

安利 AVR 系列有源串联补偿式交流稳压电源装置



有源串联补偿式交流稳压电源装置简介

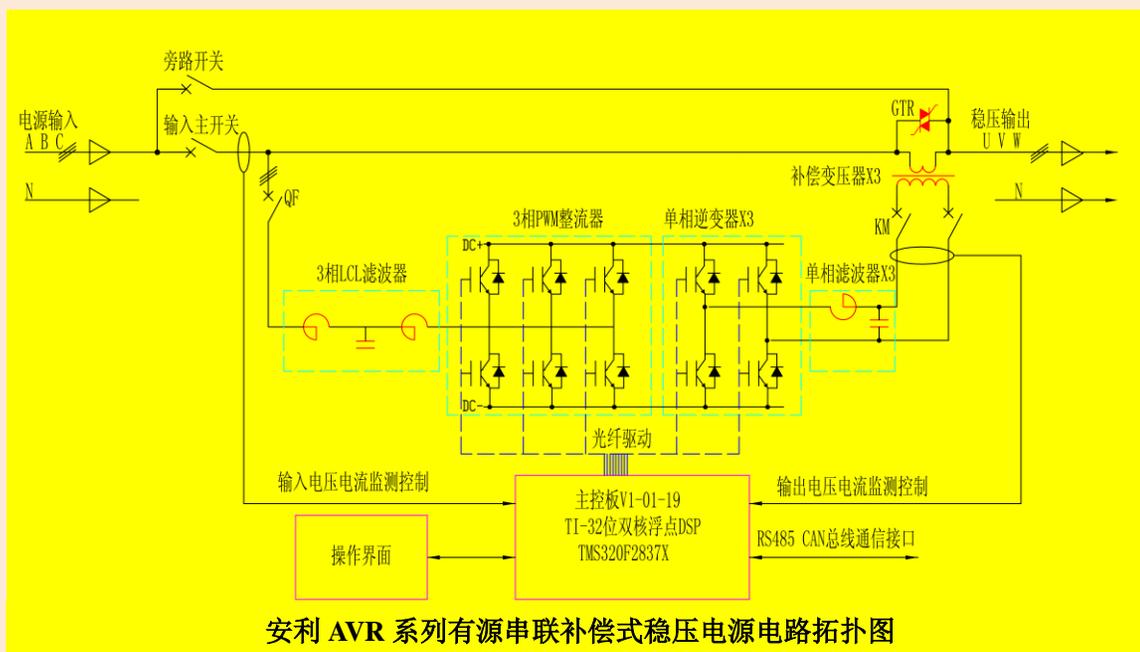
有源串联补偿式交流稳压电源采用目前最新的交流稳压电路拓扑形式，具有无机械触点、无级连续可调、快速高精度稳压输出的特点。是目前普遍使用的 SBW 系列机械式稳压电源和可控硅有级调节稳压电源升级换代的理想替代产品。

特点 1

采用目前先进的电力电子逆变技术，实现输出电压快速高精度的稳压控制。有源逆变系统的功率容量仅为补偿电压的功率容量，稳压电源的功率容量可以轻松实现十兆瓦级的超大功率容量。并且可实现 10KV 以上任何电压级别的高压稳压电源需求。

特点 2

补偿变压器串联于输入电源与用电负荷之间，当逆变系统发生故障时不会产生断电现象，可实现负荷连续不间断供电。为了减少逆变器发生故障瞬间补偿变压器串联压降的影响，在补偿变压器并联旁路双向可控硅，当逆变系统发生故障时快速旁路补偿变压器，旁路导通时间 $\leq 10\mu s$ ，同时旁路开关在 30ms 内闭合，逆变开关 QF 和 KM 接触器也在 30ms 内断开。实现无缝不间断稳压供电与旁路供电的转换。



安利 AVR 系列有源串联补偿式稳压电源电路拓扑图

特点 3

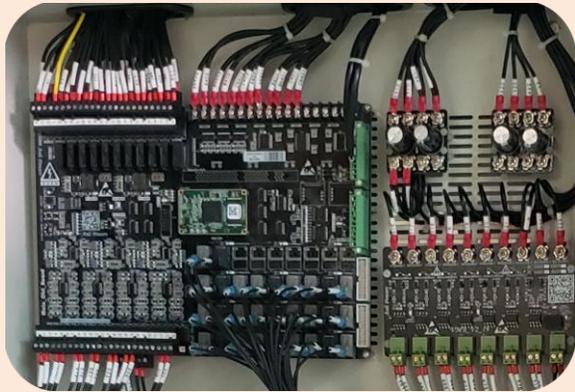
通过逆变系统的优化设计，可实现对输入电源的无功功率、谐波等综合电能质量进行快速的补偿调整，除具备稳压电源功能外，还可实现快速无功功率补偿、谐波治理等综合电能质量调整器的功能。是目前性能最好功能最完善的稳压电源电路拓扑结构。

特点 4

- ★ 输出稳压精度 $\leq 1V$ （相电压）；
- ★ 输出电压稳压响应时间 $\leq 30ms$ ；
- ★ 输出电压波形等于输入电压波形；（不产生任何附加的波形畸变，并且输出电压波形对于输入电压波形略有正弦改善。）
- ★ 稳压电源效率： $\geq 98\%$ （100%负荷）；
- ★ 每相可带 100%不平衡负荷，并且三相线电压不平衡度 $\leq 2\%$ ；
- ★ 100%负荷突加减时输出电压稳定时间 ≤ 2 个基波周期，其输出电压瞬态变化范围 $\leq \pm 3\%$ 。

安利 AVR 系列有源串联补偿式稳压电源装置

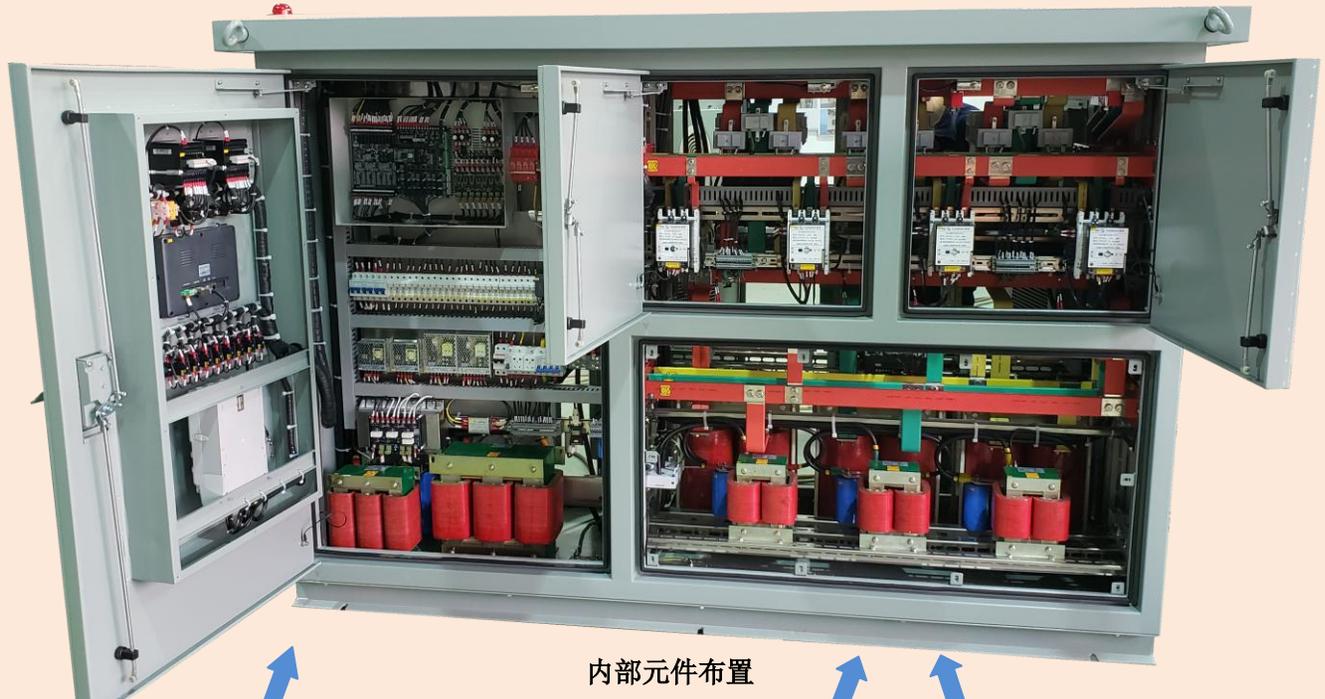
安利 AVR 系列有源串联补偿式稳压电源装置可根据客户需求个性化特殊设计制造。户外全密封防腐型有源串联补偿式稳压电源装置为国内首创，装置整体防护等级达到 IP65，满足任何恶劣使用环境需要，并通过军方认证。



稳压电源主控单元



PWM 整流和逆变单元



内部元件布置



全密封不锈钢保温箱体及防腐空调系统



快速旁路双向可控硅及补偿变压器



XX 动力中心 12 小时温升试验认证

安利 AVR 系列有源补偿式稳压电源装置性能指标

为重要指标

项目	规格、内容	500KVA	800KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	5000KVA	6000KVA	
使用环境	设备工作环境	环境温度-40℃~+55℃, 相对湿度 0~95%的情况下 100%满负荷长时间 24 小时不停工作。									
	设备防护等级	户外式 IP65, 户内式 IP32。									
	设备冷却方式	户外式: 全密封冷气散热, 户内式: 强制风冷。									
	海拔高度	1000 米以下额定功率连续输出, 1000 米以上降额使用。									
输入指标	输入电源额定电压	三相 390V (±20%), 三相 10KV (±20%), (可根据客户要求订制不同的输入电压级别)									
	输入电源额定频率	50Hz (±3Hz) 或 60Hz (±3Hz)									
	输入电源制式	三相四线制或三相三线制									
	稳压电路形式	有源串联电压偏差补偿									
	输入功率因数	与负荷功率因数一致									
	输入电流总谐波失真度 THDi	不产生任何波形畸变									
输出指标	额定输出线电压	三相 390V, 三相 10KV (可根据客户要求订制不同的输出电压级别)									
	额定输出线电流	740A/390V	1184A/390V	1850A/390V	2368A/390V	2960A/390V 115A/10KV	4441A/390V 173A/10KV	230A/10KV	288A/10KV	346A/10KV	
	额定输出功率容量	500KVA	800KVA	1250KVA	1600KVA	2000KVA	3000KVA	4000KVA	5000KVA	6000KVA	
	额定补偿功率容量	100KVA	160KVA	250KVA	320KVA	400KVA	600KVA	800KVA	1000KVA	1200KVA	
	补偿方式	串联无级正弦电压补偿, 补偿电压 THDu≤1%									
	旁路功能	不断电旁路转换 (人工或故障自动旁路)									
	旁路切换延时时间	≤10us									
	输出电源制式	三相四线制或三相三线制									
	输出电压稳压精度	静态: ≤±1V									
		动态: ≤±1% (0~100% 梯跳式负荷)									
	100% 额定负荷突加 / 减时输出电压瞬间变化 (sags and swells) ≤±3%, 并且在 2 个基波周期 (40ms) 内恢复至额定输出电压值。										
	额定输出频率	与输入电源完全一致									
	稳压电源过载能力	125% 额定输出电流 1 分钟。									
		150% 额定输出电流时发出告警信号、切断输出, 并保持故障显示。 能承受 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流冲击, 当大于 3 倍额定输出电流的瞬间峰值电流变频电源反时限跳闸保护。 (反时限跳闸即电流越大跳闸保护时间越短)									
	输出电压总谐波失真度 THDu	不产生任何波形畸变									
	输出电压波峰系数 CF	与输入电源完全一致									
三相输出电压不平衡度	≤2% (带 100% 不平衡负载)										
三相输出电压相位角	与输入电源完全一致										
稳压电源整体效率	≥98% (100% 负荷)										
结构性能指标	整流及逆变拓扑结构	整流为 PWM 整流方式, 采用三相全桥逆变器拓扑; 补偿电压为正弦逆变方式, 采用三个单相全桥逆变器拓扑									
	逆变器调制方式	SVPWM 空间矢量脉宽调制方式									
	稳压控制方式	瞬时电压波形反馈控制方式									
	逆变器开关频率	3.6KHZ~6KHZ (根据使用情况任意设定)									
	PWM 驱动传输方式	5MHZ 光纤驱动传输									
	主控处理器	TMS320F28337, 主频 200MHZ, 双核									
触摸操作显示屏	中文或英文, 10.4 寸, 分辨率 1024*600 (高清)										
保护性能指标	跳闸保护功能	输入电源发生相序、缺相 (三相不平衡度)、欠压、过压、过流、短路时稳压电源跳闸保护。(保护阈值任意设定) 可以对不同用电负荷进行控制, 当输出负荷容量达到任意设定值时发出声光报警信号, 当发出过负荷告警信号后用负荷仍在设定值以上延时 1 分钟稳压电源跳闸保护。(设定值任意可调)									
	旁路转换保护功能	输出电源发生欠压、过压并且输入电源正常时稳压电源可自动旁路转换保护或跳闸保护。(保护阈值任意设定) 当 PWM 整流及逆变部分发生故障时稳压电源可自动旁路转换保护。包括但不限于如下故障: 直流母线电压过高、柜体温度过高、补偿变压器温度过高、正弦滤波器温度过高、功率模块温度过高、整流及逆变系统故障等。(保护阈值任意设定)									
显示性能指标	电源参数显示功能	显示输入输出电源三相线 (相) 电压、频率、三相线电流、输入电压谐波分析、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数、有功功率计量、无功功率计量。(显示和计量精度为 0.5 级, 显示位数小数点后 1 位)									
	系统运行参数显示功能	系统运行时间、直流母线电压、功率模块输出电流、逆变器开关频率、输出电压设定值、变压器及电抗器温度、整流器及逆变器功率模块温度、柜内温度等运行参数。(显示位数小数点后 1 位)									
	故障信息显示功能	以图形化的形式显示故障告警信息, 并当故障发生时永久记录故障时所有运行参数以便日后对故障进行分析。									
	操作信息显示功能	以文字走马灯的形式显示系统状态、操作提示、故障位置及处理方法等信息, 方便操作人员对设备的操作和维护。									
图纸资料显示功能	每套变频电源都永久存有本套变频电源的图纸、说明书等技术资料, 非常方便地在主控触摸显示屏查阅和调用。										
其它性能指标	耐压强度	低压: 2500V/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象 (泄漏电流 <10mA); 高压: 42KV/AC、1 分钟, 不应有击穿打火现象。									
	冷态绝缘电阻	≥100MΩ (用 1000V 兆欧表测量)。									
	噪音	≤55dB (A)									
	户外式外形尺寸	2300mm (长) X1000mm (宽) X1600mm (高)		3200mm (长) X1200mm (宽) X1800mm (高)		9000mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)		12192mm (长) X2438mm (宽) X2896mm (高)			
	户外式重量 (T)	1.6T	2T	3T	4T	8T	9T	12T	13T	14T	
	户内式外形尺寸	2600 宽 X1500 深 X1800 高		3600 宽 X1500 深 X1800 高		4200 宽 X1500 深 X2300 高		6800 宽 X1500 深 X2300 高			
	户内式重量 (T)	1.3T	1.6T	2.5T	3.2T	4T	5T	6T	7T	8T	
颜色	柜体标准色号: 7032 户外舱: 天蓝色										

江门市安利电源工程有限公司 Jiangmen Anli Power Engineering Co., Ltd

网址: <http://www.jmanli.com>



公司总部

技术销售热线:

电话: 0750-2630178 传真: 0750-2630179

电邮: 7506192880@163.com

总经理热线: 13828083831

地址: 广东省江门市新会今古洲经济开发区银海大道6号

邮编: 529100

上海办事处

联系电话: 13162921483

电邮: 13162921483@163.com

地址: 上海市闵行区虹梅南路986号掘金大厦303室

邮编: 200237

全国免费售后服务热线: 800-999-2831