

The Krube logo is located in the top left corner, enclosed in a white circle with a blue border. The logo itself consists of the word "krube" in a bold, lowercase, sans-serif font, with a small orange and blue graphic element to the right of the 'e'.

krube

SPECIFICATION

MODEL
K-DC82-24BL-8601

目录

01 产品描述
外形尺寸和接口

02 接插件
风机性能

转速
噪音
重量
硬件功能
03 接口驱动电路

04 PWM /E输入信号

故障输出
05 软件功能

启动时间
电气性能
06 密封性能

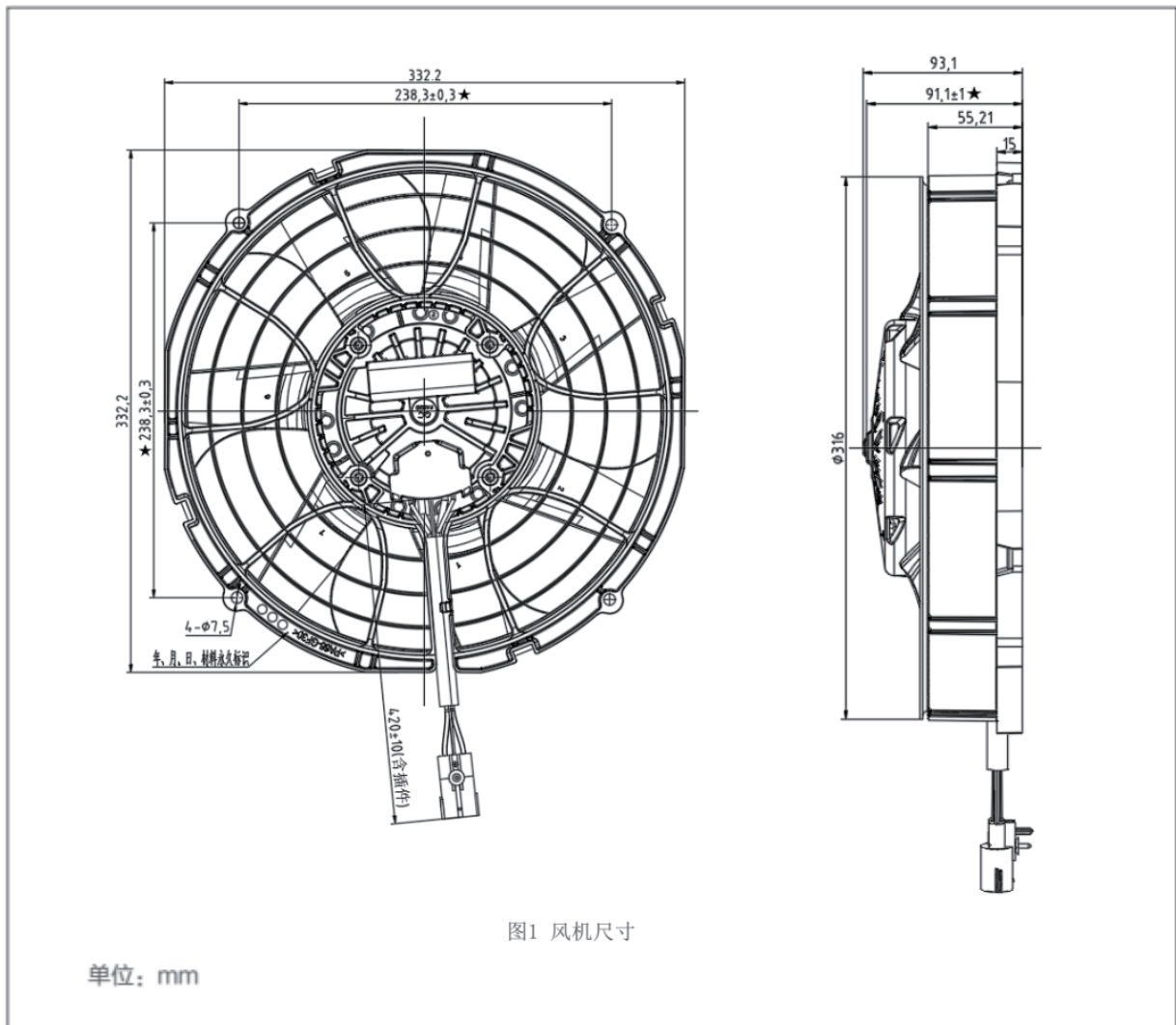
产品描述

K-DC82-24BL-8601是一款应用于冷却系统和冷凝系统中的轴流风机，风机是12英寸，完全密封的产品。除特殊说明，该文档中的参数是在以下条件下定义或者测试的。

- 1) 温度: 20℃ ± 5℃
- 2) 电压: DC26V ± 0.2V, 接插件端测量值

外形尺寸和接口

风机



接插件

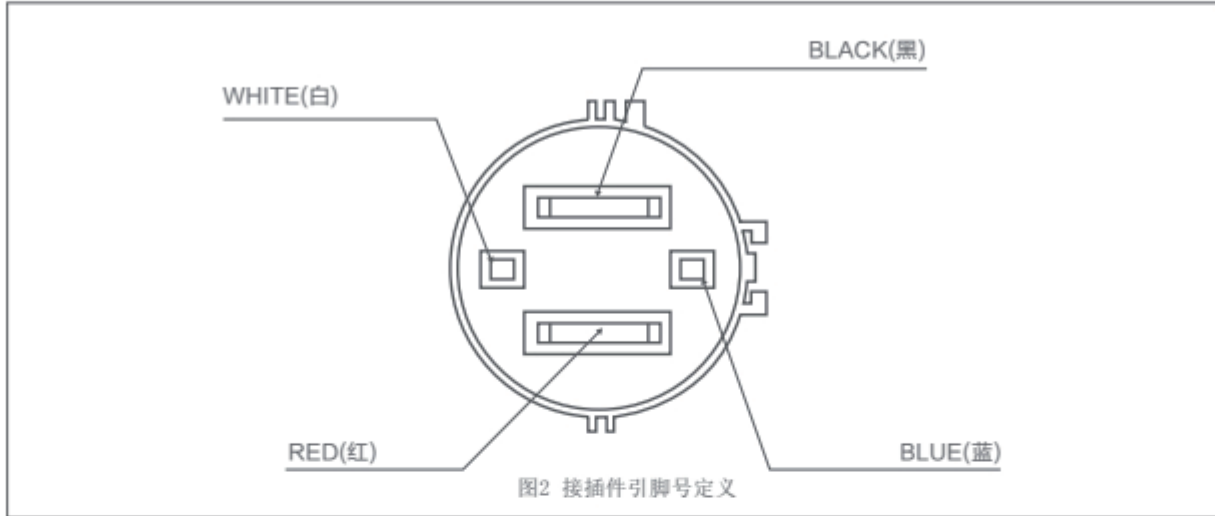


表 1 接插件引脚接线定义

接插件: YAZAKI HYBRID (USCAR-2 compliant)

品号: 7282-8497-90

识别号	引脚号	线束颜色	密封件料号	引脚料号	线束号
+D	1	红	7157-3580	7114-3251	12AWG
-D	2	黑	7157-3580	7114-3251	12AWG
FO	3	白	7158-3030-50	7114-4102-02	20AWG
PWM / E	4	蓝	7158-3030-50	7114-4102-02	20AWG

风机性能

风机风量

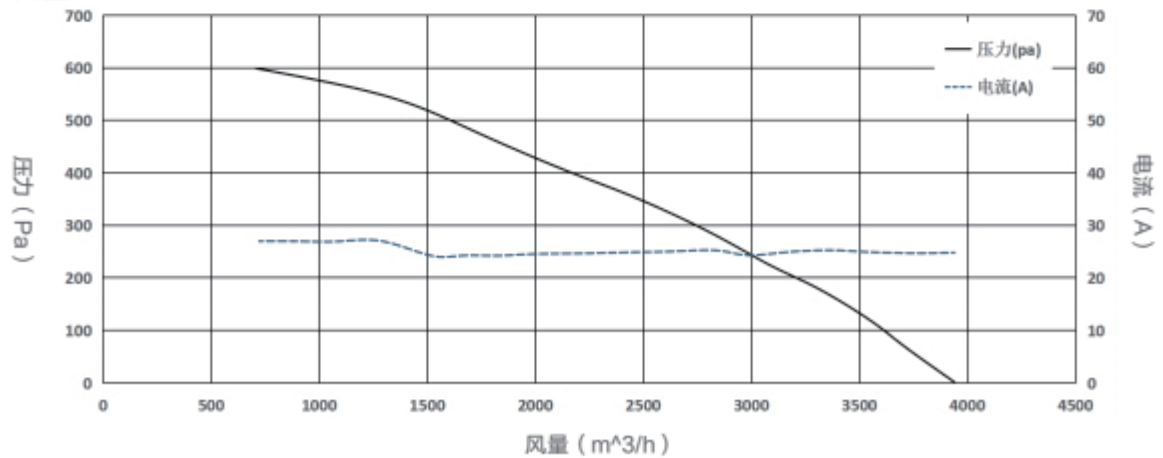


图3 风机风量曲线

转速

表2 风机转速范围

参数	典型值	单位
最小转速	900	Rpm
最大转速	4300	Rpm

噪音

表3 风机噪音

噪音等级	麦克风距离风机中心
84 dBA	1m ± 0.05m

重量

表4 风机重量

参数	典型值	单位
风机重量	2.45	Kg

硬件功能

风机驱动框图

除非另有声明，以下为风机测试条件:

√ 温度：20℃±5℃

√ 电压：26.0V±0.2V (风机连接器位置)

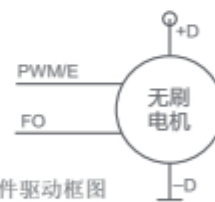


图4 硬件驱动框图

接口驱动电路

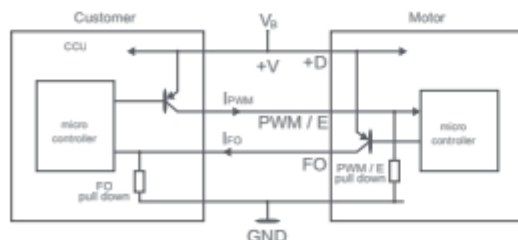


图5 风机与CCU的连接

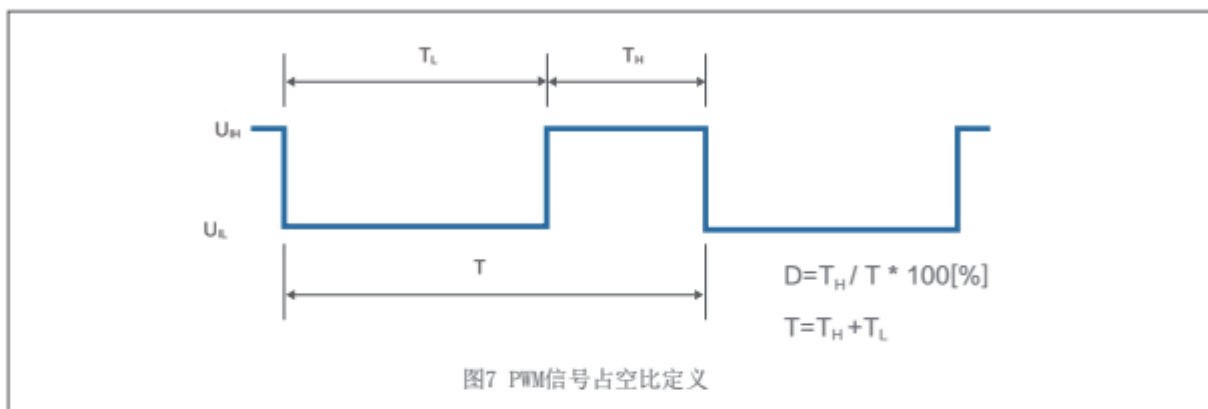
风扇与中央控制单元由两根单向线连接

PWME 信号是由CCU 内部上拉到电源正极的开关产生，风扇内部加入了下拉电阻

故障输出信号是由风机产生的高电平有效信号
CCU 内部应有下拉到电源负极的电阻

PWM /E输入信号

- 1) PWM/E 输入信号是高电平有效信号
- 2) 占空比等于高电平时间除以周期



- 3) 当高电平时间 T_H 大于 T_{wakeup} 时, PWM信号将风机从睡眠模式唤醒
- 4) 当低电平有效时间 T_L 大于10s时, 风机进入睡眠模式

表5 PWM信号参数表

参数	最小值	典型值	最大值	单位	代号
PWM信号频率范围	100	120	1000	Hz	F_{PWM}
PWM信号占空比范围	0		100	%	D_{PWM}
PWM信号高电平	10			V	
PWM信号低电平			6	V	
PWM信号精度		1		%	
电流	0.2	0.3	0.5	mA	
唤醒脉冲时间	30			μS	T_{wakeup}

故障输出

通常情况下，风机故障输出端口是低电平，当发生任何故障时，端口输出高电平

表6 故障输出参数表

参数	最小值	典型值	最大值	单位	代号
FO有效电平	$V_s - 2$		V_s	V	
FO电流			50	mA	

注: V_s 代表风机供电电源的电压

软件功能

工作模式

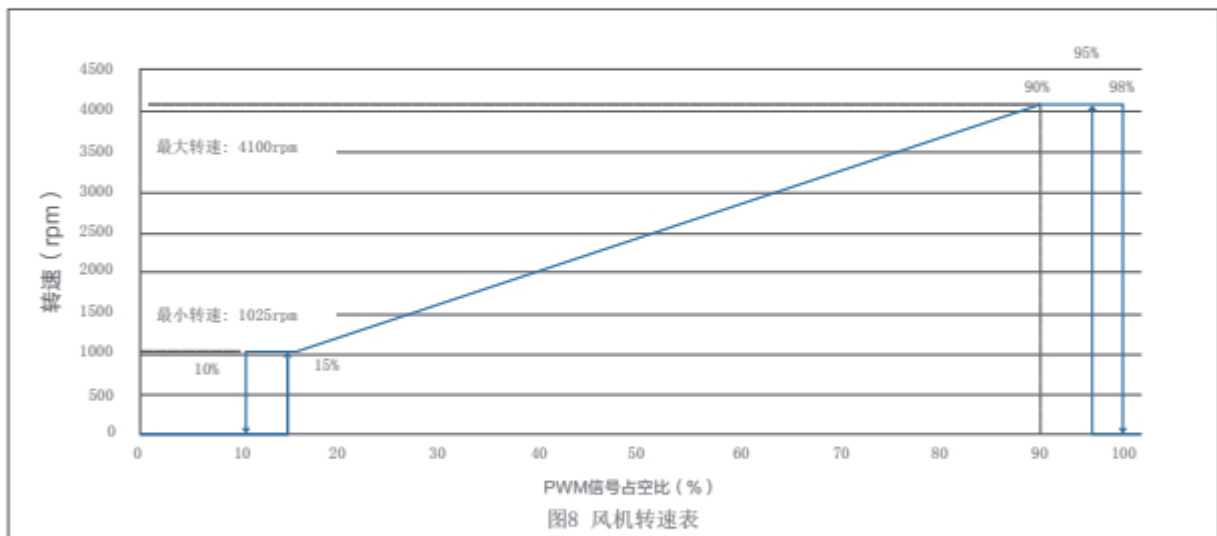
风机有四种工作模式

1. 常规模式
2. 睡眠模式
3. 运行模式
4. 诊断模式

表7 风机工作模式

编号	工作模式	电流消耗	风机转速
1	常规模式	<100mA	0
2	睡眠模式	<200uA	0
3	运行模式	取决于风机转速和负载情况	
4	诊断模式	<100mA	0

风机转速与PWM 占空比对应关系



诊断模式

在下列情形下，风机将会停止或者降额运行

- 1. 过电压，低电压
- 2. 过载
- 3. 堵转
- 4. 过温

过压/欠压保护

当电源低于低电压保护值或者大于过电压保护值（接插件端测量）时，风机将会停止运行

表8 工作电压参数表

参数	最小值	典型值	最大值	单位
额定电压		26		V
输入电源电压范围	16		32	V
最大转速电压	26		32	V
低电压保护值		15.5		V
过电压保护值		32.5		V

过载保护： 定义了两个电流限值：

I_Limit 1: 报警值，当电流超过该值时，风机将降额运行

I_Limit 2: 危险值，当电流超过该值时，风机将停止运行，并在一定时间内尝试重新启动

堵转保护： 当转子锁死时，风机将会停止运行

过温保护： 定义了两个温度限值：

T_Limit 1: 115℃报警值，当温度超过该值时，风机将降额运行

T_Limit 2: 120℃危险值，当温度超过该值时，风机将停止运行

T_Recover: 108℃回复值，当温度低于该值时，风机将重新启动

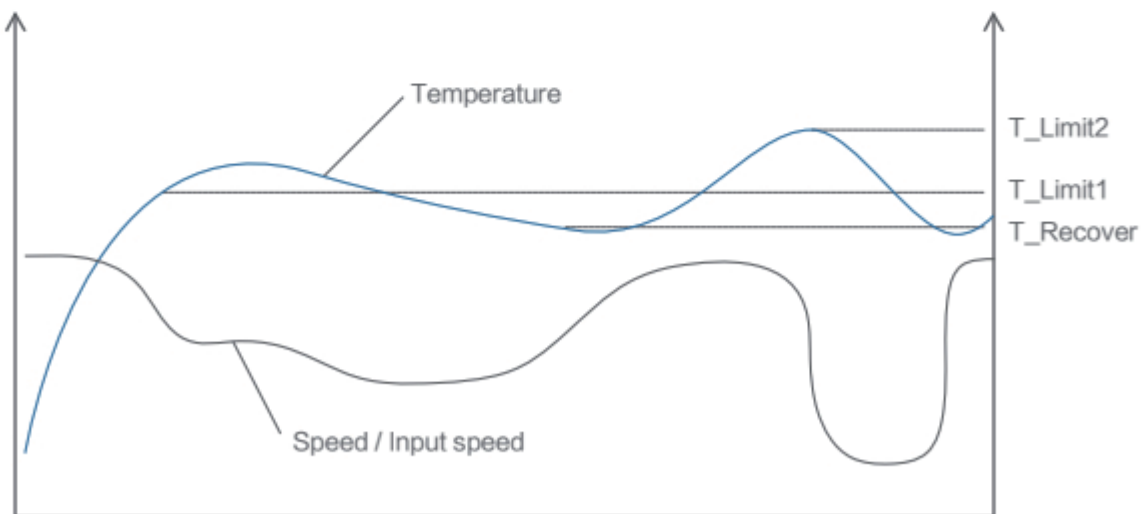


图9 温度保护曲线

启动时间

表9 启动时间

参数	最小值	典型值	最大值	单位
启动时间 (从0rpm到最大转速)		16		S

电气性能

反接保护

符合ISO16750-2, 2010

表10 反接保护参数表

参数	值	单位
反接电压	-27	V
温度	25	℃
持续时间	1	分钟

抛负载保护

符合ISO16750-2, 2010

表11 抛负载保护参数表

脉冲类型: 5a		
参数	值	单位
脉冲峰值电压	173	V
电源电压	28	V
内阻	2	Ω
脉冲持续时间	400	ms
上升时间	5	ms
脉冲个数	10	
脉冲时间间隔	60	S

The graph shows a voltage pulse starting from a source voltage U_s . The pulse reaches a peak voltage U_p and then decays. The decay is defined by two levels: $0.9(U_p - U_s)$ and $0.1(U_p - U_s)$. The pulse duration is t_p and the rise time is t_r .

密封性能

风机是按照IP6K9K和IP68防护等级而设计