气连接仅应由经过当地供电商认可的专业电工依照当地适用条例进行。

- 电源连接的电压和电流必须符合铭牌上的规定。
- 根据适用标准和规定并依照导线的分配规定连接电源电缆。
- 必须连接并测试所有可用的监控设备，例如，电机发热检测，确保其工作正常。
- 对设备进行正确接地。永久性安装的设备必须按照当地标准进行接地。若有一根单独的接地导线，则必须使用适当的螺丝、螺母、带齿垫圈和平垫圈将其连接至标记的孔或接地线端。接地导线连接电缆的横截面必须符合当地规定。

6 试运行

建议由威乐售后服务人员进行设备试运行。

“试运行”章节中包含操作人员启动和操作设备所有重要说明。

若设备在较长一段使其没有运行，也应检查这些条件并纠正发现的任何缺陷！始终将本手册妥善存放在设备旁边，或专门指定之处，使得所有操作人员可以随时获取。

为防止在设备试运行时设备损坏或人员严重伤害，必须遵守如下几点：

- 设备必须由专业人员进行试运行。必须始终遵守安全说明。
- 所有设备操作人员必须已经收到、阅读并理解本安装和
- 必须连接所有安全装置和紧急断电装置，然后进行检查，确保其正常运行。
- 必须由专业人员进行电气和机械调整。
- 设备适于在规定的操作条件下使用。
- 设备的工作区域不是娱乐场所，需要清空人员！启动或运行时，工作区不得有人。
- 在密室中作业时，出于安全考量，必须安排第二个人在场。如果可能存在有毒气体危险，则必须确保充分通风。

6.1 检查旋转方向

设备在工厂已进行检查和调整，确保旋转方向正确。

现场必须使用旋转磁场测试仪来检查旋转方向。

如果水泵旋转方向错误，则不得运行设备！必须调换两个相位。

6.2 试运行

请勿靠近设备工作区。启动或运行时，工作区不得有人。

警告：碾压危险！

6.3 预调试

在预调试阶段前，必须检查如下几点：

- 按照“安装”章节所述检查安装。
- 按照“维护”章节所述进行检查。
- 检查液位控制装置的开关液位。
- 如设备现场安装，试运行前应使用清水检验管路密封情况符合要求。

6.4 通电之前

致命的爆炸危险

若在运行期间，进水侧和出水侧的截止阀关闭，则壳体內的流体会因设备运转而升温。因受热在设备壳中产生相当大的压力。压力可能导致设备发生爆炸！在打开装置上的开关前，确保所有的阀门功能完好，安装正确，并打开任何封闭的闸阀。

检查如下事项：

- 电缆导向无打结，稍微拉紧
- 检查流体温度,参见“技术数据”章节
- 需要清除装置和管路内所有粗糙的污染物，尤其是沙砾/石块、金属和石头等固体物。
- 清洁压力端的管道系统。
- 开启压力端上的所有闸阀。
- 开启进水管路，流体必须至少达到水力部件壳体的吸入口位置。
- 必须确认排气装置正常，对管道系统进行排气。
- 检查所有附件是否安装正确。
- 检查所有液位控制和保护系统

6.5 试运转

- 1) 选择手动模式。按下启动按钮
- 2) 检查管路连接密封性
- 3) 检查水泵是否工作正常
- 4) 检查出水管路是否充满
- 5) 检查1台泵启动时，另一台泵进水管侧是否有水流出（止回阀是否故障）

6) 按下停止按钮，选择自动模式，待污水集水罐中的液位接近罐顶时，按下启动按钮。检查浮球开关是否正常工作。

- 7) 检查设备振动与噪声是否正常

注：当污水中含有杂质较多时，可能会堵塞水泵进水口，此时需要关闭出口闸阀，开启进水口闸阀和反冲洗闸阀（参见附图1），启动备用泵进行系统反冲洗，待堵塞进水口疏通后，重新启动设备。

6.6 运行期间的安全规则

致命的爆炸危险

若在运行期间，进水侧和出水侧的截止阀关闭，则壳体內的流体会因设备运转而升温。因受热在设备壳中产生相当大的压力。压力可能导致设备发生爆炸！在打开装置上的开关前，确保所有的闸阀是打开的，并打开任何封闭的闸阀。

- 执行维护或维修作业之前，应关闭设备，将其从电源线路上断开并加以防护，避免其不会未经授权而被重新接通电源。
- 令旋转部件停下来！

运行设备时，始终应遵循工作安全、事故预防和电气设备操作方面的当地适用法律和法规。

为确保安全的工作实践，运营商应明确指定员工的职责。所有人员均有责任确保遵守规章制度。

设备拥有旋转部件。在运行期间，这些部件会转动来泵送流体。设备送的流体內的某些物质可能会在旋转部件上形成锐利边缘。

7 拆除/处置

- 必须谨慎执行所有作业。
- 必须穿戴合适的防护服。
- 执行作业时，必须始终遵守相应的本地保护措施。出于安全考量，必须安排第二个人在场。
- 只有技术完善的提升装置以及经过正规认证的承载设备方可用于起降设备。

由于故障导致的致命伤亡风险！承载和提升装置必须处于完好技术状况。仅应在已检查提升装置并且确定处于其完好工作状态后，方可开始作业。若未经检查，可能导致致命伤亡事故。

7.1 临时拆除

对于这类停用，设备仍然保持安装并且供电尚未切断。对于临时拆除，设备必须保持完全潜水状态，防止霜冻。确保流体和工作区的温度不低于 +3°C。这会确保设备始终处于待运行状态。对于长时间的停用，应定期（按每月到每季度）进行 5 分钟的功能测试。

小心！

仅应在正确的运行和使用条件下进行功能运转。绝不允许机器干运行！这可能导致不可修复的损坏！

7.2 因维护或存放而拆除

电工必须关闭系统电源，切断设备电源连接，并防止未经许可再次接通电源。带插头的设备必须拔掉插头（请勿拉电缆！）然后即可开始拆卸、维护和存放。

当心有毒物质！

应在执行任何其他作业前，对设备送有害健康的流体的设备进行净化处理！否则，存在致命伤害的风险！进行这项作业时应穿戴必要的防护服！

当心烫伤！

壳体组件温度可能上升到 40°C 以上。存在烫伤风险！关闭后，令设备冷却到环境温度。

使用合适的提升装置进行拆卸。提升时，始终轻轻拉。

紧电源电缆，防止受损。

不必为此专门清空工作区。入口和出口压力管的截止阀必须关闭，防止工作区溢流或排放管倒空。

7.3 退货交付/存放

装运时，部件必须采用大小合适的防撕裂塑料袋进行包装和密封，防止泄露。

有关退货交付和存放信息，也请参阅“运输与存放”章节！

7.4 处置

7.4.1 润滑油

油和润滑油必须收集在适当的容器内，根据适用的地方法律进行处置。

7.4.2 防护服

清洁和维护作业后，应根据适用的地方法律处置所穿戴的防护服。

7.4.3 产品

正确处置该产品，避免污染环境或危害人身健康。

- 利用公有或私有废物处置公司的服务，或向其咨询产品及其部件的处置方法。
- 有关正确处置的更多信息，可以向市政主管机构、废物处置管理机构，或购买产品的供应商处索取。

8 维护

触电危险！

在电气装置上执行作业时，存在致命电击事故的风险。对于所有维护或维修作业，必须切断设备的电源并防止未经许可再次接通电源。仅应由专业电工修理损坏的电源电缆。

- 在进行维护或维修作业前，请按照“拆除/处置”章节所述关闭并拆卸设备。
- 在完成维护或维修作业后，应根据“安装”章节安装和连接设备。
- 应按照“试运行”章节所述打开设备。

请重视如下信息：

- 所有维护和维修作业必须由 Wilo 客户服务中心、授权的维修服务中心，或经过培训的专业人员在安全的工作场所谨慎实施。必须穿戴适当的防护服。
- 应向维修人员提供本手册，并且必须遵守其说明。仅可以执行本说明书所列出的维护和维修作业。

进一步的作业和/或结构性改动只能由 Wilo 客户服务中心实施。

- 执行作业时，必须始终遵守相应的本地保护措施。出于安全考量，必须安排第二个人在场。
- 只有技术完善的提升装置以及经过正规认证的承载设备方可用于起降设备。设备提升或下放时，确保设备不会卡住。如果设备确实被卡住，则提升力不得超过 $1.2 \times$ 设备重量！切勿超出最大承载能力！

确保提升装置的所有固定装置、绳索和安全装置状况良好。仅应在已检查提升装置并且确定处于其完好工作状态后，方可开始作业。若未经检查，可能导致致命伤亡事故。

- 设备和系统上的电气作业只能由电工完成。

必须更换故障保险丝。切勿尝试将其修复！仅可以使用规定电流和指定类型的保险丝。

- 使用易燃溶液和清洁剂时，禁止用火、明灯或吸烟。
- 必须对设备送有害健康的液体或与这些液体进行接触的设备进行净化处理。应确保不会产生或出现危险气体。
- 若发生与危险液体或气体相关的受伤事故，必须按照工作场所的告示实施抢救措施，并且应立即通知医生。
- 润滑油，如油和油脂，必须收集在适当的容器内，并且根据适用的地方法律进行处置。

仅可以使用制造商明确推荐的润滑油。不得混合油和润滑油。

- 仅使用制造商生产的正品部件。

8.1 润滑油

密封室充注有白油。建议使用如下型号的油品进行换油：

轴承油 L-FD7

密封室填注量：0.75L

8.2 维护间隔

为确保可靠运行，必须定期执行各种维护作业。必须根据设备的需求来确定维护间隔。若运行

期间发生剧烈振动，则必须立即检查设备或安装，而无需考虑维护间隔时间。

8.2.1 正常工作条件时的间隔时间

4000 工作小时

- 电源电缆目视检查
- 附件目视检查
- 壳体磨损目视检查
- 所有安全和控制装置功能检查
- 在用开关装置/继电器的检查
- 更换密封室内的油 15,000 个工作小时，或 10 年后，以较早时间为准。
- 大修

8.2.2 恶劣工作条件时的间隔时间

对于恶劣工作条件，规定的维护间隔时间应相应缩短。如果是这种情况，请联系 Wilo 客户服务中心。如果在恶劣条件下使用设备，则建议您订立维护合同。

如下条件被视为恶劣工作条件：

- 流体内存在大量纤维物质或沙砾/石块
- 紊流吸入（例如，由进气或气蚀造成）
- 高度腐蚀性液体
- 高含气量的液体
- 不利的工况点
- 在水锤风险下运行

8.3 维护作业

在进行维护前：

- 切断设备的电源并加以固定，避免意外启动。
- 令设备冷却，进行彻底清洁。
- 必须立即清理所有液滴！
- 确保所有运行部件处于完好状态。

8.4 维修

进行维修时，必须：

- 切断设备的电源并加以固定，避免意外启动。
- 令设备冷却，进行彻底清洁。
- 确保所有运行部件处于完好状态。

- 始终更换O型环、密封和螺丝紧固件（垫圈、Nord Lock 锁紧垫圈）。
- 必须遵守规定的拧紧扭矩。
- 在该作业期间，切勿使用蛮力！

故障诊断请参照下表：

附表 3

故障诊断	原因及修复
泵故障	1,3,5,6,7,8,9,10,11,12,15,16,17,18
流量低	1,2,3,4,5,7,8,11,12,13
电流消耗高	1,2,3,4,5,7,13
扬程低	1,2,3,4,5,8,11,12,13,16,18
泵运转噪声异常	1,2,3,9,12,13,14,16

原因	修复
1	泵或叶轮进口堵塞 关闭出口闸阀，开启反冲洗阀，启动备用泵进行反冲洗 清除罐内和泵内的沉积物
2	转向不正确 调换电缆两相
3	零件过度磨损 更换磨损零件
4	电压过低
5	两相运行 更换保险丝 检查电缆连接
6	电机故障（无电压） 检查电缆连接
7	电机绕组缺陷
8	截止阀堵塞 清理截止阀
9	罐内水位过低 检查液位传感器
10	传感器故障 检查液位传感器
11	闸阀未开启 开启闸阀
12	设备内含有大量气体 检查进水管或水箱内是否有大量气泡
13	电机轴承损坏
14	设备振动严重 检查管路是否柔性连接
15	电机绕组温度过高，引发过热保护 待电机降温后重启设备
16	排气管堵塞 清理排气管
17	过电流保护触发 重启设备
18	水位差过高

若上述各项措施未能纠正故障，则请联系 Wilo 客户服务中心. 可以向您提供如下帮助：

- Wilo 客户服务中心的电话和书面支持
- Wilo 客户服务中心的现场支持
- 在工厂对设备进行检查或修理

请注意，我们客户支持部门所提供的某些服务可能需要收费。

更多详情，请联系 Wilo 客户服务中心。



威乐中国总部

威乐（中国）水泵系统有限公司

Wilo China Ltd.

厂区地址(Plant Address): 北京市顺义区赵全营兆丰工业区兆丰二街10号 101300
No. 10 Zhaofeng 2nd Street, Zhaofeng Industrial Zone (Airport Industrial Zone C)
Zhaoquanying, Shunyi District, Beijing, China 101300

电话(Tel): 010-52347888

传真(Fax): 010-52347666

E-mail: wilo.info@wilo.com.cn

Http://www.wilo.com.cn

销售热线: 800-810-8049

售后服务热线: 400-898-4886

威乐欧洲股份有限公司

WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

T +49 231 4102-0

F +49 231 4102-7363

wilo@wilo.com

www.wilo.com

保 修 卡

产品型号 _____
产品序号 _____
保修期从201__年__月__日开始1年内有效

经销处名称

请盖公章

真诚地感谢您购买 **wilo** 水泵。
此产品已通过 **wilo** 公司严格的质量检查。
正常使用情况下,在保修期内,凡属产品本身质量问题引起的故障,根据保修卡背面的条例,我们给予维修或更换产品。
威乐(中国)水泵系统有限公司

wilo 水泵
每日关爱,让您的生活更轻松

保修说明

1. 保修期自最终用户从经销商处购买产品之日算起一年内。
2. 保修期内,凡属产品本身质量问题引起的故障,请持保修卡及购货发票到经销处免费维修或更换零件,用户不得擅自拆机修理。
3. 请用户保存购货发票和保修卡一同作为保修凭证,缺一不可。
4. 因运输造成的损坏,本公司不予负责。

真诚地感谢您使用 **wilo** 水泵产品!

威乐公司不断改进和创新产品,若技术参数发生改变,以变更后数据为准。