

PQM电能质量管理

有源电力滤波器AccuSine

产品目录

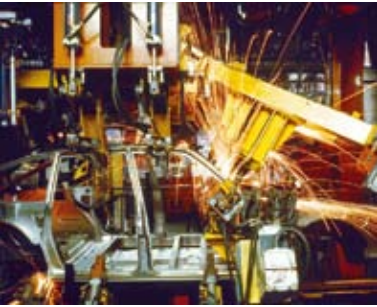




目录

绪论	2
第一部分 产品篇.....	3
AccuSine工作原理.....	4
产品介绍.....	5
AccuSine/3L系列.....	5
应用领域及特点.....	5
产品特性.....	5
技术参数.....	5
典型应用.....	6
结构与尺寸.....	7
附件.....	10
安装接线.....	11
人机界面.....	12
AccuSine/4L系列.....	13
应用领域及特点.....	13
产品特性.....	13
技术参数.....	13
典型应用.....	14
结构与尺寸.....	15
附件.....	16
安装接线.....	17
产品型号.....	18
第二部分 应用篇.....	19
应用方案.....	20
产品选型.....	22
设计图例.....	23

绪论



电网谐波污染

当正弦波电压施加在非线性电路上时，电流就变成非正弦波，非正弦波电流在电网阻抗上产生压降，会使电压波形也变为非正弦波。对非正弦波作傅立叶级数分解，其中频率与工频相同的分量称为基波，频率大于基波的分量称为谐波。

如今广泛使用的负载大部分是非线性的，如整流器、变频器、UPS、电梯、空调、节能灯（荧光灯）、复印机、家用电器等等，这些非线性负载会产生大量的谐波电流并注入到电网中，使电网电压产生畸变，这种谐波“污染”会对电网和用户产生严重的危害。

另外，冲击性、波动性负载，如电弧炉、焊接设备等在运行中不仅会产生大量的高次谐波，而且造成电压波动、闪变和三相不平衡等电能质量问题，危害电网的安全运行。

谐波可能导致以下问题

- 加大线路损失，使电缆过热，绝缘老化，降低电源效率。
- 使电容器过载发热，加速电容器老化甚至击穿。
- 保护装置的误动或拒动，导致区域性停电事故。
- 造成电网谐振。
- 影响电动机效率和正常运行，产生震动和噪音，缩短电动机寿命。
- 损坏电网中敏感设备。
- 使电力系统各种测量仪表产生误差。
- 对通讯、电子类设备产生干扰；引起控制系统故障或失灵。
- 零序谐波导致中性线电流过大，造成中性线发热甚至火灾。

有源电力滤波器AccuSine

施耐德电气公司的有源电力滤波器AccuSine是谐波治理完美的解决方案。AccuSine并联在电网中，通过外部互感器实时检测电网中的谐波，并通过逆变产生反相的补偿电流，动态滤除电网中的谐波。

AccuSine可以独立运行，也可以通过并联实现更大的补偿容量，适合各种容量场合的谐波治理要求。

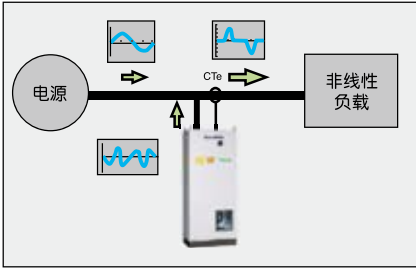
AccuSine的运行不受电网结构和负载类型的影响，不会与系统发生谐振，完美的实现各种负载的谐波治理。

AccuSine还可以实现动态无功补偿，用于改善电网的功率因数。



第一部分 产品篇

AccuSine工作原理



AccuSine 工作原理图

AccuSine功能原理

滤波原理

AccuSine通过外部互感器CTe实时采集电流信号，通过内部检测电路分离出其中的谐波部分，通过IGBT逆变出与系统中的谐波大小相等相位相反的补偿电流，实现滤除谐波的功能。

AccuSine的输出补偿电流是根据系统的谐波量动态变化的，因此不会出现过补偿的问题。另外，AccuSine有内部过载保护功能，当系统的谐波量大于滤波器容量时，AccuSine可以自动限制在100%额定容量输出，不会发生滤波器过载。

无功补偿原理

可以通过参数设置，使AccuSine在滤波的同时进行无功补偿。

AccuSine根据检测系统的无功需求，通过内部IGBT逆变出容性或感性的基波电流，实现动态无功补偿，无功补偿的目标值可以通过AccuSine操作面板设定。

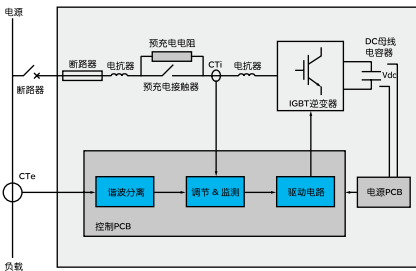
AccuSine的无功补偿电流是根据系统无功量需求动态变化的，不会出现过补偿，柔性的无功补偿不会产生涌流冲击。

AccuSine内部控制原理

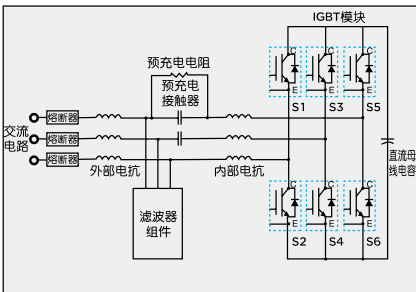
断路器合闸后，AccuSine 首先通过预充电电阻对 DC 母线的电容器充电，这个过程会持续 8 秒钟，是防止上电后对 DC 母线电容器的瞬间冲击。当母线电压 Vdc 达到额定值后，预充电接触器闭合。

直流电容作为储能元件，为通过 IGBT 逆变器和内部电抗器向外输出补偿电流提供能量。同时，直流电容器通过电源 PCB 向内部的控制 PCB 和电子电路提供工作电源。

AccuSine 通过外部 CTe 采集电流信号送至控制 PCB 的谐波分离模块，该模块将基波成分分离，将谐波成分送至调节和监测模块。该模块会将采集到的系统谐波成分和 AccuSine 已发出的补偿电流比较，得到差值作为实时补偿信号输出到驱动电路，触发 IGBT 逆变器将补偿谐波电流注入到电网中，实现滤除谐波的功能。



AccuSine 内部结构图



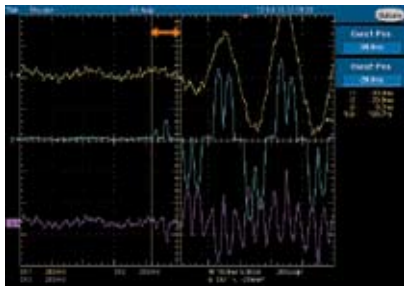
AccuSine 主电路

产品介绍

AccuSine/3L 系列

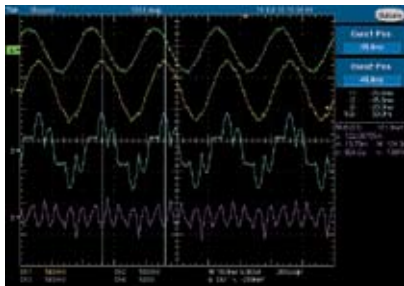


AccuSine/3L-300A



补偿阶跃变化谐波全响应时间

- 补偿后的电流波形
- 非线性负载启动电流波形
- AccuSine输出电流波形
- 全响应时间



滤波效果检测

- 补偿后的电压波形
- 补偿后的电流波形
- 补偿前的电流波形
- AccuSine输出电流波形

AccuSine/3L应用领域及特点

适用于工业型大容量负载的AccuSine/3L

针对整流器、变频器、大型UPS、中频炉、电弧炉、焊机等工业型大容量非线性负载，施耐德电气推出AccuSine/3L系列有源电力滤波器。

AccuSine/3L系列有源电力滤波器具备其前所未有的滤波能力，能同时滤除2-50次谐波，100 μ s响应时间，对阶跃变化的谐波完全补偿时间小于10ms。

针对焊机、电弧炉等负载，AccuSine/3L有源电力滤波器可以瞬间补偿2.25倍额定容量的补偿电流，达到对电压波动的补偿和治理闪变。

AccuSine/3L系列有源电力滤波器可多台同时并联运行，完全适用于工业领域各种情况，是工业型大容量非线性负载谐波治理的最佳解决方案。

AccuSine/3L产品特性

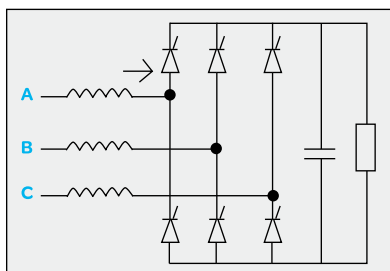
- 提供两种主流控制模式选择：离散控制逻辑和全响应控制逻辑。
- 可以同时滤除2~50次范围内的全部或选定次数的谐波。
- 对于每个补偿序列可设置输出比例0-100%。
- 响应时间小于100 μ s，对阶跃变化的谐波完全补偿时间小于10ms(1/2周波)。
- 瞬间225%额定容量涌流补偿，治理闪变和电压波动。
- 采用20KHz的IGBT，完美迅速消除谐波。
- 采用高清晰、3.8英寸触摸屏。
- 单相动态补偿，不受系统不平衡的影响。
- 可自动消除系统谐振。
- 具有自动限流功能，不会发生过载。
- 可以只滤波，或同时滤波和补偿无功。
- 设计选型简单，不需要进行详细的电网分析，只需测量谐波电流的大小。
- 并联安装方式，安装简单、方便，易于扩展，可多台并联。
- 每台滤波器有单独的控制单元，并联运行的多台滤波器不会互相影响。

AccuSine/3L技术参数

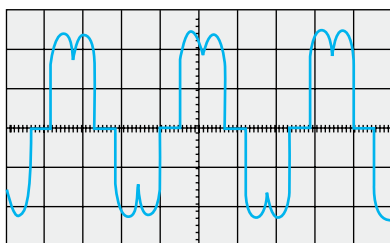
输入	
工作电压 (V)	208 - 480 +/-10% (其它电压等级请联系施耐德电气)
工作频率 (Hz)	50/60 +/-3Hz
性能指标	
滤波能力	<5% THDI 额定容量
滤波范围	2 - 50 次谐波
响应时间	<100 μ s
补偿阶跃变化谐波全响应时间	<10 ms (半个周波)
动态电流补偿	2.25倍滤波器额定容量输出
功率因数校正	有，可设定
过载保护	自动限流在 100% 额定输出
IGBT 频率	20K Hz
显示与操作	
显示界面	QVGA3.8英寸触摸屏
显示状态	谐波电流等多种负载参数
操作	多种操作模式选择及启动、停止触摸按键
通讯	Modbus, Modbus TCP/IP, Ethernet
输出继电器	上电、运行、故障、最大输出
产品配置	
单机运行	可以
并联运行	可多台并联
环境条件	
环境温度	0°C - 40°C
存储温度	-40°C - 65°C
相对湿度	最大 95%，无凝露
海拔高度	1000 米以下 (更高海拔请联系施耐德电气)

产品介绍

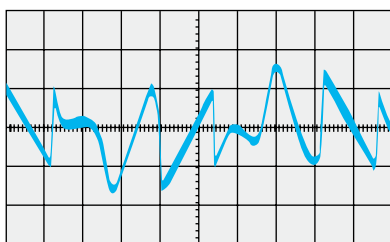
AccuSine/3L 系列



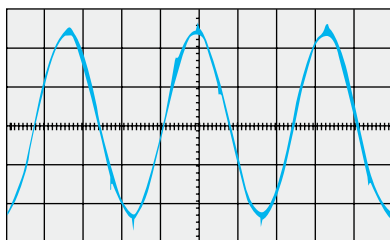
六脉冲整流器



非线性负载电流



AccuSine/3L 输出电流



电源电流

AccuSine/3L 典型应用

这是一个 AccuSine/3L 有源电力滤波器应用于六脉冲整流器的实例。从负载侧，电源侧和 AccuSine/3L 输出侧获取的实际电流波形中可以看出，由于 AccuSine/3L 的滤波作用，虽然非线性负荷侧的电流波形有很大的畸变，电源的输出电流仍保持基波波形。

AccuSine/3L 的滤波效果表格反映出 AccuSine/3L 不但可以滤除非线性负载所产生的的 5 次，7 次，11 次和 13 次等主要谐波，对其它次数的谐波都有清除作用。

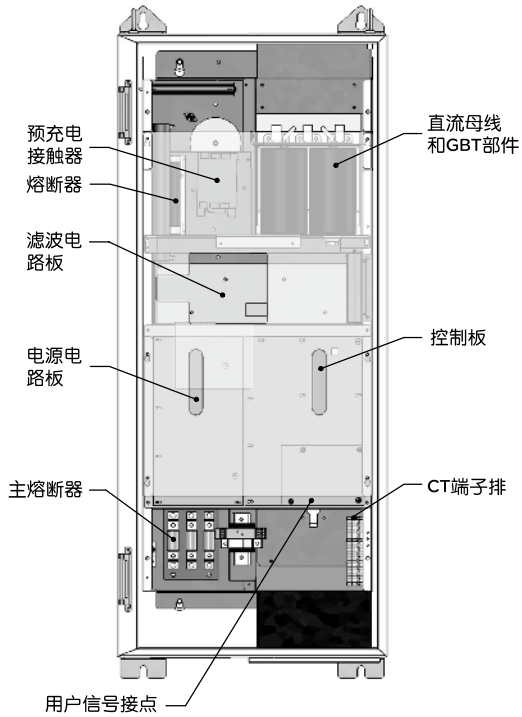
谐波次数	AccuSine/3L 未投入 %I _{基波}	AccuSine/3L 投入 %I _{基波}
基波	100.00%	100.00%
3	0.04%	0.04%
5	31.66%	0.67%
7	11.48%	0.68%
9	0.44%	0.30%
11	7.07%	0.71%
13	4.27%	0.52%
15	0.37%	0.05%
17	3.44%	0.46%
19	2.90%	0.64%
21	0.28%	0.26%
23	2.04%	0.41%
25	2.18%	0.49%
27	2.18%	0.17%
29	1.24%	0.40%
31	1.74%	0.24%
33	0.26%	0.33%
35	0.80%	0.28%
37	1.42%	0.82%
39	0.28%	0.24%
41	0.59%	0.12%
43	1.28%	0.34%
45	0.26%	0.35%
47	0.43%	0.77%
49	1.35%	0.59%
%THD(I)	35.28%	2.67%



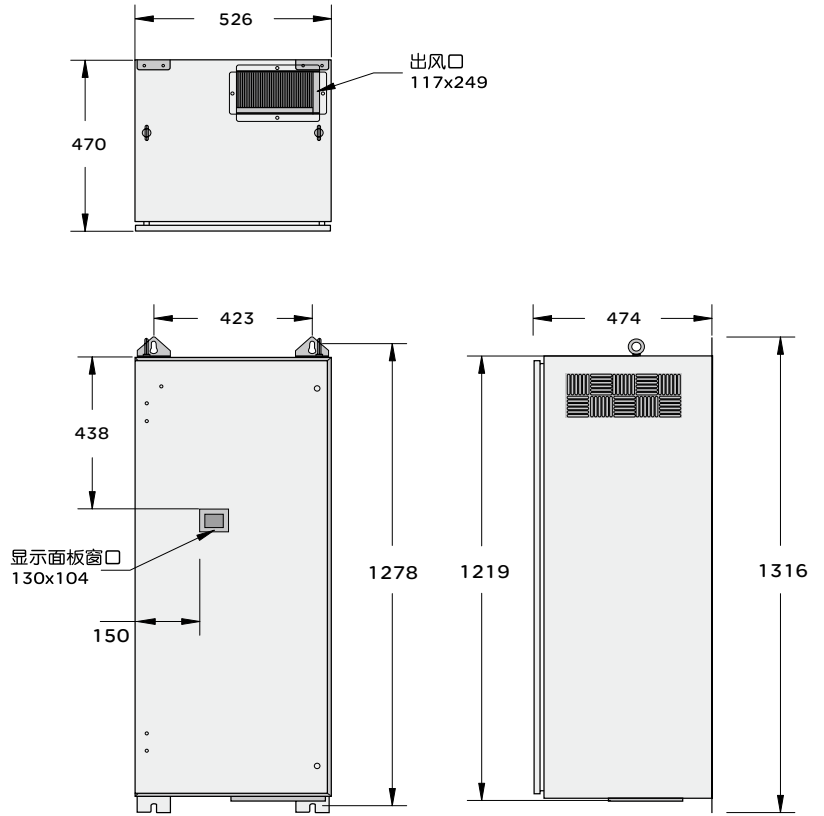
产品介绍

AccuSine/3L-50A 结构与尺寸

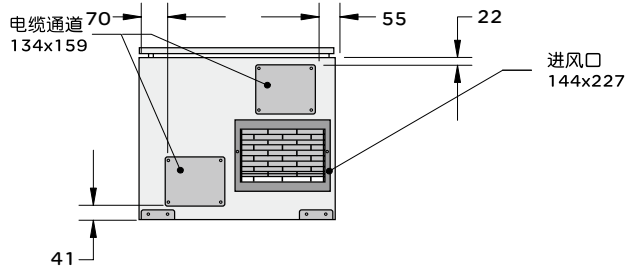
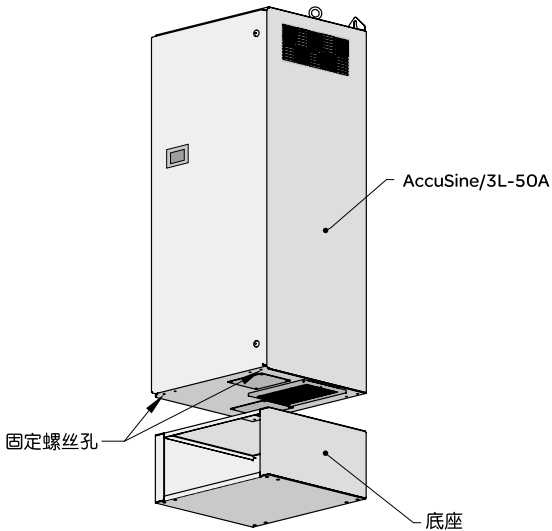
AccuSine/3L-50A (IP20)内部结构



AccuSine/3L-50A (IP20)安装尺寸



AccuSine/3L-50A (IP20)底座安装



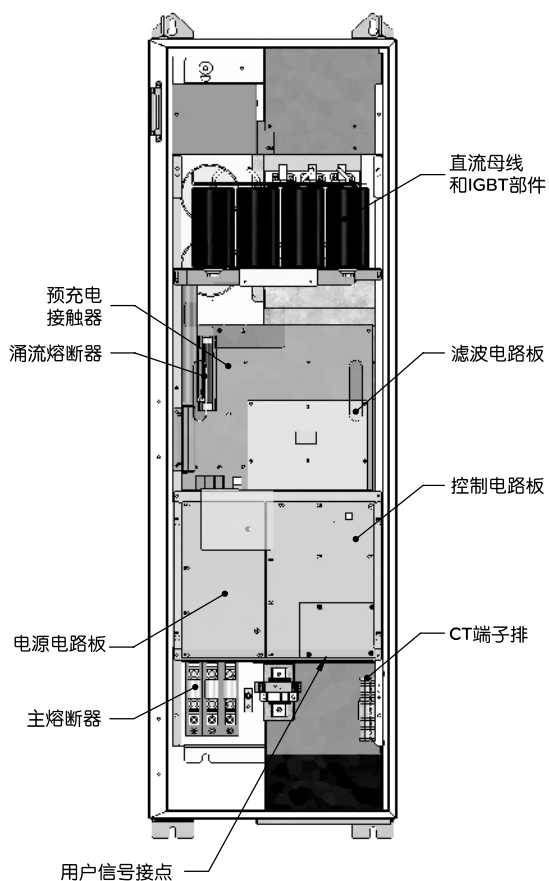
单位: mm

注: IP54产品尺寸和结构可参阅用户手册或联系施耐德电气公司

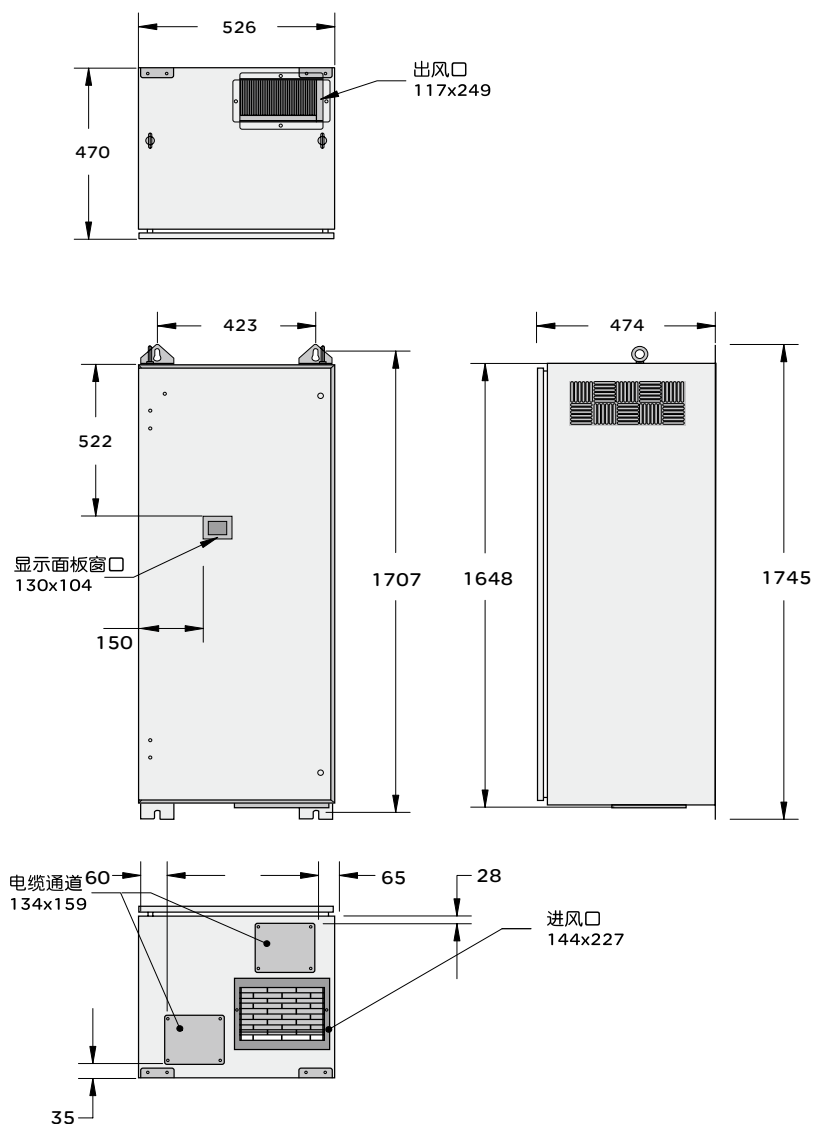
产品介绍

AccuSine/3L-100A 结构与尺寸

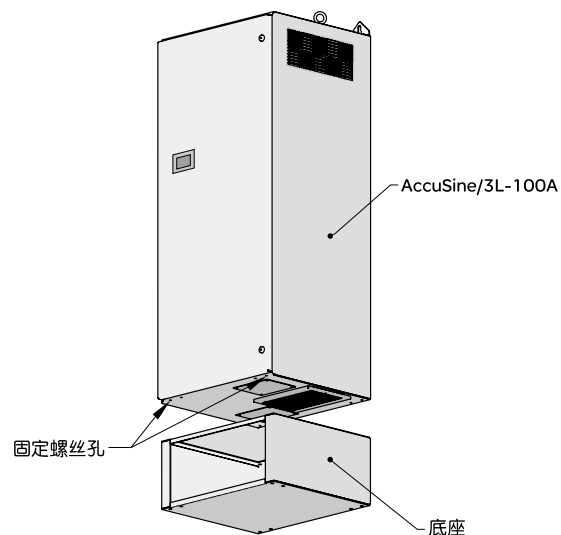
AccuSine/3L-100A (IP20)内部结构



AccuSine/3L-100A (IP20)安装尺寸



AccuSine/3L-100A (IP20)底座安装



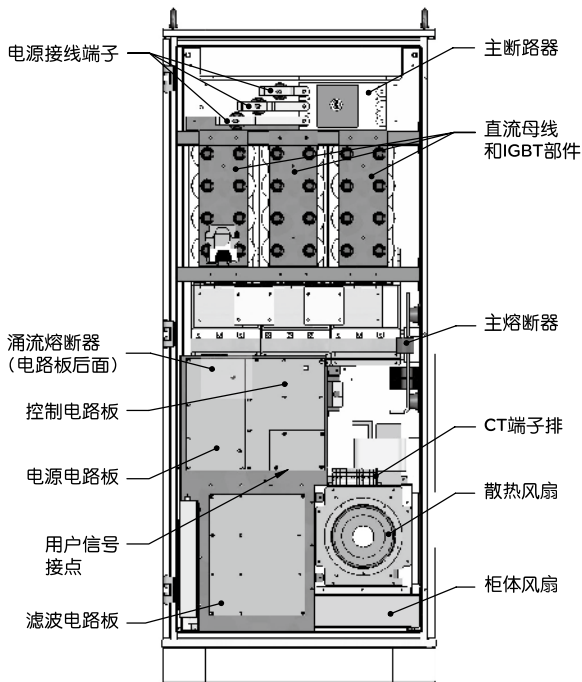
单位: mm

注: IP54 产品尺寸和结构可参阅用户手册或联系施耐德电气公司

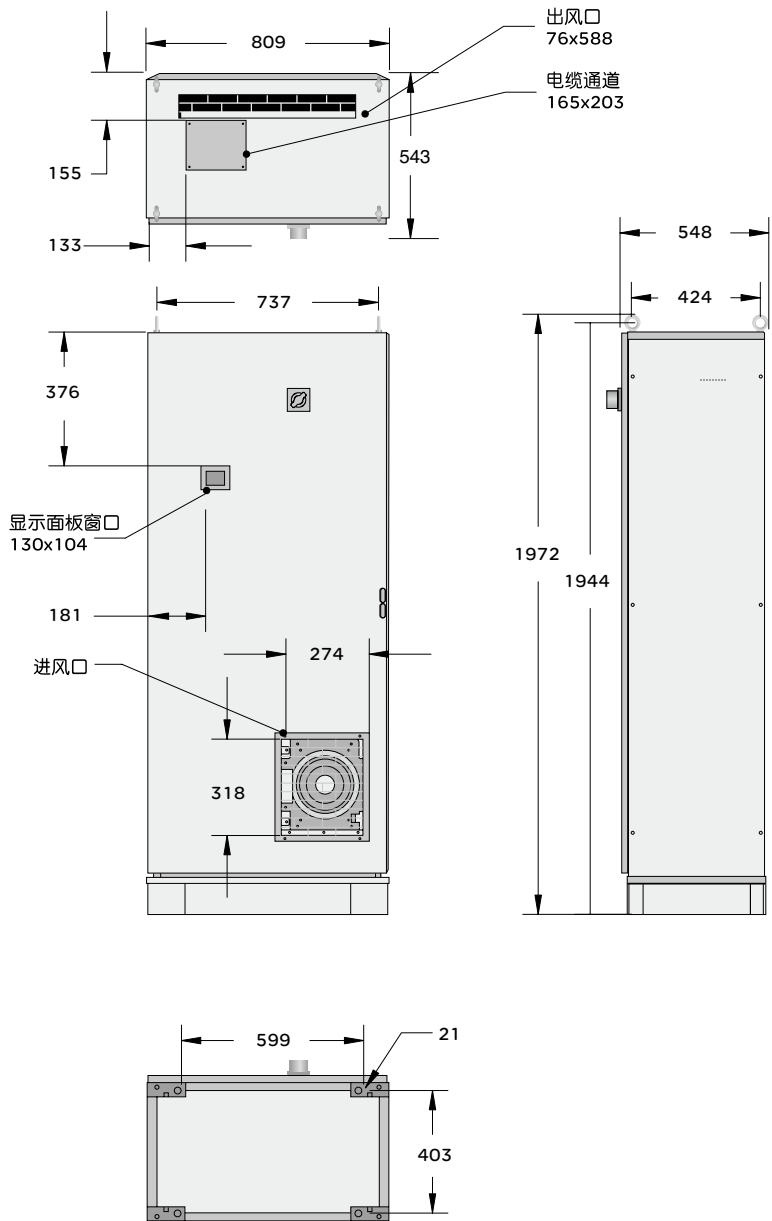
产品介绍

AccuSine/3L-300A 结构与尺寸

AccuSine/3L-300A (IP20)内部结构



AccuSine/3L-300A (IP20)安装尺寸

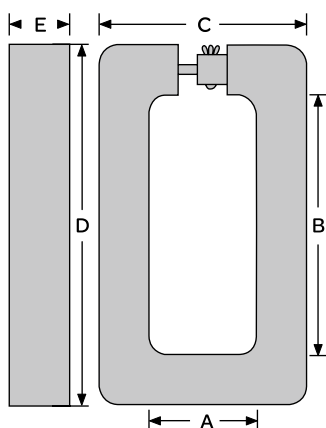
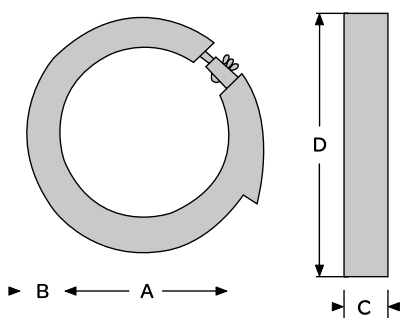
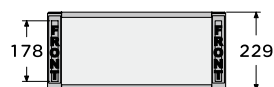
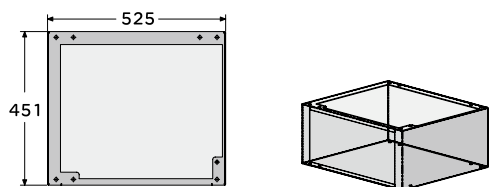


单位: mm

注: IP54产品尺寸和结构可参阅用户手册或联系施耐德电气公司

产品介绍

AccuSine/3L 附件



AccuSine/3L底座尺寸

- AccuSine/3L-50A和AccuSine/3L-100A落地安装时的选配件

AccuSine/3L电流互感器尺寸*

- 环形开口电流互感器

互感器比率	A	B	C	D
500:5	101.6	31.6	38.1	165.1
1000:5	101.6	31.6	38.1	165.1
3000:5	152.4	31.6	38.1	215.9
5000:5	152.4	31.6	38.1	215.9

- 矩形开口电流互感器

互感器比率	A	B	C	D	E
500:5	69.9	168.3	139.7	238.1	38.1
1000:5	69.9	168.3	139.7	238.1	38.1
3000:5	69.9	168.3	139.7	238.1	38.1
5000:5	101.6	279.4	165.1	339.7	38.1

断路器选择

滤波器型号	断路器型号	备注
AccuSine/3L-50A	NS100 Ir=65A	
AccuSine/3L-100A	NS160 Ir=125A	
AccuSine/3L-300A	NS400 Ir=400A	设备内置断路器, 可不加装断路器

电力电缆选择

滤波器型号	功率电缆选择 mm ² 必须为多股软铜线	接地线 mm ² 必须为铜线
AccuSine/3L-50A	35	10
AccuSine/3L-100A	70	25
AccuSine/3L-300A	185	50

CT电缆选择

滤波器型号	CT电缆选择 mm ² 线长: L < 15m	CT电缆选择 mm ² 线长: 15 m < L < 30m	备注
AccuSine/3L-50A	屏蔽双绞线RVSP2 × 2.5	屏蔽双绞线RVSP2 × 4	更长距离请
AccuSine/3L-100A	屏蔽双绞线RVSP2 × 2.5	屏蔽双绞线RVSP2 × 4	联系施耐德
AccuSine/3L-300A	屏蔽双绞线RVSP2 × 2.5	屏蔽双绞线RVSP2 × 4	电气公司

单位: mm

*注: 其他电流互感器尺寸请联系施耐德电气公司

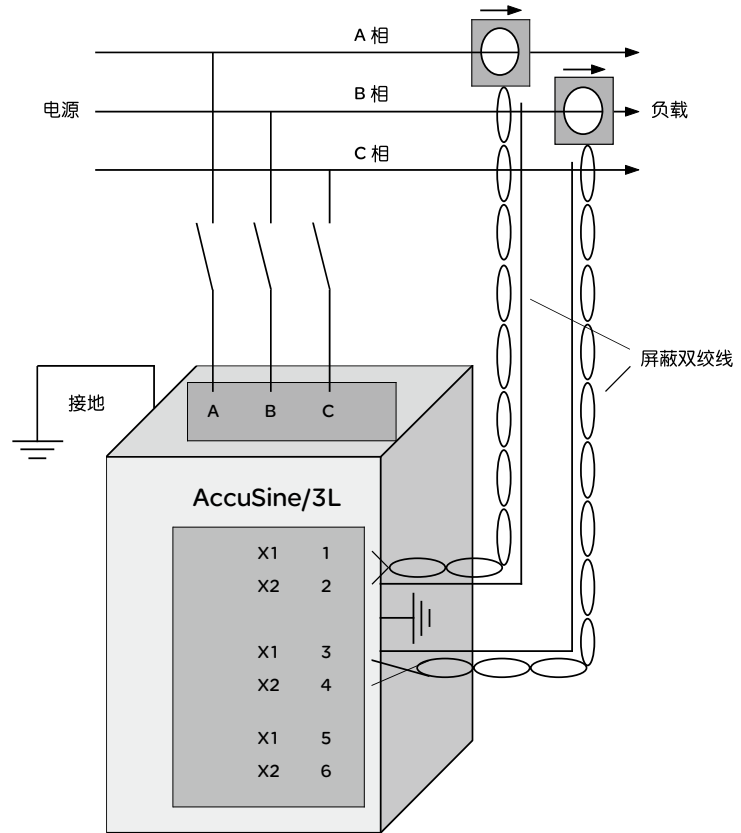
产品介绍

AccuSine/3L 安装接线



AccuSine/3L安装接线原理图

接线图



注：三相四线系统需要增加第三只互感器

AccuSine/3L用户节点信号

上电			运行			故障			满载限流运行		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NC	C	NO	NC	C	NO	NC	C	NO	NC	C	NO

注：“C”指公共端子，“NO”指常开，“NC”指常闭

产品介绍

人机界面



施耐德电气的三个不同范围的有源滤波器都能够提供图形用户界面的人机交互界面，无需使用电脑，即可直接操控、编程和监测。

触摸按键

通过触摸按键RUN/STOP即可直接控制有源滤波器。

显示

图形显示不同功能：

- 访问并设置工作参数
- 数据测量
- 操作状态（警告、故障信息）
- 菜单简易，轻松导航

参数设置

可选参数列表：

- 用户语言
- 三相三线或三相四线设置
- 谐波和无功补偿（独立式或组合式）
- 电流互感器变比
- 目标功率因数
- 并机数量
- 通讯参数
- 其他

测量

完整测量数据：

- 线电压的有效值
- 总负载电流有效值（三相）
- 有源滤波器的输出电流有效值（三相）
- 谐波负载有效值和线电流
- 电压和电流失真（THDu 和 THDi）
- 无功负载电流有效值
- 有源滤波器的无功输出电流有效值
- 散热器温度（摄氏度）

报警和故障显示

详细的报警和故障信息显示，便于故障排除：

- 电源电压或频率超出正常工作范围
- 电流限制
- 过热
- 控制器故障
- 通讯故障

产品介绍

AccuSine/4L 系列



AccuSine/4L-60A

应用领域及特点

适用于商业建筑的有源电力滤波器 AccuSine/4L

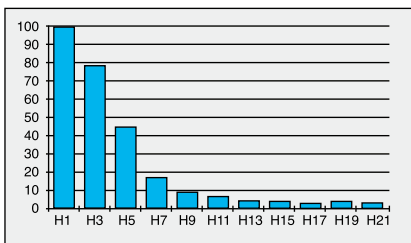
如今商业建筑领域大量使用的荧光灯、电脑、UPS、电梯、变频空调等，不仅严重污染电网，而且其产生的三次谐波叠加到中性线，使中性线发热，严重威胁配电系统安全。针对商业混合型负载，施耐德推出有源电力滤波器 AccuSine / 4L。

AccuSine / 4L 能彻底消除因三次谐波产生的中性线电流，可以消除 2 ~ 25 次范围内的全部或选定次数的谐波。AccuSine / 4L 体积小巧，具备通讯功能，能方便地与用户现有的通讯系统相连。

AccuSine / 4L 有源电力滤波器是商业建筑配电系统必不可少的重要电气设备。

AccuSine/4L 产品特性

- 有效消除因零序谐波及其产生的中性线电流。
- 中性线滤波能力：三倍于相线。
- 可以同时滤除 2 ~ 25 次范围内的全部或选定次数的谐波。
- 具有自动限流功能，不会发生过载。
- 可以只滤波，或同时滤波和补偿无功。
- 可自动消除系统谐振。
- 设计选型简单，不需要进行详细的电网分析，只需测量谐波电流的大小。
- 标准通讯接口。
- 体积轻巧，可壁挂安装。
- 内置多种应用模式选择。



商业建筑系统典型谐波含量



AccuSine / 4L 有效消除商业建筑系统谐波

AccuSine / 4L 技术参数

输入		
工作电压(V)	400V	-20%/+15% (其它电压等级请联系施耐德电气)
工作频率(Hz)	50/60	+/-8%
性能指标		
滤波能力	<5% THDI 额定容量	
滤波范围	2 ~ 25 次谐波, 消除全部或选定次数的谐波	
响应时间	< 40 ms	
功率因数校正	有, 可设定	
过载保护	自动限流在 100% 额定输出	
数字接口模块		
显示界面	6 行, 21 字符/行	
操作按钮	运行、停止、确认、取消、上下键、功能键、数字键	
指示灯	绿色 LED 指示灯: 正常运行	
	橙色 LED 指示灯: 过载/限流运行方式	
	红色 LED 指示灯: 停机或报警	
输出干接点信号	2x 起动 / 停机 1x 过载/限流运行	
产品配置		
单机运行	可以	
并联运行	可多台并联	
环境条件		
环境温度	0°C - 40°C	
存储温度	-25°C - 70°C	
相对湿度	最大 95%, 无凝露	
海拔高度	1000 米以下 (更高海拔请联系施耐德电气)	

产品介绍

AccuSine/4L 系列



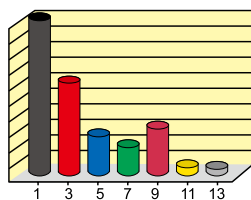
AccuSine/4L典型应用

AccuSine / 4L 应用于商业混合型系统实例

在商业建筑中，包含多种类型的非线性负载，如荧光灯、电脑、UPS、复印机等，这些负载既有单相也有三相，产生大量的三次谐波。

对比投入 AccuSine / 4L 前后的谐波含量，AccuSine / 4L 不仅能滤除三次谐波，而且可以有效消除其它次数的谐波。

AccuSine / 4L 投入前

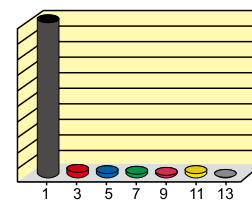
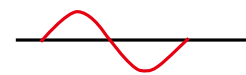


H1=100% H3=68%
H5=25% H7=18%
H9=30% H11=5%
H13=4%

THDI=82%

谐波频谱及含量

AccuSine / 4L 投入后



H1=100% H3=1.9%
H5=2.1% H7=1.4%
H9=1.1% H11=2.0%
H13=0.3%

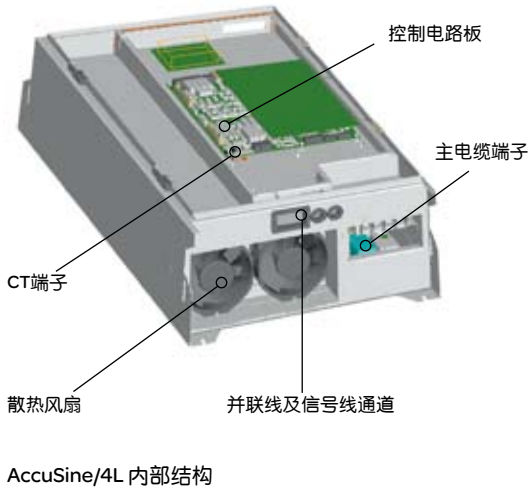
THDI=3.9%

谐波频谱及含量

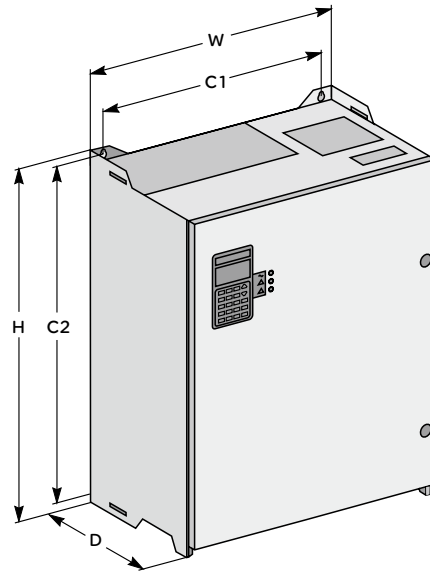


产品介绍

AccuSine/4L 结构与尺寸



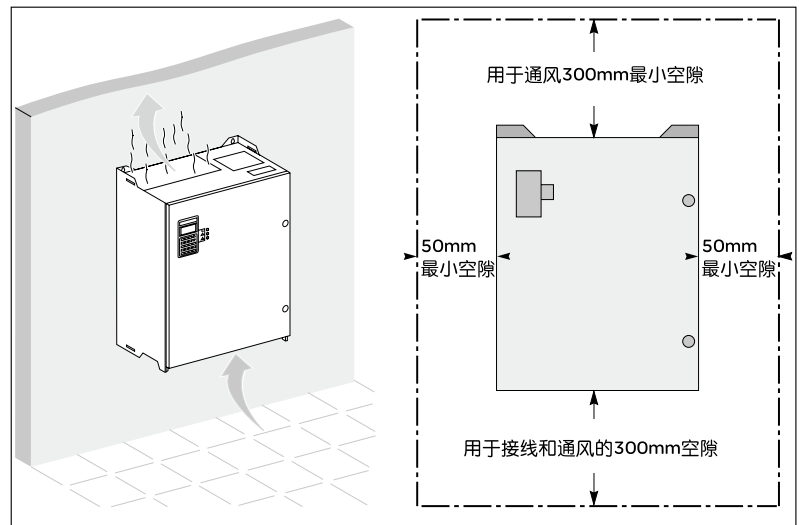
AccuSine/4L 安装尺寸



尺寸 高 H	宽 W	深 D	固定中心距离		固定螺钉直径
			宽 C1	高 C2	
AccuSine/4L-20A和AccuSine/4L-30A					
680	540	280	475	660	8
AccuSine/4L-45A和AccuSine/4L-60A					
780	590	325	525	760	8

AccuSine/4L 壁挂安装要求

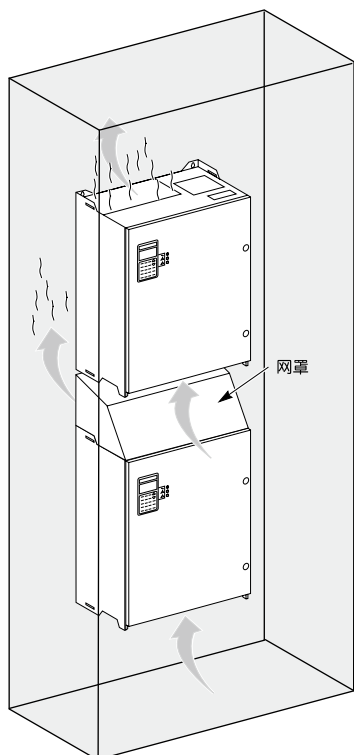
单体安装



单位: mm

产品介绍

AccuSine/4L 附件



AccuSine/4L 柜内上下安装

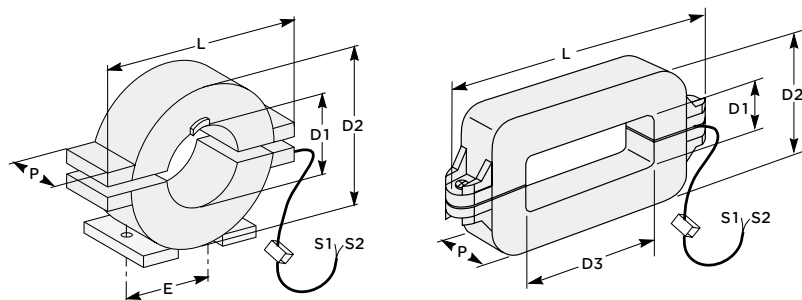
AccuSine/4L 风向罩 (Air Deflector)

- 当两个模块柜内上下安装时需要选配风向罩

AccuSine/4L 电流互感器*

- 开口电流互感器

额定	外部尺寸	固定中心距离	螺丝直径	主回路最大电缆直径
600/1	D2=96.5 L=128 P=35	60	6	D1=48
2000/1	D2=137.5 L=298 P=34			D1=69 或芯线D1=69 D3=206



断路器选择

滤波器型号	断路器型号	备注
AccuSine/4L-20A	NS100 4p3d	
AccuSine/4L-30A	NS100 4p3d	
AccuSine/4L-45A	NS160 4p3d	
AccuSine/4L-60A	NS250 4p3d	
AccuSine/4L-90A	NS160 4p3d	每个机柜
AccuSine/4L-120A	NS250 4p3d	每个机柜

电力电缆选择

滤波器型号	功率电缆选择 mm ² 必须为多股软铜线	中性线 mm ² 必须为铜线	备注
AccuSine/4L-20A	4	25	
AccuSine/4L-30A	10	50	
AccuSine/4L-45A	16	70	
AccuSine/4L-60A	25	95	
AccuSine/4L-90A	16	70	每个机柜
AccuSine/4L-120A	25	95	每个机柜

CT 电缆选择

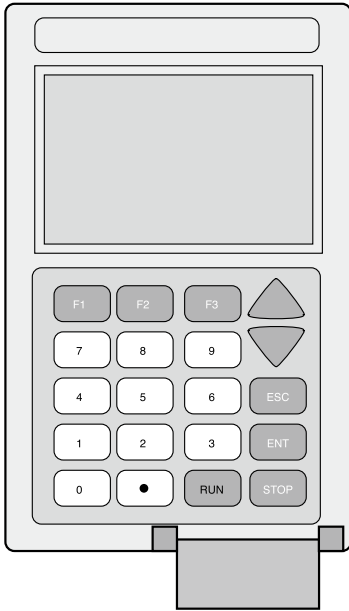
滤波器型号	CT 电缆选择 mm ² 线长: L < 20m	备注
AccuSine/4L-20A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	更长距离请联系施耐德电气公司
AccuSine/4L-30A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	
AccuSine/4L-45A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	
AccuSine/4L-60A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	
AccuSine/4L-90A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	
AccuSine/4L-120A	屏蔽双绞线 RVSP2 × 2.5	

单位: mm

*注: 其他电流互感器比率及尺寸请联系施耐德电气公司

产品介绍

AccuSine/4L 安装接线

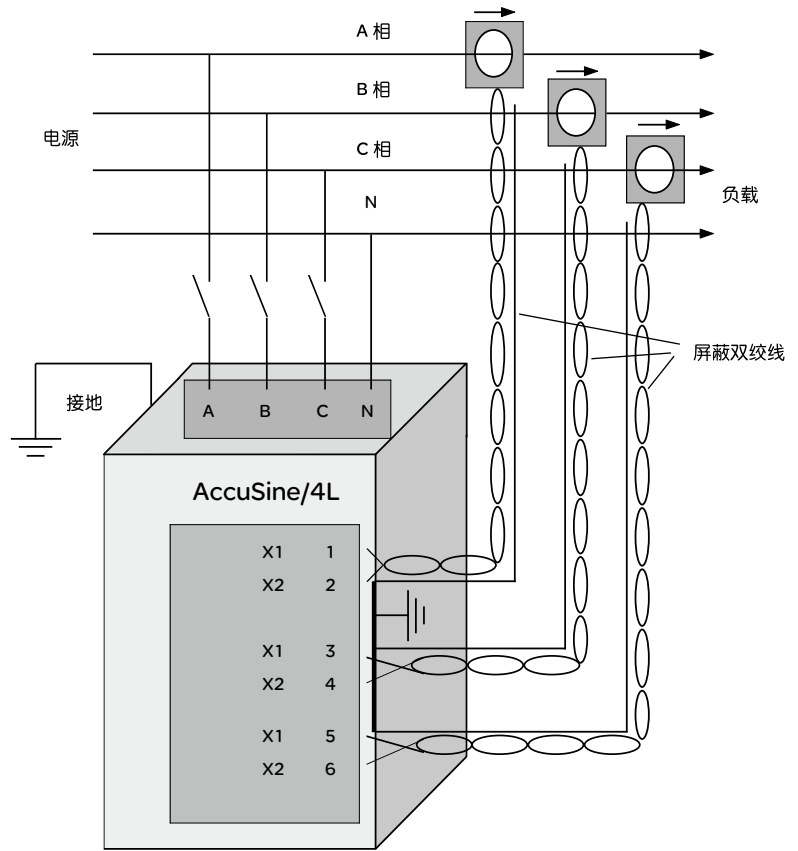


人机界面

- 显示：
 - 带有背景灯的宽角 LCD 显示屏；
 - 21 个字符 6 行显示文字。
- 操作键：
 - 0-9 数字键；
 - F1-F2-F3 功能键；
 - 控制键 (ESC-取消, ENT-确认, 翻页)；
 - 带有保护盖板的启动 (RUN) 和停止 (STOP) 键。
- 功能：
 - 运行、停止和重启滤波器；
 - 监视系统参数；
 - 设置滤波器参数。

AccuSine/4L 安装接线原理图

接线图



AccuSine/4L 用户节点信号

运行/停止			满载限流运行			运行/停止			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NC	NO	C	NC	NO	C	NC	NO	C	

注：“C”指公共端子，“NO”指常开，“NC”指常闭

产品型号

产品型号

AccuSine / 3L

产品	AccuSine / 3L-50A		AccuSine / 3L-100A		AccuSine / 3L-300A	
额定补偿电流 (A)	50		100		300	
额定电压 (V)*	208 - 480		208 - 480		208 - 480	
额定频率 (Hz)	50/60		50/60		50/60	
防护等级	IP20	IP54	IP20	IP54	IP20	IP54
尺寸 (mm, 高 × 宽 × 深)	1316 × 526 × 470	1963 × 801 × 651	1745 × 526 × 470	1963 × 801 × 651	1972 × 809 × 543	2360 × 1000 × 852
重量 (kg)	114	300	159	350	352	550
标准安装	壁挂	立式	壁挂	立式	立式	立式
电缆通道位置	底部	底部	底部	底部	顶部	顶部
进风通道	底部	前面	底部	前面	前面	前面
可选的电流互感器	500/5、1000/5、3000/5、5000/5					

* 其它电压等级请联系施耐德电气

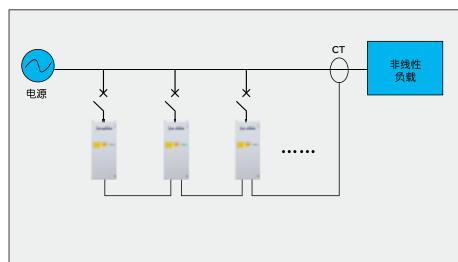
AccuSine / 4L

产品	AccuSine / 4L-20A	AccuSine / 4L-30A	AccuSine / 4L-45A	AccuSine / 4L-60A	AccuSine / 4L-90A	AccuSine / 4L-120A
额定补偿电流 (A)	20	30	45	60	90	120
额定电压 (V)*	400V	400V	400V	400V	400V	400V
额定频率 (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
尺寸 (mm, 高 × 宽 × 深)	680 × 540 × 280		780 × 590 × 325		2 × (780 × 590 × 325)	
重量 (kg)	65		110		220	
标准安装	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂	壁挂
电缆通道位置	底部	底部	底部	底部	底部	底部
进风通道	底部	底部	底部	底部	底部	底部
可选的电流互感器	300/1、500/1、600/1、1000/1、1500/1、2000/1、3000/1、4000/1					

* 其它电压等级请联系施耐德电气

容量扩展

如果系统的谐波电流超过了单台滤波器的额定补偿能力，AccuSine 可以通过并联扩展容量。



AccuSine通过并联实现容量扩展

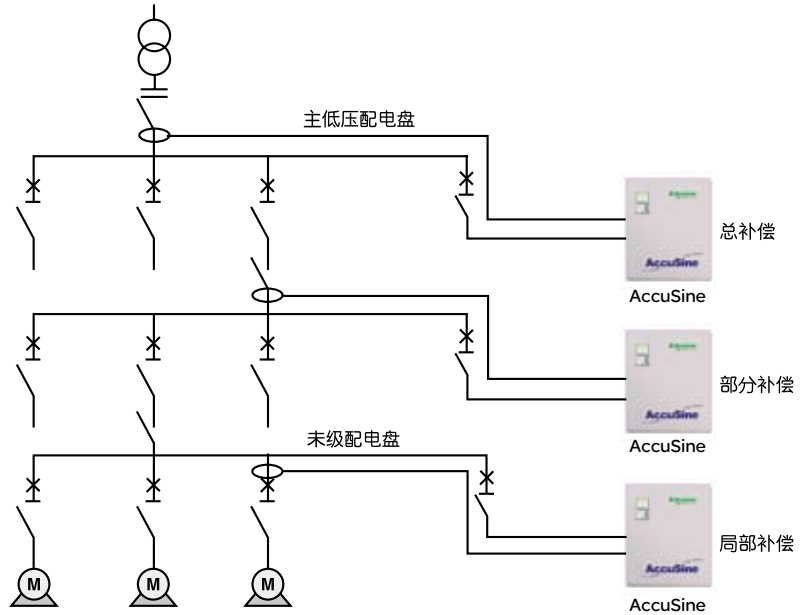


第二部分 应用篇

应用方案

AccuSine补偿方式

有源电力滤波器 AccuSine，可以根据负载和配电系统实际情况，以及需要达到的补偿效果的不同，灵活选择不同的补偿形式，达到滤波效果和投资的最优化设计。按照 AccuSine 安装位置的不同，提供总补偿、部分补偿和局部补偿三种形式。



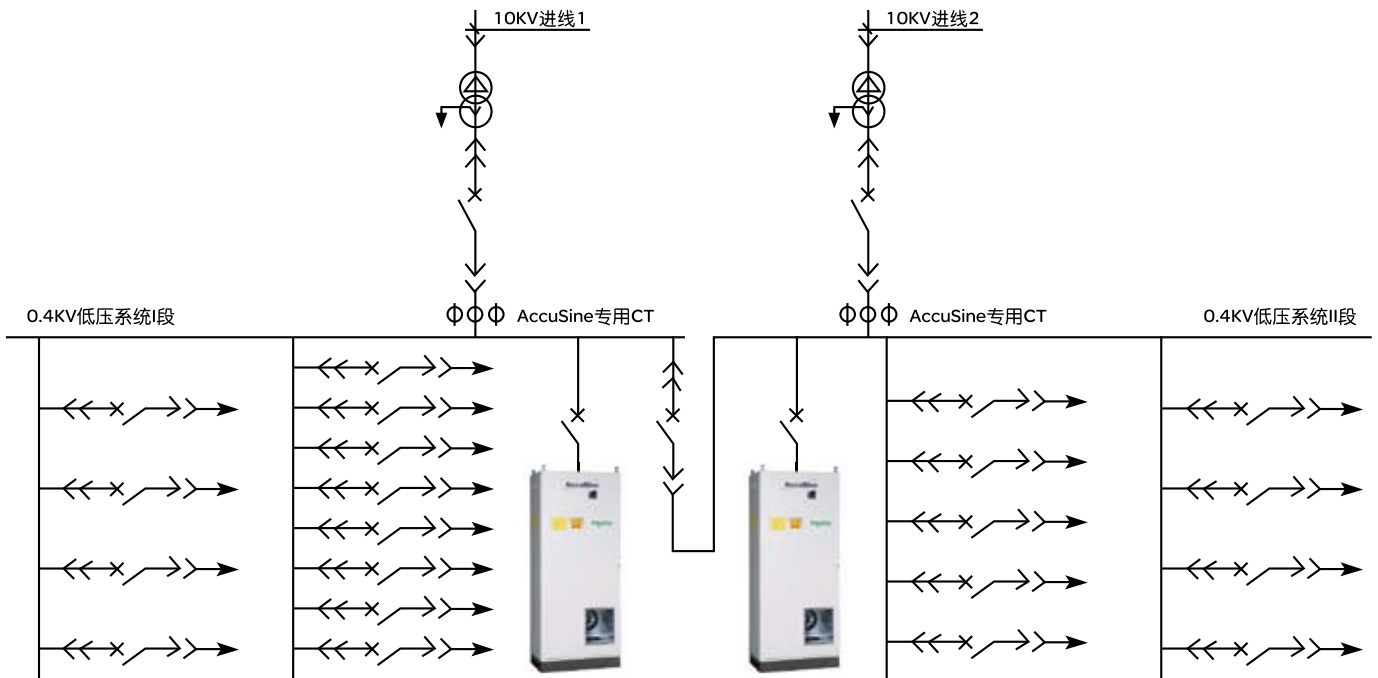
补偿方式选择

总补偿方案

在一个混合型配电系统中，当非线性负载数量庞大，单台非线性负载容量较小时，适用总补偿方案。

● 典型应用

以下是一个配电系统AccuSine总补偿方案示意图



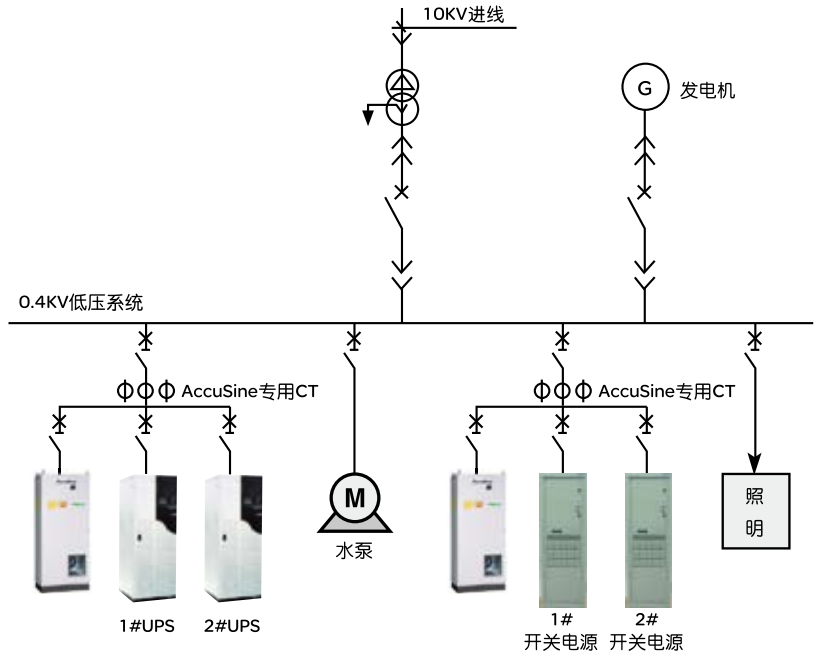
应用方案

部分补偿方案

配电系统中非线性负载集中在某几条支路时，适用部分补偿方案。

● 典型应用

以下是一个通信机房配电系统AccuSine部分方案示意图

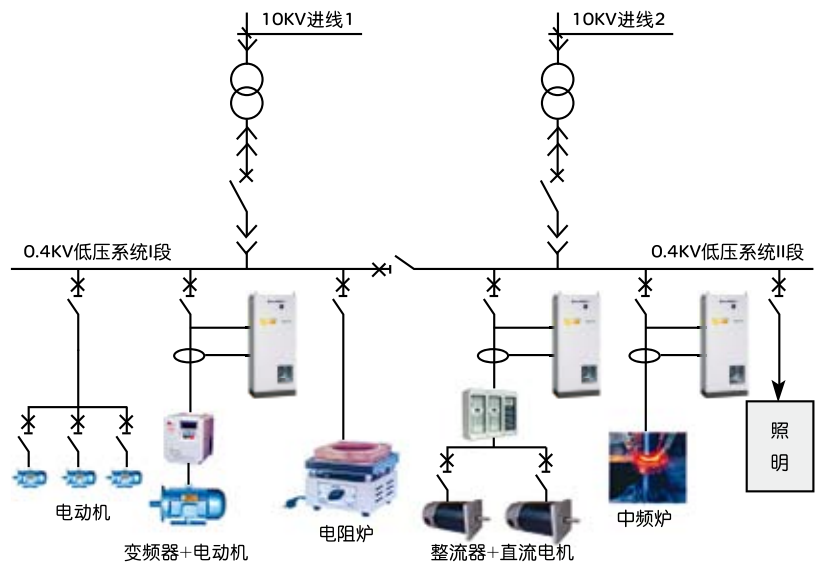


局部补偿方案

配电系统中非线性负载集中，单台容量较大时，适用局部补偿方案。

● 典型应用

以下是一个工厂系统AccuSine局部补偿方案示意图



产品选型



AccuSine选型原则

AccuSine有源电力滤波器的选型只与安装位置的谐波电流大小有关，而与额定电流无关。

AccuSine可以只滤除谐波，还可以同时滤波和进行无功功率补偿，这取决于第一次启动AccuSine时的设置。

当AccuSine被设置为只滤波时，AccuSine的容量代表其能消除的谐波电流有效值。

当AccuSine被设置为同时消除谐波和无功功率补偿时，AccuSine的容量代表其能消除的谐波电流有效值与能补偿的无功电流有效值的均方根之和，即：

$$I_{as} = \sqrt{I_h^2 + I_q^2}$$

其中： I_{as} 表示有源电力滤波器AccuSine的容量

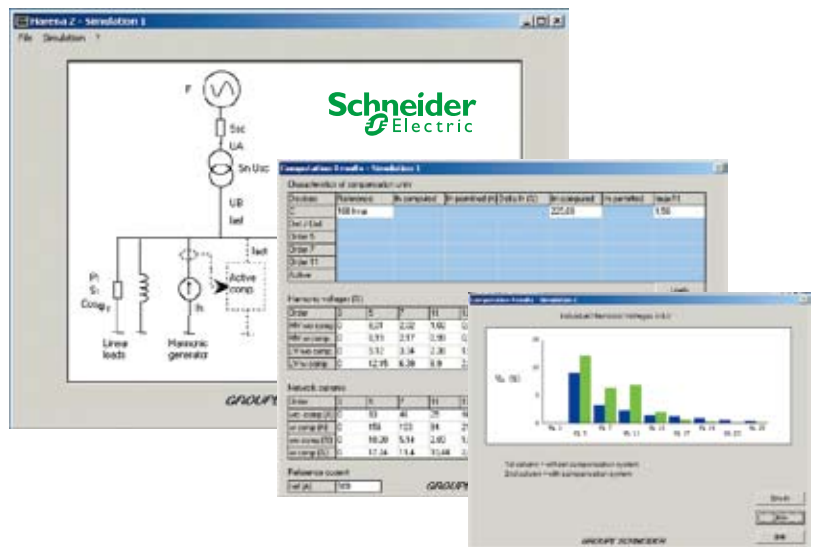
I_h =谐波电流有效值

I_q =无功电流有效值



新建项目的产品选型

对于电气设计师，新建项目的谐波估算是直接关系到滤波器选型准确性的因素。施耐德电气为您提供方便的谐波估算工具软件，帮助您正确进行滤波器选型。



改造项目的AccuSine选型

对于已经运行的配电系统，在进行谐波治理前，施耐德电气公司及其合作伙伴将利用专业的仪表为您的配电系统进行全面的谐波检测，并根据检测结果制定相应的选型方案。

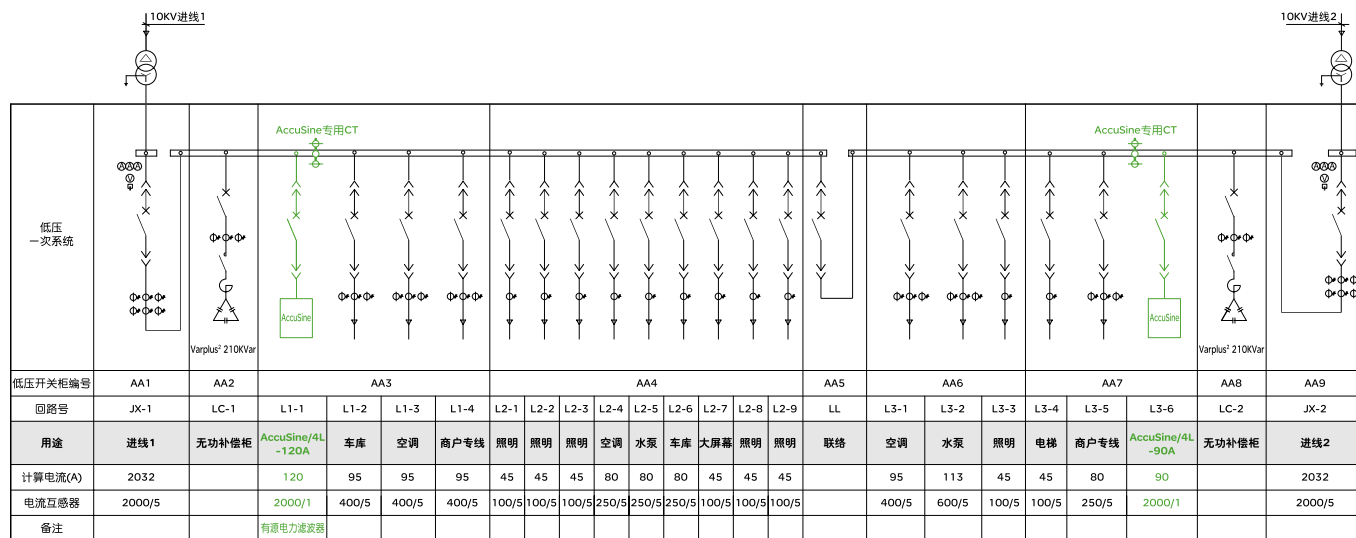


设计图例

总补偿设计图例

总补偿时，选择的AccuSine容量应该根据变压器低压母线总谐波电流有效值选择。

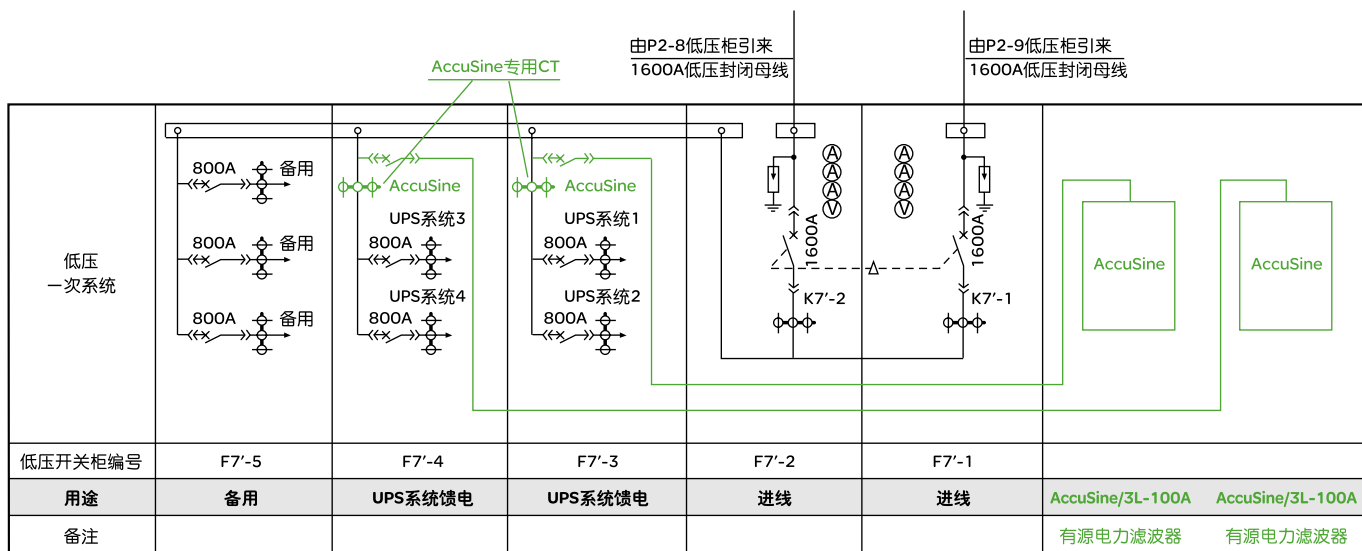
下图是一商业建筑AccuSine总补偿的设计图例



部分补偿设计图例

部分补偿时，选择的AccuSine容量应该根据补偿支路的总谐波电流有效值选择。

下图是一通讯机房配电系统AccuSine部分补偿的设计图例

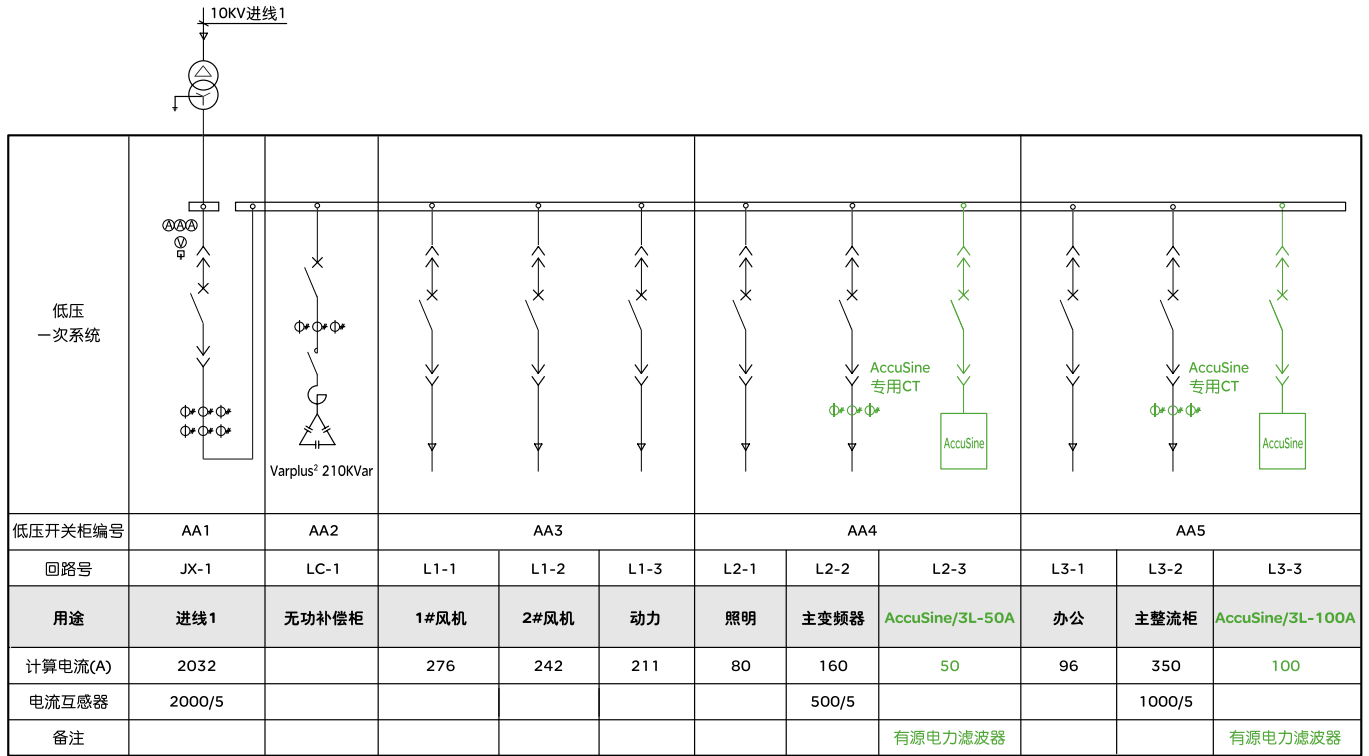


设计图例

局部补偿设计图例

局部补偿时，选择的AccuSine容量应该根据补偿的非线性负载总谐波电流有效值选择。

下图是一工业系统AccuSine局部补偿的设计图例





施耐德电气(中国)投资有限公司

施耐德电气(中国)投资有限公司	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130
■ 上海分公司	上海市漕河泾开发区宜山路1009号创新大厦第12层, 15层, 16层	邮编: 200233	电话: (021) 24012500	传真: (021) 64957301
■ 张江办事处	上海市浦东新区龙东大道3000号8号楼5楼	邮编: 201203	电话: (021) 38954699	传真: (021) 58963962
■ 广州分公司	广州市珠江新城临江大道3号发展中心大厦25层	邮编: 510623	电话: (020) 85185188	传真: (020) 85185195
■ 武汉分公司	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦1座37层01、02、03、05单元	邮编: 430022	电话: (027) 68850668	传真: (027) 68850488
■ 成都分公司	成都市高新技术开发区高棚东路11号	邮编: 610041	电话: (028) 85178879	传真: (028) 85178717
■ 天津办事处	天津市河东区十一经路78号万隆太平洋大厦1401-1404室	邮编: 300171	电话: (022) 84180888	传真: (022) 84180222
■ 济南办事处	济南市泺源大街229号金龙中心主楼21层D室	邮编: 250012	电话: (0531) 81678100	传真: (0531) 86121628
■ 青岛办事处	青岛崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二号楼四层413室	邮编: 266061	电话: (0532) 85793001	传真: (0532) 85793002
■ 石家庄办事处	石家庄市中山东路303号世贸皇冠酒店办公楼12层1201室	邮编: 050011	电话: (0311) 86698713	传真: (0311) 86698723
■ 沈阳办事处	沈河区青年大街219号华新国际大厦16层F/G/H/I座	邮编: 110016	电话: (024) 23964339	传真: (024) 23964296/97
■ 哈尔滨办事处	哈尔滨南岗区红军街15号奥威斯发展大厦22层A、B座	邮编: 150001	电话: (0451) 53009797	传真: (0451) 53009639/40
■ 长春办事处	长春解放大路2677号长春光大银行大厦1211-12室	邮编: 130061	电话: (0431) 88400302/03	传真: (0431) 88400301
■ 大连办事处	大连沙河口区五一路267号17号楼201-I室	邮编: 116023	电话: (0411) 84769100	传真: (0411) 84769511
■ 西安办事处	西安高新区科技路48号创业广场B座17层1706室	邮编: 710075	电话: (029) 88332711	传真: (029) 88324697/4820
■ 太原办事处	太原市府西街268号力鸿大厦B区1003室	邮编: 030002	电话: (0351) 4937186	传真: (0351) 4937029
■ 乌鲁木齐办事处	乌鲁木齐市新华北路5号美丽华酒店A座2521室	邮编: 830002	电话: (0991) 2825888 ext. 2521	传真: (0991) 2848188
■ 南京办事处	南京市中山路268号汇杰广场2001-2003室	邮编: 210008	电话: (025) 83198399	传真: (025) 83198321
■ 苏州办事处	苏州市工业园区苏华路2号国际大厦1711-1712室	邮编: 215021	电话: (0512) 68622550	传真: (0512) 68622620
■ 无锡办事处	无锡市太湖广场永和路28号无锡工商综合大楼17层	邮编: 214021	电话: (0510) 81009780	传真: (0510) 81009760
■ 南通办事处	江苏省南通市工农路111号华辰大厦A座1103室	邮编: 226000	电话: (0513) 85228138	传真: (0513) 85228134
■ 常州办事处	常州市局前街2号常州椿庭楼宾馆1216室	邮编: 213000	电话: (0519) 8130710	传真: (0519) 8130711
■ 合肥办事处	合肥市长江东路1104号古井假日酒店820房间	邮编: 230011	电话: (0551) 4291993	传真: (0551) 2206956
■ 杭州办事处	杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼	邮编: 310053	电话: (0571) 89825800	传真: (0571) 85825801
■ 南昌办事处	江西南昌市八一大道357号财富广场2701室	邮编: 330003	电话: (0791) 6272972	传真: (0791) 6295323
■ 福州办事处	福州市仓山区建新镇闽江大道169号水乡温泉住宅区二期29号楼102单元	邮编: 350000	电话: (0591) 87114853	传真: (0591) 87112046
■ 洛阳办事处	洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店609室	邮编: 471003	电话: (0379) 65588678	传真: (0379) 65588679
■ 厦门办事处	厦门市思明区厦禾路189号银行中心2502-03A室	邮编: 361003	电话: (0592) 2386700	传真: (0592) 2386701
■ 宁波办事处	宁波市江东北路1号宁波中信国际大酒店833室	邮编: 315010	电话: (0574) 87706808	传真: (0574) 87717043
■ 温州办事处	温州市车站大道高联大厦写字楼9层B2号	邮编: 325000	电话: (0577) 86072225/6/7/9	传真: (0577) 86072228
■ 成都办事处	成都市科华北路62号力宝大厦22楼1.2.3.5单元	邮编: 610041	电话: (028) 66853777	传真: (028) 66853778
■ 重庆办事处	重庆市渝中区邹容路68号重庆大都会商厦12楼1211-12室	邮编: 400010	电话: (023) 63839700	传真: (023) 63839707
■ 佛山办事处	佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-2623室	邮编: 528000	电话: (0757) 83990312/0029/1312	传真: (0757) 83991312
■ 昆明办事处	昆明市三市街6号柏联广场10楼07-08单元	邮编: 650021	电话: (0871) 3647549	传真: (0871) 3647552
■ 长沙办事处	长沙市劳动西路215号湖南佳程酒店14层01, 10, 11室	邮编: 410011	电话: (0731) 85112588	传真: (0731) 85159730
■ 郑州办事处	郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层	邮编: 450003	电话: (0371) 65939211	传真: (0371) 65939213
■ 泰州办事处	江苏省泰州市青年南路39号新永泰大酒店8512房间	邮编: 225300	电话: (0523) 86397849	传真: (0523) 86397847
■ 中山办事处	中山市中山三路18号中银大厦18楼1813室	邮编: 528403	电话: (0760) 8235971	传真: (0760) 8235979
■ 鞍山办事处	鞍山市铁东区南胜利路21号万科写字楼2009室	邮编: 114001	电话: (0412) 5575511/5522	传真: (0412) 5573311
■ 烟台办事处	烟台市南大街9号金都大厦2516室	邮编: 264001	电话: (0535) 3393899	传真: (0535) 3393998
■ 扬中办事处	扬中市前进北路52号扬中宾馆2018号房间	邮编: 212000	电话: (0511) 88398528	传真: (0511) 88398538
■ 南宁办事处	南宁市南湖区民族大道111号广西发展大厦12层	邮编: 530000	电话: (0771) 5519761/9762	传真: (0771) 5519760
■ 东莞办事处	东莞市南城区体育路2号鸿禧中心A406单元	邮编: 523070	电话: (0769) 22413010	传真: (0769) 22413160
■ 深圳办事处	深圳市罗湖区深南东路5047号深圳发展银行大厦17层H-I室	邮编: 518001	电话: (0755) 25841022	传真: (0755) 82080250
■ 贵阳办事处	贵阳市中华南路49号贵航大厦1204室	邮编: 550003	电话: (0851) 5887006	传真: (0851) 5887009
■ 海口办事处	海南省海口市文华路18号的海南文华大酒店的第六层607室	邮编: 570305	电话: (0898) 68597287	传真: (0898) 68597295
■ 施耐德(香港)有限公司	香港鲗鱼涌英皇道979号太古坊和域大厦13楼东翼		电话: (00852) 25650621	传真: (00852) 2811029
■ 施耐德电气中国研修学院	北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦	邮编: 100102	电话: (010) 84346699	传真: (010) 84501130

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德电气中国
Schneider Electric China
www.schneider-electric.cn

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East Wangjing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷