

A.V.R.

**R221**  
安装和使用说明书

**LEROY-SOMER**™

***Nidec***  
All for dreams

## R221 A.V.R

本手册适用于您所购买的交流发电机 A.V.R,我们竭诚希望能引起您对本维护手册目录、内容的关注。当您的 A.V.R 在安装、运行和维修期间,应遵循下述特定的、重要的指导,以确保发电机能够长期无故障运行。

### 安全措施

在首次使用发电机前,请反复仔细阅读本手册中有关安装、维修的全部说明。

使用该机的一切操作,都应该由有资质的技术人员来进行。

我们的技术支持维护将十分乐于提供您所要求的任何附加信息。

手册中所说明的各种操作,都有推荐说明,或用种种符号来警示使用者,以避免出事故的危险。理解和注意不同安全符号的含义对您来说是非常重要的。



A V R 的安装维护人员都应该经过电气机械设备调试和保养知识专业培训。



当发电机在使用模拟 A V R 的情况下驱动频率小于 28 Hz 超过 30 s 应该断开交流电源。

## 警告

此为有可能导致机器或者周围设备的损害或毁坏的操作安全符号。



此为有可能导致人身一般性危险的安全符号。



此为有可能导致人身触电危险事故的安全符号。

警告:

该 A V R 可以安装在标记有 C . E . 标识的机器上,本手册应当提供给终端用户。

注:利莱森玛公司对其任何时间产品的特性保留变更权,以便适应最新技术的发展。因此,本文件中所含的信息将不做预先通知而作改变。未经我公司预先授权,不得以任何形式翻印。产品商标、型号及专利权已注册登记。

电力能源分部	安装和使用说明书	5035zh-2017.08/d
<b>R221 A.V.R</b>		

## 目录

1 – 电源.....	3
1.1 - SHUNT 自励系统.....	3
2 – R221 电压调节器.....	3
2.1 – 特性.....	3
2.2 – R221 电压调节器选项.....	3
3 – 安装与运行.....	3
3.1 – AVR 的电气检查.....	3
3.2– 设置.....	4
3.3 – 电气故障.....	5
4 – 备用部件.....	6
4.1 – 标识.....	6
4.2 – 技术支持维护.....	6
废气处置和回收说明.....	6



R221 用于 LSA40 和 423 单相(50 Hz / 60 Hz)。推荐发电机用于空载运行和带载运行之间的电压差在 ISO8528-3 G2 级范围内的情况。

R221 是一款防护等级为 IP00 的产品。它必须安装在一个整体 IP 等级最低为 IP20(它只能安装在我们的交流发电机适当的位置,以便在 AVR 的外部有高于 IP20 的防护等级)。

# R221 A.V.R

## 1 - 电源

### 1.1 - SHUNT 自励系统

SHUNT 自励励磁系统发电机带有一个 R221 电压调节器。

该电压调节器随着发电机输出电压的变化来监控励磁机励磁电流。设计简单，带有 SHUNT 自励系统的交流发电机没有持续的短路电流能力。

## 2 - R221 电压调节器

### 2.1 - 特性

- 存储温度: -55° C -- +85° C
- 操作温度: -40° C -- +65° C
- 调压准确度: ±0.5%
- 电源及传感电压范围: 85 到 139 V (50/60Hz)
- 瞬态电压变化幅度为±20%的快速反应时间为 500ms
- 电压设置: P1

- 稳定度设置: P2

- 输入电源保护: 8A 慢速保险丝, (容许 10A, 10s) 该保险丝被树脂包裹, 因此不能被更换。

- 频率: 50Hz—带 ST3 跳线; 60Hz—不带 ST3 跳线

### 2.2 - R221 电压调节器选项:

外接电压调节电位器为 1000 Ω /最小 0.5 W: 调节范围为±5%。

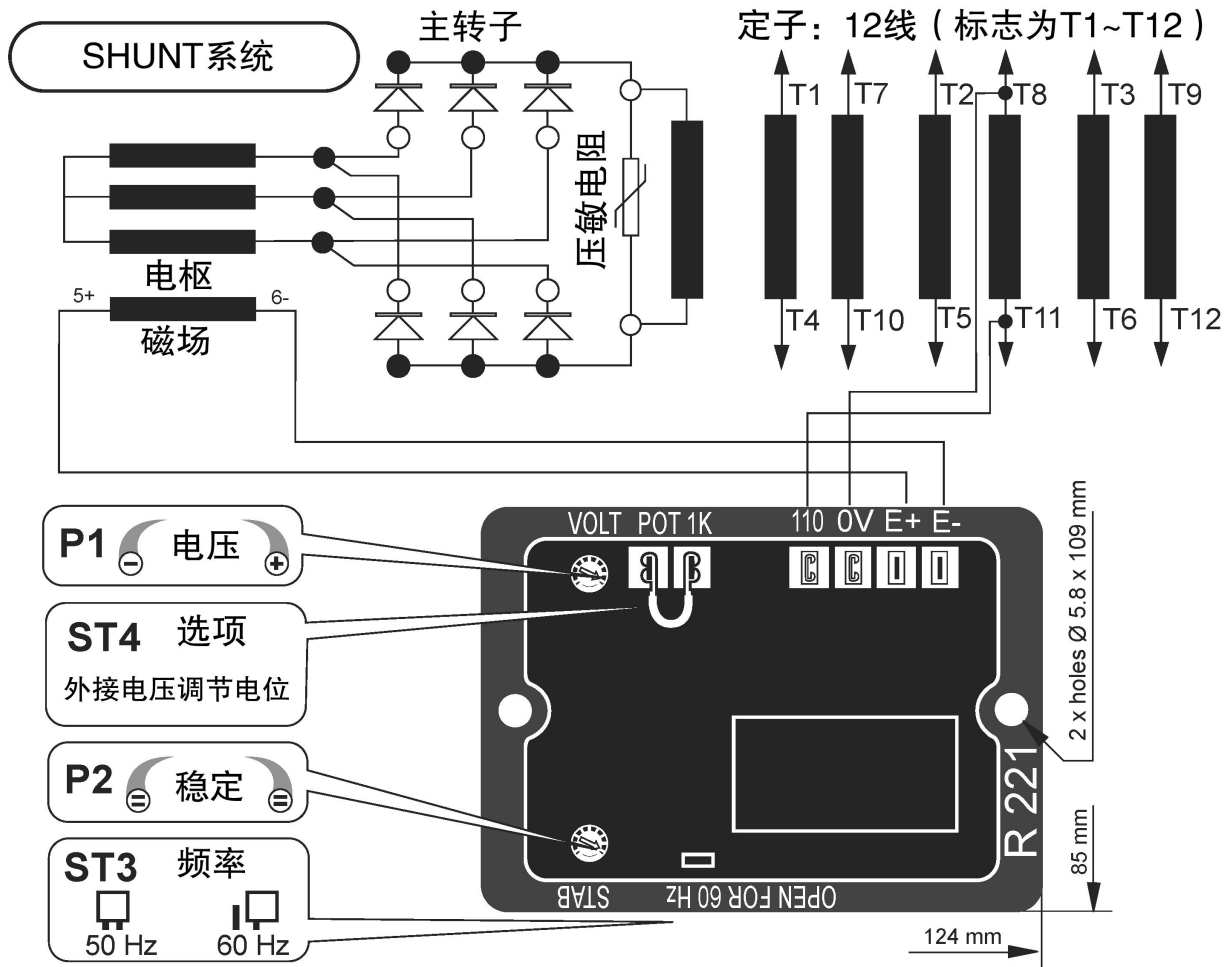
- 移掉跳线 ST4



在有连接外部电位器的情况下, 接地线必须和外接电位器很好的隔离。

## 3 - 安装与运行

### 3.1 - AVR 的电气检查



**R221  
A.V.R**

- 检查所有按所附接线图的接线是否正确。
- 检查 ST3 频率选择跳线是否选择正确频率。
- 检查 ST4 跳线或外接电压调节电位器是否连接。

**3.2- 设置**



发电机已经在工厂内进行测试和设置。当首次空载使用时，应确保转速正确与稳定（见铭牌）。运行测试后，应盖上所有操作面板或盖板。  
对发电机的任何调节都只能通过 AVR 进行。

**3.2.1- R221 的设置（SHUNT 自励系统）**

电位器初始设置

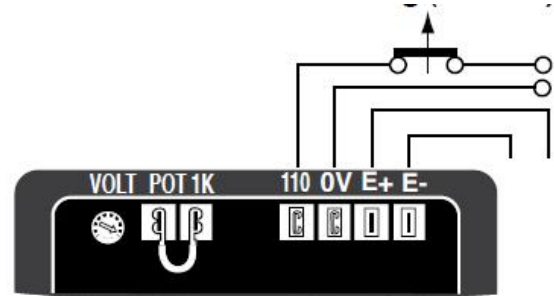
- 电位器 P1（AVR 电压调节）：逆时针满偏
- 外接电压调节电位器：中间位置  
以额定转速运行发电机。如电压没有增大，磁路应重新充磁。（见 3.3 节）
- 缓慢调节 AVR 电压调节电位器 P1 直到输出电压达到额定值。
- 用 P2 可以调节电压稳定度。  
顺时针：增加响应快速性  
逆时针：降低响应快速性

**3.2.2- 特殊使用**



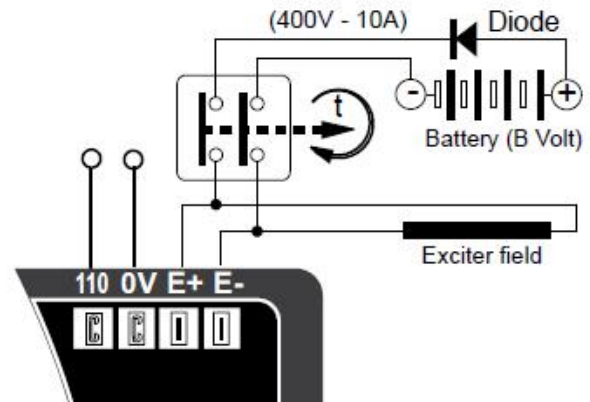
当电机运行时，励磁回路 E+，E- 必须不能开路：否则将会引起 AVR 损坏。

**3.2.2.1- R221 的灭磁（SHUNT 自励）**



不接 AVR 的电源线（1 根线-0 或 110V）可以关断励磁机。  
接进定额为 16 A - 250V 的交流电。

**3.2.2.2- R221 磁场强励**



电池必须与地隔离。



励磁磁场可能在线电压。

电力能源分部	安装和使用说明书	5035zh-2017.08/d
<b>R221</b> <b>A.V.R</b>		

### 3.3 – 电气故障

故障	措施	结果	检查/起因
起动时无空载电压。	端子 E+、E-接上 4~12V 的新电池,维持 2~3 秒。要注意 AVR 极性。	当去掉电池时,电压建立且是正确的。	- 失磁。
		当去掉电池时,电压建立但达不到额定值。	- 检查 AVR 参考信号线的连接 - 二极管故障。 - 励磁电枢短路。
		当去掉电池时,电压仍不能建立。	- AVR 故障。 - 转子绕组开路 - 主转子绕组开路,检查电阻
电压太低	检查转速。	转速正确。	- 检查 AVR 接线(可能 AVR 失效)。 - 磁场绕组短路。 - 旋转二极管烧毁。 - 主转子绕组开路,检查电阻
		转速太低。	- 增加转速(在未调到正确转速前不要动 AVR 电压电位器 P2)
电压太高	调节 AVR 电压电位器	调节无效。	AVR 故障。
电压振荡	调节 AVR 稳态电位器		- 检查转速:可能是非周期性振荡。 - 连接松动。 - AVR 故障。 - 负载时转速太低(或 U/F 低频拐点设置太高)
(*) 警告:单相运行时,需检查 AVR 的引线电缆是否正确的连接在运行接线端上(见发电机手册)。			
空载时电压正确,负载时电压太低。	在空载下运行,检查 AVR 上 E+与 E-之间的电压。		- 检查转速(或 U/F 低频拐点设置太高)
			- 旋转二极管故障。 - 主转子短路,检查电阻。 - 励磁机电枢故障
运行过程中电压消失。	检查 AVR、压敏电阻、旋转二极管,并更换任何失效部件。	电压不会恢复到额定值。	- 励磁机绕组开路。 - 励磁机电枢故障。 - AVR 故障。 - 主转子开路或短路。



**警告:** 在运行测试完成后,关上所有的操作面板和盖板。

**R221**  
**A.V.R**

## 4 - 备用部件

### 4.1 - 描述

描述	类型	代码
A. V. R.	R221	AEM 110 RE 042

### 4.2 - 技术支持服务

我们的技术支持维护将非常乐于给您提供帮助,来满足您需要的任何信息。

当你订购备件时,应指明完整的电机型号、出厂编号以及铭牌上所给出的信息。

零件号可从分解图上得到,零件描述可从零件清单中获得。

我们密集的服务网络可保证及时地向您提供所需要的零件。

为了保证发电机的正常运行和安全,我们推荐使用原厂提供的备件。否则,生产厂家将不承担由此产生的任何损害

## **R221**

### **A.V.R**

## **废弃处理和回收说明**

我们致力于让我们的活动对环境的影响最小化。我们不断审视我们的生产流程，材料采购和产品设计，提高回收利用，减少污染。

这些说明仅供参考。用户有责任根据当地法律遵守有关产品处置和回收。

## **可回收的材料**

我们的发电机主要是由铸铁，钢和铜材料组成，这些材料都是可以回收利用的。

这些材料可通过手工拆卸，机械分离和熔化工艺的组合来回收。我们的技术支持部门可以根据要求在产品上拆卸提供详细的指导。

## **废物及有害物质**

以下部件和材料需要特殊的处理，回收之前需要和交流发电机分离出来：

- 在端子箱内的一些电子元器件包括 AVR，电流互感器，R791 和其他的一些半导体材料。
- 在发电机转子上的二极管桥和浪涌抑制器。
- 在某一些产品上端子箱是塑料的，这些塑料部件往往会标识塑料的型号信息。

上面列出的所有材料需要特殊处理，把可回收材料分开避免浪费，这些工作应该交给专门的处理公司。

润滑系统中的油和油脂属于危险废物，应根据当地法律进行处理。

**R221**  
**A.V.R**

**R221**  
**A.V.R**

**R221**  
**A.V.R**

**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

[www.leroy-somer.com/epg](http://www.leroy-somer.com/epg)

[Linkedin.com/company/leroy-somer](https://www.linkedin.com/company/leroy-somer)

[Twitter.com/EPG\\_Alternators](https://twitter.com/EPG_Alternators)

[Facebook.com/LeroySomer.EPG](https://www.facebook.com/LeroySomer.EPG)

[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



***Nidec***  
All for dreams