

EK311. 安装使用手册

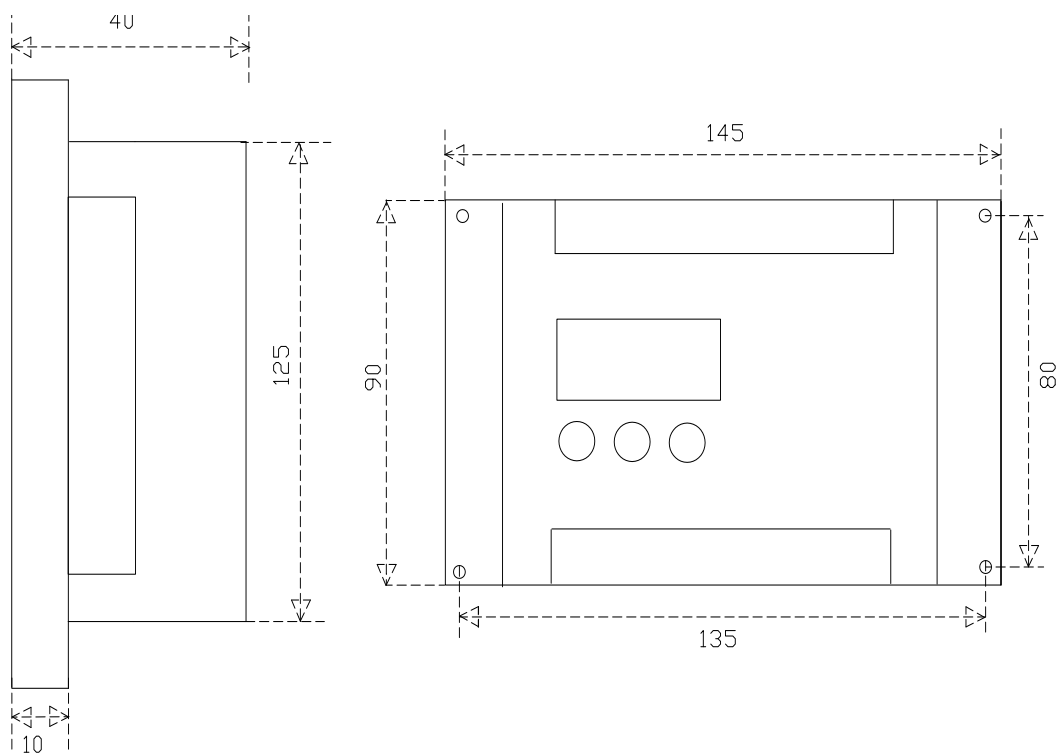
-----2017.03.03

1 概述

EK311A 是得麦科技开发的 1 款电子膨胀阀控制器，采用过热度控制膨胀阀开度。驱动器采用 12V 恒压驱动。可控制鹭宫、三花等各种恒压（12VDC）驱动的电子膨胀阀。

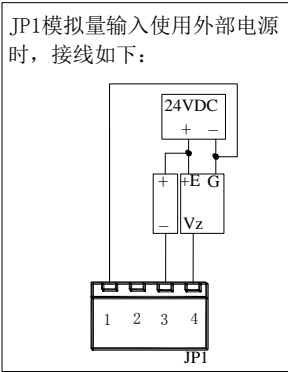
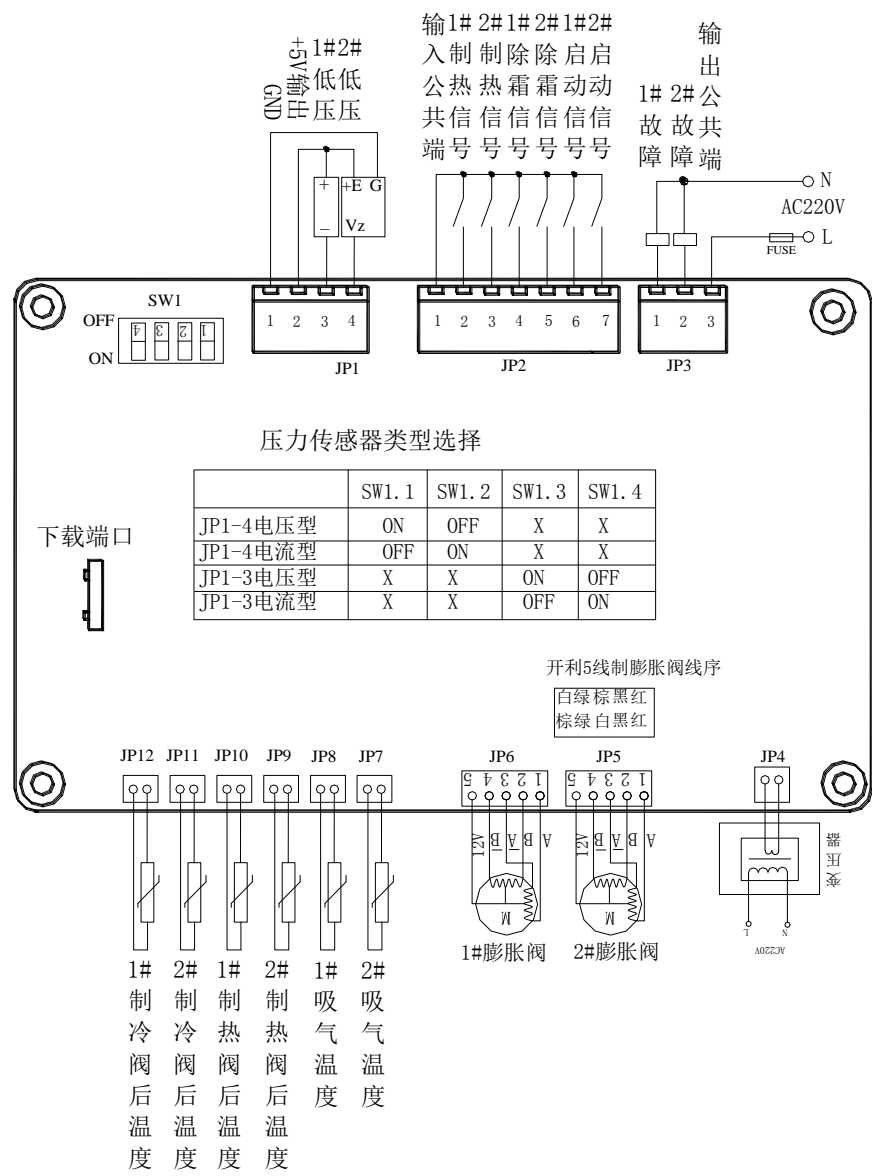
1.1 EK311A 外观图

1.2 EK311A 外形尺寸图



1.3 EK311A 电气连接示意图

EK311. 双电膨驱动. 五线制



- 注：
- 1、此电气图连接示意图仅供参考。
 - 2、JP1模拟量输入，电流型传感器参考JP1-3；电压型参考JP1-4。
 - 3、JP1传感器如果不是5V供电，请参考上图外部供电接法（外部电源负极要和JP1-1连接，共地）。
 - 4、除霜信号仅在需要除霜才接：制热信号和除霜信号同时闭合时，膨胀阀开到“除霜开度”。

注 2：压力传感器接线处，板内供电是 5V，如果传感器不是 5V 供电，则要外接电源，之后将电源的负极接到板上的地（JP1-1）即可。

2 控制逻辑

EK312A 可选择“吸气过热度”、“手动”、“模拟量控制”3 种控制方式（由参数“P33 膨胀阀控制方式”设置，默认吸气过热度控制）。

2.1.1 吸气过热度控制

分两步：

① 开机：开到初始开度

压机开启后，膨胀阀迅速开到初始开度（P14 膨胀阀预开度，默认 35%）。

该阶段持续时间为：[初始开度维持时间]。

② 根据过热度调节

调节过程中，当吸气压力≤[P21 限制膨胀阀关小的低压]时，膨胀阀不允许关小。

③ 关机

压机关闭后，膨胀阀迅速关闭。

2.1.2 手动控制

参数“P33 膨胀阀控制方式”设置为“手动控制”后，膨胀阀按手动控制执行，此时，膨胀阀开度将由“P34 手动调节开度”决定。

手动控制通常在第一次调试时使用。

2.1.3 模拟量控制

参数“P33 膨胀阀控制方式”设置为“模拟量控制”后，膨胀阀按 JP2-5 输入（图纸上压力传感器输入）的模拟量执行开度（0~100%）。输入信号可设电流或电压信号。

该方式仅将 EK312A 当做膨胀阀驱动器使用，控制信号由上位机输出模拟量给定。

3 安装与调试

3.1 接线

① 温度传感器：JP7~JP12，无正负。请按需接线。

② 压力传感器（选接。如使用了压力，将不再使用“制冷、制热阀后温度”）：

传感器类型	序号	拨码	接线	备注
电流型 4~20mA	1#膨胀阀	SW1.3: OFF SW1.4: ON	JP1-2、JP1-3	1、JP1-2 接传感器电源端，JP1-3、4 接传感器信号端，JP1-1 接传感器 GND 2、JP1-2 作为 5V 电源输出给传感器供电，不可外接电源。 3、如果传感器不是 5V 供电，则要外接电源，之后将电源的负极接到板上的地（J12-1）即可。
	2#膨胀阀	SW1.1: OFF SW1.2: ON	JP1-2、JP1-4	
电压型 0~5V	1#膨胀阀	SW1.3: ON SW1.4: OFF	JP1-1、JP1-2、 JP1-3	
	2#膨胀阀	SW1.1: ON SW1.2: OFF	JP1-1、JP1-2、 JP1-4	

③ 启停开关：JP2-6、JP2-7，接压机主接触器的常开触点。

④ 电子膨胀阀：JP5、JP6，注意公共端和膨胀阀是否能对上。

⑤ 报警输出（选接）：JP3-1、JP3-2 对应的膨胀阀有故障时（主要是探头故障），报警输出闭合。

⑥ 电源：使用得麦配的变压器（交流 11V）。

4 操作说明

按键板上有 3 个按键和 3 位数码管显示，采用简单的交互方式：

- 左为“确认”键，中为“下”键，右为“上”键；
- 按“上/下”键选择项目；按“确认”键进入菜单或确认修改；

可执行如下操作：

(1) 查看故障代码：有故障时，显示故障代码，按上下键切换故障代码显示（E_{xx}）。

(2) 查看状态：按上下键切换状态编号（U_{xx}），按确认键查看该项状态，再次按确认键返回上一级菜单。

(3) 设置参数：状态查询切换到 U19 后，继续按向下键进入参数菜单（P_{xx}），按确认键查看参数，此时按上下键可修改参数，再次按确认键返回上一级菜单。（将 P30 修改为“1”以后才可修改其他参数。为了避免误操作，参数修改完毕后请将 P30 改回“0”）。

(3) 复位：长按“确认”键 3 秒；

(4) 初始化：同时按“上”键+“下”键 3 秒（需先修改参数 P30 为 1）。

故障	E00	参数存储错误	
	E01	吸气温度故障	
	E02	制冷阀后温度故障	
	E03	制热阀后温度故障	
	E04	吸气温度故障	
	E05	制冷阀后温度故障	
	E06	制热阀后温度故障	
	E07	备用	
	E08	备用	
	E09	备用	
	E10	备用	
	E11	备用	
	E12	备用	
状态	U00	1#膨胀阀开度(上电默认显示)	%
	U01	1#当前过热度	℃
	U02	1#设定过热度	℃
	U03	1#吸气温度	℃ JP8
	U04	1#吸气饱和温度	℃
	U05	1#制冷阀后温度	℃ JP12
	U06	1#制热阀后温度	℃ JP10
	U07	1#吸气压力	bar
	U08	1#运行状态	
	U09	备用	
	U10	2#膨胀阀开度	%
	U11	2#当前过热度	℃
	U12	2#设定过热度	℃
	U13	2#吸气温度	℃ JP7
	U14	2#吸气饱和温度	℃
	U15	2#制冷阀后温度	℃ JP11
	U16	2#制热阀后温度	℃ JP9
	U17	2#吸气压力	bar
	U18	2#运行状态	
	U19	开关量状态	JP2
参数		参见参数表	

5 参数表

序号	参数名称	默认值 (非水冷热泵)	范围	备注
P00	电膨个数	2	1~2	
P01	压力传感器使用	不用	0: 不用; 1: 电流型; 2: 电压型	
P02	是否使用制热阀后温度	不用	0: 不用; 1: 使用	该参数设成使用且制热信号闭合时
P03	压力传感器输出最小	0.0 V	0.0~5.0	
P04	压力传感器输出最大	5.0V	0.0~12.0	
P05	压力传感器量程最小	0.0 bar	0~30.0	
P06	压力传感器量程最大	18.2bar	-1.0~100.0	
P07	制冷剂类型	0: R22	0: R22 1: R134A 2: R407C	
P08	励磁方式	0	0...1	0: 1-2 相励磁; 1: 2-2 相励磁
P09	励磁速度	0	0...6	0: 31pps; 1: 62pps; 2: 83pps 3: 100pps; 4: 125pps; 5: 166pps; 6: 250pps
P10	总步数	500	0...9000	脉冲
P11	最小开度	10%	0...100	
P12	待机开度	0%	0~100	
P13	除霜开度	65%	0~100	制热信号和除霜信号同时闭合时, 膨胀阀开到“除霜开度”
P14	初始开度	35%	0~100	
P15	初始开度维持时间	20 秒	0~600	
P16	设定过热度	3.0℃	-10.0~30.0	
P17	最低阀后温度	-15℃	-30~30	
P18	最高阀后温度	18℃	5~45	
P19	手动/自动	自动	1: 手动; 2: 自动	
P20	1#手动开度	0%	0~100	P19 的值为“1”(手动)时, 膨胀阀根据该设定值开。
P21	2#手动开度	0%	0~100	
P22	比例带	500	1~9000	
P23	积分时间	150	1~900	
P24	1#吸气温度补偿	0.0℃	-30~30	

P25	2#吸气温度补偿	0.0℃	-30～30	
P26	1#阀后温度补偿	0.0℃	-30～30	
P27	2#阀后温度补偿	0.0℃	-30～30	
P28	1#吸气压力补偿	0.0bar	-10.0～10.0	
P29	2#吸气压力补偿	0.0bar	-10.0～10.0	
P30	允许修改参数	0: 不允许修改	0: 不允许修改 1: 允许修改 (修改其它参数前请先修改此参数!)	