

风维克
Wind Vic

卓越
品质

风维克
Wind Vic

引领
市场

使用说明书

安 装 手 册
安 全 手 册
维 护 手 册



生产地址：江苏省京口区大港街道凤栖路26号
官方网站：www.wind-vic.com

江苏风维克智能设备有限公司
Jiangsu Fengwei Intelligent Equipment Co., Ltd

温馨提示：请初次使用本产品的客户详细阅读此说明书，如未找到相符的内容，请联系我们。

目录

目录

1 安全	2
1.1 定义	2
1.1.1 安全警示符号	2
1.1.2 警示词	2
1.2 一般安全提示	2
1.3 剩余危险	4
2 符合规定的使用	5
3 技术参数	6
3.1 机械参数	6
3.2 电气数据	10
3.3 操作规范条件	10
4 运输和提取	10
5 安装	11
5.1 安置	12
5.2 电气连接（电动机）	14
5.3 软管/软管连接（真空/压缩）	16
5.3.1 进气连接	18
5.3.2 出气连接	18
5.3.3 管道/软管连接的知识方法	18
6 开始运行测试	18
6.1 准备工作	19
6.2 接通和切断	19
7 运行	-20
8 停止运行和较长时间静止	20
8.1 准备停止运行或较长时间静止	20
8.2 储存条件	21
9 维护	21
9.1 修理/排除故障	21
9.2 维修/售后服务	23
9.3 排空/冲洗/清理	23
10 处理	23
11 防爆保护说明	23
12 电源接线	24
13 配管方式	25-26

1 安全

1.1 定义

为了指出危险和重要的信息，本使用说明书将使用下列安全警示标志和符号。

1.1.1 安全警示标志

此安全警示标记▲位于安全提示的标题区左边，靠近警示词（危险、警告、小心），带有警示符号的安全提示表明存在人身伤害的危险。

请务必遵守此安全提示，以避免受伤或死亡。

不带警示符号的安全提示表示存在财产损失的危险！

1.1.2 警示词

危险 警示词位于安全提示的标题区内，它们警告 依照一个确定的等级，并且（根据警示 小心 符号，见章节1.1.1）给出危险程度以及 注意 提示类型

提示 详见下列说明

△ 危险

人身伤害危险。
提示有直接危害的危险，如果不采取相应有效的措施，这些危险会造成死亡或重伤。

△ 警告

人身伤害危险。
提示有直接危害的危险，如果不采取相应有效的措施，这些危险会造成死亡或重伤。

△ 小心

人身伤害危险。
提示可能存在的危险，如果不采取相应有效的措施，这些危险会产生中等程度或轻微伤害。

△ 小心

财产损失危险。
提示可能发生的危险，如果不采取相应的有效措施，这些危险可能造成财产损失。

△ 注意

提示可能存在的缺陷，也就是说，如果不采取相应有效的措施，可能会出现意外状况或结果。

△ 注意

提示：如果采取相应的措施，可能会避免发生的情况。

1.2 一般的安全提示

△ 警告

不正确地接触设备可能造成重伤或者甚至致命的伤害！

这些操作说明：

- 1任何使用设备的工作或在设备旁进行工作之前都必须完整阅读操作说明能安全理解内容。
- 2必须严格按照操作说明操作。
- 3必须配备在设备使用位置。

△ 警告

不正确地操作使用设备可能造成重伤或者甚至致命的伤害！

操作设备运行职能：

- 1用于《符合规定的使用》所规定的使用目的
- 2使用《符合规定的使用》所规定的范围！
- 3遵守《技术数据》所规定的数值！

△ 警告

不正确地操作使用设备可能造成重伤甚至 致命的伤害！

所有在设备旁进行的工作或者使用设备进行的工作（包括运输、安装、开始运转、停止运转、维修、清除）只能由受过培训并可靠的专业技术人员完成操作。

△ 警告

当运行使用设备时，有可能引起受伤的危险，例如割伤/切断、挤压和烧伤！

所有在设备旁进行的工作或者使用设备进行的工作（包括运输、安装、开始运转、停止运转、维修、清除）要穿戴身体防护装备（安全帽、劳保手套、绝缘鞋）！

△ 警告

头发和衣服有可能被吸入设备中或被可移动部件钩住或绕住！
工作时候请不要留长发、散发或穿宽松的衣服！
请使用发网！

△ 危险

电击危险！
对电力设备进行操作只能由具有专业知识并被授权的专业电工完成操作！

△ 危险

电击危险！
在对设备进行操作前，必须采取以下措施： 1 切断电源。
2确保不会再次接通电源。
3证实没有通电。
4接地并短路。
5盖住或隔开相邻的、带电的部件。

△ 危险

电击危险！
只有确保断电后，才允许打开电机的接线盒！

△ 警告

由真空和过压引起的危险：
介质突然溢出（皮肤和眼睛受到伤害）头发和衣服突然吸入！

由溢出的介质引起的危险：烧伤！
使用对所产生的压力具有足够密封性和强度的固定元件、连接件、管路、仪表和容器。

定期检查固定元件、连接件、导线、仪表和容器的坚固性，密封性和是否固定。

△ 警告

由转动部件引起的危险（外置风扇、叶轮、轴）

割伤/割断四肢，
勾住/卷住头发和衣服！

由真空和过压引起的危险：
介质突然溢出（皮肤和眼睛受到伤害）头发和衣服突然被吸入！

在设备开始工作前，必须满足以下措施和条件：
1所操作的设备必须是经过完整的装配，当开始操作时，还需要特别注意以下零部件：
-侧风道风机（漩涡式气泵）端盖，
进气宇航局和压力接管上的消声器
-风扇盖罩
1管道/软管必须接到进气管接头和压力接管上。
2进气管接头和压力接管以及连接上的管路/软管不允许封闭、堵塞或弄脏。
3检查固定元件、管路连接/软管连接的连接件、管路、仪表和容器的坚固性，密封性和是否固定好。

△ 警告

割伤/割断四肢，
勾住/卷住头发和衣服！

由真空和过压引起的危险：
介质突然溢出（皮肤和眼睛受到伤害）头发和衣服突然被吸入！

由溢出的介质引起的危险：烧伤！

在对设备开始工作前，必须采取如下措施： 1 停止设备运行并保证不会再次接通电源。
2在设备的控制元件上贴上标签“危险！在侧风道风机（漩涡式气泵）进行维修！不要接通电源”。
3等待设备总成完全停止运转！遵循停止运转时间
4让设备冷却！
5切断电源。释放压力
6确保，开启的管路/容器中不再是真空或存在过压。
7确保没有介质溢出。

△ 警告

由转动叶轮引起的危险：
切割/割断四肢！
打开进气管接头和压力接管时可容易地接触到转动叶轮！
不要将手伸进开启的接口的设备中！
不能将任何杂质物体通过开口装入设备中！

△ 警告

由转动叶轮引起的危险：
切割/割断四肢！
打开进气管接头和压力接管时可容易地接触到转动叶轮！
气体自由进入和排出，即不通过管子直接抽气或者直接排放到空气中。
给设备进气管接头和压力接管装配辅助消声器或长度足够的辅助管，以便防止能接触到转动的叶轮。

△ 警告

由于设备表面过热和过热的介质引起的烧伤危险！
蜗壳设备表面的温度最高可达大约160°C【320° F】。
有适合的接触保护盖住设备（例如多孔金属盖板或者金属线盖板）不要在设备运转的时候触摸设备。
设备停止运转后让其冷却降温。

1.3 剩余危险

△ 警告

危险区域：
高温表面温度可达160°C【320° F】。

危险：可能会被烧伤。

保护措施：用合适的接触保护盖住设备（例如多孔金属盖板或者金属线盖板）不要在设备运转的时候触摸设备。

△ 警告

危险区域：风扇风罩！

危险：长发，散发可能被吸入外置风扇中，也有可能在安装风扇盖罩时被夹在盖罩格子中！

保护措施：请戴上法网！

△ 警告

危险区域：缺少或损坏进气管接头或压力接管上的消声器！

危险：由于过大的噪声可能对听觉造成严重伤害。

保护措施：补装或更换缺少或损坏的消声器。

设备安装完成后进行噪音监测，噪声达到85 dB(A) 需采取措施，噪声达到90dB(A) 必须采取以下措施：
1在噪声区贴上警示标签。
2佩戴听力保护装备。

△ 警告

危险区域：设备的四周环境。

危险：由于过大的噪声可能对听觉造成严重伤害。

保护措施：设备安装完成后进行噪音监测，噪音达到85 dB(A) 需采取措施，噪声达到90dB(A) 必须采取以下措施：
1在噪声区贴上警示标签。
2佩戴听力保护装备。
3佩戴听力保护装备。
4让气体自由进入和排出，即不通过管子直接抽气或直接排放到空气中，安装辅助消声器。

2符合规定的 使用

本使用说明书

1适用高压单段、高压双段侧风道风机（漩涡式气泵）。

2包括运输、安装、开始运转、运作、停止运转、储存维修和清除设备的说明。

3使用或在设备旁开始任何工作之前必须操作和维修人员完整阅读说明书并理解。

4必须严格遵守。

5必须配备在设备放置地点供人查阅。

对于FKV系列的操作和维修人员

1必须接受过所要从事的工作的培训并得以授权。

2对于电气设备的工作必须由专业电工完成。

1 该设备可用于吸取真空或产生压力

2由于抽吸、输送和压缩下列气体

空气

易燃气或燃气与空气混合物，但该混合物不会燃烧、无腐蚀性、无毒和不会爆炸。

一易燃气/燃气与空气混合物需要到售后服务部咨询。

需要装配以下类型的驱动电动机：

标准规格或者防爆保护规格

单相交流驱动电动机

该操作说明仅适用于标准规格设备。

对于防爆规格的（Exe11）参见特殊操作说明

1规定用于工业设备

2是针对持续运行设计的

当开关频率较高（在机器暂停和运行条理有序的情况下每小时6次）或者进气温和环境温度较高时，可能超过线圈和轴承的极限温度。

当出现这样的使用条件时，需要与生产商协商

运行FKV系列侧风道（漩涡式气泵）时必须遵守第三章，“技术数据”，第9页（续下页），列出的 极限值。

结构

FKV系列侧风道风机（漩涡式气泵）又分为下列结构形式
单叶轮结构
双叶轮结构

双轮结构的侧风道风机（漩涡式气泵）又分为下列规格
双级规格（用于增大压力差）
双流量规格（用于增大输送流量）

可预见的过失

禁止以下事项

1、如果设备旁边没有采取必要的防护措施和保护手段，例如防止儿童手指接触的装置，则禁止在非法工业设备被使用EHS系列侧风道风机（漩涡式气泵）

2、如果无明确相关用途说明，禁止在可能存在爆炸气体的空间使用。

3、如果无明确相关用途说明，禁止进行抽吸、输送或压缩具有爆炸性的、可燃的、具有侵蚀性的或有 毒的介质。

4、禁止在超出第三章，“技术数据”第9页（续下 页）中所规定的值得环境条件下运行设备

5、出于安全原因，禁止任意对EHS系列侧风道风机（漩涡式气泵）进行改装。

6、操作人员进行维修工作只能在上述操作说明规定的范围内进行。

7、除此之外的维护保养和维修工作只能由生产商授权的公司实施（需要向生产商咨询）。

技术参数

3机械数据 3.1机械数据

单叶轮规格 型号	重量		1--测量表面噪声 L【dB】(A)	
	【公斤】大约	【英镑】大约	50Hz大约	60Hz大约
FKV110-H06	9	20	53	56
FKV210-2H26	10	22	53	56
FKV230-2H16	11	24	53	56
FKV230-2H26	12	26	53	56
FKV310-2H06	11	24	55	57
FKV310-2H16	12	26	55	57
FKV330-2H06	12	26	56	58
FKV330-2H16	13	29	56	58
FKV410-2H06	13	29	63	64
FKV410-2H16	16	35	63	64
FKV410-2H26	17	37	63	64
FKV430-2H06	14	31	63	64
FKV430-2H16	17	37	63	64
FKV430-2H26	18	40	63	64
FKV510-2H06	20	44	64	70
FKV510-2H16	22	48	64	70
FKV510-2H26	23	51	64	70
FKV510-2H36	25	55	64	70
FKV530-2H06	21	46	64	70
FKV530-2H16	23	51	64	70
FKV530-2H26	24	53	64	70
FKV530-2H36	26	57	64	70
FKV610-2H06	25	55	68	72
FKV610-2H16	28	62	68	72
FKV610-2H26	34	75	68	72
FKV630-2H06	26	57	68	72
FKV630-2H16	29	64	68	72
FKV630-2H26	35	77	68	72
FKV710-2H06	27	59	69	72
FKV710-2H16	30	66	69	72
FKV710-2H26	36	79	69	72
FKV710-2H37	40	88	69	72
FKV730-2H06	29	64	69	72
FKV730-2H16	32	70	69	72
FKV730-2H26	37	81	69	72
FKV730-2H37	43	95	69	72
FKV810-2H07	54	119	70	74
FKV810-2H17	63	139	70	74
FKV810-2H27	66	145	70	74

技术参数

单叶轮规格 型号	重量		1-m-测量表面噪声 L【dB】(A)	
	【公斤】大约	【英镑】大约	50HZ大约	60HZ大约
FKV830-2H07	57	125	76	79
FKV830-2H17	66	145	76	79
FKV830-2H27	69	152	76	79
FKV910-2H07	93	205	74	79
FKV910-2H17	116	255	74	79
FKV910-2H27	128	281	74	79
FKV930-2H07	98	216	71	75
FKV930-2H17	121	266	71	75
FKV930-2H27	131	288	71	75

双叶轮规格 型号	重量		1-m-测量表面噪声 L【dB】(A)	
	【公斤】大约	【英镑】大约	50HZ大约	60HZ大约
FKV220-2H26	15	33	55	61
FKV320-2H26	17	37	66	69
FKV320-2H36	18	40	66	69
FKV420-2H36	25	55	66	69
FKV420-2H46	27	59	66	69
FKV520-2H46	40	88	66	69
FKV520-2H57	44	97	72	74
FKV720-2H16	43	95	72	74
FKV720-2H26	48	106	73	76
FKV720-2H27	54	119	73	76
FKV720-2H47	66	145	73	76
FKV720-2H57	73	161	73	76
FKV740-2H37	54	119	73	76
FKV740-2H47	69	152	73	76
FKV740-2H57	75	165	73	76
FKV820-2H17	83	183	74	78
FKV820-2H27	86	189	74	78
FKV820-2H37	104	229	74	78
FKV820-2H47	120	264	74	78
FKV840-2H27	91	200	74	78
FKV840-2H37	110	242	74	78
FKV920-2H17	187	411	74	78
FKV920-2H27	197	433	74	78
FKV920-2H37	204	449	74	78
FKV920-2H47	211	464	74	78
FKV940-2H27	187	411	74	84
FKV940-2H37	212	466	74	84
FKV940-2H47	219	482	74	84
FKV943-2H27	220	484	75	84
FKV943-2H37	230	506	75	84
FKV943-2H47	235	476	75	84
FKV943-2H57	240	487	75	84

技术参数

型号	温度升高值单叶轮规格			
	50HZ		60HZ	
	【摄氏】大约	【华氏】大约	【摄氏】大约	【华氏】大约
FKV110-H06	32	90	60	140
FKV210-2H06	32	90	70	158
FKV210-2H07	27	81	25	77
FKV230-2H16	44	111	56	133
FKV230-2H26	44	111	56	133
FKV310-2H06	35	95	32	90
FKV310-2H16	42	108	48	118
FKV330-2H06	56	133	64	147
FKV330-2H16	56	133	70	158
FKV410-2H06	37	99	30	86
FKV410-2H16	54	129	50	122
FKV410-2H26	65	149	75	167
FKV430-2H06	30	86	27	81
FKV430-2H16	57	135	51	124
FKV430-2H26	80	176	77	171
FKV510-2H06	30	86	22	72
FKV510-2H16	46	115	36	97
FKV510-2H26	59	138	50	122
FKV510-2H36	95	203	82	180
FKV530-2H06	25	77	23	73
FKV530-2H16	46	115	33	91
FKV530-2H26	66	151	65	149
FKV530-2H36	95	203	100	212
FKV610-2H06	30	86	34	93
FKV610-2H16	56	133	60	140
FKV610-2H26	83	181	90	194
FKV630-2H06	35	95	42	108
FKV630-2H16	65	149	71	160
FKV630-2H26	110	230	110	230
FKV710-2H06	27	81	20	68
FKV710-2H16	63	145	40	104
FKV710-2H26	77	171	80	176
FKV710-2H37	107	225	85	185
FKV730-2H06	35	95	30	86
FKV730-2H16	65	149	55	131
FKV730-2H26	120	248	70	158
FKV730-2H37	120	248	107	225
FKV810-2H07	40	104	40	104
FKV810-2H17	67	153	85	185
FKV810-2H27	120	248	105	221
FKV830-2H07	60	140	70	158
FKV830-2H17	60	140		
FKV830-2H27	60	140		
FKV910-2H07	36	97	35	95
FKV910-2H17	83	181	68	154
FKV910-2H27	110	230	100	212
FKV930-2H07	116	241	89	192
FKV930-2H17	116	241		
FKV930-2H27	116	241		

技术参数

型号	温度升高值双叶轮规格	
	50HZ	
	【摄氏】大约	【华氏】大约
FKV220-2H26	53	127
FKV320-2H26	60	140
FKV320-2H36	65	149
FKV420-2H36	68	154
FKV420-2H46	83	181
FKV520-2H46	88	190
FKV520-2H57	90	194
FKV720-2H16	33	91
FKV720-2H26	54	129
FKV720-2H27	80	176
FKV720-2H47	105	221
FKV720-2H57	120	248
FKV740-2H37	20	68
FKV740-2H47	35	95
FKV740-2H57	44	111
FKV820-2H17	45	113
FKV820-2H27	85	185
FKV820-2H37	120	248
FKV820-2H47	135	275
FKV840-2H27	45	113
FKV840-2H37	80	176
FKV920-2H17	48	118
FKV920-2H27	95	203
FKV920-2H37	120	248
FKV920-2H47	120	248
FKV940-2H27	95	203
FKV940-2H37	115	239
FKV940-2H47	120	248
FKV943-2H27	32	90
FKV943-2H37	60	140
FKV943-2H47	100	212
FKV943-2H57	105	225

型号	温度升高值双叶轮规格	
	60Hz	
	【摄氏】大约	【华氏】大约
FKV220-2H26	74	165
FKV320-2H26	60	140
FKV320-2H36	65	149
FKV420-2H36	65	149
FKV420-2H46	82	180
FKV520-2H46	80	176
FKV520-2H57	94	201
FKV720-2H16	30	86
FKV720-2H26	48	118
FKV720-2H27	75	167
FKV720-2H47	88	190
FKV720-2H57	130	266
FKV740-2H37	25	77

型号	温度升高值双叶轮规格	
	60Hz	
	【摄氏】大约	【华氏】大约
FKV740-2H47	30	86
FKV740-2H57	42	108
FKV820-2H17	60	140
FKV820-2H27	60	140
FKV820-2H37	120	248
FKV820-2H47	130	266
FKV840-2H27	30	86
FKV840-2H37	70	158
FKV920-2H17	46	115
FKV920-2H27	76	169
FKV920-2H37	134	273
FKV920-2H47	134	273
FKV940-2H27	95	203
FKV940-2H37	115	239
FKV940-2H47	120	248
FKV943-2H27	30	86
FKV943-2H37	45	113
FKV943-2H47	65	149
FKV943-2H57	70	160

技术参数

3.2 电气数据 请参照设备铭牌

3.3 操作条件 温度

输送气体的温度	最大允许温度： +40°C 【+104° F】 标准值： +15°C 【+59° F】 较高温度要求的设备需特别申请。
周围环境温度	最大允许温度： +40°C 【+104° F】 最小允许温度： -30°C 【-22° F】 标准值： +25°C 【+77° F】 在周围温度 25°C 【+77° F】和 40°C 【+104° F】之间的环境温度对于所允许的整体压力差有影响（对此请参见章节“允许的总压差”）。 在较高温度情况下可能产生圈损坏以及要缩短油脂更换期限。

压力

最小进气压力	请参照设备铭牌
压缩机运行时的最大排气压力	请参照设备铭牌
可允许的最大压力	2巴。【29 psia】 当设备使用在该最大的压力下很容易损坏。装配一个合适的保护装置是很重要的（比如压力安全阀）。

可允许的总压差	铭牌上标明的总压差仅在以下条件下适用： 周围环境温度： 25°C 【77° F】。 进气温度（需输送气体在进气管中的温度）： 15°C 【59° F】。 压力： 在真空运行模式下的压力： 在压力接管上1013mbar 【14.7 psia】 在压缩运行模式下的压力： 在进气接管上1013mbar 【14.7 psia】 如果环境温度在25°C和40°C之间，那么必须降低铭牌上标明的总压差（在40°C的环境温度降低10%）。 当出现与规定有偏差的使用条件时，需要与生产商
---------	---

安装高度

最高可安装高度为海平面1,000米。
当设备安装高度超过海平面1000米时，必须询问售后服务部。

4 运输

△ 警告
翻转或者落下导致挫伤，骨折等！尖锐边角会引起割伤！
运输时请穿戴个人防护装备（手套，安全鞋和安全帽）！

△ 警告
由翻转或下落负载引起的危险！
运输前确定，所有的部件是否已安全装配以及所有去掉了加固件的部件是否已固定或者已拆卸！

运输

手工搬运

△ 警告

由提举沉重物件引起的危险！

用手提举货物只允许在以下重量范围：
男性最大允许30公斤
女性最大允许10公斤
孕妇最大允许5公斤

设备总成的重量参见3.1章，《机械数据》段落“质量/重量”，第7页
超过这些值时，应采用相应的起重装置和输送机！

△ 警告

由翻转或下落负载引起的危险！

使用起重装置运输时注意下列基本规则：
起重装置和抓物装置的承载能力最少必须符合设备总成的重量。
设备总成的安全固定要以它不能翻转或下落为准。

设备总成的重量参见3.1章《机械数据》段落“质量/重量”，第7页。
设备总成的安全固定要以它不能翻转或下落为准。
不要停留在摆动的负载下！

高压单段

（单叶轮）：手工运输

高压双段

用起重机械运输，挂在环状螺栓/底护板上（1个制动点）

用起重机械运输，通过起重带挂在环首螺栓/底护板以及侧风道风机（漩涡式气泵）壳体的两个脚洞上（3个制动点）。

在用起重机械运输时可以如下将设备挂入起重钩：

直接挂在环首螺栓/底护板上（FVK系列，型号中可用环首螺栓/底护板和两个脚洞）

或者如有可能

通过起重带

吊环螺栓/底护板

重量至30公斤【66磅】的型号不能使用环首螺栓/底护板，高压单叶轮...

重量超过30公斤【66磅】的型号按照标准使用吊环螺栓/高压双段

吊环螺栓/底护板被安装在侧风道风机（漩涡式气泵）前盖上。

如果需要拆卸和重新安装吊环螺栓时要注意，环面要和设备总成的轴向完全一致，必要时将平衡片置于吊环螺栓下

吊环螺栓/底护板必须拧紧，不允许对环面施加横向负荷。
运输时避免强烈的撞击应力。

5 安装

△ 警告
错误地操作设备总会致重伤甚至致死！
操作前是否已阅读过章节1，“安全”第3页后的安全指导？
否则不允许使用设备或者在其旁边进行其他工作！

△ 危险
由于对设备使用领域的缺乏了解而引起的危险！
在对控制元件进行操作时，对设备总成领域的缺乏了解导致这样一种危险。即，当其他工作人员在其旁边工作时，启动了设备。可能导致严重的伤害。
或者如有可能
请在设备领域内安装控制元件

△ 危险
电机危险！
安装设备时要确保它不会由于外部影响导致损坏电子设施！
特别是输入管路必须安全铺设，例如铺设在电缆管道中，在地板下等。

△ 警告

由于震动引起的失衡产生的危险！
周围环境的震动会引起失衡而引起伤害。
将设备安置在一个稳固的地基或者在一个稳固的接触面上。
定期检查用来固定接触面上设备的螺栓连接的固定性和安全位置。

△ 警告

由于设备倒转引起的压伤危险！
穿戴个人防护装备（保护手套和安全鞋），小心谨慎地操作设备。
定期检查用来固定接触面上设备的螺栓连接的固定性和安全位置。

△ 警告

由可燃性材料引起的火灾危险！
切勿将可燃性材料与设备接触。
有关温度升高的具体信息参见3.1章《机械参数》，段落“温度升高”第10页。

△ 警告

由于设备的高温表面和高温介质引起的灼伤危险！
设备的表面温度最高可以达到大约160℃【320° F】。
设备的安装必须以无法无意能接触到其表面为准。
请使用合适的防接触保护件盖住设备（例如带孔金属盖板或金属线盖板）。

△ 警告

由于四处飞溅的部件引起的受伤危险！
摆放位置的选择以在外部通风装置部件断裂时，通过网栏被溅出的部件不会击中人员为准。

△ 小心

跌跤和坠落危险！
确保设备的摆放位置不会造成人员被牵绊摔倒的情况发生。
电缆和管道电线的铺设以在使用中无法被碰到为准（可采用地下埋线，或将其隐藏于墙内管道内）。

△ 小心

由于设备表面过热引起的危险！
设备表面可以达到高温温度。
热敏感部件，例如电线或电子部件不允许和建设表面接触。

交货时设备是已经连接完毕的

但是，如果设备从送货到现在运行的时间超过了一定时段，必须对滚动轴承进行重新润滑
具体请参见8.2章《长时间存放润滑滚动轴承》段落“长时间存储后的滚动轴承的润滑”，第22页。

安装设备时需要按如下步骤进行：

安装及固定

必要时加装附带的消声器

必要时在消声器上安装用于进气接头的螺纹法兰

或者软管法兰（可以作为配件购买）

电气连接

连接进气和出气接头与设备连接

5.1摆放

△ 警告

如果摆放与下列信息和说明不一致，则需要询问售后服务部！

周围环境条件

设备的摆放适用于下列环境：

灰尘大或潮湿的环境

建筑物种

露天

当设备在露天安装时，必须尽量避免设备受到强烈阳光的照射，例如安装一个防护顶篷。除此之外，无须针对雷雨采取其他特殊防护措施。

设备的驱动电机规格如下：

防护等级IP54（参见性能标牌）
用耐热型绝缘体。

摆放条件：

设备安装摆放必须符合如下条件：

- 1、在平坦的表面上
- 2、比海平面最大高度在1000米处。

当安装在海平面高度1000米还高的位置时，则需要询问售后服务部！

最小距离

为了保障设备足够冷却，绝对要保持离风扇外罩以及侧风道风机（漩涡式气泵）盖正面的所要求的最小距离。参见3.1章，《机械参数》，段落“最小距离”第4页。

离侧风道风机（漩涡式气泵）盖正面所要求的最小距离在侧风道风机（漩涡式气泵）盖上或者在墙附近安装设备的位置时是特别重要的

△ 小心

为了保障设备足够冷却，也要注意下列事项：

通风栏和通风开口处必须毫无障碍。
其它设备总成的排风不允许直接再被吸入！

噪声辐射

为了降低信号辐射，必须注意下列事项：

- 1、设备不要安装在具导音或声辐射的部位（例如薄墙或金属板）。
- 2、必要时，在设备上安装消音的中间件（例如在设备脚下安装橡胶缓冲垫）。
- 3、设备安置在一个稳固的地基或不可移的接触面上。这样就保证了设备总成运行时的安静和减少震动。

降低设备噪声的部件：

消声器

消声器能够明显降低信号噪声比。这里参见图2到图9，第17页续后页

辅助消声器

消声器可以进一步降低噪声。它们只能安装在气体通畅无阻处，即，直接吸入或直接排放到空气中而没有管道铺设的地方

隔音外罩

隔音外罩适用于安装在房间和露天。它减少了让人感觉特别干扰的声压电平总量和声调部分。

安装类型/轴位

原则上，设备可以安装在以下不同的轴位（水平或者垂直）：

- 1、水平安装
- 2、垂直安装在侧风道风机（漩涡式气泵）前盖（泵盖按章）
- 3、垂直固定安装在墙上。

原则上所有型号都可以选择不同的安装方式

例如：

FKV系列必须垂直安装在侧风道风机（漩涡式气泵）前盖（泵盖安装）。

带有冷凝水排水口的设备只能水平安装并且支脚朝下。

带有冷凝水排水口的设备只能水平安装并且支脚朝下。

水平安装

扭紧设备底板表面螺丝要使用适合的工具有，如下处理：设备的支角带有固定钻孔

选择适合的螺丝类型。

用适当的螺栓将本设备的支脚固定在地下所有的固定钻孔都要用到螺栓！

垂直安装在侧风道风机（漩涡式气泵）前盖上（“机盖安装”）

垂直安装在侧风道风机（漩涡式气泵）前盖时，需要使用橡皮脚垫。

步骤如下：

橡皮脚垫可以作为附件购得，供货形式为3件套。上半部配有螺纹销，下半部带有螺纹孔

把橡皮脚垫固定在本设备上

将橡皮脚的螺纹销旋入泵盖正面的钻孔并旋紧。

将本设备连同橡皮筋固定在安装平面对于螺纹孔选择合适的紧固件。

通过螺纹孔将橡皮脚固定在地下或地基上

垂直固定在墙上并且泵盖朝下

将本设备垂直固定在墙上时，通过支脚的钻孔进行固定本设备的支脚带有固定钻孔。

步骤如下：

选择合适的螺丝

将本设备置于安装位置，其壁挂安装的支脚放在一个具有足够承载力的垫盘上。

用适当的螺栓将本设备的支脚固定在墙上确保所有的固定钻孔都要用到螺栓！

拆下垫盘

吊环螺栓/底护板

在完成安装后，可以拆下吊环螺栓/底护板

5.2电气连接(驱动电动机)

△ 危险
电击危险！ 不当行为会导致人员损伤和物品损坏！
△ 危险
电击危险 只允许由专业的并具资质凭证的专业电工来操作电源连接！
△ 危险
电击危险！ 在操作设备总之前要进行下列措施： 关闭电源。 确保不会重新打开 确定无电压。 接地和短路。 盖住或隔开和装置相邻的带电部分。
△ 小心
电机的错误连接会导致设备的严重损坏。

规定：

必须按照下列规定接通电源：

- 1、根据当前有效的国家，地区的指定和要求。
- 2、根据当前有效的设备系统要求
- 3、根据供电公司的针对安装地区的相关规定

注意性能标牌

安装地区的条件必和功率牌上给出的数据一致。

在保证功率不下降的情况下允许的偏差范围

是5%电压偏差

±2%频率偏差

电机接线盒的连接：

打开接线盒上所需的电缆入口。这里要区别以下两种情况

电缆入口是预先制好的并带有一个密塞。

旋出密封塞

或者

电缆入口用一个铸件套封闭（只适用于在标准操作电机轴高在100至160之间的设备）。

用合适的工具旋出铸件套。同时使用例如有对应直径的金属销或者凿子和锤子

△ 小心
接线盒中电缆入口上的铸件套时，如果有偏差会导致损坏接线盒或其他部件（例如接线板，电缆接口）。
因此这里要小心操作！避免形成毛边！

将电缆紧固件固定在接线盒上按照下列步骤进行

各选一个适合电线直径的电缆紧固件。

将电缆紧固件安装在接线盒的开口处。必要时使用渐缩管

拧上电缆紧固件以接线盒内不会受潮和弄脏为准。

根据接线盒中的图解进行电路夹的连接以及排列。

将地线连接到带有以下标记的接线端上：①

同时如下进行电气接口的操作：

电气连接件必须固定好。

不允许存在金属线端

在暴露的、通电压的部件之间应有相互的距离并且离地面：≥5.5mm（在UN≤690V的测量电压情况下）。

接线板接口拧紧力矩（除了端子板之外）参见章节 3.1,《机械数据》，章节“螺栓连接件的拧紧力矩”第10页。

在用环箍连接端子时，（例如根据DIN 46282）放置导体要使得在两侧的连接片形成基本相同的端子高度。单独的导体必须弯曲成U形或用电缆接头套管（DIN 46234）将其连接。

这同样适用于：

地线。

外部接地导线。

两个导体在颜色上（绿色—黄色）来进行识别。

△ 危险
电击危险！ 接线盒必须远离夹杂物， 污染， 潮湿。 接线盒盖和电缆导入开启装置，防尘和防水密封定期检查密封性。

△ 危险
电击危险！ 在暴露的、通电压的部件之间应有相互的距离并且离地面： 至少5.5毫米（在UN≤690V的测量电压情况下） 不允许存在金属线端！

电机防过载保护：

- 1、采用电机保护开关
- 2、该保护开关调节所提供的测量电流（参见铭牌）。

△ 危险
点击危险！ 在接触故障设备总成时，存在触电的危险！ 附加电机保护开关 电气装置要定期让电气专业人员检查。

电机稳定性

在带有已安装传感器的电机情况下，驱动器本身必须存在一个足够的稳定性。对此要选择合适的传感器信号电线（例如：带屏蔽，连接件和电机进线相同）和分析设备。

安装

用频率变频器运行

通过频率变频器运行情况要注意以下内容:

在电机进线中的高频电缆和电压上部晃动可能导致电磁干扰发送。这是根据变压器规格(类型, 制造商, 放电方式)而决定的。

一定要注意变频器制造商的说明。

必要时, 采用屏蔽的进行。屏蔽装置大面积在电机金属接线盒上和由金属构成的螺栓连接件导电相连是最佳的屏蔽方式

如果电机带有安装的传感器(例如: 冷导体), 那么根据变频器类型的不同会在传感器绞线上产生干扰电压。

限制转速。
参见铭牌上的说明。

5.3管道/软管连接侧风道风机(漩涡式气泵) 噪声消声器:

设备标准化地提供进气接宇航局和压力接管噪声消音器(在以下视图中用箭头标记)。

在供应时, 以下的设备总成已经安装了噪声消声器



图1: FVK210-至FV430系列 (小功率单叶轮规格)



图2: FVK220-FVK720系列 (双叶轮高压规格)



图3: FVK740-FVK840系列 (双叶轮大流量规格)



图4: FVK940系列 (双叶轮大流量规格)



图5: FVK510-FVK810系列 (单叶轮规格)

安 装



图6: FVK943系列 (双叶轮大流量规格)

对于类型FVK210到FVK943的双叶轮规格型号中, 由于包装技术原因, 压力侧的噪声消声器是散装附件, 它必须由用户或者现场进行安装。



图7: FVK920系列 (双压力高压规格)

△ 警告

由正在运转的叶轮造成的危险
割伤/四肢切断的危险!

在开启进气接管和压力接管情况下, 旋转的叶轮是很容易接近的。

在自由进气和排气情况下, 也就是说在直接进气情况下, 不通过管路将气体直接输送到大气中, 因此要考虑:

设备总成进气总管和压力接管即无附加噪声消音器也无足够长的附加管路, 如此可避免和叶轮产生接触

在连接

为了防止夹杂物渗入, 在运送时将所有连接开口密封。在管路/软管连接前直接去除密封

管路连接/软管连接的应用适用于以下内容

需输送的气体通过进气总管进气并且通过压力接管排气。

轴的旋转方向是通过侧风道风机(漩涡式气泵)外壳背面上的箭头标记的(图1, 第3页, 位置7)。

气体输送方向是通过两个宇航器上的箭头标记的(图1, 第3页, 位置6)。

△ 警告

由进气总管和压力接管混淆造成的危险!
混淆的进气接管和压力接管可导致设备和装置的财产损失, 其结果会发生人员受伤!
请注意, 进气管和压力接管在连接时切勿交换使用。

请注意在进气接管和压力接管上输送方向的明确的标记。

△ 警告

由真空和过压引发的危险
! 由泄漏的介质引发的危险!

连接的管路和容器处于真空运行或超压运行环境下!
仅使用足够密封并且能承受压力强度的固定元件、连接件管路、阀门和容器。

请注意, 固定物件和连接件要足够牢固和密封!

△ 小心

如果压力侧的需输送的气全导入到一个封闭的管路系统中, 那么要注意管路系统要匹配最大的排放压力, 此为参见章3.3: "适用条件", 章节压力, 第11页。必要时, 预先开启限压阀。

△ 注意

管路/软管安装时要免于机械压力的附着。
支持 管路/软管的重量

5.3.1 进气管

进气管带有其噪声消声器（图1，第3页，位置3） 是用一个箭头指向侧风道风机（漩涡式气泵）内部来 标记的。在这里连接进气管路。通过该连接，需输送的气体将被吸入
指导方法：参见章节5.3.3

△ 警告

由设备总成中的固体和污染引发的危险！

当固体倾入到设备总成中时，叶片会折断并且断裂部分将被向外甩出
将过滤器装入进行管理。
过滤器定期更换！

5.3.2 压力接管

压力接管和其噪声消声器（图1，第3页，位置4） 用一个箭头从侧风道风机（漩涡式气泵）内指向外面 标记的。通过该连接，需输送的气体将被排出

指导方法：参见章节5.3.3

5.3.3 连接管路/软管时的指导方法

根据以下描述，将管路/软管安装到设备上。根据噪声消声器规格和管路类型（管路或软管）将管路/软管以不同方式连接到进气总管和压力管上：

带内螺纹的噪声消声器：
管路直接旋入噪声消音器

无内螺纹的噪声消声器：

一将螺纹法兰（作为辅伯提供）旋到噪声消声器外。
一管路旋入螺纹法兰中。

软管连接：

一在软管法兰上拉开软管并且用软管夹固定
为此请参见章节3.1,《机械数据》，章节“螺栓 连接件的拧紧力矩，第10页。

6开始运行

△ 警告

不正确地接触设备可能造成重伤或致命的伤害！
是否已经读过章节1,“安全”，第4页后续的内容

否则不允许使用设备总成或在设备旁进行工作！

△ 警告

由转动部件引起的危险（外置风扇、叶轮、轴）：
割伤/割断四肢！
勾住/卷住头发和衣服！
由真空和过压引起的危险：
介质突然溢出（损伤皮肤和眼睛）
突然吸入头发和衣服！
由溢出的介质引起的危险：

开始启动和运行设备只能在下列条件下进行

设备必须完全安装好。
特别注意以下零件：
一侧风道风机（漩涡式气泵）盖板
进气管接头和压力接管上的消声器
-风扇盖罩。

管路和软管必须接到进气管接头压力接管上。

进气管接头和压力接管以及连接上管路/软管不允许封闭、堵塞或弄脏。

检查固定元件、管路连接/软管连接的连接
、管路、仪表和容器的坚固性，密封性和是否固定。

6.1 准备工作

△ 警告

由封闭的接头引起的危险！

在进气管接头或压力接管封闭/弄脏时，在设备中产生真空或过压。因此电机的线圈可能过 热并损坏。

在开始运行前确保进气管接头和压力接管没有 封闭、堵塞或弄脏！

△ 小心

在长时间停止后重新开始运行时：
测量电机绝缘电阻。
当值≤1KΩ每伏特额定电压要干燥线圈。

启动前的措施：

1、如果压力管路中安装闭塞装置：

注意，设备不能在闭塞装置关闭时运行

2、开动设备前注意额定功率牌上规定的值
电机额定电流规定进气和周围温度为+40℃。

3、将电机安全开关置于电机额定电流位置

检查转动方向：

1、指定的电机转动方向通过侧风道风机（漩涡式气泵）罩壳上的箭头（图1，第3页，位置6）进行标 记。

2、气体的传输方向通过进气管接头和压力接管上的箭头进行标记（图1，第3页，位置7）。

3、检查进气管接头和压力接管上的管路/软管是否正确连接

4、接通设备一会再断开

5、在设备快要停止运转时比较外置风扇的实际转向和轴指定的转向，和箭头方向一致。

6、如有必要必须改变电机的转向。

△ 警告

由转动部件引起的危险！
由真空和过压引起的危险！
由溢出的介质引起的危险！

即使是试运行也要在设备完全安装好后才能进行。

△ 危险

触电危险！
只有具备专业知识并获得证书的专业电工才能从事电路连接工作！

△ 危险

触电危险！

在对设备进行作业开始前必须先落实下列措施：
无电力接通。

确保不会重新接通。

确定无电力。

接地连接和短路。

盖住或拦住相邻的带电的部件。

检测运行转速：

注意额定功率牌上注明的运行转速。不能超过这个 运行速度，否则噪声反射、振动特性会恶化、油脂 有效期和轴承更换期限会提前
为了避免由于转速过高而造成损坏，有必要在维修时询问极限转速

△ 警告

噪声引起的听力损害危险！

制造商测得设备总成的噪声发射参见章节 3.1《机械数据》，第6、7页的《声级》部分。
厂的实际噪声发射与装配和设备情况密切相关

将设备安装在设备中后，在工厂进行声测。
自85dB(A) 起就可以采取下述措施，自 90dB(A) 起则必须落实下述措施：

- 1、噪音区有警戒牌标志；
- 2、戴上听力保护装置。
- 3、气体自由进出时，即不需要通过管路直接输入或输出气体时，安装辅助消声器。

6.2 接通和关闭

接通

- 1、打开进流/电压管路中的锁止工具
- 2、节能电机电源。

关闭：

- 1、关闭电机电源
- 2、关闭进流/压力管路中的锁止工具

7 运行

△ 警告

对设备的不正确操作,是能导致严重受伤,甚至致命伤!

是否已阅读过章节1“安全”,第3页后续的安全指导?

另外务必阅读第19页第六章《开始运行》中的安全说明!

接通和切断

参见第六章《运行》,第20页的子章节6.2〈接通和关闭〉

下述说明对运行尤其重要,请务必注意!

△ 警告

设备的热表面和热介质引起的灼伤危险!

! 设备表面的温度最高可长达约160°C

运行期间切勿触碰!

停止运行后使其冷却。

△ 小心

由设备热表面引起的过热危险!

设备表面的温度最高可长达约160°C

裸露囊盛部件,如管路或电子零件,不得接触

△ 小心

过热危险!

在运行期间如果静止加热装置可用,不要将其接通。

△ 小心

由于在电机区域积存冷凝水引起的锈蚀危险!

在冷凝水开口关闭的电机处:

打开塞子并取下,以便排放可能积存的冷凝水。

△ 小心

由于轴承受损坏引起的危险!

避免运行中和静止状态下发生强烈的机械碰撞

8 停止运行和较长时间静止

8.1 准备停止运行或较长时间静止

△ 警告

不正常地接触设备可能造成重伤甚至致命伤害!

是否已阅读过章节1,“安全”,第3页后续的安全指导?

否则不允许使用设备或在设备总成旁进行工作!

△ 小心

由于在电机区域积存冷凝水引起的锈蚀危险!

在冷凝水开口关闭的电机处:

打开盖子并取下,以便排放可能积存的冷凝水。

△ 小心

由于轴承损坏引起的危险!

避免运行中和静止状态下发生强烈的机械碰撞

在停止运行前或较长时间停止前要进行如下操作:

关闭设备

如果在进气管接头和压力接管中有闭塞装置,将其关闭。

将设备与电源断开

进行降压

同时极慢小心打开管路/软管,以便能消除设备中的真空或过压。

取下管路/软管。

将消声器安装到带堵塞的进气面和受压面上

8.2 储存条件

为避免静止防置损坏,周围环境必须采取下列措施:

干燥,

无灰尘

低振动,

周围温度

最小允许温度-30°C

最大允许温度+40°C

△ 小心

由高温引起的过热危险!

储存环境温度超过40°C可能损坏线圈以及缩短润滑油更换时间。

长时间存放后润滑滚动轴承:

有可能新的设备在供货前未被存放起来

如果从供货到投入使用的超出下面时间段,必须重新润滑滚动轴承

1、适合的存放条件(如上描述):4年。

2、在不符合规定的存放条件下(例如空气湿度太大,空气中含有盐分,空气中含有沙子或灰尘):2年

在这种情况下,暴露的滚动轴承必须重新润滑并且必须重新整体更换封闭的滚动轴承

对此必须在售后服务部进行询问。

询问关于操作方法和油脂类型的准确说明是特别重要的。

9.1 修理/排除故障

故障	起因	补救	排除故障需要
电机无法运转; 无运转声音	电源线中至少两条出现短路现象	由于保险装置而造成的短路,拆除端子线	电工
电机无法运转; 出现鸣叫声	电源线中有一条出现短路现象	用保险丝,接线柱以及线排除故障	电工
	叶轮被卡住	打开侧风道风机(漩涡式气泵)盖,去除杂物并清洁	售后服务部*

△ 警告

错误操作设备会导致严重甚至死亡的危险!

在设备上的整个维修原则上必须由售后服务部的工作人员来进行!

如果手头有维修说明书,那么在设备上的维修操作人员自己进行!

询问售后服务部!

长时间静止状态后的开始启动:

长时间静止状态后重新启动前要测量电机绝缘电阻,在每伏特测量电压的值 $\leq 1k\Omega$ 情况下,必须使线圈干燥。

9 维护

△ 警告

错误操作设备会导致严重甚至死亡的危险!

晏霍晶读过章节1,“安全”,第3页后续

否则不允许使用设备或在设备总成旁进行工作!

△ 警告

错误操作设备会导致严重甚至死亡的危险!

在设备上的整个维修原则上必须由售后服务部的工作人员来进行!

如果手头有其维修说明书,那么在设备上的维修操作人员自己进行!

询问售后服务部!

故障	起因	补救	排除需要
	叶轮缺陷	更换叶轮	售后服务部*)
	电机侧或侧风道风机(漩涡式气泵)侧的滚动轴承损坏	更换电机侧或侧风道风机(漩涡式气泵)侧的轴承	售后服务部*)
开启后又触发了电机保护; 保护开关; 消耗功率太大	线圈短路	检查线圈	电工
	电机超负荷, 电流不符合, 功率牌上的数据	减少节流	售后服务部*)
		必要时清洁过滤器, 消声器和接管	售后服务部*)
	压缩机堵塞	参见故障: “电机无法运转: 出现鸣叫声” 原因: “叶轮被卡住”	售后服务部*)
设备没有形成压差或形成了一个过低的压差	系统有泄漏	将泄漏部分密封	操作人员
	错误的转向	通过交换两根连接电线改变转向	电工
	错误频率(带变频器的设备)	校正频率	电工
	轴密封损坏	更换轴密封	售后服务部*)
	输送气体的密度有偏差	考虑重新换算压力值, 需要询问售后服务部	售后服务部
	由于受污引起的叶片型面的改变	清洁叶轮, 检查是否磨损, 必要时更换	售后服务部*)
反常的流体噪声	流体速度过快	清理管道, 必要时使用截面更大的管道, 检查管道是否有泄漏。	操作人员
	消声器污染	清洁消声器零件, 状况检查必要时更换	售后服务部*)
不正常的运转声音	滚子轴承润滑不足或损坏	润滑并更换滚子轴承	售后服务部*)
压缩气体高泄漏	消声器上的密封件损坏	检查消声器上的密封件, 必要时进行更换	售后服务部*)
	电机内的密封件损坏	检查电机内的密封件, 必要时进行更换	售后服务部

*) 只有当附带维修手册时, 由操作人员进行故障排除

9.3净化

△ 警告

由于易燃, 易腐蚀和有毒物质引起的危险!
为了保护和人员, 必须落实下述措施:
设备在交付到工厂之前如果与有毒物质接触, 要经过消毒净化处理。

在设备供货时, 设备必须随附一份《关于对健康无重大影响和环保的声明》, 以证明设备进行过去污处理。关废处理的进一步信息请向售后服务部门咨 询

10废处理

请委托符合规定的废处理商对设备总成进行废处理。有关消废处理的进一步信息请向售后服务部门咨询。

11防爆说明

随设备供货附有涵盖补充信息及特殊信息的附加使用说明书。

9.2售后服务

我公司的售后服务部门为您提供使用说明书中未涉及的工作(特别是安装配件及维修工作)。

带有分解的配件清单一请参阅第12章, 26页。

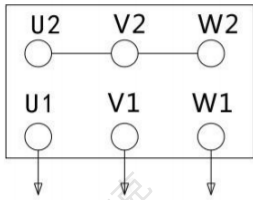
在返还设备时应该注意以下事项:

- 1、设备必须以整装形式运送, 不得分解。
- 2、设备不得对车间工作人员造成危害, 如果设备与有害物质接触, 请按照9.3章节设备进行去污处理
- 3、必须妥善安装设备总成的原装性能标牌, 并保持其清晰可见
- 4、运送进行损坏鉴定时必须附带原装性能标牌无该标牌或该标牌损坏时, 客户将不再享有保修权利。
- 5、执行索赔权时, 客户须向制造商提供有关使用条件、工作时间及相关具体信息。

【电源接线】

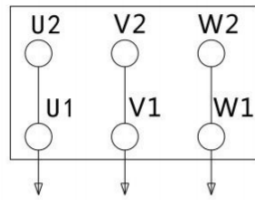
当您接收到我们的风机时，请按如下方式进行接线。接线务必由取得相应资格的专业电气技术人员进行！

如果380V的高压风机您拆开接线盒时，我们出厂的接线方式默认是3相380V级的接线方式，您直接接3相380V的电源就可以了。如果使用其它的电压，请根据铭牌标示做对应处理。



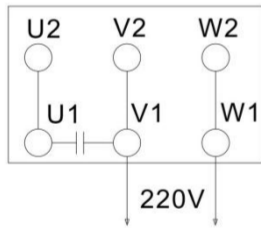
Y/星型接法

出厂为星形接法：直接接3相380V，在U1、V1、W1：多用于三相小功率的高压风机。



△ /三角型接法

出厂为三角形接法：直接接3相380V，在U1、V1、W1：多用于三相大功率的高压风机。



如果是单相220V的风机，出厂为“三角形”接法：直接接单相220V电源，在V1、W1：多用于单相小功率的高压风机。

1. 接线时，电源电压与电机电压要匹配，确保接线端子拧紧，没有短路现象，防止漏电并安装接地线。
2. 如果反转是必需的，并且反转的时间很短，那么对于使用三相电源的风机您直接对换任意两条电源线的顺序就好了。而对于单相电源的高压风机我们建议您通过变换副绕组线圈的头尾位置来改变高压风机的选择方向。

注意：反转运行时效率变低。

3. 马达的负载电流会随高压风机使用的空气压力变化而变化，配线时应该安装适用该机种的过负载保护开关，并在额定满载电流（A）下使用，以避免马达烧毁。（额定满载电流请参考马达铭牌上的标示值。）

【配管方式与进行注意】

由于风机运行时可能产生高温，所以配管时需要使用能够承受其压力和高温同时作用的高品质耐久性材料，配管务必密封性好，应当避免管道漏气以及管道内有杂物等。

不可以让管道全封闭运转，当管道有缩口时，确定最大缩口不能超过原来的2/3，并且需要安装泄压阀。若使用时必须接近封闭压力，请务必使用泄压阀。

若管道在封闭情况下进行，考虑到风机的温度急剧上升，应当避免连续运行。空气若为间歇性运转，或管道的正负压需要不断地进行切换，应以空气阀切换方式进行。

如果将风机安装在室外，请在其上方加装遮雨棚，以避免雨淋。散热风口应该防止异物吸入阻塞通道。

请将风机安装在无震动的场所，如果必须安装于有震动的场所，需要加装防振动措施。注意使用软管和橡胶法兰等连接管路。以避免风机受到外界震动损坏。

请定期清理风机内部及外部（特别是冷却风扇的空气通路），除去其表面的灰尘。若大量累积灰尘，散热效果就会变差，而后温度升高，风量减小，振动增加而造成故障。

轴承、油封、消声器等属于消耗品，故有一定寿命，需要定期更换。同时，叶轮、外壳、金属网等也需要依据使用环境而定期更换。

如果在运行中出现运转不顺或出现不正常的噪音，请关闭电源检修。在保修期内需要拆机检修时，请通知我公司服务人员。

