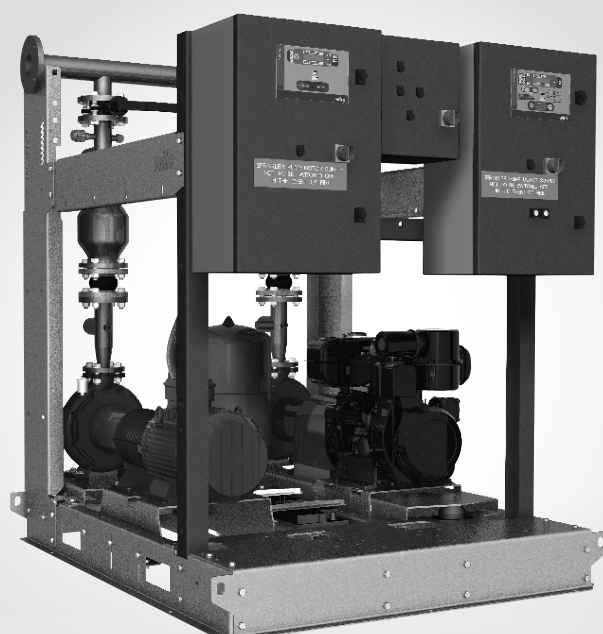


Wilo-SiFire Easy



zh 安装及操作说明

Fig. 1:

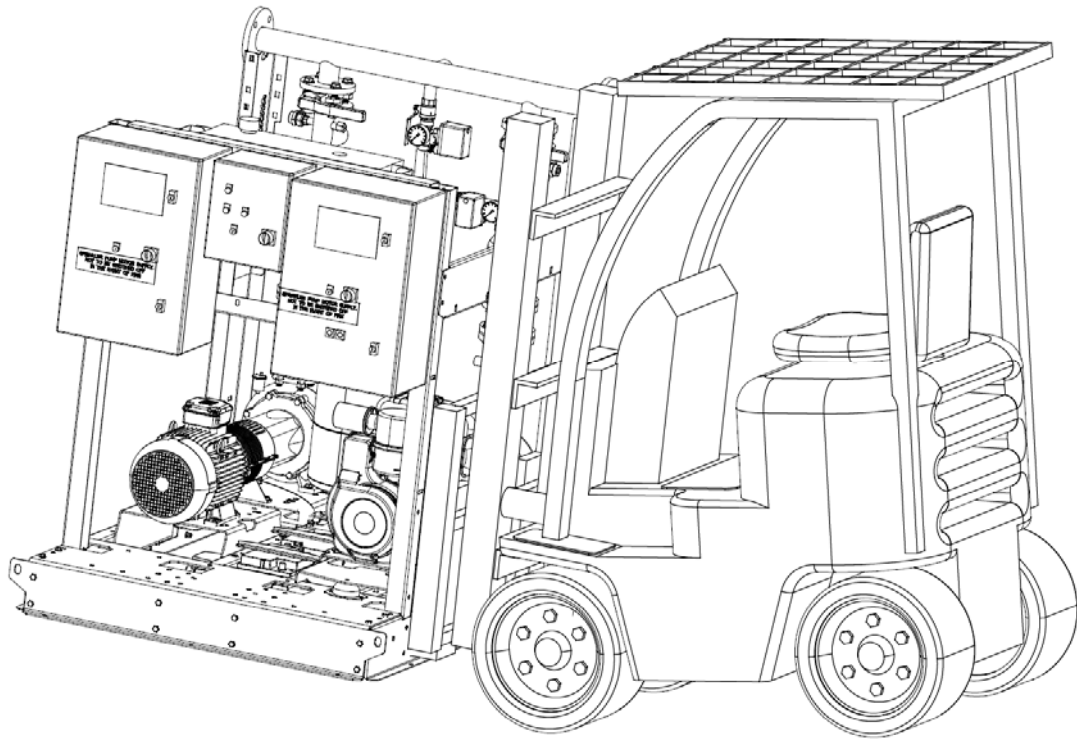


Fig. 2a:

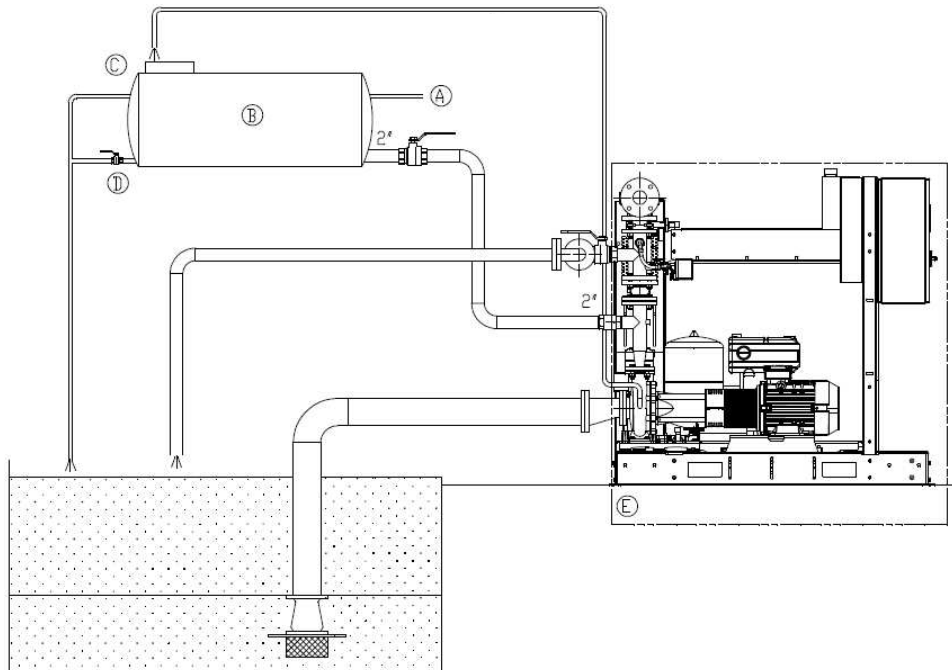


Fig. 4:

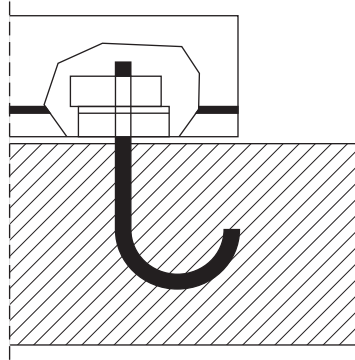


Fig. 5:

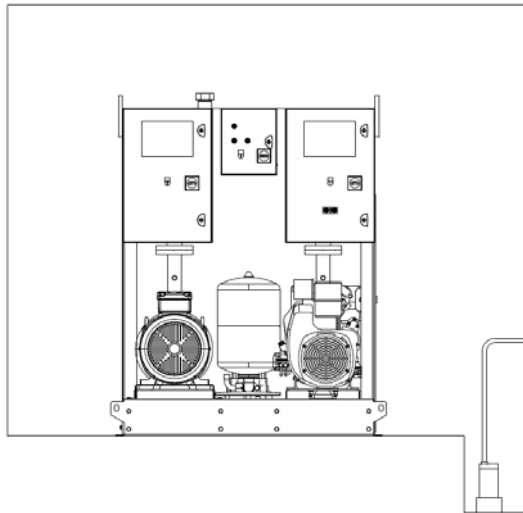


Fig. 6a:

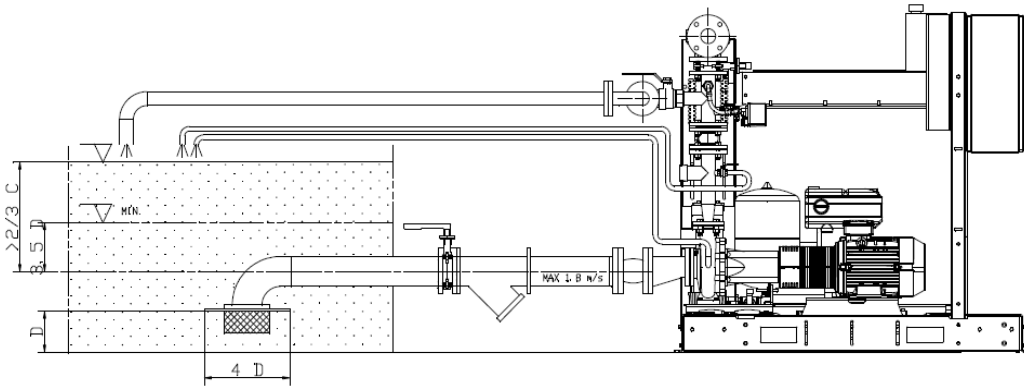


Fig. 6b:

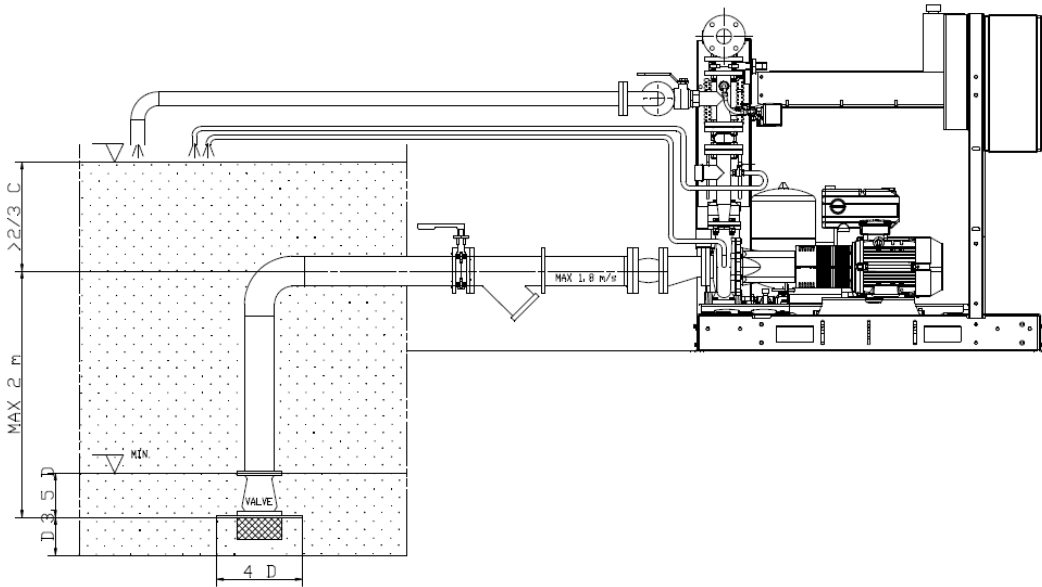


Fig. 7:

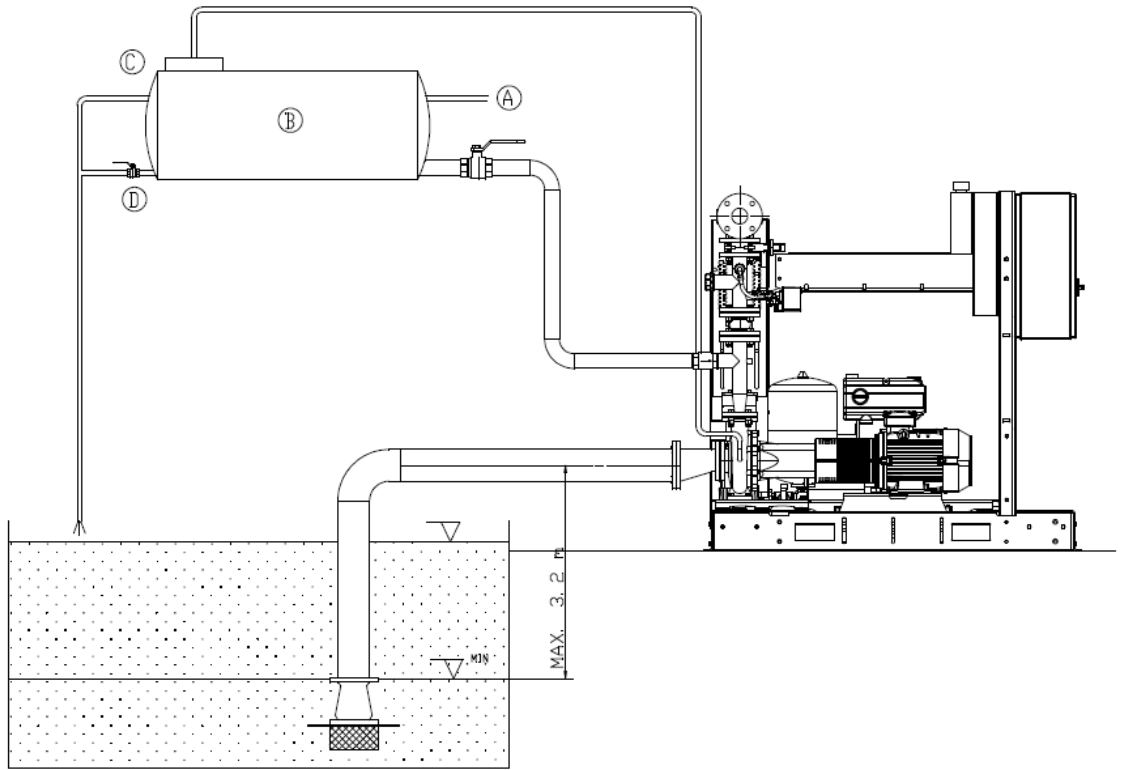


Fig. 8:

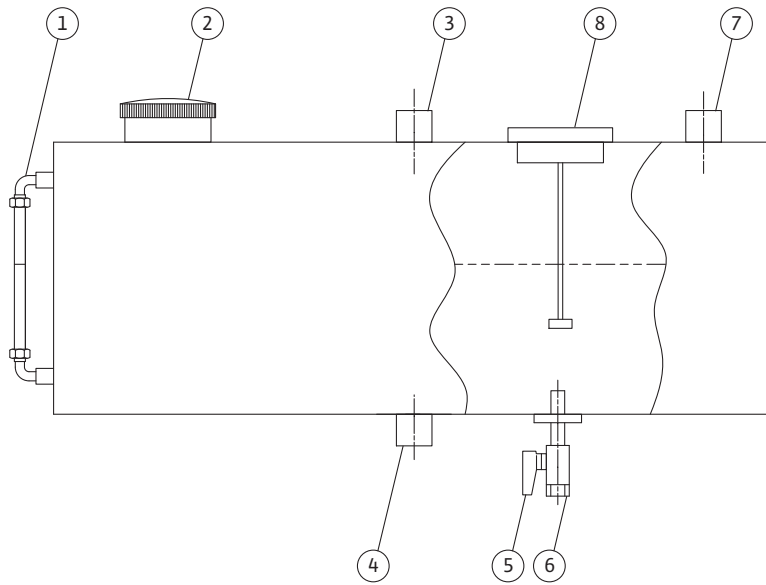


Fig. 9a:

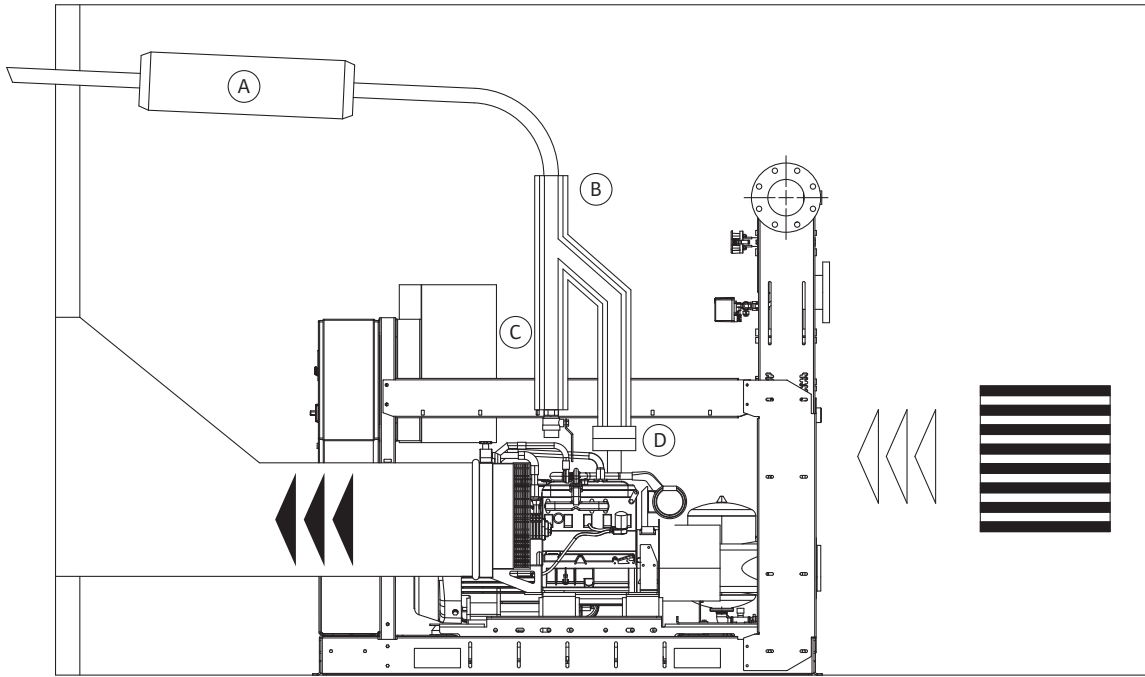


Fig. 9b:

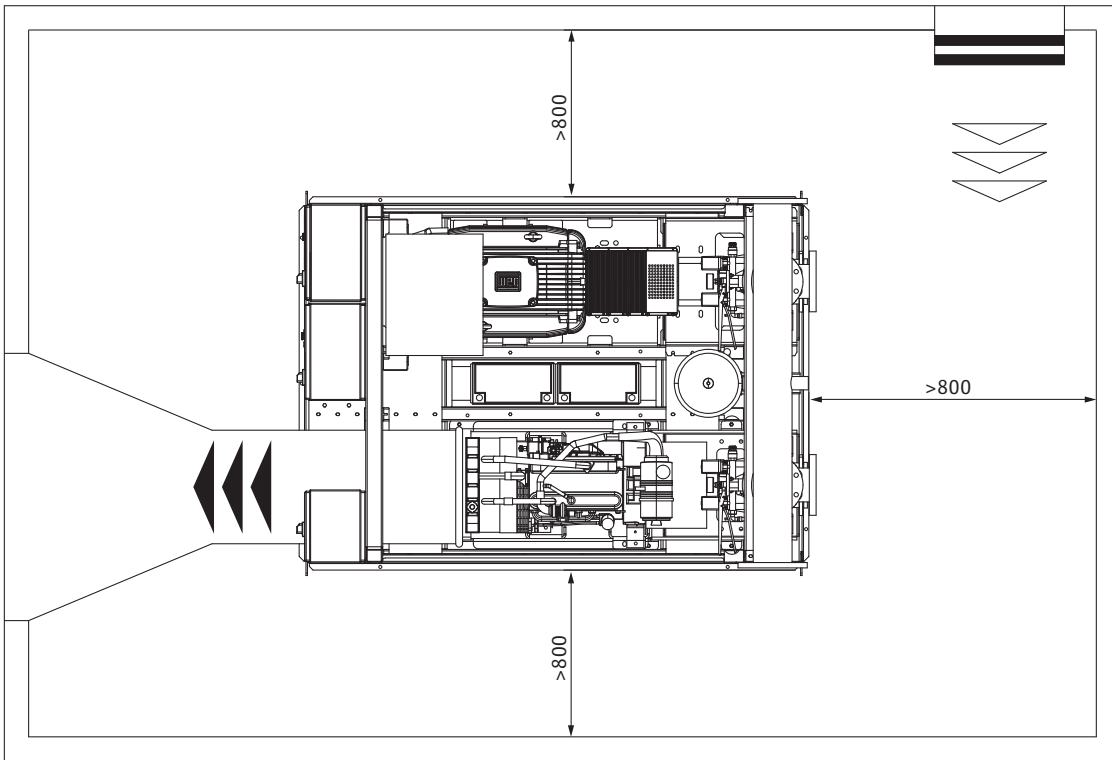


Fig. 9a: (変型)

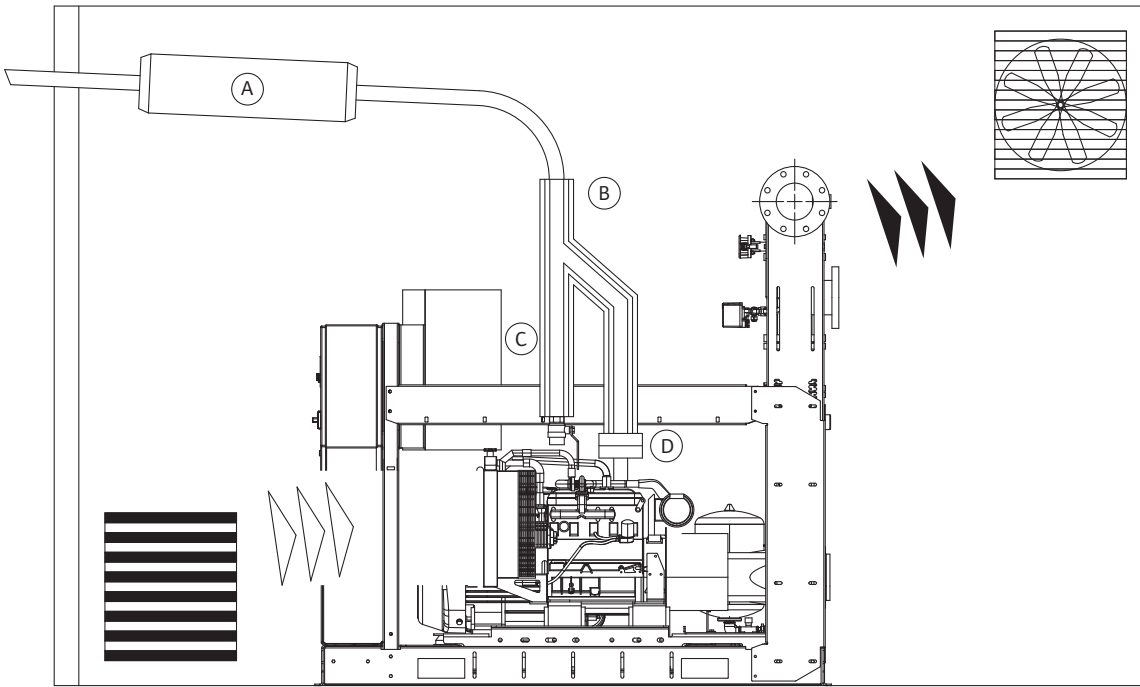


Fig. 9b: (変型)

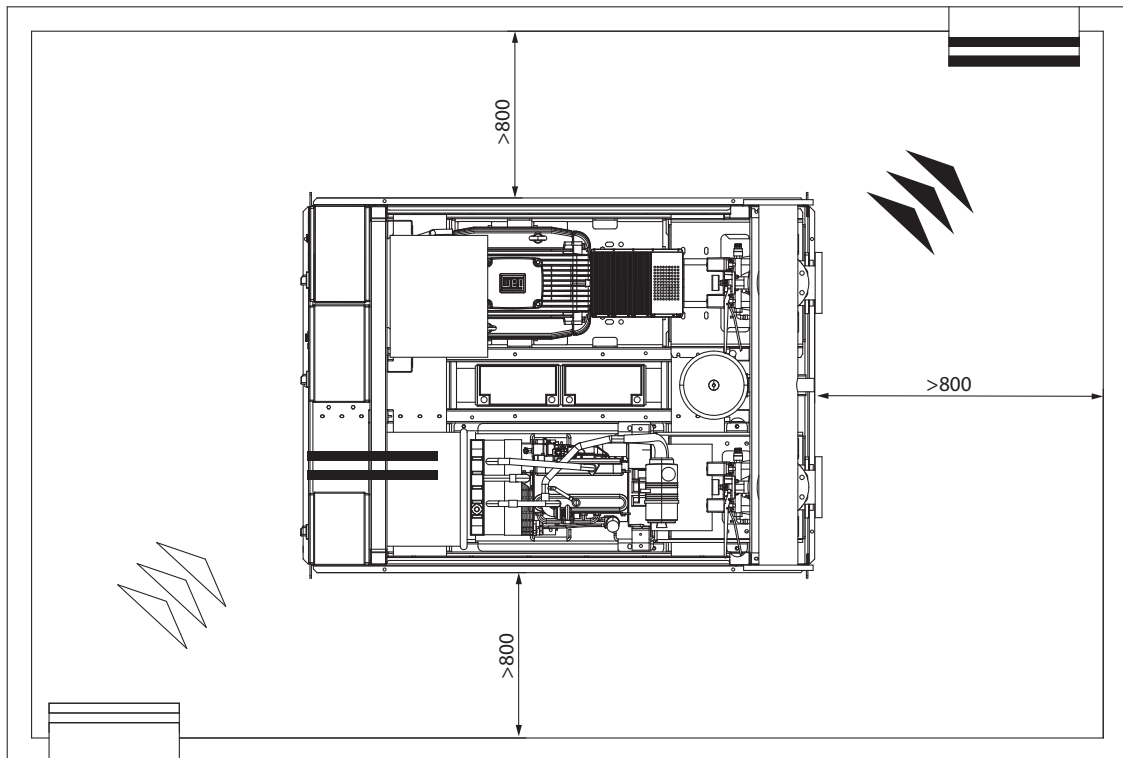


Fig. 10:

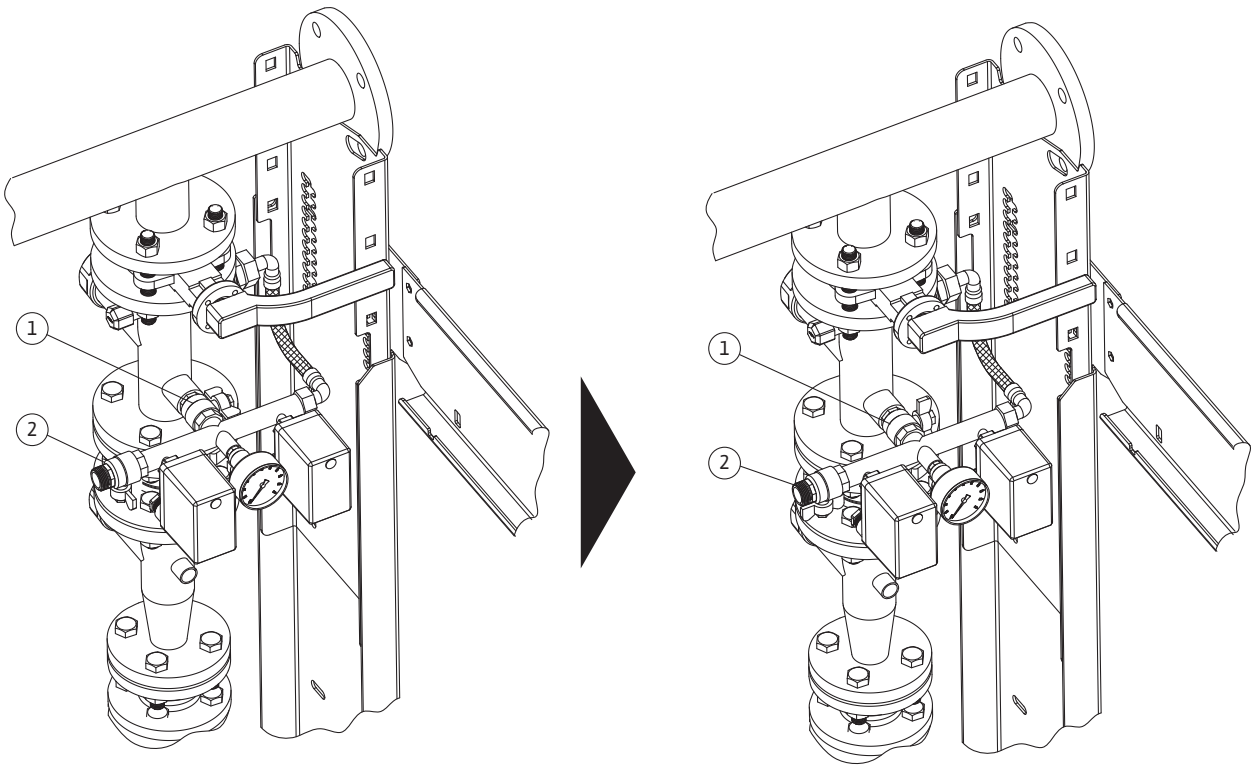
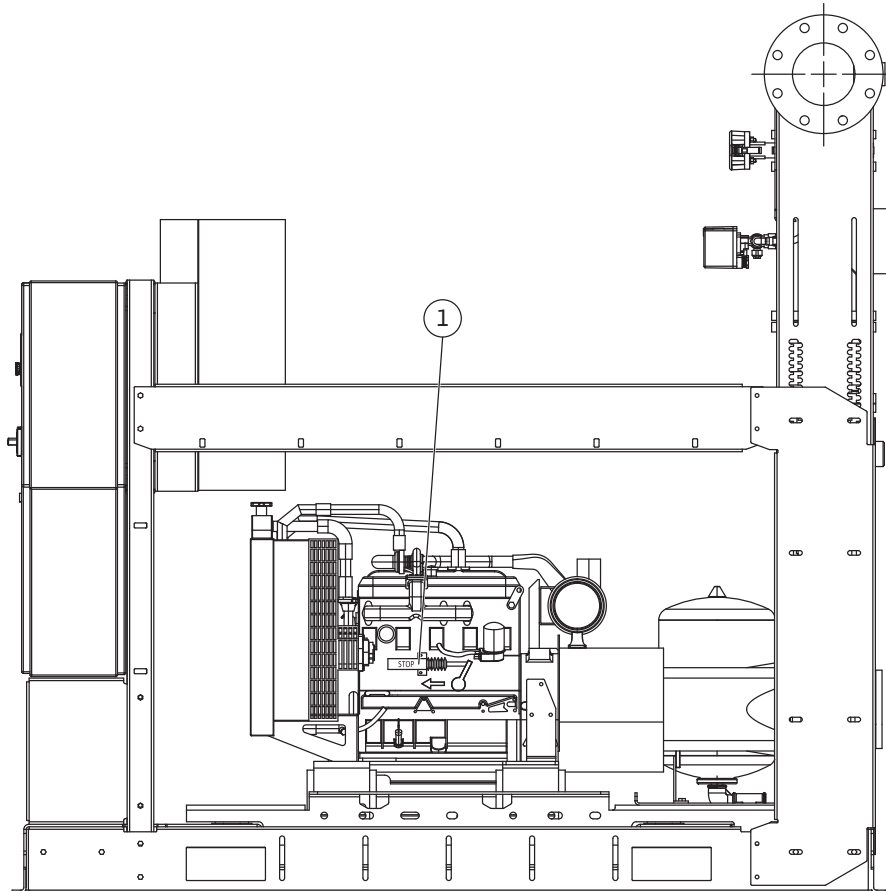


Fig. 11:



说明文字

Fig. 1 运输 (示例)**Fig. 2a 安装图**

A	自来水总管道
B	蓄水罐 500 升
C	溢流
D	排水
E	标准供货范围

Fig. 2b 安装图

1	稳压泵
2	止回阀
3	测试喷放
4	压力开关
5	压力表
6	薄膜压力罐

Fig. 3 升压设备

1	闸阀
2	局部喷洒器接口
3	主泵电路双压力开关
4	止回阀
5	柴油机泵弹性阻尼套筒
6	隔膜式再循环电路接口
7	排放侧主泵扩散锥
8	带间隔环的水泵/电机联轴器
9	主泵电动机/柴油机
10	联轴器护罩
11	主泵控制开关
12	管道补压泵控制开关
13	出口管
14	流量计选项设置接口
15	(柴油机泵) 燃油箱
16	主泵引水电路接口
17	主泵
18	稳压泵
19	燃油泄漏罐
20	燃油箱通风阀
21	燃油液位计
22	燃油箱沉积物清洗排水口
23	燃油泄漏罐沉积物清洗排水口
24	加油口盖
25	电机回流管接口
26	电机燃油供应接口

Fig. 3 升压设备

27	燃油液位计
----	-------

Fig. 4 锚固到地板**Fig. 5 水泵测试排水****Fig. 6a 装置的正水头****Fig. 6b**

C =	水箱容量
-----	------

Fig. 7 装置的抽吸高度

A	自来水总管道
B	蓄水罐 500 升
C	溢流
D	排水

Fig. 8 燃油箱

1	燃油液位指示器
2	加液孔盖
3	电机回流管管件
4	油箱沉积物清除排水口
5	电机燃油开/关阀
6	电机燃油供应管件接头
7	油箱通风阀 (应排出室外)
8	连接到电动水泵控制开关设备的电动浮子

Fig. 9a 用于柴油发动机燃烧和冷却的二次空气**Fig. 9b**

A	消声器
B	排气热保护
C	冷凝排水
D	膨胀接头

Fig. 9a	变体 ;
Fig. 9b	用于柴油发动机燃烧和冷却的二次空气
A	消声器
B	排气热保护
C	冷凝排水
D	膨胀接头

Fig. 10 自动运转测试

Fig. 11 电磁阀

1	概述信息	7
2	安全	7
2.1	本操作说明中使用的危险信号	7
2.2	工作人员资格鉴定	7
2.3	违反安全说明时出现的危险情况	7
2.4	工作中的安全意识	7
2.5	用户安全说明	8
2.6	有关安装和维护工作的安全指示	8
2.7	自行改装与生产备件	8
2.8	不允许的操作方式	8
3	运输和临时存放	8
3.1	运输和存放期间的残余风险	8
4	规定用途	8
5	产品数据	9
5.1	型号代码	9
5.2	供货范围	9
5.3	附件	9
6	产品说明及功能	10
6.1	概述信息	10
6.2	产品说明	10
6.2.1	升压设备	10
6.2.2	控制开关	10
6.3	产品功能	10
7	安装及电气连接	11
7.1	安装	11
7.2	安全建议	11
7.3	控制和环境	12
7.4	电气连接	12
7.4.1	概述	12
7.4.2	液压连接	12
7.4.3	设备防护	12
7.4.4	装置的正吸入压头	12
7.4.5	装置的抽吸高度	13
7.4.6	用于柴油发动机燃烧和冷却的二次空气	13
8	试运行	13
8.1	一般准备和检查	13
8.2	装置低于水位	13
8.3	装置低于水位（抽吸作业）	14
8.4	功能控制	14
8.4.1	主电泵试运行	14
8.4.2	主柴油机泵试运行	14
8.4.3	管道补压泵试运行	14
8.4.4	装置充水	15
8.4.5	自动运转测试	15
9	维护	15
9.1	一般维护要求	16
9.2	水泵自动启动测试	16
9.3	柴油机泵自动启动测试	16
9.4	定期测试	16
9.5	设备管理期间的残余风险	17

10	控制开关 EC-Fire (电动、柴油、管道补压)	18
10.1	电泵控制开关 - DOL	18
10.2	电泵控制开关 - 星形 / 三角形描述	19
10.3	电泵 HMI	20
10.4	电泵控制开关 - 远程报警	21
10.5	电泵控制开关 - 功能	21
10.6	柴油机泵控制开关	22
10.7	柴油机泵 HMI (描述)	23
10.8	柴油机泵控制开关 - 远程报警	24
10.9	柴油机泵控制开关 - 功能	25
10.10	管道补压泵控制开关	26
10.11	管道补压泵控制开关 - 远程报警	26
10.12	管道补压泵控制开关 - 功能	26
11	故障、原因和排除方法	27
12	停止运行和拆除	30
12.1	收集用过的电气和电子产品的相关信息	30
13	备件	30

1 概述信息

关于本文档

操作说明的原件以英语撰写。本说明的所有其他语言版本均为操作说明原文的译文。本安装及操作说明是产品的组成部分。凡安装有本产品处，必须提供本说明。严格遵守这些说明是按规定使用及正确操作产品的前提。安装及操作说明的编印符合产品的设计型式和基本安全技术标准的状态。

欧盟符合性声明：

欧盟合格声明副本是本操作说明书的组成部分。如果未经我们的同意擅自对列出的设计进行技术修改，或者如果不遵守本安装及操作说明中针对产品/人员安全作出的声明，则本声明失效。

2 安全

本安装及操作说明书包含了安置、运行和维护过程中须注意的基本提示。因此在安装及试运行之前，维修技术员及负责的专业人员/操作人员务必阅读本操作说明。不仅须遵守“安全”要点列出的常规安全说明，还须遵守以下要点中对危险信号的特殊安全说明。

2.1 本操作说明中使用的危险信号

	图标： 一般危险信号
	电压危险
	悬空负载危险
	易燃物品危险
	电击危险
	中毒风险
	灼热表面危险
	灼热产品危险
	割伤风险
	跌落风险
	过敏风险
	污染风险
	爆炸风险
	一般禁止符号



闲人免入！

严禁接触通电部件！

严禁

吸烟和明火！

注意 ...

信号：

危险！

紧急危险情况。

如不遵守，可能导致死亡或重伤。

警告！

用户可能受（重）伤。

“警告”表示，如果无视该信息，则可能导致人员受（重）伤。

小心！

产品/设备有受损的风险。“小心”表示，如果忽略这条提示，有发生产品受损的可能。

注意：

关于产品操作的有用信息。它提醒人们注意可能会出现的问题。

直接出现在产品上的信息，如

- 旋转箭头的方向、
- 连接标识符、
- 铭牌、
- 警告标签

必须严格遵守并使其保持清晰可见。

2.2 工作人员资格鉴定

负责安装、运行和维护的人员必须具备该项工作所要求的资质。运营者应确保相关人员的责任范围、职责并对其进行监督。如果操作人员不具备必要的知识，则必须接受培训和指导。如果有必要，运营者可以委托产品的生产商进行培训和指导。

2.3 违反安全说明时出现的危险情况

不遵守安全说明可能导致人员受伤，并对环境和产品/设备造成损害。不遵守安全说明可能会造成损伤索赔损失。

不遵守安全说明所带来的风险逐条细列如下：

- 电气、机械和细菌学等影响对人员构成的危险
- 因危险物品泄漏导致的环境损坏
- 财产损害
- 重要产品/装置功能的失效
- 要求维护和维修程序的失效

2.4 工作中的安全意识

必须遵守本安装及运行说明中给出的安全说明、国家现行事故预防法规以及运营者的任何内部工作、操作和安全规定。

2.5 用户安全说明

本设备不适合身体、感官或精神能力较弱以及缺乏经验和知识的人（包括儿童）使用，除非有人监督或指导他们如何使用设备，并负责他们的安全。应照看好儿童，确保其不会玩弄设备。

- 如果产品/装置上热的或冷的部件会导致危险，则必须采取局部措施以防接触。
- 在对产品进行操作时，不得拆除防止接触移动部件的防护装置(如联轴器)。
- 必须将（例如从轴封处）泄漏的（易爆、有毒或高温）有害流体导出，以免对人员或环境造成危害。务必要遵守国家法规。
- 高度易燃材料务必与产品保持一定的安全距离。
- 务必消除电气危险。务必遵守当地或通用指令 [例如 IEC、VDE 等] 以及本地供电公司的指令。
- 必须考虑意外启动危险。

2.6 有关安装和维护工作的安全指示

运营者须保证所有安装和维护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。

必须在产品/设备处于休止状态时，才能对其进行操作。关闭产品/设备时，必须按照安装及操作说明所述步骤进行。

工作结束后，必须马上将所有的安全及防护装置放回原处和/或使其重新启动。必须考虑意外启动危险。

2.7 自行改装与生产备件

自行改装与生产备件将会危害产品/人员的安全，并使生产商声明作废。

只能在与生产商协商后，才能对产品进行修改。使用原装备件及生产商指定的附件是保证安全的需要。若使用他方零部件，我方不承担相应责任。

2.8 不允许的操作方式

对于所提供产品的常规使用，只有在遵守操作说明第 4 节的情况下才能确保操作安全。切勿超过或低于目录/数据表中给出的极值。

3 运输和临时存放

消防升压设备的供货形式为托盘。系统采用防潮防尘塑料收缩包装。

设备必须通过授权的负载设备进行运输。

(请参见 Fig. 1 中的示例)



警告！有人员受伤的风险！

必须考虑装置的静态稳定性。只允许具备资质的人员使用经过授权的适当设备对本产品进行搬运。

吊带必须固定在置于底架上的带环螺栓上。

分配器不适合用于设备搬运，不得用于固定运输中的负载。



小心！有产品损坏的风险！
使用出口管进行搬运可能导致泄漏！

运抵时，请立即检查水泵有无任何运输损坏。如果检测到运输损坏，则必须在规定期限内采取涉及承运人的必要步骤。



小心！产品损坏风险！
如果打算以后再安装产品，请将其存放在干燥处。为其提供防止碰撞和任何外部影响（潮气、霜冻等 ...）的保护。搬运产品时请小心。

3.1 运输和存放期间的残余风险



警告！割伤风险！
锋利的边缘或任何不受保护的螺纹紧固件都会导致割伤风险。
为避免伤害，请采取必要的预防措施并使用防护设备（戴好防护手套）。



警告！有人员受伤的风险！
在搬运和安装过程中，严禁在悬空部件下方站立或放置构件。为防止事故，请使用防护服（穿戴安全帽和安全鞋）。



警告！有碰撞的风险！
请小心突出部件和与头部等高的部件。为防止事故，请使用防护服。



危险！有掉落的风险！
严禁进入安装有水泵的水井或蓄水罐。必须在水井上装好井盖。



警告！有刺激的风险！
在搬运过程中，请避免电池酸性溶液溢出，否则可能会导致刺激或材料损坏。为避免接触，请采用特殊防护措施。



小心！有环境污染的风险！
避免从发动机中倾倒机油或从油箱中倾倒柴油。在搬运过程中，使其保持水平。为防止土壤、水体等污染，请使用适当的防护设备并采取必要的措施。

4 规定用途

本消防升压设备经过专门设计，用于专业用途。它适用于需要提高或保持消防管网压力的场所。

本设备必须安装在满足下列条件的专用房间中：防霜冻、防雨淋、防火、充分通风，并且水泵周围留有可供人员走动和定期维护的必要空间。该房间必须符合 EN 12845 标准。用于通风和冷却可能安装的发动机（特别是柴油发动机）的气流必须充足。

5 产品数据

5.1 型号代码

示例：	SiFire Easy 40/200-180-7.5/10.5 EDJ
SiFire：	符合 EN 12845 的喷淋系统的消防设备的名称
40/200：	水泵类型
180：	主泵叶轮直径
7.5/10.5：	水泵额定功率 (千瓦) - 电机/柴油机
EDJ：	配置 E : 1 台电泵 D : 1 台柴油机泵 EJ : 1 台电泵 + 1 台管道补压泵 EEJ : 2 台电泵 + 1 台管道补压泵 EDJ : 1 台电泵 + 1 台柴油机泵 + 1 台管道补压泵 DJ : 1 台柴油机泵 + 1 台管道补压泵

5.2 技术数据

最大工作压力：	10 巴或 16 巴 (视水泵类型而定)
最高环境温度：	5 至 +40 °C (安装柴油机泵时为 10 至 40 °C)
最高水温：	5 至 +40 °C
电源电压：	3 x 400 伏 +/- 10 % (对于柴油机泵控制开关为 1 x 230 伏 +/- 10 %)
频率：	50 Hz
最大相对湿度：	40 °C 最高温度下 50 % (*)
控制开关防护等级：	IP54
水泵防护等级：	IP55
绝缘等级：	F
能效等级：	IE3
安装最高海拔高度：	海平面上 1000 米 (*)
最低大气压力：	760 毫米汞柱 (*)
额定电流：	请参阅铭牌

(*) 有关电动机和柴油发动机在不同的温度、海拔高度、大气压力、燃油温度和粘度下 (与标准测试条件相比) 的各种类别的详细信息, 请参见目录和维护手册中的具体图表和表格。

5.3 供货范围

- 消防升压设备
- 消防设备操作说明
- 水泵操作说明 (每种水泵类型 1 本手册)
- 控制开关操作说明 (每种控制开关类型 1 本手册)
- 柴油机 (如果存在) 操作与维护说明

5.4 附件

- 配备电动浮子的全套引水箱；
- 仅限用于水泵止回阀的电触点；
- 弹性阻尼套筒；
- 用于水泵吸入侧的带真空计的偏心吸入锥
配套元件；
- 蝶阀；
- 柴油发动机消音器；
- 用于柴油发动机冷却的水/水热交换器；
- 流量计；
- 柴油发动机备件配套元件；
- 远程警报器控制开关；

安装人员负责对提供的设备进行装配, 根据 EN 12845 和其他适用消防系统标准的要求完成系统安装, 并将我们供应的部件与所有其他必要部件 (循环管路、带流量计的流量测量电路、引水箱等) 集成在一起。

有关如何装配、设置和调节上述附件或者在订购阶段请求的、随标准泵水装置提供的其他特定附件的详细信息, 请参见相关说明手册中提供的具体说明和/或部件本身上提供的指示。

安装人员应负责按照相关标准的要求签发“安装符合 EN 12845 标准”最终证书, 以及向最终用户签发适用标准规定的所有文档。

6 产品说明及功能

6.1 概述信息

根据我们的目录所示，或根据为了满足特定客户要求（运输/搬运困难、特定性能等）而修改的目录版本所示，SiFire 系列消防装置有若干种变体和型号，均采用以下主要部件：

- 采用“后端拉出”设计的主定量泵，通过一个间隔环连接到电动机或柴油电机，无需操作其他部件即可实现水泵和/或电机的拆卸。另外，用户无需拆卸电机和/或端抽吸水泵壳体即可拔出水泵旋转部件进行维护；
- 用于修正小量损耗和保持设备压力恒定的立式多级管道补压泵；
- 用于主泵和管道补压泵的电气控制开关（每个水泵一套）；
- 钢制管道和出口管；
- 泵排出口上可锁定在打开位置的阀门；
- 泵排出口上的止回阀；
- 蝶阀、气压表、压力开关；
- 用于控制水泵性能的流量计的接口；
- 使电路能够启动主泵并控制每个压力开关的工作顺序的双压力开关；
- 用于自动启动和停止管道补压泵的压力开关；
- 控制开关和分配器支架；
- 配备全套附件的柴油发动机独立燃油箱；
- 用于启动柴油发动机（若有）的两块电池。

设备按照 EN 12845 标准装配在底架上，不得超出 Fig. 2a – 2b 等安装图表所示的供水限制。每台水泵均安装在一个钢制底架上。柴油机泵通过中间减振阻尼连接到液压元件，不仅可避免从柴油机传出振动，还可避免可能的管路或机械结构断裂。

要连接到公共配水管网，必须遵守现行规定和标准，可能还必须遵守配水公司的相关规定。此外，还必须考虑当地特殊性，例如，如果吸入压力过高或波动过大，则需要装配一个减压阀。

主泵喷放直径	附件直径	分配器直径
DN 32	DN 50	DN 65
DN 40	DN 65	DN 65
DN 50	DN 65	DN 80
DN 65	DN 80	DN 100
DN 80	DN 125	DN 125
DN 100	DN 150	DN 150
DN 125	DN 200	DN 200
DN 150	DN 250	DN 250

6.2.2 控制开关

- 用于确保每个水泵和相关功能的完全自动化操作
- 防水，防护等级 IP54

6.3 产品功能

消防装置的运行逻辑基于水泵启动压力开关的级联校准。如果装置压力已在工厂被替换，则只能通过手动方式停止主泵，或在停止水泵之前通过关闭自动模式停止主泵。

6.2 产品说明

6.2.1 升压设备

请参见 Fig. 3 – 位置：

- 1 闸阀
- 2 局部喷洒器接口
- 3 主泵电路双压力开关
- 4 止回阀
- 5 柴油机泵弹性阻尼套筒
- 6 隔膜式再循环电路接口
- 7 排放侧主泵扩散锥
- 8 带间隔环的水泵/电机联轴器
- 9 主泵电动机/柴油机
- 10 联轴器护罩
- 11 主泵控制开关
- 12 管道补压泵控制开关
- 13 出口管
- 14 流量计选项设置接口
- 15 (柴油机泵) 燃油箱
- 16 主泵引水电路接口
- 17 主泵
- 18 稳压泵
- 19 燃油泄漏罐
- 20 燃油箱通风阀
- 21 燃油液位计
- 22 燃油箱沉积物清洗排水口
- 23 燃油泄漏罐沉积物清洗排水口
- 24 加油口盖
- 25 电机回流管接口
- 26 电机燃油供应接口
- 27 燃油液位计

升压设备管道补压泵会首先启动，并使系统保持充满水和高压状态。设备压力降低时，该泵启动。启动和停止控制是通过经过适当校准的压力开关设置的。

当一个或多个电路打开或某个喷洒器损坏导致需水量增大时，设备压力会下降。这会导致主泵启动。

对于配备多个水泵的设备，如果（电力问题等导致）主电泵无法启动，则压力下降会使备用水泵压力开关激活，进而使柴油发动机启动。在某些情况下，可以使用两个或多个电泵。

当喷洒器电路或为喷淋系统供水的闸阀关闭后，系统达到装置的保持压力；要停止主泵和备用水泵，需要按下控制开关上的“停止”按钮。稳压泵自动停止。

7 安装及电气连接



危险！电击危险！

负责连接电气设备和电机的人员必须熟练掌握此类作业的技能。他们应按照提供的线路图以及现行法律和法规进行连接。此外，他们还必须确保在进行任何可能接触电气部件的操作之前先关闭电源。检查接地连续性。

7.1 安装

将升压设备安装在进出方便、充分通风、防雨淋、防霜冻的房间里。

确保装置能通过房门。

必须为维护工作提供充足空间。装置必须便于维护。

安装场所必须水平且平整。地面必须足够坚固，能够支撑设备重量。

该房间必须为消防设备专用、能够从外面直接进入、耐火时间至少达到 60 分钟（请参见标准）。

按照优先顺序，该房间必须：

- 与受保护建筑物相互隔离、
- 靠近受保护建筑物、
- 位于受保护建筑物内部。



注意：

对于采用封闭墙或位于建筑物内部的房间，耐火时间最好超过 120 分钟。该房间内部温度不得低于 10 °C（仅装备电泵时为 4 °C）或高于 25 °C（仅装备电动泵时为 40 °C）；该房间必须配备通向大气的开口，以确保充分通风，便于（电动和柴油）发动机冷却和柴油发动机燃烧。

该房间还必须配备喷洒器式防护设备（EN 12845）。

根据 EN 12845 标准的要求，该喷洒器式防护设备可直接利用升压设备出口管获得供水。即使在消防装置开启、没有照明、出现雨雪天气时以及在可对进出产生不利影响的任何情况下，也必须保证人员能够方便地进出该房间。只允许获得授权、经过适当培训的专业人员进出该房间，人员进出必须及时汇报。



严禁未经授权的人员接近本设备！

本升压设备是一套“仅使用自动启动和手动停止”的消防设备。因此，设备房间内必须配备一个清晰可见的标识，警告这种逻辑运行导致意外自动运行的可能性。

水泵机组没有紧急停止功能。主泵只能通过手动方式停止（请参见本手册关于控制开关的相应部分）。

因此，在干预水泵机组之前，请务必关闭电源并避免任何水泵启动。

如果可能，必须在充水状态下安装水泵。充水状态是指，抽吸储罐实际容量的至少三分之二在水泵轴线水平以上且储罐内部最低有用水位不超过水泵轴线以下两米。

如果未满足上述条件，则视为升压设备处于抽吸状态，在安装引水箱、独立吸入管道等标准中明确规定的特殊设备后，可以接受这种状态。

7.2 安全建议



警告！割伤风险！

严禁拆卸任何旋转部件、皮带、灼热表面等上的防护设备。严禁将工具或拆下的升压设备零件放在系统之上或旁边。



警告！当心致命危险！

严禁拆卸通电部件的防护设备。防止操作对本装置或在本装置上工作的子组件起到隔离作用的任何元件的每种可能性。



危险！当心致命危险！

采取一切预防措施避免触电风险。控制接地连接、存在和连续性，以及是否安装了防止间接接触的装置（差动开关）。如果必要，操作本设备时请使用规定的设备（绝缘手套、隔离底板）。

严禁使电动机电源的控制开关或接线盒处于打开状态。检查有无与带电部件接触的可能性。检查电气连接和辅助电源是否正确连接。检查电气控制开关的标签数据，特别是适配电源的电压和可用性。



警告！火灾或暴燃风险！

充电式柴油机泵电池可能产生潜在的爆炸性气体；严禁火焰和火花。严禁将易燃液体或浸酸抹布放在本升压设备或电气设备旁边。



危险！当心致命危险！

确保泵房通风良好。检查柴油发动机的排气是否畅通，排气管是否能将废气不通过房门、窗户和通风口安全地排出屋外。



警告！当心烫伤！

检查排气管道有无正确支撑，是否配备防振联轴器/弹性阻尼套筒，有无防意外接触保护。



小心！有设备损坏的风险！

检查水泵吸水管和排放管有无正确支撑，是否配备弹性阻尼套筒。



小心！有产品损坏的风险！

检查柴油发动机（机油/水）液位是否正确，水和机油电路管塞是否正确拧紧。对于配备水/水热交换器的内燃机，检查冷却回路阀门是否锁定在打开位置。检查机油和柴油，然后检查控制装置是否无任何流体损耗。



小心！有产品损坏的风险！

对于柴油发动机机油/水的受热，可以安装一个采用 230 伏电源的浸入式或接触式电阻器。

7.3 控制和环境

- 用于控制电泵或柴油机泵说明手册中提及的这两种泵。
- 为水泵、电机、控制开关和已安装附件的维护提供充足空间。
- 为安装升压设备准备一个钢筋混凝土表面。该表面必须具有项目文档信息所规定的绝对平整度和水平度，必须配备直径适合装置重量的全套螺栓（参见 Fig. 4）。
- 对不同电路的管道进行连接，在此期间不可传递机械应力，否则可能会导致设备或管道损坏。
- 检查柴油机泵机组的液位（机油、燃油、冷却水、电池液等）。如果必要，请按照柴油机操作手册中提供的说明调整液位。

借助四角提供的特殊孔，该装置能够以多种方式安装到基础上。所选方式视尺寸、地点以及声学 and 振动水平的安装限制而定。为了不向底座传递张力，请使用金属薄片消除地脚螺栓与支撑表面之间的调准缺陷，如 Fig. 4 所示。



小心！有污染和健康损害的风险！

对于配备柴油机泵的装置，请对设备室地面进行防水处理，以免可能发生的柴油或机油泄漏对下层土壤造成污染。



注意：

建议为水泵控制开关配备一套针对水泵故障、欠压状态等的报警设备。

7.4 电气连接

7.4.1 概述



危险！当心致命危险！

电气连接必须由获得授权、技能熟练的人员按照现行标准和法律进行。电源必须随时可用（EN 12845 10.8.1.1）。

- 检查电源类型和可用电压，将其与水泵、电机、控制开关和其他装置的数据进行比较。在进行干预之前，请控制接地连接。
- 要连接到电源网络，请使用消防部门规定的水泵机组专用无接头一件式电缆，连接到建筑物主电源开关正面。
- 请使用具有适当直径、特性和尺寸均符合现行 IEC 标准以及 EN 12845 标准规范要求的电缆。
- 为防止电缆在发生火灾时直接暴露，必须将电缆穿过建筑物外面的埋地管道或穿过建筑物内部火灾隐患可以忽略不计的部分。若无法做到这一点，则必须再为电缆提供一层耐火时间为 180 分钟的额外直接保护材料。
- 请按照随控制开关提供的线路图进行连接。
- 主电箱必须位于具有防火功能的电源专用隔间中。
- 在主电箱中进行的电气连接必须确保这一点：即使在其他公用事业设备均已断电的情况下，仍可为水泵的控制开关提供持续电力。
- 归类为 CEI 64.8 - 56 安全服务供给管路的消防泵供水管线只能采用防短路和防直接接触保护。它们不得采用防过载保护。
- 有关保护信息，请参见电力项目要求（接地连接、等电位搭接）。
- 连接柴油机泵电池。

- 检查所有电气连接是否拧紧。

7.4.2 液压连接

按照标准规定的要求将以下电路连接到泵水箱或引水箱：

- 用于水泵测试的流量测量电路。如果无法实现至水箱的回流，请将排水管道连接到泄水总管（请参见 Fig. 5）。
- 再循环管道。再循环电路用于防止在达到设备压力水平时以及授权人员手动关闭之前仍在运行的水泵发生过热和损坏。
- 消防设备室的喷洒器供水电路。
- 按照 EN 12845 标准和安装图将主泵和管道补压泵连接到消防设备。
- 为避免引水泵发生故障，请使用适当比例的吸入管将管道补压泵直接连接到水箱。
- 检查管道补压泵水箱的预充气情况，按照水箱或其说明手册中的说明，根据设备中保持的压力值进行调整。

7.4.3 设备防护

- 具体消防设备标准中规定了必须使用高断流容量熔断器提供短路保护，确保电动机启动初始电流流通时间超过 20 秒钟。这些熔断器位于水泵控制开关内部。主消防泵无需配备热保护。
- 管道补压泵防过载热保护装置安装在其控制开关内部。其校准值必须稍高于电机的吸收或公称电流 (in)。
- 该标准未规定针对水泵缺水的保护。在紧急情况下，水泵必须使用水箱中的所有可用水来灭火。
- 对于柴油发动机，柴油发动机控制开关可对发动机运行参数和可能的警报进行管理。有关柴油发动机箱的更多信息，请参见控制开关的专用说明手册。

安装建议

- 根据项目的计划安装类型，在考虑以下方面的情况下，本增压设备可以正常运行：
 - 以避免空气积聚的方式安排管道位置
 - 进水口与泵水口之间的吸入管必须尽可能较短。其直径必须适当，必须等于或大于保持 EN 12845 标准中规定的最大速度所需的最小直径
 - 管道没有泄漏或空气渗入



小心！水泵故障风险！

阀门或闸阀不得直接安装在水泵吸水口上。

- 请提供 EN 12845 标准规定的偏心锥。

7.4.4 装置的正吸入压头

[Fig. 6a - 6b] (如 EN 12845 中第 10.6.2.2 项定义)

- 检查针对储水箱确定的最低水位或几乎是用之不竭的水箱的最低历史水位，确保其符合装置安装条件。
- 检查吸水管直径是否不小于 DN 65，检查最大吸水速度是否不大于 1.8 米/秒。
- 检查水泵吸入侧可用的 NPSH 是否比流量和最高水温下所需的 NPSH 至少高出 1 米。

- 在吸入管水箱外侧安装一个直径尺寸至少为公称管道直径的 1.5 倍、可通过颗粒直径小于 5 毫米的粗滤器。
- 在粗滤器和水箱之间安装一个闸阀。

7.4.5 装置的抽吸高度

[Fig. 7] (如 EN 12845 中第 10.6.2.3 项定义)

- 检查针对储水箱确定的最低水位或几乎是用之不竭的水箱的最低历史水位。
- 提供直径等于或大于 DN 80 的吸水管，确保最大吸水速度不大于 1.5 米/秒。
- 检查水泵吸入侧可用的 NPSH 是否比流量和最高水温下所需的 NPSH 至少高出 1 米。
- 为在底阀最底端配备的水泵提供独立进水管。
- 在底阀前方的吸入管上安装一个粗滤器。该粗滤器的安装必须确保无需倒空水箱即可进行清洗。其直径尺寸必须至少为公称管道直径的 1.5 倍、可通过颗粒直径必须小于 5 毫米。
- 水泵旋转轴与最低水位之间的距离必须不超过 3.2 米。
- 每台水泵都必须配备符合 EN 12845 中第 10.6.2.4 项要求的自动引水装置。

7.4.6 用于柴油发动机燃烧和冷却的二次空气

[Fig. 8] (Fig. 9a – 9b 和变体)

如果装配的设备采用柴油发动机驱动的水泵，则必须通过配备适当消音器的管道将发动机的燃烧气排放出去。

背压不得超过针对所安装柴油发动机类型的建议值。排气管必须具有与管道长度相应的适当尺寸。它必须进行隔离并配备针对高温下与表面意外接触的充分保护。

排气尾管不得靠近门窗。此外，废气不得流回泵房。

排气尾管必须配备防风雨保护，不得允许雨水流入排气管之中、不得允许冷凝水流回到发动机之中。

软管必须尽可能较短（长度最好不大于 5.0 米），弯曲部分必须尽可能较少，半径必须小于管道直径的 2.5 倍。

管道必须配备支撑，必须配备采用耐冷凝水酸性材料制成的冷凝水排泄设备。

在配备带空气冷却或气/水交换器的柴油机泵的泵房中，通风设备至关重要。这将决定消防设备功能否正常工作。

该通风设备必须可将柴油机泵系统工作期间产生的热量散发出去，并确保正常气流对发动机进行冷却。

泵房的开口必须考虑到发动机需要的气流，视海拔高度而定可能有所不同。（请参见生产商柴油发动机数据）。

8 试运行

对于首次试运行，建议您联系最近的 Wilo 售后服务代理商或我公司售后电话客服中心。升压设备试运行必须由具备资质的人员进行。

8.1 一般准备和检查

- 首次打开开关之前，请检查接线 - 特别是接地连接 - 是否正确完成。
- 确保刚性连接不存在机械预应力。
- 对设备进行充水，通过目视检查查找可能存在的故障。
- 打开水泵端和排放管上的闸阀。



小心！有产品损坏的风险！

严禁设备进行干运转。空运行会导致水泵机械密封性能损坏。

- 管道补压泵水箱无水；请将其充气至激活管道补压泵的压力以下 0.5 巴的压力。
- 切勿超过容器的最大充气值。



小心！有产品损坏的风险！

在升压设备试运行之前请拧紧所有电源接线端！

如果在安装过程中需要进行测试，请确保在打开水泵开关之前对其进行适当充水。

在水泵机组充水之前，请检查在运输和搬运期间可能松动的各个部件的紧密性。

在按照标准完全装配好消防设备之前，严禁将升压设备置于自动模式；如果对不完整的消防系统进行试运行，则保修作废。

试运行程序

- 在泵设备自动模式设置期间，必须定义意外启动时的维护计划程序和操作责任。
- 对于配备柴油发动机的型号，请在操作之前检查电池是否正确充电。
- 有关电池检查，请遵循生产商说明。
- 确保电池远离火焰和火花。出于安全原因，在运行状态下以及在安装或拆卸过程中严禁倚靠在电池上。
- 检查柴油发动机油箱中的燃油液位是否正确，可根据需要在发动机冷却后添加燃油。
- 严禁将燃油飞溅到设备的电机、橡胶或塑料材料上。
- 严禁在发动机处于高温时添加燃油。
- 在打开主泵之前，请检查电机与水泵是否找正对中。请遵循随水泵提供的具体手册中规定的程序。电机与水泵找正对中操作必须由专业人员进行。
- 如果装置配备的水泵放置在单独的底架上，则必须将每个底座都固定到地面上，同时特别注意出口管是否找正对中。
- 安装工作必须由具备资质的技术人员进行。

8.2 装置低于水位

对安装在水位以下的设备进行试运行时，请采取以下措施：

- 检查每个水泵的空气通风阀是否均已打开。
- 关闭排出泵上的阀门。
- 慢慢打开喷放端上的阀门，检查每个水泵的空气通风电路中是否有水流出。
- 使用手动模式短暂启动水泵。
- 确保电路和水泵中没有空气。
- 重复此项操作，直到确保管道中的全部空气都被清除为止。
- 关闭管道补压泵的通风旋塞。
- 完全打开抽吸端和喷放端的阀门。
- 确保水流没有问题（没有污染、固体等）。

8.3 装置低于水位（抽吸作业）

对安装在水位以上的设备进行试运行时，请采取以下措施：

- 检查每个水泵的通风阀是否均已打开。
- 关闭排出泵上的阀门。
- 通过电路从引水箱为主泵充水。
- 按照说明手册中提供的说明，通过加油口盖为管道补压泵充水。
- 使用手动模式短暂启动水泵。
- 确保电路和水泵中没有空气。
- 重复此项操作，直到确保管道中的全部空气都被清除为止。
- 完全打开抽吸端和喷放端的阀门。
- 确保水流没有问题（没有污染、固体等）。

8.4 功能控制

8.4.1 主电泵试运行

- 确保本手册中指明的所有水力部件、机械和电气连接均已正确完成。
 - 确保水泵抽吸端和喷放端的阀门均已打开。
 - 确保水泵已完成引水和充水。
 - 确保电源符合铭牌上注明的数据、所有三相均已正确连接。
- 按照电泵控制开关一章中的试运行说明进行操作。



小心！有产品损坏的风险！

为避免过热进而导致主泵损坏，请务必检查通过再循环电路的水流是否符合水泵技术手册中说明的要求。如果再循环电路出现故障，或者如果对水泵启动和运转进行测试所需的最低水位得不到保证，请打开其他回路（例如：流量计、用于测试闸阀、排空阀等的紧密性的阀门）。



小心！有产品损坏的风险！

确保以下情况均不存在。否则，必须立即停止水泵并在重新启动水泵之前排除故障原因（另请参阅故障、原因和解决办法一章）：

- 旋转部件与固定部件接触、
- 异常噪声和振动、
- 螺栓松动、
- 电机外壳体温度过高、
- 各相电流出现差异、
- 机械密封泄漏、
- 电机/水泵联轴器未对准可能会导致振动、噪声和温度过高。

8.4.2 主柴油机泵试运行

- 确保本手册中指明的所有水力部件、机械和电气连接均已正确完成。
- 确保水泵抽吸端和喷放端的阀门均已打开。
- 确保水泵已经完成引水和完全充水、已经使用水泵壳体上的旋塞将空气排出。
- 检查供电电压是否符合铭牌上注明的数据，供电电压是否存在。
- 确保燃油适合发动机正常工作，燃油箱已完全充满燃油（可通过燃油箱旁边的油位管路看到燃油箱中的燃油液位）。

- 确保管道连接均已正确完成、油箱与发动机之间无任何连接。
 - 确保油箱的电动浮子电缆正确连接到柴油机油泵的电气控制开关。
 - 检查发动机机油和冷却液液位。
 - 如果发动机采用冷却器或热交换器水冷方式，请检查发动机说明手册中规定的具体程序。
 - 要充注流体，请使用本说明手册附带的柴油发动机说明手册中给出的说明所建议的机油和冷却液。
- 按照柴油油泵控制开关一章中说明的试运行程序进行操作。



小心！有产品损坏的风险！

为避免可能导致主泵损坏的过热，请务必检查通过再循环电路的水流是否符合水泵技术数据表中的要求。如果再循环电路出现问题，或者如果对水泵启动和运转进行测试所用的最低水位得不到保证，请打开其他电路（例如：流量计、用于测试闸阀、排空阀等的紧密性的阀门）。



警告！

发动机油门操纵杆已锁定。因此，发动机始终以最大速度启动。让水泵运转 20 分钟，检查电机速度是否符合装置铭牌上的指示。



小心！有产品损坏的风险！

确保以下情况均不存在。否则，必须立即停止水泵并在重新启动水泵之前排除故障原因（另请参阅故障、原因和解决办法一章）：

- 旋转部件与固定部件接触、
- 异常噪声和振动、
- 螺栓松动、
- 电机外壳体温度过高、
- 泵房中存在废气、
- 机械密封泄漏、
- 电机/水泵联轴器未对准可能会导致振动、噪声和温度过高。

8.4.3 管道补压泵试运行

手动启动

按照管道补压泵控制开关一章中的试运行说明进行操作。

如果旋转方向不正确，请关闭电箱电源，将控制开关供给管路的三个相位中的两个相位相互交换。严禁颠倒黄色-绿色接地连接电线。



小心！故障风险！

对负责保持装置压力的管道补压泵进行调整，例如，插入一个隔膜阀，确保即使只有一个喷雾器打开时管道补压泵也不会补偿压力损失。

有关管道补压泵的调整，请参见目录所示不同水泵类型的曲线。

如果出现水泵启动故障，请参阅管道补压泵电箱和水泵说明手册中的故障、原因和解决办法一章。

8.4.4 装置充水

如果装置没有充水，请检查上一章中介绍的程序是否正确完成，然后使用管道补压泵。在此阶段，打开喷洒器电路中的一个或多个排放管，将空气从设备中排出。启动管道补压泵。系统缓慢充水，将空气从设备中排出。当水开始从排水管流出时，关闭这些排放管，然后等待，直到达到预定压力且管道补压泵停止为止。如果水泵不停止，检查是否存在任何泄漏，并再次检查负责控制水泵的压力开关的校准情况。装置达到必须高于主泵自动启动压力的设定压力后，进行等待，直到压力保持稳定之后，再将设备切换到自动模式。

8.4.5 自动运转测试

主电泵

测试前，确保水箱中的回流电路已关闭、主回路压力足够高，以免水泵意外启动。每次使用一个压力开关使装置自动启动，检查两个开关工作是否正常。关闭阀门 (Fig. 10 位置 2) 并打开阀门 (Fig. 10 位置 1)，完成并恢复电路压力。然后，按照水泵控制开关说明验证自动作用工作是否正常。



小心！有产品损坏的风险！
为避免可能导致主泵损坏的过热，请务必检查通过再循环电路的水流是否符合水泵技术数据表中的要求。如果再循环电路出现问题，或者如果对水泵启动和运转进行测试所用的最低水位得不到保证，请打开其他电路（例如：流量计、用于测试闸阀、排空阀等的紧密性的阀门）。



小心！故障风险！
在离开装置之前和/或手动停止之后，请记住将设备切换到自动模式（参阅有关控制开关的一章）。
否则，消防设备不会激活。



小心！故障风险！
如果设备中的压力没有恢复到主泵开关的启动水平，请参照有关控制开关的一章手动启动水泵。

使用浮子开关进行自动启动测试（电泵吸水）

- 排空引水箱（或模拟这种效果），通过浮子信号启动电泵。
- 然后，按照水泵控制开关说明检查自动作用工作是否正常。

采用柴油发动机的水泵

测试前，确保水箱中的回流电路已关闭、主回路压力足够高，以免水泵意外启动。然后，按照水泵控制开关说明仅激活柴油机泵的自动模式。每次使用一个压力开关使装置自动启动，检查两个开关工作是否正常。关闭阀门 (Fig. 10 位置 1) 并打开排空阀 (Fig. 10 位置 2)，启动水泵。然后，按照水泵控制开关说明，验证柴油机泵自动作用工作是否正常。

关闭阀门 (Fig. 10 位置 2) 并打开阀门 (Fig. 10 位置 1)，完成测试并恢复回路压力。



小心！有产品损坏的风险！
为避免可能导致主泵损坏的过热，请务必检查通过再循环电路的水流是否符合水泵技术数据表中的要求。如果再循环回路出现问题，或者如果对水泵启动和运转进行测试所用的最低水位得不到保证，请打开其他回路（例如：流量计、用于测试闸阀、排空阀等的紧密性的阀门）。

使用浮子开关进行自动启动测试（柴油机泵吸水）
排空引水箱（或模拟这种效果），通过浮子信号启动电泵。
然后，按照水泵控制开关说明验证自动作用工作是否正常。



小心！故障风险！
如果设备中的压力没有恢复到主泵开关的启动水平，请参照控制开关手册手动启动水泵。

9 维护

消防设备是一种保护物体和人员的安全设备，因此，在进行会影响其效率的可能的改动和修理时，必须最大限度避免“工作不正常”状态。
使用控制开关的选择开关每次隔离一台水泵，然后停止为此目的提供的阀门。



严禁未经授权的人员进出泵房。



警告！有人员受伤的风险！
相关人员必须始终穿戴个人防护设备。维护工作只能由具备资质的人员进行。如果缺少说明，请务必联系供应商或专业人员。
当需要多人合作操作时，严禁单人作业。



严禁拆卸任何旋转部件、皮带、灼热表面等上的防护设备。严禁将工具或拆下的装置零件放在装置上面或旁边。



严禁拆卸通电部件的防护设备；应防止操作任何用于隔离需要维护的装置或子组件的元件的每种可能性。



小心！有产品损坏的风险！
本升压设备不具有紧急停止功能。主泵只能通过关闭控制开关以手动方式进行停止。

因此，在对水泵进行干预之前，请务必保管好自动/手动开关的操作钥匙（若有）。

打开相应水泵开关设备上的常规隔离控制开关。



危险！当心致命危险！
如果在即使打开主隔离开关之后控制开关门仍然打开时进行作业，则来自供给管路的输入端子以及报警器远程传输的输入端子仍可能带电。



危险！当心致命危险！

如需对柴油发动机进行干预，建议断开电池正极端子，以防止意外启动。



危险！当心致命危险！

在更换机油之前，确保温度低于 60 °C。对于水冷式发动机，应非常缓慢地取下冷却器或热交换器盖子。冷却系统一般处于压力之下，因此，可能会发生灼热液体的剧烈泄漏。检查发动机工作液（机油/水）液位是否正确、水回路和机油回路关闭旋塞是否正确拧紧。

严禁向过热发动机中添加冷却液。先让它冷却下来。

对于配备水/水热交换器的柴油发动机，检查冷却回路阀门是否锁定在打开位置。检查柴油和机油软管，查看是否有流体泄漏。



危险！当心致命危险！

对于机油/柴油发动机水的加热，可以安装 230 伏浸入式或接触式电阻器。



警告！火灾和人身伤害风险！

连接或断开电池时可能会产生火花。

电机正在运转时，严禁连接或断开电池电缆。



警告！当心烫伤！

柴油发动机和排气管表面非常灼热。



危险！爆炸风险！

对柴油机泵电池进行充电时，可能会形成潜在爆炸性气体；应避免火焰和火花。

严禁将易燃液体或蘸有这些液体的抹布放在水泵机组或电气设备旁边。



在更换机油或加注燃油期间，严禁吸烟或使用火焰。

按照这些说明安装的设备可以正常运行，所需维护干预极少。为确保消防设备和升压设备高效运行，应按照 EN 12845 标准的规定安排检查和定期控制计划。请参阅 EN 12845 标准中规定的每周、每月、每季度、每半年、每年、每三年和每 10 年的检验和检查计划。维护工作必须由具备资质的人员进行。

9.1 一般维护要求

- 对装置（包括水和电源）进行一般检查，检查所有部件的外观状况；
- 一般清洁；
- 止回阀紧密性控制；
- 检查控制开关的工作配置；
- 检查控制开关上的报警指示灯运行是否正常；
- 检查水箱/水井最低水位报警器工作是否正常；
- 检查电气连接，查看是否存在任何端子绝缘损坏、烧坏、松动等迹象；
- 检查电动机的绝缘电阻。无绝缘损坏的发动机处于冷态时，其电阻必须大于 1000 兆欧；
- 检查隔膜水箱的预充气情况；
- 有关升压设备的各种部件，另请参见相应说明手册中规定的具体程序；

- 检查库存中是否有 EN 12845 标准规定的发生故障时能够让设备快速恢复完全工作状态的最低服务设备供应；
- 检查最低燃油液位报警器功能是否正常；
- 检查机油加热器电阻器工作是否正常；
- 检查电池充电电量和电池充电器效率；
- 检查停止电磁阀功能是否正常 (Fig. 11)；
- 检查水泵冷却油液位和黏度；
- 检查引水电路（特别是装置高于充水水位时）。在所有检查过程中，都必须检查以下要点：
 - a) 建筑物供水和空气气压表的所有不同压力，主管道和压力蓄水罐的压力；
 - b) 储水箱、河流、运河、湖泊（包括水泵引水箱和压力蓄水罐）中的所有水位；
 - c) 所有主闸阀位置是否正确。

9.2 水泵自动启动测试

自动泵测试必须包括以下内容：

- a) 控制机油和燃油液位；
- b) 降低启动装置上的水压，以这种方式模拟自动启动请求（参见第 8 章）；
- c) 水泵启动时，必须检查和记录启动压力；
- d) 检查柴油机油泵油压和冷却回路水流。



小心！水泵故障风险！

完成测试后，务必注满燃油和其他流体。

9.3 柴油机泵自动启动测试

完成启动测试后，必须对柴油发动机进行以下测试：

- a) 让电机运转 20 分钟或供应商推荐的时间。然后，停止发动机，并使用“手动启动”测试按钮立即重新启动发动机；
- b) 控制初级冷却回路中的水位。在测试期间，必须检查机油压力、发动机温度和冷却液流量。然后，控制机油软管并进行一般检查，检测任何可能的燃油、冷却液或废气泄漏。

9.4 定期测试

每月检查

控制所有铅酸蓄电池（包括柴油发动机启动电池和控制开关电源电池）电解液的液位和密度。如果密度过低，请检查电池充电器工作是否正常，对失效电池予以更换。

每季度检查

至少每隔 13 周进行一次。

必须创建、签署并向最终用户移交检查报告。其中必须包括有关执行或计划的每项程序的详细信息，以及可能对结果产生影响的外部因素（天气条件等）的详细信息。

检查管道和管架，查看可能的腐蚀点并视需要提供保护。

检查管道，查看接地连接是否正确。

喷洒器管道不可用作电气接地连接。拆除所有这些连接，采用替代解决方案。

检查设备每个控制站的供水情况。水泵应该自动启动，压力值和实测流量不得低于项目报告值。每项更改都必须记录在案。

检查为喷洒器供水的所有阀门，确保其都正常工作。然后使其返回正常运转位置。对所有供水阀、控制阀、报警阀和所有局部阀或辅助阀进行相同操作。
检查并控制库存备件的数量和包装。

每半年检查

每隔 6 个月进行一次。

检查报警系统和中央监控远程报警系统消息。

每年检查

至少每隔 12 个月进行一次。

(使用测试管道与水泵喷放端之间的连接) 测试每个水泵在完全负载情况下的效率，从而控制压力值/流量值是否符合水泵铭牌上指示的数值。

检查供水管道中以及水源与每个控制站之间的阀门中是否存在任何压力损失。

对一台柴油发动机进行启动失败测试，然后检查标准规定的报警器工作是否正常。

完成这项控制后，立即使用手动启动程序重新启动柴油发动机。

检查储水箱中的浮子阀工作是否正常。

检查水泵抽吸端的粗滤器和沉淀罐的过滤附件。根据需要进行检查。

每三年检查

每隔 3 年进行一次。

排空所有水箱后，检查内外表面有无腐蚀。如果必要，必须对所有水箱进行喷漆或再次应用防腐保护。

检查所有供水阀、报警阀和控制阀。如果必要，对其予以更换或维修。

每 10 年检查

每隔 10 年进行一次。

应对所有供水管道内侧进行清洁和检查。必须检查紧密度。

有关无法继续正常工作的整个设备的损坏部件的检查过程和更换，请联系 Wilo 服务部门或专业维修中心。

请参阅随装置提供的手册中指明的详细维护操作。

必须使用原厂备件或具有相同特性的认证备件进行设备更换。

对于非专业人员进行干预或使用具有不同特性的其他零件更换原厂备件所导致的损坏，Wilo 概不负责。

9.5 设备管理期间的残余风险



警告！割伤风险！

锋利的边缘或任何不受保护的螺纹紧固件都会导致割伤风险。为避免伤害，请采取必要的预防措施并使用防护设备（戴好专业手套）。



警告！撞伤风险！

请小心突出部件和高度。请穿戴特殊防护服。



危险！当心致命危险！

为避免可能发生的爆炸，严禁超过管道补压泵容器的公称压力极限。



危险！电击危险！

专门负责连接电气设备和电机的人员必须获得此类作业的证书并应按照现行法律和法规进行连接。他们应确保在进行任何可能接触电气部件的作业之前关闭电源。检查接地连续性。

避免与水接触。



警告！跌落风险

采取预防措施为进出水箱或水井提供保护。

必须在水井上装好井盖。



警告！当心烫伤！

采取预防措施避免接触灼热发动机部件。为发动机部件和排气管提供保护。当柴油发动机处于冷态时，向油箱中注满燃油。在加注过程中，严禁将燃油滴落到柴油发动机的灼热部件上。请戴好特殊手套。



警告！有刺激的风险！

在加注和液位控制期间，请避免电池酸性溶液溢出，否则可能会导致过敏或材料损坏。严禁眼部靠近加注部位。为避免接触，请采用特殊防护措施。



危险！当心致命危险！

在排气管未连接到室外的情况下，严禁打开柴油机泵。



小心！有环境污染的风险！

在检查和加注期间避免从发动机中倾倒机油或柴油。使用适当的保护措施并采取必要的预防措施。



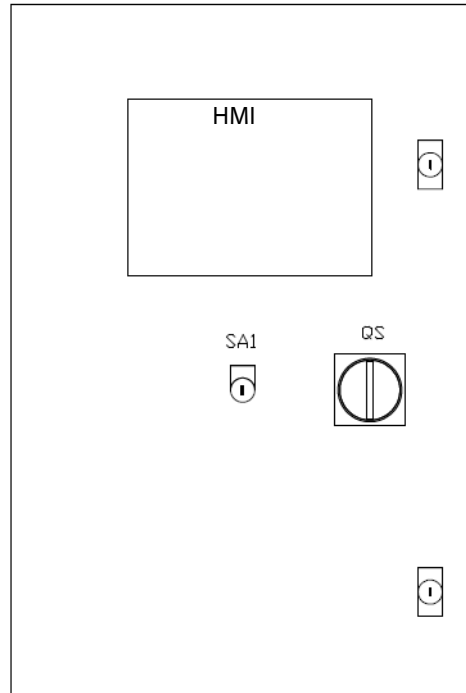
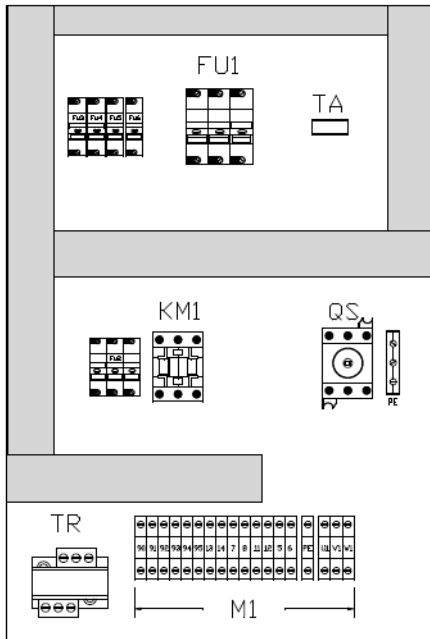
危险！当心致命危险！

意外启动风险。当自动模式打开时，不要对水泵机组进行维护作业。

10 控制开关 EC-Fire (电动、柴油、管道补压)

10.1 电泵控制开关 - DOL

Fig. 12a

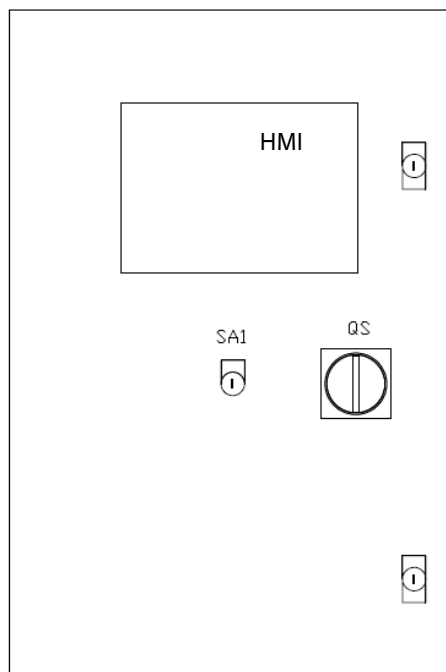
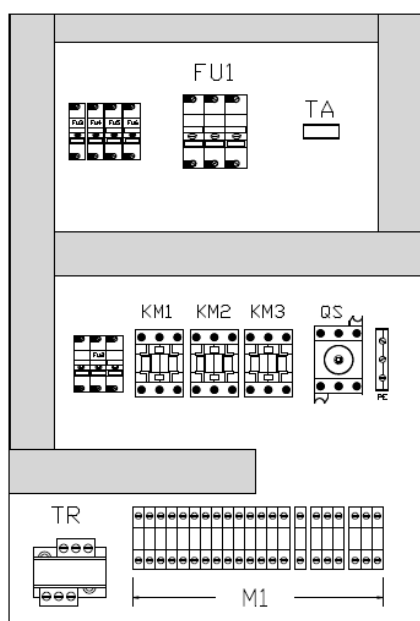


描述

HMI	用于管理 FF 电泵的人机界面
QS	门锁开关 - 实现控制开关主电源的打开和关闭
SA1	自动模式开关
FU1	电源保险丝
TA	电流变压器
KM1	接触器
TR	电源变压器
M 1	端子

10.2 电泵控制开关 – 星形/三角形

Fig. 12b

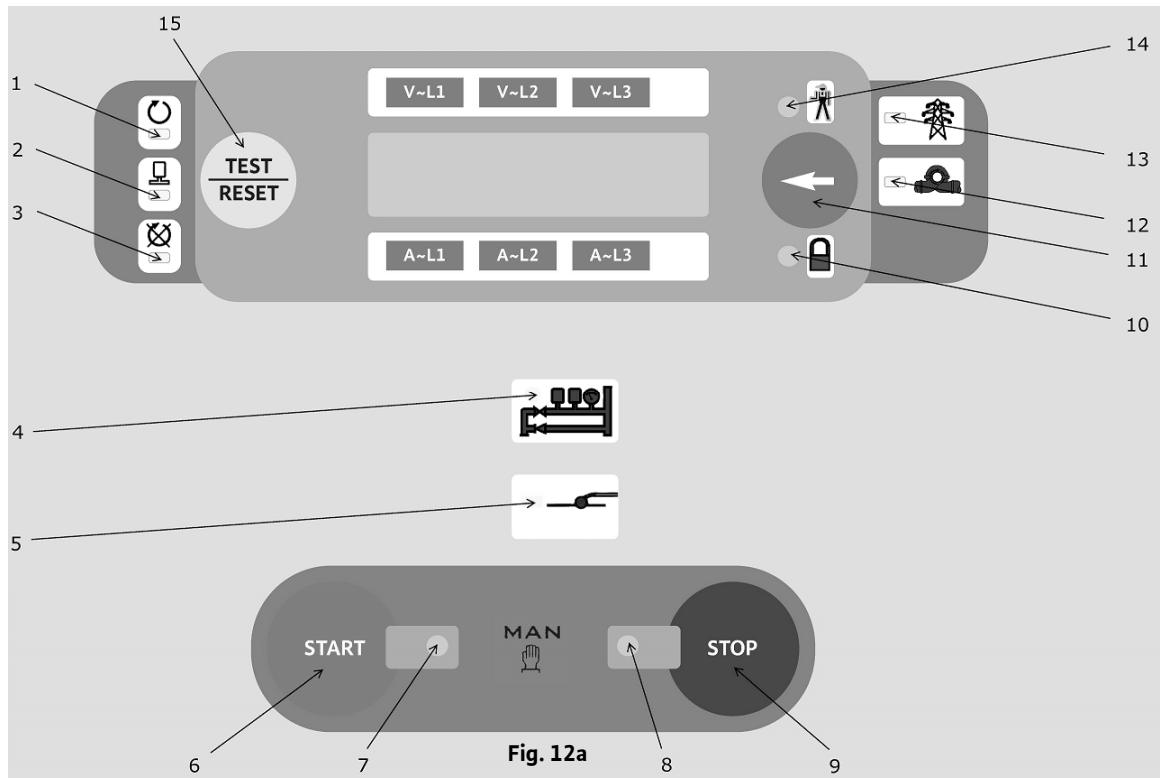


描述

HMI	用于管理 FF 电泵的人机界面
QS	门锁开关 – 用于控制开关主电源的打开和关闭
SA1	自动模式开关
FU1	电源保险丝
TA	电流变压器
KM1/KM2/KM3	接触器
TR	电源变压器
M 1	端子

10.3 电泵 HMI

Fig. 13



描述

1	电机正在运转，通过电流表读数进行检查
2	电泵正在运转，通过电机安培数进行检测
3	启动失败
4	收到来自压力开关的启动请求
5	收到来自引水箱浮子的启动请求
6	手动启动按钮
7	通过按钮启动了电泵
8	通过按钮停止了电泵
9	手动停止按钮
10	自动模式关闭
11	按下查看各种工具
12	水泵启动请求
13	开机
14	累积报警
15	LED 测试 - 重置

仪表	按下 Fig. 13 中的按钮 11 可查看各值
三电源电压表	适合 570 伏以下的三相电压
安培计	用于检查电动机相位电流
瓦特计	
无功计	
伏安计	用于显示 750 千伏安以下的视在功率
功率因数表	
总时计和部分时计	用于显示小时和分钟

10.4 电泵控制开关 – 远程报警

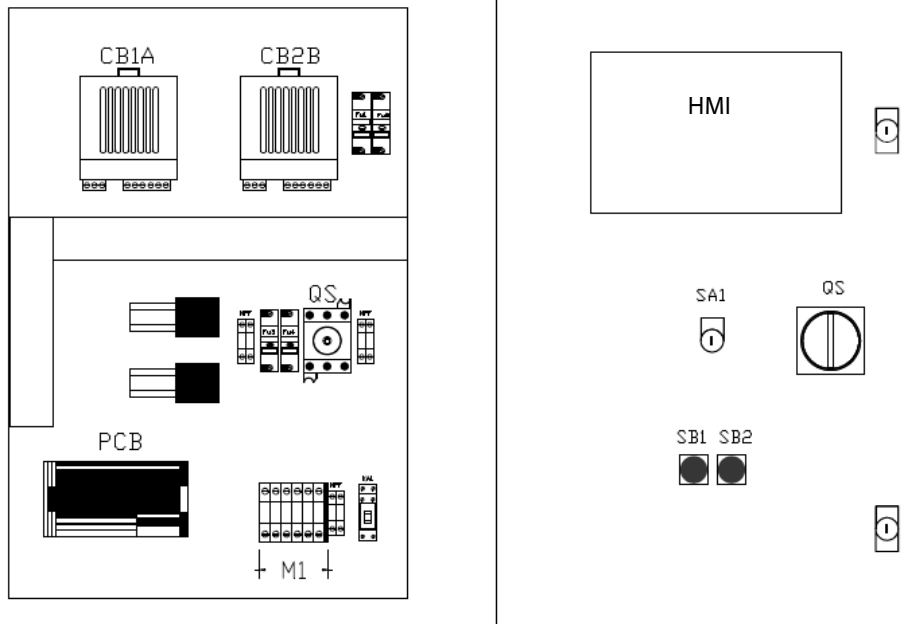
远程报警	描述	控制开关端子	HMI 上的符号 Fig. 13
电源不可用	出现以下任一故障时会检测到此现象： <ul style="list-style-type: none"> • 电压值故障 • 相序不正确 • 配电盘熔断器熔断 • 自动模式关闭 • 报警 	90-91	10/13/14
电泵启动请求	当水泵压力开关打开时或者当水泵引水箱浮子触点关闭时检测到此现象。	90-95	12
电泵正在运行		90-92	2
电泵启动失败		90-94	3/14

10.5 电泵控制开关 – 功能

自动模式开关	使用 Fig. 12a 中的选择器 SA1 打开/关闭自动模式。 只有当自动模式打开时才可能从控制开关上拔下钥匙。如果自动模式关闭，Fig. 13 中的闪烁警告灯 10 会出现。
自动启动	当 CALL 压力开关触点打开时（如 Fig. 13 中常亮灯 4 所示），会发生此情况。 当压力开关触点关闭时（压力被替换），Fig. 13 中的指示灯 4 开始闪烁。从此刻开始，只能通过按下 Fig. 13 中的按钮 9 以手动方式停止电机。 当水泵的引水浮子触点关闭时（如 Fig. 13 中常亮灯 5 所示），也会发生自动启动。 当触点打开时，该指示灯开始闪烁。从此刻开始，只能通过按下 Fig. 13 中的按钮 9 以手动方式停止电机。
手动启动	按下 Fig. 13 中的按钮 6 ，Fig. 13 中的常亮灯 7 会出现。
电机正在工作	如 Fig. 13 中的常亮灯 1 所示。当电机电流高于为整个干预延迟期间设置的阈值时，会检测到此现象。
电泵正在运行	如 Fig. 13 中的常亮灯 2 所示。当电机启动时，可根据功率值（千瓦）以及水泵高压压力开关（根据需要安装在水泵上）的关闭检测到此现象。
停止	只能通过按下 Fig. 13 中的按钮 9 以手动方式关闭电机。 警告：当来自压力开关的请求存在且自动模式打开时，无法停止电机。在这种情况下，只能通过关闭自动模式并按下 Fig. 13 中的按钮 9 停止电机。
报警	当相应 LED 点亮且 Fig. 13 中的累积 LED 14 闪烁时，显示屏上会指示报警。
恢复	如需重置，可以按下 Fig. 13 中的按钮 15 。如此，各种保护将被激活，引水箱浮子所控制的启动循环将被释放。通过这种方式，各种保护被激活，引水箱浮子所控制的启动循环被释放。
指示灯测试	按住 Fig. 13 中的按钮 11 ，可对所有指示灯进行检查。

10.6 柴油机泵控制开关

Fig. 14

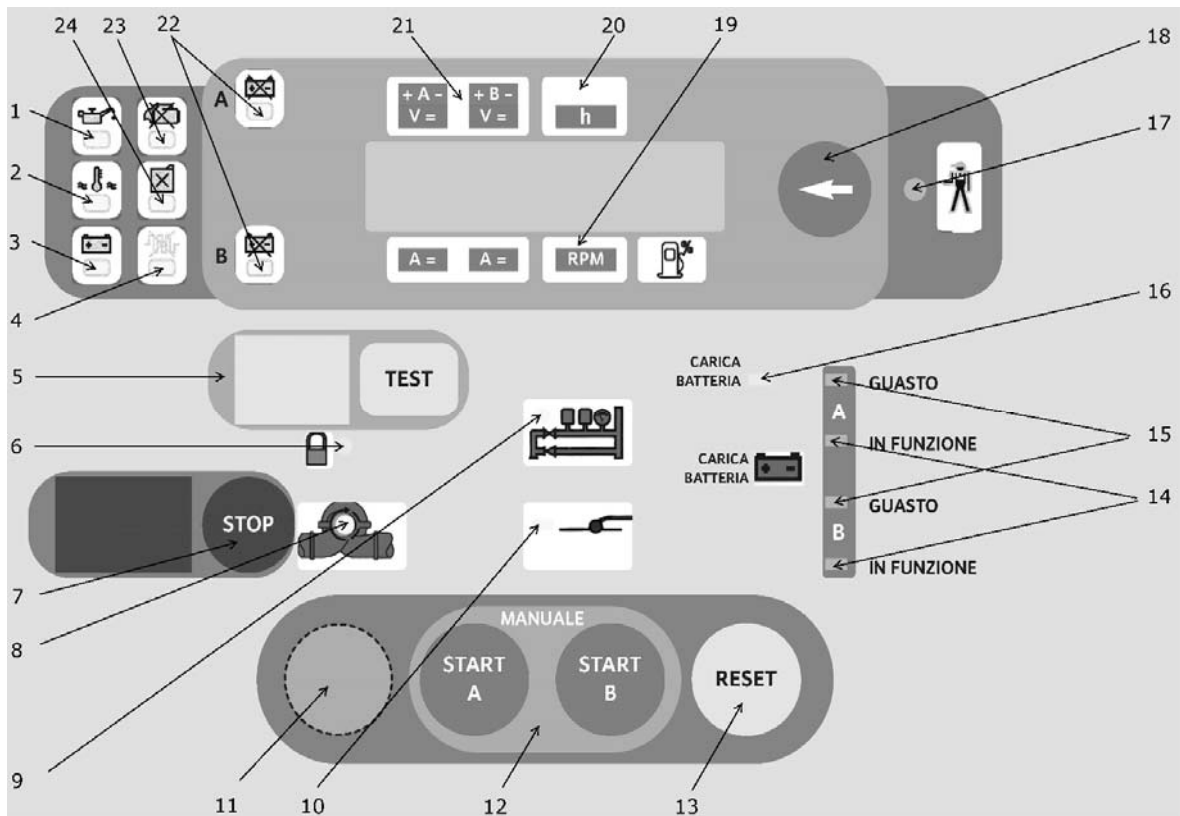


描述

HMI	用于管理 FF 电泵的人机界面
QS	门锁开关 - 实现控制开关主电源的打开和关闭
SA1	自动模式开关
FU	熔断器
KA1	辅助继电器
CB1A	电池充电器 - 电池 1
CB2B	电池充电器 - 电池 2
SB1	紧急手动启动按钮 - 电池 1
SB2	紧急手动启动按钮 - 电池 2
M 1	端子

10.7 柴油泵 HMI (描述)

Fig. 15



描述

1	油压过低
2	过热
3	皮带断裂报警 - 无电池充电
4	油/水加热器故障
5	手动启动测试指示灯和按钮
6	自动模式关闭
7	电动水泵停止按钮
8	柴油水泵正在运转
9	来自压力开关的启动请求
10	来自引水箱浮子的启动请求
11	现场试运行测试
12	使用电池 A 和 B (始终活动) 进行手动电动水泵启动
13	重置报警
14	电池充电器正在工作
15	电池充电器检测到电池充电异常
16	电池充电器无主电源 - 报警
17	累积报警
18	短暂按下查看各种工具 - 按住可进行 LED 测试
19	旋转计数器
20	计时器
21	电池充电器 A 和 B 电压表
22	电池 A 或 B 报警
23	启动失败报警
24	燃油液位报警

Fig. 16

DIP-SWITCH

	TACHOMETER CALIBRATION	CHOICE LANGUAGE -TIMES -THRESHOLD	TRANSMITTERS TABLE	FUEL FLOAT T or W Float values table	INSTRUMENTS EXCLUSION	AVAILABLE PROTECTION	BATTERY VOLTAGE	STOP SYSTEMS ⚠️ EXCITED IN DRIVE, WARNING STOP NOT CONFORM TO THE EN 12845 STANDARD	IN-SITE ACTIVATION TEST	NOT USED IN REGULATION EN12845
ON							24 V		EN-GAGED	
OFF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							12 V	EXCITED IN STOP MODE	EX-CLUDED	



危险！当心致命危险！
要更改 DIP 开关位置，需要打开控制开关内部电子控制装置背面的保护功能。必须先关

闭 Fig. 14 中的控制开关主开关 QS，才能进行 DIP 开关设置。

仪表	按下 Fig. 15 中的按钮 18 可查看各值
A/B 电池电流表	连接到电池充电器的满标电流 99 安
A/B 电压表	适合连接到电池充电器的 9 伏至 38 伏电压
总时计 / 部分时计	用于显示小时和分钟
转速表	满标 9990 转/分钟
燃油液位指示器	不使用 – 仅限液位过低报警
水/油温度计	用于显示机油或水温度 30 – 140 °C
油压表	用于显示 9 巴以下的机油压力
A/B 电池启动计数器	用于显示每个电池上发生的启动的次数（最多 9999）

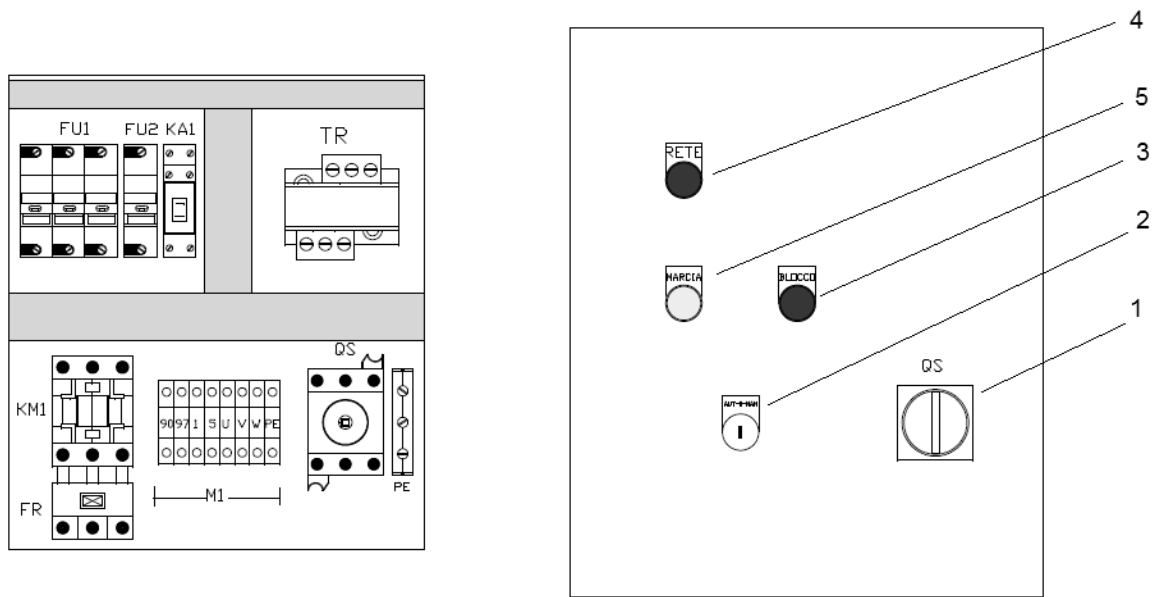
10.8 柴油泵控制开关 – 远程报警

远程报警	描述	控制开关端子	Fig. 15 中 HMI 上的符号
控制开关故障	出现以下任一故障时会检测到此现象： • 发生发动机报警 • 控制开关主电源故障 • 电池充电器故障	90 – 8	17
自动模式关闭		90 – 91	6
柴油泵启动失败		90 – 94	23
柴油泵正在运行		90 – 92	8
最低燃油液位		90 – 93	24

10.9 柴油机泵控制开关 - 功能

自动模式开关	使用 Fig. 14 中的选择器 SA1 打开/关闭自动模式。仅当自动模式打开时，才可从控制开关上拔下钥匙。如果自动模式关闭，Fig. 15 中的闪烁警告灯 6 会出现。
自动模式	当控制开关检测到压力开关的启动请求触点打开时，水泵机组启动。调控元件在发动机运行期间检查可能的发动机故障（不要求水泵机组电机停止）。在发动机启动后，Fig. 15 中的指示灯 8 点亮。
手动启动	可通过三种不同方式执行此操作： - 使用控制开关上的紧急启动按钮 - 使用按钮 START A 或 START B - 使用 Fig. 15 中相关警告灯 5 准许的测试按钮 在发动机自动启动（由压力开关请求激活）接着关闭之后，或者在启动失败后，该测试按钮获得准许。在这两种情况下，Fig. 15 中的相应警告灯 5 都会点亮。当测试按钮按下且电机正在运转时，用于此功能的电路自动进入不再进行工作准备状态且警告灯 5 熄灭。
自动启动	当 CALL 压力开关触点打开时（如 Fig. 15 中常亮灯 9 所示），会发生这种情况。当压力开关触点关闭时（压力被替换），Fig. 15 中的指示灯 9 开始闪烁。从此刻开始，只能通过按下 Fig. 15 中的按钮 7 以手动方式停止发动机。 当水泵的引水浮子触点关闭时（如 Fig. 15 中常亮灯 10 所示），也会发生自动启动。当触点打开时，该指示灯开始闪烁。 在电机运转的整个期间，闪烁指示灯都会保持点亮。 为便于启动，一个专用电路负责自动生成一个在电池 A 和 B 之间交替、周期为 15 秒（5 秒钟启动，10 秒钟断开，二者均可调）的 6 脉冲序列。 如果起动机小齿轮未能成功啮合手轮的冠状齿轮，则发动机启动中断。 在首次啮合出错后，起动机将进行五次啮合尝试。 在第六次啮合失败后，起动机将继续运转 5 秒钟。 如果在启动过程中发现电池没有故障，该电池会自动暂停，启动循环会在另一个电池上继续进行。如果两个电池都出现故障，则启动过程仍然继续进行，直到发出启动失败报警且 Fig. 15 中的指示灯 23 点亮为止。
柴油发动机运转检测	柴油机泵运转由安装在发动机冠状齿轮上的一个磁性传送器进行监控。此功能可使发动机起动机断开并使 Fig. 15 中的指示灯 8 点亮。
停止	只能通过按下 Fig. 15 中的按钮 7 以手动方式关闭发动机。 警告：当来自压力开关的请求存在且自动模式已打开时，无法停止电机。在这种情况下，只能通过关闭自动模式并按下 Fig. 15 中的按钮 7 停止电机。
部分计数器	按下 Fig. 15 中的按钮 18 可选择部分计数器，它可显示柴油发动机上次运转的工作小时数和分钟数。发动机下次启动时，指示值为零。
电池充电	通过检查快速充电电流值并检查维护充电电压值，可对自动电池充电进行管理。 以下故障： • 电池 A 和/或熔断器熔断 • 电池 B 和/或熔断器熔断 • A/B 电池电缆短路 • 电池充电 A/B 主电源故障 均由 Fig. 15 中的警告灯 17 和 15 指示。
电池检查	一个专用电路负责 - 特别是在发动机启动阶段 - 检查电池效率。如果电池 A 或 B 出现故障，则 Fig. 15 中的指示灯 22 点亮。
报警	各种报警由 Fig. 15 中的相应指示灯以及闪烁累积指示灯 17 在 Fig. 15 中的 HMI 上指示出来。 • 存储的报警：Fig. 15 中的电池 A/B 低效指示灯 22、油压过低指示灯 1、吸动故障和发电机故障指示灯 3、过热指示灯 2。 • 不存储的报警：Fig. 15 中的最低燃油液位指示灯 24、电池充电主电源故障指示灯 15、吸动中断、油/水加热器故障指示灯 4。
启动失败	此功能可使启动尝试停止。如果发动机在第六次尝试后仍不启动，Fig. 15 中的指示灯 23 将点亮并启动循环中断。要重新启动发动机，需要通过按下 Fig. 15 中的按钮 13 重置设备。
现场试运行测试	完成现场试运行测试。 1. 使用一根皮带固定住图 Fig. 11 中发动机上的停止杆 2. 将 Fig. 16 中 DIP 开关 9 的位置改为 ON 3. 按住 Fig. 15 中的按钮 11 至少 3 秒钟 一个专用电路开始在电池 A 和 B 上以 30 秒为周期（15 秒钟启动尝试，15 秒钟断开）生成 6 个交替脉冲。6 个周期之后，Fig. 15 中的启动失败报警指示灯 23 点亮。拆下皮带，恢复发动机上的停止杆，然后按下 Fig. 15 中的手动启动测试按钮 5。发动机启动。稍后，停止发动机。测试完成。 将 Fig. 16 中 DIP 开关 9 的位置改为 OFF。
指示灯测试	按住 Fig. 15 中的按钮 18，检查各个指示灯。

10.10 管道补压泵控制开关



描述

QS - 1	门锁开关
KM1	接触器
FR	过载继电器
FU	熔断器
KA1	辅助继电器
TR	电源变压器
2	自动/关闭/手动选择开关
3	过载报警指示灯
4	主电源指示灯
5	水泵运转报警指示灯

10.11 管道补压泵控制开关 - 远程报警

远程报警	描述	控制开关端子
过载	过载导致管道补压泵卡死	90 - 97

10.12 管道补压泵控制开关 - 功能

自动模式开关	使用 Fig. 17 中的选择开关 2 打开/关闭自动模式。
自动模式	当控制开关检测到压力开关的启动请求触点关闭时，水泵将启动。如果装置中的压力被更换，压力开关触点将打开，水泵将停止。
手动启动/停止	要以手动方式启动/停止管道补压泵，请使用 Fig. 17 中的选择开关 2 打开/关闭手动模式。

11 故障、原因和排除方法

下表所示程序只能由专业人员执行。在未仔细阅读和理解本手册的情况下，严禁执行任何作业。在未全面正确了解材料和设备的情况下，严禁尝试对其进行修理。

如果工作人员没有掌握关于本产品的充分知识以及与消防设备相关的具体标准所规定的工作逻辑，或者如果工作人员没有掌握所需的专业技术能力，请联系 Wilo 进行定期维护检查。

故障	原因	排除方法
控制开关关闭	无电源	确保供给管路已连接且电压存在
	熔断器故障	检查和/或更换熔断器。检查和/或更换控制开关
	辅助电路故障	检查变压器一次电路和二次电路电压。检查和/或更换变压器熔断器
电机不启动	无电源	检查连接和电气控制开关
	绕组短路	检查电机绕组
	控制开关故障/连接错误	检查连接
	过载	检查供给管路尺寸。确保水泵没有堵塞
水泵可以工作，但并不供水或流量/水头过低	旋转方向错误	颠倒三个电机供电相位中的两个
	抽吸深度过大导致水泵气蚀	审查计算，选择合适的水泵 NPSHr
	吸入管和阀门直径错误导致水泵气蚀	审查计算，选择合适的水泵 NPSHr
	吸入管路空气入口	确保吸入管路无泄漏。如果安装了多个水泵，请检查抽吸点之间的距离。安装防涡流板
	阀门部分/完全关闭	打开吸水阀和喷放阀
	水泵磨损	检查并修理
	水泵转子阻塞	检查并修理
	粗过滤器/过滤器堵塞	检查并修理
	水泵与电机之间联轴器磨损	检查并修理
	电机未达到公称转速或振动	检查转速 如上
	水泵轴承磨损或没有润滑	通过油嘴进行润滑
电机未达到公称转速	电机端子电压过低	检查电源电压以及电源线电缆连接和横截面
	电力接触器假接触或启动装置问题	检查并修理
	缺相	检查线路、连接和熔断器
	电源电缆假接触	检查端子固定情况
	绕组接地或短路	拆卸电机，进行修理或更换
不运行的水泵突然启动	电源线尺寸不正确	检查和更换
	电压不足	检查电源
	水泵尺寸	拆下旋转部件进行检查
电机外壳体存在电压	电缆与地线之间接触	纠正连接
	绝缘潮湿或老旧	擦拭电机或重新卷绕
	端子与外部壳体之间短路	检查端子和壳体之间的绝缘
电机外部异常过热	水泵过载	拆卸并检查
	联轴器轴线未对准	正确对准
	环境温度高于 40 °C	对空间进行通风
	电压高于/低于额定值	检查上游电源
	缺相	检查电源和熔断器
	通风不足	检查粗过滤器和管道。改变尺寸
	定子和转子之间滑动	修理或更换电机
三相之间电压不平衡	检查电源	
	检查电源	
主泵在管道补压泵之前启动	主泵上的压力开关的校准值大于管道补压泵的校准值	检查压力开关设置
主泵在抑开制指示器转到位置 1 后立即启动	压力开关校准值小于设备压力值	检查压力开关设置 提高设备压力水平
	引水箱水位过低	检查引水箱水位
速度突然下降	水泵瞬间过载/存在异物	拆卸水泵
	单相运行	检查电源和熔断器
	电压下降	检查电源

故障	原因	排除方法
磁噪声 突然啸声	电机绕组或短路	拆卸电机，进行修理或更换
	定子和转子之间摩擦	拆卸电机，进行修理或更换
机械噪声	螺钉松动	检查并拧紧
	风扇罩盖/联轴器罩盖螺钉松动	检查并拧紧
	风扇与电机之间滑动、联轴器与联轴器罩盖之间滑动等	保证正确距离并重新装配
	电机或水泵中存在异物	拆卸并清除
	联轴器未对准	重新对准
	轴承润滑不足/磨损/损坏	润滑或更换
水泵/电机轴承过热	轴承损坏	更换
	润滑不足	重新润滑
	水泵与电机未对准	重新对准
异常振动	装置上未配备阻尼套筒装置	安装或修理
	水泵气蚀	检查安装尺寸
	水中空气过多	确保吸入管路无泄漏。如果安装了多个水泵，请检查抽吸点之间的距离。安装防涡流板
	轴承、水泵/电机轴磨损	更换
	水泵/电机联轴器磨损	更换
	水泵与电机未对准	重新对准
使用停止按钮后电机不停止	如果装置压力未恢复，则为正常现象	停止自动模式，然后停止水泵
	控制开关故障	关闭控制开关进行检查
	用于停止柴油机泵控制开关的电磁铁发生故障	手动使用电磁铁所在的燃油操纵杆
发动机未达到公称转速或振动	油门操纵杆位置错误	检查并调节转速，然后固定操纵杆
	燃油集滤器变脏	清洗或更换
	喷射器/水泵故障	联系 Wilo 客户服务部门
发动机启动后起动机小齿轮不运动	速度计数器故障	检查与轮子的距离。更换
	控制开关故障	联系 Wilo 客户服务部门
发动机不启动或尝试启动但随后停止	电池未装载	检查电池和电池充电器。负载电池并根据需要予以更换
	燃油不足	如果控制开关的指示灯未作指示，请检查燃油箱和报警浮子。更换燃油箱
	燃油电路中存在空气	通过排空喷射器和柴油集滤器中的水，清除电路中的空气
	燃油集滤器变脏	更换
	空气滤网变脏	更换
	燃油电路故障：喷射器堵塞，喷油泵故障	联系 Wilo 客户服务部门
	温度过低	检查环境温度是否不低于 10 °C。然后检查油/水加热器工作是否正常。更换
	电池/起动装置/继电器之间连接松动或生锈	检查电缆和端子。重新接线。正确紧固。更换
	柴油机泵控制开关故障	检查并根据需要予以更换
	起动装置故障	联系 Wilo 客户服务部门
黑烟	空气滤网变脏/堵塞	更换
	机油液位过高	排出多余机油
	喷射器、燃油泵等问题	联系 Wilo 客户服务部门

故障	原因	排除方法
受热异常 – 水温/油温过高	水泵过载 (摩擦)	拆卸并检查
	联轴器轴线未对准	正确对准
	环境温度高于 40 °C	对空间进行通风
	通风不足	检查过滤器和通风格栅。清洁或改变尺寸
	冷却液/冷却器变脏或堵塞	拆卸并清洁
	散热器/热交换器缺水	冷却后, 注满水并检查是否有泄漏
	热交换器电路阀门关闭或打开不足	检查水泵有无水流, 然后打开蝶阀
	水循环泵故障	联系 Wilo 客户服务部门
	风扇皮带故障 (气冷式发动机)	检查电压并根据需要予以更换
	相应报警故障	检查控制开关上的传感器、连接和调控元件。根据需要予以更换
	管道补压泵不启动	无电源
压力开关校准值低于主泵压力		检查压力开关设置
绕组短路		检查绕组
热保护干预		检查供给管路尺寸。确认水泵没有堵塞, 然后检查压力开关设置和水箱充气情况
控制开关故障和连接错误		检查

12 停止运行和拆除

如需停止使用本设备，首先将本装置从电源电路和水回路上断开，然后将装置的不同材料分开，以便分别移除。

委托公共或私营废料管理公司对产品或部件进行废弃处置。

确认水泵和管道内部未残留任何污染液体。

配备柴油机的装置可能会采用电池，电池中含有铅、酸类等电解液、水和防冻液溶液、机油和燃油。

处置电池时必须格外小心，应采取一切必要措施防止液体喷溅到地面上导致环境污染。

如果装置材料散落到环境中，可能会造成严重的环境破坏。

必须按照现行法规对所有材料和部件进行收集和处置。即使在安装运行和搬运期间，也必须将以下材料送往专业从事废物收集和清除的中心站：

- 机电和电子部件
- 电缆
- 电池
- 粗滤器
- 废机油
- 水与防冻液混合液
- 用于各种操作或清洗的抹布和光滑材料
- 包装材料

必须按照现行具体标准对液体和污染物质进行处置。

通过进行分类处置可以实现设备恢复并减轻污染。

12.1 收集用过的电气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、保护人类健康。



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。关于回收

的详细信息请参见 www.wilo-recycling.com。

13 备件

根据泵水条件类型，如需实现消防设备的快速干预和恢复，建议在库存中储备最低数量的备件，包括：

主电泵

完整的机械密封、保护熔断器、启动压力开关、步进继电器线圈。

主柴油机泵

完整的机械密封、保护熔断器、起动机套件、油加热器、启动压力开关、两个燃油集滤器、两个机油滤清器、两套皮带、两个柴油发动机喷射嘴、一套完整的连接、齿轮/机油/燃油电路软管、柴油发动机生产商推荐的工具。

电动稳压泵

完整的机械密封、保护熔断器和启动压力开关。



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe, *We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series, Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,*

SiFire-Easy...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
*In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :*

- _ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ Machinery 2006/42/EC**
- _ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

- _ Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**
- _ Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**
- _ Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
*and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,*

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
*comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :*

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die Pumpenaggregate **entwickelt** nach
In addition, these booster types are designed in accordance with the applicable requirements to the pump units according to
En complément, ces types de surpresseurs sont construits en conformité aux exigences applicables aux unités de pompage suivant

EN 12845

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.09.18
18:05:12 +02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SE, Werk Oscherleben
Anderslebener Str.161
D-39387 Oschersleben



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2195275.01 (CE-A-S n°4222441)

<p align="center">(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО</p> <p>WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства:</p> <p>Машины 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС</p> <p>както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.</p>	<p align="center">(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί:</p> <p>Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ</p> <p>και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevate Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbháinn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU</p> <p>i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/UE</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/UE</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLAERING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам</p> <p>WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям:</p> <p>Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС</p> <p>и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.</p>	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

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

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

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

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

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

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

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

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

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

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

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