

发电机自动电压调节器说明书

一、说明

SX440电压调节器(AVR)是一种密封电子装置,通过控制低功率的励磁机磁场,调节励磁机电枢的整流输出功率,从而达到控制主机磁场电流,稳定无刷发电机之输出电压要求,具有低频与无输入信号保护装置。并附有并联补偿功能,符合客户扩增容量需求。

二、规格

输入电源	170V~265VAC 50/60Hz
侦测电源	190V~270VAC 50/60Hz
最大输出	4A 95VDC
电压调整率	≤0.5%.
发电机磁场电阻	最小15欧姆.
外接电位器	1KΩ 1/2W电位器时±8%.
电压建立(初期)	当剩磁电压大于5V25Hz时会自动建立电压.
低频保护	内置发动机转数下降时输出电压随之下降的保护电路(参考图3)
使用温度	-40℃~60℃.
尺寸	163mmL * 138mmW * 45mmH

三、使用时注意事项

1. 安装时注意事项:(配置参考图1)

安装、连接、检查的作业由有专业知识人员实施,将调节器安装于发电机内防潮、腐蚀且防止他人不易碰触的地方。在一般运转状况下,调节器表面温度会超过60℃,运转时,请勿碰触调节器散热板已张贴警告标志。

四、调整

1. 低频调整(U/F)。

在50Hz使用时,将"跨线"插入C, 50之间(出厂设置),在60Hz使用将"跨线"插入 C, 60之间。U/F电位器为设定低频保护之频率动作值,其设定步骤:使引擎启动且电压建立,调整引擎转至所需之低频值。缓慢调整U/F旋钮使AVR上红色指示灯亮即可(出厂设定50Hz时47Hz,60Hz时 57Hz)。其保护动作如图3(当红色(LED)指示灯亮起时,表示频率不足在此状况输出电压会因低频保护电路动作而下降,防止过大的激磁电流损坏磁场定子线圈)。

2. 电压调整(VOLT)。

调整“电压电位器”至额定值(顺时针增加)。当使用外部电压调整时(请参考图4)于“1”,“2”间跨接VR,1K 1/2W. 无外接VR时“1”,“2”必须短接。

3. 稳定调整(STAB)。

调整“稳定调整”可使发电机之输出电压稳定,但过度的调整会使发电机在重负载下瞬间电压变动率变大。建议使发电机组空载运行,检查转速是否正确,稳定“稳定调整”电位器顺时针旋转到底,然后缓慢地逆时针旋转,直到发电机电压开始波动。正确的设定是从这位置再稍稍顺时针转动(即在这点上发电机电压稳定,但非常接近不稳定区)。

五、 激磁：

当发电机之剩磁不足使A V R建立电压时，必须由外部来激磁，如图2。在引擎运转后，用一个12V电池，负极接A V R的X X接线柱，正极通过一个二极管接A V R接线柱X，在发电机电压建立在额定电压之30 %时即停止激磁。

非常重要：（必须使用二极管以保证AVR不被损坏）

六、 接线：（如图）

1. K1、K2:为磁场开关,不使用时须短路跨接。
2. P2、P3:为磁场电源输入端子。
3. 2、3:为侦测电源输入端子。
4. 1、2:为外接VR,不使用时须短路跨接。
5. X、XX: X为磁场F+, XX为磁场F-。
6. S1、S2: 为DROOP, CT输入端。
7. J1~J8:选择跨接线2-3 4-5 6-7。

七、 发电机并联操作

了解以下关于并联运行的注意事项，对安装和设置调差装置非常重要。当发电机和其它发电机并联运行或和电网并网时，最基本的要求为发电机具有与并联的机组或电网相同的相序，同时以下的几个条件也必须符合。

1. 频率必须相同（允许极小的误差）。
2. 电压必须相同（允许极小的误差）。
3. 电压相位角必须相同（允许极小的误差）。

请特别注意：

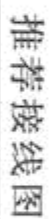
1. 当并联开关合闸时，如未满足以上三个条件，将对发电机产生过度的机械冲击和电流冲击，并会导致设备损坏。
2. 有功功率由发动机提供，其调速器特性决定了并联机组间的有功功率分配。
3. 无功功率由发电机提供，其励磁控制特性决定了无功功率的分配。

八、下垂调差装置（DROOP）

分配无功功率最常用的方法是建立一个随着功率因数下降（即无功功率增加）而下降的电压特性。这个特性依靠一个电流互感器将电流的相位角（即功率因数）反馈至A V R完成。根据不同的负载，应采用下列设置，以下数值都以额定电流为基准。

1. 功率因数为0.8时（额定电流时）下垂值需设定为3%，
2. 功率因数为0时（额定电流时）下垂值需设定为5%，

顺时针旋转“下垂调节”电位器即可增加下垂。一般在额定电流时功率因数为零的情况下，下垂5%已足以满足无功功率分配的需要。（注1.电流互感器必须安装在输出三相中的其中一相，且不可与A V R之侦测电源同相。注2.将所有发电机电压设置为相同值非常重要，至于下垂调节的精度是次要的。注3.当一台发电机单独运行时，若设置下垂调节为功率因数0.8满载时，它不能保持通常的0.5%的电压调整率。因此在单独运行时，端子S1—S2间需短接，以恢复单机运行时的调整率。注4.本A V R板所配套的电流互感器二次侧电流为1A—1.5A)



推荐接线图			
	机座	其他特性	
	控制系列	SX440	
	极数		
认可			
日期	接线头数量		
设计	检测相数	2	
审核		SX440	
批准		版本 B	

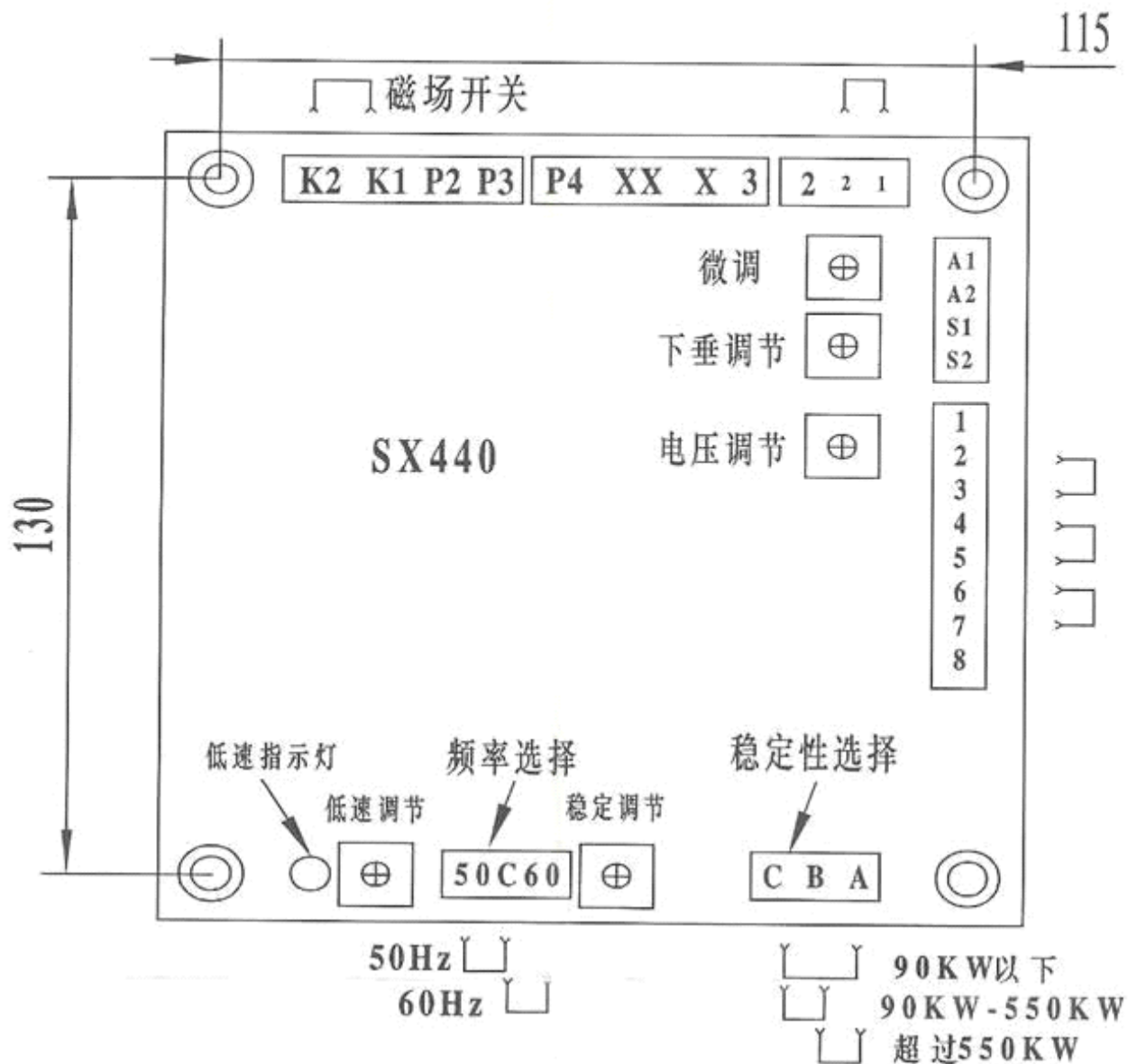
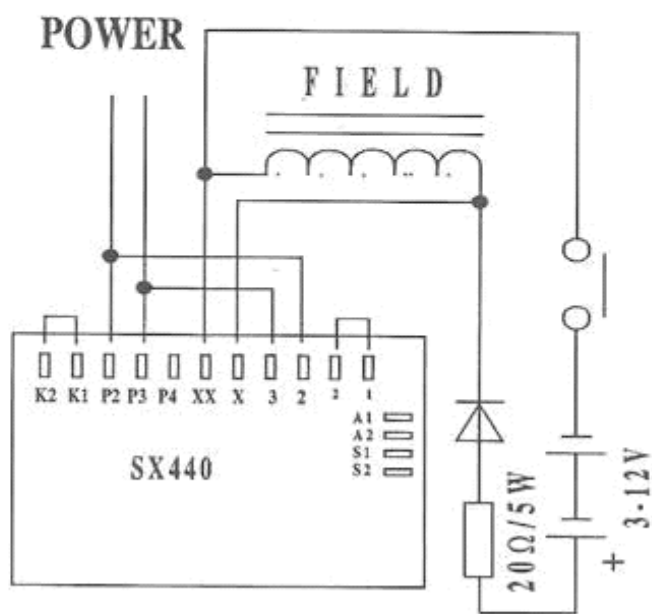
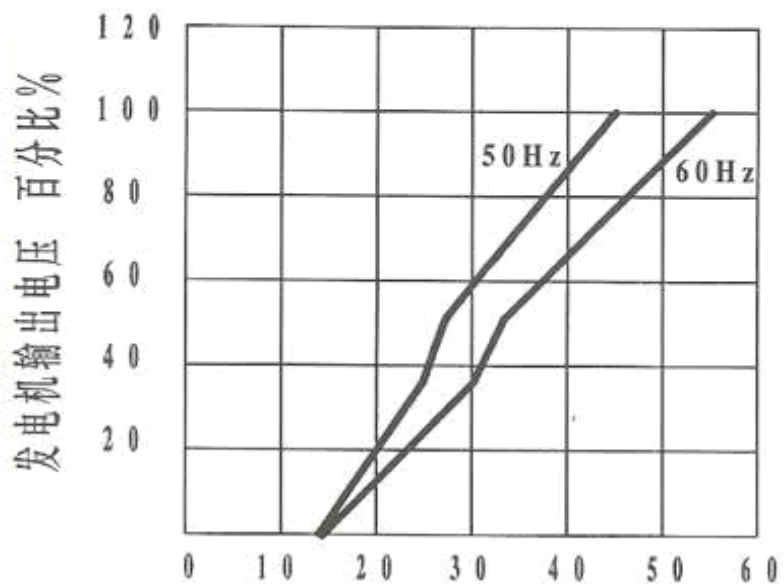


图1 单位(mm)



激磁接线图2



低频曲线图3