

安装、安全与维护提示

针对空气-气体混合物运输设备



ebmpapst

设备型号、生产日期（日历周/制造年份）可参见设备铭牌。如果对设备存在疑问，请告知我们铭牌的全部内容。

其他信息参见：
www.ebmpapst.com

ebm-papst Landshut GmbH
Hofmark-Aich-Str. 25
84030 Landshut
电话 +49 871 707-0
传真 +49 871 707-465
Info3@de.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com

日期：2018/6/13
版本：3/haem

内容

1. 安全规定和提示	1
1.1. 警告提示的危险等级	1
1.2. 索赔要求与责任	1
1.3. 人员资质	1
1.4. 基础安全规定	2
1.5. 电压和电流	2
1.6. 安全和防护功能	2
1.7. 电磁辐射	2
1.8. 机械运动	2
1.9. 爆燃	2
1.10. 噪声发出	2
1.11. 灼热表面	3
1.12. 运输	3
1.13. 储存	3
1.14. 废弃处理	3
2. 按照规定使用	3
2.1. 以下情况也属于按照规定使用	3
2.2. 违反规定使用	3
3. 连接和调试	3
3.1. 建立机械连接	3
3.2. 建立电气连接	4
3.3. 通过插头连接	4
3.3.1. 准备好连接所需的连接导线	4
3.3.2. 建立电源连接	5
3.4. 检查接口	5
3.5. 概述 - 接通设备	5
3.6. 概述 - 关闭设备	5
4. 维护	5
5. 生产商标识	6

1. 安全规定和提示

每次在产品上或使用产品开展作业、安装与调试、修理与维护作业以及用于其他用途之前应提供本说明书。请留存本说明书，以备后续及将来拥有者使用。

每次在产品上或使用产品开展作业前请务必仔细阅读本操作说明。遵守下列提示和警告，以避免危害人员或财产安全或造成故障，然后再进行操作。

本产品文档被视为设备的一部分。在销售或转交设备时，必须随附本产品文档。
为告知风险及避免危险，可以且应当复印或转交本产品文档。

1.1. 警告提示的危险等级

在本产品文档中使用了下列危险等级，以便说明潜在的危险状况和重要的安全规定：



危险

危险情况即将出现，如果未遵守这些措施会导致重伤甚至死亡。务必遵守该措施。

警告

危险情况可能出现，如果未遵守这些措施会导致重伤甚至死亡。工作时要特别小心。

小心

危险情况可能出现，如果未遵守这些措施会导致轻伤或中度损伤或财产损失。

提示

危险情况可能出现，如果无法避免，会导致财产损失。

1.2. 索赔要求与责任

索赔要求与责任求偿不包含由以下一种或多种原因引起的人员与财产损失：

- 未按照规定使用设备
- 设备不当安装、调试、操作及维护
- 在安全装置损坏或安全与保护装置未按照规定安装或无效时运行设备
- 违反安全与安装提示
- 未经许可结构性改动设备
- 维修实施不当
- 不可抗力
- 不顾损坏出现继续使用设备而产生的损失
- 不合适的运输介质
- 供电管路损坏

1.3. 人员资质

只允许合适、具备资质、经过培训与指导的专业人员运输、开箱、操作、维护本产品以及进行其他方面的使用（必要时仅由电气技术人员执行）。

安装、安全与维护提示

针对空气-气体混合物运输设备



1.4. 基础安全规定

必须再次谨慎评估设备带来的安全风险。全面检查是否遵循所有相应法定要求、指令以及适用于使用范围的安全规定（例如国家特定的事故防范与技术规定）之后才允许对成品进行调试。在设备上作业时需遵守下列事项：

- 未经 ebm-papst 许可不得改动、加装和改装设备。
- 注意出自终端设备生产商操作说明的规定。

1.5. 电压和电流

定期检查设备的电气装备。请立即更换松脱的连接和损坏的电缆。



危险

设备带电

可能触电。

- 在对带电设备进行作业时，请您站在橡胶垫上。



危险

即使在本设备关闭时，端子和接口处也带电

电击

- 全极断开电压 5 分钟后方可接触本设备。



危险

在出现故障时，转子和叶轮上会存在电压。

- 不得接触安装好的转子和叶轮。



危险

在施加控制电压或存有转速额定值时，例如在电网故障后，设备将自动重启。

受伤危险

- 不要在设备的危险区域停留。
- 在设备上执行作业时，必须关闭电源并确保不会再次启动。
- 等待直至设备停止。

1.6. 安全和防护功能



危险

缺少保护装置或保护装置失灵

在未装备保护装置的情况下，例如手可能会接触运行中的设备并导致重伤。

- 只允许在配备固定型分离式保护装置和保护格栅时运行设备。分离式保护装置必须能够承受住风机叶片的动能。
- 保护装置并非针对进入所设计
- 本设备是一种不具备独立功能的安装组件，作为运营者，必须负责对设备采取充足的保护措施。
- 在确定缺少保护装置或保护装置功能失效的情况下，请立即停止设备。

1.7. 电磁辐射

电磁辐射的影响可能与控制器和调节器有关。

如果在已安装的情况下出现不允许的辐射强度，则必须在发布之前采取适当的屏蔽措施。



提示

将设备装入用户装置后出现的电气或电磁故障。

- 确保整个装置的电磁兼容性。

1.8. 机械运动



危险

旋转设备

身体部分接触转子和叶轮可能会受伤。

- 防止触摸设备。在装置/机器上工作之前请等待，直至所有部件停止。
- 在运行期间/关闭（空转）后绝不能用异物逼停旋转部件。
- 在装置/机器上工作之前请等待，直至所有部件停止。
- 可能喷出的颗粒。勿注视排气方向/身体远离排气方向
- 穿紧身防护服、戴护目镜和发网
- 解下领带、首饰以及所有可能被转子和叶轮（如果有）吸进的物体

1.9. 爆燃



危险

爆燃后壳体不密封，导致气体逸出

受伤危险

- 在爆燃后检查设备壳体是否密封。
- 更换壳体不密封的设备。



危险

火灾和爆燃危险

按照防爆保护准则，该系统未获批。旋转部件可能刮到固定部件。因此，可能产生火花和碎屑。表面温度会升高，从而产生火灾。

- 例如在安装、运行、维护或废弃处理安装的设备时，检查会产生哪些危险。
- 执行所有必要的措施。

1.10. 噪声发出

警告

根据安装和运行条件，声压级可能大于 70 dB(A)。

噪音导致听力损失的危险

- 采取技术防护措施。
- 确保操作人员佩戴相应的防护装备，例如护耳罩
- 如果要求护耳罩，则可能无法听到其他声音警报信号。现场确保合适的个人工作场所防护装备/保险装置。
- 另外，遵守地方当局的要求。

1.11. 灼热表面



小心
壳体上的高温
烫伤危险

- 确保采取了充足的接触保护。

- 在满足上述要求的总系统之外输送空气-气体混合物。
- 设备用作安全技术部件或用于承担安全相关功能。
- 在具有维持生命或救生功能的医疗设备中运行。
- 接触会损坏设备组件的物质，例如清洁时使用的液体。
- 在完全或部分拆卸的、或篡改过的保护装置的情况下运行。
- 遭受会损坏设备组件的辐射，例如强烈的紫外线辐射。
- 在外部振动时运行。
- 在爆炸环境中运行设备。
- 此外所有未在符合规定使用中提及的使用方法。

1.12. 运输



提示
设备的运输

- 只允许将设备装在原包装内进行运输。
- 运输过程中必须将包装好的设备进行相应固定并确保安全，以避免（例如由于货物滑落造成的）损坏。

1.13. 储存

- 将部分和完全安装的设备装入原包装内，确保处于干净环境、干燥且不受天气影响。
- 保护设备防止受环境影响和污染，直至最终装配完成。
- 为确保正常运行且使用寿命尽可能长，建议最多将设备存放一年。
- 保持储存所指定的温度。

1.14. 废弃处理

在对设备废弃处理时，请您注意所有相关的，您国家现行的要求和规定。

2. 按照规定使用

该设备仅作为安装设备，按照技术规格说明所设计。其不具备独立功能且不适合移交给最终用户。任何除此之外或衍生的应用均视为不符合规定，属于滥用设备。最终生产商对成品负责且必须保障足够的安全措施。用户装置必须符合提及的机械、热学和使用寿命方面的要求。所有预期的应用必须由最终生产商检查其安全性。

2.1. 以下情况也属于按照规定使用

- 在允许的环境温度中使用本设备。
- 遵守规格要求。
- 除了纯空气输送，只能输送带 2 & 3 气体家族（根据 DVGW 工作单 G260）气体的空气-气体混合物。
- 在向总系统中输送空气-气体混合物时安装本设备。
- 在装入用户设备之后才运行安装组件。

2.2. 违反规定使用

特别禁止在下列情况下使用设备，会引起危险：

- 输送含有研磨（打磨）颗粒的介质。
- 输送含有侵蚀性物质（卤素、氯化物、氟化物等）和/或具有强腐蚀作用的介质
- 输送高粉尘含量的介质，例如建筑材料
- 在含有可燃气体或粉尘或可燃性固体材料或液体的环境中运行设备。

3. 连接和调试

3.1. 建立机械连接



小心

- 从包装中取出设备时有被切伤和夹伤的危险
- 将本设备小心地从包装中抬起，请务必避免碰撞。
- 穿安全鞋并戴耐切割的防护手套



小心

取出设备时负荷很重

- 可能身体受伤，例如背伤。
- 如果本设备重量超过 10 kg，需要两个人一起将其从包装中抬起。

- 检查设备的运输损坏情况。损坏的设备不得再安装。
- 根据您的用途安装本设备。
- 使用适用于安装的固定装置。
- 保护法兰面、交叉拧紧螺栓并注意无张力的安装。



危险

从不密封的壳体中逸出气体

生命危险

- 调试前与每次作业后需检查并确保设备的气体密封性
- 另外，封闭进气口和排气口以及轴穿孔。
- 另外检查旋转部件是否会刮到固定部件。
- 避免明火



危险

可能出现泄漏。

- 由于结构原因设备不密封，例如轴穿孔处。因此可能在不当运行时出现泄漏。
- 由于爆燃也可能出现长期损坏或壳体变形的情况，这些都会导致泄漏。在设备外部，可能聚集空气-气体混合物。
- 设备可能会爆炸。相关人员可能受重伤。
- 检查在将该设备与您的设备一起例如安装、运行、维护或废弃处理时，产生哪些危险。
- 应避免这些危险。执行所有必要的措施。



气体外泄时的安全措施

- 防止明火与火花形成（例如开启或关闭灯具与电子设备，包括手机）
- 打开门窗
- 闭合气体截止阀
- 警告居民并离开大楼
- 在大楼外通知供气公司

小心

使用泄漏探测喷雾可能造成功能故障。泄漏检测喷雾不得与电气接点接触。

3.2. 建立电气连接



危险

本设备带电

电击

- 如果地线未与电机侧的地线接点（黄绿色导线）相连时，请始终将地线安装到壳体/金属件上。
- 检查地线。



危险

损坏的绝缘装置

受到电击导致生命危险

- 在连接和调试前检查绝缘装置可能的损坏
- 仅使用符合电压、电流、绝缘材料、负荷能力等方面绝缘规定的导线。
- 敷设导线时使导线不会接触到旋转部件。

警告

电压、电击

本设备是一个安装组件，不具备电气分离式开关。

金属部件可能导电。

- 只允许使用带规定电缆保护装置的设备。
- 仅将此设备连接至可通过全极断开开关切断的电路中。
- 在设备上操作时，必须确保切断电流且安装有设备的装置/机器不会重新启动。

警告

电缆或导线进水

如果水从客户现场的电缆末端渗入，将会损坏设备。

- 注意导线末端须连接在干燥的环境中。



提示

可能造成设备故障

- 不要在电源线和点火导线（如果存在）附近平行敷设设备的控制导线。注意使距离尽可能大。建议：距离 > 10 cm（分开的电缆套管）。

前提条件

- 检查铭牌上的数据是否与接口数据一致。
- 在连接设备之前确保供电电压与设备电压一致。
- 仅使用符合铭牌要求电流强度的电缆。

导线与端子相连（仅适用于带有终端接线的设备）。

警告

即使在本设备关闭时，端子和接口处也带电

电击

- 全极断开电压 5 分钟后方可接触本设备。

警告

电缆螺旋套管上的电压

电击

- 在塑料接线盒上不得使用金属电缆螺旋套管。

故障电流保护开关



强烈建议仅使用交直流敏感型故障电流保护装置（类型 B 或 B+）。运行此设备以及变频器中无法通过故障电流保护装置（A 型）保护人员。

接通此设备的供电时，集成式 EMC 滤波器中电容器的脉冲式充电电流可立即触发故障电流保护装置。我们建议使用带有 300 mA 的触发阈值与触发延迟的故障电流保护开关（超阻抗，特性 K）。

无功电流



通过遵守 EMC 极限值（辐射干扰和抗干扰性）的集成式 EMC 滤波器也可在电动机停机且电源接通的情况下测量电源线中的无功电流。

3.3. 通过插头连接

3.3.1. 准备好连接所需的连接导线



导线包括客户现场的接口都必须遵守内部连接规定。在装入 ebmpapst 设备之后，请注意终端设备中是否符合标准及防护类型。

3.3.2. 建立电源连接

警告

电压

本设备是一个安装组件，不具备电气分离式开关。

- 将本设备连接到合适的触发器上。
- 仅将此设备连接至可通过全极断开开关切断的电路中。
- 在设备上操作时，必须确保安装有设备的装置/机器不会重新启动。
- 勿伸进开口，有受伤危险！必须连接地线！
- 注意，金属部件可能导电：断开供电！
- 风机/电机必须在设备中通过熔断保护装置、安全温度限制器、过电流断路器等防护。
- 根据 DIN EN 60335-1，针对设备保护必须在供电线路中预接一个额定值最大为 16A 的保险装置。

- 检查插头的针脚分布。
- 将安装插头和对应插头插到一起。
- 确保插头正确卡入。

3.4. 检查接口

- 确保处于无电压状态（所有相位上）。防止重新接通电源。
- 检查对应插头是否正确卡入安装插头内。
- 检查对应插头是否正确“击中”连接导线。

3.5. 概述 - 接通设备



警告

壳体发热

火灾危险

- 确保本设备周围不存在任何可燃物和易燃物。

- 请在开启前检查设备是否存在表面损坏以及保护装置的功能。
- 施加用于供电的额定电压。
- 通过改变输入信号启动设备。
检查设备的气道是否存在异物，并清除异物。
- 使用时，在 0-10 V 控制输入端上设置 0 VDC。
- 使用时，在 PWM 控制输入端上设置 0% PWM。
- 在连接导线时注意，首先连接地线连接

3.6. 概述 - 关闭设备

运行期间关闭设备：

- 通过控制输入关闭设备。
- 不得通过电源开启和关闭电机（例如在周期模式中）。
- 进行维护工作时关闭设备：
- 通过控制输入关闭设备。
- 断开设备的供电电压
- 在进行断开操作时注意，首先应断开接地连接。

4. 维护

- 不得自行维修设备。请您将设备送回 ebm-papst 维修或更换。

警告

即使在本设备关闭时，端子和接口处也带电。

电击

- 全极断开电压 5 分钟后方可接触本设备。

警告

在施加控制电压或存有转速额定值时，例如在电网故障后，设备将自动重启。

受伤危险

- 不要在设备的危险区域停留。
- 在设备上执行作业时，必须关闭电源并确保不会再次启动。
- 等待直至设备停止。
- 在对设备进行操作后，拆除可能使用过的工具或其他设备物品。

警告

如果连接在电网上的设备的控制信号被删除，电机将自动重新启动。

受伤危险

- 在设备上执行作业时，必须关闭电源并确保不会再次启动。
- 等待直至设备停止。

警告

切断设备后，存在电荷

受到电击，有受伤的危险

电容器是电荷储存设备，因此始终要谨慎使用。其在关闭后很长时间内都可能带有致命高压。所有与电容器导电连接的装配件和设备也是一样。通常需遵守处理电气装置中带电压部件的电气工程学一般规定。



5. 生产商标识

DE (L) :

ebmpapst Landshut GmbH
Hofmark-Aich-Str. 25
84030 Landshut
德国

DE (M) :

ebmpapst Mulfingen GmbH & Co. KG
Bachmühle 2
74673 Mulfingen
德国

Slovenia (Y) :

ebm-papst Slovenija d. o. o
Podskrajnik 16
1380 Cerknica
斯洛文尼亚

Czech Republic (N) :

ATAS elektromotory Náchod a. s.
Bratří Čapků 722
547 30 Náchod
捷克

China (S) :

ebm-papst Ventilator (Shanghai) Co., Ltd
No. 418, Hua Jing Road, Wai Gao Qiao Free Trade Zone, Pudong
200131 Shanghai
中华人民共和国

China (N) :

ebm-papst Motor (Shanghai) Co., Ltd.
No. 289 Xuanzhong Road, Nanhui Industrial Zone
201300 Shanghai
中华人民共和国

Serbia (S) :

ebmpapst d. o. o Sombor
Konjovićeva 78
25000 Sombor
塞尔维亚