Elektror
airsystems gmbh

HRD

高压离心式鼓风机
操作和维护手册

CN

HRD 1/2 T, HRD 1/3 T, HRD 1/4 T, HRD 1/5 T, HRD 14/5 T, HRD 2/3 T, HRD 2/4 T, HRD 2/5 T,
HRD 60/4, HRD 60/5, HRD 60/7, HRD 65/2, HRD 65/4, HRD 65/5, HRD 65/7,
HRD 7/12, HRD 7/17, HRD 7/23,
HRD 1T FU/FUK, HRD 14T FU/FUK, HRD 16T FU/FUK, HRD 2T FU/FUK, HRD 60 FU/FUK,
HRD 65 FU/FUK, HRD 7 FU,
HRD 1 T, HRD 14 T, HRD 2 T, HRD 60, HRD 65, HRD 7

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern
Postfach 1252, D-73748 Ostfildern
Telefon +49 (0)711 31973-0
Telefax +49 (0)711 31973-5000
info@elektror.com
www.elektror.cn

CN

目录

1 产品说明
2 运输，仓储和物流注意事项
3 安装及布置注意事项
4 开机调试注意事项
5 日常维护注意事项
6 搬运，安装及操作时需要的安全防护
7 责任及免责
8 按照ANHANG II 1 B规定的 CE声明
9 分解图
10 配件表
11 技术参数
12 依据ERP 327/2011标准要求的技术参数

此安装使用手册适用于所有使用依莱克罗高压离心式鼓风机HRD系列的人员。使用者在安装和开机前请仔细阅读。

此安装使用说明手册受版权保护，未经依莱克罗同意不得转发给第三方。也不允许存储或拷贝电子版。
生产商对该说明书的修改不作事先通知，如有任何疑问请与生产商联系咨询 。

1 产品说明书

如需要了解我公司地址，请在本说明书封面查找。
如需要详细了解本产品说明书及安装手册，请参考欧洲CE声明书Annex.II 1 B.

本说明书共 20 页， 以介绍标准型号产品的使用和维护为主。. 如您发现您现在正在使用的鼓风机规格内容与说明书内容有所不同（详见风机铭牌），请以风机铭牌或您现有的使用说明书中参数为准。

风机铭牌
风机铭牌上列出的技术参数可以显示接线方式，维护保养以及所需配件等信息。还包含了风机的产品序列号以方便今后订货查询。

Elektror D-73760 Ostfildern Germany		CE	
Typ		Nr.	
Mot. EN 60034-1 IP W-Kl.F			
kW cos		kW cos	
Hz	min^{-1}	min^{-1}	Hz
	V		V
	A		A

1.1 应用范围
依莱克罗高压离心式鼓风机是为了输送不含固体杂质的气体介质而设计的。

如果输送的气体介质中含有固体杂质，请在气体进入鼓风机之前通过过滤装置移除。另外，我们建议如果风机在容易产生凝液的环境中使用时，请在风机最低位置加排凝液孔。

风机在以下
- 腐蚀性的,
- 研磨作用,
- 粘性,
- 有毒的,
- 易燃易爆的
- 极潮湿的

介质条件不建议使用。

标准型号风机可以输送气体介质最大温度范围是-20° C到+80° C，且不能超过此温度范围。加装温度阻隔单元的特殊型号风机允许介质气体最高温度可以达到180° C。如果介质气体中有固体杂质的要在风机吸气口加装过滤器。

最高环境温度温度为 +60° C 如果是 FU/FUK系列变频高压风机最高环境温度不要超过 +40° C 。

风机不能在进气口和排气口完全敞开的状态下使用，也不能在反复开停的状态下使用。风机被设计为允许长时间连续运转。如需要反复起停，每小时最多允许起停次数为30次。

标准型号的风机不能在存在易燃易爆气体状态下使用，适用于特殊要求的特殊型号的风机除外。

风机不允许被改装或翻版。特殊型号风机操作说明书与标准型号不同，本说明书不特别说明，须在附加说明中加以说明并请阅读使用时特别留意。

Elektror鼓风机属于高性能，高功率设备。在使用过程中要严格按照安全操作要求避免损坏机器或者伤人。

1.2 机械伤害
Elektror鼓风机在设计上已经将可能造成的机械损害降低到最低。为了进一步降低对使用者和机械部件的伤害，我们建议使用正确的防护装置(详见下面的使用注意事项).

1.3 非正常启动和伸进鼓风机内部的危险
风机旋转部分在运行当中是非常危险的。在开机之前，请确认风机已经连接到系统中或者已经安装防护装置。如需要将手或工具伸进风机里面都要等待转动部件彻底停下来之后再操作。并确认防护装置安装好之后再重新启动。

如果风机意外停止或卡住 ，请确认无危险的情况下重新启动或维修。

1.4 重量, 牢固程度
关于搬运或安装时的危险，请参考2.1运输机操作，以及3.1安装调试

1.5 吸气作用
鼓风机产生强大的吸力。

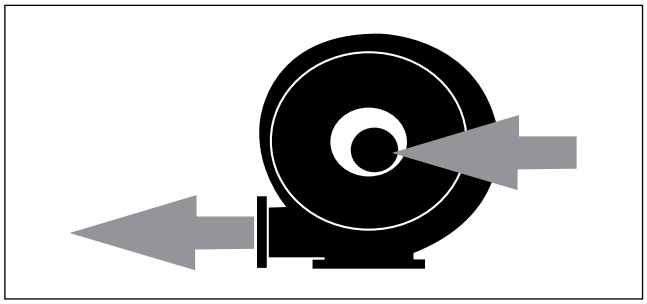
注意!
衣物或头发可能会被吸进风机吸气口，对使用者造成伤害。
使用时应按照 DIN EN ISO 13857 安全防护标准要求吸气口加装防护罩， 并注意不要在进气口完全开放

016344 05.14/01

的 风机运转时靠近风机吸气口，或者将工具伸进吸气口。
(危险来自高速转动的叶轮!).

1.6 吹气作用

注意!
风机在运转时排气口会产生高压力气流，被吸入的物质可能会高速射出，对人员造成伤害。（非常危险!）风机只被允许吸入干净空。不要将异物吸入风机以避免伤害转动部件或操作人员。作为吹气使用请在鼓风机进气口加装过滤器!



1.7 温度

注意!
鼓风机允许输送高温气体，如果温度超过50° C，请注意电缆线不要直接接触风机外壳。
(以防着火!).

实际使用中介质气体从吸气口到排气口会被加热。温升可以达到+20° C，不同型号不同使用条件温升会有所不同。

1.8 皮带防护罩（适用于皮带传动式鼓风机）

注意!
皮带传动风机皮带机皮带轮被防护罩保护，使用中请勿将防护罩移除。(以免伤人!)

1.9 电机绕组断路器

V皮带传动风机使用前请在电路中加装绕组断路器。变频式风机自带(PTC-热敏电阻)或其他形式热保护传感器(非接触式)使用时与变频器连接。

1.10 噪音指标

风机产生噪音的特性曲线不是线性的。详细情况见附表第20-27页。

有时使用隔音装置是十分必要的 (操作着可以检测到的噪声). 这种噪声通常超过法定的工作区域允许的最大噪声值。噪声隔离装置也不会使电机区域环境温度提高超过40° C。

1.11 速度

注意!
风机铭牌上面标注了风机最高运行速度，使用中不要超过最大允许速度。超过最高速度的转动部件一旦破损，飞溅出的金属碎块的初始速度极高，可能会对周围的操作人员造成严重伤害，甚至导致死亡!

风机的每一个部件都会有独特的自然谐振频率，这将导致风机在某一特定速度时产生共振现象。

风机在设计时采取一些方式使共振现象得以避免。

此种现象在变频器驱动的风机工作时在某些特定条件下也会出现，这些特殊条件包括用户端安装方式，连接方式等。

这种自然谐振频率必须在设置变频器频率时排除以确保风机正常运行。

1.12 V-皮带传动（风机由皮带与电机连接）

提示!
根据标准 DIN7753规定，风机配置标准窄-型皮带轮。为避免损坏深滚珠轴承，皮带需要做与拉伸。

- 风机皮带轮不能更改。
- 风机转速不能超过最高转速 (见表18-25)。
- 皮带张力: 参照 5.4.。
- 风机不能在移除皮带防护罩，其他保护装置和防护罩螺栓时使用 (非常危险)。

1.13 V-皮带传动 （皮带传动风机不带电机）

提示!
根据标准 DIN7753规定，风机配置标准窄-型皮带轮。为避免损坏深滚珠轴承，皮带需要做与拉伸。皮带轮的转速比由风机制造商根据要求计算出来。

- 风机皮带轮不能更改。
- 风机转速不能超过最高转速 (见表20-27)。
- 皮带驱动及转动部件必须遵照 DIN EN ISO 13857 标准规定进行安全防护。
- 在新风机运转2小时后检查皮带张力。如有必要可以重新检查 (参照 5.4)。
- 风机不能在移除皮带防护罩，其他保护装置和防护罩螺栓时使用 (非常危险)。

1.14 电气危险

在进行电器操作之前，请检查电源是否已经切断并且有保护措施防止突然开机。检查是否有残余电压 .

2 运输，仓储和物流过程中的注意事项

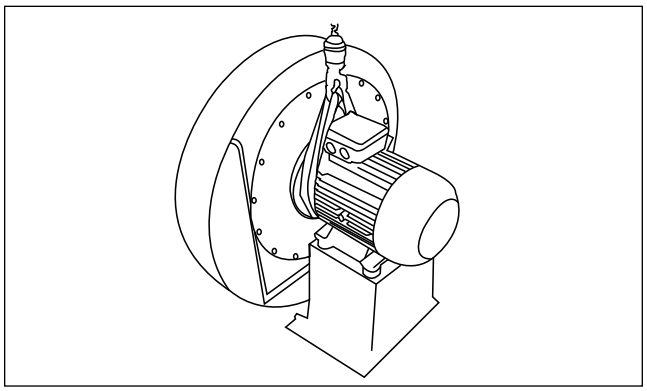
2.1 运输和搬运

- 在安放和使用之前请检查所有部件在搬运过程中是否有损坏? 一台有破损的风机等于存在安全隐患,请不要使用。
- 请不要将没有防护措施的风机放在室外(特别是非常潮湿的环境中)。

016344 05.14/01

CN

• 请使用坚固的吊装工具。只能使用符合负载要求的齐声设备提起搬运，注意运输过程和中的安全。



提示!
不能用电击吊装环吊装整个风机，电机的吊装孔环只适用于将电极拆卸下来时使用。

2.2 仓储

• 确保仓储时风机的进气口和排气口是封闭的。

• 储存风机
-> 使用厂家原始包装
-> 放在密闭的房间内
-> 放在干燥，防尘和不会晃动的地方

• 仓储环境温度由 -20° C 到 +60° C

• 储存超过 6 个月时，需要检查风机或电机轴承，以免受潮。

3 启动试运行时的注意事项

3.1安装

• 请在安装风机时注意防止天气对机械部件的影响，并且安装在平面上，请参考1.1内容。如果是在室外使用，请按照1.1的要求做好天气防护。保证风机在使用中不受气候影响。

• 不要使风机放在经常处于震动或冲击的位置上。风机允许的震动强度，请参考国际标准ISO 14694, BV-3.

• 包含底座的标准风机：使用时需要固定在平整坚固的位置上，确保固定位置不会产地震动或自身也产生震动。

• 不含底座的标准风机：
在使用的位置上，风机要安放在坚固的表面并用螺栓锁紧，避免产生震动或引起震动。如 HRD系列风机中的一些型号靠吸气口或排气口连接到设备上的，比如：
HRD 1/5T 或 HTD 1TFU(K)-105/1,1,
HRD 14/5T 或 HRD 14TFU(K)-105/2,2,
HRD 2/3T 或 HRD 16TFU(K)-105-2,2
和 HRD 2TFU(K)-95/3,0.

• 不带电机,皮带和皮带防护好的风机(风机机头)，风机自带底座是为了安放风机机头。 风机的使用者 (如：工程师，操作工或其他用户)，需要按照风机供应商的要求将风机安放在平稳的平台上，并且按照风机指定的电机和皮带规格安装电机和皮带。

• 以下型号的 HRD高压离心式风机可以垂直安装，
法兰连接式风机如：HRD 2/5T
变频风机FU/FUK系列如：HRD 60 FU(K)-105/4,0，
HRD 65 FU(K)-100/4,0

• 风机的吸气口或排气口开放需根据 DIN EN ISO 13857 标准安装防护栅格。

• 注意选择电机功率要合适。允许环境温度：
标准型号的电机电压(最大允许有+/-10%的上下波 动)，标准频率为 50Hz 或 60Hz。

• 环境温度为从 -20° C 到 +60° C
特殊电压，宽电压范围电机，FU兼容变频电机， FUK变频电机， U认证电机：

• 环境温度为从 -20° C 到 +40° C
保证驱动电机的通风系统不受安装位置的影响而减弱。

3.2 不带电机和皮带的风机

不带电机的高压离心式风机需要用户自己购买电机,皮带轮和皮带。另外,按照说明书第一章的要求，用户还需注意以下几点：

• 精确校准皮带轮的安装位置

• 皮带轮安装时确保皮带轮中轴的轴向平行

• 正确的皮带型号和张紧度

• 最大允许拉力

• 皮带轮表面必须没有毛刺，没有锈蚀，表面清洁

• 正确的皮带外形以及正确的皮带轮型号

• 最大允许风机转速
您所需要的有关数据可以在第11和第5.4查到。

3.3 接入电源线

说明!
这部分工作需要由专业电气工程师来操作，请仔细阅读制造商提供的产品说明手册，保证接线方式正确无误 。确保设备的正常运转。

电机采用三相或单相交流电机， 风机型号中的字母 D（表示三相交流电），字母 E（单相交流电).

• 必须使用过载保护开关来保护电机（变频驱动电机则不需要过载保护开关装置）因为变频驱动电机自带PTC温度传感器，或其他温度传感开关（通断式）。使用时必须连接到变频器或自控装置上。

• 检查典籍铭牌上标注的电压是否与供电电压匹配。

• 接线盒内有接地端子，用于连接地线。

016344 05.14/01

CN

声明!

对于使用变频器驱动电机的用户，请注意以下几点内容:

• 如果风机铭牌上注明是FU(表示变频器驱动)，或者电机确认是兼容变频器的，请务必连接变频器。

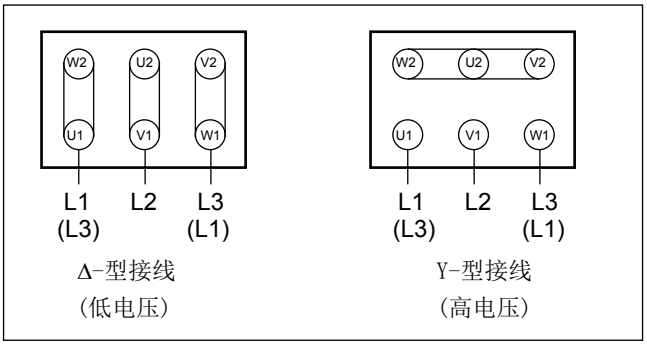
• 变频器供电必须是不带滤波器时不大于400V。 如果变频器与电机之间需要用较长电缆线时或者使用较高功率电机以及电机谐振电压过高(小于0.75千瓦电机最大谐振电压为1000Vpk，大于0.75kW电机的谐振电压最大值为 1300Vpk) 则需要加装滤波器。如需要，请向变频器供应商了解详细情况。 如果变频器提供变频器同时提供了滤波器，此滤波器必须安装在变频器和电机之间。请在设计控制箱时按照变频器厂家提供的变频器和滤波器的尺寸大小预留变频器和滤波器的位置。

• 变频器和电机之间电源线的长度不要超过 20 米，要选择合适的，具有屏蔽的电缆线，线路尽可能直，中间不要再有任何额外的插头和线卡子等 。

• 电缆线内的屏蔽网必须覆盖整个电缆线包括两端。变频器和电机的接地线需使用地电阻率的电线。为此，电机侧不要使用适合于EMC电缆线接头。必须包住电缆线线头并且同样是低电阻率的。

关于滤波器EMC的详细说明，请参考变频器供应商提供的变频器使用说明书。

3.3.1 三相电机的接线方式



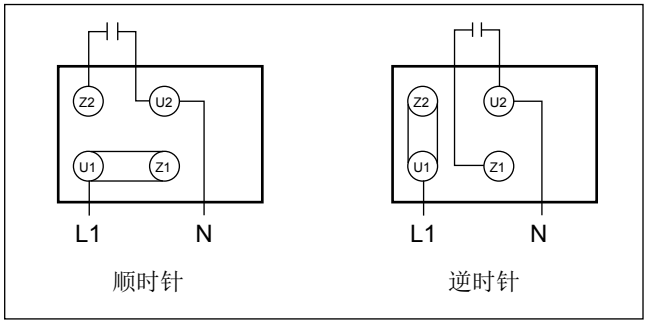
检查电机转动方向

首先接通电源启动电机。叶轮转动方向必须与风机外壳上表示方向的箭头所指方向一致。 如果发现风机转向错误，可以对调 L1和 L3 电源线来纠正风机转向。

星-三角启动

电机功率大于 3,0 kw 的风机，建议采用星-三角启动方式。如果直接启动 (会造成瞬间电流过高而超载)，请联系您所在区域的电力供应部门确认。

3.3.2 单相电机接线方式



3.4 特殊接线方式以及额外的夹具

电压可交换电机， 级数可交换电机，变频电机和其他特殊构造的三相或单相异步交流异步电机的接线盒内都放有端子接线图。同时也可以提供热保护器和空间加热装置供选择。

3.5 关于EMC-滤波器的声明 (2004/108/EG)

本品被设计为由合格的操作人员安装到其他机器或系统中，而不是最终用户自己安装。最终系统的制造商必须保证所制造的最终系统遵从EMC指导要求。

鼓风机的具体操作:

本品采用EN 61000-6-4 (工业环境电磁干扰)和 EN 61000-6-3 (工业环境电磁干扰)标准要求的复合EC“电磁兼容性”2004/108/EG指令的正弦鼠笼转子的异步电动机。

变频驱动鼓风机的具体操作 (FU):

在开机和使用连接变频器的设备之前 (已安装好变频器)，最基本的要求是按照2004/108/EG指令要求保证使用者遵循由变频器供应商和Elektror提供的EMC使用说明书 。

如果设备上安装的是由Elektror公司提供的带变频器的整套控制柜，则遵照EN61800-3标准 C2 类内容(工业环境)要求附带了上述的EMC使用说明。

注意!

本品可能会导致对周边环境的高频干扰，如需要请配备检查仪器。

变频器直接安装在电机上 (FUK):

如果设备上安装的是自带变频器的高压离心式风机，则按照2004/108/EG指令要求，遵照EN61800-3标准C2类内容（工业环境）要求求附带上述EMC使用说明书。

注意!

本品可能会导致对周边环境的高频干扰，如需要请配备检查仪器。

开机之前必须依照CE相关标准和指导材料对电机的CE合格性进行评定。

Elektror

016344 05.14/01

CN

4 使用说明

4.1 基本信息

请注意查阅本说明书1.1节和安全指南1.2到1.14节内容。
如果启动后电流低于电机额定电流，请检查电机电压和频率是否是铭牌标注的电压和频率。

如果电机运转过程中发生保护性停机，电机绕组断路器脱开， PTC传感器的热敏电阻保护被激活，或者变频电机突然停机，请检查停机原因并排除故障，否则请勿立即重新开机。

鼓风机不允许在特性曲线以外的区域运行，否则由于系统阻力不够而可能导致电机过载（消耗过多电流）。气体流速可以通过安装在吸气口和排气口的流量调节阀调节。

鼓风机不能安装在真空或发生冲撞的位置上。

4.2 变频器使用说明

使用变频器时，风机转速允许在很宽的范围内调节。离心式风机和侧流式风机从静止状态到满负荷运转时的转速变化负载差别非常小。

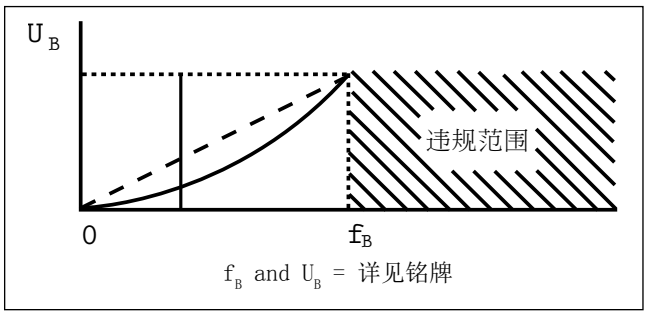
为确保使用鼓风机或侧流式鼓风机不出差错，请在使用变频器时务必注意以下几点:

- 变频器的功率应大于等于电机的功率*)
- 变频器的电流应大于等于电机的电流*)
- 变频器的电压应当与电机的电压相等
- 变频器的脉冲频率应等于或高于8kHz，因为过低的脉冲频率会使电机产生较大的噪音
- 变频器必须连接温度传感器（PTC热敏电阻）或其他形式的温度传感器。

*)参照风机铭牌上的参数。

电机是按照星型接法还是三角形接法，取决于变频器供电的电压。

使用变频器必须遵守下面 U/f-图



如果不遵照U/f图，电机电流将成比例地增加，电机也将无法达到额定的转速。

注意!
为了避免造成人身伤害，损坏鼓风机或者电机过载，请不要在频率超过额定频率(超过额定转速)下使用。向变频器输入的频率不能高于电面铭牌上面标注的最高频率，否则会造成电机过载甚至损坏电机。 将温度传感器导线接入变频器输入接口以保护电机。

单相电机不能接变频器。

由变频器制造商提供可靠的无故障的安全使用说明书是确保安全使用变频器最基本的原则。

另外要特别注意在特殊条件下应用FUK变频风机时要防止散热片被污染。如果不能充分散热，变频器可能会因过热而造成停机。务必经常清洁变频器散热片。

声明!
请注意下面表格中不同电机功率的变频电机的启动和停止时间 ，防止电机过载和变频器故障

电机输出功率	启动时间t [s]	停止时间t [s]
电机输出 < 0,25 kW	5	10
0,25 kW < 电机输出功率 <= 3,0 kW	10	20
3,1 kW < 电机输出功率 <= 7,5 kW	20	40
7,6 kW < 电机输出功率 <= 11,0 kW	30	60
11,1 kW < 电机输出功率 <= 30 kW	30	100

设定好电机启动和停止速度。

在电机启动或停止过程中电机转速变化时不要突然加速或减速 。

请注意，在一定条件下不要使FUK变频风机的变频器散热片弄脏。如果散热片不能充分散热，变频器会意外停机。 在这种使用条件下要把经常检查作为操作规范加以执行。

电机剩余电流保护
(FI-绕组保护):

目前的IGBT-变频器由于设计原理的原因会产生 >=3,5mA的放电。这种放电现象会造成变频器跳闸，而保护变频器防止这种现象发生则需要30 mA-FI-S断路器。

如果发生错误，同样错误电流会以直流电的形式穿过PE导体。如需要凭借Fl断路器防护供电侧，则必须使用带交直流传感（B型）的Fl断路器。如果不用B型断路器，一旦发生错误会造成对操作人员的伤害。

016344 05.14/01

按照 EN 61800-5-1 标准，PE导体必须使双重和规定路径的分开的终端，或者横截面至少10平方毫米的铜。

操作和连接说明:
见 3.5

4.3 水冷电机的使用说明
运行和停止配水冷式电机的风机和变速方式与4.2中的规定一致。自由运转水冷式电机可以用于保证电机平稳运转。

5 维护说明

维修保养人员必须经过严格的技术培训和具有相当的维修经验。而且设备的操作说明书，管理手册和维护规则应当作为一个整体，以下几点需要注意：

检查以及维护保养间隔:
使用者应当根据各自的使用时间，运行负载和使用条件自行设定检查和维护的周期及保养间隔。

立即检查和维修:
一旦发现风机出现真空或流速下降应当立即停机进行检查。

说明!
在保修期内，返修必须送回原厂；我们不接受任何不具备返修条件的第三方进行擅自维修。

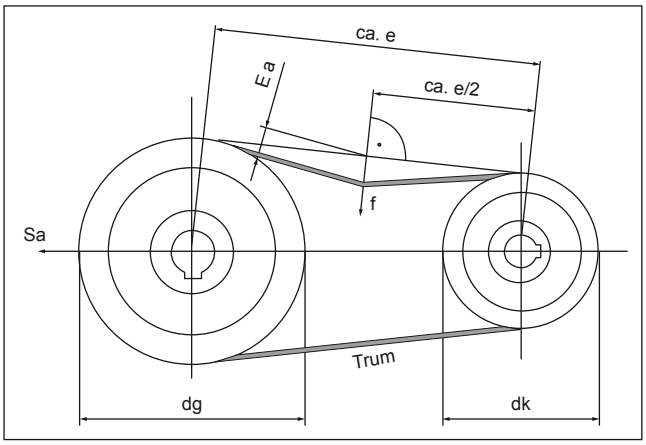
5.1 滚珠轴承
风机轴承为深滚珠轴承，通常情况下不需要添加润滑脂。厂家提供的轴承使用寿命为22000小时。厂家建议轴承达到使用寿命前及时更换。

此使用寿命是按照每天24小时连续运转，不间断运转30个月来计算出来的。

5.2 密封和轴密封圈
为了保证正常的密封效果，请于每次维修，如打开风机后盖，更换配件或其他拆卸密封点片或拆开密封胶的时候都要更换密封垫片，密封圈和重新涂密封胶。

5.3 过滤器
操作人员应当根据使用环境状况和产品应用状况，视过滤器履新的堵塞情况，定期对过滤器履新进行检查，并确定检查的周期，确保过滤器芯通畅。

5.4 V-皮带（所有皮带传动鼓风机）
V-皮带的最小使用寿命是25000小时。每使用5000小时必须检查皮带的张紧度。
(请参考皮带标签上标注的张力和安装要求).新皮带要在更换之后2小时左右检查，如必要请重新调整张力（详细情况请参考技术参数表11）。



检查和重新调整皮带张力：
括号内为配件号，在配件图中给出。设定值： 见风机底座（图号11）上面的带支撑的端盖(图号59) 上的标签。

更换和重新调整皮带张力:
- 取下防护网(图号55），或皮带防护罩（图号27)。
- 松开六角螺栓（图号60），松开电机底座轨道螺栓(图号43)。
- 松开六角螺栓(图号58)，松开电机底座轨道(图号43)。
- 从接口法兰上取下电机。
- 取下损坏的皮带(图号26)。
- 检查皮带轮
  (皮带轮不能有毛刺，锈蚀 或脏东西)。
- 用手换上新皮带。
- 小心对其皮带轮。
- 用六角螺栓按照标签上的数据调整皮带张力（图号58）。
- 锁紧六角螺栓（图60)或锁紧底座轨道（图43）。
- 重新安放防护网（图号55）或防护罩(图号27)。

V-皮带的参数通常可以在贴于皮带轮侧面的标签上读到,
或者在Elektror产品说明书第11技术参数表中能查到

5.5 清洁
风机内部旋转部件在运行时是相当危险的。如需要拆卸风机内部部件需要在风机处于静止状态或转动部件完全停稳，彻底切断电源之后才能打开端盖，取下转动部件或者将工具伸进风机内。注意进行前面操作时确保风机不会意外启动。

也需要确认在风机由静止状态下重新运行时不会使危险增加，以上现象可能导致断电或卡住。

清洁或者维护风机时不要使风机受损或者随意更换风机部件，使风机使用寿命缩短或对操作者造成伤害例如破坏叶轮的平衡。

016344 05.14/01

CN

重新启动风机之前确保所有伸进风机内部的工具或外来物已全部清理干净，所有的盖子都盖好，所有防护装置都已安装好。

6 拆卸和搬运时的注意事项

所有拆卸电器部件或者使风机脱离电源的操作都要由合格的电工或在合格的电工指导下进行。

风机只能在转动部件处于完全静止时才能拆卸并且在防护装置安装好之后才能启动。

拆卸或搬运必须依照技术说明书2.1内容规定进行操作。

按照适当的方式处理。

7 责任和免责

用户有责任保证正确使用该产品。

Elektror不接受为任何故意的违背相关要求的应用承担责任。

以及在依莱克罗公司不允许的特殊应用或特殊条件下应用。Elektror 不接受任何故意或违规修改设备或替换不配套的部件。

此外，Elektror不接受不正确地维护，延迟和忽略维护工作。对于使用不合格的维修工人的情节和维修工作以及所引起的不良后果，也不承担责任。

016344 05.14/01

8 欧洲CE认证声明 ANHANG II 1 B

The manufacturer,

Elektror airsystems gmbh
Hellmuth-Hirth-Strasse 2
D-73760 Ostfildern

hereby declares that the product to which this declaration refers meets the basic requirements of the Machinery Directive (2006/42/ EC) as set forth below.

Description of incomplete machine:
High Pressure Blower HRD 1/2T, HRD 1/3T, HRD 1/4T, HRD 1/5T, HRD 14/5T, HRD 2/3T, HRD 2/4T, HRD 2/5T, HRD 60/4, HRD 60/5, HRD 60/7, HRD 65/2, HRD 65/4, HRD 65/5, HRD 65/7, HRD 7/12, HRD 7/17, HRD 7/23, HRD 1TFU/FUK, HRD 14TFU/FUK, HRD 16TFU/FUK, HRD 2TFU/FUK, HRD 60 FU/FUK, HRD 65 FU/FUK, HRD 7 FU, HRD 1T, HRD 14T, HRD 2T, HRD 60, HRD 65, HRD 7
Serial number and year of manufacture can be found on the nameplate and on the accompanying delivery slip.

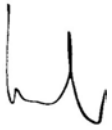
Description of the essential requirements of Machinery Directive (2006/42/EC), with which the partially completed machine complies:
Machinery Directive (2006/42/EC):Annex I,Articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.3
Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC)
Eco-design Directive for Energy-related Products (2009/125/EC)

The partially completed machine described here continues to fulfil the protective regulations of the **Low Voltage Directive (2006/95/EC)** according toAnnex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
The commissioning of the partially completed machine is not permitted until it has been verified that the machine in which the partially completed machine is to be installed, complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

The following harmonised standards were applied:

DIN EN 12100-1	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design Part 1: Basic terminology, methodology
DIN EN 12100-2	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design, Part 2:Technical principles and specifications
DIN EN 60034-1	Rotating electrical machines, Part 1: Rating and performance
DIN EN 60034-5	Rotating electrical machines, Part 5: Degrees of protection provided by integral design of rotating electrical machines (IPcode) - Introduction
DIN EN 60204-1	Safety of machinery - Electrical equipment of machines, Part 1: General requirements
DIN EN 60664-1	Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems, Part 1: Principles, requirements and tests

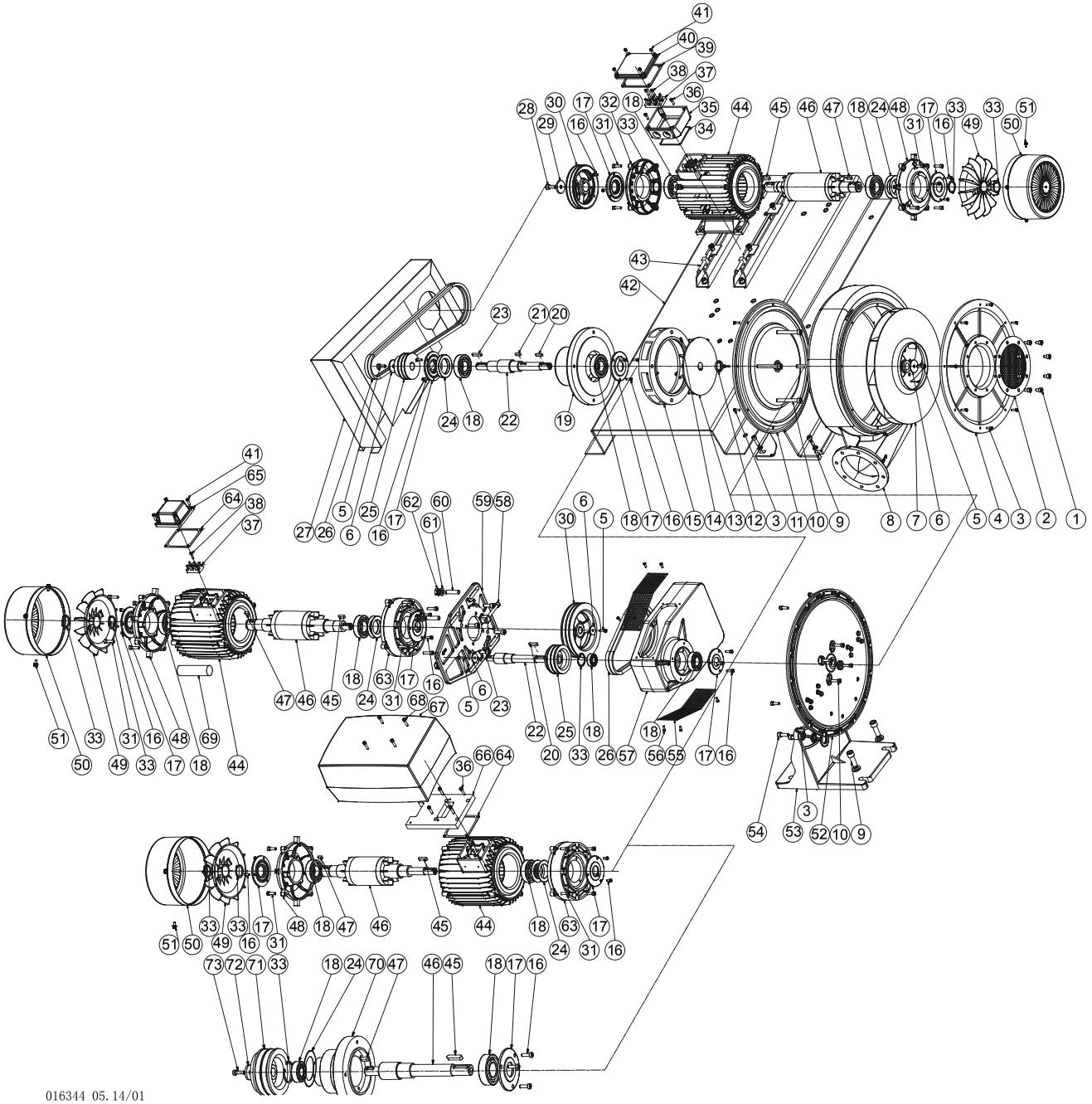
The manufacturer, Elektror airsystems gmbh, undertakes to make the special documentation on this incomplete machine available, electronically or in hardcopy, to national authorities on demand.The special technical documentation belonging to this incomplete machine was prepared in accordance withAnnex VII Part B.
Mr Steffen Gagg, tel. +49(0)711/31973-124, is responsible for the documentation.



Kreher (Managing Director)
Ostfildern, 02.May 2013

016344 05.14/01

9 分解图

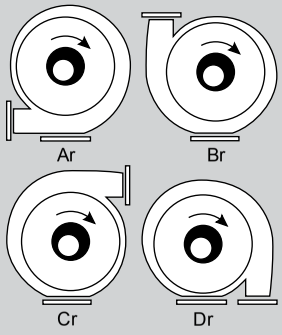


016344 05.14/01

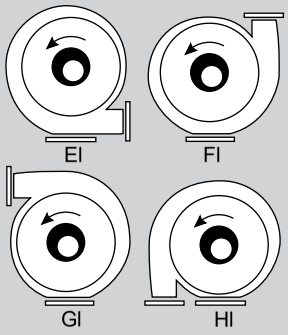
风机外壳方向

订购配件时请注意风机方向。判断风机方向需要面向风机进气口，或者可以从名牌或对照下面风机方向图。风机方向直接关系到配件转动的方向。

顺时针 = Ar - Dr



逆时针 = El - Hl



订购时需注意:

- 产品序列号-Nr. （风机铭牌），
- 风机型号-Ty. （风机铭牌）

10 配件名称

	CN
Pos.	配件名称
1	螺栓
2	防护网
3	螺栓
4	外壳端盖
5	螺栓
6	垫片
7	叶轮
8	风机外壳
9	螺栓
10	螺栓
11	风机底座
12	轴密封
13	散热叶片
14	螺丝孔
15	散热罩
16	螺栓
17	轴承端帽
18	深滚珠轴承
19	轴承座法兰
20	定位销
21	定位销
22	风机轴
23	定位销
24	弹簧垫片

	CN
Pos.	配件名称
25	皮带轮
26	V-皮带
27	皮带防护罩
28	螺栓
29	垫片
30	皮带轮
31	螺栓
32	端盖
33	锁紧环
34	接线盒垫片
35	接线盒
36	内六角螺栓
37	整套接线盒
38	内六角螺栓
39	密封圈
40	接线盒盖
41	内六角螺栓
42	底座
43	电机定位轨道
44	电机定子
45	定位销
46	转子
47	定位销
48	端盖

	CN
Pos.	配件名称
49	电机散热风扇
50	电机防护罩
51	螺栓
52	风机端盖
53	风机底座
54	螺栓
55	栅格
56	螺栓
57	带支撑的外壳
58	螺栓
59	带支撑的端盖
60	六角螺栓
61	垫片
62	六角螺帽
63	法兰式端盖
64	接线盒密封圈
65	接线盒
66	多功能面板
67	变频器
68	螺栓
69	启动电容
70	外壳端盖
71	皮带轮
72	垫片
73	螺栓

您可以从依莱克罗网站 www.elektror.cn 下载配件表。
如需要询价请提供风机的产品序列号(见风机铭牌)。

11 技术参数

型号	能效等级	体积流量 *	全压差 *	电机转速	风机转速	电压	频率	电流	电机功率	重量	噪音 min/max. *3)	轴承型号 *4)		电机轴承
												叶轮侧轴承	皮带侧轴承	
		[m^3/min]	[Pa]	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db A]			
HRD 1/2 T	–	8,0	2800	2840	4550	230/400	50	2,50/1,45	0,55	18	80/84	6205	6202	6202
	–	8,0	3000	3410	4550	277/480	60	2,50/1,45	0,66	18	80/84	6205	6202	6202
HRD 1/3 T	–	7,8	3300	2840	5500	230/400	50	2,50/1,45	0,55	19	84/87	6205	6202	6202
	–	8,5	3200	3410	5500	277/480	60	2,50/1,45	0,66	19	84/87	6205	6202	6202
HRD 1/4 T	IE2	9,5	4200	2850	5500	230/400	50	2,95/1,70	0,75	21	85/89	6205	6202	6204
	IE2	10,0	4200	3430	5500	230/400	60	3,55/2,05	0,90	21	85/89	6205	6202	6204
	NEMA *1)	10,0	4200	3430	5500	277/480	60	2,95/1,71	0,90	21	85/89	6205	6202	6204
HRD 1/5 T	IE2	10,5	5100	2830	6000	230/400	50	4,00/2,30	1,10	24	85/90	6205	6202	6204
	IE2	10,5	5000	3400	6000	230/400	60	4,45/2,60	1,32	24	85/90	6205	6202	6204
	NEMA *1)	10,5	5000	3490	6000	277/480	60	3,80/2,20	1,32	24	85/90	6205	6202	6204
HRD 14/5 T	IE2	25,0	4500	2870	6000	230/400	50	7,55/4,35	2,20	29	86/95	6205	6202	6205
	IE2	25,0	4500	3480	6000	230/400	60	9,20/5,30	2,64	29	86/95	6205	6202	6205
	NEMA *1)	25,0	4500	3480	6000	277/480	60	7,70/4,45	2,64	29	86/95	6205	6202	6205
HRD 2/3 T	IE2	19,5	5600	2870	4500	230/400	50	5,55/3,20	1,50	32	82/88	6205	6202	6205
	IE2	21,5	5900	3465	4500	230/400	60	5,45/3,15	1,80	32	82/88	6205	6202	6205
	NEMA *1)	21,5	5900	3450	4500	277/480	60	5,30/3,05	1,80	32	82/88	6205	6202	6205
HRD 2/4 T	IE2	17,0	7700	2890	5200	230/400	50	10,4/6,00	3,00	39	85/91	6205	6202	6206
	IE2	17,0	7700	3500	5200	230/400	60	12,6/7,30	3,60	39	85/91	6205	6202	6206
	NEMA *1)	17,0	7700	3500	5200	277/480	60	10,5/6,05	3,60	39	85/91	6205	6202	6206
HRD 2/5 T	IE2	26,0	8600	2890	5600	230/400	50	10,4/6,00	3,00	43	88/94	6205	6202	6206
	IE2	27,0	8600	3500	5600	230/400	60	12,6/7,30	3,60	43	88/94	6205	6202	6206
	NEMA *1)	27,0	8600	3500	5600	277/480	60	10,5/6,05	3,60	43	88/94	6205	6202	6206
HRD 60/4	IE2	20,0	10150	2935	6100	400 Δ	50	7,90	4,00	65	90/96	6206		6306
	IE2	20,0	9600	3525	6100	400 Δ	60	9,20	4,80	65	90/96	6206		6306
	NEMA *2)	20,0	9600	3525	6100	480 Δ	60	7,65	4,80	65	90/96	6206		6306

HRD 60/5	IE2	22,0	11400	2940	6100	400 Δ	50	10,5	5,50	85	95/97	6206	6306
	IE2	22,0	11000	3540	6100	400 Δ	60	12,4	6,60	85	95/97	6206	6306
	NEMA *2)	22,0	11000	3540	6100	480 Δ	60	10,4	6,60	85	95/97	6206	6306
HRD 60/7	IE2	47,0	14000	2935	6350	400 Δ	50	13,5	7,50	93	95/102	6206	6308
	IE2	46,0	11000	3530	6350	400 Δ	60	16,3	9,00	93	95/102	6206	6308
	NEMA *2)	46,0	11000	3530	6350	480 Δ	60	13,5	9,00	93	95/102	6206	6308
HRD 65/2	IE2	40,0	3900	2870	3900	230/400	50	7,55/4,35	2,20	63	85/90	6206	6206
	IE2	44,0	4000	3480	3900	230/400	60	9,20/5,30	2,64	63	85/90	6206	6206
	NEMA *2)	44,0	4000	3480	3900	277/480	60	7,70/4,45	2,64	63	85/90	6206	6206
HRD 65/4	IE2	52,0	5900	2935	4850	400 Δ	50	7,90	4,00	72	91/96	6206	6306
	IE2	52,0	5900	3525	4850	400 Δ	60	9,20	4,80	72	91/96	6206	6306
	NEMA *2)	52,0	5900	3525	4850	480 Δ	60	7,65	4,80	72	91/96	6206	6306
HRD 65/5	IE2	56,0	7500	2940	5300	400 Δ	50	10,5	5,50	80	94/99	6206	6306
	IE2	56,0	7700	3540	5300	400 Δ	60	12,4	6,60	80	94/99	6206	6306
	NEMA *2)	56,0	7700	3540	5300	480 Δ	60	10,4	6,60	80	94/99	6206	6306
HRD 65/7	IE2	62,0	8700	2935	5800	400 Δ	50	13,5	7,50	93	95/100	6206	6308
	IE2	62,0	8700	3530	5800	400 Δ	60	16,3	9,00	93	95/100	6206	6308
	NEMA *2)	62,0	8700	3530	5800	480 Δ	60	13,5	9,00	93	95/100	6206	6308
HRD 7/12	IE2	80,0	10000	2920	4950	400 Δ	50	19,9	11,0	190	98/102	6308	6308
HRD 7/17	IE2	90,0	13000	2940	5600	400 Δ	50	33,5	18,5	230	98/106	6308	6309
	IE2	90,0	13000	3520	5600	400 Δ	60	40,0	22,5	230	98/106	6308	6309
	NEMA *2)	90,0	13000	3520	5600	480 Δ	60	33,5	22,5	230	98/106	6308	6309
HRD 7/23	IE2	96,0	16400	2955	6350	400 Δ	50	39,0	22,0	250	100/109	6308	6309
	IE2	100,0	16400	3555	6350	400 Δ	60	45,0	24,5	250	100/109	6308	6309
	NEMA *2)	100,0	16400	3555	6350	480 Δ	60	39,0	24,5	250	100/109	6308	6309

以上表格中数据均为配置Elektror电机测定 (使用其他品牌电机可能有差异).

*1) 最大/最小值

*2)A-侧/B-侧标准设计

*3)NEMA能效

*4)NEMA Premium

* 严格遵照 DIN 24166 标准第3要求

11 技术参数

Elektror-皮带传动高压离心是鼓风机使用依莱克罗提供的V-皮带的预紧力

型号	电机型号	叶轮侧轴承型号	叶轮侧轴承型号	电机侧轴承型号	频率	DIN 7753 标准V-皮带	皮带数量	测试张力	按压深度 E_a	按压深度 E_a	皮带长度参照 Conti	轴距（理论值）
					[Hz]		(number)	[N]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
HRD/E 1/2T	NRD 71 L/2	6205	6202	6202	50	XPZ	1	25	3	–	562	124
	NRE 71 L/2	6205	6202	6202	60	XPZ	1	25	3	–	562	141
HRD/E 1/3T	NRD 71 L/2	6205	6202	6202	50	XPZ	1	25	3	–	630	134
	NRE 80 S/2	6205	6202	6204	60	XPZ	1	25	3	–	562	124
HRD/E 1/4T	NRD 80 S/2	6205	6202	6204	50	XPZ	1	25	3	–	630	134
	NRE 80 L/2	6205	6202	6204	60	XPZ	1	25	3	–	562	124
HRD/E 1/5T	NRD 80 L/2	6205	6202	6204	50	XPZ	1	25	3	–	660	138
	NRE 80 L/2	6205	6202	6204	60	XPZ	1	25	3	–	590	127
HRD 14/2T	NRD 80 L/2	6205	6202	6204	50	XPZ	1	25	3	–	562	124
	–	–	–	–	60	XPZ	1	25	3	–	562	141
HRD/E 14/3T	NRD 80 L/2	6205	6202	6204	50	XPZ	1	25	3	–	590	127
	NRE 80 L/2	6205	6202	6204	60	XPZ	1	25	3	–	562	132
HRD/E 14/4T	NRD 90 S/2	6205	6202	6205	50	XPZ	2	25	3	–	630	134
	NRE 90 L/2	6205	6202	6205	60	XPZ	2	25	3	–	562	124
HRD 14/5T	NRD 90 L/2	6205	6202	6205	50	XPZ	2	25	3	–	660	138
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	590	130
HRD 2/3T	NRD 90 S/2	6205	6202	6205	50	XPZ	2	25	3	–	562	124
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	562	141
HRD 2/4T	NRD 100 L/2	6205	6202	6206	50	XPZ	2	25	3	–	610	133
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	562	128
HRD 2/5T	NRD 100 L/2	6205	6202	6206	50	XPZ	2	25	3	–	630	134
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	562	124
HRD 60/3	NRD 100 L/2	6206		6206	50	XPZ	2	25	3	–	690	154
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	640	156

HRD 60/4	NRD 112 M/2	6206		6306	50	XPZ	2	25	3	–	690	154
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	640	156
HRD 60/5	NRD 112 L/2	6206 6206		6306	50	XPZ	2	25	3	–	690	154
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	640	156
HRD 60/7	NRD 132 S/2	6206 6206		6308	50	XPZ	2	25	3	–	660	132
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	610	136
HRD 65/2	NRD 100 L/2	6206 6206		6206	50	XPZ	2	25	6	–	780	221
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	6	–	800	218
HRD 65/4	NRD 112 M/2	6206 6206		6306	50	XPZ	2	25	4	–	780	199
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	4	–	800	196
HRD 65/5	NRD 112 L/2	6206 6206		6306	50	XPZ	2	25	5	–	800	195
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	5	–	812	189
HRD 65/7	NRD 132 SX/2	6206 6206		6308	50	XPZ	2	25	3	–	800	179
	–	–	–	–	60	XPZ	2	25	3	–	800	167
HRD 7/12	NRD 132 M/2	6308		6308	50	XPA	2	50	18	21	1600	593
	–	–	–	–	60	XPA	2	50	19	22	1600	579
HRD 7/17	NRD 160 M/2	6308		6309	50	XPA	3	50	16	19	1600	577
	–	–	–	–	60	XPA	3	50	19	22	1600	563
HRD 7/23	NRD 160 L/2	6308		6309	50	XPA	3	50	15	18	1600	556
	–	–	–	–	60	XPA	3	50	17	20	1600	542

11 技术参数

变频器驱动 (FU / FUK)

型号	体积流量 *	全压差*	最大允许转速	电机转速	电压	频率	电流	最大转速时电机输出功率	重量	噪音 min/max *1)	轴承型号 *2)
	[m^3/min]	[Pa]	[min^{-1}]	[min^{-1}]	[V]	[Hz]	[A]	[kW]	[kg]	[db A]	
HRD 1T FU(K) -105/0,75	7,0	4900	6090	6090	230/400	105	3,05/1,75	0,75	12,5	84/89	6202
HRD 1T FU(K) - 105/1,1	11,0	4900	6095	6095	230/400	105	3,65/2,10	1,1	14,0	84/89	6204
HRD 14T FU(K) - 105/1,1	10,0	4900	6070	6070	230/400	105	4,15/2,40	1,1	16,5	85/94	6204
HRD 14T FU(K) -105/1,5	16,5	4900	6075	6075	230/400	105	5,70/3,30	1,5	18,5	85/94	6204
HRD 14T FU(K) - 105/2,2	24,0	4900	6140	6140	230/400	105	6,90/4,00	2,2	21,5	85/94	6205
HRD 16T FU(K) - 105/1,5	11,5	6100	5920	5920	230/400	105	5,70/3,30	1,5	21,0	94/103	6204
HRD 16T FU(K) - 105/2,2	20,0	6100	5870	5870	230/400	105	7,80/4,50	2,2	23,0	94/103	6204
HRD 16 T FU(K) - 105/3,0	33,5	6100	5980	5980	230/400	105	10,7/6,20	3,0	25,0	94/103	6205
HRD 2T FU(K) - 95/1,5	7,7	8500	5520	5520	230/400	95	5,35/3,10	1,50	26,0	86/92	6204
HRD 2T FU(K) - 95/2,2	13,5	8500	5520	5520	230/400	95	7,80/4,50	2,2	29,0	86/92	6205
HRD 2T FU(K) - 95/3,0	27,0	8500	5600	5600	230/400	95	10,9/6,30	3,0	30,5	86/92	6205
HRD 60 FU(K) - 105/4,0	21,0	10500	6190	6190	400	105	9,5	4,0	36,0	93/98	6206
HRD 60 FU(K) - 105/5,5	32,0	10500	6140	6140	400	105	12,0	5,5	46,0	93/98	6306
HRD 60 FU(K) - 105/7,5	45,0	10500	6235	6235	400	105	14,5	7,5	50,0	93/98	6306
HRD 65 FU(K) - 100/5,5	27,0	9000	5930	5930	400	100	12,5	5,5	51,0	96/101	6306
HRD 65 FU(K) - 100/7,5	62,0	9000	5920	5920	400	100	17,5	7,5	55,0	96/101	6306
HRD 7 FU - 105/11	32,0	16000	6200	6200	400	105	25,0	11,0	92,0	104/107	6308
HRD 7 FU - 105/15	50,0	16000	6250	6250	400	105	32,0	15,0	110,0	104/107	6308
HRD 7 FU - 105/20	97,0	16000	6220	6220	400	105	38,0	20,0	110,0	104/107	6308

以上表格中数据均为配置Elektror电机测定 (使用其他品牌电机可能有差异).

*1) 最大/最小值

*2) A-侧/B-侧标准设计

* 严格遵照 DIN 24166 标准第3要求

11 技术参数

型号	体积流量 *	压差 *	大允许转速最	最大转速电机功率	最大/最小按照 DIN 7753	轴承数量	重量	噪音 *1)	轴承的设计要求 *2)		总预紧力	动态轴负载
									风机叶轮侧	风机皮带侧		
	[m^3/min]	[Pa]	[min^{-1}]	[kW]			[kg]	[db A]			N	N
HRD 1 T	10,5	5100	6010	1,1	XPZ	1	7,5	85/90	6205	6202	166	82
HRD 14 T	25,0	4500	6100	2,2	XPZ	2	7,5	86/95	6205	6202	255	175
HRD 2 T	26,0	8600	5510	3,0	XPZ	2	18,5	88/94	6205	6202	395	261
HRD 60	38,0	10150	6100	5,5	XPZ	2	25,0	95/102	6206		764	594
HRD 65	62,0	8700	5800	7,5	XPZ	2	32,0	95/100	6206		754	430
HRD 7	90,0	13000	5600	18,5	XPA	3	65,0	98/106	6308		1952	1249

以上表格中数据均为配置Elektror电机测定 (使用其他品牌电机可能有差异).

*1) 最大/最小值

*2) A-侧/B-侧标准设计

* 严格遵照 DIN 24166 标准第3要求

11 技术参数

不带电机的Elektror-高压鼓风机的预张力

型号	电机规格	叶轮侧轴承型号	叶轮侧轴承型号	Elektror电机侧 轴承型号	总预紧力	动态 轴负载
					[N]	[N]
HRD 1 T	不带电机	6205	6202	-	166	82
HRD 14 T	不带电机	6205	6202	-	255	175
HRD 2 T	不带电机	6205	6202	-	395	261
HRD 60	不带电机	6206 6206		-	764	594
HRD 65	不带电机	6206 6206		-	754	430
HRD 7	不带电机	6308 6308		-	1952	1249

11 技术参数

Elektror-电机-皮带轮

型号	dw [mm] (50 Hz)	Ø [mm] (50 Hz)	dw [mm] (60 Hz)	Ø [mm] (60 Hz)
HRD 1/2 (T)	121	125	102	106
HRD 1/3 (T)	148	152	121	125
HRD 1/4 (T)	148	152	121	125
HRD 1/5 (T)	160	164	134	138
HRD 14/2(T)	121	125	102	106
HRD 14/3(T)	134	138	112	116
HRD 14/4(T)	148	152	121	125
HRD 14/5(T)	160	164	130	134
HRD 2/3 (T)	121	125	102	106
HRD 2/4 (T)	138	142	117	121
HRD 2/5 (T)	148	152	121	125
HRD 60/3	156	160	126	130
HRD 60/4	156	160	126	130
HRD 60/5	156	160	126	130
HRD 65/2	123	127	123	127
HRD 65/4	150	154	150	154
HRD 65/5	166	170	166	170
HRD 65/7	183	187	183	187
HRD 7/12	165	170,6	165	170,6
HRD 7/17	185	190,6	185	190,6
HRD 7/23	210	215,6	210	215,6

12 依据ERP 327/2011标准要求的技术参数

					最佳效率时的技术参数			
型号	频率	风机效率	效率等级 2013 / 2015	压力系数	电机输入功率	电压 V	全压差 Δp_t	电机及风机转速
	Hz	%	N		kW	m^3/min	Pa	min^{-1}
HRD 1/2 T	50	40,1	42 / 49	1,02	0,57	5,2	2600	2900 / 4600
HRD 1/2 T	60	38,1	42 / 49	1,02	0,6	5,2	2600	3510 / 4600
HRD 1/3 T	50	38,4	42 / 49	1,03	0,66	5,1	2980	2880 / 5370
HRD 1/3 T	60	38,2	42 / 49	1,03	0,74	6,3	2690	3490 / 5400
HRD 1/4 T	50	44,5	42 / 49	1,04	0,85	5,6	4060	2870 / 5670
HRD 1/4 T	60	43,8	42 / 49	1,04	0,87	5,8	3930	3500 / 5500
HRD 1/5 T	50	46,7	42 / 49	1,04	1,03	6,1	4670	2880 / 6020
HRD 1/5 T	60	46,8	42 / 49	1,04	1,12	6,6	4560	3500 / 6090
HRD 14/5 T	50	60,6	61 / 64	1,04	1,67	13,1	4650	2920 / 6000
HRD 14/5 T	60	57,3	61 / 64	1,05	1,86	16,2	3950	3540 / 6020
HRD 2/3 T	50	56,9	61 / 64	1,05	1,61	9,9	5581	2870 / 4580
HRD 2/3 T	60	54,9	61 / 64	1,05	1,915	11,4	5550	3470 / 4670
HRD 2/4 T	50	60	61 / 64	1,07	2,55	12,7	7200	2930 / 5530
HRD 2/4 T	60	59,9	61 / 64	1,06	2,97	15,9	6700	3570 / 5420
HRD 2/5 T	50	60,8	61 / 64	1,07	2,93	12,9	8270	2920 / 5640
HRD 2/5 T	60	60,1	61 / 64	1,07	3,18	15,6	7400	3520 / 5580
HRD 60/4	50	63,7	61 / 64	1,1	6,03	23,3	9650	2890 / 6180
HRD 60/4	60	63,5	61 / 64	1,09	5,6	23,6	8800	3530 / 5990
HRD 60/5	50	62,3	61 / 64	1,09	6,23	25,2	9030	2920 / 6100
HRD 60/5	60	73,7	61 / 64	1,1	7,31	31,9	10135	3540 / 6220
HRD 60/7	50	68	61 / 64	1,1	7,45	28,2	10540	2940 / 6470
HRD 60/7	60	66,2	61 / 64	1,09	7,86	31,9	9570	3540 / 6267

HRD 65/2	50	59, 6	61 / 64	1, 04	2, 43	22, 4	3880	2890 / 3980
HRD 65/2	60	61, 3	61 / 64	1, 04	2, 41	21, 1	4200	3500 / 4040
HRD 65/4	50	61, 1	61 / 64	1, 06	4, 2	27, 1	5680	2940 / 4780
HRD 65/4	60	60, 1	61 / 64	1, 05	4, 9	35, 3	4880	3520 / 4850
HRD 65/5	50	62, 6	61 / 64	1, 07	5, 67	29, 7	7160	2930 / 5320
HRD 65/5	60	63, 5	61 / 64	1, 07	6, 18	32	7360	3540 / 5430
HRD 65/7	50	65, 4	61 / 64	1, 08	6, 36	36, 3	8090	2930 / 5830
HRD 65/7	60	65	61 / 64	1, 07	7, 16	43, 7	7590	3510 / 5800
HRD 7/12	50	62, 1	61 / 64	1, 10	11	39, 6	10249	2940 / 5030
HRD 7/17	50	61, 5	0	1, 12	18, 4	56, 1	11900	2940 / 5600
HRD 7/17	60	60, 6	0	1, 11	18, 2	56, 1	11600	3520 / 5600
HRD 7/23	50	69, 2	0	1, 16	22, 6	57, 1	16190	2960 / 6350
HRD 7/23	60	65, 5	0	1, 16	22, 9	56, 1	15810	3570 / 6330
HRD 1 T	50	43	42 / 49	1, 04	1, 03	6	4420	2880 / 6020
HRD 14 T	50	56, 6	61 / 64	1, 04	1, 67	12, 8	4450	2920 / 6000
HRD 2 T	50	56, 9	61 / 64	1, 07	2, 93	12, 6	7910	2920 / 5640
HRD 60	50	62, 3	61 / 64	1, 09	6, 23	25, 2	9030	2920 / 6100
HRD 65	50	63, 5	61 / 64	1, 07	5, 67	29, 7	7160	2930 / 5320
HRD 7	50	61, 5	0	1, 12	18, 4	56, 1	11900	2940 / 5600

12 依据ERP 327/2011标准要求的技术参数

型号	频率	风机效率	效率等级 2013 / 2015	压力系数	最佳效率时的技术参数			
					电机输入功率	电压 V	全压差 Δp_t	电机及风机转速
	Hz	%	N		kW	m^3/min	Pa	min^{-1}
HRD 1T FU*-105/0,75	105	48,8	42 / 49	1,05	1,12	7,0	4660	6070
HRD 1T FUK#-105/0,75	105	48,8	42 / 49	1,05	1,12	7,0	4660	6070
HRD 1T FU*-105/1,1	105	49,7	42 / 49	1,05	1,00	5,9	5070	6140
HRD 1T FUK#-105/1,1	105	49,7	42 / 49	1,05	1,00	5,9	5070	6140
HRD 14T FU*-105/1,1	105	57,8	61 / 64	1,05	1,38	10,3	4650	6070
HRD 14T FUK#-105/1,1	105	57,8	61 / 64	1,05	1,38	10,3	4650	6070
HRD 14T FU*-105/1,5	105	60,9	61 / 64	1,04	1,73	14,5	4360	6120
HRD 14T FUK#-105/1,5	105	60,9	61 / 64	1,04	1,73	14,5	4360	6120
HRD 14T FU*-105/2,2	105	60,8	61 / 64	1,04	1,75	14,5	4390	6190
HRD 14T FUK#-105/2,2	105	60,8	61 / 64	1,04	1,75	14,5	4390	6190
HRD 16T FU*-105/1,5	105	54,4	61 / 64	1,06	1,96	11,3	5660	5920
HRD 16T FUK#-105/1,5	105	54,4	61 / 64	1,06	1,96	11,3	5660	5920
HRD 16T FU*-105/2,2	105	61,7	61 / 64	1,05	1,9	17,9	5260	5990
HRD 16T FUK#-105/2,2	105	61,7	61 / 64	1,05	1,9	17,9	5260	5990
HRD 16T FU*-105/3,0	105	61,0	61 / 64	1,05	2,74	18,3	5475	6130
HRD 16T FUK#-105/3,0	105	61,0	61 / 64	1,05	2,74	18,3	5475	6130
HRD 2T FU*-95/1,5	95	58,6	61 / 64	1,08	1,91	7,7	8384	5510
HRD 2T FUK#-95/1,5	95	58,6	61 / 64	1,08	1,91	7,7	8384	5510
HRD 2T FU*-95/2,2	95	62,5	61 / 64	1,08	2,75	13,5	7650	5520
HRD 2T FUK#-95/2,2	95	62,5	61 / 64	1,08	2,75	13,5	7650	5520

HRD 2T FU*-95/3,0	95	58,3	61 / 64	1,08	3,11	14	7780	5640
HRD 2T FUK#-95/3,0	95	58,3	61 / 64	1,08	3,11	14	7780	5640
HRD 60 FU*-105/4,0	105	65,4	61 / 64	1,10	5,41	20,9	10610	6190
HRD 60 FUK#-105/4,0	105	65,4	61 / 64	1,10	5,41	20,9	10610	6190
HRD 60 FU*-105/5,5	105	70,2	61 / 64	1,09	5,09	27,6	9238	6240
HRD 60 FUK#-105/5,5	105	70,2	61 / 64	1,09	5,09	27,6	9238	6240
HRD 60 FU*-105/7,5	105	67,9	61 / 64	1,09	6,00	25,5	9600	6260
HRD 60 FUK#-105/7,5	105	67,9	61 / 64	1,09	6,00	25,5	9600	6260
HRD 65 FU*-100/5,5	100	60,7	61 / 64	1,09	6,9	27,2	9204	5930
HRD 65 FUK#-100/5,5	100	60,7	61 / 64	1,09	6,9	27,2	9204	5930
HRD 65 FU*-100/7,5	100	67,7	61 / 64	1,09	7,16	32,1	9050	5950
HRD 65 FUK#-100/7,5	100	67,7	61 / 64	1,09	7,16	31,4	9050	5950
HRD 7 FU*-105/11	105	56,8	0	1,15	15,67	35	15260	6200
HRD 7 FU*-105/15	105	64,8	0	1,14	19,3	52,9	14180	6250
HRD 7 FU*-105/20	105	75,7	0	1,13	17,2	57,9	13490	6248
HRD 2 FU*-130/7,5	130	59,2	0	1,15	9,61	22,4	15210	7720
HRD 60 FU*-135/11	135	64,9	0	1,12	12,6	29,7	12550	7970
HRD 7 FU*-120/15	120	54,8	0	1,20	19,1	30	20000	7070
HRD 7 FU*-120/20	120	60,3	0	1,19	23,0	40	19410	7060

* = 变频器安装在控制箱中通过电缆线连接电机.

= 专用变频器安装在电机上

Elektror
airsystems gmbh

Hellmuth-Hirth-Strasse 2, D-73760 Ostfildern
Postfach 12 52, D-73748 Ostfildern
☎ +49 (0)711 31973-0
🖷 +49 (0)711 31973-5000
support@elektror.de
www.elektror.de

如需了解更多信息请登录依莱克罗公司网站 www.elektror.cn
如有技术方面的疑问欢迎随时致电我们的客户更服务部门，联系电话：+49(0)71131973-111。

016344 05.14/01
Errors and omissions excepted.
Subject to technical and design modifications.