

目 录

一、 主要用途及适用范围.....	3
二、 产品适用工作条件和工作环境.....	3
三、 规格及技术参数.....	4
四、 产品的主要部件.....	5
五、 系统说明.....	6
六、 操作注意事项及保养.....	8
七、 安全操作注意事项.....	9

欢迎使用本公司产品，在使用本机器时，请仔细阅读本说明书

一、主要用途及适用范围

缝焊是一种形成永久的金属连接方法，在焊接时焊件通过电流使其局部发热，并在焊件的接触处施加压力形成焊点，缝焊广泛应用于汽车、摩托车、拖拉机、喷气式发动机、食品制罐、自行车等行业中。

FN 系列数控式交流缝焊机系垂直加压式通用缝焊机，它采用较先进的数字逻辑式控制方式，能准确地控制电流的大小和焊接时间的长短。适用于铁、锌、镍、不锈钢、钨等金属及异类金属之间的焊接，由于该系列缝焊机还具有脉冲焊接性能，焊接效果良好。

二、产品适用工作条件和工作环境

本焊机允许在下列条件下使用

- 1、海拔高度不超过 1000 米
- 2、在额定电流状态下工作，负载持续率不超过技术参数表所列数据。
- 3、无酸碱等腐蚀性气体或其它有害气体、易燃易爆气体的环境，
- 4、周围空气温度范围应在-10℃~45℃，运输与贮存过程中周围空气温度范围应在-25℃~55℃。
- 5、相对湿度<90%.

6、供电品质

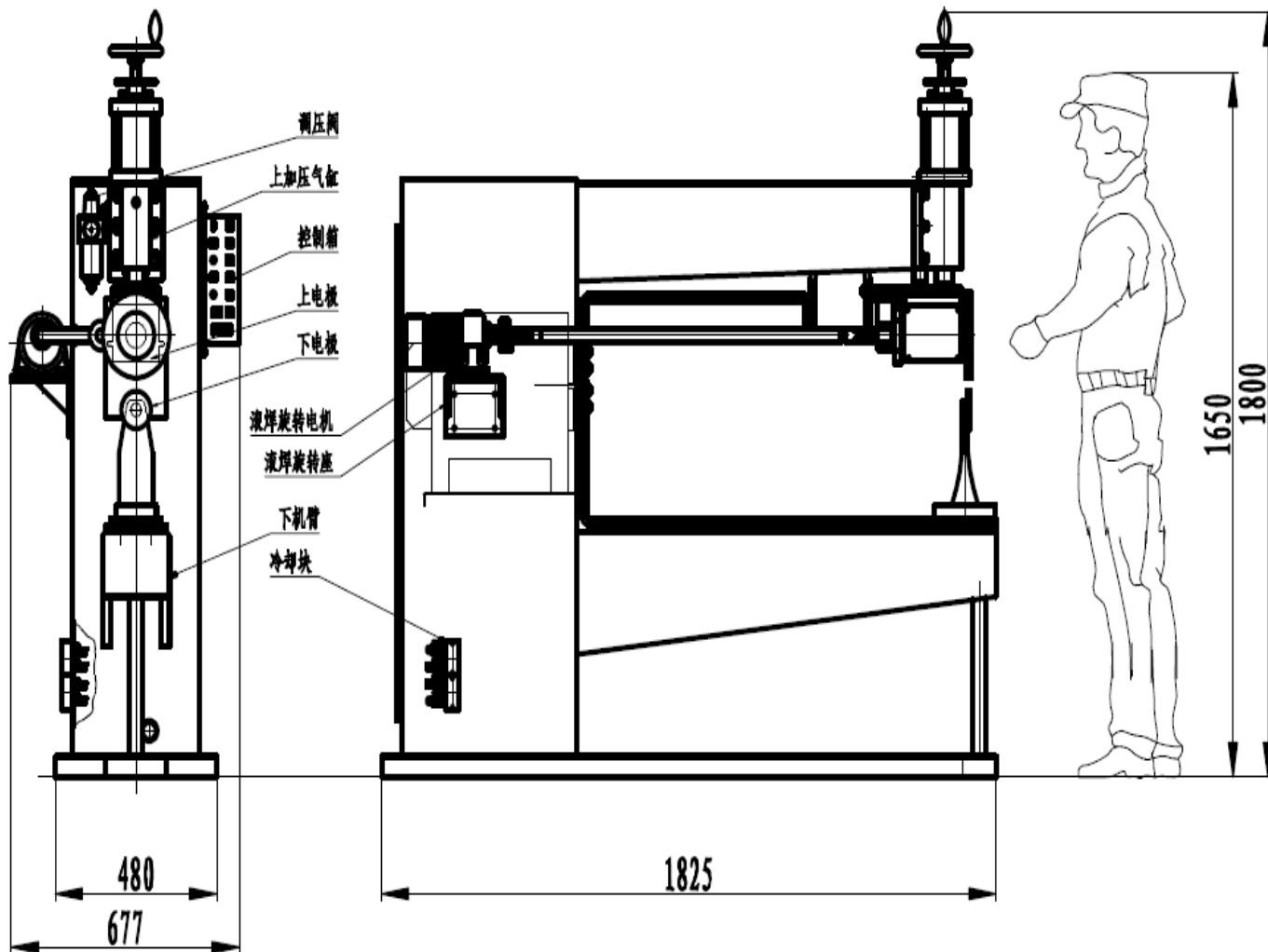
供电电压波动范围 $415 \pm 10\%$ 。不平衡 $\leq 5\%$ ，电网频率波动不得大于 $\pm 2\%$ 。

三、规格及技术参数

FN 系列缝焊机主要技术数据如下：

型号		类别				
		FN-35	FN-50	FN-75	FN-100	FN-150XP
额定容量	KVA	35	50	75	100	150
额定初级电压	V	415	415	415	415	415
额定频率	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
最大短路电流	A	10000	13000	15000	17500	21000
次极空载电压	V	4.62	6.67	7.04	7.5	10
电极行程	mm	60	60	60	60	60
焊接速度	m/min	0.6-3.5	0.6-3.5	0.6-3.5	0.6-3.5	0.6-3.5
电极压力	N	3900	3900	6100	6100	6100
焊接厚度(低碳钢)	mm	0.8+0.8	1.0+1.0	1.2+1.2	1.5+1.5	2+2
焊接厚度(不锈钢)	mm	0.6+0.6	0.8+0.8	1.0+1.0	1.2+1.2	1.5+1.5
冷却水流量	L/min	12	15	15	20	25
重量	KG	380	450	550	600	780

四、产品的主要部件



五、系统说明

(一)、特点及工作原理

FN 系列数控式交流缝焊机是用电极压紧工件并直接通过焊接电流的加热方法进行缝焊焊接的焊接设备。焊接时焊工把工件放在上下电极间。踩下脚踏开关，开始一个焊接过程。其包括四个阶段，即焊接前的预压阶段，通电熔接阶段、维持加压阶段与休止阶段。预压开始，电磁气阀动作，电磁阀把压缩空气接入气缸工作室上腔并使下腔与大气接通，与气缸活塞相连的活塞杆带动装有上焊轮的上导电臂下降，直至上压紧焊轮待焊工件为止。经过由“加压”数码开关预转置的“加压”延时后，通电熔接开始触发信号接通可控硅，大电流集中通过焊轮，同时焊轮在行走电机的带动下缓慢移动，两工件在电流和预压力作用下将工件接合外熔化，将两工件焊接在一起，如此循环；直至再踩下脚踏开关，阻焊变压器初级绕组即与电源网路断开，开始维持加压阶段。其时间由“维持”数码开关决定。维持加压阶段结束断开电磁气阀，原来输送至气缸工作气室上腔的压缩空气转送至气缸工作气室下腔。上腔的压缩空气经电磁气阀放至大气，而带有上焊轮的上电导电臂上升，松开工件，至此完成了焊接过程。

(二)、使用与维修

1、 焊机的安装

本焊机可按用户需要安装于各种车间或试验室中，在安装焊机前，应将焊机仔细检查。当焊机经长途运输或长期储存后，必须仔细检查所有螺栓及螺母是否松动。

接至焊机的还有：

- (1)、焊机由单相交流 380V/50H 电源网路供电，因此必需用每根截面积不低于表二列出的数据的电缆二根接至焊机机身内可控硅安装板上的接线柱。在接到焊机的线路中并应装有熔断器及闸刀开关等保护装置。（熔断器熔断电流见表二）以便设备维修及保护焊机的工作安全。

表二

焊机型号	FN-35	FN-50	FN-75	FN-100	FN-150XP
与电源连接导线 截面积 mm	18	25	35	50	60
熔断器熔断电流 (A)	100	200	200	270	300

(2)、用内径 $\phi 12.5$ 胶质管将气源压力为 0.5Mpa 的压缩空气与焊机进气截止阀相连, 压缩空气管中的压力变动不应超过 0.07Mpa.

(3)、用内径 $\phi 10$ 胶质管将冷却水源与焊机进水截止阀相连, 使用焊机用户地区若水中杂物较多, 应先将冷却水过滤, 以免管道阻塞而将阻焊变压器或可控硅烧毁。

(4)、焊机应可靠接地, 其接地线截面不低于 15MM。

2、 焊接前的准备工作

(1)、通过注油器注入润滑导轨。

(2)、接入压缩空气管路用调压阀调节焊接压力, 通过手动控制电磁阀工作, 检查气压系统的工作情况是否正常。

(3)、通冷却水, 检查冷却水流通情况, 以及接头处有否漏水等现象。

(4)、将程序控制器面板上的“连续/单点”选择开关置于“单点”位置。“焊接/检查”选择开关置于“检查”位置, “保持”开关置于“保持”位置, “调整”开关置于“OFF”位置, “热量”数码开关置于“01”, 合上电源开关, 此时, 电源指示灯发亮, 表示焊机已处于试机前的准备工作状态。合上“工作”开关, 并踩下脚踏开关, 检查焊机动作(空载试验)和程序计数是否正常(可观察“通电时间”指示灯), 如确认正常, 再将“焊接/检查”开关置于“焊接”位置, 对焊机进行焊接规范调整。

(5)、根据试件的焊接规范, 选择好控制器各程序的时间(开始时, “加压”数码开关置“50”, “通电”数码开关置“01”, “维持”数码开关置“50”, “休止”, 数码开关置“50”按照焊接情况, 逐次调节合适为止)。踩下脚踏开关, 便开始焊接循环, 启动一次, 焊机焊接一点。

(6)、焊接电流的大小通过调整“热量”数码开关进行，当焊接电流较大时，应调整“电流缓升”数码开关为合适值，以防大电流冲击。

(7)、当焊接需要连续工作时，把控制器面板上的“连续/单点”选择开关置于“连续”位置，踩下脚踏开关，焊机便开始循环工作，直至脚踏开关释放为止。

注意：1、规范调整时，为了防止加压时间过短，上电极和工件出现打火现象，需将“加压”数码开关置于“50”位置，然后逐步调节至适当位置。

2、所有各种数码开关不要置于“00”位置。

六、操作注意事项及保养

- 1、焊机每班应检查气源三联体的滤水，及时排去积水。
- 2、焊接过程中应保证有足够的水量，必要时可加粗水管。经常检查冷却水管（包括阻焊变压器、水冷硅、电极）的通水情况，以防有阻塞现象发生。
- 3、焊机应定期（每月不少于一次）通过注油器注入润滑油以润滑导轨。
- 4、焊机应定期（每月不少于一次）检查各处螺栓连接处的工作情况。
- 5、随时注意气缸活塞密封圈的工作情况，遇到磨损、漏气而影响正常工作应即时更换。
- 6、焊机次极导电接触部分应定期进行清理。当电极轮磨损较严重时，应将其重新修整，必要时更换新的电极轮，每更换一次都应使用“调整”开关将电极部分调整好。
- 7、当焊机短时间停止工作时，必须切断操作开关关闭进水阀门。
- 8、当长时间停止工作时，必须首先将控制面板上的“工作”开关置“OFF”位置，“焊接/检查”开关置“检查”位置，然后切断电源，水源及气源，当安装焊机的场所温度较低，使水有可能结冰时则须用压缩空气把水冷系统剩水中吹去，以免结冰使焊机及可硅损坏。
- 9、焊机长期中断工作时，必须在气缸导轨和其它没有油漆的地方涂上防锈油脂，以免这些零件生锈。

七、安全操作注意事项

- 1、焊机处于 415V 高压，在操作必须遵守其基本的安全生产规则。
- 2、焊机必须可靠在接地，以保障操作人员的人身安全。
- 3、检查和修理时，与焊机相连的电源应全部切断。
- 4、焊机动输过程中的注意事项
 - (1)、焊机在运输前必将焊机的水冷却系统用压缩空气吹刷。
 - (2)、焊机装箱，应把焊机可靠地固定，在包装箱外应注明“不准倒置”、“向上”、“小心轻放”、“悬吊方向”以及焊机型号、毛重及装箱尺寸等。