Pioneering for You

Wilo-Yonos MAXO/-D/-Z







zh-CHS 安装及操作说明

2226410 • Ed.04/2026-03

Yonos MAXO
https://qr.wilo.com/155

Yonos MAXO-D
https://qr.wilo.com/156

Yonos MAXO-Z
https://qr.wilo.com/186

Fig. I:

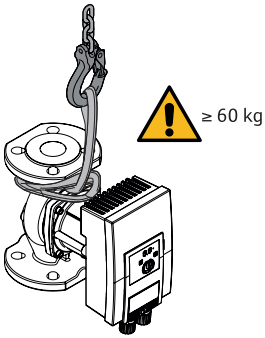


Fig. II:

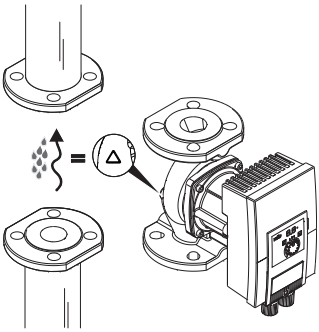


Fig. III

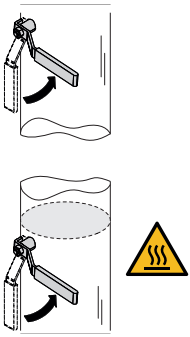


Fig. IV

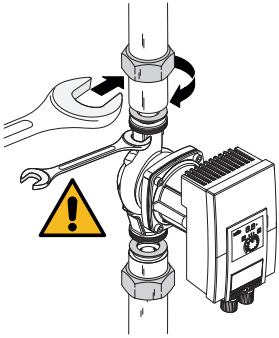


Fig. V

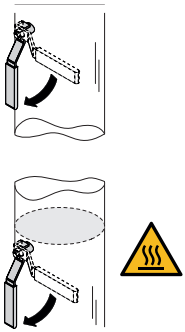


Fig. VI

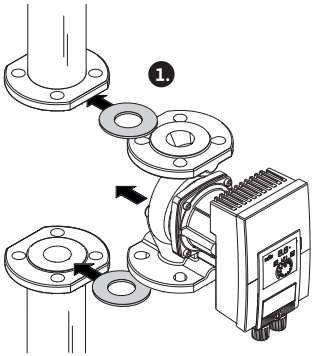


Fig. VII

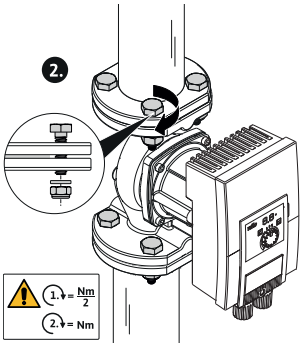


Fig. VIII

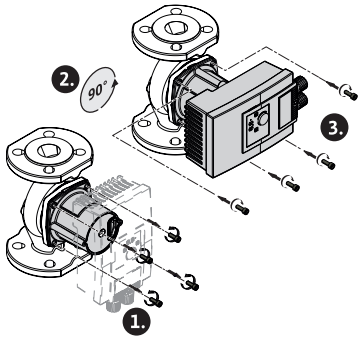


Fig. IX

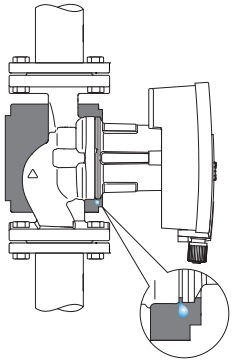
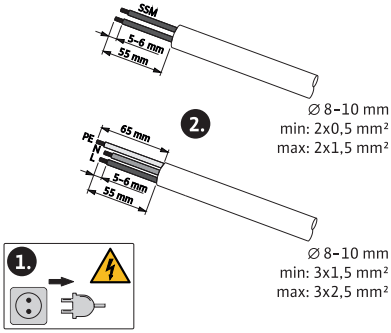


Fig. X



∅ 8–10 mm
min: 2x0,5 mm²
max: 2x1,5 mm²

∅ 8–10 mm
min: 3x1,5 mm²
max: 3x2,5 mm²

Fig. XI

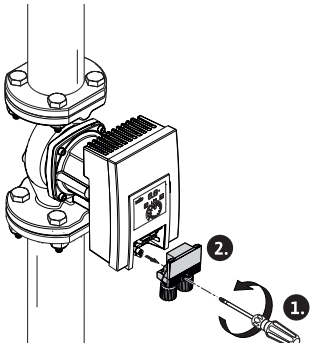


Fig. XII

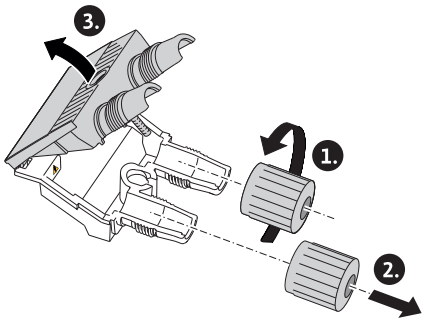


Fig. XIII

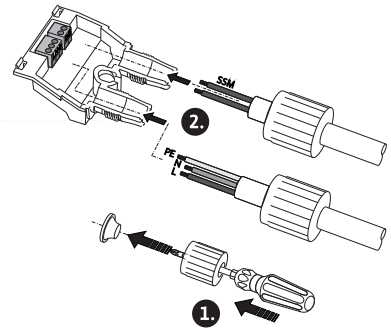


Fig. XIV

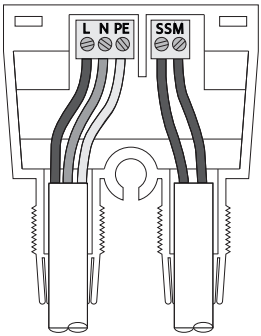


Fig. XV

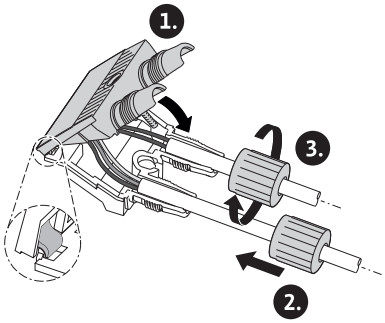
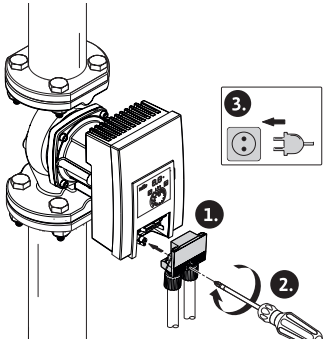


Fig. XVI





目录

1 概述 8
1.1 关于本说明书 8
1.2 版权 8
1.3 保留更改权力 8
1.4 保修和免责声明 8

2 安全 8
2.1 安全说明的标识 8
2.2 工作人员资格鉴定 9
2.3 电气作业 9
2.4 运营者的责任 9

3 运输和存放 10
3.1 运输检验 10
3.2 运输和存放条件 10

4 规定用途和滥用 11
4.1 规定用途 11
4.2 滥用 12
4.3 安全说明 12

5 水泵说明 13
5.1 允许的安装位置 14
5.2 型号代码 14
5.3 技术数据 14
5.4 最小入口压力 15
5.5 供货范围 16
5.6 附件 16
5.7 功能扩展 16

6 安装 16
6.1 工作人员资格鉴定 16
6.2 运营者的责任 16
6.3 安全 17
6.4 准备安装 17
6.5 安装 18

7 电气连接 21
7.1 要求 21
7.2 连接方式 22
7.3 双头泵 22
7.4 系统故障信号（SSM） 23
7.5 连接 23

8 投入运行 24
8.1 排气 24
8.2 冲洗 24
8.3 选择运行模式 24
8.4 设置运行模式和水泵的容量 25

9 保养 26
9.1 停止运行 26
9.2 拆卸/安装 26

10 排除故障 28
10.1 人员要求 28
10.2 故障排除过程中的安全注意事项 28
10.3 故障表 29
10.4 故障信息 29
10.5 警告信息 29

11 备件 30

12 废弃处置 30
12.1 关于收集损耗的电气产品和电子产品的相关信息 30

1 概述

1.1 关于本说明书

本说明书是产品的固定组成部分。遵守本说明书中列出的要求和操作步骤，是正确操作和使用产品的前提条件：

- 在执行所有工作前请仔细阅读本说明书。
- 请妥善保管说明书，以备随时使用。
- 遵守所有产品相关参数。
- 注意产品上的标识。

原版操作说明书以德语撰写。其他语种的说明书均为其翻译件。

1.2 版权

WILO SE © 2026

除非明确允许，否则禁止转发和复制本文档，以及使用和传播其内容。若出现违规行为，则有义务支付损失赔偿。保留所有权利。

1.3 保留更改权力

Wilo保留更改所述数据的权利，恕不另行通知，对于技术性描述不准确和/或遗漏不承担任何责任。说明书中使用的图片可能与实际设备存在偏差，仅用于举例介绍产品。

1.4 保修和免责声明

对于如下情况，Wilo不承担任何保修义务或责任：

- 由于运营者或委托方提供的数据存在缺陷或者错误，导致出现配置欠缺问题
- 不遵守本说明书的内容
- 未按规定使用
- 不按规范存放或运输
- 错误安装或拆卸
- 缺乏维护
- 无授权维修
- 化学、电气或电化学影响
- 磨损

2 安全

本章节主要介绍产品各寿命阶段适用的基础提示信息。不遵守提示会导致下列危险：

- 电气、机械和细菌作用以及电磁场危害人身安全
- 有害物质泄漏会污染环境
- 物资损失
- 产品重要功能失灵
- 规定的保养和维修方法无效

不遵守提示信息会导致丧失索赔权利。

此外也应遵守其他章节列出的各项指导说明和安全说明！

2.1 安全说明的标识

本安装及操作说明针对物资损失和人身安全问题列举了多项安全说明，其表现形式各有不同：

- 涉及到人身安全问题的安全说明以一个信号词作为开端，而且配套使用相应的**符号**。
- 涉及到物资损失问题的安全说明也以一个信号词作为开端，但是**没有**符号。

信号词
- **危险！**
  如不注意，会导致死亡或重伤！
- **警告！**
  如不注意，可能导致人员受（重）伤！
- **小心！**
  如不遵守，可能造成物资损失，甚至导致全损。
- **提示！**
  操作产品时有用的注意事项

图标

在本说明书中使用以下图标：


一般性危险图标


电击危险


高温表面警告


警告存在磁场


提示

2.2 工作人员资格鉴定

工作人员必须：
- 了解当地现行的事故预防条例。
- 已阅读安装及操作说明书并且理解其中内容。

工作人员必须具备下列资质：
- 电气作业：电气作业必须由专业电工执行。
- 安装/拆卸工作：必须由专业人员执行，而且要求该人员接受过相关培训，了解工作中会用到的工具以及固定材料。
- 操作人员必须了解整台设备的工作原理。

“专业电工”定义

所谓“专业电工”，是指接受过相关培训，具备所需知识和经验，能够发现**并且**规避电力危险的人员。

2.3 电气作业

- 电气作业须由专业电工执行。
- 遵守所在国颁布的现行指令、标准和法规，以及当地能源供应公司关于接入本地电网所作的相关规定。
- 在对产品开始任何作业之前，都应先将其断电并采取措施防止重新接通。
- 产品必须接地。
- 电缆一旦损坏，必须立刻由专业电工进行更换。
- 切勿打开控制模块，切勿取下操作元件。

2.4 运营者的责任

运营者必须：
- 为工作人员提供以其母语写成的安装及操作说明。

- 所有工作均须由具备资质的专业人员负责执行。
- 为工作人员提供必要的培训，确保其能胜任指派的工作。
- 使工作人员了解设备的功能原理。
- 提供必要的防护装备并保证工作人员佩戴防护装备。
- 谨防触电危险。
- 为危险部件（极冷、极热、旋转等）配备安装方提供的防护装置。
- 更换损坏的密封和接线电缆。
- 高度易燃材料应始终与产品保持安全距离。

遵守直接贴在产品上的说明，并使其保持清晰可辨：

- 警告和危险提示
- 型号铭牌
- 旋转方向箭头/流向符号
- 接口标记
- 二维码

儿童不得使用或玩弄此装置。禁止由儿童进行清洁和维护。此装置可由生理、感知或心理有缺陷或缺少经验和相关知识的人员进行操作，但前提是有人对其进行监管或其接受过有关安全使用装置的培训且已了解操作装置可能带来的危险。

3 运输和存放

运输和临时存放时，应避免水泵及包装受潮、受霜冻影响和出现机械损伤。



警告

包装变软会导致受伤危险！

包装变软后将失去其坚固性，并可能因产品掉出而造成人身伤害。



警告

塑料绑带撕裂会导致受伤危险！

包装上的塑料绑带撕裂会失去其运输保护作用。产品掉落会导致人员受伤。

3.1 运输检验

到货后立即检查产品有无受损以及是否完整。如有必要，立即申请索赔。

3.2 运输和存放条件

- 只能由电机和水泵壳体来承重。
- 使用原始包装存放。
- 存放时，将水泵放在水平地面上，轴水平放置。注意包装符号  （朝上）。
- 如有必要，请使用具有足够承载能力的升降装置（Fig. I）。
- 防止设备受潮或受机械性负载影响。
- 允许的温度范围：-20 °C至+70 °C
- 相对空气湿度：不超过95%
- 在使用水泵（如功能测试）后请让其完全晾干，存放时间不得超过6个月。

饮用水循环泵：

- 从包装中取出产品后，避免脏污或污染。

4 规定用途和滥用

4.1 规定用途

按规定使用还包括遵守本说明的规定以及水泵上的参数和标识。

任何超出所述范围的使用都视为滥用，滥用会导致质保失效。

水泵未满足ATEX指令的要求，不适合泵送爆炸性或高度易燃性介质！

Yonos MAXO /-D（供暖）

使用

用于以下应用领域的流体循环：

- 热水供暖系统
- 冷却水和冷水循环回路
- 封闭的工业循环系统
- 太阳能系统

允许的流体

- 符合VDI 2035第1和2部分的暖气水
- 符合VDI 2035-2“水质”章节规定的去离子水
- 水与乙二醇混合物，最大混合比例1:1。
  混合乙二醇时，应根据较高黏度，取决于混合百分比，来修正水泵的输送数据。



注意

只有在得到WILO SE的批准后才能泵送其他流体！

允许的温度

- -20 °C至+110 °C



警告

饮用水禁用材料可损害身体健康！

由于所使用的材料，Wilo-Yonos MAXO系列水泵不得用于饮用水或食品应用。

Yonos MAXO-Z（饮用水应用）

使用

Yonos MAXO-Z系列循环泵只能用于在家用热水循环系统中泵送液体。

允许的流体

- 符合欧盟饮用水指令的饮用水。
- 符合国家饮用水规定的清洁、无腐蚀性的低粘性流体。

小心

化学消毒剂可导致财产损失！

化学消毒剂可能会损坏材料。

- 遵守DVGW-W 551-3的规定！或者：
- 在化学消毒期间移除水泵！

允许的温度

- 0 °C至+80 °C

4.2 滥用

只有按规定使用才能确保我方交付产品的运行可靠性。任何超出规定范围的使用都将被视为滥用，滥用会导致质保失效。
切勿超过或低于目录/数据表中给出的极限值。
滥用水泵可导致人身危险和财产损失：

- 切勿使用其他流体。
- 本产品原则上应避免接触高度易燃材料/流体。
- 切勿执行未获许可的作业。
- 切勿超出规定的应用范围。
- 切勿擅自改装。
- 切勿配套使用相位控制装置。
- 请只使用Wilo授权的附件和原装备件。

4.3 安全说明

电流



危险

触电！

水泵通电运行。触电会导致生命危险！

- 电气组件上的作业只能由专业电工执行。
- 开始任何作业之前，都应先断电（必要时还应断开SSM）并采取措施防止重新接通。由于还有威胁人身安全的接触电压，必须先等待5分钟才能开始在控制模块上作业！
- 切勿打开控制模块，切勿移除操作元件。
- 仅当部件和连接管线完好无损时，才能操作水泵。

磁场



危险

磁场导致生命危险！

拆卸时，水泵内部的永磁转子可能会危及佩戴有植入性医疗器械（例如心脏起搏器）人员的生命安全。

- 切勿取出转子。

高温组件



警告

高温表面有烫伤危险！

水泵壳体和屏蔽泵电机可能处于高温状态，触摸会烫伤。
- 运行期间只能触摸控制模块。
- 执行任何工作前都应先使水泵冷却。

5 水泵说明

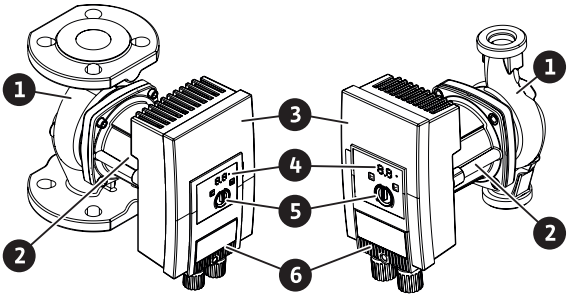


Fig. 1: 水泵概览

序号	名称
1	水泵壳体
2	电机
3	控制模块
4	LED指示灯和故障信号LED灯
5	操作按钮
6	插头

表 *1:* 水泵说明

高效泵Wilo-Yonos MAXO、Wilo-Yonos MAXO-D和Wilo-Yonos MAXO-Z的法兰式或螺纹管接头连接版本带有永磁转子并集成了压差控制器的屏蔽泵。

电机外壳上有一个控制模块（Fig. 1序号3），其用于控制水泵并提供一个SSM接口。根据选定的应用或控制功能对转速或压差进行控制。水泵通过压差控制器的调节功能，不断适应系统不断变化的功率需求。

功率限制

本水泵具备功率限制功能，可防止过载。取决于运行状态，该功能可能会对输出量产生影响。

5.1 允许的安装位置

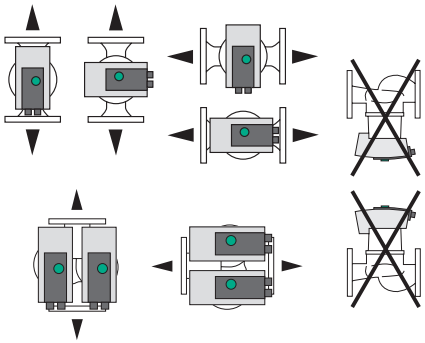


Fig. 2: 允许的安装位置

5.2 型号代码

示例：**Yonos MAXO-D 32/0.5-11**	
Yonos MAXO	水泵名称
	单头泵（无代码）
-D	双头泵
-Z	用于饮用水循环系统的单头泵
32	法兰连接DN 32
0.5-11	0.5：最小扬程，单位m 11：最大扬程，单位m Q = 0 m³/h时

5.3 技术数据

Yonos MAXO /-D技术数据

规格	数值
允许的流体温度	-20 °C至+110 °C
允许的环境温度	-20 °C至+40 °C
最大相对空气湿度	≤ 95%
供电电压	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
故障电流ΔI	≤ 3.5 mA
电磁兼容性	干扰释放： EN 61800-3:2004+A1:2012/居住区（C1） 抗干扰性： EN 61800-3:2004+A1:2012/工业区（C2）
排放声压级	< 52 dB(A)

规格	数值
能效指数（EEI）	见铭牌
耐温等级	TF110（参见IEC 60335-2-51）
污染程度	2 (IEC 60664-1)
允许的最大工作压力	PN 6/10

更多信息见铭牌和目录。

Yonos MAXO-Z技术数据

规格	数值
允许的流体温度	0 °C至+80 °C（短时（2h）：+110 °C）
允许的环境温度	0 °C至+40 °C
最大相对空气湿度	≤ 95%
供电电压	1~ 230 V +/- 10 % 50/60 Hz
故障电流ΔI	≤ 3.5 mA
电磁兼容性	干扰释放： EN 61800-3:2004+A1:2012/居住区（C1） 抗干扰性： EN 61800-3:2004+A1:2012/工业区（C2）
排放声压级	< 52 dB(A)
能效指数（EEI）	见铭牌
耐温等级	TF80（参见IEC 60335-2-51）
污染程度	2 (IEC 60664-1)
允许的最大工作压力	PN 6/10

更多信息见铭牌和目录。

5.4 最小入口压力

公称直径	流体温度		
	-20 °C至+50 °C **0 °C至50 °C**[1)]	**+95 °C以下**	**+110 °C以下**
G 1½	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
G 2	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 32	0.3 bar	1.0 bar	1.6 bar
DN 40	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 50	0.5 bar	1.2 bar	1.8 bar
DN 65	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar

公称直径	流体温度		
	-20 °C至+50 °C 0 °C至50 °C[1)]	+95 °C以下	+110 °C以下
DN 80	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar
DN 100	0.7 bar	1.5 bar	2.3 bar

表 *2:* 最小入口压力

[1)] Yonos MAXO-Z

注意

适用于海平面以上最高300 m的情况。对于较高海拔地区，+0.01 bar/100 m。
如果介质温度较高、介质浓度较低、流动阻力较高或空气压力较低，相应调整数值。
最高安装高度为海拔2000 m。

5.5 供货范围

- 水泵
- 8x M12垫圈（仅限于法兰端水泵）
- 8x M16垫圈（仅限于法兰端水泵）
- 2x平垫片（仅限于螺纹管接头泵）
- 安装及操作说明

5.6 附件

- Wilo-Connect模块Yonos MAXO
- 用于显示压差的Wilo-Control
- 隔热外壳（仅限于单头泵）

详细列表参见目录。

5.7 功能扩展

Wilo-Connect模块Yonos MAXO是一种可加装的插入式模块（附件），可为水泵提供以下功能扩展：

- 系统运行信号SBM作为无电势常开触点
- “优先关闭”（“外部关闭”）控制输入作为无电势常闭触点
- 根据运行时间切换主机运行/后备运行，用于双头泵运行

技术参数请参见Wilo-Connect模块Yonos MAXO的安装及操作说明。

6 安装

6.1 工作人员资格鉴定

- 安装/拆卸工作：必须由专业人员执行，而且要求该人员接受过相关培训，了解工作中会用到的工具以及固定材料。

6.2 运营者的责任

- 遵守国家和地区法规！
- 遵守本地现行的同业工伤事故保险联合会的事故防范规定和安全规定。
- 提供防护装备并保证工作人员佩戴防护装备。
- 遵守与处理重物有关的所有法律法规。

6.3 安全



警告

高温表面有烫伤危险！

水泵壳体和屏蔽泵电机可能处于高温状态，触摸会烫伤。
- 运行期间只能触摸控制模块。
- 执行任何工作前都应先使水泵冷却。



警告

高温流体会导致烫伤！

高温流体可能导致烫伤。
开始安装或拆卸水泵之前，以及拧松壳体螺栓之前，注意下列事项：
- 使供暖系统完全冷却下来。
- 关闭止回阀或者排空供暖系统。



危险

零件掉落导致生命危险！

水泵本身以及水泵的零件可能具有很大的自重。零件掉落会造成割伤、挤伤、挫伤危险或者可能发生致人死亡的撞击。
- 始终佩戴合适的防护设备（如头盔、手套等）。
- 始终使用适当的提升设备，并固定住零件防止其掉落。
- 严禁在悬吊的吊重下逗留。
- 存放和运输时，以及开始所有安装和装配工作之前，确保水泵位置稳定或者固定良好。

6.4 准备安装

1. 用合适的装置将管路固定在地面、天花板或墙壁上，以免水泵承载管路重量。
2. 安装在开放式系统的预流管路中时，需在水泵前面安装安全型预流管路分流（EN 12828）。
3. 将水泵安装在容易够到的位置，以便日后检查或更换。
4. 完成所有焊接和钎焊作业。
5. 冲洗系统。
6. 在水泵前后安装止回阀。
7. 在水泵前后保持一定的进水和出水距离。
8. 确保水泵的安装不受机械应力影响。
9. 在控制模块周围留出10 cm的间隙，以防止其过热。
10. 确保在允许的位置安装。

安装在建筑物内部

将泵安装在干燥、通风良好的地方，并根据防护等级（见水泵铭牌）安装在无尘室内。

小心

超过或低于允许的环境温度！

如果温度过高，控制模块就会关闭！

- 确保足够的通风和加热！
- 切勿用物体覆盖控制模块和水泵！
- 请注意允许的环境温度（参见“技术数据”表）。

安装在建筑物外部（室外安装）

- 请注意允许的环境条件和防护等级。
- 将水泵安装在耐气候外壳内。请注意允许的环境温度（参见“技术数据”表）。
- 防止水泵受到如阳光直射、雨雪等天气因素的影响。
- 保护水泵，以免冷凝水排水槽受到污染。
- 采取恰当的措施避免冷凝水的形成。

6.5 安装

- 对水平放置的泵轴进行无应力安装！
- 确保水泵按照正确的流向安装：请注意水泵壳体上的流向符号！（Fig. II）
- 只能在允许的安装位置安装水泵！（参见章节“允许的安装位置”）

6.5.1 安装螺纹管接头泵



警告

高温表面有烫伤危险！

管路可能处于高温状态，触摸会烫伤。

- 在进行任何工作之前应先冷却供暖系统。
- 佩戴防护手套。

安装步骤

1. 安装合适的螺纹管接头。
2. 关闭水泵前后的止回阀（Fig. III）。
3. 将水泵连同随附的平垫片一同插入。
4. 将水泵与接管螺母拧在一起。此时仅需顶住水泵壳体上的扳手平面（Fig. IV）。
5. 打开水泵前后的止回阀（Fig. V）。
6. 检查密封性。

6.5.2 安装法兰端水泵



警告

高温表面有烫伤危险！

管路可能处于高温状态，触摸会烫伤。

- 在进行任何工作之前应先冷却供暖系统。
- 佩戴防护手套。



警告

安装方式不合规可导致人员受伤和烫伤！

不当安装可能导致法兰连接受损和发生泄漏。溢出的高温流体会造成人员烫伤！

- 切勿将两个组合法兰相互连接！
- 带组合法兰的水泵不允许用于PN 16的工作压力！
- 使用防松元件（如弹簧垫圈）可能会导致法兰连接泄漏。因此不允许使用。在螺钉/螺母头和组合法兰之间使用所附的垫圈（在供货范围中）！
- 即使使用强度较高的螺栓（≥ 4.6），也不能超过下表中的允许紧固扭矩，否则纵孔的边缘区域可能会出现碎裂。这样螺栓就将失去其预紧力，并且法兰连接可能会出现泄漏。烫伤危险！
- 使用足够长的螺栓。螺钉的螺纹必须从螺母中伸出至少一个螺距。
- 请在最高允许工作压力下进行泄漏测试！

螺钉和拧紧扭矩

法兰端水泵PN 6

	DN 32	DN 40	DN 50
螺栓直径	M12	M12	M12
强度等级	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
拧紧扭矩	40 Nm	40 Nm	40 Nm
螺栓长度	≥ 55 mm	≥ 55 mm	≥ 60 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
螺栓直径	M12	M16	M16
强度等级	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
拧紧扭矩	40 Nm	95 Nm	95 Nm
螺栓长度	≥ 60 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

法兰端水泵PN 10

	DN 32	DN 40	DN 50
螺栓直径	M16	M16	M16
强度等级	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
拧紧扭矩	95 Nm	95 Nm	95 Nm
螺栓长度	≥ 60 mm	≥ 60 mm	≥ 65 mm

	DN 65	DN 80	DN 100
螺栓直径	M16	M16	M16
强度等级	≥ 4.6	≥ 4.6	≥ 4.6
拧紧扭矩	95 Nm	95 Nm	95 Nm

	DN 65	DN 80	DN 100
螺栓长度	≥ 65 mm	≥ 70 mm	≥ 70 mm

安装步骤

1. 关闭水泵前后的止回阀（Fig. III）。
2. 将水泵和两个合适的平垫片一起插入管路，使泵的进口和出口法兰可以拧紧（Fig. VI）。
   注意流向！水泵壳体上的流向标志必须指向流动方向。
3. 使用合适的螺钉和提供的垫圈，分两步将法兰拧在一起（Fig. VII）。遵守规定的拧紧扭矩！
4. 打开水泵前后的止回阀（Fig. V）。
5. 检查密封性。

6.5.3 对准电机头

必须根据安装位置对齐电机头（Fig. VIII）。

1. 检查允许的安装位置（参见章节“允许的安装位置”）。
2. 松开并小心旋转电机头。
   ⇒ 勿将电机头从水泵壳体中取出。
3. 然后交叉拧紧电机紧固螺栓。注意遵守规定的拧紧扭矩！

小心

泄漏！

密封垫损坏会导致泄漏。

- 不要取出密封垫。
- 更换损坏的密封垫。

螺钉	拧紧扭矩，单位Nm
M6x18	10
M6x22	10
M10x30	18–20

表 *3:* 电机安装螺栓的拧紧扭矩

6.5.4 隔温

水泵在供热系统和饮用水循环应用中的隔热



警告

高温表面有烫伤危险！

整个水泵的温度可能极高。在运行过程中改装隔热外壳会导致烫伤危险！

- 执行任何工作前都应先使水泵冷却。

仅在介质温度> 20 °C的供暖和饮用水循环应用中使用隔热外壳（可选附件）。

水泵在冷却系统/空调内的隔热

若用于冷却系统和空调，应使用市售的防扩散隔热材料。

小心

电气故障！

电机内积聚的冷凝水可能导致电气故障。

- 对水泵壳体的隔热只能延伸至与电机的分界线！
- 冷凝水排水口保持通畅，以便电机内产生的冷凝水能够不受阻碍地流出！（Fig. IX）

7 电气连接

电气连接工作须由具备资质的专业电工按照现行法规执行！

必须遵守其他章节中的安全信息！



危险

触电会导致生命危险！

触摸导电部件会对生命安全构成直接威胁！

特别是使用医疗辅助设备，如心脏起搏器、胰岛素泵、助听器、植入物或类似设备的人员。

可能导致死亡、重伤和财产损失。

这类人员必须接受职业健康评估！

对SELV线路施加错误的电压将导致连接到SELV线路的所有水泵和由安装方负责的楼宇自动化设备的电压不正确。

- 开始任何作业之前，都应先断电并采取措施防止重新接通。
  - 由于还有威胁人身安全的接触电压，必须先等待5分钟才能开始在控制模块上作业！
- 检查所有接口（以及无电势触点）有无电压。
- 只能在安装了控制模块的情况下连接或操作水泵。
- 切勿打开控制模块，切勿取下调整和操作元件。
- 切勿在控制器模块/Wilo插头损坏的情况下运行水泵！
- 严禁施加错误的电压。

7.1 要求



注意

请遵守国家颁布的现行指令、标准和法规，以及当地能源供应公司的相关规定！

小心

连接错误

错误连接水泵会损坏其电子装置。

- 注意型号铭牌上的电流类型和电压。
- 连接到230 V的低压电源。当连接到IT电源（Isolet Terre电源类型）时，要绝对确保火线之间（L1-L2，L2-L3，L3-L1 ➔ Fig. 3）的电压不超过230 V。
  在发生故障（接地故障）时，火线和PE之间的电压不得超过230 V。
- 外部开关水泵时，禁用电压同步装置（比如相位控制装置）。
- 检查个别情况下水泵通过可控硅/半导体继电器开/关的状况。
- 在通过现场电源继电器进行关闭时：额定电流≥ 10 A，额定电压250 V AC
- 考虑启动次数：
  – 通过供电电压开/关≤ 100/24 h
  – 通过供电电压开/关之间，1分钟的启动次数≤ 20/h
- 对水泵进行电气安装时，请遵守有关漏电断路器（RCD）及其选择要求的国家规定。
  – **电机额定功率P1 ≤ 200 W的水泵**（参见铭牌或数据表）：
    在发生绝缘故障时，故障电流可能以脉动直流电的形式出现。
  – **电机额定功率P1 > 200 W的水泵**（参见铭牌或数据表）：
    在发生绝缘故障时，故障电流可能以直流电或脉动直流电的形式出现。
- 每个水泵的泄漏电流I_{eff} ≤ 3.5 mA应考虑在内。
- 使用一根固定的连接管线建立电气连接，该连接线应配有一个插接装置或者触点开口宽度至少达3 mm的全极开关（VDE 0700/第1部分）。
- 为了杜绝由于渗漏水造成损失，同时消除电缆螺纹接头的应力，应该使用外径足够大的连接管线（见章节"连接"）。
- 介质温度超过90 °C时，使用耐热的连接管线。
- 敷设接线管线，确保既不会接触管路，也不会接触水泵。

7.2 连接方式

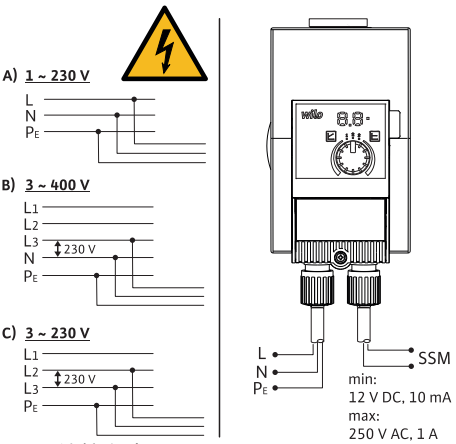


Fig. 3: 连接方式

该水泵可以连接到以下电压值的电源上：

- 单相230 V
- 三相400 V带中性线
- 三相400 V无中性线（安装电力变压器）
- 三相230 V

7.3 双头泵

只作为主水泵和备用水泵运行，具有故障自动切换功能：

1. 分别连接两台电机并采取安全措施。
2. 提供单独的开关设备（如：Wilo-Connect模块Yonos MAXO（附件））。
3. 进行相同的设置。

7.4 系统故障信号（SSM）

系统故障信号的触点（无源常闭触点）可以连接到楼宇自动化系统中。在以下情况下，内部触点会关闭：

- 水泵已断电。
- 无故障。
- 控制模块已经失效。



危险

触电会导致生命危险！

如果电源线和SSM线都使用同一条5芯电缆，会因电压传输而造成生命危险。

- 不要将SSM电缆连接到安全特低电压。

接口值

- 最小允许负载：12 V DC，10 mA
- 最大允许负载：250 V AC，1 A，AC 1

当把SSM电缆连接到主电源电位时：

- SSM相位=相位L1

7.5 连接



危险

触电会导致生命危险！

触摸导电部件会对生命安全构成直接威胁。

- 电气连接工作须由具备资质的专业电工按照现行法规执行！
- 开始任何作业之前，都应先断电并采取措施防止重新接通。

1. 如图（Fig. X）所示，准备好电缆。
2. 拧开插头上的螺钉（Fig. XI）。
3. 移除插头。
4. 拧开电缆引线装置（Fig. XII）。
5. 拔下插头。
6. 用一把小螺丝刀把电缆引线装置的橡胶密封圈推出来（Fig. XIII）。
7. 引导电缆通过电缆引线装置到达连接插座。
8. 在正确的位置连接电缆（Fig. XIV）。
9. 关闭插头，拧上电缆引线装置（Fig. XV）。
10. 插上插头，用螺钉固定（Fig. XVI）。
11. 建立电源连接。

8 投入运行

8.1 排气

1. 正确地给水泵注水和排气。

►水泵自动排气。

8.2 冲洗

小心

财产损失！

在使用含有添加剂的介质时，由于化学物质的积累，可能会造成物资损失。

- 试运行前要对系统进行冲洗。
- 在首次填充、重新填充或更换介质之前要对水泵进行冲洗。
- 在换压冲洗前，要把水泵拆卸下来。
- 不要进行化学冲洗。

8.3 选择运行模式

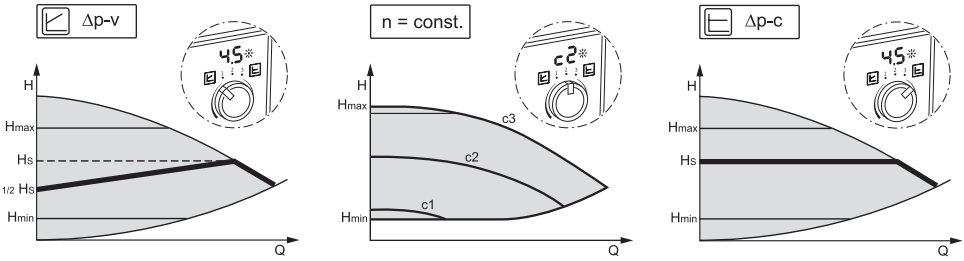


Fig. 4: 选择运行模式

调控模式	说明
压差变量 Δp-v	控制装置在降低的压差H和$H_{额定}$之间线性改变水泵所要保持的压差额定值。 受控的压差H随流量下降或提高。
恒定转速 n = const.	水泵的转速保持在设定的恒定转速。
恒定压差 Δp-c	在允许的流量范围内，控制装置使由水泵产生的压差稳定地保持在设置的压差额定值$H_{额定}$，直至达到最大特性曲线。

在加热模式下选择调控模式

设备类型	系统条件	推荐的调控模式
暖气/通风/空调系统的传输部分（房间暖气和恒温阀）的电阻≤总电阻的25%	• 带有恒温阀/分区阀和小型阀权度的双管系统： – HN > 4 m – 非常长的阀门管路 – 可重度节流的管路切断阀 – 支线差压调节器 – 总流量经过的系统部分压力损失高（锅炉、制冷机、可能的热交换器、直到第一个分流接口的分配线） • 初级回路压力损失较大	**Δp-v**
供暖/通风/空调系统	• 恒定体积流量 • 热水优先（c3） • 通过速度等级调整手动进行节能模式设定（c1）	**恒定转速（c1、c2、c3）**
暖气/通风/空调系统，发电机/馈电电路中的电阻≤传输部分电阻的25%（房间暖气和恒温阀）	• 带有恒温阀/分区阀和高阀权度的双管系统： – HN ≤ 2 m – 改造后的重力系统 – 转换为大型保暖设备（如区域供热） – 总流量经过的系统部分压力损失低（锅炉、制冷机、可能的热交换器、直到第一个分流接口的分配线） • 初级回路压力损失较小 • 带恒温阀和分区阀的地暖系统 • 带有恒温阀和管路切断阀的单管系统	**Δp-c**

在饮用水运行下选择调控模式

设备类型	系统条件	推荐的调控模式
饮用水循环系统	带有恒温控制管线截止阀的饮用水循环系统	**Δp-v**
饮用水循环系统	恒定体积流量	**恒定转速（c1、c2、c3）**
饮用水循环系统	带有恒温控制管线截止阀的饮用水循环系统。 • 差压保持在设定的差压额定点H不变。 建议用于带管路调节阀的系统	**Δp-c**

8.4 设置运行模式和水泵的容量

供暖泵工厂设定

水泵交付时采用调控模式Δp-v。预设额定扬程为最大额定扬程的½（见目录中的水泵数据）。根据系统要求，调整运行模式和水泵的功率。

饮用水泵工厂设定

水泵交付时采用调控模式Δp-c。预设额定扬程为最大额定扬程的½（见目录中的水泵数据）。根据系统要求，调整运行模式和水泵的功率。

进行设置

在规划过程中，为系统设置了特定的工况点（达到最大加热负载时的液压满负荷点或饮用水管网的总电阻）。在试运行过程中需要根据工况点设置水泵功率（输送扬程）。或者，选择恒定转速运行模式：

1. 通过操作按钮设置所需的运行模式。
   ▶ LED显示屏会显示运行模式（c1、c2、c3）或以m为单位设定的额定值（适用于Δp-c、Δp-v）。
1. 通过转动操作按钮调整额定值（仅适用于Δp-c、Δp-v）。



注意

LED显示屏以0.5 m为单位显示额定值（设定扬程< 10 m）或以1 m为单位显示（设定扬程> 10 m）。可能存在中间步骤，但不会显示出来。

9 保养

9.1 停止运行

进行保养/修理工作或拆卸时，必须使水泵停止运行。



危险

触电会导致生命危险！

在电气设备上进行工作时，触电会导致生命危险。

- 电气部件上的作业只能由专业电工执行！
- 将水泵全极断电，采取措施防止意外重新接通！
- 始终断开水泵的电源，必要时还应关断SSM！
  – 由于还有威胁人身安全的接触电压，必须先等待5分钟才能开始在模块上作业！
- 检查是否所有接口（也包括无源触点）都不带电！
- 即使在断电状态下，也会有流体流过水泵。从动转子会感应出施加到电机触点上的危险接触电压。关闭水泵前后的止回阀！
- 若控制模块/Wilo插头损坏，则不要将水泵投入运行！
- 若未经许可移除控制模块上的操作元件，则在接触内置电气部件时有触电危险！



警告

接触水泵/系统存在烫伤危险

视水泵或设备的运行状态（流体温度）而定，整个水泵可能会很烫。

- 使设备和水泵冷却至室温！

9.2 拆卸/安装

开始所有拆卸/安装作业前，确保已阅读了“停止运行”一章中的内容！



警告

接触水泵/系统存在烫伤危险

视水泵或设备的运行状态（流体温度）而定，整个水泵可能会很烫。

- 使设备和水泵冷却至室温！



警告

高温流体会导致烫伤！

流体处于高压下并且温度可能极高。
开始安装或拆卸水泵之前，以及拧松壳体螺栓之前，注意下列事项：

- 使供暖系统完全冷却下来。
- 关闭止回阀或者排空供暖系统。
- 排空断开的设备支路！
- 若缺少止回阀，则将设备排空！
- 注意有关设备中可能存在的添加物的生产商说明和安全数据表！

应遵守事故预防国家法规以及运营者的内部工作、运行和安全规章等。



警告

受伤危险！

松开紧固螺钉后，电机/水泵落下有致伤危险！

- 必要时用适当的吊具防止水泵/电机落下！
- 穿戴适当的防护装备（如手套）！



危险

磁场导致生命危险！

拆卸时，水泵内部的永磁转子可能会危及佩戴有植入性医疗器械（例如心脏起搏器）人员的生命安全。

- 切勿取出转子。
  - 如果将叶轮、支承板和转子组成的单元从电机中取出，则使用医疗辅助设备（例如心脏起搏器、胰岛素泵、助听器、植入物等）的人员尤其容易受到健康威胁。可能导致死亡、重伤和物品损伤。这类人员必须接受职业健康评估。
- 有挤伤危险！将转子从电机中拉出时，由于强磁场的作用，转子可能会被突然拉回初始位置。
  - 如果转子在电机外部，可能会突然吸附磁性物体。这可能导致人员受伤和物品损伤。
- 电子设备的功能可能会因转子的强磁场而受损。

组装后，转子的磁场被引入电机的铁芯中。因此，在机器外部无法检测到有害健康的磁场。

9.2.1 电机的拆卸/安装

开始所有电机拆卸/安装作业前，确保已阅读了“停止运行”一章中的内容！

- 关闭水泵前后的止回阀！
- 若缺少止回阀，则将设备排空！

拆卸电机

1. 松开电机紧固螺栓，把电机从水泵壳体上的中心位置拆下来。

小心

财产损失！

如果在实施保养或修理工作时将电机头同水泵壳体分离：

- 更换电机头与水泵壳体之间的O形圈！
- O形圈无扭转地安装在指向叶轮的轴承盖弯边内！
- 确保O型圈正确就位！
- 请在最高允许工作压力下进行泄漏测试！

安装电机

电机的安装顺序与拆卸的顺序相反。

1. 将电机插入水泵壳体的中心位置，将四个电机紧固螺栓插入螺纹孔中。
2. 交叉拧紧电机紧固螺栓。必须遵守拧紧扭矩！（见表“电机紧固螺栓的拧紧扭矩” [▶ 20]）。

关于水泵的试运行，见“投入运行”一章。

如果只需将控制模块移到另一个位置，则不必将电机完全从水泵壳体中拉出。电机可在插于水泵壳体中的情况下旋转至所需位置（注意允许的安装位置）。见“对准电机头” [▶ 20]一章。

注意

在系统充水之前，要转动电机头。

进行密封性测试！

10 排除故障

10.1 人员要求

故障排除工作须由具备资质的专业人员执行，针对电气连接的作业只能由具备资质的专业电工执行。

10.2 故障排除过程中的安全注意事项

危险

触电会导致生命危险！

在水泵被关闭后触电会造成生命危险。

- 在开始工作之前，要断开电源的所有极点。
- 在断开电源5分钟后再进行工作。

10.3 故障表

故障	原因	故障排除
通电后水泵不运转。	电气保险丝损坏。	检查保险丝。
通电后水泵不运转。	无电压。	检查电压。
水泵发出噪音。	吸入压力不足形成气蚀。	保持压力/增加系统压力。遵守允许的压力范围。
水泵发出噪音。	吸入压力不足形成气蚀。	检查设定的扬程，必要时进行调整。
热水很快变凉。	额定值设置太低。	增大额定值。
热水很快变凉。	额定值设置太低。	设置运行模式Δp-c。

10.4 故障信息

- 设备显示了一条消息。
- 故障信号LED亮光。
- SSM触点打开。
- 水泵关闭并每隔一段时间就尝试重新启动。出现E10时，水泵在10分钟后永久关闭。

编号	故障	原因	排除方法
E04	低电压	电网供电电压过低。	检查供电电压。
E05	过电压	电网供电电压过高。	检查供电电压。
E09[1)]	汽轮机运行	水泵逆向驱动。	检查流量，必要时安装止回阀。
E10	卡转	转子卡转。	联系客户服务。
E21[2)*]	过载	电机转动迟缓。	联系客户服务。
E23	短路	电机电流过高。	联系客户服务。
E25	触点/绕组	绕组损坏。	联系客户服务。
E30	模块超温	模块内部过热。	检查使用条件。
E31	电源部件超温	环境温度过高。	检查使用条件。
E36	电气装置故障	电子装置故障。	联系客户服务。

若无法排除故障，请联系专业人员或者客户服务部。

[1)]仅适用于P1 ≥ 200 W的水泵

[2)]除了LED指示灯外，故障信号LED持续亮红光。

[*]另见警告消息E21

10.5 警告信息

- 设备显示了一条消息。
- 故障信号LED不亮。
- SSM触点不打开。
- 水泵在限制功率下继续运行。

编号	故障	原因	排除方法
E07	发电机运行	水泵水力部件通流。	检查系统。
E11	干转运行	水泵中有空气。	检查流体压力和流体量。
E21*)	过载	电机转动迟缓。水泵电机运转时超出规定范围（比如模块高温）。转速比正常运行状态下低。	检查环境条件。

*) 另见故障信息E21

11 备件

仅可通过当地的专业经销商以及/或者Wilo客户服务部门订购原厂备件。为了避免核实询问和订错货物，每次订购时请提供铭牌上的所有数据。

12 废弃处置

12.1 关于收集损耗的电气产品和电子产品的相关信息

按规定废弃处置和正确回收这些产品，能避免环境污染、保护人身健康。



注意

禁止作为生活垃圾废弃处置！

在欧盟地区，该标志张贴在产品、包装或随附的资料中。它的意思是，相关的电气和电子产品不得作为生活垃圾废弃处置。

在按规定处理、回收和废弃处置相关旧产品时，要注意以下几点：

- 这些产品只能交给专门为此设立且获得认证的垃圾处理场。
- 注意当地现行的规定！

有关按规定废弃处置的信息，请咨询当地社区、最近的垃圾处理场或您购买产品的经销商。更多关于回收的信息请参见http://www.wilo-recycling.com。

保留技术变更权利！



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You