



威乐 Wilo-Economy  
威乐 Wilo-Comfort, -Comfort-N  
威乐 Wilo-Vario

中文 安装及操作说明

图 1a:

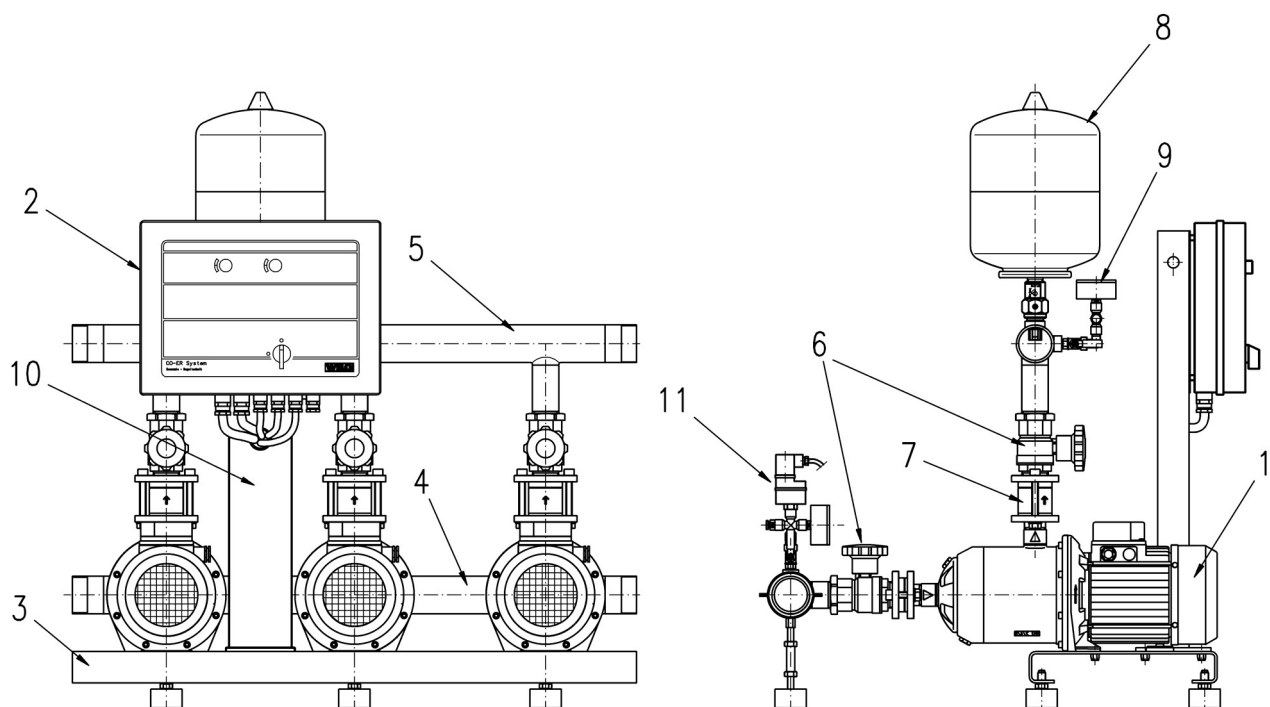


图 1b:

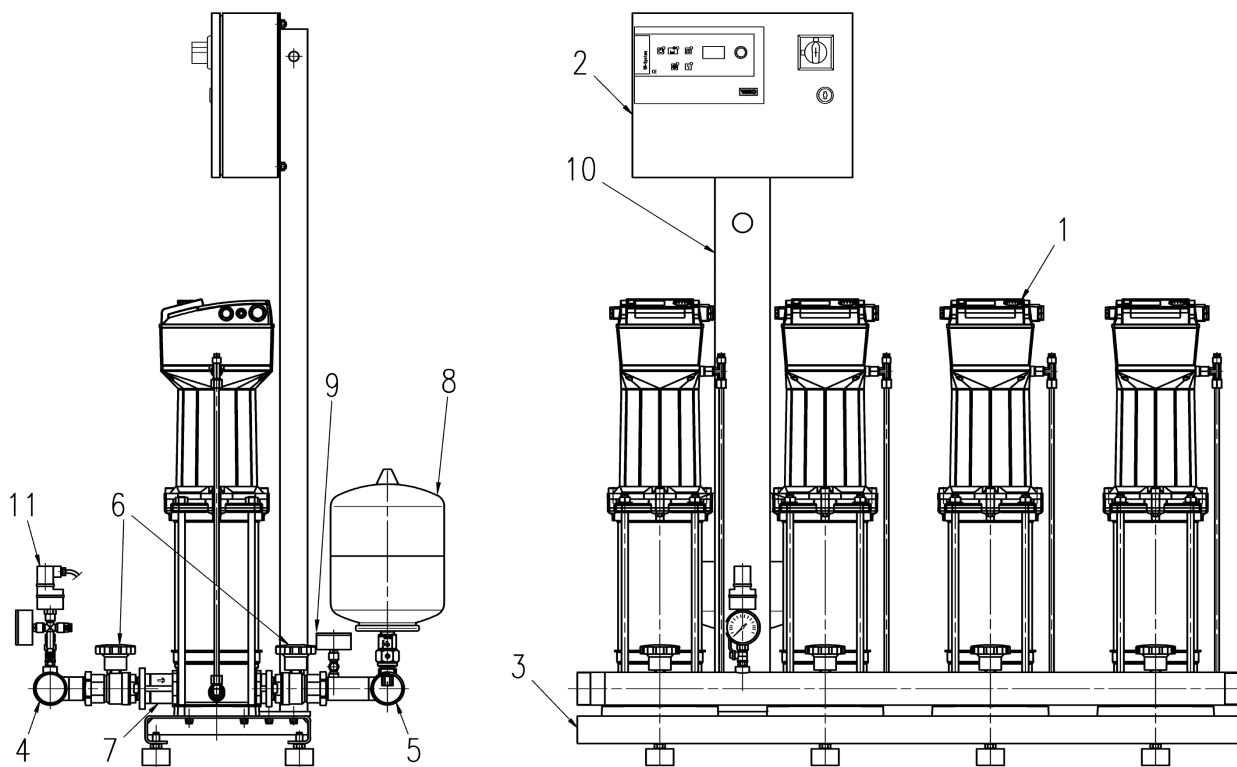


图 1c:

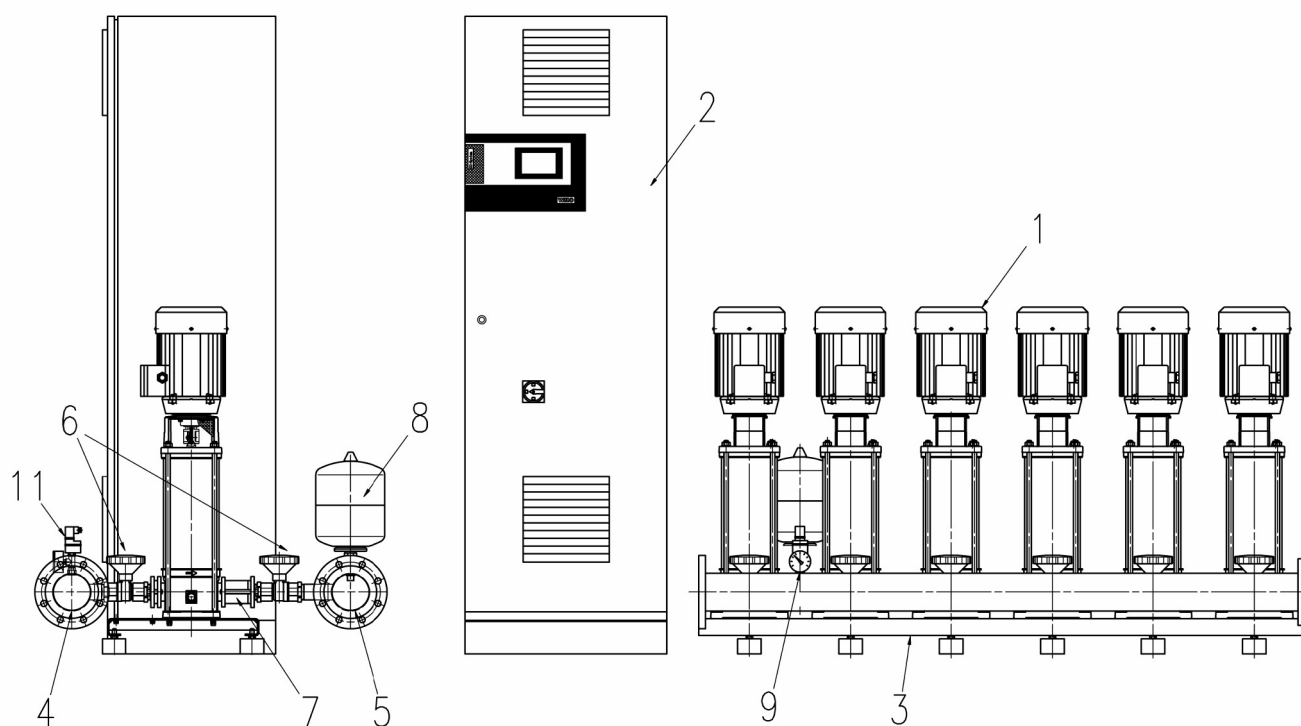


图 2a:

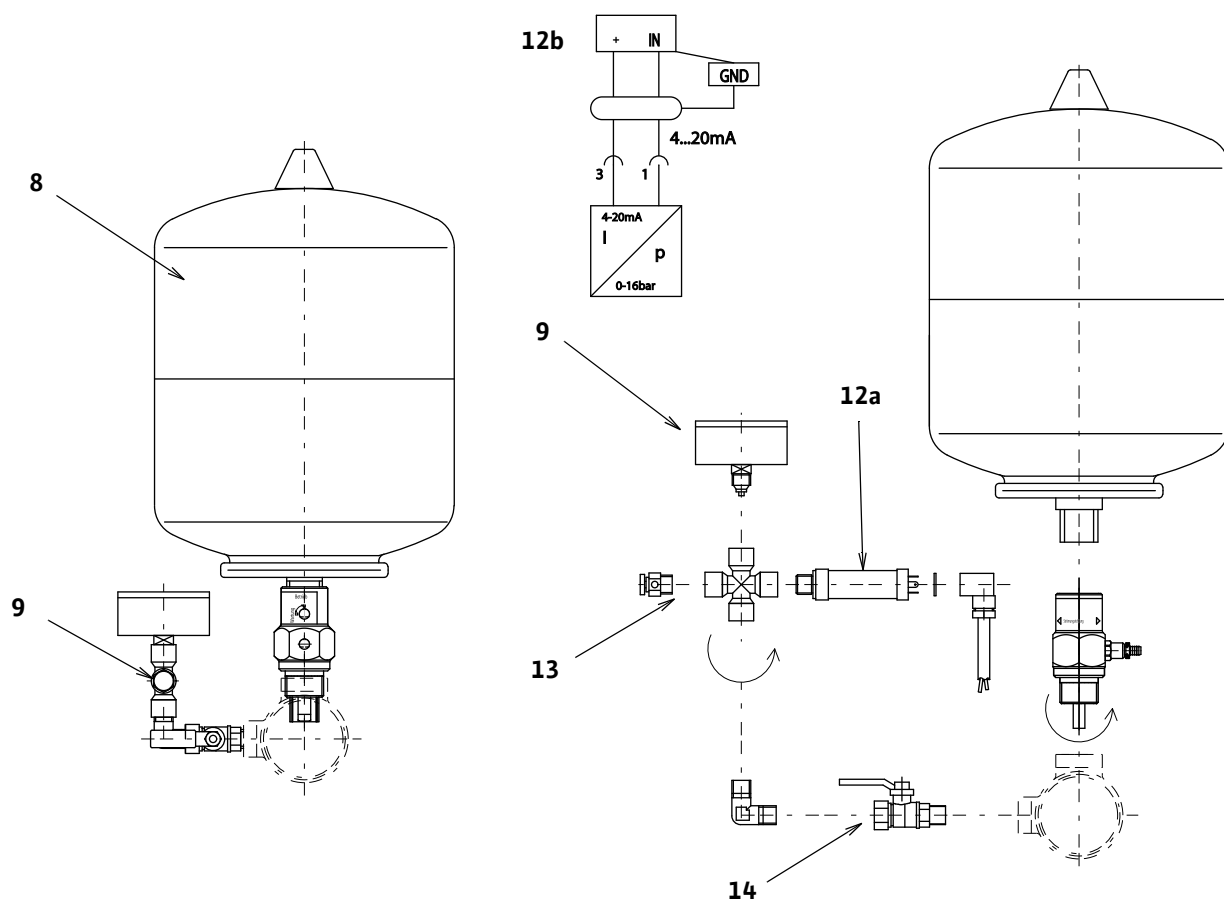


图 2b:

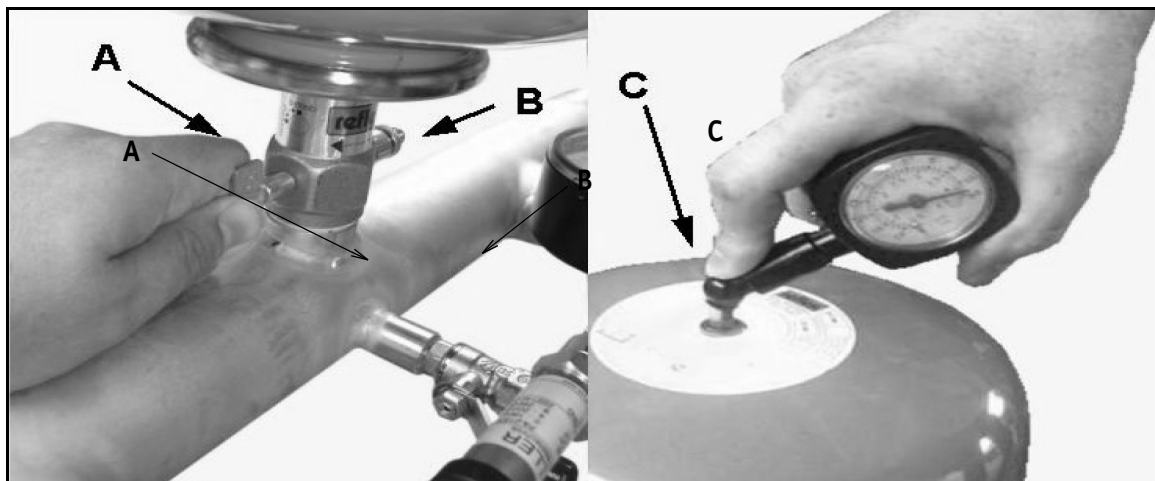


图 3:

**Hinweis / advice / attention / atención**

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table  
 b → Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla  
 c →

PE [bar]	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

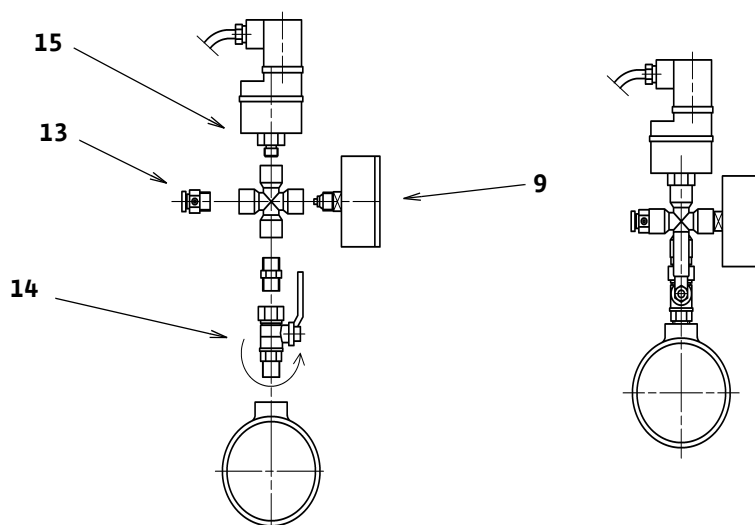
  

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN <sub>2</sub>	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /  
 Mesure d'azote sans l'eau / Medida del nitrógeno sin el agua  
 e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**  
**Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno**

图 4:



15a



15b

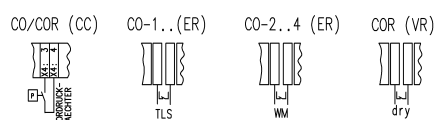


图 5:

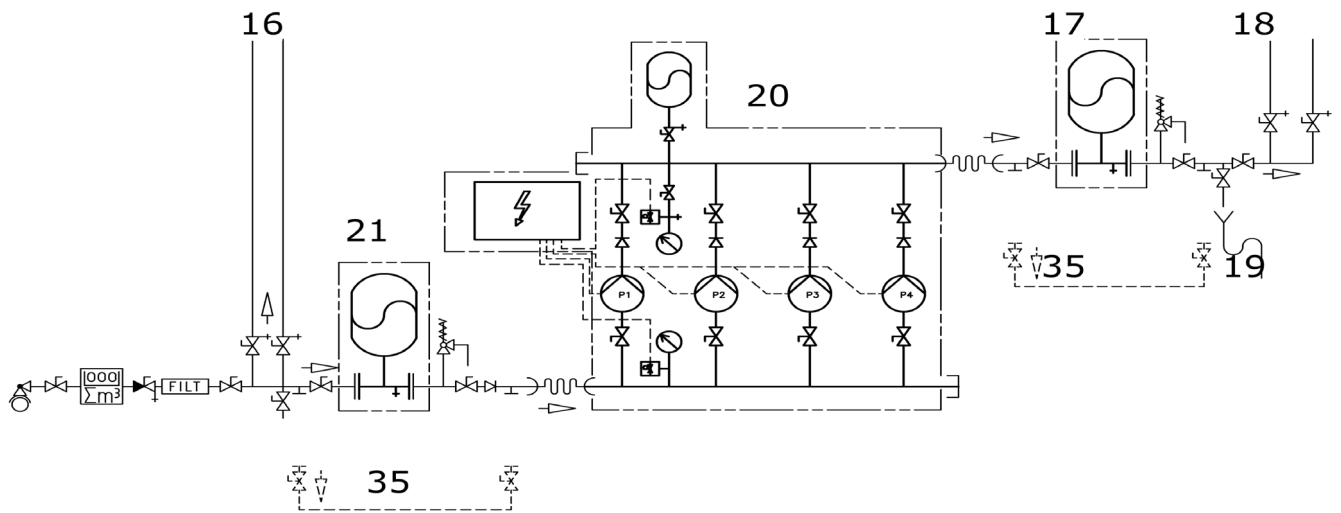


图 6:

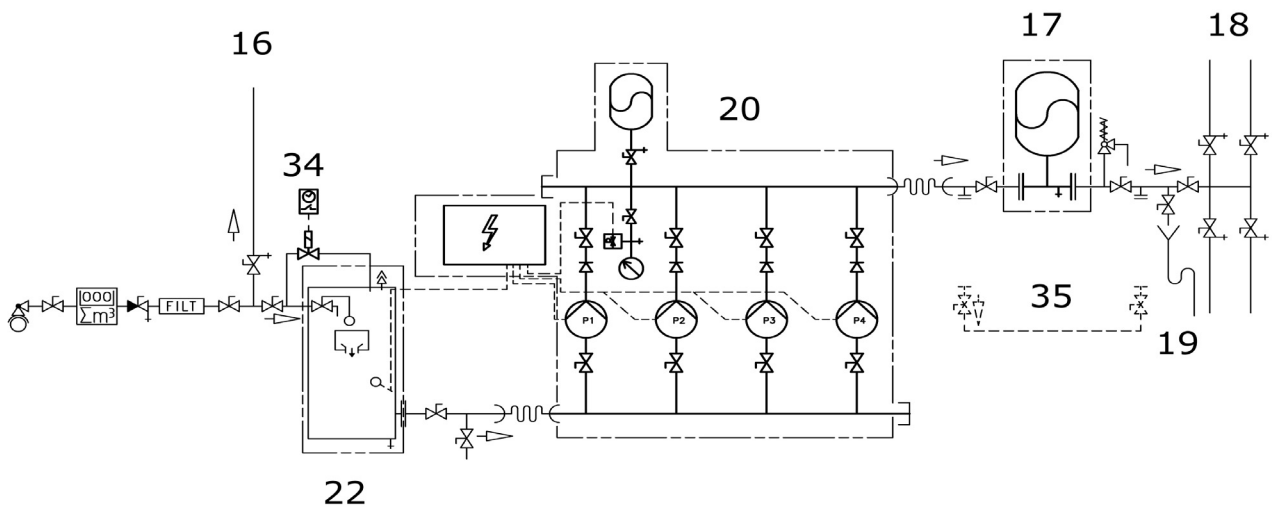


图 7a:

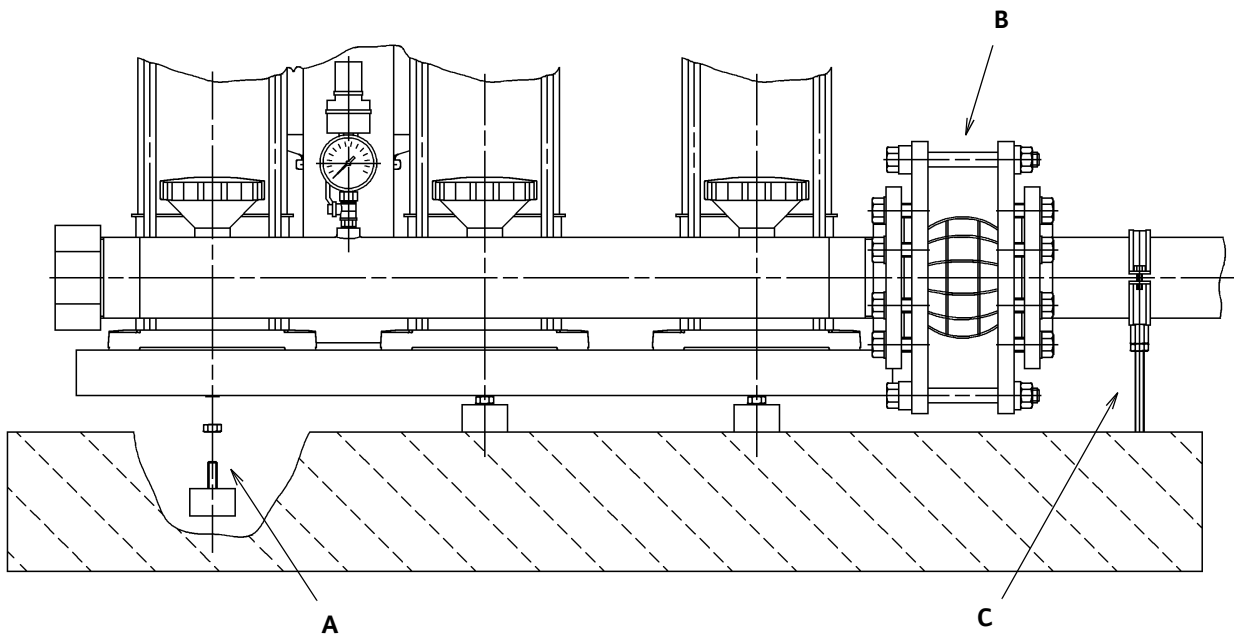


图 7b:

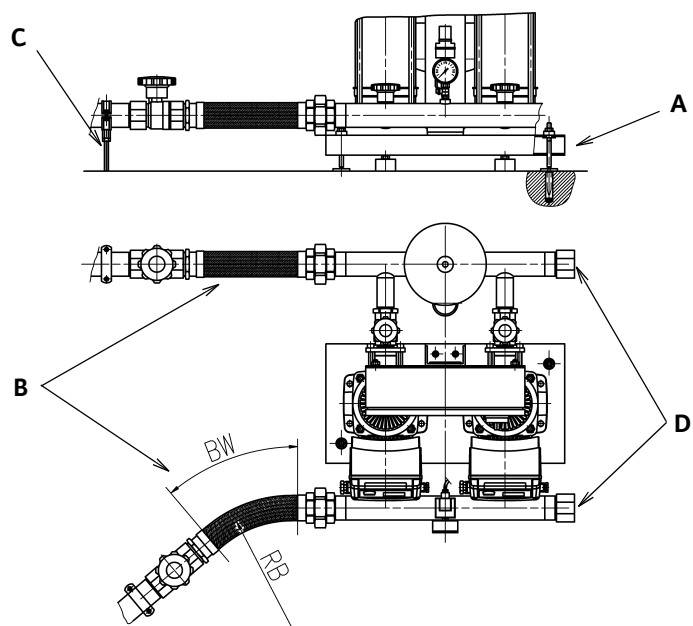
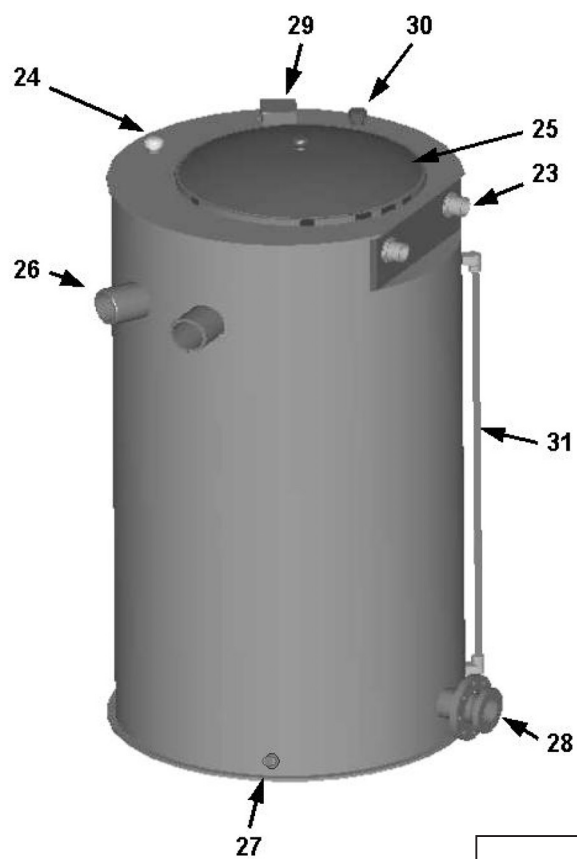


图 8:



图 9:



29a

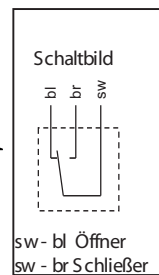
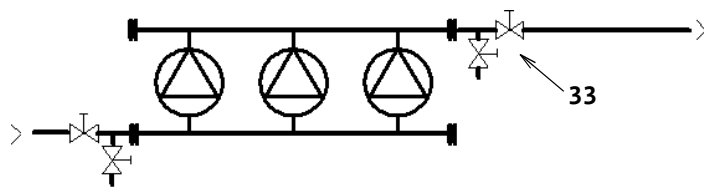


图 10:









**图例：**

图 1a	示例：带 MHI 泵和控制开关 ER 的升压设备 DEA
图 1b	示例：带 MVI 泵和控制开关 VR 的升压设备 DEA
图 1c	示例：带 MVI 和控制开关 CC 的升压设备 DEA（立式设备 SG）
1	泵
2	控制器
3	底座
4	主进水口管道
5	主压力管道
6	截止阀
7	逆止阀
8	带流量阀的薄膜压力罐
9	压力传感器 / 压力表
10	落地支架
11	水量不足保护装置 (WMS)（选项）

图 2a	压力传感器和薄膜压力罐部件
8	薄膜压力罐
9	压力表
12	压力传感器
12a	电气接口，压力传感器
13	排水 / 排气
14	截止阀

图 2b	操作流量阀 / 检查薄膜压力罐的压力
A	打开 / 关闭
B	排水
C	检查预压缩压力

图 3	薄膜压力罐的氮气压力提示表（示例）
a	表中对应的氮气压力
b	基本负荷水泵的启动压力 PE（以 bar 为单位）
c	氮气压力 PN2（以 bar 为单位）
d	无水情况下测量氮气
e	注意！只充入氮气

图 4	水量不足保护装置组件 (WMS)
13	排水 / 排气
14	截止阀
15	压力开关
15a	压力开关的设定 出厂设定： 接通 1.3 bar / 关闭 1.0 bar 右旋 (+) 提高开关点 左旋 (-) 降低开关点 控制器差示保持为 0.3 bar!
15b	控制器中的接头（参见端子图）

图 5	示例：直接接口（液压示意图）
图 6	示例：间接接口（液压示意图）
16	升压设备 DEA 前的消耗单元接口
17	带旁路的终端压力侧的薄膜压力罐
18	升压设备 DEA 后的消耗单元接口
19	用于冲洗设备的排水接口
20	带 4 个泵的 DEA
21	带旁路的输入压力侧的薄膜压力罐
22	输入侧的无压前置蓄水罐
34	用于前置蓄水罐输入接口的清洗装置
35	用于复测 / 保养的旁路（没有固定安装）

图 7a	安装：减震器和补偿器
A	将减震器拧入预定的螺纹衬套中并用锁紧螺母固定
B	带长度限制器的补偿器（附件）
C	用于固定连到 DEA 的管路的固定件，例如管箍（由安装方负责）

图 7b	安装：柔性连接管道
A	地面固定件，可隔振（由安装方负责）
B	带长度限制器的补偿器（附件）
C	用于固定连到 DEA 的管路的固定件，例如管箍（由安装方负责）
D	螺纹盖（附件）

图 8 借助减震器支撑主管道

图 9 前置蓄水罐（示例）

23	带浮子阀的进水口（附件）
24	带昆虫防护网的进风 / 通风口
25	检视窗
26	溢流 请注意必须有足够的排量。预设防止昆虫进入的存水弯或翻板。不要直接与排水管相接。（按照 EN1717 直接排水）
27	排水
28	取压（用于 DEA 的接口）
29	缺水信号发送器，带接线盒
29a	电路图 bl = 蓝色                sw - bl = 常闭触点 br = 棕色                sw - br = 常开触点 sw = 黑色
30	清洗装置接口，进水口
31	液位显示

图 10 冲洗排水管

33	排水管 标称直径 = 泵接口标称直径或者比泵接口标称直径小些的标称直径
提示：	若终端压力侧安装了一个薄膜压力罐，则排水管直接安装在薄膜压力罐后。

## 1 概述

**必须由专业人员负责安装与调试！**

### 1.1 文献介绍

安装及操作说明是设备的组成部分，它应放在设备附近以便随时能查阅。严格遵守操作说明才能正确使用与操作设备。

安装及操作说明的编印以设备的结构及现行安全技术标准为依据。

## 2 安全

本安装及操作说明包含了安置及运行过程中须注意的基本提示。因此在安装及试运行之前，安装员及负责的运营者务必阅读本安装及操作说明。

不仅要注意本要点“安全”中列出的一般性安全提示，还须遵守以下要点中以危险标识标出的特别安全提示。

### 2.1 操作说明的危险提示标识

**图标：**



**一般危险符号**



**电压造成的危险**



提示：...

**警示词：**

**危险！**

**紧急危险情况。**

**如不注意，会导致死亡或重伤。**

**警告！**

**用户可能会受（重）伤。“警告”表明如果不遵守安全提示，可能会导致人员受（重）伤。**

**小心！**

**泵 / 设备有受损的危险。“小心”指如果不遵守提示可能会造成产品损伤。**

提示：

关于产品操作的实用提示。也提醒用户注意可能存在的难点。

### 2.2 工作人员资格鉴定

负责安装的人员必须具备该项工作所要求的资质。

### 2.3 违反安全说明时出现的危险情况

不遵守安全提示可能会给人员及泵 / 设备带来危险。不遵守安全提示也可能造成索赔权失效。

个别情况下，违反行为会引发下列事故：

- 水泵 / 设备的主要功能失灵，
- 规定的保养和维修方法失效，
- 电气、机械及细菌作用给人员带来危害，
- 物质上的损失。

### 2.4 用户安全说明

务必注意现有的关于事故防范的规定。

务必排除电能造成的危险。注意当地或通用法规 [ 如 IEC, VDE 等 ] 中、以及当地能源供应公司的指示。

### 2.5 检验及安装工作安全说明

运营者须保证所有检修和安装工作均由经授权和具备资质的专业人员执行，且这些人员必须已经通过深入研习安装及操作说明而掌握了足够的信息。

泵 / 设备上的作业仅允许在其处于静止状态时进行。

### 2.6 自行改装与生产备件

改装水泵 / 设备须经得制造商的允许，使用原装备件及生产商指定的附件是保证安全的需要。若使用其他部件，则生产商对由此造成的后果可概不承担任何责任。

### 2.7 不允许的操作方式

只有按使用说明第 4 节的规定操作水泵 / 设备才能保证设备的安全运行。切勿超过或低于目录 / 数据页中给出的极限值。

### 3 运输及中途仓储

DEA 设备装运时安放在托盘、枕木上或运输箱内，外包装用薄膜塑料以防潮、防尘。运输与仓储必须按包装上标明的注意事项进行。



**小心！ 物品受损危险！**

**运输工具必须具有许可证的载重车辆。运输时必须注意设备安放位置的安全性，尤其要考虑到因水泵的结构造成其重心前移的情况（前倾！）。运输带或绳索必须固定在运输吊环上或底座四周。管道不能受力，不能作为运输途中的止挡件来使用。**



**小心！ 泄漏危险！**

**运输途中管道受力会造成管道的泄漏！**

设备的运输尺寸、重量与所需的起吊口及搬运面等信息请参阅设备所附的安置图或其他文献资料。



**小心！ 物品受损危险！**

**必须采用相应的措施防止设备受潮、受冻、受高温影响及受机械性损伤！**

在拆除 DEA 设备及其配件的包装时，如发现因坠落或其他相似的原因造成了包装的损坏，

- 请仔细检查 DEA 设备及配件是否有损坏，
  - 如果有损坏，即使还不能确定损坏程度，也应通知运输公司或我方的客户服务部门。
- 拆除了包装的设备应按照规定的安放要求（参见安置 / 安装一节）存放或安装。

### 4 用途

增压设备（以下简称 DEA）为大型供水系统提供增压及稳压的功能，设备用于：

- 饮用水供应设备，重点用于住房高层建筑、医院、政府部门管理大厦及工业建筑，其构造、功能及要求符合以下标准与规定：
  - DIN 1988
  - DIN 2000
  - EU- 规定 98/83/EG
  - 饮用水条例 - TrinkwV2001（饮用水 V2001）
  - DVGW（德国水气专业协会）规定，
- 工业用水与冷却系统，
- 消防水供应设备，
- 灌溉与喷灌设备。

可自动调节的多体水泵的水源取自公共饮水供应网点，通过一个前置蓄水罐直接（直接与其连接）或间接（非直接与其连接）供应。这样的蓄水罐是封闭性的，而且无压力，即处于大气压下。

## 5 产品数据

### 5.1 型号代码

如：CO-2 MHI 4 05/ER-EB	
CO	<b>CO</b> mpact （紧凑型）增压设备
2	水泵数量
MHI	水泵系列标记（参见内附的水泵文件）
4	额定流量 Q [m <sup>3</sup> /h]（2 极输出 / 50 Hz）
05	水泵的级数
ER	控制器，此处为 <b>EconomyRegler</b> （经济型控制器）
EB	附加标记 例如，此处为 <b>European Booster</b>

如：CO [R]-3 MVI S 8 04/CC-EB	
CO	<b>CO</b> mpact （紧凑型）增压设备
[R]	变频器控制 ( <b>Regelung</b> ) 至少一台水泵
3	水泵数量
MVI	水泵系列标记（参见内附的水泵文件）
S	湿转子水泵
8	额定流量 Q [m <sup>3</sup> /h]（2 极输出 / 50 Hz）
04	水泵的级数
CC	控制器，此处为 <b>Comfort-Controller</b> （舒适型控制器）
EB	附加标记 例如，此处为 <b>European Booster</b>

如：CO-6 Helix V 36 02/2/CC	
CO	<b>CO</b> mpact （紧凑型）增压设备
3	水泵数量
Helix V	水泵系列标记（参见内附的水泵文件）
36	额定流量 Q [m <sup>3</sup> /h]（2 极输出 / 50 Hz）
02	水泵的级数
2	叶轮外径切割次数
CC	控制器，此处为 <b>Comfort-Controller</b> （舒适型控制器）

如：COR-4 Helix VE 22 03/VR	
CO	<b>CO</b> mpact （紧凑型）增压设备
R	变频器控制 ( <b>Regelung</b> ) 至少一台水泵
4	水泵数量
Helix VE	水泵系列标记（参见内附的水泵文件） <b>VE</b> 代表 <b>Vertikale Pumpe</b> （立式泵）， 带 <b>Elektronischer Drehzahlregelung</b> （电子转速调节）
22	额定流量 Q [m <sup>3</sup> /h]（2 极输出 / 50 Hz）
03	水泵的级数
VR	控制器，此处为 <b>Vario-Regler</b>

## 6 产品及配件说明

### 6.1 概论

DEA 为小型组合设备，管道与接口均已配置（单体立式设备除外），只需接通进水口管道与压力管道以及电源，可能还需另外安装上单独订购的配件。

装有无自吸功能水泵的 DEA 设备既可直接（图 6 - 通过无压力前置蓄水罐进行系统分离）又可间接（图 5 - 进行无系统分离的连接）与供水网点相连接。自动吸水泵只允许直接（通过无压力前置蓄水罐池进行系统分离）与供水网点连接。使用何种类型的水泵系列，请参阅内附的水泵安装及操作说明提示。设备如用于饮用水供应与 / 或消防时，应遵守有关法律条款及标准。

**设备必须按照有关规定（在德国根据 DIN 1988 (DVGW)）来操作和保养，这样才能保证供水系统的运行安全，不影响公共供水系统及其他用水设备的正常工作。**

与公共供水网点的连接及连接方式，必须遵守有关规定或标准（参见第 1.1 节）；也许还须补充参考供水公司 (WVU) 或政府消防部门的有关规定。此外还必须注意当地的一些特殊情况（如入口压太高或变化太大时，或许需要安装一台减压器）。

### 6.2 增压设备 (DEA) 组成部件

整台设备由三个主要部件组成，另外包括单独的对操作部件的安装及使用说明。（参见内附的安置图）

#### 机械及水力设备部件（图 1a, 1b 及 1c）：

此小型组合设备安装在一个带有**减震器 (3)**的底座上，由一套 2 至 6 台的**高压离心泵 (1)**组成，用一根**主进水口管道 (4)**与另一根**主压力管道 (5)**将其连接成一体。每台泵的进水口及出水端各装配一个**截止阀 (6)**，并在每台泵的进水口或出水端只装配一个**止回阀 (7)**。在主压力管道上安装了一个带有**压力传感器和压力表 (8)**的可锁闭装置，及一个带可锁闭的**直通截止阀**（流量相应于 DIN 4807- 第 5 部分）的**8 立升薄膜压力罐 (9)**。在主进水口管道上可选择安装**水量不足保护装置 (WMS) (11)**，此配置也可以以后再补装。

小型至中型设备的**控制器 (2)**安装在**落地支架 (10)**上，设备的电器部件都已连接完毕。大功率设备的控制器则另外单独安装在立式设备 SG（图 1c）上，电器部件已接有相应的电缆。单独立式设备的最终电缆连接需在设备安装时完成（参见第 5.3 节及附在控制器内的文献资料）。本安装及操作说明只对整个设备进行了一般的阐述。

高压离心泵 (1):

根据用途及所要求的功率参数将各种不同型号的多级高压离心泵安装在 DEA 设备中。离心泵的数量可在 2 至 4 台（带内置变频器的泵）或 2 至 6 台（不带内置变频器的泵）之间不等。安装及操作说明中对此已有详尽论述。

控制器 (2):

为对 DEA 设备进行控制和调节，可提供和装入具有不同构造与舒适度的各种控制开关和控制器。安装及操作说明中对配置在 DEA 设备里的控制器有详尽的阐述。

压力传感器 / 薄膜压力罐组件（图 2a）:

- 薄膜压力罐 (8)
- 压力表 (9)
- 压力传感器 (12)
- 电器接口，压力传感器 (13)
- 排水 / 排气口 (14)
- 截止阀 (15)

6.3 增压设备 (DEA) 的功能

标准情况下，威乐增压设备装备了无自吸的多级高压离心泵，由主进水口管道为其提供水源。使用自吸泵或通常从蓄水罐中吸水运行时，须为每个泵单独安装一根带底阀的真空耐压吸水管，此管把蓄水罐中的水上引至增压设备。经水泵增压后，通过主压力管道将水输送给用户，为此水泵根据压力情况进行开启、关闭或调节。传感器不断测出压力的实际值，实际值转换成一个电流信号后输送给控制器。根据需求与调节形式，水泵通过控制器而开启或关闭，另外也可改变一台或多台水泵的转速，直至其达到所设定的调节参数。（接入与调节过程的详细介绍可参见控制器的安装及操作说明）。

设备总输送量分配给多台水泵，其优点在于，能根据实际需求准确地决定设备的功率，使水泵在最佳功率范围内运行。这样的设计不仅运行效率高，而且还能节省设备的能源消耗。首先启动的水泵称为基本负荷水泵，其它为达到设备运行状态而运行的水泵称为峰值泵。在设计饮用水供应设备时，根据 DIN 1988，必须保留一台水泵作为备用泵，即在最大供水需求时，总有一台水泵处于静止或待机状态。通过控制系统使水泵不停地交换使用，以期达到所有水泵的均匀使用状态，即开启顺序及基本负荷 / 高峰水泵或备用泵的功能分配不断在变化。

安装的薄膜压力蓄水罐（总量约 8 立升）对压力传感器起到一定的缓冲作用，减缓设备在启动与断开时控制器的波动。压力蓄水罐同时也保证在少量用水时（如在发生轻微渗漏时）基本负荷水泵不启动，从现有的储水中供水，以此来减少水泵的转换频率，稳定 DEA 的运行状况。



小心！  
为保护水泵机封，不允许水泵无水运行。  
无水运行会导致水泵的泄漏！

水量不足保护装置 (WMS)（图 4）可作为配件供货，用于直接连接公共水网，保护装置监测现有的入口压力，其转换信号由控制器进行处理。系列产品中，主进水口主道处都预留了一个安装位置。

在间接连接（通过无压力前置蓄水罐进行系统分离）水网时，须配置一个与水位相关的信号发生器作为干转保护，安装在前置蓄水罐内。使用威乐前置蓄水罐时，浮子开关已包括在供货范围内。若使用安装方现有的前置蓄水罐，则在威乐产品系列中您可以找到各种传感器供补装（如浮子开关 WA65 或带水位继电器的水量不足电极 SK277）。



警告！  
安装饮用水供应系统时应使用不影响水质的材料！

6.4 噪声

如第 1.2.1 点所述，我们可提供配有不同泵型、泵数量可变的 DEA 设备，因此很难在这里设定各类 DEA 设备的总噪声级。但根据供货型号中一台泵的噪声值，大概可计算出总噪声级。单泵噪声值请参见泵的安装及操作说明或泵目录数据。

举例说明（有 5 台泵的 DEA 设备）		
单体泵	50	dB(A)
共 5 台泵	+7	dB(A)
总噪声级 =	57	dB(A)

计算		
单体泵 =	...	dB(A)
共 2 台泵	+3	dB(A)
共 3 台泵	+4.5	dB(A)
共 4 台泵	+6	dB(A)
共 5 台泵	+7	dB(A)
共 6 台泵	+7.5	dB(A)
总噪声级 =	...	dB(A)

6.5 供货范围

- 增压设备，
- DEA 设备的安装及操作说明，
- 水泵的安装及操作说明，
- 控制器的安装及操作说明，
- 工厂验收证书（根据 EN10204 3.1.B），
- 安置图（根据具体情况），
- 线路图（根据具体情况），
- 变频器的安装及操作说明（根据具体情况），
- 变频器工厂设定的补充资料（根据具体情况），
- 传感器的安装及操作说明（根据具体情况），
- 备品备件清单（根据具体情况）。

## 6.6 配件

必要时须另外订购配件。

威乐产品的配件如：

- 敞开式前置蓄水罐，
- 大型薄膜压力罐（入口压力或终端压力处），
- 安全阀，
- 干转保护：
  - 进水时（最低 1.0 bar）的水量不足保护装置 (WMS)（图 4）（供货时根据合同要求可预装在 DEA 设备上），
  - 浮子开关，
  - 带水位继电器的水量不足电极，
  - 蓄水罐运行电极（特殊配件，可根据客户需求提供），
- 柔性接口管道，
- 补偿器，
- 螺纹法兰及螺纹盖，
- 消音隔层（特殊配件，可根据客户需求提供）。

## 7 安置 / 安装

### 7.1 安置地点

- 设备须安置在技术中心或单独安放在一间干燥的、通风良好并防冻的、能锁闭的空间里（DIN 1988 标准的要求）。
- 安置空间内必须设有足够的地面排水装置（下水道接口或类似的装置）。
- 不允许有害气体渗入空间或已存在于空间内。
- 应预留足够的地方便于开展保养工作，主要尺寸数据参见内附的安置图。应保证能至少从两面对设备进行保养。
- 安置地面必须平直。
- 设备只允许安置在最高环境温度从 0 °C 至 40 °C 的、相对空气湿度为 50 % 的空间中。
- 建议不要在居住及睡眠区域附近安置与运行设备。
- 为防止振动传播，为了能无应力连接预铺设的及补加铺设的管道，应使用带长度限制器的补偿器或柔性接口管道！

### 7.2 安装

#### 7.2.1 底座 / 地基

DEA 设备因其构造可安放在水泥平地上，底座安置在能调节高度的减震器上，保证了与建筑物之间的振动隔离。

提示：

有可能在供货时由于运输因素，减震器未事先安装上。请在安置 DEA 设备前确保所有减震器都已安装上并已用螺母锁紧（参见图 7a）。

安装方需将设备另外固定在地面上时，请注意采取相应的措施以防止振动传播。



### 7.2.2 水力连接及管道

- 在与公共饮水网点连接时必须遵守当地供水公司的有关要求。
- 应在结束所有焊接工作后，对管道系统及增压设备进行必要的冲洗或消毒，然后再连接设备（参见第 5.2.3 点）。
- 由安装方负责管道安装时务必注意不要产生安装应力，建议使用可限制长度的补偿器或者柔性连接管道，以阻止管道连接部的张力，并避免设备对建筑物的振动传递。不能将管道固定在 DEA 设备的管道上，以防止振动传递到设备上（参见图 7 中的示例）。
- 根据当地情况可选择在设备的右边或左边进行连接。已经预装好的封闭法兰或螺纹盖有时必须换位。
- 安装带卧式水泵的增压器时，应考虑到设备重心移位所产生的倾斜力矩吸水端管道支撑点（参见图 8）。
- 应尽可能减小吸水管道中的流动阻力（即减小管道长度，尽量避免管道弯曲，使截止阀口径足够大），否则由于较大的压力损失，水量不足保护装置会启动。（请注意水泵的汽蚀余量，避免压力损失及发生气蚀）。

### 7.2.3 卫生（饮用水规定 TrinkwV 2001）

为您提供的 DEA 设备符合现行有效的技术规范，尤其符合 DIN 1988，在出厂前已通过一系列功能检测并合格。

用于饮用水供应系统时，整个饮用水供应系统需达到卫生要求后方可交付用户使用。为此请遵守 DIN 1988 第 2 部分第 11.2 节的有关规定和对 DIN 的有关解释。

这些规定也包括饮用水规定 (TwVO) 第 5 条，第 4 款，“有关微生物要求”中要求采取的措施，必要时冲洗甚或在某些情况下还要消毒。

所要达到的极限值请参阅饮用水规定 (TwVO) 第 5 条。

**警告！污染了的饮用水会危及健康！**

**冲洗管道及设备能减少影响饮用水质量的风险。**

**设备停用较长时间后务必重新换水！**

为了便于冲洗设备，建议在下一个截止装置前，在 DEA 的终端压力侧安装一个三通管接头（当终端压力侧为薄膜压力罐时就直接装于其后）。带有截止装置的分流接口用于将冲洗水排放进废水系统，其废水排量必须相应于单体水泵的最大体积流量设计（参见图 10）。假如不允许废水直接排出，可按照 DIN 1988 T5 的要求接一根软管。



### 7.2.4 干转 / 水量不足保护装置 (配件)

- 安装干转保护装置：
  - 直接与公共水网连接：将装在连接管内的水量不足保护装置 (WMS) 旋入吸水管并做密封处理（补装时），根据控制器的线路图与安装及操作说明连接控制器内的电气部分。
  - 间接连接时，即用原有蓄水罐运行时：将浮子开关安装在蓄水罐的适当位置，使水位降至出水口以上 100 mm 时，触发“水量不足”的信号。（威乐系列产品中的前置蓄水罐已配置浮子开关）。



或可选择：在前置蓄水罐中安装 3 个浸入式电极。  
安装顺序如下：  
第 1 个电极作为零位电极需靠近蓄水罐底部安放（必须保持浸在水里），  
第 2 个电极作为下限（水量不足）装在出水口上方约 100 mm 处。  
第 3 个电极作为上限（储水充足），安装在下限电极上方至少 150 mm 处。根据控制器的安装及操作说明和线路图连接控制器内的电气部分。

7.2.5 薄膜压力罐（配件）

属 DEA 设备配套设施的薄膜压力罐（8 立升），基于运输技术原因可以拆卸下来单件供货（作为附件），在试生产前再将其安装到流量阀上（参见图 2a 与 2b）。  
提示：  
防止流量阀错向安装。正确安装阀门的方法是让排水阀（参见 C；图 2b）及印有流量方向的指示标箭平行于主管道。



如果必须附加安装一个较大的薄膜压力罐，应遵守与此有关的安装及操作说明要求。安装饮用水设备时，必须安装一个符合 DIN4807 规定的渗流薄膜压力罐。应注意预留足够的地方，以方便保养及更换蓄水罐。  
提示：  
必须按照欧盟 97/23/EG 准则定期检查薄膜压力罐！（在德国还必须同时遵守生产安全规定第 §§ 15(5) 和 17 条及附录 5）。  
为了检测、复测及保养，应在蓄水罐的前后管道里各安装一个截止阀。对各种薄膜压力罐的特殊保养与检测提示请阅览有关的安装及操作说明。  
如果设备的最大体积流量大于推荐的薄膜压力罐的最大体积流量（参见表 1 和蓄水罐铭牌上数据及安装与操作说明），可以分配体积流量，即再安装一条分流管道。（例案参见示意图 5 与 6）。计算管道尺寸时应考虑到 DEA 设备的不同配置及输送数据，尤其要保证薄膜压力罐有足够的渗流可能。



标称直径	DN20	DN25	DN32	DN50	DN65	DN80	DN100
接口	(Rp3/4")	(Rp1")	(Rp1 1/4")	法兰	法兰	法兰	法兰
最大体积流量 (m³/h)	2.5	4.2	7.2	15	27	36	56

表 1

7.2.6 安全阀（配件）

若 DEA 设备的最大可能入口压力与最大输送压力的总数值会超过安装设备组件所允许的工作压力范围时，应在终端压力处安装一个经型式检验的安全阀。安全阀的设定压力应是，当达到允许的工作压力的 1.1 倍时，DEA 设备的输送流量开始排出（设计参数请参照 DEA 设备的数据资料 / 特性曲线）。必须保证流出的水量被安全排走。安装安全阀时请遵守有关的安装及操作说明与规定。



**小心！**  
蓄水罐的静力是根据额定容量设定的，事后变更会影响静力平衡，导致蓄水罐出现非正常变形甚至损坏！  
将 DEA 设备试运行前，应完成与设备控制器的电气连接（水量不足保护）（请参照控制器的安装及操作说明）。



提示：  
蓄水前应清洗蓄水罐！



**小心！**  
不能踩踏塑料蓄水罐！踩踏或使盖板承载会引起损坏！

7.2.7 无压前置蓄水罐（配件）

在间接与公共饮水网连接时应加设一个符合 DIN 1988 的无压前置蓄水罐。安装前置蓄水罐的规则与 DEA 设备相同（参见 7.1）。蓄水罐的底部必须完全平放在结实的地基上。  
设计地基的承载能力时应考虑到每个蓄水罐的最大蓄水量，安放时注意留出足够的地方用于进行复检工作（距蓄水罐上方至少 600 mm，与接口侧至少保持 1000 mm 的距离）。不允许斜放装满的蓄水罐，因为不均等的承载力会引发故障。  
由我方作为配件所供应的无压力（即处于真空压力下）、密封 PE 蓄水罐应按其运输及安装提示要求进行安装。  
通常情况下应按以下步骤操作：  
蓄水罐在试运行前需无机械应力连接，即应该使用柔性部件如补偿器或软管进行连接。蓄水罐的溢流管应根据有关规定（在德国根据 DIN 1988/T3）来连接。采取相应的措施防止热量通过接口管道传递。威乐产品系列中的 PE 蓄水罐只用来蓄留纯净水，其最高水温不允许超过 50 °C！

7.2.8 补偿器（配件）

为了安装 DEA 设备时不产生安装应力，管道应与补偿器连接（图 7a）。为了支撑所出现的反作用力，在补偿器上必须安装一个隔振的长度限制装置。补偿器应无应力地安装进管道内，补偿器不能用来纠正偏位错误或管道错位。安装时应交叉均匀旋紧螺钉，螺钉尾部不能越出法兰。在补偿器附近进行焊接工作时，应将其覆盖住（防止焊花飞溅，辐射热量）。不能用油漆涂抹补偿器的橡胶部分，防止胶体与油接触。需随时能检查设备中的补偿器，故不能将其包到管道的隔热层中。  
提示：  
补偿器属易磨损件，应经常检查是否出现裂缝或气泡，是否有散落的织物或出现其它缺陷（参见 DIN 1988）。





### 7.2.9 柔性接口管道（配件）

连接带螺纹接口的管道时，可使用柔性接口管道以便使 DEA 设备的安装不产生安装应力，平衡管道的轻度错位。（图 7b）。威乐产品系列中的柔性接口软管采用带不锈钢编织套管的高级不锈钢波纹管。与 DEA 设备连接时，管道的一头用带内螺纹的扁平密封不锈钢紧固螺栓连接，与延伸管道连接的另一头则带有外螺纹。根据各类不同的结构尺寸，管道的变形应保持

在最大允许范围内（参见表 2 及图 7b）。柔性接口管道不适用于吸收轴向震荡，不能平衡相应的运动。在安装时应使用相关工具以避免管道的弯折或扭转。出现管道角度偏差时，必须采取有效措施将振动减少到最小范围，然后才把设备固定在地面上。设备中的柔性接口管道必须能随时方便检查，因此不能将其包到管道的隔热层中。

标称直径	紧固螺栓螺纹	锥形外螺纹	最大弯曲半径 RB (mm)	最大弯曲角度 BW (°)
接口				
DN40	Rp1 1/2"	R1 1/2"	260	60
DN50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

表 2



提示：

柔性接口管道因其运行条件属易磨损件，因此必须经常检查是否出现泄漏现象或其它缺陷（参见 DIN 1988）。

### 7.2.10 减压阀（配件）

当进水口管道的压力波动超过 1 bar 时，或入口压力的波动大得必须关闭设备，或设备的总压力（入口压力和无流量时水泵扬高 - 参见特性曲线）超过额定压力时，必须装配一个减压阀。为了能让减压阀发挥它的功能，必须保证约 5 m 的压力降或 0.5 bar 的压力。减压阀后的压力（后压）是设定 DEA 设备总扬高的基础。安装减压阀时应在入口压力处保留一段约 600 mm 的安装距离。

### 7.3 电气连接



**危险！生命危险！**

必须由具备当地供电公司 (EVU) 许可的电工按照当地有关规定（VDE 规定）负责电气连接。DEA 设备可配置多种不同型号的控制器的，请务必遵守其安装及操作说明和内附的电路图进行安装。应遵守的规则罗列如下：

- 电网联接用的电流类别及电压必须与控制器铭牌上及线路图中的数据或说明相同，
- 要根据 DEA 设备的总功率设计连接电缆的规格（参见铭牌和数据表）
- 根据 DIN 57100/VDE0100 第 430 及 523 部分进行外置式保险（参见数据表及线路图）
- 为保护 DEA 设备，应根据有关规定（即根据当地规定及实际情况）连接地线，接地接头已相应标出（也请参见线路图）



**危险！生命危险！**

**避免出现接触电压的防范措施有：**

- DEA 设备不带变频器 (CO-...) 时可安装一个触发电流为 30 mA 的剩余电流断路器
- DEA 设备带变频器 (COR-...) 时安装一个触发电流为 300 mA 的对各类电流都非常敏感的剩余电流断路器。
- 设备及每个部件的防护等级请参照铭牌和 / 或数据表，
- 其它的措施 / 设定等问题请参照控制器的安装及操作说明和线路图。

## 8 试运行

我方建议，由威乐公司的客户服务部门进行试运行，请与贸易商、威乐公司的代理商或直接与我方总客户服务部门联系。

### 8.1 一般准备工作与检测措施

第一次开机前：

- 先检查安装现场的接线是否正确，尤其要检查接地线，
- 检查管道连接是否无应力，
- 给设备灌水并通过目测检查有无泄漏现象，
- 打开水泵及吸水管和压力管内的截止阀，
- 打开水泵的排气螺丝，缓慢地往泵中充水，使空气能完全排出。

**小心！物品受损危险！**

**水泵不能无水运行，无水运行会损坏滑环密封装置 (MVI(E), Helix V(E)) 或者引起马达的过载 (MVIS(E))。**

- 在吸水运行时（即前置蓄水罐与水泵间出现负水位差），通过排气螺丝的开口给水泵及吸水管灌水（必要时可使用漏斗）。
- 检查薄膜压力罐的压力是否准确调节到**预压缩压力**（参见图 2b），为此需使蓄水罐在水侧处于无压状态 [ 关闭流量阀 (A, 图 2b)，剩余的水通过排水口排出 (B, 图 2b) ]。接着用气压测量仪检查薄膜压力罐空气阀（上部，去除保护盖）里的气体压力 (C, 图 2b)，如果压力太低 [  $P_{N2} = \text{水泵启动压力 } p_{\min} \text{ 扣除 } 0.2 - 0.5 \text{ bar}$  或根据蓄水罐上的表（参见图 3）查出其数值 ]，可通过灌注氮气（由威乐公司客户服务部门操作）纠正其压力。压力太高时，则排放氮气直至达到所需的数值，然后盖上保护盖，关闭流量阀上的排水阀，接着开启流量阀。
- 设备压力 > PN16 时，应根据安装及操作说明给薄膜压力罐灌水，并遵守设备制造商的有关规定。
- 间接连接时，需检查前置蓄水罐的水量是否充足，或直接连接时，则检查进水口压力是否足够（进水口压力至少为 1 bar）。
- 正确安装相应的干转保护装置（第 7.2.4 节）

- 将前置蓄水罐里水量不足保护装置的浮子开关或电极正确定位，使 DEA 设备在水位达到最低时停止工作（第 7.2.4 节），
- 带立式马达（无内置变频器）水泵的转向控制：通过短暂开启水泵，检测水泵（Helix V, MVI 或 MHI）旋转方向是否与水泵壳体上的标箭方向一致。检查型号为 MVIS 的水泵时，通过接线盒内的运行指示灯显示其正确旋转方向。旋转方向错误时，交换两个相位。



### **危险！生命危险！**

#### **在交换两个相位时，先关闭设备的主开关！**

- 根据马达铭牌上的规定值，检查控制器马达保护开关的额定电流值设置是否正确。
- 受压面截止阀关闭时，只允许水泵短暂运行。
- 根据内附的安装及操作说明，在控制器上检查并设定所需的运行参数。

## **8.2 水量不足保护装置 (WMS)**

水量不足保护装置 (WMS) (图 4) 用于监控入口压力，出厂前固定设置在 1 bar（低于此值时水泵断开）及 1.3 bar（超过此值时水泵再次启动）。

## **8.3 设备的运行**

在根据第 8.1 节结束了所有准备工作及进行了检查后启动主开关，然后调节到自动运行档。压力传感器测得现有的压力，将相关的电流信号传送给控制器。如果压力小于设定的启动压力，控制器便根据设定的参数及控制类别首先启动基本负荷水泵，必要时启动高峰负荷水泵，直至管道灌满水并达到设定的压力。



### **警告！危及健康的危险！**

**如设备至今还未冲洗过，应立即彻底冲洗干净（参见第 7.2.3 节）。**

## **8.4 停运**

如果 DEA 设备因保养、维修或其它工作需停止运行，则必须如下操作！

- 断开电源，并采取保护措施，防止他人再次接通。
- 关闭设备前后的截止阀，
- 关闭薄膜压力罐的流量阀门并排水。
- 必要时排空设备内的所有积水。

## **9 保养**

为确保运行的高度安全，减少运行成本，建议定期为 DEA 设备进行检测与保养（参见 DIN 1988 标准）。为此建议与专业公司或我方的总客户服务部门签订一个维护保养协约。应定期进行下列检测：

- 检测升压设备 DEA 的待机情况
- 监测水泵的滑环密封性。需用水润滑密封环，因此可允许有少量的水从密封环处渗出。如渗出的水过多，则必须更换密封环。

监测薄膜压力罐是否正确设定到预压缩压力（参见图 2b）范围。（建议每 3 个月进行一次）



### **小心！物品受损危险！**

**预压缩压力设定错误会影响薄膜压力罐的功能，同时引起薄膜的磨损，最终可能导致设备出现故障。**

为此需使压力罐水侧无压 [ 关闭流量阀 (A, 图 2b)，剩余的水通过排水口排出 (B, 图 2b) ]。接着用气压测量仪检查薄膜压力罐空气阀（上部，去除保护盖）里的气体压力 (C, 图 2b)，必要时充入氮气纠正压力。[ $P_{N_2}$  = 水泵启动压力  $p_{min}$  扣除 0.2 – 0.5 bar 或根据压力罐上的表（图 3）查出相应的数值。由威乐公司客户服务部门来充入氮气]。如阀内的压力过高，可排泄一部分氮气。

- 带变频器的设备，如果其通风机的进风与出风过滤网明显污染，应及时清洗干净。

如设备停工时间较长，请按第 8.1 节操作，通过打开位于水泵底部的排水塞排出泵内的积水。

**10 故障、原因与排除方法**

**排除故障，尤其是排除水泵及控制器故障时，必须由威乐公司的客户服务部门或专业公司的人员来负责操作。**



**提示！**

必须按照通用安全规则进行所有的保养与维修工作！

遵守水泵与控制器的安装及操作要求！

故障	原因	排除方法
水泵（多台水泵）不运行	无电源	检查保险装置、电缆及连接
	主开关“关闭”	开启主开关
	前置蓄水罐的水位过低，即已达到水量不足的水平	检查前置蓄水罐的进水口装置 / 输入管道
	水量不足开关被触发	检查进水口压力
	水量不足开关损坏	检查，必要时更换开关
	电极连接错误或入口压力设定错误	检查安装及设定情况并予以修正
	进水口压力大于启动时压力	检查设定值，必要时予以修正
	压力传感器的截止装置关闭	检查，必要时打开截止阀
	启动压力设定得过高	检查设定值，必要时予以修正
	保险装置损坏	检查保险装置，必要时更换
	马达保护装置断开	检查水泵及马达数据的设定值，也可以测量电流值，必要时纠正设定值，也可检查马达是否损坏，必要时予以更换
	接触器损坏	检查，必要时予以更换
	马达的线圈间短路	检查，必要时更换马达或予以修理
水泵（多台水泵）不能断开	进水口压力波动过大	检查进水口压力，必要时采取措施保证入口压力的稳定（如安装减压器）
	进水口管道堵塞或阻隔	检查进水口管道，必要时清除堵塞物或打开截止阀
	进水口管道的标称直径太小	检查进水口管道，必要时扩大进水口管道的横截面
	进水口管道安装错误	检查进水口管道，必要时变更管道的走向
	进水口有空气进入	检查，必要时对管道进行密封处理，排出水泵内的空气
	叶轮堵塞	检查水泵，必要时更换或送去修理
	止回阀泄漏	检查，必要时更新密封圈或更换止回阀
	止回阀堵塞	检查，必要时清除堵塞物或更换止回阀
	设备的截止阀关闭或打开不充分	检查，需要时完全打开截止阀
	输送流量过大	检查水泵数据及设定值，必要时予以修正
	传感器的截止装置关闭	检查，必要时打开截止阀
	关闭压力设定得过高	检查设定值，必要时予以修正
	马达的旋转方向错误	检查旋转方向，必要时通过交换相位予以修正
过于频繁开闭或反复开闭	进水口压力波动过大	检查进水口压力，必要时采取措施保证入口压力的稳定（如安装减压器）
	进水口管道堵塞或阻隔	检查进水口管道，必要时清除堵塞物或打开截止阀
	进水口管道的标称直径太小	检查进水口管道，必要时扩大进水口管道的横截面
	进水口管道安装错误	检查进水口管道，必要时变更管道的走向
	压力传感器的截止装置关闭	检查，必要时打开截止阀
	薄膜压力罐的预压缩压力错误	检查预压缩压力，必要时予以修正
	薄膜压力罐的阀门关闭	检查阀门，必要时予以开启
	控制器差示设定过小	检查设定值，必要时予以修正

故障	原因	排除方法
水泵（多台水泵）运行不稳定，并 / 或发出奇怪的声响	进水口压力波动过大	检查进水口压力，必要时采取措施保证入口压力的稳定（如安装减压器）
	进水口管道堵塞或阻隔	检查进水口管道，必要时清除堵塞物或打开截止阀
	进水口管道的标称直径太小	检查进水口管道，必要时扩大进水口管道的横截面
	进水口管道安装错误	检查进水口管道，必要时变更管道的走向
	进水口有空气进入	检查，必要时对管道进行密封处理，排出水泵内的空气
	水泵中有空气	排出水泵里的空气，检查吸水管是否密封，必要时予以密封处理
	叶轮堵塞	检查水泵，必要时更换或送去修理
	输送流量过大	检查水泵数据及设定值，必要时予以修正
	马达的旋转方向错误	检查旋转方向，必要时通过交换相位予以修正
	电源电压：缺少一个相位	检查保险装置、电缆及连接
	水泵未完全固定在底座上	检查固定装置，必要时旋紧固定螺丝
	轴承损坏	检查水泵 / 马达，必要时予以更换或送去修理
马达或水泵变热	进水口有空气进入	检查，必要时对管道进行密封处理，排出水泵内的空气
	设备的截止阀关闭或打开不充分	检查，需要时完全打开截止阀
	叶轮堵塞	检查水泵，必要时更换或送去修理
	止回阀堵塞	检查，必要时清除堵塞物或更换止回阀
	压力传感器的截止装置关闭	检查，必要时打开截止阀
	断开点设定得过高	检查设定值，必要时予以修正
	轴承损坏	检查水泵 / 马达，必要时予以更换或送去修理
	马达的线圈短路	检查，必要时更换马达或予以修理
	电源电压：缺少一个相位	检查保险装置、电缆及连接
耗流过高	止回阀泄漏	检查，必要时更新密封圈或更换止回阀
	输送流量过大	检查水泵数据及设定值，必要时予以修正
	马达的线圈短路	检查，必要时更换马达或予以修理
	电源电压：缺少一个相位	检查保险装置、电缆及连接
	止回阀损坏	检查，必要时更换止回阀
马达保护开关断开	输送流量过大	检查水泵数据及设定值，必要时予以修正
	接触器损坏	检查，必要时予以更换
	马达的线圈短路	检查，必要时更换马达或予以修理
	电源电压：缺少一个相位	检查保险装置、电缆及连接

故障	原因	排除方法
水泵（多台水泵）无功率或功率太低	进水口压力波动过大	检查进水口压力，必要时采取措施保证入口压力的稳定（如安装减压器）
	进水口管道堵塞或阻隔	检查进水口管道，必要时清除堵塞物或打开截止阀
	进水口管道的标称直径太小	检查进水口管道，必要时扩大进水口管道的横截面
	进水口管道安装错误	检查进水口管道，必要时变更管道的走向
	进水口有空气进入	检查，必要时对管道进行密封处理，排出水泵内的空气
	叶轮堵塞	检查水泵，必要时更换或送去修理
	止回阀泄漏	检查，必要时更新密封圈或更换止回阀
	止回阀堵塞	检查，必要时清除堵塞物或更换止回阀
	设备的截止阀关闭或打开不充分	检查，需要时完全打开截止阀
	水量不足开关被触发	检查进水口压力，
	马达的旋转方向错误	检查旋转方向，必要时通过交换相位予以修正
	马达的线圈短路	检查，必要时更换马达或予以修理
干转保护装置在有水的情况下断开	进水口压力波动过大	检查进水口压力，必要时采取措施保证入口压力的稳定（如安装减压器）
	进水口管道的标称直径太小	检查进水口管道，必要时扩大进水口管道的横截面
	进水口管道安装错误	检查进水口管道，必要时变更管道的走向
	输送流量过大	检查水泵数据及设定值，必要时予以修正
	电极连接错误或入口压力设定错误	检查安装及设定情况并予以修正
	水量不足开关损坏	检查，必要时更换开关
干转保护装置在缺水的情况下不断开	电极连接错误或入口压力设定错误	检查安装及设定情况并予以修正
	水量不足开关损坏	检查，必要时更换开关
旋转方向控制灯亮着 （只有在一些类型的水泵中有配置）	马达的旋转方向错误	检查旋转方向，必要时通过交换相位予以修正

如水泵与控制器的其它故障未在此列出，  
请在各类部件中内附的文献资料中查阅。

## 11 备件

可通过当地的专业经销商以及 / 或者威乐客户服务部门订购备件或者委托修理。  
为了避免反复查询和订错货物，订货时请说明铭牌上的详细数据。

**保留技术更改权利！**

**D EG – Konformitätserklärung**  
**GB EC – Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the product type of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :*

**Wilo-COE-1...n\* /MVI/MVIS**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /  
*The serial number is marked on the product site plate. /*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

*Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility – directive**

**Compatibilité électromagnétique – directive**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 806, EN 809, EN1717,  
EN ISO 14121-1, 60204-1,  
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,  
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

*If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.*

*Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

WILO SE  
Quality Department  
Anderslebener Str. 161  
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**D EG – Konformitätserklärung**

**GB EC – Declaration of conformity**

**F Déclaration de conformité CE**

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the product type of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :*

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /  
*The serial number is marked on the product site plate. /*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

**Wilo Economy-CO-1 Helix V.../CE**  
**Wilo Comfort-N-CO-1...6 MVIS.../CC**  
**Wilo Comfort-Vario-COR-1 Helix VE.../GE**  
**Wilo Comfort-CO-1...6 MVI/Helix V.../CC**

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

*Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility – directive**

**Compatibilité électromagnétique – directive**

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

*Applied harmonized standards, in particular:*

*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 806, EN 809, EN1717,**  
**EN ISO 14121-1, 60204-1,**  
**EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,**  
**EN 61000-6-3, EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

*If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.*

*Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

WILO SE  
Quality Department  
Anderslebener Str. 161  
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**NL**  
**EG-verklaring van overeenstemming**  
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  
**EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG**  
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.  
**Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG**  
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:  
zie vorige pagina

**P**  
**Declaração de Conformidade CE**  
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:  
**Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG**  
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.  
**Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG**  
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:  
ver página anterior

**FIN**  
**CE-standardinmukaisuusseloste**  
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:  
**EU-konedirektiivit: 2006/42/EG**  
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudattaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti.  
**Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG**  
käytetty yhteensovitetut standardit, erityisesti:  
katso edellinen sivu.

**CZ**  
**Prohlášení o shodě ES**  
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  
**Směrnice ES pro strojíni zařízení 2006/42/ES**  
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.  
**Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES**  
  
použité harmonizační normy, zejména:  
viz předchozí strana

**GR**  
**Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ**  
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:  
**Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ**  
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.  
**Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ**  
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαιτέρως:  
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

**EST**  
**EÜ vastavusdeklaratsioon**  
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:  
**Masinadirektiiv 2006/42/EÜ**  
Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.  
**Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ**  
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:  
vt eelmist lk

**SK**  
**ES vyhlásenie o zhode**  
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:  
**Stroje – smernica 2006/42/ES**  
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES.  
**Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES**  
používané harmonizované normy, najmä:  
pozri predchádzajúcu stranu

**M**  
**Dikjarazzjoni ta' konformità KE**  
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:  
**Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE**  
L-oġġettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.  
**Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE**  
kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari:  
ara l-paġna ta' qabel

**I**  
**Dichiarazione di conformità CE**  
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  
**Direttiva macchine 2006/42/EG**  
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.  
**Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG**  
norme armonizzate applicate, in particolare:  
vedi pagina precedente

**S**  
**CE– försäkran**  
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:  
**EG–Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.  
**EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG**  
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:  
se föregående sida

**DK**  
**EF-overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:  
**EU-maskindirektiver 2006/42/EG**  
Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.  
**Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG**  
anvendte harmoniserede standarder, særligt:  
se forrige side

**PL**  
**Deklaracja Zgodności WE**  
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  
**dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE**  
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.  
**dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE**  
  
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:  
patrz poprzednia strona

**TR**  
**CE Uygunluk Teyid Belgesi**  
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:  
**AB-Makina Standartları 2006/42/EG**  
Alçak gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.  
**Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG**  
kısmen kullanılan standartlar için:  
bkz. bir önceki sayfa

**LV**  
**EC – atbilstības deklarācija**  
Ar šo mēs apliecinām, ka šīs izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:  
**Mašīnu direktīva 2006/42/EK**  
Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.  
**Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK**  
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:  
skatīt iepriekšējo lappusi

**SLO**  
**ES – izjava o skladnosti**  
Izjavljam, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  
**Direktiva o strojih 2006/42/ES**  
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.  
**Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES**  
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:  
glejte prejšnjo stran

**E**  
**Declaración de conformidad CE**  
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  
**Directiva sobre máquinas 2006/42/EG**  
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.  
**Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG**  
normas armonizadas adoptadas, especialmente:  
véase página anterior

**N**  
**EU-Overensstemmelseserklæring**  
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:  
**EG–Maskindirektiv 2006/42/EG**  
Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF.  
**EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG**  
anvendte harmoniserte standarder, særlig:  
se forrige side

**H**  
**EK-megfelelőségi nyilatkozat**  
Ezzenn kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:  
**Gépek irányelv: 2006/42/EK**  
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.  
**Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK**  
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:  
lásd az előző oldalt

**RUS**  
**Декларация о соответствии Европейским нормам**  
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:  
**Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG**  
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG.  
**Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG**  
  
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:  
см. предыдущую страницу

**RO**  
**EC-Declarație de conformitate**  
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:  
**Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG**  
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.  
**Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG**  
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:  
vezi pagina precedentă

**LT**  
**EB atitikties deklaracija**  
Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:  
**Mašinų direktyvą 2006/42/EB**  
Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.  
**Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB**  
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:  
žr. anksčiau minėtą puslapįje

**BG**  
**EO–Декларация за съответствие**  
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  
**Машинна директива 2006/42/EO**  
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС.  
**Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO**  
Хармонизирани стандарти:  
вж. предната страница



**WILO SE**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**  
**Germany**





WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wilobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7830690  
wilo@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
erro.l.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
T +995 32 306375  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
T +52 55 55863209  
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabad  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
T +998 71 1206774  
info@wilo.uz

March 2009



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### G1 Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhaus 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### G3 Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### G5 Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### G7 West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### G2 Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### G4 Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### G6 Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R-U-F-W-I-L-O\*  
7-8-3-9-4-5-6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH  
Heimgartenstraße 1  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W-I-L-O-K-D\*  
9-4-5-6-5-3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von  
7-17 Uhr.  
Wochenende und feiertags  
9-14 Uhr elektronische  
Bereitschaft mit  
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wien:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Eitnergasse 13  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidshan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Irland, Italien, Kanada,  
Kasachstan, Korea, Kroatien,  
Lettland, Libanon, Litauen,  
Niederlande, Norwegen,  
Polen, Portugal, Rumänien,  
Russland, Saudi-Arabien,  
Schweden, Serbien und  
Montenegro, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn, Vereinigte Arabische  
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter  
**www.wilo.de** oder  
**www.wilo.com**.

Stand Februar 2009

\* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz  
der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen  
sind Preisabweichungen möglich.