010(C)-AC

直 动 式 送 风 机

使用说明书、注意事项



SDG

在此，感谢您购买送风机。

本使用说明书、注意事项针对【**标准型、耐热型**】规格进行说明。

为了让您“**安全**”且“**高效**”地使用，请仔细阅读本使用说明书、注意事项【**特别是 ⚠ 图标部分**】。

请好好地保存本使用说明书、注意事项，并加以有效利用。

【目　录】

1. 关于使用说明书和注意事项的阅读方法…… 1
2. 关于图形符号的意义…… 1
3. 关于搬入 …… 1
4. 为了让您【安全地】使用送风机 …… 2
5. 关于交货时的检查确认…… 3
6. 关于送风机的保管…… 4
7. 关于各种标示标签…… 4
8. 关于周围环境温度和吸气温度…… 6
9. 关于吸入物质…… 7
10. 关于安装设置…… 8
11. 关于配管…… 9
12. 关于吐出方向的变更 …… 10
13. 关于布线 …… 12
14. 关于使用方面的注意事项…… 13
15. 关于变换器（频率变换器）的使用…… 13
16. 关于维修检查…… 15
17. 关于质量保修…… 15
18. 关于咨询…… 17
19. 关于废弃…… 17

1. 关于使用说明书和注意事项的阅读方法

本文中带【⚠警告】标志的内容，表示如果操作错误，
则有可能导致【死亡或重伤事故】【发生火灾】。
另外，本文中带【⚠注意】标志的内容，表示如果操作错误，
则有可能导致【伤害事故】【产品损害】。

2. 关于图形符号的意义



表示禁止事项。
（无特定对象）



请按指示进行
操作。



如果操作错误，
则有可能导致
事故。



禁止拆解。



请务必连接地线。



注意触电。



请咨询。

请务必遵守警告、指示项目的内容。

3. 关于搬入

⚠ **警 告　　关于搬入时、打开包装等**

搬入时，没有完全挂好时会掉下，导致受伤。
打开包装前请确认上下。此外，木框包装时，请注意钉子等。



4. 为了让您【安全地】使用送风机

⚠ 警 告　严禁设置在危险场所

本送风机并非防暴结构产品。
如果在有形成爆炸氛围可能性的场所运转，发动机（电动机）烧坏了时，周围的气体就会“**爆炸**”而产生危险。



⚠ 警 告　为了避免火灾、触电事故

必须由有电气工程施工资格的人员按照电气设备技术标准和内部线准则进行送风机布线的施工。



⚠ 警 告　严禁卸下吸入口的金属网

请绝对不要卸下吸入口的金属网。此外，请绝对不要将手从吸入口、吐出口伸入到送风机内部。
如果将手伸入，就会有【**手指**】【**手腕**】受伤的危险。
此外，请不要放入异物。有因异物卷入或破碎而受伤、送风机损坏的危险。



⚠ 注 意　关于发动机保护装置的自动复位

对于内置发动机保护装置的机型（参照对象机型），因超负荷导致发动机过热停止时，请立即切断电源。否则因本送风机采用的是发动机冷却后自动复位启动的方式，可能造成危险。
请在解除发动机超负荷的原因并确认已冷却之后，再重新接通电源启动。

对象机型（标准品）
EC-63S/T、EP-63S/T、SF-38、SF-50、SF-55S、SB-151、SB-201、SB-202
※个别的特别对应品有所不同，请参照交货规格书。



⚠ 注 意　采用高效率电动送风机时的注意事项

高效率发动机(IE2 或者 IE3)与标准(IE1 或者比照此标准)的发动机相比，为了减少损失，发动机的电阻会被设计得较低。因此，根据产品不同，有时也增加起动电流。置换本公司以往的产品时，有时需要变更制动器等。



⚠ 注 意　关于变换器的使用

单相发动机不能使用变换器。
只有三相 200V 级的发动机才能运转变换器。在 200V 级以外的发动机上使用变换器时，对于可否支持特别订货，请务必进行咨询。
此外，对于变换器的使用，请参照 P13 ～ P14。



⚠ 注 意　禁止拆分

请绝对不要拆分发动机部、外壳内部。会导致问题和事故发生。



5. 关于交货时的检查确认

我们都在进行了仔细检查、检点的基础上出货，但为慎重起见，请针对手里的送风机确认以下事项。

- 是否是您订购的产品？
- 是否有运输过程中发生的**【破损和变形】**等异常？
- 附属零部件有没有缺少？

6. 关于送风机的保管

长时间（3 个月以上）保管、停止运转送风机时，请注意以下事项。

(1) 在包装的状态下保管时

请保管在室内温度变化少、干燥的地方。

(2) 在安装的状态下停止运转时

请不要受到来自其他设备的【**大振动**】和【**热**】。

为了使送风机免遭水和油、污垢等的损害，建议用塑料等盖好。

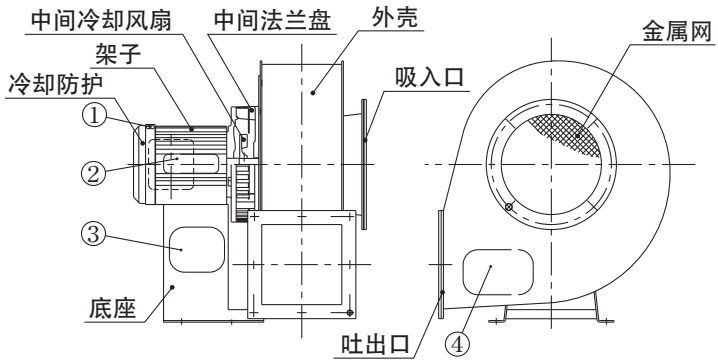
> ⚠ **注 意　　关于保管、停止运转过程中的保养管理**
>
> 送风机的叶轮旋转轴处于长时间（3 个月以上）停止的状态时，有时会因保管、停止运转过程中的季节、环境而生锈，成为产生异常声音的原因。请以 3 个月为目标，进行试运转。

7. 关于各种标示标签

各种表示标签的粘贴位置因型号而不同，

粘贴在下述①～④位置中的任意地方。

①冷却防护上部 ②架子 ③底座 ④外壳侧面



各种表示标签的内容如下所述。

※根据产品规格，可能粘贴下述以外的特别标识标签。

(1) “产品标牌”

表示产品型号、额定电压、额定频率、额定电流、绝缘等级、最大静压、最大风量、生产编号等内容。

注 1：额定是指使用限度。

注 2：静压是指对于气体的流动作用于平行面上的压力。

(2) “表示旋转方向”标签



表示叶轮的旋转方向。在试运转前，请务必确认。（在一部分的机型中，压制成形表示在外壳上。）

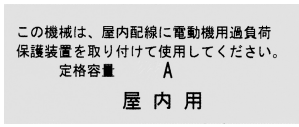
如果以反向旋转运转，风量以及静压会下降。此外，负荷变大，发动机也有烧坏的危险。

(3) “接地标记”



请将地线连接到位于如左图所示的接地标记（也有压制成形表示的机型）附近的接地用端子上。

(4) “发动机保护装置安装的要求”标签



请在粘贴着此标签的送风机上安装保护装置后使用。

（依据日本国内的法律所做的说明。）

(5) “高温部的安全对策的要求”标签



在**【吸入空气温度60℃以上】**使用耐热型送风机时，送风机以及连接管路就会处于高温。请务必采取安全对策。

(6) “禁止将手伸入”标签



请勿将手伸进吸入口、吐出口。以免发生危险及事故。

8. 关于周围环境温度和吸气温度

(1) 周围温度和周围的相对湿度

单相、三相的区分	单相送风机	三相送风机
周围温度	-5℃以上～ 40℃以下	-10℃以上～ 40℃以下

发动机保护形式	开放形	全闭形、全闭外扇形
周围的相对湿度	未满 80%	未满 90%

(2) 吸入温度和吸入湿度

温度、湿度 / 型号区分	容许吸入温度	容许吸入湿度 不结露（水滴）时
标　准　型 （SF、SB、FS、U100B 系列、AH 系列的 1.0kW 以下）	-10℃以上～40℃以下	相对湿度　未满 90%
标　准　型 （E、KSB、U75 系列、AH 系列的 1.5kW 以上）	-10℃以上～60℃以下	相对湿度　未满 100%
耐　热　型	※最高 180℃以下用 最高 200℃以下用 最高 250℃以下用	相对湿度　未满 100%

※耐热型根据机型不同，容许吸入温度会不同。请通过商品目录进行确认或者咨询。

9. 关于吸入物质

(1) 请不要使其吸入空气以外的东西。
请绝对不要使其吸进爆炸性气体 · 有机溶剂 · 火花、带火的烟等。
会导致爆炸、火灾、产品的损害。

(2) 关于空气以外的吸入



吸入空气以外的东西时，请务必咨询。



(3) 关于结露和生锈

①如果吸入相对湿度 100% 以上的空气，根据温度变化，有时会结露(形成水滴)。
如果吸入像结露那样的空气,可能会**【从轴贯通部漏出水分】**。因此，有发动机烧坏、漏电的可能性。

②经常吸入相对湿度 90% 以上的空气时，根据接触空气部分的材质，有时会生**【锈】**。此外，有时有送风机寿命变短的可能性。

③根据地区和季节而不同，但是吸入与送风机的周围温度温度差大的空气时，即使是相对湿度未满 100% 的空气，也容易在开始运转后马上发生结露。



吸入包含水滴的空气时，或者连少许生锈也不能容许时，请务必进行咨询。

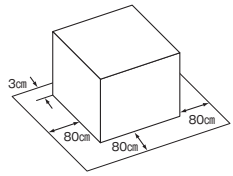


10. 关于安装设置

请注意不要受到来自其他设备的【**大振动**】和【**热**】。请安装到轴水平（将旋转轴设置成水平）方向。

请在发动机后方与墙壁表面等留出3厘米左右的距离，以用于吸入冷却空气。

请在三面预留出80厘米左右的空间，以便检查、修理。



在轴垂直（将旋转轴设置成垂直）方向使用时，请务必进行咨询。

⚠ 警 告　关于周围的氛围

酸、碱等腐蚀性气体会明显缩短送风机的寿命。

【请绝对不要安装在有产生可燃性、爆炸性气体可能性的氛围下。这关系到“火灾”和“爆炸”等重大事故的危险。】

⚠ 注 意　将吐出的空气排放到大气时

吐出口也请务必安装并使用【**金属网**】。

吸进异物然后吐出时，有发生事故的危险性。

⚠ 警 告　高温部安全对策的要求

在【**吸入空气温度 60℃以上**】使用耐热型送风机时，送风机的表面以及连接管路则处于高温，一接触就会烫伤。请务必采取用栅栏以及金属网围起来等的安全对策。

请绝对不要在耐热型送风机以及连接管路上等放置【**东西**】。会导致“火灾”的发生。

⚠ 注 意　安装绝热材料时的注意事项

请不要将断热材料缠在耐热型送风机中间冷却风扇的周围。（请参照 P4 的图）阻碍散热，轴承的寿命缩短。

11. 关于配管

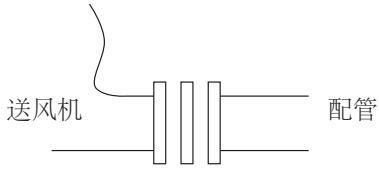
(1) 吸入口、吐出口的连接

连接吸入口、吐出口，请务必使用有伸缩性的接头（灵活的接头）或者有伸缩性的管道软管。

(2) 不得已直接配管到吸入口、吐出口时

请对准吸入口、吐出口和管道软管（配管）的中心，使送风机的法兰盘面和管道的法兰盘面平行，然后扭紧。

请务必在管道上设置支撑，以使吸入口、吐出口不会承受负荷。如果在中间夹上垫片，就会易于连接。



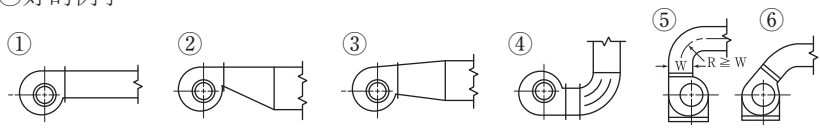
在**【吸入空气温度 60℃以上】**使用耐热型送风机时，考虑到**【热膨胀】**，请使用耐热性的接头等避免配管的热膨胀。

(3) 关于管道的连接

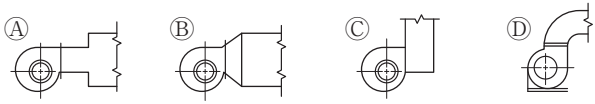
连接的管道上如果出现突然的扩大、缩小和弯曲，风量以及静压就会降低，也成为噪音的原因。

管道连接的参考例子

○好的例子



× 不好的例子



(4) 关于排水管配管

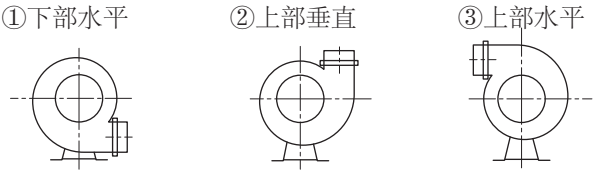
带排水管排出口的产品请进行配管，使其能够准确排出。没安好时会成为弄脏地板和墙壁的原因。此外，如果不能顺畅地排出，水等就会滞留在外壳内，有可能起动时造成发动机超负荷，导致烧坏等故障。

12. 关于吐出方向的变更

(1) 没有吐出方向的指示时，以下部水平方向交货。

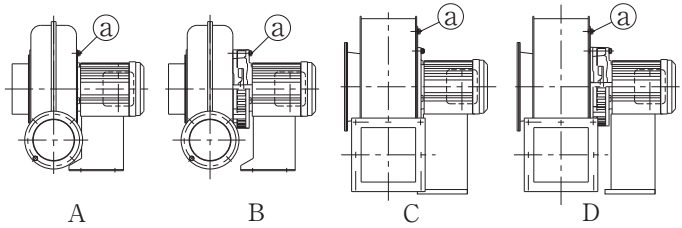
各种送风机都可以变更为上部垂直方向、上部水平方向。（但是，由于SF-38的标准型、耐热型的外壳和发动机部的安装是3个地方，则以下部水平为基准，斜上、斜下各120°。）

(2) 吐出方向的略图



(3) 吐出方向变更部的安装结构

外壳和发动机部的安装方法有以下 4 种。



A. 直接安装外壳和发动机部的结构。

B. 在外壳和发动机部的中间放入中间法兰盘，用长螺栓安装的结构。

C. 在外壳和发动机部的中间放入电动法兰盘，安装电动法兰盘和外壳的结构。

D. 在外壳和发动机部的中间放入电动法兰盘以及中间法兰盘，安装电动法兰盘和外壳的结构。

(4) 吐出方向的变更方法 1（关于图 A、C、D 结构的产品）

①将吸入口朝下放置。

②取下螺栓 ⓐ。

③使发动机部旋转，组装到指定的方向。此时拿起发动机部的话，轴封的位置恐怕会偏离，因此请不要拿起发动机部使其滑动并旋转。

④扭紧螺栓ⓐ。（AH系列，将吸入锥形物和叶轮的缝隙调整得上下左右相同。）

⑤通过用手摇动轻轻转动叶轮进行确认。

(5) 吐出方向的变更方法 2（关于图 B 结构的产品）

①取下吐出口。（请注意不要破坏垫片。）

②取下吸入侧的外壳。

③取下叶轮。

④取下螺栓ⓐ，变更吐出方向。

⑤调整轴和封条压紧的缝隙。（请调整得位于轴贯通部的金属板和轴不接触。）

⑥扭紧螺栓ⓐ，安装吐出口。

⑦安装吸入外壳。（为了防止空气泄漏，请在外壳接合面上涂抹填缝密封剂）

⑧安装叶轮。

（注）请尽量委托我公司变更吐出方向。

此外，订货时指示的话，我们会以希望的吐出方向交货。

⚠ 注 意

请绝对不要拆卸发动机部。
不同产品接合面的填缝密封方法有所不同，请涂抹符合规格的填缝密封剂。
另外,变更吐出方向后如果发生问题,请与就近的营业网点咨询。



13. 关于布线

⚠ 警 告

送风机的配线请遵照使用国的法律进行施工。

请安装并使用漏电断路器、超负荷保护装置。

为了防止触电事故，请务必连接地线。
请从带 ⏚ 标记的接地用端子连接。



端子台推荐扭矩

螺丝	扭矩
M3.5	0.87N · m（max 0.96N · m）

⚠ 注 意

请在产品标牌上记载的**【额定电压、额定频率】**下使用电源。

对于电压变动，请在**【额定电压的 ±5% 以内】**使用。
(暂时的 ±10% 的变动不会发生故障。)
请在电流的额定电流值以下使用。

在送风机上用标签或者压制成形表示显示旋转方向。
布线完成后，请在试运转时确认旋转方向与表示是否相同。
三相发动机的产品反向旋转时，请更换电源布线 3 线的内 2 线。

单相、三相的不同点和注意事项
单相（单相交流电）是从电源引出 2 根电线进行连接的方式。未 2 根都连接的话，发动机就不旋转。三相（三相交流）是从电源处用 3 根电线连接的方式。三相的情况下，发动机启动后即使 3 根电线中的 1 根脱线，剩下的 2 根连接着的话发动机的旋转也继续，但是这种情况下由于造成超负荷，发动机会烧坏。(即“单烧”)
【三相的送风机，请 3 根电线都务必切实地连接。】



14. 关于使用方面的注意事项

请注意	结果、现象
一部送风机在60Hz使用时，有时会造成超负荷。请在额定电流值以下使用。	导致发动机烧坏。
原则上，请不要在一分钟内反复将电源ON(开)、OFF（关）。	导致发动机烧坏。
在**【吸入空气温度60℃以上】**使用耐热型送风机的情况下，停止运转时，请在吸入空气温度达到120℃以下再停止。	由于中间冷却风扇也停止,因此不能散热。轴承的寿命缩短。

15. 关于变换器（频率变换器）的使用

（1）下限、上限频率

①下限频率

下限频率请设为10Hz以上。（10Hz以下启动扭矩小，因此有不启动的可能性。将频率设定得低时发动机不启动的情况下，即使是10Hz以上，也请在启动的频率下使用。如果在不启动的状态下放置，也有发动机烧坏的可能性。）

②上限频率

上限频率请设为标牌上记载的频率以下。（在标牌上记载的频率以上使用的话就会超负荷，有发动机烧坏的可能性。此外，由于离心力的增加，有叶轮变形和损坏的可能性。）

（2）异电压

异电压品（380～460V）过冲电压变高，线圈的绝缘破损，有造成故障的可能性。对于可否提供特别订货，请务必进行咨询。（变换器的受电电压在380V以上时，即使将变换器输出电压设置在200V以下也会发生高过冲电压。）

(3) 关于因使用变换器可能引起的事态

①异常音

通过变更速度频率可以应对异常音的减少。此外，关于使用，请遵照变换器的使用说明书。（变换器运转时，对于商用电源，有因电压的波形差和高调波的影响产生异常音的可能性。）

②共振

如果在振动大的状态下使用产品，恐怕会缩短产品的寿命，因此请避开共振点使用。（在特定的频率下，有因送风机的固有振动数发生共振，然后振动变大的可能性。有配管、设置方法等是原因的情况。根据配管方法也有可能引起共振，因此请尽量避免直接配管。）

③温度上升

变换器运转时，与商用电源相比，线圈的温度上升变高。

④启动、停止

根据叶轮的惯性力矩大小，有启动时间、停止时间变长，变换器跳开的可能性。（请变更变换器的启动时间、停止时间的设定）

⑤耐热型送风机

耐热型送风机有时由于以下原因会有散热不充分的情况。

（为了防止发动机烧坏，建议变更成带防止烧坏端子的规格。详细情况请咨询本公司。）

· 冷却风扇的旋转数降低时。

· 在中间冷却风扇（P4的图）的周围使用了绝热材料，间隙很小时。同时中间冷却风扇的旋转数降低时。

并且长轴产品在启动时容易发生振动。在发生振动时，请修改启动时间、速度频率等的设定。

⑥其他

详细情况请阅读所使用的变换器的使用说明书。

16. 关于维修检查

(1) 定期检查

①建议以3个月为标准看看有无发生振动、异常音，每年检查一下绝缘。

②轴封部使用着橡胶制的接触封条（V型环、油封等）的部分因旋转磨损恶化，对于在吸入、吐出口部等使用的垫片类会发生经年恶化。恶化情况根据使用环境不同，但是建议更换轴承时（以 1 年为目标）更换轴封和垫片类。

③作为耐热型使用、或者吸进高湿度与含有粉尘的气体时，接气部(外壳内部贺叶伦等)的腐蚀、旋转接触部分的磨损会变剧烈，因此请缩短检查周期。

④发动机的轴承由于使用着密闭型滚珠轴承，因此不需要向轴承补充润滑油、上油。润滑油的寿命根据使用环境有很大变化，请以1年为目标。

	【间隙】	【润滑油】
标准型	CM 间隙	分级淬火用 SRL（锂基）
耐热型	C3 间隙	分级淬火用 SRL（锂基）
高效率（标准、耐热）	C3 间隙	ENS 润滑油（尿素基）

17. 关于质量保修

(1) 质量保修的范围

按照使用说明书、粘贴于主机上的标签等所示注意事项进行使用，并且在质量保修期限内发生故障时，本公司免费进行修理。

但是，对于本产品被组合到客户的其它装置上时，从该类装置等上拆卸和安装到该类装置等上的作业，与此相关的施工费用、运输等所需费用，以及在客户处发生的机会损失、操作损失、其它的间接性损害等，不在保修范围内。

(2) 保证期间

从产品交货之日起 1 年。

(3) 即便在质量保修期限内，但属于下述情形时，原则上进行收费修理。

①使用说明书、注意事项中未记载的错误使用所导致的故障和损坏。

②因为本公司以外的修理、改造（包括在产品上钻孔等）导致的故障和损坏。

③购买后，因为运输、掉落等导致的故障和损坏。

④因为火灾、地震、风灾水灾、雷击、其它的自然灾害，以及异常电压、使用了规定外的电源（电压、频率）等导致的故障和损坏。

⑤使用了本公司规定外的零部件时所导致的故障和损坏。

⑥因为混入异物导致的故障和损坏。

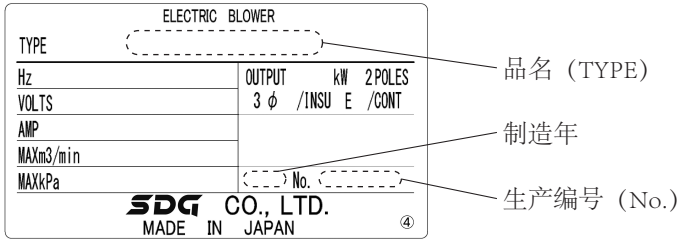
⑦伴随经年变化或者使用时间而发生的变色、伤痕、消耗性零部件的自然损耗等不良状态。

(4) 因为本产品使用过程中发生的故障所导致的损失，本公司不承担赔偿责任。

18. 关于咨询

有关本产品的咨询，请联系就近的营业网点。

发生问题或者委托修理等时，请告知标牌中记载的品名（TYPE）和生产编号（No.）。



※有关营业网点的最新信息，请确认敝公司的官方主页。

营业据点介绍

19. 关于废弃

废弃产品时，请遵守法律法规。

SDG株式会社

https://www.sdg-eng.com