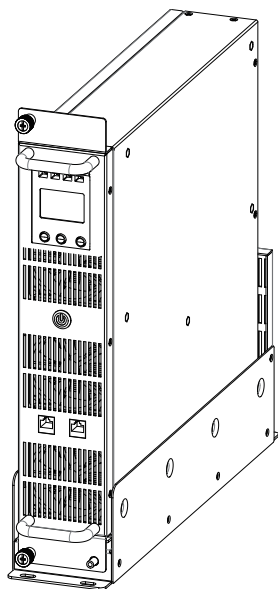


LASTONE 恒一

电能治理 恒心致远



HYSVG系列

超薄型电能质量综合治理模块

模块使用说明书

使用前，务必注意事项

安全注意事项

本手册涉及 HYSVG 设备的安装和使用。安装前请先确保阅读此手册。

- 严禁在 SVG 设备附近放置可燃物，否则有发生火灾的危险；
- 严禁将 SVG 设备安装在含有爆炸性气体的环境里，否则有引发爆炸的危险；
- 必须由具有专业资格的人进行配线作业，否则有触电的危险；
- 确认输入电源处于完全断开的情况下，才能进行配线作业，否则有触电的危险；通电后，除操作面板外，禁止触摸 SVG 设备的其它部位；
- 必须将 SVG 设备的接地端子可靠接地，接地不良容易导致运行异常，并有触电的危险；
- 应该在断开电源 15 分钟后进行维护操作，否则有触电的危险；
- 主回路接线用电缆端子的裸露部分，必须做好绝缘处理，避免安全隐患。
- 不得将螺钉、垫片及金属类的异物掉进 SVG 设备内部，否则有火灾及损坏器件的危险；
- 如果 SVG 设备有损伤或部件不全时，请不要安装运行，否则有火灾及人身伤害的危险；
- 主回路端子与导线鼻子必须牢固连接。

警告 一漏电流

在接入输入电源前，请将 HYSVG 设备可靠接地，设备的接地必须符合电气规程。

用户可维护器件

HYSVG 设备的所有内部维护及保养工作都需使用专业工具，并且应该由接受过相关专业培训的人员执行。所有需要使用专业工具打开保护盖板后的器件均为用户不可维护器件。设备完全满足操作区设备安规要求，设备带有危险电压的元器件只有打开保护盖后才能接触到，非维护人员接触不到，如遵照一般规范并按照本说明书建议的步骤进行设备的操作，将不会存在任何危险。

防尘保养

请根据现场环境选择是否安装防尘网，灰尘较大时必须安装。如安装防尘网，则需定期清洁防尘网以保证通风顺畅，建议清洗频率为 1 次 / 月。

版权所有，保留所有权利。

公司致力于 SVG 设备的不断改善，因此所提供的资料如有变更，恕不另行通知

一、概述

超薄电能质量综合治理模块 HYSVG，使用最先进的数字信号处理器作为控制器，采用 IGBT 半导体作为开关器件，并采用业内先进的三电平拓扑，以获得最好的补偿效果。该产品体积小，重量轻，安装方便，功能强大，主要应用于户外 JP 柜，也可以用在配电室。该模块可以并机扩容，也可以带智能电容器实现综合动态补偿，如果配置容量足够的话，功率因数可以补偿到 0.99 以上。同时工作模式可以根据现场要求灵活设置，有源滤波功能，静止无功发生器，以及三相不平衡调节功能，可以灵活组合选择，补偿精度高，上电一键启动，模块具有多种保护，包括过温过欠压，短路等，工作稳定，即使故障不影响电网运行，每台模块配置有液晶屏、按键和指示灯，配合显示，操作方便。

二、SVG 接线图

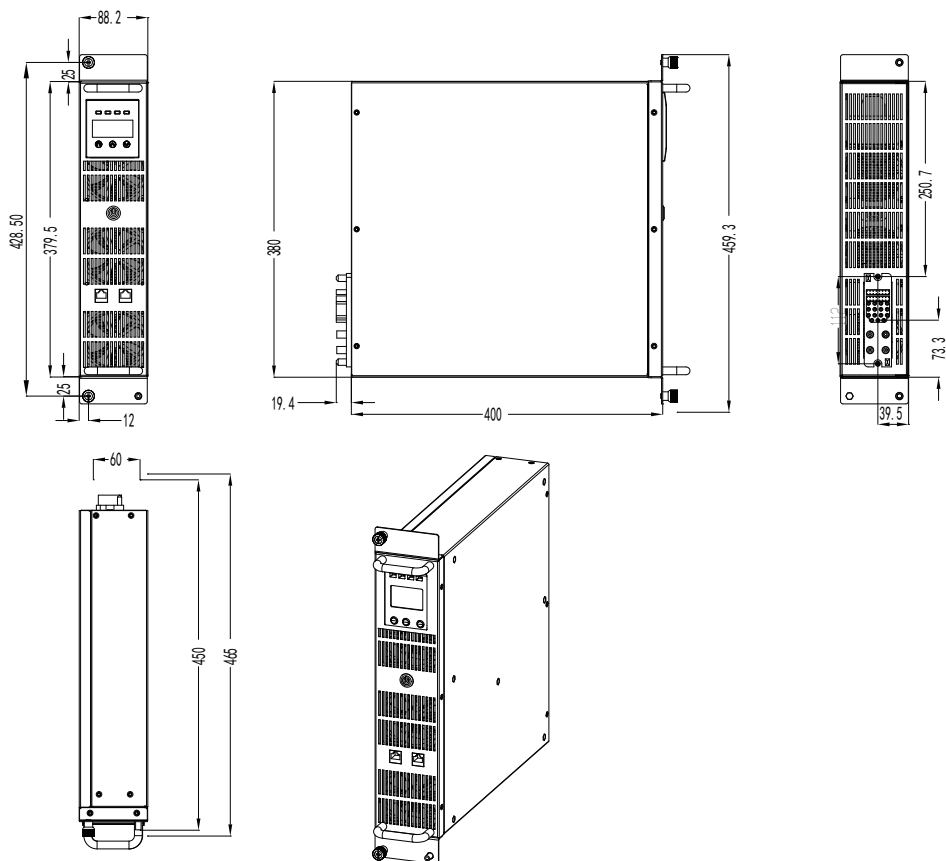


图 2-1 外形尺寸及结构示意图

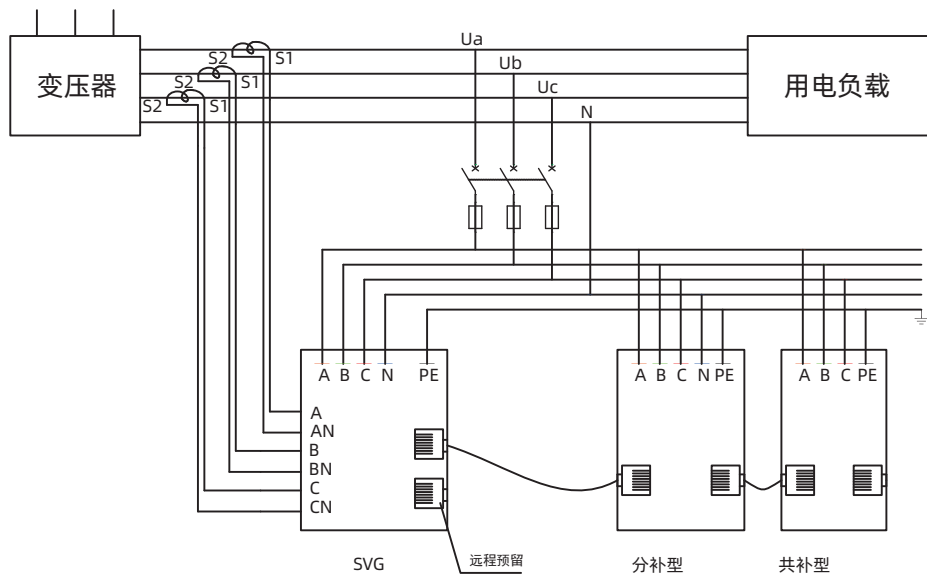
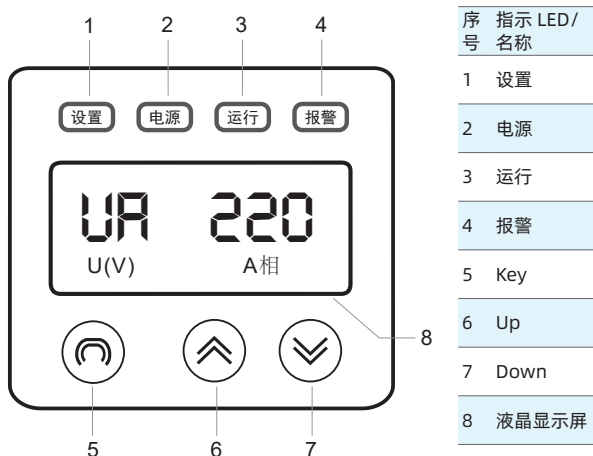
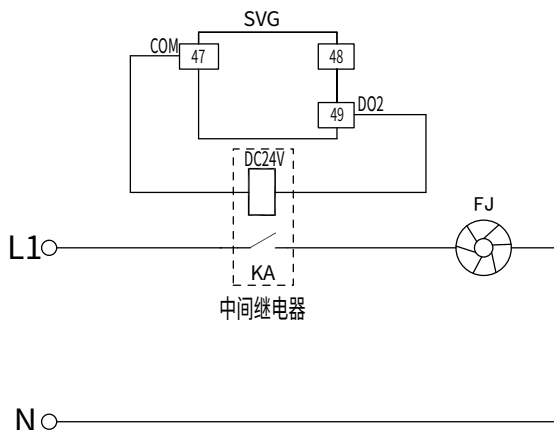


图 2-2 接线示意图

注：模块带可以十六台共补，十六台分补，必需手动设置每台智能电容器地址 001~032 之间，唯一且不重复。智能电容器地址设置方法，详见智能电容器说明书。

表 2-4 对插端子信号说明

类别	端子孔位	端子信号	信号说明
电源输入	1	A 相	A 相输入端
	2	B 相	B 相输入端
	3	C 相	C 相输入端
	4	N 线	三相四线制中线输入端
接地	5	PE	接地线
互感器	10	Ic-	接 C 相 CT 的 S2 端
	11	Ic+	接 C 相 CT 的 S1 端
	14	Ib-	接 B 相 CT 的 S2 端
	15	Ib+	接 B 相 CT 的 S1 端
	18	Ia-	接 A 相 CT 的 S2 端
	19	Ia+	接 A 相 CT 的 S1 端
通讯接口	36	485-A1	和智能电容通讯
	37	485-B1	
	38	CAN-L	并机通讯
	39	CAN-H	
	40	485-A2	和终端通讯
	41	485-B2	
	42	485-A3	外接 HMI 屏
	43	485-B3	
电源输出	44	24- 端	DC24V 输出负端
	45	24+ 端	DC24V 输出正端
输出信号	47	DOCOM 公共端	数字输出公共端
	48	DO1 故障指示	故障指示
	49	DO2 运行指示	运行指示
输入信号	50	DI1-	数字输入端口
	51	DI1+	



3.1 实时数据缩写释义：

序号	指示 LED/ 缩写	符号	含义	备注
1	UA	U(V)	A 相系统电压	
2	UB	U(V)	B 相系统电压	
3	UC	U(V)	C 相系统电压	
4	SVG	1.A 相 2.I(A)	A 相 APF 输出电流	
5	SVG	1.B 相 2.I(A)	B 相 APF 输出电流	
6	SVG	1.C 相 2.I(A)	C 相 APF 输出电流	
7	IA	1.A 相 2.I(A)	A 相系统电流	
8	IB	1.B 相 2.I(A)	B 相系统电流	
9	IC	1.C 相 2.I(A)	C 相系统电流	
10	THD	1.A 相 2.I(A)	A 相系统电流 THD	0-0%， 1-100%
11	THD	1.B 相 2.I(A)	B 相系统电流 THD	0-0%， 1-100%
12	THD	1.C 相 2.I(A)	C 相系统电流 THD	0-0%， 1-100%
13	THD	1.A 相 2.U(V)	A 相系统电压 THD	0-0%， 1-100%
14	THD	1.B 相 2.U(V)	B 相系统电压 THD	0-0%， 1-100%
15	THD	1.C 相 2.U(V)	C 相系统电压 THD	0-0%， 1-100%
16	PFR	1.A 相 2.COSφ	A 相系统功率因数	
17	PFB	1.B 相 2.COSφ	B 相系统功率因数	
18	PFC	1.C 相 2.COSφ	C 相系统功率因数	
19	TEP	1.A 相 2.t(℃)	A 相 IGBT 温度	
20	TEP	1.B 相 2.t(℃)	B 相 IGBT 温度	
21	TEP	1.C 相 2.t(℃)	C 相 IGBT 温度	
22	GBN		共补数量	每组累计
23	FBN		分补数量	每组累计
24	RST		运行状态	0: 待机, 4: 运行, 10: 故障

3.2 设置缩写释义：

序号	指示 LED/ 缩写	符号	含义	选项	含义
1	STC		开关机	1.OFF 2.ON	1. 开机 2. 关机

2	ST	启动模式	1.COC 2.ATO 3.BUT 4.ATL	1. 通信启动 2. 自动启动 3. DI 启动 4. 负载率启动
3	CPR	优先模式选择	1.SE1 2.SE2 3.SE3 4.SE4 5.SES 6.SEE 7.SET 8.SEB	1. 容量手动分配 2. 电压支撑模式 3. 无功 > 不平衡 > 谐波 4. 无功 > 谐波 > 不平衡 5. 不平衡 > 无功 > 谐波 6. 不平衡 > 谐波 > 无功 7. 谐波 > 无功 > 不平衡 8. 谐波 > 不平衡 > 无功
4	PUL	系统模式	1.SIG 2.CAP 3.APF 4.JPG	1. 单模块 2. 单模块 + 电容器 3. 多模块 4. 模块 + 电容器
5	RET	无功补偿功能	1.OFF 2.ON 3.ONB	1. 关闭无功补偿功能 2. 开启无功补偿功能 3. 开启无功不平衡补偿功能
6	BRU	不平衡补偿功能	1.OFF 2.ON	1. 关闭不平衡补偿功能 2. 开启不平衡补偿功能
7	HRL	I(A)	谐波电流补偿容量	
8	RCL	I(A)	无功电流补偿容量	
9	ACL	I(A)	不平衡补偿容量	
10	ADD	Modbus 通信地址		
11	COP	补偿模式	1.RUL 2.TIS	1. 全补偿 2. 按次补偿
12	OCT	外部 CT 位置	1.LOD 2.POS	1. 负载侧 2. 电源侧
13	ICT	内部 CT 位置	1.SIG 2.COP	1. 单模块 2. 多模块 / 混合柜
14	OC	外部 CT 变比		
15	IC	内部 CT 变比		
12	GTD	共补阈值	4Kvar	默认 :4kvar
13	FTD	内部 CT 位置	4Kvar	默认 :4kvar
14	INT	投切间隔	秒	默认 :5s
15	SAVE	保存参数		0- 不保存 1- 保存

四、SVG 设备的开关机

5.1 开机步骤

操作步骤如下：

1. 将 SVG 的外壳紧固并连接好功率及信号线缆。

警告：执行 SVG 开机步骤时，SVG 输出端子可能已带电。如有负载与 SVG 输出端子相连接，请向用户确认给负载供电是否安全。如果负载尚未准备好接受供电，务必将负载与 SVG 输出端子安全隔离。

2. 闭合市电与 SVG 间的开关。

此时，LCD 显示启动屏。

前面板电源指示灯亮，显示屏轮流显示电网参数和模块数据，当模块参数设置时，设置指示灯亮，开机后运行指示灯亮，模块故障或报警时，故障指示灯亮源（绿色）指示灯。若 SVG 有故障，故障指示灯会显示红色，SVG 不能正常开机。

5.2 关机步骤

关机方式有两种，一种是直接断开 SVG 与市电间的开关，这种方式是完全关机模式，即关机后，系统内是不带电的，可以进行系统的相关维修工作。

另一种方式是可以按开关机键，按键弹出关机；也可以利用 LCD 控制面板的设置进行关机，此种关机模式只是关闭系统中功率器件的运行，机器处于待机状态，输出端子带电。

5.3 手动 / 自动启动

SVG 上电后，需要设置按钮启动，按下开关机按键，模块启动。如果其他方式启动，也需要按下开关机按键，否则不能开机。开机后，运行指示灯点亮。通过设置界面的自使能按钮，可实现 SVG 上电自动运行。建议模块首次上电调试时，手动运行，调试完毕后，使能自动运行。

五、日常维护

为保持 SVG 设备的长期可靠运行，应进行日常或定期的检测与保养。

6.1 安全注意事项

SVG 设备运行时带有强电，安全起见，设备运行时维护人员不可触碰设备的任何带电端子，并确保设备的接地端子可靠接地。由于 SVG 设备母线有大量电容，检修保养工作必须在断电 15 分钟以后进行。

6.2 日常检查

运行中和通电状态下不要打开设备，从外部目视检查运行状态有无异常，通常进行下列项目的检查：

- * 显示屏数据是否满足要求；
- * 显示屏是否显示故障；
- * 有无异常声音、异常振动、异常气味；
- * 有无过热的迹象和变色等异常现象。

类别	检查项目	备注
环境	温度、湿度、是否有金属粉尘、腐蚀性气体	
电气连接	线缆、端子是否有损坏	
	主回路接线、接地线、CT 接线、通信接线等是否可靠连接	
设备散热	风道处是否有堵塞	

六、产品规格

项目		项目描述
电气规格	输入线电压	380V ± 20%
	相数	3 相 4 线
	容量	30kvar
	频率	50 ± 5Hz（可设置）
	响应时间	<5ms
	功率因数校正	-1 到 1 可调
	并联运行	最大可 8 个模块并联
	模块功耗	≤ 2.5%
	CT 变比范围	100:5~5000:5
通讯接口	数字输入	2 路 DI
	数字输出	2 路光耦输出
	通信	RS485
环境规格	使用场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃，腐蚀性、可燃性气体，油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	工作海拔	低于 1000 米，高于 1000 米时降额使用
	存储温度	-45°C ~ +70°C
	工作温度	-45°C ~ +55°C
	湿度	小于 95% RH，无水珠凝结
	振动	小于 5.9 米 / 秒 2（0.6g）
结构	防护等级	IP20
	颜色	深灰色
	尺寸	见图 2-1 外形尺寸及结构示意图
	冷却方式	智能风冷

恒一电气集团有限公司

地址：浙江温州北白象镇中方智能园区
中方路58号

电话：0577-62995875

传真：0577-62994875

全国统一销售热线：400-826-6875

详情敬请浏览：www.lastone.cn

E-mail: lastone@lastone.cn

本说明书仅用于说明产品的相关信息。恒一电气集团随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进有关内容，或对本说明书的印刷错误及不准确的信息进行必要的更改，恕不另行通知。订货时请随时联系本公司，以确认有关信息。

LASTONE

产品合格证

本产品经检验合格，准予
出厂。

检验员：**检验员02**

生产日期：见产品或包装箱标签

恒一电气集团有限公司

LASTONE

2023年08月 印刷



公众号