

QX19 -12 微型压缩机

规格书

西安东方康普斯制冷工程有限公司

二零一六年四月

QX19-12 压缩机图纸清单

图纸名称	图号
外形图	QX19-WX
电路接线图	QX19-12V-DL
特性曲线图	QX19-12-TX
橡胶垫	QX19-35
芯柱	QX19-36
驱动器	ACRC-DA1510

QX19-12 压缩机附件清单

附件名称	图号	使用 数量	提供者		备注
			东康	用户	
电器部件 驱动器		1	○		
防振部件 橡胶垫	QX19-35	3	○		
芯柱	QX19-36	3	○		

QX19-12 微型压缩机规格书

性能要求:

压缩机	形式 气缸数 排气量 cc/rev	全封闭旋转式电动机压缩机 1 1.9
电动机	形式 额定电压 V 电压范围 V 额定转数 rpm 额定电流 A 最大电流 A 绕组阻抗 (20℃) Ω	直流无刷电机 DC 12 DC 9~16 2000~6000 1~8 10 0.7
制冷剂	种类	R-134a
冷冻机油	种类 封入量 cc	RL-32H、RB68EP 或同等性能油 55
压缩比	必须在 8 以下	
整机重量 (含油) Kg		0.72
性能	转速范围	2000~6000rpm
	制冷量 W	130~360
蒸发温度	℃	-18~24
冷凝温度	℃	27~65
最大排气温度	℃	120
环境温度	℃	5~43
噪声 (声功率级) dB		48 以下
电器配件	驱动器	ACRC-DA1510

QX-12 微型压缩机一般技术要求

1、使用基准和使用限制

序号	项 目	使 用 限 制 值
1	吸入气体温度	必须满足排出气体温度在规定范围内，冷冻回路应设计成使吸入气体过热度在 2℃以上，并防止液体回流和液压缩等现象发生。
2	起动电压	起动电压最低为 9V，该电压是指加在控制器两端的电压，起动时平衡压力为 0.6MPa 以下。
3	停开条件	从停机到重新起动时间不少于 5 分钟，每次运行时间不少于 3 分钟，累计停开 6 万次以上。

2、电器配件

电源及保护方式通过控制器实现，具体规格在压缩机的个别规格书中。

配件名称	注意事项
控制器	参考规格书的电器原理图，压缩机端子和控制器之间引线，请使用耐热导线，耐热温度>105℃。

3、安装使用注意事项

3.1 一般注意事项

(1) 请避免安装在已使用过 R12、R22、R502 等含有 cl 氯离子制冷剂的装置上。

在封入制冷剂时，请不要使用用过 CFC 或 HCFC 系制冷剂的充注机。

(2) 请不要使用含有氯离子的清洗剂来清洗系统，如果在不得不使用时，请要十分注意保证在系统内没有残留的氯元素。

特别注意：制冷系统内氯元素不纯物的含量要求在加入制冷剂气体量的 100ppm 以下。

(3) 请使用 HFC-134a 专用干燥过滤器，在干燥过滤器开封后，请迅速安装在系统中。

(4) 系统使用的配管应清洗干净，不能有加工过程中工艺油的残留物。

3.2 抽真空

制冷系统在抽取真空时，应从高压端和低压端同时进行，真空度应达到 0.35 毛以下。

3.3 充注制冷剂

系统充注制冷剂时，必须从高压端（冷凝器一侧）注制冷剂。

3.4 拔除橡胶护塞

压缩机出厂时，机内已充入 0.01 至 0.05Mpa（表压）的高纯氮气，并用橡胶管塞密封，取管塞时应先取排气管上橡胶管塞，防止冷冻机油喷出。

3.5 压缩机与配管之间在焊接过程中，请注意不能使焊剂、粉尘、杂质等进入管路系统中，焊料请使用低熔点焊料，防止配管内产生氧化皮。

3.6 压缩机的固定

请用本厂提供的专用减振垫，倾斜请控制在 5° 以内。

3.7 起动运转

压缩机装入回路后，充入制冷剂后才能启动运转，严禁在空气中通电运行，两次起动时间应大于高低压平衡时间，约需要 3 分钟以上。

3.8 管路保洁

安装时应防止金属屑、纤维、杂质等进入管路系统，请在管路中设置 100 目金属滤网。

3.9 冷冻机油

为了得到高可靠性，使用了 HFC-134a 用旋转式压缩机专用冷冻机油 RL-32H、RB68EP 或同等性能油，这种冷冻机油具有优良的热稳定性和耐磨性，因此严禁追加封入规定以外的冷冻机油。

3.10 制冷剂

请使用高纯度 HFC—134a 制冷剂(99.9%以上，如果可能 99.95%以上)

3.11 一般规定

- ① 压缩机应从制造之日起，一年内安装在冷冻回路中。
- ② 压缩机开封后，在 30 分钟内必须装入冷冻回路中，防止潮气进入压缩机内。
- ③ 压缩机切勿自行抽真空。
- ④ 压缩机切勿空运转。

- ⑤ 压缩机在真空状态下请注意不能通电。
- ⑥ 搬运时防止严重撞击、落下和翻转。
- ⑦ 压缩机库存应放在通风的库房，周围不应有腐蚀气体存在，不能与含酸碱等腐蚀性物品共同存放，相对湿度不得超过 80%。

4、压缩机质量

4.1 噪声与振动

压缩机在正常使用状态下的运转过程中，没有异常的噪声和振动发生。

4.2 绝缘强度

- ① 绝缘电阻：用 200V 绝缘电阻测试仪测壳体与绕组之间电阻，在常态下 20M Ω 以上。
- ② 耐压：在壳体与绕组之间，加 50Hz 交流电 1000V，1 秒钟应不击穿。

4.3 气密性、机械强度

- ① 气密性试验压力：当壳体内充入 1.9MPa(绝对压力)的干燥空气时，壳体任何部位不得变形和泄漏。
- ② 机械强度试验压力：当壳体内充入 8Mpa（绝对压力）的压缩空气时，壳体不应破裂。

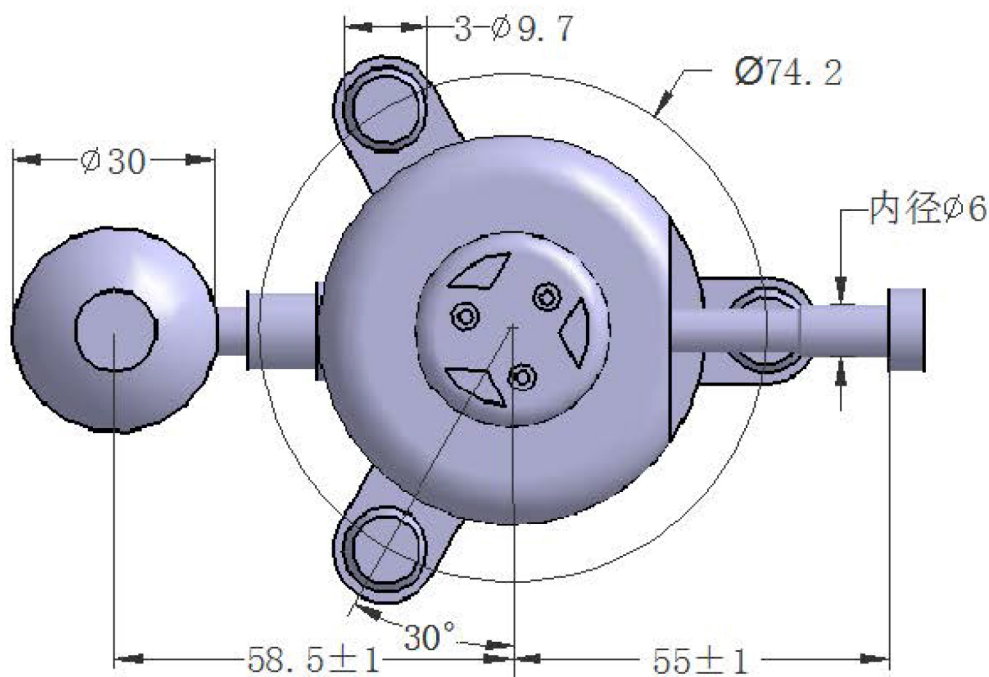
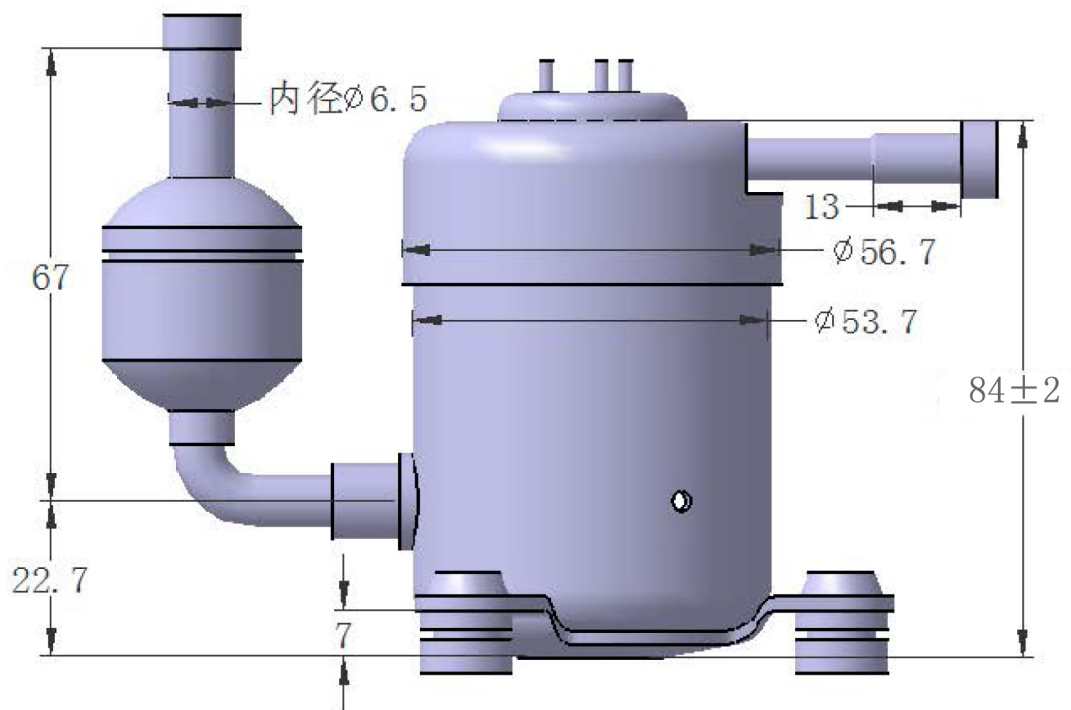
4.4 压缩机的残余水份含量小于 50mg。

4.5 压缩机内部杂质含量小于 50mg。

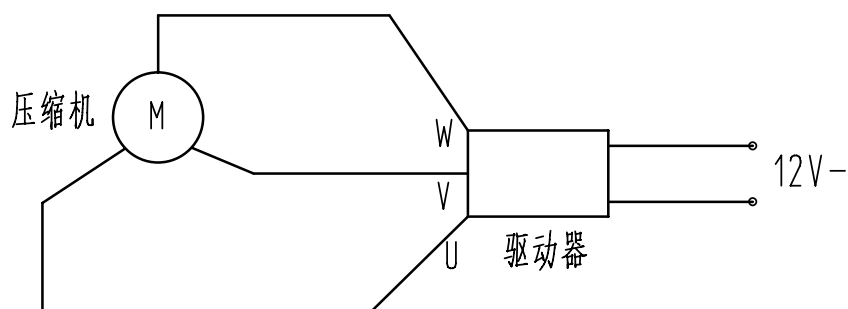
4.6 运输强度

压缩机应能承受正常的搬运所发生的振动和冲击，各部不得发生异常。

QX19 外形图 (QX19-WX)



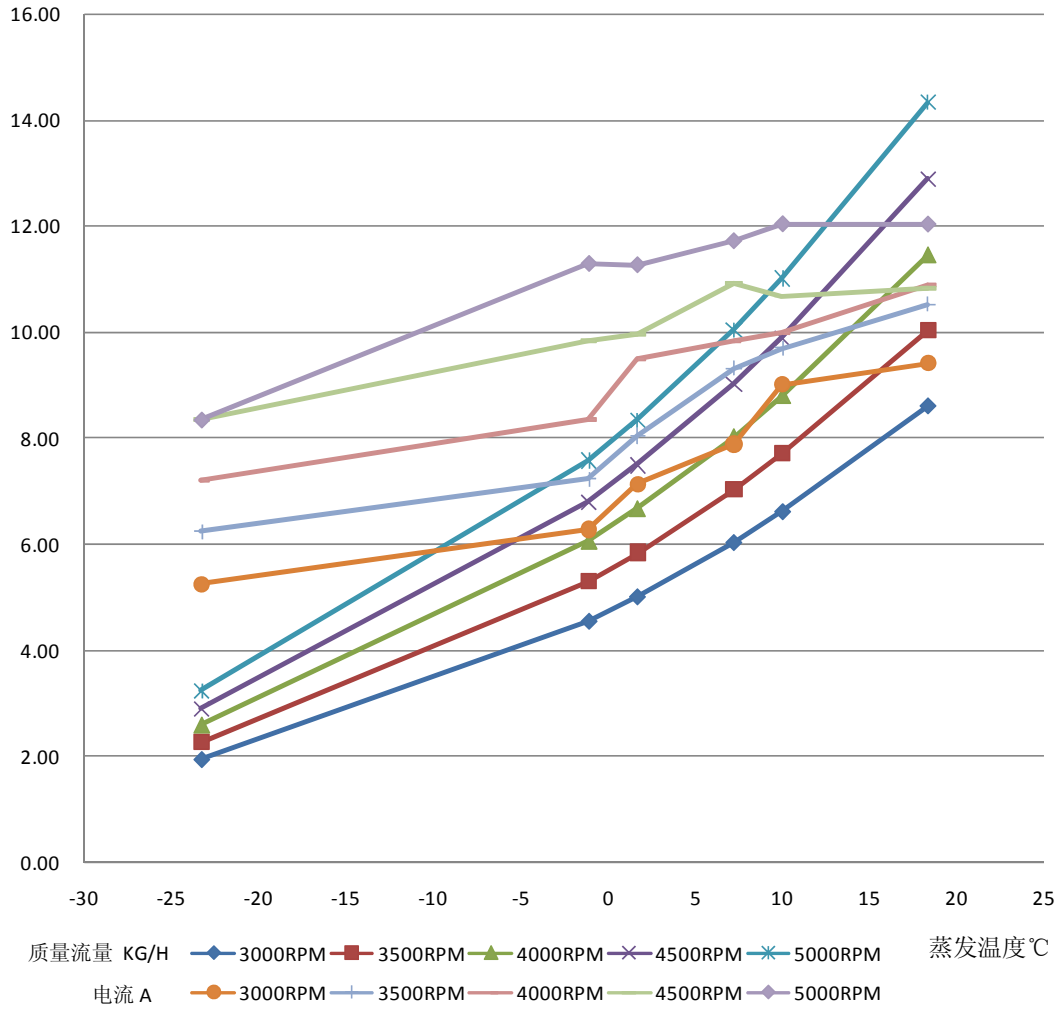
70-AZ1-61X0



						QX19-12V	QX19-12V-DL				
旧底图总号											
底图总号		标记	处数	文件号	签字	日期	电路接线图	所 属			
								装 配 号			
底图总号		设 计		齐 娟 红		20151118		图 样 标 记		重 量	比 例
		校 核		吴 林		20151118					
底图总号		审 查		周 晓 锋		20151118			S		
		工 艺 检 查					共 1 张		第 1 张		
日期	签 字	标准检查					西安东方康普斯制冷工程有限公司				
		审 定									
		批 准									

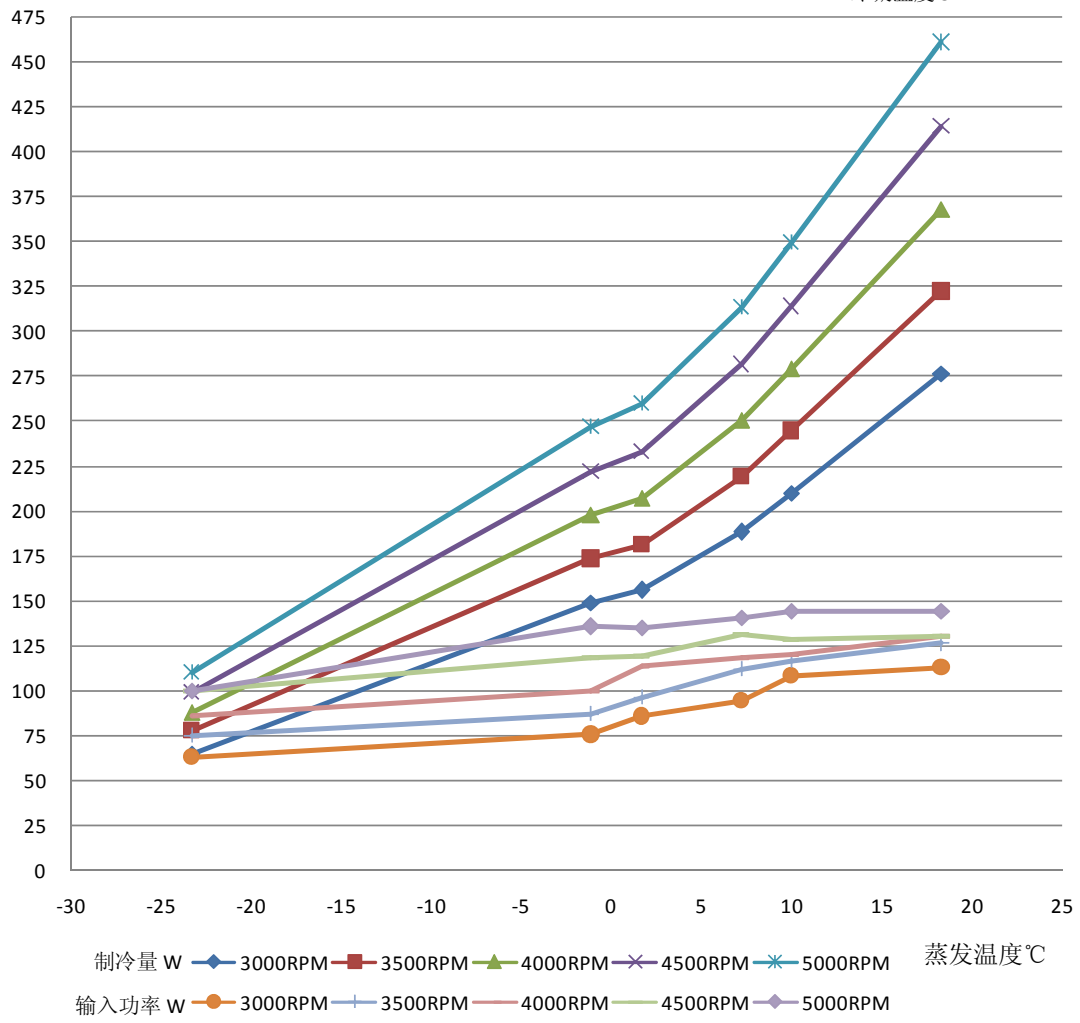
QX19(12V)特性曲线

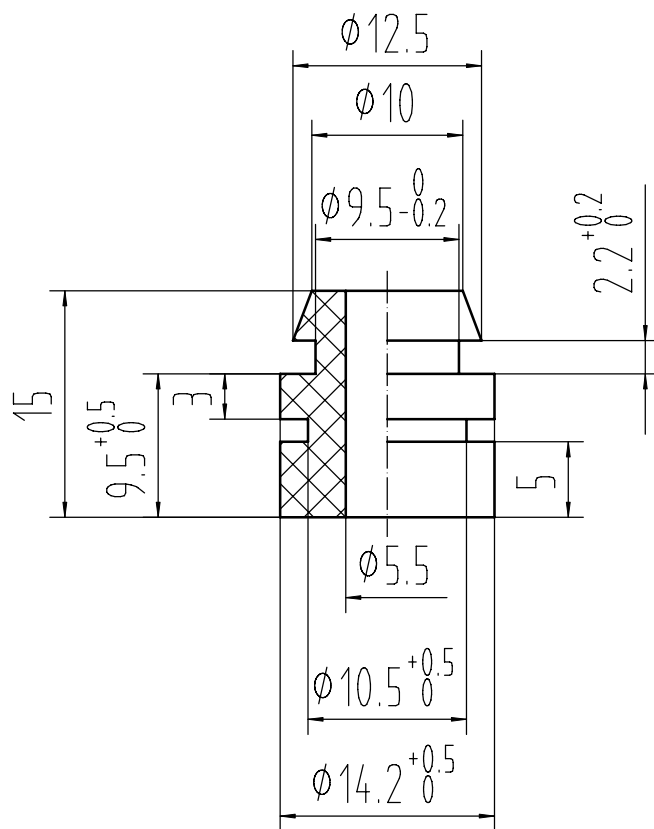
冷凝温度 54.4℃



QX19(12V)特性曲线

冷凝温度 54.4℃





技术要求

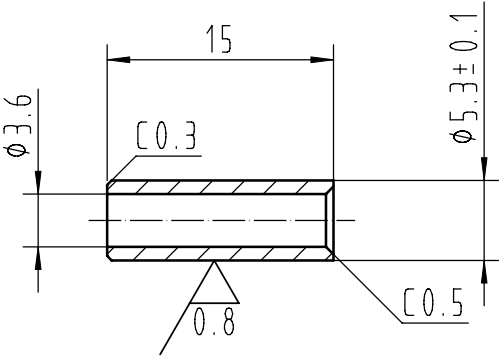
- 1、零件外观应平整光滑，不应有气泡、孔眼、凹凸、划伤、毛刺及模具加工不良的痕迹；
- 2、未注尺寸公差按GB/T1804-C；
- 3、压缩永久变形率 $\geq 80\%$ 。压缩永久变形试验参考GB/T1683执行，室温下，168小时；
- 4、对零件进行100℃、72小时的热空气老化实验，要求试验后硬度变化值在0-8度（邵尔A）范围内；
- 5、有害物质含量符合ROSH及相关的环保要求；
- 6、模具表面粗糙度为Ra0.32；
- 7、硬度(邵尔A)45 \pm 2。

借（通）用
件 登 记

						减振垫		QX19-35			
旧底图总号								所 属 装 配 号		QX19-0	
底 图 总 号		标记	处数	文 件 号	签 字			日期	图 样 标 记		重 量
		设 计									
签 字		校 核								2:1	
		审 查									
日 期		工艺检查					共 张		第 张		
		标准检查				天然橡胶（或三元乙丙胶）		西安东方康普斯制冷工程有限公司			
档案员	日 期	审 定									
		批 准									

9E-61X0

其余 



技术要求
1. 零件两端去毛刺；
2. 未注公差GB/T1804-m。

借（通）用
件 登 记

						QX19-36								
旧底图总号														
底图总号		标记	处数	文件号	签字	日期	芯柱			所属 装配号		QX19-0		
		设计				图样标记				重量		比例		
签字		校核										2:1		
		审查												
日期		工艺检查												
		标准检查					不锈钢303			共张		第张		
档案员		日期	审定			西安东方康普斯制冷工程有限公司								
		批准												

ACRC-DA1510
变频压缩机驱动器
产品说明书

修改记录

版本	修改日期	说明
V1.0	2015-12-21	初版

目录

1 概述 4

2 产品型号 4

3 接线图和接口规格 5

4 尺寸规格 7

5 指标参数 8

6 重要运行功能描述 9

1 概述

ACRC-DA1510 变频压缩机驱动器是专门针对低电压小功率压缩机设计，具有以下特点：

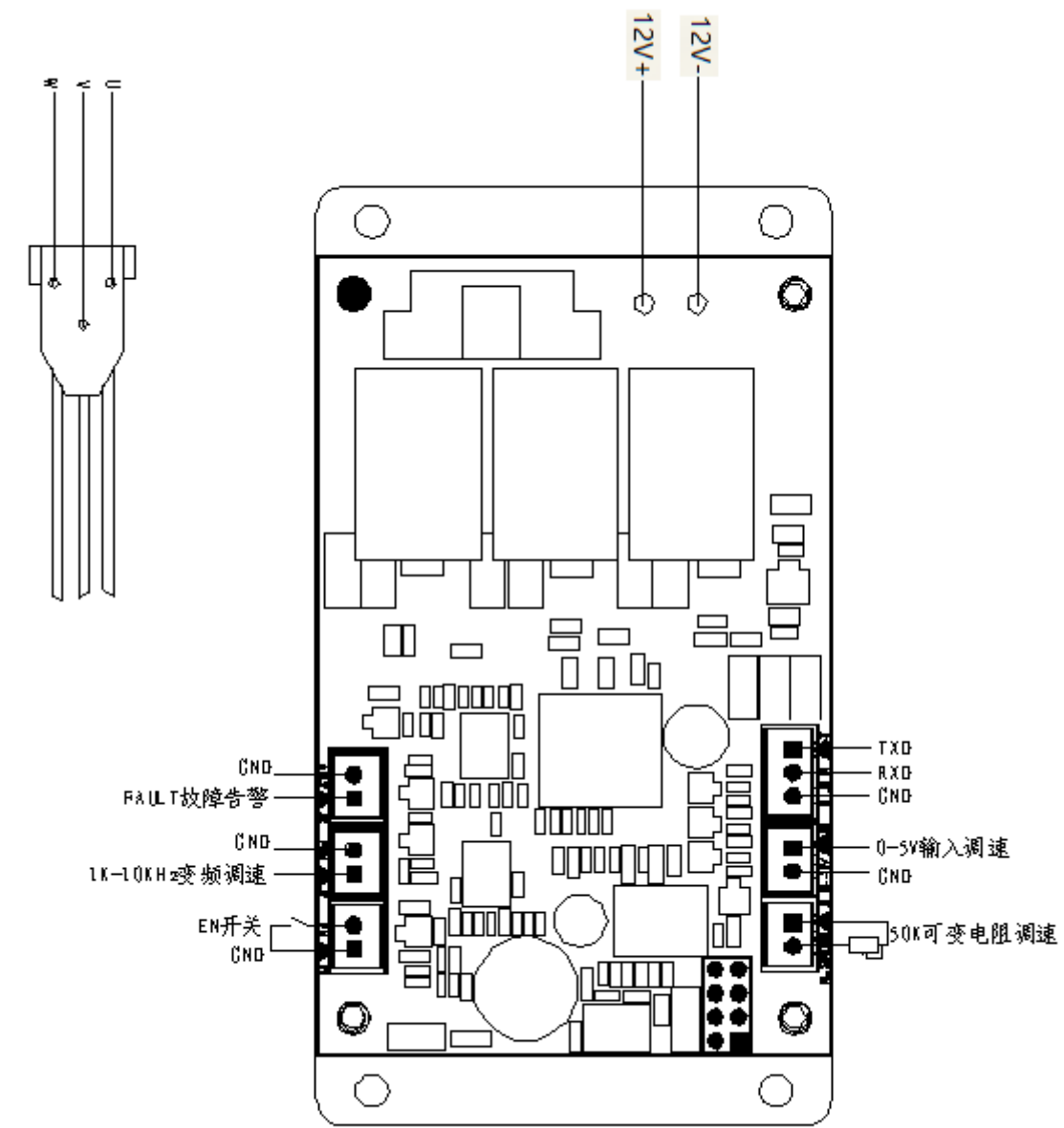
- ✧ 运行平稳，电磁噪声低。
- ✧ 体积小，使用多种信号可控制
- ✧ 产品可在-20℃～+45℃的温度运行范围正常运行。
- ✧ 全部器件均选用工业级器件，主要器件，如 IC、电容、功率器件均为国际知名品牌。

2 产品型号

产品型号	ACRC	-	DA	151	0
定义	变频压缩机驱动	-	直流： 12V	功率： 151： 150W	IP 等级： 无防护

3 接线图和接口规格

3.1 接线图



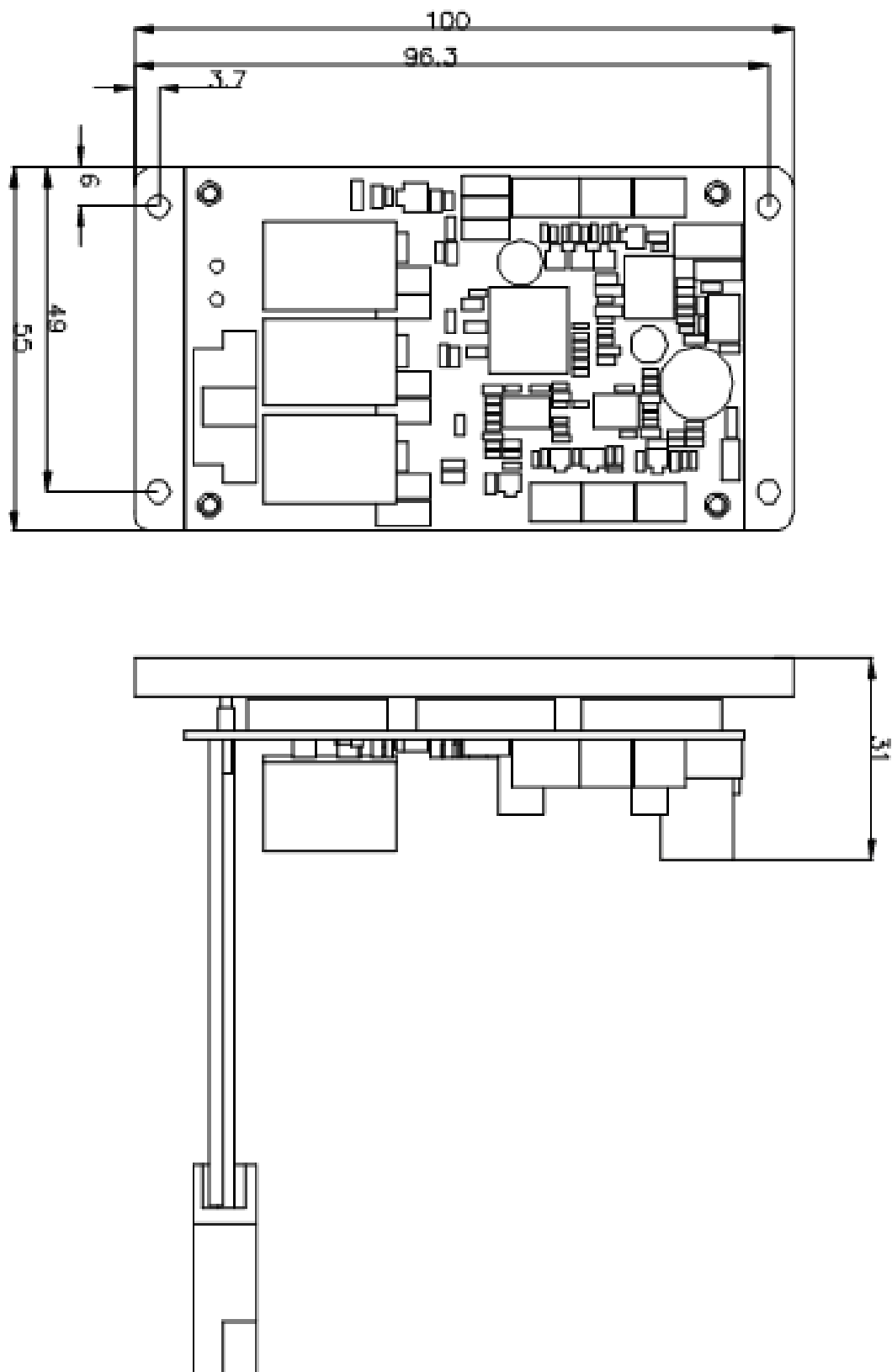
3.2 接口规格

端子符号	端子名称及功能说明	技术规格
J1	EN 驱动器使能端，短路驱动器工作 (当前该端子功能保留，默认使能)	P2500J-02
J7	频率信号压缩机调速 (0-5V 电平频率信号)	P2500J-02

12V 直流变频压缩机驱动器说明书

端子符号	端子名称及功能说明	技术规格
J2	压缩机故障告警，高电平正常，低电平故障	P2500J-02
J8	可变电阻压缩机调速，接 50K 可变电阻，改变电阻调节压缩机转速	P2500J-02
J3	0-5V 模拟量压缩机调速	P2500J-02
J6	驱动器 TTL 通讯	P2500J-03
12V+	直流输入 12V 正端	1015 16# 红色 200mm
12V-	直流输入 12V 负端	1015 16# 黑色 200mm
U	交流输出 U	
V	交流输出 V	
W	交流输出 W	

4 尺寸规格



5 指标参数

项目		说明
输出特性	额定电压(V)	12
	额定电流(A)	10
	额定功率(W)	100
	最大功率(W)	150
	输出频率(Hz)	500
	机械频率(rpm)	6000
输入特性	输入制式(V)	直流 12
	输入电压(V)	9V-16V
	额定频率(Hz)	-
	功率因素	-
运行特性	加速时间(s) (从零频率到最大输出频率的时间)	30s
	速度精度	1%
	调速范围(rpm)	2000-6000
	起动运行方式	开环加速
	加减速方式选择	直线
	停机方式	自由停机
其他	冷却方式	自然冷却
	噪音	不大于40dB
	额定连续运行时间	>40000小时

6 重要运行功能描述

- 1、本驱动器默认采用模拟指令方式控制，可以通过通讯设置为通讯控制方式；控制方式不保存。
- 2、通讯控制方式下，通讯协议按标准MODBUS RTU协议，协议见附件，通过设置“控制命令”和“转速设置”可控制电机起停和转速；
- 3、模拟指令输入模式下，模拟定压指令、可变电阻调速、可变频率调速3种方式中指令高者优先（默认输入指令为0）。
 - 模拟指令与转速对应关系为直线，0V-0.5V对应停机，指令大于0.7V开始启动，0.7V-5V对应2000 rpm -6000rpm
 - 频率指令与转速对应关系为直线，300-500Hz对应停机，1000Hz开始启动，1000-10000Hz对应2000 rpm -6000rpm
 - 可变电阻调速，50k停机，30k-0k对应2000 rpm -6000rpm

4、本机有红绿LED灯指示驱动器状态

有红绿两个指示灯，其定义如下：

驱动器状态	绿灯	红灯
电机待机	闪烁（亮 0.25s，灭 0.25s）	常灭
电机故障	常灭	闪烁 N 次（亮 0.25s，灭 0.25s），然后灭 2s，以此重复。（N 为故障号）
电机正常运行	闪烁（亮 0.25s，灭 0.25s） 绿灯亮时，红灯灭	闪烁（灭 0.25s，亮 0.25s） 红灯亮时，绿灯灭

故障号说明：

故障号	故障类型	说明
1	过流	本机软件检测到电流峰值超过 30A 报过流故障 3min 分后恢复，如果 1 小时内超过 7 次过流故障则锁定，重新上电后故障清除
2	堵转	电机堵转时候，驱动器自动停机，3min 后故障自动清除，
3	温度传感器故障	当检测到温度传感器未接时，驱动器不启动
4	逆变过温	功率模块温度告警点为 105℃，告警恢复点为 85℃； 发生过温故障时，驱动器停机，3min 后恢复
5	母线欠压	母线低于 8.2V 报欠压故障，高于 9V 并 3min 欠压恢复，发生欠压故障时，驱动器停机
6	母线过压	母线高于 17V 报过压故障，低于 16V 并 3min 过压恢复；发生过压故障时，驱动器停机
7	输出缺相	-驱动器启动后如果检测到未连接压缩机则停机，报输出缺相,3min 后恢复