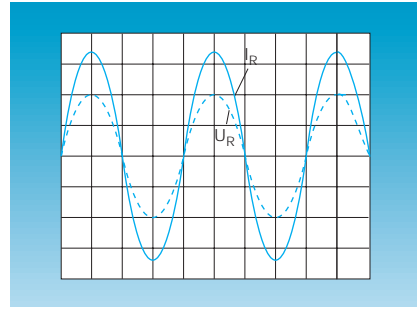
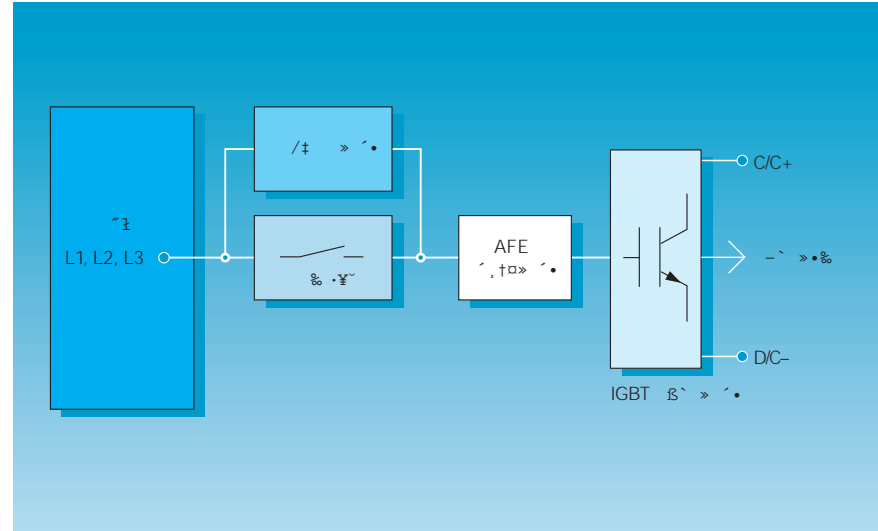


## 主动前端 (Active Front End) 整流单元 AFE: 具有优越的动态性能及可靠性的无污染电源



### AFE: 低投入, 高灵活性 – 可控的功率因数

用主动前端整流单元, 用户可通过参数设置在  $-0.8 < 1 < 0.8$  范围内设定其所期望的功率因数。主动前端甚至可以对已有电网进行无功补偿, 而不必再配备外部补偿设备。因此使用 AFE 用户的收益不仅是节省空间, 而且降低了安装成本。

### 关于主动前端 (AFE) 整流单元

主动前端译自英文 Active Front End。从结构上看, 由于采用了 IGBT 功率元件, 所以它相当于一个逆变器, 不同的是其输入为交流输出为直流。因为它位于电源进线侧, 所以被称为前端。其主动的含义在于, 与传统的二极管或可控硅整流技术相比, 主动前端不再是被动地将交流转变成直流, 而是具备了很多主动的控制功能。它不仅能消除高次谐波, 提高功率因数, 而且不受电网波动的影响, 具有卓越动态特性。主动前端 (AFE) 整流单元的工作原理可简述为: AFE 整流单元从电网汲取正弦波交流, 经整流后输出直流电压, 并保持所要求的电压值。各次谐波由滤波电路剔除。

### AFE: 全球适用的无污染电源

AFE 整流单元的主动整流回路及滤波电路确保了从电网汲取的及反馈回电网的只有正弦波电压或电流, 而不会产生通常的二极管整流桥不可消除的 5 次、7 次、11 次及 13 次谐波, 其西门子电流控制功能使主动前端整流单元所产生的总的谐波畸变不足 1%, 即使对质量状况恶劣的电网也不例外。

### AFE: 无换相失败的可靠装置

对传统的整流技术而言, 不稳定的电网常常导致停产损失, 因为换相故障往往造成快熔熔断。而主动前端整流单元固有 100% 的能量回馈能力, 即使在电网极欠压情况下, 仍能完成回馈能力 – 只有在必要时才关断装置。这种主动关断功能消除了换相失败或快熔故障的可能性。

### AFE: 电压控制器保持恒定的直流环节电压

对于不稳定的电网, 即使电压降至 5% 额定, 主动前端仍能保证额定的直流电压而不会降低控制性能, 因而不会造成停产损失。

### AFE: 卓越动态性能

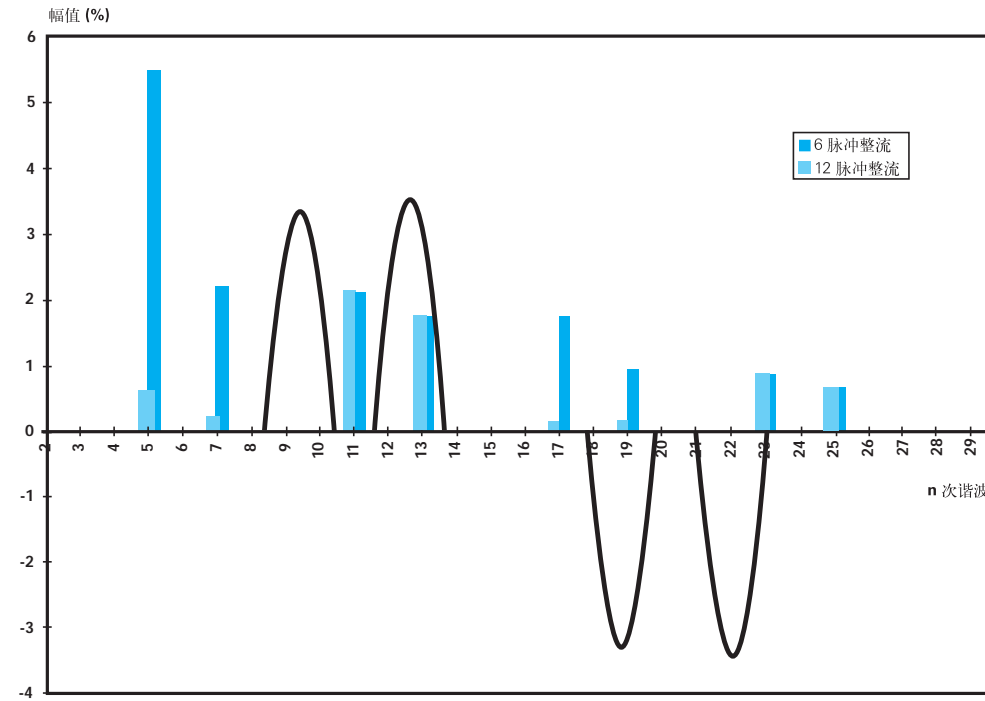
传动系统的性能经常受到负载频繁变化的牵制。可控硅整流技术相比起来有较长的换相延时, 负载电动状态和发电状态的频繁转换。极可能导致传动系统的关断。而主动前端采用了 IGBT 功率元件, 能在任何情况下维持稳定的直流电压。

### AFE: 有效抑制无线干扰

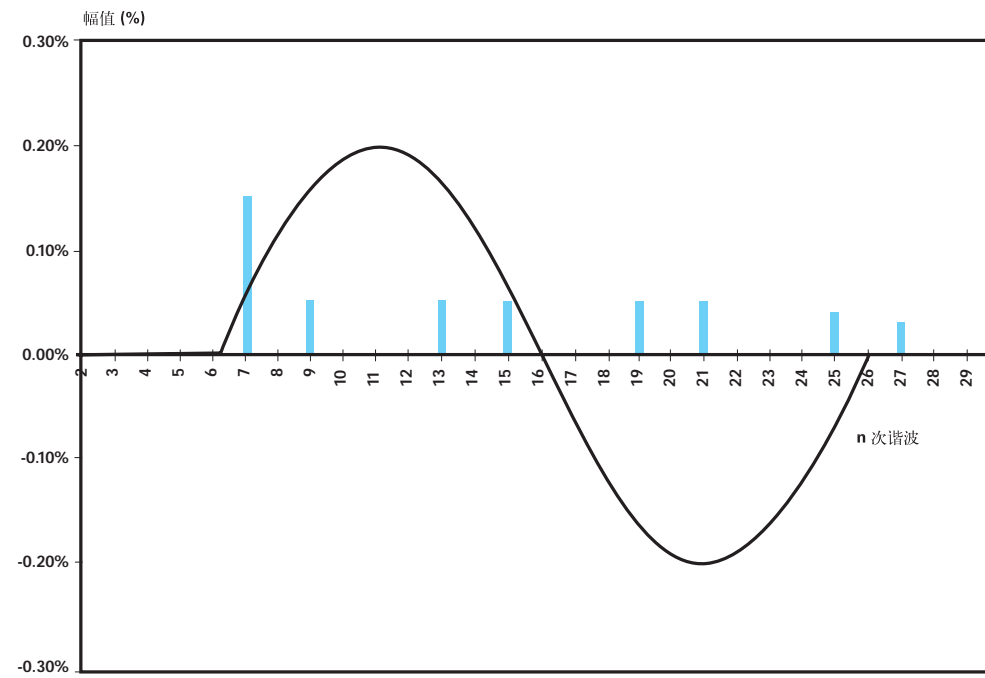
AFE 可附加 RFI 滤波器以达到抑制无线干扰的目的。抑制后的性能符合 Class A1 至 EN50081-2 标准。



## AFE 整流单元, 与 6 脉冲、12 脉冲整流谐波幅值比较



6 脉冲、12 脉冲谐波幅值



AFE 谐波幅值

## 主动前端 (AFE) 整流单元成柜装置选型 – 订货数据

电机额定功率	额定输出电流 IUn	基本负载电流 IG	短时电流 Imax	输入电流	(AFE) 变频器订货号	功耗 (2.5kHz)	外形尺寸 W x H x D	重量
kW	A	A	A	A	订货号	kW		kg
<b>供电电压 3 相 380V 到 480V</b>								
400V								
45	92	84	126	101	6SE7131-0EC61-5BA0	2.0	900 x 2000 x 600	250
55	124	113	169	136	6SE7131-2ED61-5BA0	2.8	1200 x 2000 x 600	300
75	146	133	199	160	6SE7131-5ED61-5BA0	3.4	1200 x 2000 x 600	310
90	186	169	254	205	6SE7131-8ED61-5BA0	3.4	1200 x 2000 x 600	320
110	210	191	287	231	6SE7132-1EF61-5BA0	5.4	1800 x 2000 x 600	420
132	260	237	355	286	6SE7132-6EF61-5BA0	6.8	1800 x 2000 x 600	430
160	315	287	430	346	6SE7133-2EF61-5BA0	8.8	1800 x 2000 x 600	450
200	370	337	503	407	6SE7133-7EF61-5BA0	11.6	1800 x 2000 x 600	500
250	510	464	694	561	6SE7135-1EH62-5BA0	12.0	2400 x 2000 x 600	750
315	590	537	802	649	6SE7136-0EH62-5BA0	16.0	2400 x 2000 x 600	750
400	690	628	938	759	6SE7137-0EK62-5BA0	18.0	3000 x 2000 x 600	1420
500	860	774	1160	946	6SE7138-6EK62-5BA0	20.0	3000 x 2000 x 600	1420
630	1100	1001	1496	1190	6SE7141-1EK62-5BA0	30.0	3000 x 2000 x 600	2150
710	1300	1183	1768	1430	6SE7141-3EN62-5BA0	35.2	3900 x 2000 x 600	2400
<b>供电电压 3 相 500V 到 600V</b>								
500V								
37	61	55	83	67	6SE7126-1FC61-5BA0	1.8	900 x 2000 x 600	250
45	66	60	90	73	6SE7126-6FC61-5BA0	2.0	900 x 2000 x 600	250
55	79	72	108	87	6SE7128-0FD61-5BA0	2.6	1200 x 2000 x 600	310
75	108	98	147	119	6SE7131-1FD61-5BA0	3.2	1200 x 2000 x 600	310
90	128	117	174	141	6SE7131-3FF61-5BA0	6.0	1800 x 2000 x 600	420
110	156	142	213	172	6SE7131-6FF61-5BA0	7.4	1800 x 2000 x 600	450
132	192	174	262	211	6SE7132-0FF61-5BA0	10.0	1800 x 2000 x 600	450
160	225	205	307	248	6SE7132-3FF61-5BA0	11.8	1800 x 2000 x 600	500
200	297	270	404	327	6SE7133-0FH62-5BA0	11.2	2400 x 2000 x 600	750
250	354	322	481	400	6SE7133-5FH62-5BA0	13.2	2400 x 2000 x 600	750
315	452	411	615	497	6SE7134-5FH62-5BA0	15.4	2400 x 2000 x 600	750
400	570	519	775	627	6SE7135-7FK62-5BA0	18.0	3000 x 2000 x 600	1420
450	650	592	884	715	6SE7136-5FK62-5BA0	23.0	3000 x 2000 x 600	1420
630	860	783	1170	946	6SE7138-6FK62-5BA0	31.8	3000 x 2000 x 600	1420
800	1080	983	1469	1188	6SE7141-1FN62-5BA0	34.0	3900 x 2000 x 600	2400
900	1230	1119	1673	1353	6SE7141-2FN62-5BA0	36.0	3900 x 2000 x 600	2400
<b>供电电压 3 相 660V 到 690V</b>								
690V								
55	60	55	82	66	6SE7126-0HD61-5BA0	2.2	1200 x 2000 x 600	300
75	82	75	112	90	6SE7128-2HD61-5BA0	3.6	1200 x 2000 x 600	310
90	97	88	132	107	6SE7131-0HF61-5BA0	5.0	1800 x 2000 x 600	420
110	118	107	161	130	6SE7131-2HF61-5BA0	5.6	1800 x 2000 x 600	420
132	145	132	198	160	6SE7131-5HF61-5BA0	6.8	1800 x 2000 x 600	430
160	171	156	233	188	6SE7131-7HF61-5BA0	8.0	1800 x 2000 x 600	450
200	208	189	284	229	6SE7132-1HF61-5BA0	11.8	1800 x 2000 x 600	500
250	297	270	404	327	6SE7133-0HH62-5BA0	11.8	2400 x 2000 x 600	750
315	354	322	481	400	6SE7133-5HH62-5BA0	14.0	2400 x 2000 x 600	750
400	452	411	615	497	6SE7134-5HH62-5BA0	15.8	2400 x 2000 x 600	750
500	570	519	775	627	6SE7135-7HK62-5BA0	20.4	3000 x 2000 x 600	1420
630	650	592	884	715	6SE7136-5HK62-5BA0	25.2	3000 x 2000 x 600	1420
800	860	783	1170	946	6SE7138-6HK62-5BA0	34.4	3000 x 2000 x 600	1420
1000	1080	983	1469	1188	6SE7141-1HN62-5BA0	42.0	3900 x 2000 x 600	3000
1200	1230	1119	1673	1353	6SE7141-2HN62-5BA0	44.0	3900 x 2000 x 600	3050

注: 柜内设备见单线图 (第 5 页)

## 主动前端整流供电单元

### 无谐波污染，无换相失败

电力部门正不断提高标准要求以限制回馈电网的谐波指数和系统的功率因数。而传动产品的用户对这一要求的重要性体会更深。在电网不稳定地区，如何避免因电网质量不稳而导致的换相失败和欠压跳闸，常常是用户不得不考虑的问题。

& SIMOVERT MASTERDRIVES 系列逆变器的供电单元 – 无谐波污染，无换相失败。用户不必担心电网的波动会影响传动设备，而造成停产损失。AFE 装置所具有和提供给客户的优点使其能够满足电力公司不断提高的标准要求。

因此在传动系统要求稳定电网的场合下，AFE 供电单元更能体现其优越性。它可用于水处理工业，基础和能源工业，以及所有电网状况不佳的场合。

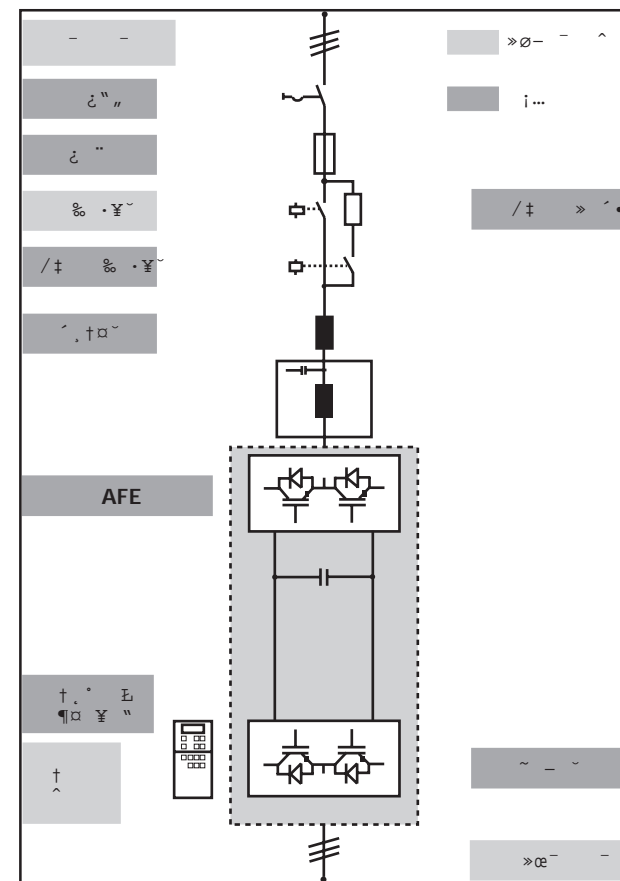
#### 典型应用：

- 传输链系统
- 起重设备
- 直横剪
- 纸机
- 泵站
- 轧机
- 太阳能光电应用技术
- 制糖离心机，榨糖机
- 机车测试床
- 风力发电

#### AFE 整流单元的优点

- 无谐波污染
- 电流管理功能 (LCM)
- 无换相失败
- 即使在电网极不稳定的情况下，电压控制器仍能维持恒定的直流环节电压
- 可选的 RFI 抗无线干扰滤波器
- 无需外加补偿设备而实现功率因数的修正
- 卓越的动态性能

AFE 结构框图



#### 西门子电气传动有限公司

天津市河东区 2 号桥津塘路 174 号  
邮编: 300180  
电话: (022) 2497 9797  
传真: (022) 2497 7210

#### 西门子 (中国) 有限公司 变速传动

北京  
北京市朝阳区望京中环南路 7 号  
邮政信箱: 8543  
邮政编码: 100102  
电话: (010) 6436 1888  
传真: (010) 6433 1036

上海  
上海市浦东新区浦东大道 1 号  
中国船舶大厦 7-11 楼  
邮政编码: 200120  
电话: (021) 5888 2000  
传真: (021) 5879 5255

广州  
广东省广州市先烈中路 69 号  
东山广场 16-17 层  
邮政编码: 510095  
电话: (020) 8732 0088  
传真: (020) 8732 0121

沈阳  
辽宁省沈阳市和平区南京北街 206 号  
沈阳城市广场写字楼第二层  
邮政编码: 110001  
电话: (024) 2334 1110  
传真: (024) 2334 1125

成都  
四川省成都市人民南路二段 18 号  
川信大厦 18/17 楼  
邮政编码: 610061  
电话: (028) 619 9499  
传真: (028) 619 9355

大连  
辽宁省大连市西岗区新开路 99 号  
珠江国际大厦 1809-1810 室  
邮政编码: 116011  
电话: (0411) 369 9760  
传真: (0411) 360 9468

长春  
吉林省长春市西安大路 9 号  
香格里拉大饭店 809 室  
邮政编码: 130061  
电话: (0431) 898 1818-8809  
传真: (0431) 898 1087

#### 济南

山东省济南市泺源大街 22 号  
中银大厦 18 楼  
邮政编码: 250063  
电话: (0531) 699 8118, 641 3984  
传真: (0531) 641 3242

#### 武汉

湖北省武汉市汉口江汉区建设大道 709 号  
建银大厦 18 楼  
邮政编码: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6668

#### 福州

福建省福州市东街 98 号  
福建东方大厦 15 楼  
邮政编码: 350001  
电话: (0591) 750 0888  
传真: (0591) 750 0333

#### 深圳

广东省深圳市深南大道 6008 号  
深圳特区报业大厦 28 层南 A、B、C 区  
邮政编码: 518009  
电话: (0755) 351 6188  
传真: (0755) 351 6473

#### 重庆

重庆市渝中区邹容路 68 号  
大都会商厦 18 层 08A-11  
邮政编码: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 2886

#### 昆明

云南省昆明市青年路 395 号  
邦克大厦 26 楼  
邮政编码: 650011  
电话: (0871) 315 8080-83  
传真: (0871) 315 8093

#### 西门子有限公司 (香港) 变速传动部

香港湾仔港湾道 18 号中环广场 58 楼  
电话: (00852) 2583 3388  
传真: (00852) 2824 9196

#### 售后服务中心

北京市朝阳区东直门外京顺路 7 号  
邮编: 100028  
电话: (010) 6461 0005 转 152, 275, 301  
传真: (010) 6466 3481

如有改动，恕不事先通知

西门子(中国)有限公司

订货号: E20001-A1750-C600-V3-5D00  
901431 03001



# SIEMENS

## 最新无谐波整流供电单元

