

AEIC SOLUTIONS

科技咨询工程公司

是你如下领域的首选合作伙伴:-

- ☛ 自动化 (工序, 工厂及大厦楼宇)
- ☛ 电气与能源 (能源管理和节能, 电网质量提升及工程)
- ☛ 审计与检测 (安全与电气)
- ☛ 控制与管理 (评审, 管理和改进提升)



Address: 14 Robinson Road, #13-00
Fareast Finance Building
Singapore 048545

邮址: 罗敏申路一十四号, 远东金融大厦一十三楼
新加坡 048545

Telephone/电话: +65 82232259

Fax/传真: +65 67293758

Email/电邮: aeics@aeics.com

Website/网址: www.aeics.com

关于 AEIC 科技咨询工程公司

AEIC 科技咨询工程公司 (AEIC) 成立于新加坡, 它提供一站式技术和工程咨询及服务. 主要领域涉及亚太区域工业和商业楼宇的自动化, 电气工程, 工程检测和工程管理, 特别是在能源管理, 能源利用和电气工程领域独有建树.

我们的业务涵盖工业自动化, 电气工程, 工程检测和能源及工程管理方面的工程及技术服务. AEIC 服务于各类工业体, 如楼宇及厂房管理业, 设备管理业, 工序制造业和高科技产业, 等等.

我们的目标

致力于成为被公认的区域自动化, 电气工程, 工程检测和能源及工程管理的技术咨询提供者, 以及无与争辩的优质客户服务, 创新的产品和服务, 弹性有效的经济实体.

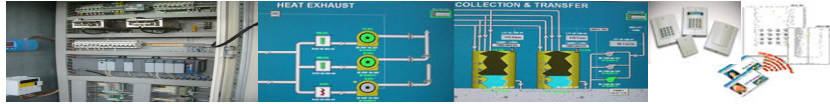
我们的团队

我们的专家顾问队伍能依据您的要求作出研究分析, 并提出经济高效的方案供您参考. 最终协助您实施完成所有方案以满足您的需要, 并提供长久的技术支持与服务.

我们的承诺

OUR QUALITY SOLUTIONS MEET WHAT YOU NEED.
我们的优质技术方案能满足您的需要!

服务领域



自动化领域

- ☑ 工序控制自动化 – 自动化生产线和机器人设备等.
- ☑ 工厂自动化 – 计算机集成制造系统 (CIM) 和设备监控系统 (FMCS), 等.
- ☑ 大厦监控自动化 – 智能闸门及电磁门锁系统, 群集通信及呼叫系统, 闭路电视 (CCTV) 及保安系统, 电梯集成监控系统, 等等.



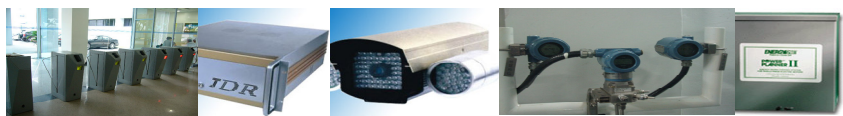
电气工程领域

- ⊙ 电气工程设计与安装.
- ⊙ 能源管理及节能措施方案, 如 ETI 智能节能器及空调节能器的应用.
- ⊙ 适用于提高高科技工业的电力网供电质量的措施方案.
- ⊙ UPS, CPS 和 DCS 的应用.
- ⊙ 工程顾问及工程项目管理.



工程监测领域

- ⊙ 应用“带电带载无干扰预行维护”专利技术进行高压电力带载系统检测.
- ⊙ 应用红外线成像技术进行高压电力带载系统检测.
- ⊙ “局部放电测量”技术应用于高压电力系统.
- ⊙ 电气故障的调查和分析 – FMEA 和 TPS (8D).



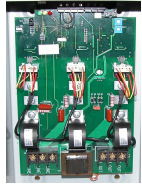
系统管理领域

- ☑ 能源管理审查和改进方案.
- ☑ 楼宇及工业自动化系统的设计和安装.
- ☑ 保安和安全管理及审查, 及改进方案.
- ☑ 工程项目管理.

ETI 智能节能器

产品概念:

通过采用我们的产品和技术, 我们提供全套节能方案给我们的客户, 并让他们从我们的方案中得到最大的节能效益.



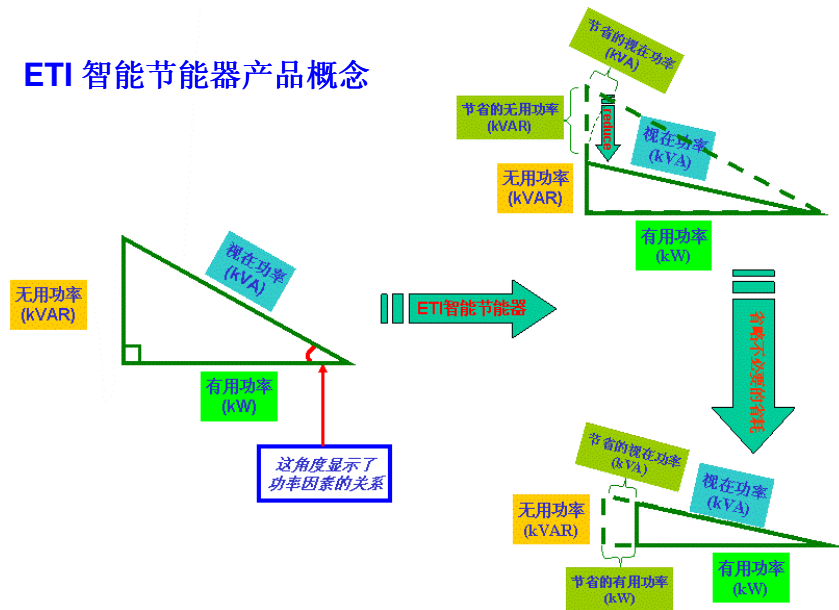
ETI 智能节能器是一种专利设计的高科技数字微控装置(微控器)的节能装置. 它实时检测负载电流并控制动力电源输出, 使动力电源输出与负载需求完全匹配.

当它用于控制感性负载时, 能通过如下途径来减少电能浪费, 达到省电省钱的目的:

- ✓ 改善交流电机的效率以减少能源损耗.
- ✓ 根据交流感应电机的负荷情况来调节电能的输入.

ETI 智能节能器基本原理

ETI 智能节能器产品概念



产品节能效率:

ETI 智能节能器提供额外而且有效的节能方式以弥补那些不足以满足你的节能需求, 而且能让你获得 10% 到 40% 的节省率. 这些节能率得到许多专业机构, 试验室和客户的验证.

ETI智能节能器应用测试 (USA)

序号	应用	电机参数	未用ETI节能器			使用ETI节能器			结果
			V rms	A rms	P kW	V rms	A rms	P kW	
1	Van Dorn 1500吨电机	75HP, 三相, 460伏	472	48.52	22.90	471	39.7	18.70	51.26%
2	25HP 电机	三相, 460伏	483	29.9	22.51	463	25.6	15.60	30.70%
3	酒店窗式空调	单相	212	12.3	2.61	202	9.8	1.98	25.59%
4	Trane 空调	单相	229	13.7	3.14	221	12.1	2.67	23.00%
5	制冷水机	单相	120	1.77	0.21	105	1.59	0.17	21.40%
6	30HP 换气机	三相, 460伏	460	-	15.10	430	-	12.40	17.88%
7	商场软饮料制冷机	单相	130.9	-	0.46	111	-	0.38	17.39%
8	10HP 吹风机	三相, 460伏	415	-	105.15	377	-	99.50	14.89%
9	200HP 空压机	三相, 460伏	458	-	112.10	439	-	98.20	12.40%
10	汽车干燥吹风机	50HP, 三相, 460伏	482	-	39.67	459	-	34.85	12.15%
11	游泳池水泵	单相	236	8.75	2.07	230	7.9	1.82	12.01%

ETI智能节能器应用测试 (新加坡, 马来西亚及中国)

序号	应用	电机参数	未用ETI节能器			使用ETI节能器			结果
			V rms	A rms	P kW	V rms	A rms	P kW	
1	油田抽油机	37KW, 三相, 380伏						55.56%	
2	液泵电机	24KW, 三相, 380伏						52.63%	
3	停车场换气扇	单相, 240伏						36.90%	
4	碾磨机	三相, 400伏						32.90%	
5	空气调节换气机	三相, 400伏						30.00%	
6	注塑机	11KW, 三相, 400伏						29.60%	
7	组屋空调	2.5kW, 单相, 230伏						29.40%	
8	100吨吹塑机	三相, 400伏						29.20%	
9	两辊碾磨机	三相, 400伏						26.30%	
10	空压机	单相, 240伏						18.80%	
11	厨房排气扇	单相, 240伏						14.70%	
12	冷凝水泵	55kW, 三相, 400伏						12.50%	

产品节能效率(续):

Our Ref: 5555191SYGYCI

新加坡技术标准局测试报告

PSB Corporation

Results
Ambient temperature = (23 ± 2)°C

Electrical Parameters	Before Installation of 'ETI Power' Model No.: EP520 Energy Saving Device (Measured Values)	After Installation of 'ETI Power' Model No.: EP520 Energy Saving Device (Measured Values)
Voltage (V)	240.89	240.68
Current (A)	5.6147	3.4629
Power Factor	0.4938	0.5473
Active Power (W)	572.81	457.04
Reactive Power (VAR)	1222.50	698.39
Apparent Power (VA)	1351.40	833.45

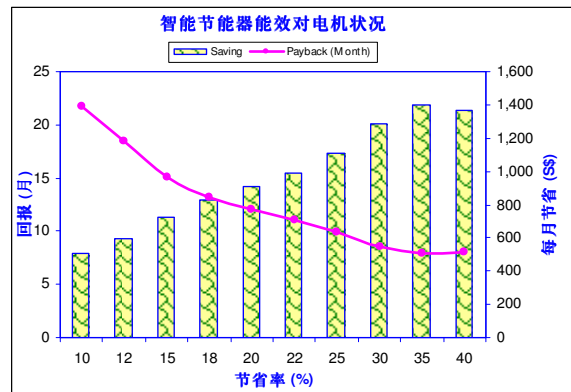
Remark
Tests was performed to compare with and without 'ETI Power' Model No.: EP520 Energy Saving Device.

SIM YEW GEE
TESTING OFFICER

YEE CHEONG IN
ASSISTANCE VICE PRESIDENT
SWITCHGEAR & ACCESSORIES
PSB TESTING

总电能节省: 38.33%
无用功率减少: 42.87%
电流减少: 38.32%
功率因素增加: 29.14%

Page 3 of 8



POWER HOLD

RECORD 23 May 2007 19:39:14

302 kW MAX 23 May 2007 19:19:20
15 kW AVG 23 May 2007 19:19:20
-002 kW MIN 23 May 2007 19:21:28

ETI bypass Without ETI

3,00kW

ETI in line

Saving 29.2%

10m 30m

BACK SCREEN

11KW 100-ton Injection Machine 13

Tested on 23/05/2007 in Singapore

POWER HOLD

RECORD 28 May 2007 04:58:19

114 kW MAX 28 May 2007 04:34:53
010 kW AVG 28 May 2007 04:33:49
-138 kW MIN 28 May 2007 04:33:49

ETI bypass Without ETI

2,00kW

ETI in line

Saving 55.56%

5m 15m

BACK SCREEN

22KW SC 22KW injection hydraulic pump motor (1:3)

Tested on 28/05/2007 in Dongguan Shichang

POWER HOLD

RECORD 22 Jul 2006 10:27:21

153 kW MAX 22 Jul 2006 10:24:48
137 kW AVG 22 Jul 2006 10:24:48
000 kW MIN 22 Jul 2006 10:25:21

50kW

Saved 18.8%

0,00kW

30s 120s

BACK SCREEN

2.2KW air compressor

POWER HOLD

RECORD 16 Jun 2006 15:01:38

125 kW MAX 16 Jun 2006 14:56:13
083 kW AVG 16 Jun 2006 14:56:13
-002 kW MIN 16 Jun 2006 14:42:48

PS on line PS not on line

1,50kW PS not on line Δ=0.85kW

PS on line PS not on line

0,00kW PS on line Δ=0.35kW PS not on line Surge in starting

5m 15m

BACK SCREEN

Daikin 0.85KW Air-conditioner

产品性能和规格:

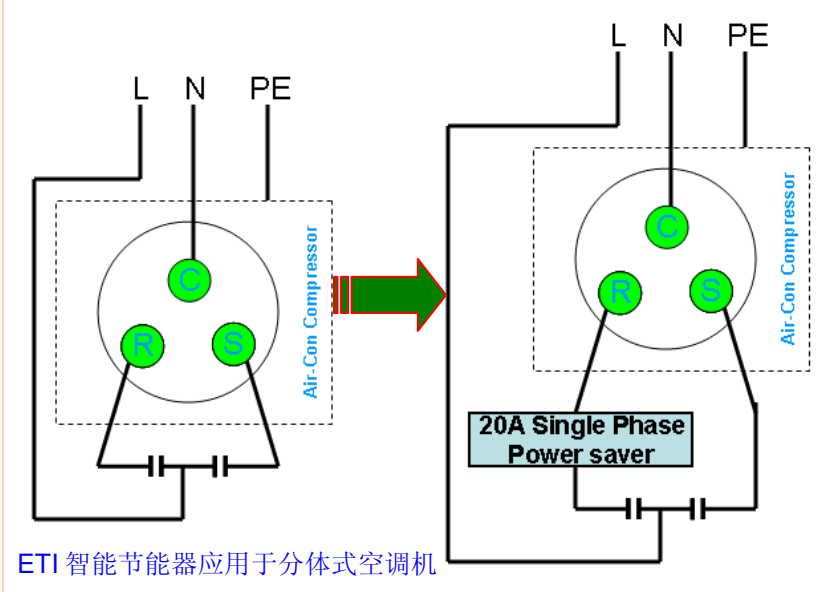
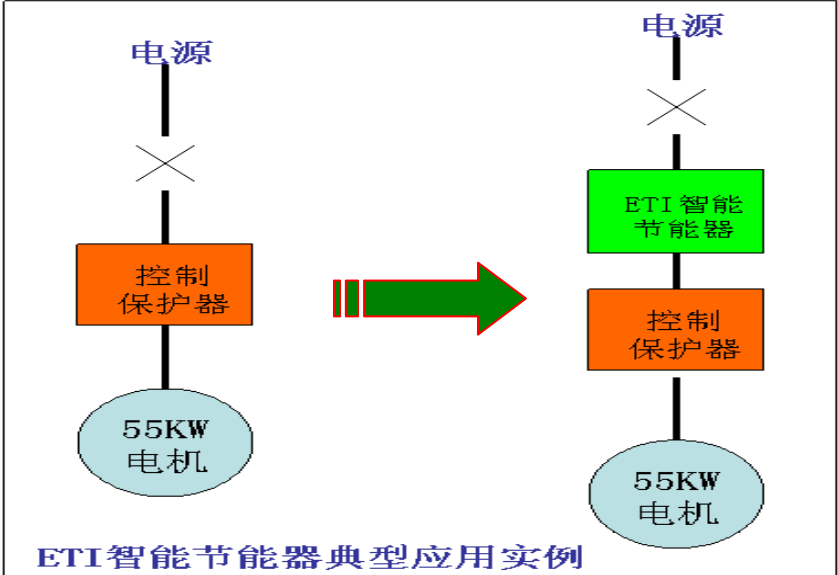
型号 (三相)	EPT030	EPT060	EPT100	EPT150	EPT200	EPT250	EPT300	EPT400	EPT500	
输入	电压 (伏)	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*
	电流 (安)	30	60	100	150	200	250	300	400	500
输出	电压 (伏)	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*	208-480*
	电流 (安)	30	60	100	150	200	250	300	400	500
频率	输入(赫兹)	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**
	输出(赫兹)	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**	50/60**
功能	软启动	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调
	软停止#	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调
	功率因素校正	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	延迟在线	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调	1-60S 可调
	延迟节能	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调	5-60S 可调
	远程启动/ 停止***	√	√	√	√	√	√	√	√	√
保护性能	过电流	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	断路	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	浪涌电压	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	浪涌电流	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	热过载	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	故障安全 旁路***	√	√	√	√	√	√	√	√	√
尺寸 (宽 X 深 X 高, mm ³)	190 X 120 X 250	190 X 120 X 250	190 X 120 X 250	250 X 120 X 310	250 X 120 X 310	250 X 120 X 310	280 X 120 X 380	280 X 120 X 380	280 X 120 X 380	
重量 (Kg)	12.50	13.00	16.50	23.50	28.50	30.00	31.50	35.00	39.50	
* 依赖于电力网络		** 自动检测并切换		*** 选项		# 所有参数以订购产品为准				

ETI 智能节能器给 客户的回报:

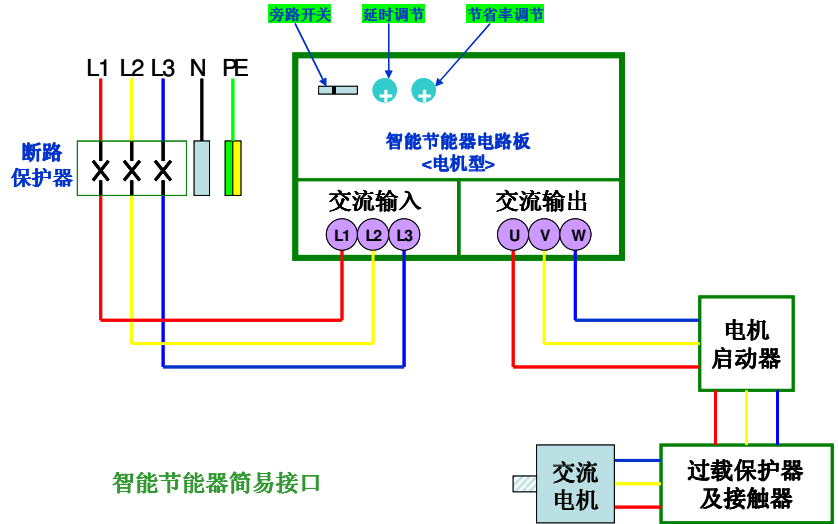
“使用 ETI 智能节能器, 即用即省, 省电省钱, 保护环境!”

- **投资回报快**- 基于单一的电能节省, 一般在 **1-3 年**, 典型的多在一年半.
- **直接节省 (有形可知的)**
 - 降低电能需求, 减少电能消耗.
- **间接节省 (无形不可知的)**
 - 电器如电机寿命的延长, 可通过如下途径:-
 - 降低电机运作温度
 - 减少内部摩擦如轴承摩擦
 - 降低振动和噪音
 - 降低维修成本
 - 减少装置的停机修理成本
 - 增加电机的效率和可靠性
 - 软启动/制动, 降低浪涌消耗
 - 改进提高功率因素
 - 平衡电机相间电压
 - 减少停机损失

易于安装:



简易应用接口:



产品典型应用:

装置	工业类别	节省 (KWh)
液压泵电机	制造工厂	55.56%
停车场排气扇	医院	36.90%
碾磨机	制造工厂	32.90%
注塑机	制造工厂	29.20%
分体空调机	组屋单元	26.92%
抽油机	油田	24.00%
注射成模机	塑胶工厂	23.00%
空气交换机 (AHU)	军工厂	22.40%
分体空调机	花园单位	20.81%
电梯	制造工厂	19.23%
空气压缩机	制造工厂	18.80%
电动扶梯	购物中心	15.50%
厨房排气扇	餐厅	14.70%
冷凝水泵	制造工厂	12.50%

参考客户:

- 西班牙 Puerto Sol 酒店
- 美国胜德电梯公司
- 美国英哥索泵公司
- 新加坡美国俱乐部
- 新加坡阿伏娜医院
- 新加坡组屋
- 麦可德技术私人有限公司
- 美国海军驻新加坡基地
- 城市食品私人有限公司
- 马来西亚 DVD 制造公司
- 马来西亚新山医院
- 马来西亚 KBF 公司
- 四川振华机械有限公司
- 沈阳目标科技有限公司
- 等等...



其他节能产品:

无功补偿节能器

无功补偿节能器是一种成熟的惯用产品,它用于降低电能消耗,提高电网质量,适用于各种应用在机械,空调系统及制冷设备等的交流电机.它的基本原理就是节省部分负载所消耗的电能.更重要的是它没有影响电机的功率,速度和可靠性的负作用.

无功补偿节能器是通过调节电源电压和负载电流的相位角来减少电机浪费掉的电能.这样能节省电能,降低电机的热能消耗,能充分利用现有的电气容量,同时反映在电费帐单中的是电费减少了.

无功补偿节能器提供给使用者的益处:

- ➔ 充分利用现有电能容量, 并扩大负载容量
- ➔ 降低有功消耗和需求
- ➔ 减少或省却功率因素的罚款
- ➔ 改善设备的动力电压
- ➔ 冷却过热的动力线路和配电盘
- ➔ 改善设备的功率因素
- ➔ 增加设备 140,000 小时的附加寿命
- ➔ 延长电机的使用寿命

电机控制节能器

电机控制节能器能与电容器柜并用, 或单独使用. 只要贵公司使用电机就能受益于我们的电机控制节能器. 尽管电机在工业中扮演重要的角色, 而且电机的能耗占工业设备电能消耗的百分之七十(70%), 但是电机的效率是很低的. 惊讶的是: 电机每年消耗的电能费用是它本身费用的二十倍!

电机控制节能器所能解决的另一个难题就是交流感应电机首次启动时的大启动转矩. 当电机满载启动时, 这逐渐增加的力矩将会超过它运行时所需的力矩. 这过大的力矩将对电机许多关键部件造成损害, 例如造成传输系统的磨损及其引起的高额维修费用. 因为启动电流一般是超过电机运行电流的八到十倍, 所以过大的冲击电流也会对电网造成很大的影响.

对于现有的低效率电机, 选用电机控制节能器是一种有效可靠的方案来改善电机的效率. 电机控制节能器能调节输出给电机的动力, 并使其输出的动力与电机所需动力相匹配, 使电机运行平稳, 对电机实行无级增速和无级减速.

照明节能器

照明节能器并不是能适用于照明系统的任何状况, 但当它被利用时能减少照明系统电能消耗 10%到 40%. 照明节能器中的控制器通过削减前沿的正弦波来迷惑照明器具, 同时能有效连续提供照明器具所需的电压, 但使照明器具在使用过程中消耗较少的瓦数, 达到节能的目的.

照明节能器能几乎可适用于所以照明系统, 包括日光灯, 白炽灯, 及所有类型的高压灯, 如高压钠灯, 高压金属卤化物灯和高压汞灯. 照明节能器能安装于各级电压的专用照明电路中, 如 120V, 240V, 277V 或 347V, 各电路电流高达 20 安培.

制冷剂及空调润滑油添加剂

对于空气调节系统，节能的一种行之有效的方法就是在制冷剂及空调系统中，如冷凝机和热泵等，添加有特别专利的卤化碳氢化合物添加剂。该技术在过去 15 年里已经过无数的使用证明，此特别添加剂能减少运动部件的摩擦，延长轴承、密封件和压缩机部件的寿命。减少系统内部的摩擦可以改善压缩机的机械效率，并减少电能消耗。你也会感觉到压缩机制冷能力增加了，而且压缩机运行更宁静。总之，最大的好处就是你的帐单减低了。若仅仅给冷凝机和热泵等添加卤化碳氢化合物添加剂，就可节省百分之十到十五的电能。

空调节能控制器

专利空调节能控制器可适用于任何使用密封压缩机的空调机组，可从窗式机到十吨机组或更大。空调节能控制器利用其中的智能控制器来维持空调机组的最大效益。不同的是此空调节能控制器使用时间或模式控制，因为它能利用安装在冷凝器附近的传感器来控制压缩机的运行。当温度达到冷凝控制点温度时，控制器将会控制压缩机停止运行。这种精确的控制确保环境不会过度的被冷却而浪费电能。此空调节能控制器可节省百分之十五到二十五的空调机组电能。

制冷剂增效系统

通过固定的推进器来利用涡流的制冷增效系统可降低压缩机的负载。此装置是一种附加的空冷冷凝器。它不仅增加冷却效率，而且降低系统中冷凝剂的压力，降低能耗成本，延长制冷系统中的压缩机的寿命，节省维修成本和零配件成本。

自动贩卖机节能控制器

尽管人们并没有认为自动贩卖机是一种大能耗机器，但是他们每周七天每日二十四小时运行，一年下来其电费是相当可观的。红外线自动贩卖机节能控制器能节省百分之四十六的运行成本，这已被美国 100 多家公共事业公司使用证明，同时已有 100 多家大学和学校安装使用。

日光传感器

很多南向建筑物有更多的阳光通过窗户射进房间。这样，对这些房间的简洁节能办法就是安装日光传感器来控制照明灯的开或关。当自然光足够时，日光传感器能控制照明灯熄灭；当自然光不足时，日光传感器能控制照明灯开启，以确保照明亮度足够。

动感传感器

一些房间或办公室在没有人使用的时候，如工间休息或午餐时间，他们的照明灯或其他设备任然不以为然地开着，这样就浪费了不必要的电能。若安装动感传感器，在没有人时候，它就可以关断照明灯及其他设备；当有人进入时，它就会开启照明灯及其他必要的设备，如计算机，空调等。

瞬间浪涌电压稳压器 (TVSS)

瞬间浪涌电压稳压器 (TVSS) 的原始用途是用来保护关键设备不受有害浪涌能源的冲击。一般的 TVSS 产品具

有很大的保护范围，并且很少操作，因而几乎没有节能功能。如果把 TVSS 保护范围设定在较小的范围内，它就能连续检测电压并稳定电压在一定范围内，故而节省电能。它大体保护如下设备：-

- ➔ 计算机系统
- ➔ 变频装置
- ➔ 日光灯及其控制器
- ➔ 发射塔
- ➔ 无线电装置
- ➔ 灌洗设备
- ➔ 医疗设备
- ➔ HVAC 设备
- ➔ 视听设备
- ➔ 安防设备
- ➔ 所有电气装置

瞬间浪涌电压可能来自于电网，也可能来自于内部的电气系统。有时候会一天几次到一小时几千次，其电压范围可从低于 100 伏到几千伏。当电网切换时会造成瞬间浪涌，它会造成设备停机或损坏。瞬间浪涌电压也可能来自于你使用的设备，而且有些设备的损坏是由瞬间浪涌电压造成的。瞬间浪涌电压可能由余下设备造成：

- ➔ 电梯
- ➔ 水泵
- ➔ 办公设备
- ➔ HVAC 设备
- ➔ 电气电机
- ➔ 紧急电气转换开关

在你的关键设备上安装 TVSS 可大大延长设备的使用寿命，但关键是能节省电能。若在重型设备的配电盘上安装 TVSS 可使它得到大大的保护。

主动谐波滤波器

有些电子装置适合安装主动谐波滤波器，它几乎可以过滤掉所有有害的谐波。谐波通常是由负载产生的，如打印机，计算机，变速装置，MRI 装置及其他非线性运行装置。有时谐波会产生很大的涡流，进而造成变压器及动力线路的承载能力下降，甚者还会造成麻烦的事故不明的断路故障。极端的讲，谐波会加热烧毁动力零线，造成不必要的停电或火灾。

至于节能效果，很大程度上取决于谐波水平，这是需要测量的。节省的电能可在 1-2%，有的多达 10-15%。

